



PIEMONTE PARCHI 36

ANNO VI - N. 1 - 1991
Sped. in abb. post.
70% - 1° semestre

SPECIALE

ALPE DEVERO

I Parchi e le Riserve Naturali del Piemonte

TORINO

- 1 PARCO NATURALE GRAN BOSCO DI SALBERTRAND**
Sede: Via Terras 1 - 10050 Salbertrand (Torino) - tel. (0122) 844527.
- 2 PARCO NATURALE LAGHI DI AVIGLIANA**
Sede: Piazza Conte Rosso 20 - 10051 Avigliana (Torino) - tel. (011) 9313000.
- 3 PARCO NATURALE ORSIERA - ROCCIAVRE**
Sede Val Chisone: Pra Catinat - 10060 Fene-strelle (Torino) - tel. (0121) 83757.
Sede Val Sangone: Via D. Pogolotto, 45 - 10094 Giaveno (Torino) - tel. (011) 9376879.
Sede Valle Susa: Via Traforo, 64 - 10053 Bus-soleno (Torino) Tel. (0122) 47064
- 4 PARCO NATURALE ROCCA DI CAVOUR**
Sede: Municipio, Piazza Sforzini 1 - 10061 Ca-vour (Torino) - tel. (0121) 69001.
- 5 PARCO NATURALE VAL TRONCEA**
Sede: Via San Lorenzo 23 - 10060 Fraz. Tra-verses di Pragelato (Torino) - tel. (0122) 78849.
- 6 RISERVA NATURALE SPECIALE BOSCO DEL VAJ**
Sede: Municipio, Corso Italia 16 - 10090 Ca-stagneto Po (Torino) - tel. (011) 912921.
- 7 RISERVA NATURALE INTEGRALE MADONNA DELLA NEVE SUL MONTE LERA**
Sede: Azienda Regionale dei Parchi Subur-bani - Viale Carlo Emanuele II 256 - 10078 Ve-naria Reale (Torino) - tel. (011) 493636 / 495795 - 493993.
- 8 RISERVA NATURALE SPECIALE ORRIDDIO DI CHIANOCCHIO**
Sede: Municipio, Via Camposciutto 1 - 10050 Chianocco (Torino) - tel. (0122) 91734.

9 AREA ATTREZZATA COLLINA DI RIVOLI

Sede: Azienda Regionale dei Parchi Subur-bani - Viale Carlo Emanuele II 256 - 10078 Ve-naria Reale (Torino) - tel. (011) 493636 / 495795 - 493993.

10 PARCO REGIONALE LA MANDRIA

Sede: Azienda Regionale dei Parchi Subur-bani - Viale Carlo Emanuele II 256 - 10078 Ve-naria Reale (Torino) - tel. (011) 493636 / 495795 - 493993.

11 AREA ATTREZZATA LE VALLERE

Sede: Azienda Regionale dei Parchi Subur-bani - Viale Carlo Emanuele II 256 - 10078 Ve-naria Reale (Torino) - tel. (011) 493636 / 495795 - 493993.

ALESSANDRIA

12 PARCO NATURALE CAPANNE DI MARCAROLO

Sede: fraz. Capanne di Marcarolo - 15060 Bo-sio (Alessandria).

13 RISERVA NATURALE SPECIALE DEL TORRENTE ORBA

Sede legale: Municipio di Valenza, Via Pel-lizzari 2 - 15048 Valenza (Alessandria) - tel. (0131) 953611.
Sede operativa: Cascina Belvedere, SS.494 km 70 - 27030 Frascarolo (Pavia) - tel. (0384) 84676.

14 RISERVA NATURALE GARZAIA DI VALENZA

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

15 PARCO NATURALE SACRO MONTE DI CREA

Sede: Piazzale del Santuario - 15020 Serra-lunga di Crea (Alessandria) - tel. (0142) 940467.

ASTI

16 PARCO NATURALE ROCCHETTA TANARO

Ufficio operativo: tel. (0141) 644662.
Sede: Municipio, Piazza Italia - 14030 Roc-chetta Tanaro (Asti) - tel. (0141) 644123.
Sede operativa: Località Valbenta - tel. (0141) 644644.

17 RISERVA NATURALE SPECIALE DELLA VALLEANDONA E DELLA VALLE BOTTO

Sede: Municipio, Piazza S. Secondo 1 - 14100 Asti - tel. (0141) 399206.

CUNEO

18 PARCO NATURALE ALTA VALLE PESIO E TANARO

Sede: Via S. Anna 3 - 12013 Chiusa Pesio (Cuneo) - tel. (0171) 734021.

19 PARCO NATURALE ARGENTERA

Sede: Corso Dante Livio Bianco 5 - 12010 Val-dieri (Cuneo) - tel. (0171) 97397.

20 RISERVA NATURALE BOSCO E LAGHI DI PALANFRE

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

21 RISERVA NATURALE SPECIALE DI JUNIPERUS PHOENICEA DI ROCCA SAN GIOVANNI-SABEN

Sede: Corso Dante Livio Bianco 5 - 12010 Val-dieri (Cuneo) - tel. (0171) 97397.

22 RISERVA NATURALE SPECIALE DI CRAVA-MOROZZO

Sede: Via S. Anna 3 - 12013 Chiusa Pesio (Cuneo) - tel. (0171) 734021.

23 RISERVA NATURALE SPECIALE CICIU DEL VILLAR

Sede: Via S. Anna 3 - 12013 Chiusa Pesio (Cuneo) - tel. (0171) 734021.

NOVARA

24 PARCO NATURALE ALPE VEGLIA

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

25 PARCO NATURALE ALPE DEVERO

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

26 PARCO NATURALE LAGONI DI MERCURAGO

Sede: Municipio di 28040 Oleggio Castello (Novara) - tel. (0322) 538275.

27 RISERVA NATURALE SPECIALE DEL FONDO TOCÉ

Sede: Municipio di 28040 Oleggio Castello (Novara) - tel. (0322) 538275.

28 PARCO NATURALE VALLE DEL TICINO

Sede: Via Garibaldi 8 - 28047 Oleggio (Nova-ra) - tel. (0321) 93028 / 93029.

29 RISERVA NATURALE SPECIALE SACRO MONTE DI ORTA

Sede: Via Sacro Monte - 28016 Orta San Giu-lia (Novara) - tel. (0322) 905642.

30 RISERVA NATURALE SPECIALE DEL SACRO MONTE DELLA SS. TRINITÀ DI GHIFFA

Sede: Municipio, Corso Belvedere - 28055 Giffa (Novara) - tel. (0323) 59110.

31 PARCO NATURALE DEL MONTE FENERA

Sede: Municipio - 28075 Grignasco (Novara) - tel. (0163) 417119.

32 RISERVA NATURALE PALUDE DI CASALBELTRAME

Sede: Vico Cappellania 4 - 13030 Albano Ver-cellese (Vercelli) - tel. (0161) 73112.

VERCELLI

33 PARCO NATURALE ALTA VALSESIA

Sede: Comunità Montana Valsesia, Corso Ro-ma 5 - 13019 Varallo (Vercelli) - tel. (0163) 51555 / 52405.

34 PARCO NATURALE LAME DEL SESIA E RISERVE NATURALI SPECIALI ISOLONE DI OLDENICO E GARZAIA DI VILLARBOIT

Sede: Vico Cappellania 4 - 13030 Albano Ver-cellese (Vercelli) - tel. (0161) 73112.

35 RISERVA NATURALE SPECIALE DELLA GARZAIA DI CARISIO

Sede: Vico Cappellania, 4 - 13030 Albano Ver-cellese (VC) Tel. (0161) 73112.

36 RISERVA NATURALE SPECIALE DELLA BESSA

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

37 RISERVA NATURALE SPECIALE PARCO BURCINA

Sede: Municipio, Via Battistero 4 - 13051 Biel-la (Vercelli) - tel. (015) 35071.

38 RISERVA NATURALE SPECIALE SACRO MONTE DI VARALLO

Sede: Municipio, Viale Roma - 13019 Varallo (Vercelli) - tel. (0163) 51163.

39 PARCO FLUVIALE DEL PO

Tratto Pian Del Re - Moncalieri (Ente in cor-so di formazione)
Tratto Pancalieri-Crescentino (Ente in cor-so di formazione)
Tratto Crescentino-Confine Lombardia (Ente di Valenza)
Sede legale: Municipio, Via Pellizzari, 2 - 15048 Valenza (Alessandria) - Tel. (0131) 953611. Sede operativa: Cascina Belvedere, SS.494 Km. 70 - 27030 Frascarolo (PV) - Tel. (0384) 84676

REGIONE PIEMONTE

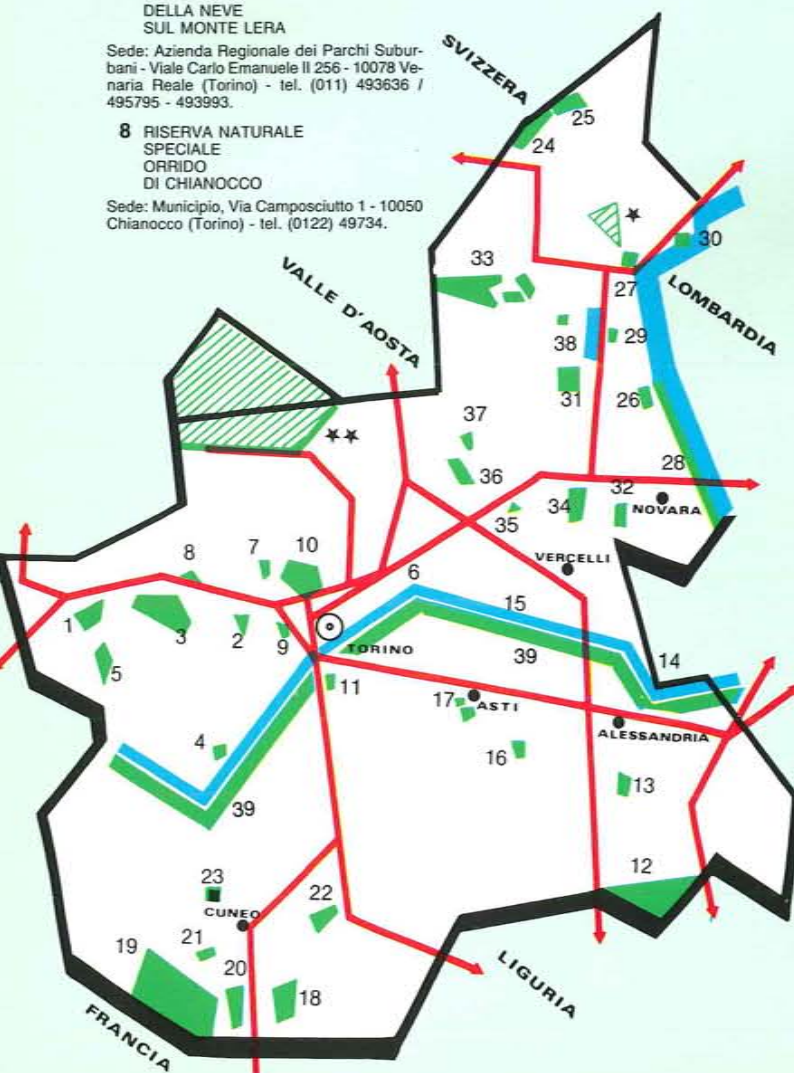
Assessorato alla Programmazione econo-mica e alla pianificazione del territorio «Ser-vizio Parchi naturali» - P.zza S. Giovanni 4 - 10122 Torino - tel. (011) 432 int. 2597-3501.

* RISERVE NATURALI DELLA VALGRANDE E DEL MONTE MOTTAC

Sede: Uff. Amm. delle Foreste De-maniali, 4 via Dominioni - 28100 Novara - Tel. (0321) 21798

** PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

Sede Via della Rocca, 47 - Torino - Tel. (011) 871187.



PIEMONTE PARCHI

Direttore responsabile:

Roberto Salvio

Vice Direttori

Gianni Boscolo

Remo Guerra

Coordinamento scientifico:

Roberto Saini

Redazione:

Marina Federici,

Adriana Garabello,

Enrico Massone

Susanna Pia

Segreteria di redazione:

Fortunata Lombardo

Hanno collaborato a questo numero:

B. Badino, G. Boano,

M. Dattrino, M. Ercolani,

T. Galmarini, E. Giuliano,

L. Griva, M. Maffei,

A. Molino, A. Pirocchi,

P. Pirocchi, M. Pividori,

A. Quaglino, P. Riva

Fotografie:

D. Alpe, F. Andreone,

S. Ardito, G. Boano,

G. Boetti, G. Boscolo,

P.G. Bosisio, G. Comotti,

C. Carmagnola, Delta Imaging,

C. Francioli, R. Garda,

L. Griva, M. Guzzone,

A. Molino, K. Nagel,

P. Pirocchi, A. Rinaldi,

M. Vanini, A.P.A.V.P.

(Archivio Parco naturale

Alta Valle Pesio), A.S.P.N.

(Archivio Servizio

Parchi Naturali).

In copertina:

Bacche di *Solanum dulcamara*

L. (Morella rampicante)

Direzione e redazione

Regione Piemonte

Servizio Parchi Naturali

Piazza San Giovanni, 4

10122 Torino - Tel. 011/43.211

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

Impaginazione:

Studio Francia s.a.s.

Sul prossimo numero:

Fondo Toce

IN QUESTO NUMERO

2	Inchiesta	In principio era l'acqua Gianni Boscolo
6	Intervento	Cime avventurose Miri Ercolani
9	Intervista	Gestione di qualità per i parchi Remo Guerra
10	Album	Vita da cervo Dante Alpe
12	A piedi	Il mare, il mare! Aldo Molino
21	Fauna	La vita nelle grotte Guido Badino
24	Tradizioni	Quando navigava il barcè Luigi Griva
26	Ambiente	Il bosco a rischio Alberto Quaglino, Mario Pividori
28	Ricerca	Sulle rotte dei migratori Giovanni Boano
30	Notizie	
	Scheda	La foglia



Lo speciale

Speciale Alpe Devero

- 14 La «fisica» e la «malafizia»
di Pietro Riva, Marika Dattrino
- 16 Una piana di larici e rododendri
di Paolo Pirocchi
- 17 Morbide calcescisti e aspre serpentini
di Alessandro Pirocchi
- 18 Nel cuore del parco
di Tonino Galmarini



PARCHI FLUVIALI
PER DIFENDERE
UNA RISORSA
FONDAMENTALE

IN PRINCIPIO ERA L'ACQUA

I fiumi costituiscono il sistema venoso di un ambiente. Per svolgere la loro funzione devono essere depurati e rinaturalizzati. Difendere i fiumi per risanare l'intero ciclo di un bene sempre più prezioso.

di GIANNI BOSCOLO

Tutto ebbe inizio con l'acqua. Già per il filosofo greco Talete tutte le cose nascono dall'acqua e tutte sono composte d'acqua. «L'acqua è la migliore delle cose» sentenziava, facendogli eco, il connazionale Pindaro. Nel pensiero religioso e nel mito, essa fa tutt'uno con la storia del mondo. Perché senza acqua non c'è vita. Il fiume è il bene naturale in cui l'acqua s'incanala e viaggia. Un fiume è apportatore di prosperità poichè in esso scorre la linfa vitale. Per questo fin dall'antichità i fiumi furono identificati con divinità benefiche e consacrati a simboli della fecondità. Intorno ed in relazione ad essi sono sorti i primi insediamenti umani, si è sviluppata l'economia entrando nella storia delle popolazioni rivierasche ed influenzandone cultura e costumi. I benefici del fiume hanno per lo più prevalso sull'aspetto rovinoso delle sue piene. Liquido prezioso, l'acqua scorre, ruscella, scivola, si incanala, precipita; a volte filiforme altre volte impetuosa, indispensabile all'esistenza ed all'equilibrio del mondo. La terra è percorsa da fiumi, alcuni lunghissimi, altri la cui asta si snoda per pochi chilometri. Un fiume, lungo o breve sia il suo corso, muta continuamente. Nasce come ruscello con acque chiare e molto fredde (dai 5 ai 10 gradi), corre, batte sulle rocce, forma cascatelle arricchendosi di ossigeno. Il suo fondo è di grossi sassi, senza alghe, sulle rive soltanto erbe. È il regno della trota. Proseguendo la sua corsa affronta terreni meno ripidi, è diventato un fiumiciattolo

limpido con curve e pozze, più largo e profondo. La sua temperatura sale un poco (dagli 8 ai 14 gradi), sul fondo, sparso di ciottoli, si alternano sabbia e melma, compaiono le prime piante acquatiche. Qui vive il temolo dalla pinna dorsale azzurra. Quando diventa un fiume vero e proprio l'acqua scorre più lenta, l'ossigeno diminuisce, la temperatura sale ancora mentre il fondo comincia ad ospitare una ricca flora. Il fiume diventa il regno del Barbo e del Luccio. Quando il fiume ha raggiunto la sua massima ampiezza la corrente è lenta e maestosa, l'ossigeno diminuisce ancora, il fondo è sabbioso, fangoso e senza vegetazione. Sulle rive canneti, salici ed ontani. Qui vivono la tinca e la carpa. Il fiume è pronto per il suo ultimo tratto quando è ormai prossimo al mare e risente delle mutevoli condizioni dell'acqua salata, delle maree e delle tempeste. Naturalmente queste «zone» del fiume non sono nettamente distinte e non esistono sempre tutte insieme. Sempre comunque, il fiume sano presenta una grande varietà di ambienti e ricchezza di flora e fauna. Il nostro paese dalla configurazione corografica articolata è ricco di fiumi. Un reticolo dalla salute cagionevole. Una recente ricerca del WWF ne ha «schedati» 82: su una lunghezza di 2.118 km. di rive censite, il 40% delle sponde sono arginate, vi sono 526 dighe e diecimila invasi minori, briglie e prismate. I fiumi italiani stanno progressivamente trasformandosi in canali costretti e costipati dal cemento. For-

Soltanto il 3% dell'acqua del pianeta è dolce. Di questi quaranta milioni di miliardi di mc. i 3/4 sono sotto forma di ghiaccio nelle calotte polari o sulle montagne.

se perchè l'Italia è il primo paese al mondo per la produzione di cemento (le tonnellate annue prodotte sono due volte superiori alla produzione statunitense ed addirittura tre volte quella sovietica). Un corso d'acqua è un sistema complesso, un'unità geografica cui la legislazione italiana stenta ad attribuire una valenza ecologica. Soltanto recentemente ci si avvia a considerare l'acqua un bene ed il bacino idrografico l'entità adeguata per governare questa risorsa. Una risorsa finora ritenuta gratuita e disponibile illimitatamente.

I fiumi sono una ricchezza preziosa che va salvaguardata. In questa direzione va la costituzione dei parchi fluviali. In Italia diversi fiumi sono vincolati a parco, parzialmente o per l'intero corso. In Umbria il piano territoriale prevede il parco del Tevere e della Nera; in Lombardia oltre al parco del Ticino del Mincio e dell'Adda tutte le aste fluviali sono previste a parco nel piano regionale. L'Abruzzo, le Marche e la Basilicata prevedono invece soltanto dei vincoli per le fasce fluviali in base a piani paesistici; la stessa cosa succede in Liguria con l'eccezione del Magra. Il parco dell'Arno è in progettazione mentre, nel Lazio, sul Tevere si trova una riserva naturale. Da anni si parla del parco nazionale del Delta del Po ma per ora vi sono funzionanti soltanto cin-

G. Boscolo

Il ciclo dell'acqua

Fra terra ed atmosfera si verifica uno scambio continuo di acqua, sostenuto dal calore del sole e dalla forza di gravità. L'acqua evapora dall'enorme specchio costituito dagli oceani e dai mari, dalle superfici dei laghi e dei fiumi; dal suolo umido, dalla vegetazione e dai sistemi di raffreddamento dei processi industriali. La quota maggiore è naturalmente quella evaporata dagli oceani e questa umidità, accumulata nell'aria, può essere trasportata a grandi distanze. Le precipitazioni liquide o solide costituiscono le principali voci di entrata del bilancio idrologico di un bacino idrografico. Una parte della pioggia che cade sul terreno penetra nel suolo, che funziona in parte come carta assorbente e in parte come setaccio a maglie più o meno larghe. Le acque non trattenu- te dal suolo ruscellano a valle in modo diffuso, oppure formano rivi che erodono il suolo scavando fossi, solchi, rii, i quali tendono a ramificarsi attraendo l'acqua che scorre nell'area circostante. Il risultato è quello di disegnare sul territorio un reticolo idrografico che richiama la forma di un albero capovolto.

Della Imaging



L'uomo e le sue attività produttive e viarie interagiscono con la vita del fiume. Nella foto uno dei ponti del Po.

que oasi gestite da associazioni ambientaliste. L'esperto, o l'appassionato, può immergersi fra lecci, pioppi bianchi, biancospini, olmi, carpini; sono quattrocento le specie arboree nel solo Boscone della Mesola, ultimo lembo delle imponenti foreste di un migliaio di anni fa. Tra le praterie sommerse, stagni, canali perenni, alberi e boschetti, bordati di canneti di Ponte Alberete è ancora possibile trovare la rara testuggine acquatica. È l'unica foresta allagata dell'Emilia, una delle più spettacolari dell'intero paese. Nelle Valli

di Argenta e Marmorta o nella Sacca di Goro e la Valle di Gorino, lagune costiere ad acque basse salmastre, separate dal mare da un cordone dunoso, vi sono tuffetti, aironi, garzette, beccacce di mare, cavalieri d'Italia, alcuni stanziali, altri di passaggio, in questo mosaico irripetibile dove il Po di Goro e Volano, i rami del grande fiume, vagano e sembrano smarrirsi in questo strano gioco di terra ed acqua.

Situazioni diverse, con storie del territorio molto diverse fra loro e conseguentemente con salvaguardie, vincoli ed interventi diversi. L'obiettivo unificante, il «filo conduttore» del parco fluviale dovrebbe comunque essere la rinaturalizzazione del corso d'acqua. Ricondurre un fiume alle sue condizioni naturali è un cammino lungo e complesso perché passa attraverso il disinquinamento, la rimozione delle cause che lo generano, la pulizia delle sponde e la salvaguardia dell'ambiente naturale che il fiume crea. La creazione di parchi fluviali costituisce dunque un passo importante per difendere quello che di naturale rimane sulle sponde dei corsi d'acqua. Ma ciò che si impone è un profondo mutamento culturale che veda nell'acqua un bene prezioso e nella rinaturalizzazione un mezzo per dare modo al fiume di purificarsi. In caso contrario l'emergenza acqua è destinata a diventare permanente.

La gestione della risorsa

Una disciplina organica in materia di inquinamento idrico si è raggiunta nel nostro paese con la legge «Merli» (319/76); prima per combattere i fenomeni più vistosi si utilizzavano norme di varia provenienza (sulla pesca, sulle opere idrauliche, ecc.). Un ulteriore contributo viene dalla legge 183/89 «per il riassetto organizzativo e razionale della difesa del suolo». È la prima legge che contempli il concetto di bacino idrografico. Un concetto che è patrimonio di legislazioni europee avanzate (come Francia ed Inghil-



La quantità d'acqua minima giornaliera per sopravvivere è, in media, 5 litri a persona. Una quantità che milioni di persone non riescono ad avere. Nella foto le acque del fiume nel parco vercellese Lame del Sesia.

terra) dagli anni '60 e che in Italia appare soltanto ora.

Dentro al bacino idrografico finiscono tutti i rifiuti immessi nel suolo, nelle falde sotterranee o nel fiume direttamente; insomma tutte le risultanze dell'attività umana e produttiva. Anche le sostanze immesse nell'aria ricadono all'interno del bacino. Le unità amministrative tradizionali, non essendo ritagliate sul concetto di bacino, risultano spesso inadeguate come sedi uniche di decisione.

Il fatto che i confini dei bacini idrografici non coincidano con quelli amministrativi ha radici profonde e lontane: il fiume è sempre stato fin dai tempi più antichi la più comoda e naturale barriera militare. Lo stesso Napoleone quando trasferì in Italia il modello dei dipartimenti fluviali francesi diede loro il nome di fiumi ma lasciò immutati i confini precedenti. La legge 183 individua undici bacini di «interesse nazionale»: l'Isonzo (Friuli Venezia Giulia), il Tagliamento (Veneto, Friuli), il Livenza (Veneto-Friuli), il Piave (Veneto-Friuli), il Brenta-Bacchiglione (Veneto, Trentino), l'Adige (Veneto, Trentino), il Po (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino, Veneto, Toscana, Emilia-Romagna), l'Arno (Toscana, Umbria), il Tevere (Emilia, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo), il Liri-Garigliano (Lazio, Campania, Abruzzo), il Volturno (Abruzzo, Lazio, Campania).

G. Boscolo



Quando il fiume entra in pianura il suo alveo si amplia. A seconda del regime isoloni vengono scoperti e ricoperti.

G. Boscolo



Tra le attività umane che maggiormente impoveriscono il fiume, l'escavazione di sabbia. Nella foto una cava presso Carignano.

G. Boscolo



Le prismi contenendo le divagazioni dei fiumi li trasformano in canali e ne riducono le capacità autodepurative. Nella foto una lunga teoria di cubi di cemento sul Po a Casale.

L'acqua in numeri

Sulla terra vi sono 1.410 milioni di miliardi di mc. d'acqua, ma il 97% si trova come acqua salata. Soltanto il 3% dunque, pari a 40 milioni di miliardi, è costituita da acqua dolce. La maggior parte di quest'acqua è bloccata nelle calotte polari e nei ghiacciai per un valore pari a 30 milioni di miliardi. Quindi soltanto lo 0,75% di tutta l'acqua esistente sulla terra si trova come acqua dolce e liquida nei laghi, nei fiumi e nel sottosuolo. gran parte di quest'acqua è imprigionata nel sottosuolo e pertanto soltanto lo 0,01%

del totale dell'acqua esistente sulla terra si può reperire come acqua dolce superficiale.

Centinaia di milioni di persone stentano ogni giorno a procurarsi i 5 litri necessari alla sopravvivenza.

Per garantire una discreta qualità della vita occorrono circa 80 litri d'acqua pro capite al giorno. Il consumo medio oscilla dai 5,4 litri del Madagascar ai 500 litri degli Usa. Di tutta l'acqua disponibile il 73% viene utilizzata per l'irrigazione, il 22% per l'industria ed il 5% per le famiglie.

A. Rinaldi



Un fiume «sano» presenta una grande varietà di ambienti e ricchezza di fauna e flora. Nella foto la testuggine palustre.

I PRINCIPALI PARCHI FLUVIALI

Delta Imaging



Quando il fiume si inoltra nella pianura la sua acqua scorre più lenta, l'ossigeno diminuisce, la temperatura sale. Nella foto il Ticino.

Il Ticino

Lungo i 115 chilometri di asta del Ticino, la Regione Lombardia e la Regione Piemonte hanno istituito due parchi regionali. Il parco lombardo si estende per 90 mila ettari, quello piemontese per 6.500, entrambi proteggono il corso del fiume attraverso piani territoriali che tutelano gli ultimi significativi frammenti di bosco planiziale padano. I parchi hanno anche la non facile funzione di arginare l'avanzare dell'urbanizzazione di Milano e del suo hinterland oltre a svolgere una funzione di tutela dei preziosi ecosistemi compresi nei loro territori.

L'area è caratterizzata a nord da ampie brughiere con boschi dove prevalgono pini silvestri e betulle, mentre nella zona centrale sono presenti boschi misti di querce, carpini e pioppi. Tipiche poi le estese formazioni ripariali formate da salici e ontani.

Il Po

Il parco fluviale del Po piemontese definito «Sistema delle aree protette della Fascia Fluviale del Po» è stato istituito dal Piemonte nel marzo di quest'anno, dopo che per 5 anni erano già in vigore una serie di salvaguardie transitorie. La gestione è affidata a tre enti, uno ciascuno per le tre fasce in cui sono stati suddivisi i 235 chilometri di asta: dalle sorgenti a Pancalieri, tratto cuneese, da Pancalieri a Crescentino, tratto della Pianura e da Crescentino al confine, tratto alessandrino. Quest'ultimo ente è l'unico per ora già operante, essendo stato affidato all'ente di gestione della Garzaia di Valenza e del torrente Orba. La superficie complessiva è di circa 25 mila ettari di cui 19 mila classificati come «zona di salvaguardia» e oltre 5 mila ripartiti su 15 riserve naturali e 3 aree attrezzate. La lunghezza è di 235 chilometri mentre la larghezza varia da un minimo di 2-300 metri, in alcuni tratti montani, sino a quasi 4 chilometri nei tratti di pianura più ampi.

Il Magra

Istituito dalla Regione Liguria nel 1982, il parco è ampio 2.040 ettari ed ha come principali obiettivi, oltre alla salvaguardia delle risorse idrauliche e naturali, quello di ripristinare le aree degradate soprattutto da cave e discariche. L'a-

rea è ricca di presenze animali interessanti: anitre, aironi, limicoli, falchi di palude e altri volatili tipici delle zone umide che vivono e sostano soprattutto nelle aree più prossime alla foce. La vegetazione è caratterizzata dalle essenze delle zone umide, in particolare salici ed ontani, circondati nelle zone più asciutte da roverelle, carpini e, in prossimità della costa, da arbusti tipici della macchia mediterranea.

Lo Stirone

Posto a cavallo fra le province di Parma e Piacenza il torrente Stirone nasce dal Monte Cristina nel comune di Pellegrino Parmense e sfocia nel fiume Taro dopo un percorso di 53 chilometri; il tratto interessato dal parco, istituito dalla Regione Emilia Romagna, è di 14 chilometri.

Il bacino di questo torrente è noto agli studiosi di paleontologia, in quanto lungo questo corso d'acqua una erosione a canyon dei sedimenti marini del margine padano ha portato alla luce spettacolari reperti fossili dell'era terziaria e quaternaria.

Il parco è stato istituito nell'88, ha una superficie di 1.930 ettari ed è caratterizzato da boschetti ripariali e golenali in cui trovano rifugio tutte le essenze arboree ed arbustive caratteristiche della zona, dando riparo ad una nutrita avifauna.

La riserva naturale Tevere-Farfa

È una zona umida, costituita da un bacino lacustre artificiale situato a nord della capitale, nella media valle del Tevere, con una superficie di circa 700 ettari. La valle è caratterizzata principalmente da sedimenti pleistocenici, sabbioso-argillosi e da formazioni vulcaniche prodotte dal vulcano Sabatino. Lo sbarramento idroelettrico ha creato un bacino lacustre con zone paludose ricche di vegetazione e fauna, tipiche di quest'ambiente l'ideale per uccelli acquatici migratori. La specie vegetale predominante è la canna lacustre che ricopre gran parte delle rive, accompagnata dalla tifa, dal giunco e da alberi quali pioppi, salici ed ontani. Sui versanti collinari si trovano il leccio e l'orniello, varie specie di querce e molte essenze arboree ed arbustive della macchia mediterranea. Dal punto di vista storico sono da segnalare gli antichi borghi medioevali di Nazzano e di Torrita Tiberina.

L'ALPINISMO
TRA SPETTACOLO
E RICERCA INTERIORE

CIME AVVENTUROSE

La montagna può ancora essere un luogo dell'avventura, ma occorre viverla con l'ispirazione dove la ricerca e gli spazi finiscono unissero in una profonda esplorazione di se stessi.

di MIPILERCOURN

«C'era una volta l'avventura in montagna... perchè c'erano uomini d'avventura e montagne per l'avventura...».

Potrebbe cominciare così un articolo sull'«Avventura in montagna» che venisse scritto nell'anno 2100 d.C.

È un'ipotesi provocatoria ma in linea con i toni da requiem che emergono dai frequenti dibattiti che attraversano il mondo alpinistico e non solo alpinistico su questo tema coinvolgendo con polemiche al vetriolo personalità e personaggi di primo piano.

Sintomo della confusione e del disagio che regna sul campo.

Non intendo contribuire alle polemiche, ma solo intrecciare qualche riflessione, sul filo di esperienze ed emozioni maturate su ogni montagna - di casa o ai confini del mondo, famosa o assolutamente sconosciuta - verso la quale mi hanno spinto curiosità e passione. Forse la forma di alpinismo che pratico, quello solitario, ha contribuito non poco a dare una speciale impronta di immediatezza ed essenzialità a quelle che per definizione sono le costanti dell'avventura: l'ignoto e il rischio.

Infatti, se ci divertissimo a consultare i dizionari enciclopedici di varie lingue, alla voce «avventura» troveremmo riportato

La Cristalliera (Parco Orsiera-Rocciavré).

testualmente: «Dal latino *adventura*, ciò che accadrà». E spiegano:

- a) caso inaspettato, avvenimento singolare e straordinario;
- b) impresa rischiosa ma attraente e piena di fascino per ciò che vi è di ignoto o di inaspettato.

L'ignoto e il rischio vi sono definiti, dunque, assolutamente interconnessi; dove l'ignoto non ha soltanto il senso passivo di ciò che non si conosce, ma di ricerca attiva del non prevedibile, perciò inaspet-

R. Garda



Alba sul Ciarforon (Gruppo del Gran Paradiso).



Una bufera all'Alpe Palit (Val Chiusella).

tato. Tale ricerca presuppone: fantasia e immaginazione per idearla, disponibilità per attuarla, coraggio per affrontare ciò che ne consegue, cioè il rischio, ovviamente inteso non come rischio di morire, ma di perdere o perdersi.

L'insieme di questi presupposti costituisce quello che gli anglosassoni chiamano «lo spirito di avventura», il quale, a sua volta, presuppone un «territorio» su cui esprimersi.

Preciso subito che uso il termine «territorio» col significato globale che gli confe-

riscono gli Inuit dell'Artico dai quali l'ho assimilato e dal quale si ricava che l'uomo e la natura, la biologia e la cultura, la sopravvivenza della tradizione e lo sviluppo del progresso non sono, ciascuno per suo conto, parte del territorio, bensì tutti sono il territorio.

È ciò che noi stiamo faticosamente imparando a chiamare ambiente ma al quale non siamo ancora capaci di attribuire - vivendola di conseguenza - la globalità di cui gli Inuit portano da secoli la memoria genetica.

È dunque calandoci in questa globalità e gestendola attivamente che l'avventura - e nella fattispecie l'avventura verticale - si sviluppa «alla grande» nella sua dimensione individuale e nella sua valenza culturale.

Quando, dopo quattro mesi di esplorazione e ascensioni solitarie nell'Artico, tornai alla piccola comunità Eskimo da dove ero partita, il capo del villaggio non mi chiese «Che cosa hai fatto?», bensì «Che cosa sei diventata?». E vedendomi perplessa incalzò: «Hai incontrato l'orso?» «No». «Allora non sei diventata l'orso». «Hai incontrato la tempesta?». «Sì, tre volte». «Allora, tre volte sei diventata la tempesta».

Occorsero molte ore di colloquio e un'ardua fatica dell'interprete, in una luminosissima «notte» artica col sole sempre alto su di noi, per penetrare il senso delle sue strane domande. Fu una scoperta non meno affascinante di quanto il peregrinare e scalare in quella splendida porzione del pianeta, mi aveva fino a quel momento regalato.

Potremmo riassumerne il concetto così: se nell'incontro con quanto mi circonda, la mia attenzione razionale e la mia adesione emotiva non arrivano ad appropriarsi nello stesso momento sia della mia identità interiore sia di quella di ogni componente esteriore, l'ignoto che è in me e fuori di me resterà ignoto, e nella partita col rischio, che incontrare l'ignoto comporta, non potrò che uscire perdente.

Ecco, dunque, il nocciolo dell'avventu-



Con gli sci negli sconfinati silenzi alpini.

A. Molino

S. Ardito



«Free K2», una spedizione di Mountain Wilderness che ha visto, per tre settimane, un gruppo di alpinisti di sei diverse nazionalità, ripulire lo Sperron Abruzzi del K2 dai rifiuti dei vecchi campi abbandonati. Il rispetto dell'ambiente dovrebbe far parte della profonda esperienza che è l'avventura in montagna.

ra, tutta giocata e vissuta su una profonda esplorazione di noi stessi, non contrapposta bensì perfettamente simbiotica con la ricerca dei grandi spazi fisici e di tutto quanto, vivente e non vivente, li occupa.

Per sua natura quindi, infinita e libera. Se ora, lungo il filo di questa riflessione ci chiediamo - senza equivoci romantici o enfasi apocalittiche - se la montagna è ancora avventura e se l'alpinista è ancora in grado di viverla, diventa possibile e persino logico dare una risposta affermativa.

È vero: montagna e alpinismo presentano oggi una realtà niente affatto esaltante. Rintracciarvi le costanti e le variabili dell'avventura (ignoto, rischio, fantasia, coraggio) potrebbe sembrare una sfida persa in partenza.

Eppure io credo che sfacelo ambientale e parossismo schizoide di certa umanità alpinistica possano rappresentare il punto di frattura, necessario a ritrovare un po' di sanità mentale per ricondurre tutto e tutti alle sacrosante regole del gioco. Il mio maestro di chirurgia, Prof. Valdani, amava ripetere a noi giovani assistenti che solo quando è più netta la demarcazione tra tessuto degenerato e tessuto sano l'azione del bisturi è opportuna e maggiormente efficace.

Ebbene, io ritengo che il processo di demarcazione sia cominciato finalmente anche per la montagna e per l'alpinismo. Demarcazione tra questa montagna massificata e una montagna restituita a chi la sa visitare col riserbo e l'educazione di un ospite; tra questa montagna superattrezzata e una montagna sulla quale ritrovare il gusto della scalata classica, rispettosa delle sue croce; tra questa montagna, il palcoscenico di arlecchinate e funambolismi e una montagna dove il competere con se stessi rifletta i caratteri della maturazione della volontà e delle libere scelte; tra questa montagna in

mano a troppi bottegai dell'immagine e del sensazionale e una montagna dove ridiventare normale vivere avventure straordinarie senza che facciano notizia; tra questa montagna arena di futuri primati e una montagna dove il gesto abbia per sola platea l'intimità appagante dello spirito; tra questa montagna «digerita come un soufflé» (così l'ha definita un arguto giornalista) e una montagna riscoperta nell'incanto maestoso della sua inaccessibilità...

Sì: la demarcazione salutare è cominciata.

Certamente la montagna è di tutti... ma a condizione che tutti la meritino.

Chi ama la montagna non soltanto non vuole perderla, ma vuole contribuire a renderle quell'identità e integrità nelle quali rituffarsi per continuare a vivere splendide autentiche avventure. Innanzi tutto con una rigorosa autodisciplina; in secondo luogo con un impegno costante e generoso a formare - per sé e per gli altri - una nuova cultura d'approccio e di fruizione dell'«ambiente-montagna» a tutti i livelli e a tutte le latitudini.

Tra gli appunti della mia ultima spedizione alpinistica nell'Artico Canadese ho ritrovato questo passaggio con cui vorrei concludere: «Mai, come qui nell'Artico, ho avvertito che la terra conserva una sua identità più profonda e più sottile di quanto potrò mai pervenire a conoscere. E sento che devo preservare in essa una parte di mistero come una specie di saggezza che non devo mettere in discussione o di cui fare esperienza. Sento che devo aspettare vigile le sue aperture, aspettare il momento in cui qualcosa di sacro mi si rivelerà per avere la certezza che la terra, questa terra artica, saprà a sua volta della mia presenza.

Finché tutto si trasformerà in un rapporto dignitoso e armonico di assoluta reciprocità».

CONSERVARE NON
BASTA PIÙGESTIONE
DI QUALITÀ
PER I PARCHIA colloquio con Bino Li Calsi,
Presidente del Coordinamento
nazionale parchi regionali.

di REMO GUERRA

C'è gran movimento attorno ai Parchi. C'è una gran voglia di discutere, di confrontarsi. Dopo il periodo «eroico» iniziale, in cui tutto era da inventare, si sta ora passando ad una maggiore riflessione, al confronto, si tirano le somme, si sente una maggiore esigenza di coordinamento tra chi si occupa professionalmente di parchi regionali.

Per questo è nata l'Associazione nazionale direttori dei parchi, per questo è nato il Coordinamento nazionale dei Parchi e delle Riserve regionali, che raggruppa una quarantina tra le circa 200 aree protette istituite in Italia a livello regionale (ma tutti i parchi più grandi aderiscono al coordinamento). Da questo Coordinamento che ha sede a Villa Demidoff in Pratolino (Fi), è nata anche una rivista che chiama appunto «Parchi», cui diamo il benvenuto.

A presiedere il Coordinamento è stato ora chiamato Bino Li Calsi, Presidente del Parco dell'Etna sin dalla fondazione nel 1987.

Presidente, perché è nato il Coordinamento nazionale dei Parchi regionali?

«Per l'esigenza, sentita da tutti, di essere informati, di scambiarsi le esperienze, per capire cosa sta succedendo. Il problema è che in questi anni si è parlato molto di Parchi, ma assai poco dei problemi che comporta la loro gestione. Certo, parlare di gestione è più difficile, ma noi sentiamo che sta crescendo una positiva e moderna cultura della gestione dei nostri parchi, oserei dire che sta migliorando la qualità stessa della gestione».

Lei oggi opera da un punto di vista privilegiato. Come sintetizzerebbe la situazione dei Parchi regionali italiani?
«Ci sono ancora molte ombre, ma contemporaneamente siamo in presenza

di molte luci. Il merito principale dei parchi regionali è di aver sottratto alla rapina e al degrado parti importanti del territorio italiano. Se avessimo aspettato l'intervento dello Stato probabilmente non le avremmo salvate».

A proposito dello Stato, cosa ne pensa della legge quadro per i Parchi di cui si parla da 20 anni e ancora non c'è?

«Della legge c'è assoluta esigenza, noi siamo favorevoli a che sia approvata a tempi brevi. Per quanto abbiamo potuto vedere, non tutto piace della legge quadro, ma siamo convinti che sia meglio una legge (anche se non ottima) piuttosto che niente».

Nella legge quadro si dice che alcuni parchi regionali diventeranno dello Stato. Lei cosa ne pensa?

«Noi dubitiamo della "bontà" di certi elenchi. Tuttavia il problema non è se un parco è dello Stato o delle Regioni. Un parco è importante per la funzione che svolge. Certo si potrà arrivare a delle intese tra Stato e Regioni. Si tenga conto che alcune Regioni, per esempio la Sicilia, hanno competenze primarie in materia».

Superficie del territorio nazionale assoggettata ai vincoli di tutela delle aree protette (aggiornamento al giugno '90)

		n. sup.ha.	% sul territorio naz.
Parchi nazionali	5	269.912	0,9
Aree protette regionali	249	1.481.016 (3)	4,99
Riserve dello Stato	140	95.797	0,3
Altri territori (1)	40	62.325 (2)	0,2
Totale	404	1.908.077	6,3

(1) Sono compresi in questa voce le zone umide censite e protette ai sensi della Convenzione di Ramsar.
(2) Altri 4.686 ha. di zone umide protette rientrano nei confini di parchi nazionali o regionali.

(3) Dato comprensivo del Parco delle Madonie il quale non ancora istituito compiutamente esplica una tutela parziale del territorio (45.000 ha.).



Il Po nella Garzaia di Valenza.



VITA DA CERVO

di DANTE ALPE

1. Cerbiatto di due giorni di vita. I piccoli di cervo nei primi giorni di vita sono senza alcun odore e affidano la loro sicurezza all'immobilità e al mimetismo. Le madri li avvicinano solamente per allattarli per non attirare l'attenzione di eventuali predatori.
2. Giovane di cervo di circa due mesi. La caratteristica chiazzeria del mantello scompare progressivamente nel giro di pochi mesi.
3. Giovane di due anni in velluto. I maschi di 1-2 anni sono chiamati «daguet» o fusoni a causa delle due stanghe verticali senza ramificazioni. Alcuni soggetti particolarmente dotati presentano già ramificazioni al secondo anno.
4. Maschi di diverse classi di età in «velluto». Il cosiddetto «velluto» è un tessuto vascolarizzato che serve all'apporto delle sostanze nutritive necessarie alla crescita dei palchi.
5. Giovane maschio in fuga.
6. Cervo adulto (6-8 anni) emerge dall'erba alta dove era sdraiato per ruminare e riposare.
7. Vecchio maschio (12-14 anni). I soggetti anziani si riconoscono soprattutto dal portamento: collo molto spesso con folta criniera, testa portata bassa quasi in linea con il dorso, ventre prominente ecc... Il numero delle punte del palco è solo un indice grossolano per stabilire l'età dell'animale.
8. Un cervo può vivere fino a 17-18 anni. Nella foto un soggetto deceduto a causa di una caduta da un salto di rocce.
- 9, 10. Quando si trovano animali in buono stato di conservazione viene asportato il trofeo per l'imbalsamazione e per l'uso a scopo didattico.



5



6



7



8



9



10



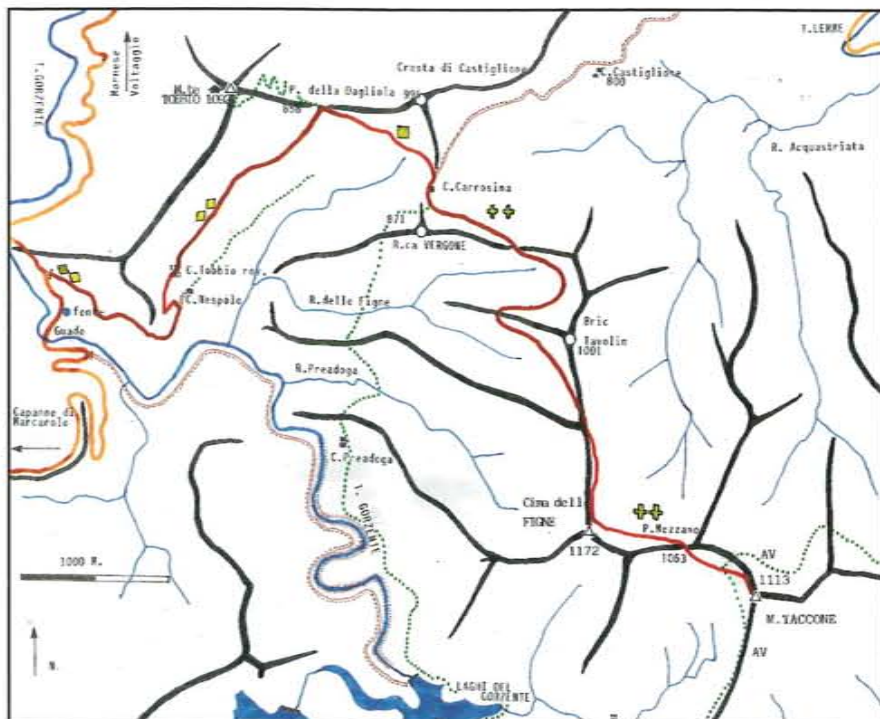
A PIEDI



IL MARE, IL MARE!

Monte delle Figne, Monte Taccone.
Dislivello 800 m.
Tempo a/r 7,15 ore.
Percorso segnato: rombini, quadrati, crocette.

di ALDO MOLINO



Salendo alla cima delle Figne, sullo sfondo il monte Tobbio.

«Il parco, quale parco?», può succedere che vi rispondano così chiedendo informazioni in zona. Il Parco naturale Capanne di Marcarolo, situato nel Piemonte sud-orientale, in provincia di Alessandria è istituito ma manca ancora l'Ente di gestione. Può quindi capitare di essere disturbati dai «trialisti» che approfittando della mancanza di segnaletica e, soprattutto di vigilanza, si danno appuntamento dalla vicina Liguria e anche dalla meno prossima Lombardia. È l'inconveniente a cui si va incontro volendo fare un'escursione sul monte delle Figne e sul monte Taccone. Un inconveniente ampiamente ricompensato dal panorama, aperto e spettacolare, che spazia fino al mare, di cui si può godere una volta giunti alla meta.

L'itinerario proposto, lungo ma facile, attraversa una delle aree più solitarie del Parco e dal Guado del Gorzente (500 m.) conduce alle cime dello spartiacque

oltre le quali luccica il mare. Poche centinaia di metri prima dell'attraversamento del torrente si individua uno sterrato, sbarrato da catena, che si percorre a piedi inoltrandosi nel bosco (segnava rombini gialli) in direzione della cascina Nespole.

Dopo una curva, appena in vista del tetto dell'edificio, si lascia la carrareccia per imboccare una traccia che sale sulla sinistra (questo primo tratto del sentiero non è evidentissimo).

Passati ad un altro sentiero, anch'esso poco segnato, si continua verso destra in un bosco di castagni semiabbandonato (in questo tratto si ritrovano i rombini segnaletici gialli).

Giunti alle case Tobbio e superati i ruderi invasi dai rovi, si prosegue sulle pendici del Tobbio, su terreno più aperto, sino ad un bivio dove si svolta a destra (segnava su di un masso non visibile salendo). Senza problemi si continua ora a

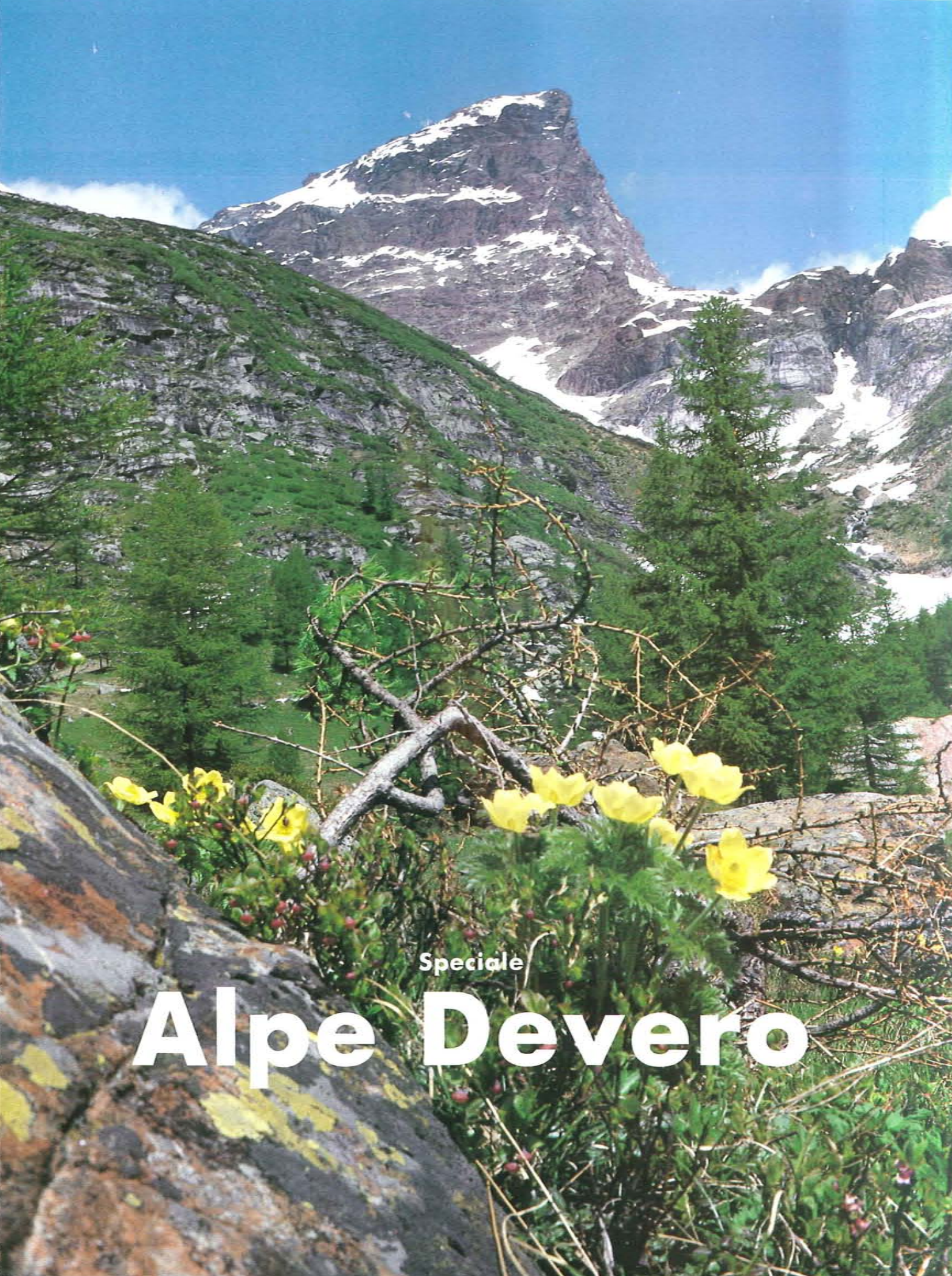
mezzacosta, in moderata salita, sino al passo della Dagliola (858 m.; 1,15 ore), dove si lascia il sentiero che conduce al monte Tobbio (la digressione richiede circa 1 ora) per tagliare le pendici della cresta Castiglione.

La mulattiera che ora è segnata da quadrati gialli sbocca su di un ampio sterrato nei pressi della cascina Carrosina. L'itinerario prosegue lungo la pista agroforestale (crocette gialle) che, contornando i costoloni dei monti, punta verso sud e quando questa finisce, sul sentiero ben battuto il quale rimontando la cresta giunge sulla vetta della Cima delle Figne (1172 m.; 1,45 ore).

Il panorama è davvero eccezionale e spazia sul vicino golfo ligure che in linea d'aria si trova a pochi chilometri di distanza e sui sottostanti laghetti del Gorzente, bacini artificiali che riforniscono d'acqua il Genovese.

Se non si è ancora stanchi si può continuare sullo spartiacque Piemonte-Liguria sino al sottostante passo Mezzano (1063 m.) dove ci si immette sull'Alta Via dei Monti Liguri per guadagnare in pochi minuti la cima del Monte Taccone (1113 m.). Al ritorno la cosa migliore sarebbe continuare sull'Alta Via sino al carrozzabile passo della Bocchetta (776 m.) e quindi farsi «recuperare» da qualche amico compiacente; altrimenti occorre fare a ritroso il percorso in salita.

Mancando un'adeguata segnaletica, guardiaparco e guide specifiche, l'orientamento e l'organizzazione di questa escursione richiedono una cura particolare. Si può al riguardo, utilizzare il dépliant edito dalla Comunità Montana di Val Lemme ed Alto Ovadese, oppure il foglio n. 1 della carta turistica della Regione Liguria (scala 1/50.000). Queste carte riportano i sentieri segnati dalla FIE (Federazione Italiana Escursionisti) ma occorre molta attenzione per individuare il tracciato in loco.



Speciale

Alpe Devero

C. Francioli



Coronata da una stupenda cornice montuosa, l'Alpe Dèvero è caratterizzata dalla presenza di tre ampi terrazzi, circondati da radi boschi di larice, oltre i quali si elevano gli imponenti monti che racchiudono la conca.

Il Parco naturale e la Zona di salvaguardia, di recente istituzione (marzo '90) occupano una superficie di 6.588 ettari. Il territorio - compreso nelle Alpi Lepontine - unito a quello del Parco naturale Alpe Veglia, con il quale confina, risulta l'area tutelata più settentrionale del Piemonte.

La chiesa romanica di Baceno.

LA «FISICA» E LA «MALAFIZIA»

di PIETRO RIVA
e MARIKA DATTRINO

Cenni storici

È tradizione che il nome di Baceno sia derivato da una selva Bacenis ricordata nel De Bello Gallico di Giulio Cesare e che sarebbe stata una delle sedi del casato De Rhodes da cui deriva il casato dei Da Baceno. Nei primi anni del secolo XIII appare, nella storia dell'Ossola superiore, a Baceno, la famiglia dei valvassori De Rhodes che tenne a lungo le valli di Antigorio e Formazza. Il primo del casato dei De Rhodes fu Guido che dalla città francese Rhodes, d'onde era partito e da cui prese nome dalla Guienne passò per la via delle Alpi nell'Ossola dove si fermò a Premia. Guido ebbe quattro figli, uno di essi, Guido II, fondò la chiesa di San Michele a Premia ed ebbe a sua volta due figli, uno Kristo, l'altro Baceno, così chiamato dal paese toccatogli in sorte. Il ramo Da Baceno durò fino alla fine del 1500; uno stemma araldico della famiglia raffigura tre rose col motto «Pensa prima - Opra poi».

Sotto Baceno passa l'antica strada romana della Valle del Devero che si dirige verso il passo d'Arbola. Sulla parola Arbola varie sono le congetture possibili: si trova citato Mont d'Arval, in latino medioevale Alpicella (piccola Alpe) e un Arberhorn, monte sul quale prospera l'arven o arben, pino cembro o arolla; altri vorrebbero che il nome della montagna fosse derivato da un certo Arbolo, con-

P. G. Bostio



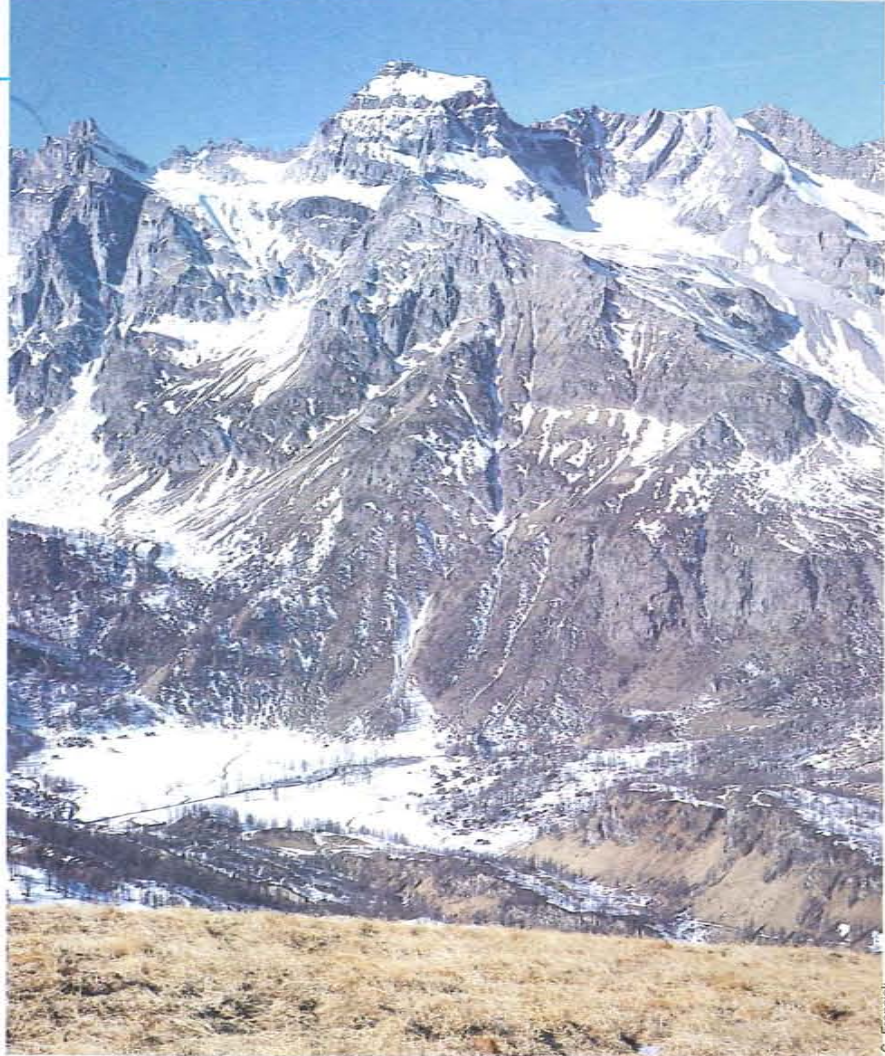
Costumi tradizionali.

sole italiano. Il nome di Arbola caratterizza il ghiacciaio, il rio, la valle e il valico che presenta evidenti tracce della vecchia via lastricata. L'importanza storica della Bocchetta d'Arbola, che scende nell'odierna Valle di Binn nell'alto Vallese, terra degli antichi Viberi (oltre che essere una via di scambio del sale), è dovuta al fatto che da essa giungevano le devastanti incursioni degli svizzeri in territorio ossolano.

Tradizioni e costumi

Baceno conserva ancora intatte le vecchie usanze di vita delle comunità contadine. La coltivazione del territorio, pur utilizzando le macchine agricole, è ancora eseguita con cura anche nei luoghi difficili, testimonianza dell'antico legame con la terra madre. Poiché tutto quello che occorreva per il sostentamento veniva

prodotto e trasformato sul posto, si possono ancora vedere i luoghi dove, ad esempio, c'erano i pozzi in cui si metteva al macero la canapa, i vecchi mulini in pietra funzionanti ad acqua, ora abbandonati, che macinavano il mais per la polenta e la segale per il pane. I torchi di Uriello e Croveo torchiavano uva e mele per la preparazione del vinello leggero e del sidro. Anche dalle noci per spremitura veniva ricavato l'olio che si usava anche come condimento, oltre che per alimentare le piccole lampade ad olio. Il pane veniva cotto, a turno, nel forno a legna, facendone una bella provvista e conservato in luoghi ventilati e secchi. Si spezzava con un apposito tagliere a leva che si usa ancora oggi «tria-pan»; tutte queste attività erano svolte in comunità, favorendo l'incontro tra la gente. La sera era classico andare a visitare i vicini a turno («né in vila») e, sgranando fa-



L'Alpe di Devero.

gioli secchi o meliga e filando lana a lume di petrolio, si raccontavano le vecchie storie di streghe, di strani fenomeni come pioggia di sassi in casa, demoni del camino, campanacci di mucche che improvvisamente si mettevano a suonare, di persone che di notte incontravano sul loro cammino un animale e, colpito con un bastone ad una zampa, verificavano il giorno dopo che un vicino non gradito camminava zoppo. In un misto di ammirazione e paura, si diceva che il prete faceva la «fisica», costringendo a chiamarlo per benedire le case e le stalle «malafizià», cioè sotto maleficio. Guai a girare dopo il suono dell'Ave Maria! Dopo le storie, la recita del rosario accompagnava la buona notte e calmava i brividi dei ragazzi che ad ogni rumore sospetto pensavano alla «fisica». Le castagne, cotte in «brascariola», accompagnate dal vinello locale, rallegravano invece le serate autunnali; ancora oggi, la notte del 2 novembre è usanza cuocere le castagne e lasciarne una parte sul tavolo, la luce accesa, per le anime dei morti. Di tutte le attività agricole, sono tuttora importanti la pastorizia e l'allevamento del bestiame con la caratteristica «transumanza» dal Fondovalle agli Alpeggi d'alta montagna. Tutta la zona del Devero, ora Parco, è ancora utilizzata per il pascolo estivo. Il trasporto delle ricotte e della squisita «funtina» era fatto a spalle con la «caula»; la discesa dall'alpeggio

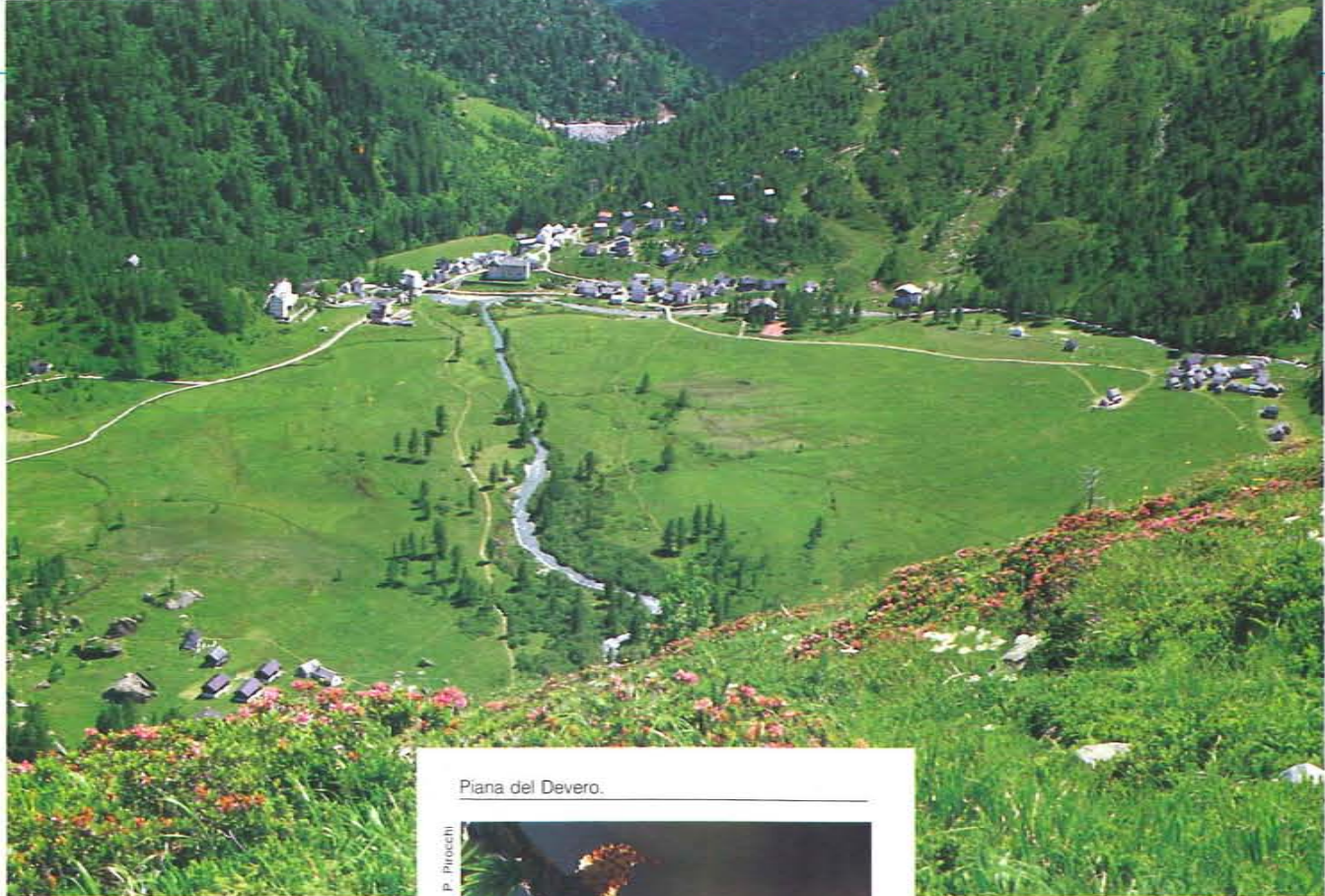
una volta si concludeva in una vera e propria festa con canti e balli, che premiavano le fatiche e le privazioni dell'isolamento. L'equilibrio ecologico era perfetto, la terra era sacra e certo non si pensava a fare altro che non fosse quello di conservarla integra ad ogni costo, perché fonte di vita. Le testimonianze di questa realtà sono visibili nei sentieri, nei pascoli, nelle piccole stalle «casere» inserite nell'ambiente con tanta naturalezza da formare un tutt'uno con esso. La tutela di questo patrimonio è della massima importanza e di ciò si deve fare carico tutta la comunità.

Di recente è stato ripreso, durante le feste e in altre occasioni importanti, l'uso dei tradizionali costumi: quello femminile è costituito dalla gonna in panno nero o marrone «rass», dal grembiule di seta o cotone ricamato «scussal», dalla camicia di tela di casa, dal giubbino di damasco e dallo scialletto «redina». Completa l'abbigliamento il fazzoletto sul capo, il fermaglio d'oro e smalto «muleta», gli orecchini d'oro a semicerchio e l'anello al dito. La caratteristica acconciatura consiste nelle «quazz», quattro superbe trecce annodate inversamente attorno al capo. Il costume maschile è composto da giacca, gilet e pantaloni in velluto a coste fini, camicia bianca di tela grossa, scarpe in cuoio con borchie antiusura sotto la suola.

Orridi e marmitte

Se il Devero è la parte alpina della valle, per quanto riguarda la zona bassa non si può fare a meno di parlare degli orridi di Baceno, Uriezzo, delle caldaie di Croveo, delle marmitte di Maiesso: vere e proprie curiosità naturali destinate a diventare «Ecomusei». Scendendo nell'alveo del torrente Devero, ai piedi dell'altura su cui sorge la monumentale chiesa di San Gaudenzio, si può ammirare un magnifico anfratto, a pareti strapiombanti, eroso dall'azione millenaria delle acque del Devero: l'orrido di Baceno. Sempre partendo dal piazzale della chiesa, seguendo la vecchia mulattiera per Verampio, si giunge al sentiero di Uriezzo lungo il quale si apre una serie sinuosa e bizzarra di caldaie asciutte, di formazione fluvio-glaciale: su una linea di circa 150 metri si aprono quattro marmitte, una più grandiosa dell'altra. Da Uriezzo si può arrivare al fiume Toce; dal ponte si può ammirare il fiume che si precipita vorticoso verso il ponte di Maiesso, creando splendide marmitte. Purtroppo tale zona è già stata in parte deturpata da una pista per i lavori del metanodotto e mai ripristinata. È ancora libera per ora da insediamenti urbani, ma già si parla di ponti: andrebbe messa sotto tutela ambientale, secondo quanto suggerito dalle norme sancite per gli «Ecomusei». Dalla frazione di Croveo un sentiero porta all'alveo del torrente Devero, ove si possono ammirare le cosiddette «caldaie», costituite da due massi giganteschi, inclinati a foggia di porta, dalla quale escono con impeto le acque, che poi finiscono, con imprevedibili contrasti di iridescenza, in un profondo pozzo eroso dalle acque.





Piana del Devero.

P. Pirocchi



Fiore del Larice.

P. Pirocchi

UNA PIANA DI LARICI E RODODENDRI

di PAOLO PIROCCHI

La Valle Antigorio, nella sua estrema settentrionale, si allarga nella conca dell'Alpe Devero, caratterizzata da una vasta superficie pianeggiante di origine glaciale. Su di essa, lontano nei tempi, antichi abitatori delle Alpi, dediti alla pastorizia, disponevano di zone ormai ben consolidate dove far pascolare il proprio bestiame; ma sicuramente vaste erano le zone paludose, dovute alla presenza di uno strato di finissimo limo impermeabile a poca profondità nel terreno. Fu la necessità a spingere l'uomo a bonificare anche questi tratti e a operare disboscamenti per ricavare radure e legna preziosa; e, certamente, questa si fece impellente in un periodo critico come quello dalla metà del 1500 alla metà circa del 1800, molto freddo, che costringeva il bestiame a lunghe permanenze invernali nelle stalle. Occorreva quindi ricavare, ovunque possibile, prati falciabili per il foraggio. Oggi molte cause hanno concorso ad un calo dell'allevamento e, tra le altre conseguenze, anche la faticosa manutenzione dei canali di raccolta dell'acqua è venuta meno e la palude ha riguadagnato terreno, mentre il falcio e la concimazione sono stati in parte abbandonati e limitati a pochi appezzamenti

sulla «piana» e agli stupendi prati di Crampiolo.

Tutto attorno alla piana, boschi di larice, piuttosto compatti fino a circa 2.100 metri, che giacciono, per lo più, su di un folto tappeto di rododendri ferrugini e mirtili. È interessante notare come i rododendri crescano più estesamente sui versanti meno esposti al sole, dove più a lungo perdura la neve a proteggere le gemme, mentre sui versanti assolati troveremo piuttosto i contorti e profumati ginepri. Frammisti ai larici solo ontani e salici nei siti più umidi, rari abeti rossi e alcuni tipi di sorbo, il più frequente dei quali è il Sorbo degli Uccellatori.

Sui versanti delle montagne a componente calcarea, più dolci e senza grossi ostacoli, il bosco è più esteso ed è osservabile con continuità la sua evoluzione coll'altitudine. Sui versanti delle ripide montagne cristalline a carattere siliceo è invece più rado, interrotto frequentemente dai salti di roccia, dai canaloni delle

valanghe o dalle frane.

Oltre il limite del bosco abbandoniamo il «Piano Montano» ed entriamo nel «Piano Alpino» con le caratteristiche praterie che offrono pascoli estivi di buona qualità. In quelli più ricercati dai pastori, oltre alle numerose graminacee e ciperacee, sono comuni piante pregiate per il bestiame, come la profumata «erba mutellina» o la «zampa di gallina» (Trifoglio Alpino). Proprio alla presenza di buoni pascoli e, soprattutto, alla passione di chi ancora si dedica alla difficile attività dell'allevamento in questi alpeggi, si deve, tra l'altro, la produzione di un ottimo e rinomato formaggio.

Le maggiori altitudini, per l'amante della montagna, sono il regno dei fiori alpini più belli, nei vari ambienti di cui sono caratteristici: cuscinetti di Silene e di Androsace, la stupenda Armeria Alpina, la Linaria, la Stella Alpina, le vivaci Potentille, l'Astragalina della Lapponia (*Oxtripis lapponica*), il Ranuncolo dei Ghiacciai (il fiore alpino ritrovato a maggiori altezze, sul Finsteraarhorn a 4.275 m.) e molti altri. Vegetazione particolare è quella delle lande, tipica degli alti versanti esposti alle intemperie, al vento in particolare, caratterizzata da bassissime pianticelle legnose, come salici nani, Loiseleuria (azalea alpina), *Dryas Octopetala* e altre, che possono dare un'idea del tipo di vegetazione che caratterizzava, laddove possibile, le terre emergenti dai ghiacciai durante le grandi glaciazioni.

Sono solo pochi suggerimenti per una maggiore attenzione alla natura che ci circonda, sforzandoci di non dimenticare che potremmo facilmente calpestare ciò che non notiamo o che guardiamo con troppa superficialità.

La zona dell'Alpe Devero geograficamente è compresa nelle Alpi Lepontine e occupa una posizione centrale rispetto alle confinanti Alpe Veglia (a ovest) e alta Val Formazza (a est).

Il carattere più evidente del paesaggio è il netto contrasto tra le forme dolci e arrotondate che costituiscono la Val Buscagna, il Monte Cazzola, la zona del Sangiatto, i Forni, rispetto alla cerchia di aspre montagne che, dall'Helsenhorn alla Punta d'Arbola, sovrastano la conca di Devero. Le forme arrotondate sono impostate su rocce, dette calcescisti, piuttosto tenere, a volte friabili, molto sensibili all'azione degli agenti che modellano il paesaggio, soprattutto i ghiacciai, qui presenti fino al termine dell'ultima glaciazione, circa 10.000 anni fa. Questo tipo di roccia, essendo costituita da una frazione calcarea, è soggetta anche a fenomeni carsici: nella zona sottostante la Punta del Cazzola si possono osservare le entrate di un sistema di grotte, sviluppato soprattutto in senso verticale, di cui la più importante è la Voragine del Cervo Volante. La cerchia di alte montagne che sovrastano il Devero, è costituita, invece, da potenti masse di rocce cristalline dette gneiss, molto dure e compatte,



Codelago.



Val Buscagna e Monte Cazzola visti dalle pendici del Cervandone.

lo stesso tipo di roccia che, sotto il nome di «serizzo», viene cavato in Val Antigorio. Di costituzione ed origine ancora diversa è la massa di rocce rossastre che costituiscono il Pizzo Crampio, la Punta della Rossa e la cresta della Punta Marani.

Questo tipo di roccia, detta serpentina, presenta un tipico colore verde-azzurro ma, essendo molto ricca di minerali ferrosi, si altera in superficie assumendo colorazione rossastra; localmente presenta caratteri così esclusivi (colorazione verde intensa e struttura lamellare) da costituire una varietà nuova definita appunto «Antigorite» (da Val Antigorio).

Su una struttura geologica così articolata, per migliaia di anni hanno agito, e agiscono tuttora, gli agenti modellatori del paesaggio: per esempio molto evidente risulta l'impronta lasciata dall'attività dei ghiacciai. La stessa conca di Devero deve la sua origine all'escavazione operata dai ghiacciai che, scendendo dall'Arbola, dalla Rossa, dal Cervandone, dalla Val Buscagna, confluivano in questa zona. Con il loro ritiro la conca venne occupata da un lago poco profondo (molto simile all'attuale Lago di Pianbogio), in seguito riempito e ridotto a piana erbosa per il continuo apporto di

materiali fluvio-glaciali.

Una storia molto simile si può leggere nel paesaggio della bassa Val Buscagna. La grande distesa erbosa pianeggiante, che si attraversa seguendo il sentiero che da Devero porta all'Alpe Veglia, testimonia l'esistenza di un antico lago formatosi per sbarramento della valle da parte dei materiali morenici abbandonati dai ghiacciai e del grande cono di detrito che scende dal Cornera e dal Cervandone. Anche il torrente di Buscagna risente di questo tratto pianeggiante: scorre lentamente, con l'acqua quasi mai increspata, disegnando ampie curve, dette meandri, che cambiano forma e posizione col passare del tempo. Alcuni meandri vengono abbandonati quando il torrente si apre una via più diretta e li ritroviamo, ora completamente interrati, anche lontano dal corso d'acqua.

I cambiamenti che il paesaggio subisce nel tempo avvengono però molto lentamente: solo imparando ad osservare con attenzione l'ambiente circostante scopriremo utili indizi per ricostruire la corretta successione degli eventi: anche questo è un modo per conoscere meglio la natura imparando ad amarla e a vivere in armonia con essa.



Eriofori nella zona Forno.

NEL CUORE DEL PARCO

di TONINO GALMARINI

Se ne fossi capace più che degli itinerari dovrei scrivere un cantico al nuovo Parco dell'Alpe Devero, dove la dolcezza dei pascoli, la tremula limpidezza dei laghi, l'immensità degli altipiani del grande Est (Forno, Satta, Cobernass, Sangiatto, Fontane) e del grande Ovest (Misanco, Alpe Buscagna) trovano un felice connubio con le guglie del Cornera, con la maestosità del Boccareccio, dell'Helsenhorn, del Cervandone, con la corsa verso il cielo delle creste e degli spigoli della Punta Marani, della Rossa, del Crampiolhorn, del Fizzi, e ancora con lo slancio dei pinnacoli di pietra sovrastanti la Val Deserta e su su fino al magico anfiteatro dell'Arbola. E nelle amenità delle vallatelle e delle praterie una miriade di fiori alpestri a volte rari, tanto che le aquileghe trovate sulle pendici del Monte Cazzola fanno davvero impallidire le decantate stelle alpine.

La coloratissima tavolozza della flora si confronta con le bizzarie contorte dei vecchi larici in boschi superbi: e nei lariceti, nei pascoli, sulle alte cengie i camosci, i cervi, i caprioli, le marmotte, e via via tutto il mondo faunistico delle Alpi riprova la vitalità e necessità di un paradiso che non va perduto. L'avarezza dello spazio limita descrizioni più particolareggiate, ma voglio portarvi alla Buscagna perché penso che sia il cuore del parco.

Due itinerari portano all'Alpe e ambedue partono da Piedimonte all'ovest della piana del Devero, ma preferisco farvi salire alla destra orografica del Rio Buscagna, per darvi modo di arrivare fino alla testata della corona montuosa che va dal Cazzola alla Scatta d'Orognia e farvi ridiscendere nella vastità austera e selvaggia dell'Alpe.

Lasciata Piedimonte (mt. 1.644) e attraversato un ponticello si gira a destra e si sale per sentiero gradatamente fino ad una curva proprio sotto il salto della cascata del Buscagna che quando è libera dalle briglie imposte dall'uomo è statisticamente annoverata fra le più belle delle Alpi. Si prosegue quindi nel bosco raggiungendo l'Alpe Misanco (mt. 1.907) attiva nella buona stagione. Oltrepassato il Curt (luogo dove si radunano le bovine) si sale subito per un pendio e prendendo la destra si trova un piccolo salto roccioso, chiamato la Scarpia che dà accesso ad una conca palustre. Siamo al bivio per il Lago Nero (segnavia n. 42). Lo si raggiunge per il sentiero che apre un solco nei rododendri e arriva alto sul lago (ore 1,30 da Piedimonte). Maggiore interesse si troverà per questo lago quando nelle crepe delle rocce lambite dalle acque si scoprono colonie di trito-

P. Pirocchi

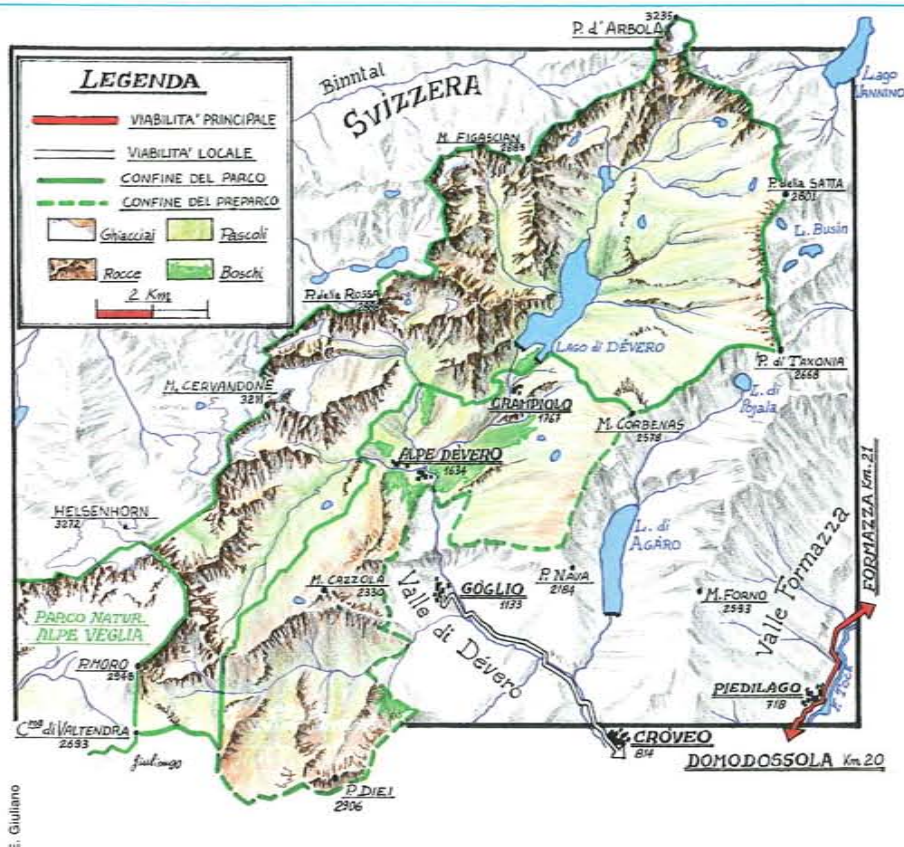


Alta Val Buscagna: uva orsina e mirtillo.

P. Pirocchi



Aquilegia alpina, rara essenza del Parco.



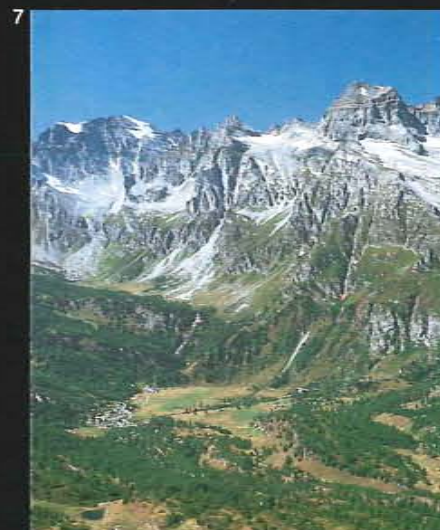
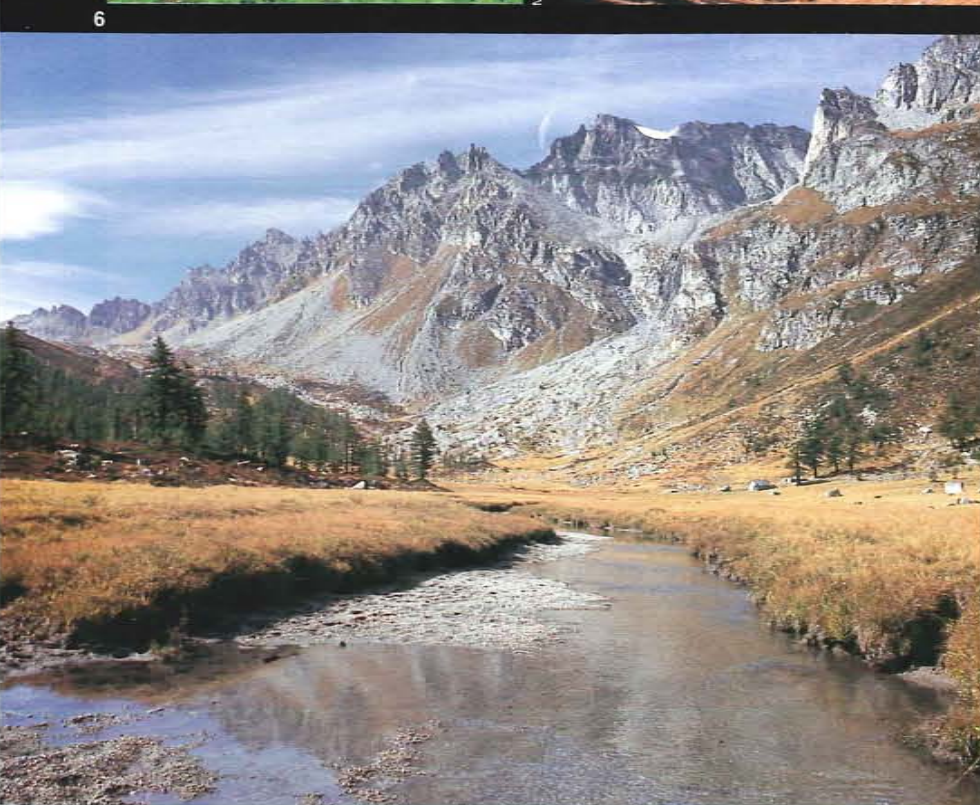
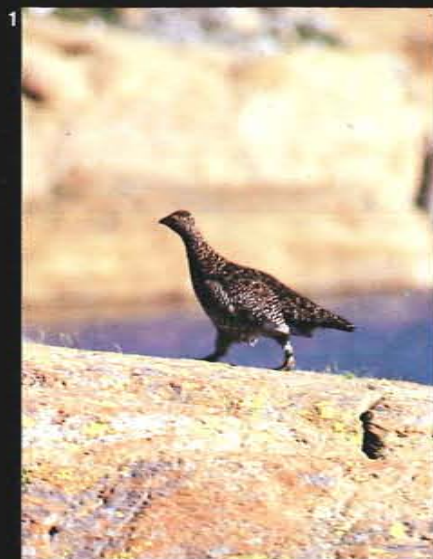
ni. Questi urodoli sembrano dimenticare preistoriche. Si ritorna quindi al bivio e si riprende il sentiero che per una insenatura verde e muschiosa porta al Curt du Vel non quotato sulle carte, adagiato in una conca solatia con rustici da poco ristrutturati. Seguendo il sentiero con il segnavia n. 41, superati i dossi rocciosi sottostanti la cupola del Monte Cazzola mt. 2.330, si arriva alla strettoia dei Passi di Buscagna (ore 2,30 da Piedimonte). Ampia sotto i nostri occhi la valle di Bondolero. Si può anche lasciare Curt du Vel prendere a destra verso un ometto di pietre biancastre e raggiungere il più alto pascolo della Buscagna (Curt Vita, quota mt. 2.119) e con ampia diagonale verso ovest, in un paesaggio da pampa andina arrivare alla Scatta d'Orogn (mt. 2.461, ore 3 da Piedimonte). Idealmente allungando una mano si tocca il Passo di Valtendra al di là del quale vi è Veglia, alpe gemella con Devero per eguali bellezze. Per ritornare dalla Scatta prendere divallando il sentiero che percorre interamente l'altipiano ritrovando il Rio Buscagna che gonfiato da ruscelli precipitanti dai dirupi si è fatto ampio e serpeggia nei pianori senza fretta alcuna. All'Alpe Buscagna vera e propria (mt. 1.962) si incontra il sentiero con segnavia n. 43 che sale al Bivacco Combi e Lanza e al Passo di Cornera (mt. 2.508 ore 3,30 da Piedimonte). Proseguendo lungo la piana si incontrano due vetusti tronchi nodosi gettati a mo' di ponte sul fiume, che vivamente spero non vengano mai soppiantati da altri manufatti. Questi danno modo di passare dalla Buscagna al Lago Nero. Così passo dopo passo fra incanti e lunghi sguardi all'orizzonte dove le Lepontine continuano a rivelarsi in una cavalcata di vette si arriva agli ultimi alpeggi e si inizia a scendere verso la piana del Devero, gratificati di aver camminato in luoghi da millenni naturalmente parco.

INIZIATIVE E ATTIVITÀ

SEDE AMMINISTRATIVA: Via Castelli, 2. 28039 Varzo (Novara). Tel. (0324) 72.572. Considerata la recentissima istituzione del Parco Naturale, le attività di fruizione sono attualmente in fase di studio e predisposizione.



Esemplare di camoscio



1. Pernice
2. Piccolo capriolo
3. Marmotta
4. Tasso
5. Codelago
6. Buscagna
7. Monte Cervandone

Nella foto a pagina 13:
Punta Rossa vista dall'Alpe Devero.
(foto C. Carmagnola)
Inserto a cura di Enrico Massone



UNA FAUNA PARTICOLARE
ABITUATA AL BUIO E
ALLA SCARSITÀ DI CIBO

LA VITA NELLE GROTTA

Questo fenomeno carsico è particolarmente presente nel cuneese.

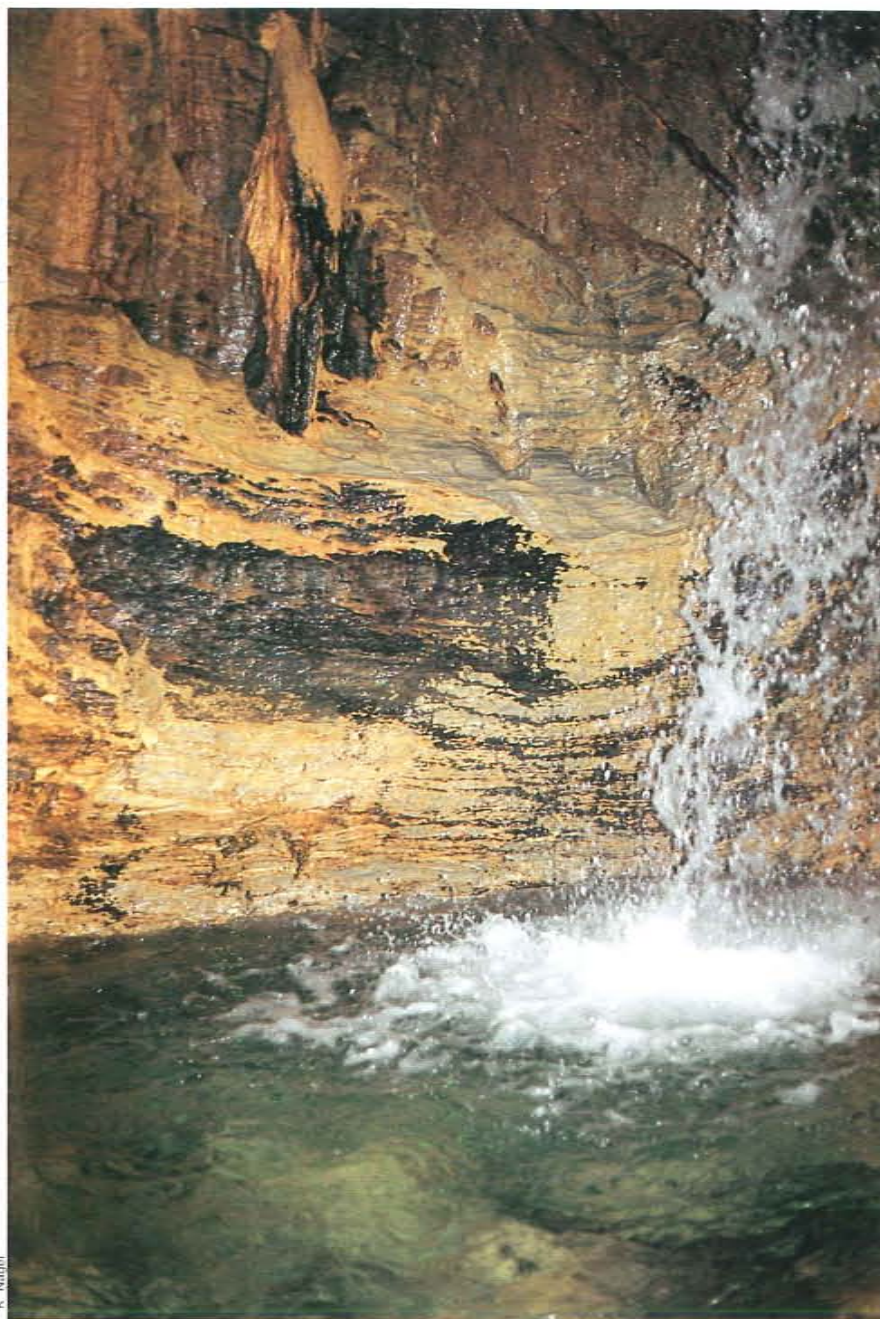
La nota e studiata grotta di Bossea.

di GUIDO BADINO

Le fantastiche concrezioni calcaree dai riverberi lattescenti, nel fascio di luce della torcia elettrica, scenario delle avventurose penetrazioni dello speleologo, fanno da sfondo fisico ad un ambiente naturale singolare, perciò particolarmente interessante, nel quale forme di vita particolarissime si muovono, competono per sopravvivere, si riproducono. Sono organismi che solitamente sfuggono alla vista del visitatore. Non amano la luce artificiale delle grotte attrezzate e si rifugiano nei tratti meno disturbati dalla presenza dell'uomo. Sono prevalentemente rappresentanti di specie animali che, nel corso della loro evoluzione, hanno scelto l'ambiente di grotta come rifugio, date le sue particolari condizioni climatiche, e vi si sono perfettamente adattate nel tempo. Molti episodi di colonizzazione delle cavità ipogee sono avvenuti in periodi assai lontani (per esempio, nell'Eocene inferiore) e sono da interpretare come risposta al peggioramento graduale delle condizioni climatiche esterne: così oggi le grotte contengono una fauna «relitta» scomparsa ormai dalla superficie, un insieme di veri e propri fossili viventi.

I sistemi di cavità ipogee garantiscono e garantiscono ancora condizioni ambientali relativamente costanti, con valori di temperatura oscillanti di poco attorno ai valori medi annuali registrati all'esterno; l'aria è inoltre, per gran parte dell'anno, satura di vapor d'acqua.

Caratteristica comune è l'oscurità totale e per le grotte di origine carsica - la maggior parte - la presenza di una grande quantità d'acqua: l'acqua che dilava le pareti, che scorre in torrenti sotterranei, che si raccoglie in pozze dal livello fluttuante oppure in laghetti permanenti. L'oscurità completa ha ripercussioni importanti sulla struttura delle comunità biologiche delle grotte, nel senso che vi determina l'assenza quasi totale dei vegetali con clorofilla. Viene a mancare quindi



Una costante dell'ambiente di grotta è l'abbondanza d'acqua, che scorre in ruscelli sotterranei, si butta in fragorose cascate, riempie le cavità della roccia, sgocciola e scivola sulle pareti. L'aria è satura di vapore acqueo. Molti degli animali di grotta conducono praticamente vita anfibia. (Grotta di Bossea).

una fonte di alimento per gli animali, che in superficie è diffusa e fondamentale. La prima conseguenza di questo è l'esclusione dalle grotte anche delle specie animali erbivore. L'assenza dei vegetali rallenta inoltre il ricambio d'ossigeno nelle cavità sotterranee: qui l'aria tende anzi ad arricchirsi di anidride carbonica, a meno che non sia costantemente rinnovata dalle correnti, quando queste si creano tra due aperture situate alle estremità del sistema. L'anidride carbonica si libera non solo come prodotto della respirazione animale, ma anche nel corso della formazione delle concrezioni calcaree, a seguito della precipitazione del carbonato di calcio. Nelle gallerie a fon-

do cieco questo gas può raggiungere la concentrazione del 10%, contro lo 0,03% dell'aria atmosferica. In queste condizioni lo speleologo comincia a manifestare qualche segno di malessere, al contrario degli animali di grotta, perfettamente adattati.

Le specie *troglobie* - così si chiamano quelle esclusive delle cavità ipogee - trovano alimento nel detrito organico di ogni tipo, persino negli escrementi. Si contano anche animali predatori, la cui abbondanza è in funzione del numero di prede presenti in cavità. Qui comunque le risorse alimentari sono piuttosto scarse: i detriti organici arrivano all'interno delle aperture della grotta con le correnti d'aria oppure più abbondantemente veicolati dalla circolazione idrica. Tutte le ricerche di *Biospeleologia* concordano sulla grande resistenza al digiuno dimostrata dalle specie troglobie e la interpretano come un'ulteriore forma di adattamento alla imprevedibilità delle risorse alimenta-

ri. I coleotteri Baticcini, per esempio, possono sopravvivere senza toccar cibo per più di sei mesi. Ancora più straordinaria è la resistenza dei vertebrati cavernicoli: i pesci ciechi, come *Amblyopsis spelaeus* delle grotte nord-americane, o i protei (*Proteus anguinus*) delle grotte carsiche europee sopportano periodi di digiuno di due o più anni.

Nelle cavità ipogee è molto forte la competizione interspecifica per il cibo, per cui raramente vi si riscontra la presenza di specie affini (stesso genere o stesso gruppo di specie), aventi quindi esigenze e nicchia ecologica molto simili.

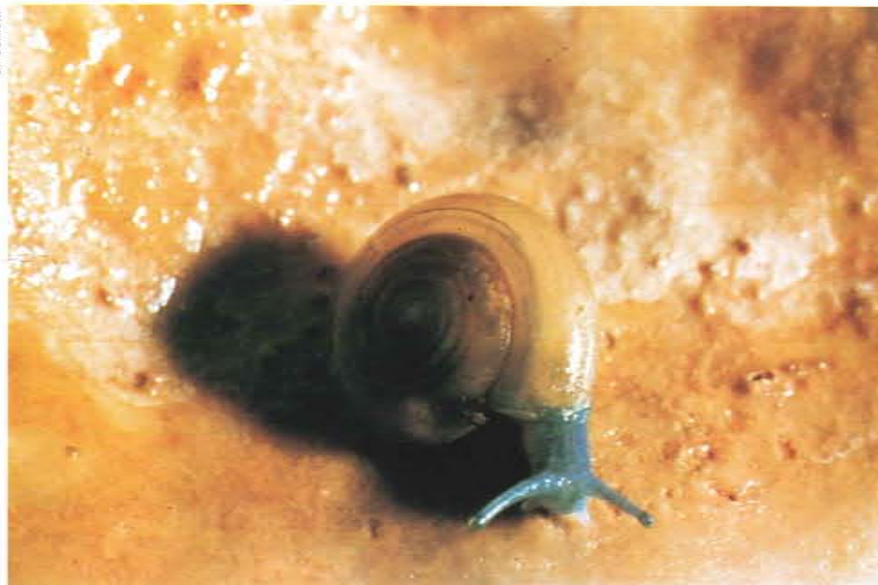
La maggior parte degli animali troglobi attuali deriva da una fauna tropicale che popolava l'Europa e l'America settentrionale durante la prima metà del Terziario. Questa fauna migrò verso sud, quando il clima in quest'area progressivamente peggiorò a partire dal Miocene; ma alcune specie, con particolari preadattamenti, si orientarono verso la vita cavernicola, fissando in queste condizioni caratteri anatomici comportamentali e fisiologici tutt'altro che vantaggiosi in superficie. Si tratta in genere di organismi polifagi, micofagi, detritivori della lettiera e del suolo, più o meno depigmentati, lucifugi, che, come gli attuali rappresentanti di questi habitat, cercavano il cibo non con gli occhi ma con organi tattili ed olfattori, amanti dell'umidità e perciò sensibili al disseccamento.

Nelle grotte si assiste alla fase terminale di una involuzione morfo-funzionale, difficilmente registrabile negli ambienti di superficie, se non nell'ambito degli animali parassiti. Per questo le cavità ipogee sono laboratori di osservazione davvero preziosi anche dal punto di vista della Biologia generale.

La regressione dei caratteri morfologici e funzionali segue linee comuni per molti animali troglobi (convergenza), in accordo con le condizioni particolari dell'ambiente ipogeo. La depigmentazione e la gracilità del corpo, l'allungamento delle appendici, la riduzione degli occhi e delle ali fino alla loro scomparsa, l'abbassamento della velocità metabolica e dell'attività delle ghiandole endocrine, il rallentamento dello sviluppo, la semplificazione del comportamento e la tendenza alla vita anfibia sono aspetti dell'evoluzione regressiva frequentemente osservabili in gruppi sistematici anche distanti tra loro.

Anche in Piemonte è possibile approfondire le conoscenze sulla biologia e l'ecologia delle grotte. In particolare il fenomeno carsico ipogeo è abbastanza sviluppato nel Cuneese, ove, negli ultimi decenni, accanto alle imprese esplorative, sono stati avviati studi organici per valutare la diversità dei popolamenti biologici (G. Peano, 1975; G. Peano e A. Morisi, 1981; M. Civita, G. Peano e B. Vigna, 1984). L'ambiente ipogeo meglio noto attualmente è quello della grotta di Bossea, nel Monregalese, che è anche il più importante del Piemonte sotto il profilo biologico, per il gran numero di specie, gli elevati indici di specializzazione e di endemicità e l'elevata densità globale

G. Conotti



Oxychilus, un gasteropode predatore.

G. Conotti



Spelaemantes Ambrosii interessante anfibio urodelo le cui affinità sistematiche sono da ricercare nel genere *Idromanthes* del Nord America.

K. Nagel

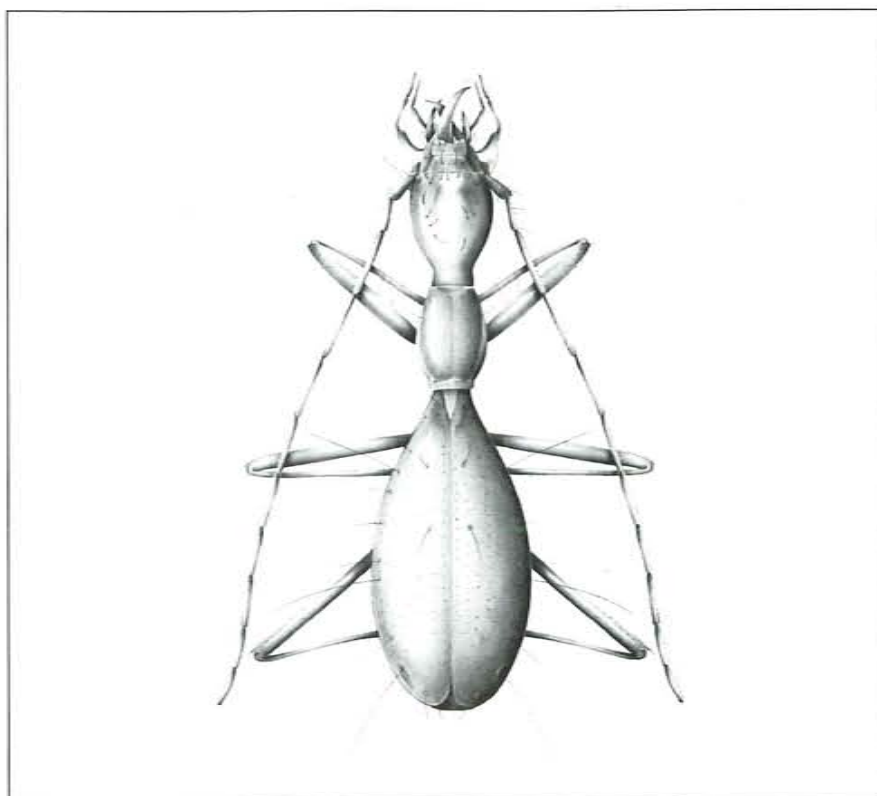


Le concrezioni calcaree delle grotte carsiche sono lo sfondo di un ambiente molto peculiare nel quale alcune forme di vita si sono adattate all'assenza di luce.

Le principali grotte carsiche nel Cuneese

Area	Denominazione	Entrata	Lungh. dislivello (metri) (metri)	
Valle Po	Grotta di Rio Martino	Crissolo (Serre)	3.000	160
Val Varaita	Pozzo dei Partigiani Grotta delle Fornaci	Rossana *) Rossana *)	220	
V. Ellero	Grotta dei Dossi	Villanova (M. Calario)	600	21
V. Maudagna	Grotta del Caudano	Frabosa Sottana	3.000	
Bac. Roburentello	Tana del Forno-Galliani	Conca delle Turbiglie	2.500	260
Marguareis	Abisso dei Perdus Abisso Straldi Abisso Cappa	Conca delle Carsene id id	539 540 700	539 400
Valle del Negrone	Grotta delle Vene		3.000	
Valle Corsaglia	Grotta della Mottera	Vallone di Sottocrosa	1.600	90
	Grotta di Bossea	Bossea	1.940	217

*) Le due cavità ospitano due coleotteri troglobi endemici: *Parabathyscia dematteisi* e *Dode-rotrechus casalei*



Elemento endemico sardo strettamente affine agli *Aphaenops* dei Pirenei; la fauna troglobia è un ottimo strumento utilizzato per lo studio dei problemi zoogeografici.

BIBLIOGRAFIA

1. Civita M., Peano G. e Vigna B. - La stazione sperimentale della grotta di Bossea, nel quadro delle ricerche idrogeologiche sui sistemi carsici del Monregalese, Alpi Marittime. Mem. Soc. Geol. It., 29, 187-207, 1984.
2. Peano G. - Il fenomeno carsico nel Cuneese. In: Montagne nostre. Ist. Grafico Bertello, B.S. Dalmazzo, 225-267, 1975.
3. Peano G. - La ristrutturazione turistica della grotta di Bossea. Le Grotte d'Italia (4) X. Atti del Convegno int. grotte turistiche. Borgo Verezzi, marzo 1981, 21-235, 1981.
4. Peano G., Morisi A. - Importanza naturalistica e valorizzazione della grotta di Bossea. Le grotte d'Italia (4) X. Atti Convegno int. grotte turistiche. Borgo Verezzi, marzo 1981, 317-336, 1981.

della sua fauna (G. Peano e A. Morisi, 1981). La ricchezza biologica della cavità è stata rivelata dalle ricerche promosse dal Gruppo Speleologico Alpi Marittime nel 1969, che ha installato in grotta una Stazione sperimentale per il rilevamento di dati idrogeologici, climatici e biologici. Nel 1969 le specie animali conosciute nella grotta, scoperta oltre un secolo prima, arrivavano ad 11; oggi il numero è salito a più di 40 unità specifiche, delle quali ben sei sono endemiche, cioè esclusive di Bossea.

Si tratta in genere di invertebrati di piccola taglia: insetti, miriapodi, aracnidi, crostacei ed anellidi. Come capita nella maggior parte delle cavità ipogee, ci sono anche alcuni vertebrati, che possono essere considerati frequentatori, più che ospiti obbligati delle grotte e come tali sono in grado di reperire risorse alimentari all'esterno: si tratta di tre specie di pipistrelli e dell'anfibio urodelo *Idromantes italicus*, che ricorda nell'aspetto le salamandre.

Nella grotta di Bossea, attrezzata per la fruizione turistica (in concessione alla società S.I.C.A.V.) si possono anche verificare e valutare alcuni effetti dell'impatto antropico, cioè del disturbo che le attrezzature e la presenza umana relativamente intensa possono esercitare sulla componente biologica dell'ambiente di grotta. Un tempo, per esempio, i pipistrelli popolavano a migliaia le cavità prossime all'ingresso: ora sono rarissimi a Bossea. Forse non è estraneo al fenomeno l'inquinamento da pesticidi della campagna cuneese. I loro escrementi costituiscono un apporto importante di materiale organico per i troglobi decompositori. Ma se da una parte diminuisce fortemente questa fonte alimentare, dall'altra la fruizione turistica riequilibra la situazione, introducendone una nuova attraverso gli avanzzi di cibo lasciati nel tempo dai numerosi gruppi di visitatori.

Un altro fattore d'impatto è legato all'illuminazione artificiale, installata a Bossea nel 1948 e ristrutturata a partire dal 1980: la luce determina l'abbondante sviluppo di una flora crittogamica (alghe, muschi, felci) anche nelle zone profonde della cavità, contribuendo ad arricchire le risorse alimentari e ad incrementare la densità globale della componente faunistica (Peano e Morisi, 1981). Lo sviluppo delle alghe può creare qualche problema estetico quando interessa le concrezioni calcaree, che si macchiano allora di verde, rosso o violetto: un fenomeno dunque che va tenuto sotto controllo, prevedendo eventualmente interventi con soluzioni algicide o con lampade U.V., non appena lo sviluppo assuma proporzioni allarmanti (G. Peano, 1981). La grotta di Bossea, la più importante di tutto il Piemonte, fa parte di una serie di aree carsiche distribuita lungo la cerchia delle Alpi cuneesi, per le quali tuttavia, esistono poche o nessuna indicazione sulle condizioni ambientali interne e sui popolamenti biologici.

TRADIZIONI



LA NAUTICA
FLUVIALE DEL PO

QUANDO NAVIGAVA IL BARCÉ

Il fiume, via di trasporto, ha dato per secoli da vivere ai «navaroli». Barche e tecniche costruttive di cui si va perdendo la memoria

di LUIGI GRIVA



Soltanto tre o quattro secoli fa, l'ambiente della Padania occidentale era molto diverso da quello che appare oggi. Certamente più selvaggio e più ricco di acque, in pianura era il regno dei salici, dei canneti, dei gerbidi. I corsi d'acqua divagavano in larghi meandri creando lanche e mortizze, e ricomponendo ad ogni inondazione la geografia dei luoghi. In montagna la ricchezza e l'irruenza delle acque, alimentate da ghiacciai estesi e da precipitazioni copiose, sconsigliava le popolazioni da un'eccessiva confidenza col torrente. Tuttavia, il rapporto delle comunità umane era più diretto e più significativo ai fini delle attività economiche e della stessa vita quotidiana. In tempi in cui i trasporti terrestri erano ben più disagiati e meno organizzati di oggi, le vie d'acqua assumevano infatti importanza rilevante per i trasporti di materiali pesanti, gli scambi commerciali, la caccia e la pesca. All'estremo ovest dell'asse fluviale padano, il Piemonte è rimasto un po' isolato, rispetto alle correnti di cultura e alla penetrazione commerciale proveniente dall'Adriatico, emporio d'Oriente.

La stessa lenta evoluzione territoriale dello Stato Sabauda, giunto soltanto nel 1700, con Vittorio Amedeo II e Carlo Emanuele III, al controllo delle confluenze Ticino-Po e Tanaro-Po, importanti per l'accesso fluviale a regioni agricole ricche e operose, ha favorito da un lato un interesse agli scambi prevalentemente locali, dall'altro il mantenimento di forme navali abbastanza originali e ben distinte, nel complesso teatro padano. Ecco quindi la lunga fortuna e la funzione di

imbarcazioni robuste e a fondo piatto, di ridotte dimensioni, adatte ai piccoli trasporti sul Po ed i suoi affluenti, come il *barcé*, il *burcel*, la *batlin-a*. Ogni tipo di scafo era legato a particolari mestieri o attività: il *burcel* era lo scafo da trasporto, con le murate alte, adatte a contenere due-tre carrette di sabbia. Era riconoscibile per l'elevazione della prua e della poppa, un accorgimento per evitare l'incaglio nei banchi di sabbia che alimentavano il duro lavoro di sabbiaatori e ghiaiatori. Un'immagine di fine ottocento ci presenta la banchina di attracco di queste barche sul Po, nei pressi del Castello del Valentino. Una teoria di carri a cavalli attende il carico, per rifornire i cantieri edili della Torino umbertina. La *batlin-a*, tradurrei battella, raggiungeva i dodici, tredici metri di lunghezza e i due metri e mezzo di larghezza. Poteva trasportare sino a duecento quintali di carico: lastre di pietra di Luserna, legname da costruzione dal cuneese, mattoni dalle fornaci casalesi. Veniva sospinta da lunghi remi, che facevano fulcro su scalmi posti uno a sinistra a prua, l'altro a dritta a poppa. All'inizio del 1800, si impiegavano da Villafranca a Torino due giorni, e tre giorni e mezzo per risalire. Per la discesa del fiume, in convogli di tre, quattro imbarcazioni guidate da un *capo-navarolo*, si usavano la corrente, e talvolta delle vele di canapa a tarchia, issate su un pennone centrale. I remi erano infatti riservati alle manovre d'attracco e per superare situazioni critiche, come le rapide, i frequenti banchi di sabbia delle piarde o le avversatissime «ficche», le palificate che i molinari dei mulini na-

Nella foto a sinistra:
Batlin-è da carico a Piacenza, 1925.

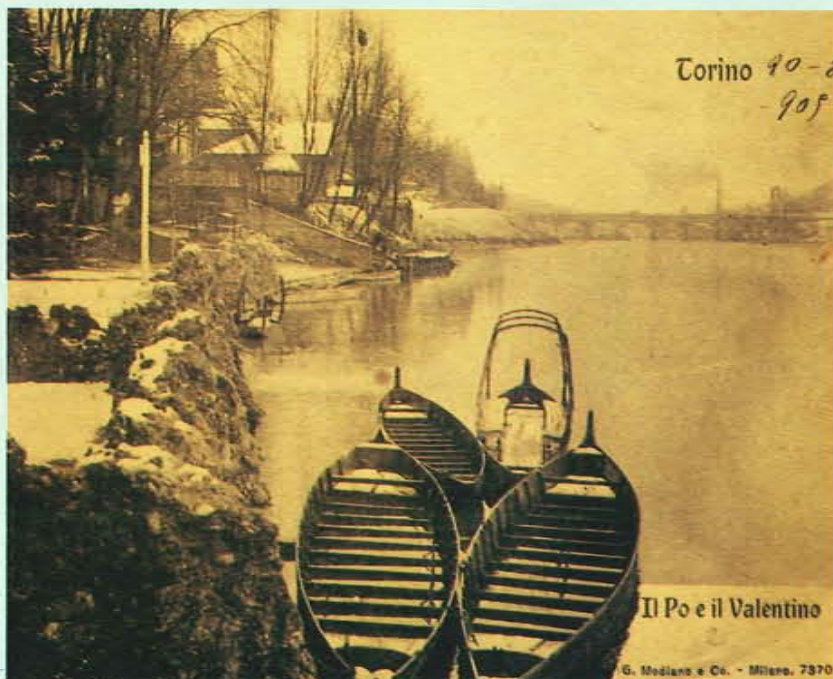


tanti - antagonisti giurati dei barcaioli - conficcavano nel letto del fiume per convogliare più acqua alle ruote. La risalita contro corrente avveniva con traini di animali, buoi o cavalli, che percorrevano le alzaie, camminamenti paralleli alle sponde; la legislazione sabauda per i fiumi navigabili imponeva di mantenere libere le sponde per cinque metri sui due lati. Il *barcé*, pur con qualche modifica, è giunto sino a noi, a differenza degli scafi più grandi, sostituiti da metà ottocento dai trasporti per ferrovia e su strada. Il *barcé* è adatto alla pesca, a piccoli spostamenti, al diporto. Il suo limitato pescaggio permette ancora - e lo dimostrano le ricorrenti discese sul Po da Villafranca a Torino organizzate dai circoli remieri - un utilizzo, anche in ambiti dove la diminuzione di portata rende oggi la navigazione quanto mai problematica. Per la costruzione, al posto della quercia, usata sino al secolo scorso, viene oggi impiegata la robinia, una essenza di origine nordamericana che assicura una miglior resistenza all'immersione prolungata. Un discorso a parte merita la *nau*, imbarcazione tozza, costruita con larice e quercia, ed ormai scomparsa. La *nau* era usata per costruzioni multiple come traghetti e mulini, abbinando due scafi gemelli o addirittura in serie di decine di scafi, per ponti natanti come quelli sul Bormida a Castellazzo onel tratto alessandrino del Po. Curioso destino, quello della *nau*: diversamente dalle altre barche di fiume, usate per collegamenti longitudinali lungo l'asta, questa era per lo più usata per spostamenti ortogonali, collegando assi viari paralleli alle sponde. Ho trovato notizie di cantieri di costruzione di *nau* a Bassignana, presso Valenza, attivi ancora all'inizio del novecento.

R. Griva



Bassignana (Al) fiume Po, 1989. Giovanni Goggio, detto «il Moro», vecchio traghettatore, mostra una burcelina, versione da diporto dal burcé, costruita utilizzando le tecnologie tradizionali.



Barcé al porto del Castello del Valentino (Po) 1909.

Barche da ricordare

Secondo il Vocabolario Piemontese, gli scafi minori prendono il nome di *barcé*: è un termine tuttora usato in provincia di Alessandria, tra Bormida e Po. A fondo piatto, senza chiglia, il *barcé* tradizionale è di dimensioni tra i sette e i nove metri di lunghezza, con tredici o quattordici ordinate (gattelli). La larghezza è, proporzionalmente, di un metro, un metro e venti. Viene usato, per la costruzione, il legno d'acacia (*gasia*). Le tavole impiegate per la costruzione (una settimana per un cantiere di due-tre artigiani) sono dello spessore di due-tre centimetri per trenta di larghezza. Per gli scafi più piccoli, le *barcelèine*, sui sette metri, è possibile utilizzare tavole uniche, senza giunture. La costruzione avviene partendo dalle tavole di fondo, su cui vengono applicate obliquamente le sponde (*nervià*). Lo sbalzo a poppa (cavallino) è ottenuto a caldo, esponendo le tavole alla fiamma. La chiodatura tra le tavole è trasversale, dall'interno, ed è fatta utilizzando chiodi quadri di ferro, forgiati a barbetta e ribattuti. Con la calafatura con stoppa e catrame si provvede poi a chiudere qualsiasi via di infiltrazione possibile. Il *barcé* è l'utilitaria del fiume, usato per diporto e per la pesca: viene mosso mediante *punta*, un'asta su cui fare trazione sul fondo del corso d'acqua.



R. Gardia

AMBIENTE



NUOVE IPOTESI DI
GESTIONE
SELVICOLTURALE

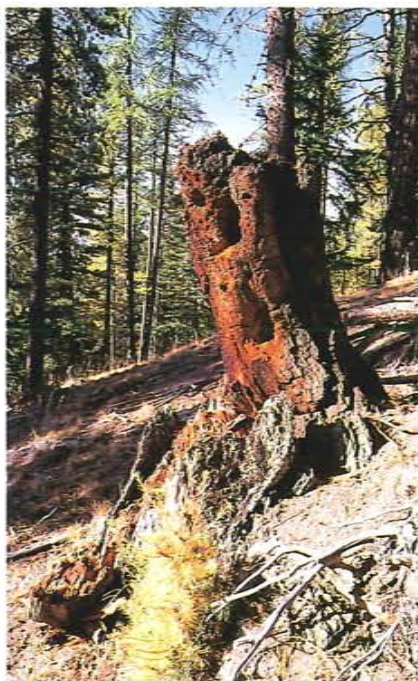
IL BOSCO A RISCHIO

Caratteristiche e posizione fanno del gran bosco di Salbeltrand in Val di Susa un'area particolarmente esposta. Prioritario restituire stabilità all'ecosistema.

di ALBERTO QUAGLINO
e MARIO PIVIDORI

In questi ultimi anni siamo stati travolti dalle profonde modificazioni dell'ambiente in cui viviamo e non per nulla, è diventata sempre più evidente la richiesta di parchi, oasi, riserve, ecc., nella certezza di poter in qualche modo salva-

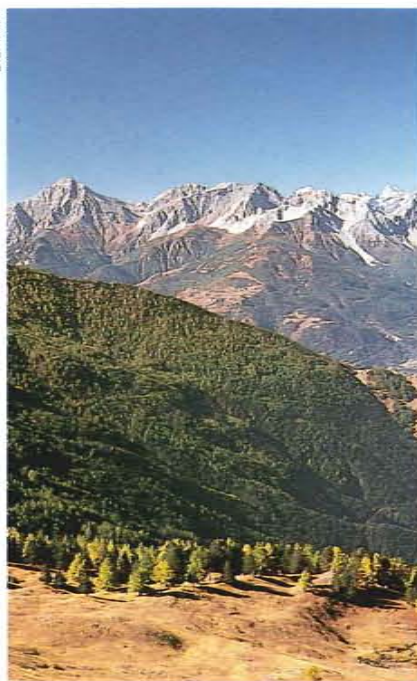
G. L. Boetti



Un esempio di rinnovo su ceppaia (larice) che avviene in modo naturale.

Nella foto in alto:
Lariceto puro pascolato (Gran Bosco di Salbeltrand).

G. L. Boetti



L'alta parte del Gran Bosco vista dalla Testa del Mottas, sullo sfondo: a sinistra lo Chaberton e sulla destra le cime degli Ecrins.

re dall'abbandono, dal degrado e dallo sfruttamento una parte delle nostre foreste.

La semplice creazione di un «parco» non risolve tuttavia i problemi legati al degrado fisico dell'ambiente in quanto al loro

interno sono spesso compresi territori montani nei quali prevalgono cenosi forestali più o meno alterate nella loro struttura. Se ora diamo per dimostrato che solo attraverso una attenta analisi dell'ecosistema nel suo complesso è possibi-

le garantire equilibrio e stabilità alla foresta esaltando e le funzioni che essa può svolgere e che ad essa sono richieste, non possiamo prescindere dall'intervento dell'uomo quale fattore di modellamento e riequilibrio delle strutture ecologiche. Per le sue caratteristiche e posizione, il Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand si trova oggi esposto ai rischi derivanti dalle modificazioni ambientali passate e recenti e richiede una gestione del patrimonio boscato che va al di là della mera manutenzione e conservazione dell'esistente. Se però vogliamo salvaguardare per il futuro un patrimonio di così grande interesse scientifico e culturale, dobbiamo uscire dagli schemi della selvicoltura tradizionale e adattare le esigenze dell'uomo a quelle dell'ecosistema e non viceversa. Quanto affermato, ben inteso, a prescindere dalla necessità di intervenire a livello planetario per ridurre le fonti d'inquinamento, questione ormai di natura prettamente politica che esula dalle possibilità di intervento puramente selvicolturale.

Il patrimonio boscato del Gran Bosco di Salbertrand è prevalentemente situato nei piani montano superiore e subalpino. Le condizioni ambientali sono quindi estreme e, in particolare, le disponibilità di calore e di luce diventano limitanti per la sopravvivenza del bosco. Molto importanti per la rinnovazione sono dunque le condizioni microstazionali legate alle minime variazioni della morfologia e della esposizione.

Tutto ciò significa che, in realtà, soprattutto nel piano subalpino, gran parte del territorio non è così favorevole all'insediamento della rinnovazione e pertanto l'intervento del selvicoltore, in tali particolari ambienti, non può essere generalizzato ma deve essere mirato e puntuale per

non interferire negativamente, sia nel taglio degli alberi, sia nei diversi interventi da operare ai fini della rinnovazione, sulle già di per sé difficili possibilità rigenerative del bosco.

Presupposto fondamentale sono la profonda conoscenza della stazione e dell'ambiente nel quale il bosco è inserito e la definizione del grado di stabilità e instabilità dell'ecosistema.

Popolamenti monoplani, invecchiati, coetanei, monotoni sono più facilmente alterabili da fattori esterni e pertanto sono instabili. L'obiettivo deve essere quello di trasformare non genericamente boschi coetanei in disetanei, bensì garantire a seconda delle condizioni microstazionali, il tipo di copertura più appropriato: in definitiva l'applicazione di tecniche selvicolturali elastiche e adattabili ad ogni porzione, anche piccola, di bosco.

Precipitazioni acide, inquinamento, eventi meteorici straordinari, impatto antropico, ecc. sono problematiche che coinvolgono il patrimonio forestale del Gran Bosco di Salbertrand. Il problema più grave ed evidente, oggi, è però il sovraccarico di ungulati selvatici, cervo e capriolo in particolare: i risultati ottenuti dalle ricerche condotte in merito ai danni provocati dalla foresta (Quaglino e Motta, 1987) sono preoccupanti: con il 98,5% di rinnovazione di abete bianco danneggiata, l'83% di abete rosso ed il 33% di pino cembro, è realmente compromessa la facoltà rigenerativa del soprassuolo. Viene infatti a mancare il presupposto di pianificazione o gestione selvicolturale della foresta del piano subalpino: la rinnovazione naturale.

Se ora diamo per scontato di risolvere il problema degli ungulati selvatici semplicemente riducendone il numero in modo

conforme alla capacità portante del territorio, nel quadro di un più equilibrato rapporto fauna-foresta, torna ad essere prioritaria la restituzione della stabilità all'ecosistema per consentire al bosco di reagire con maggiore efficacia agli eventi perturbatori esterni. Stabilirà che può essere raggiunta sia attraverso lo studio di una metodologia che consenta di stimare, in modo oggettivo, le reali, future possibilità di sopravvivenza dei popolamenti forestali allo scopo di favorire la rinnovazione, diversificare al massimo la struttura del bosco, esaltare la funzione prevalente dei boschi del Gran bosco di Salbertrand cioè quella protettiva, massimizzare, ove opportuno, le capacità produttive, paesaggistiche, turistico-ricreative della foresta; sia attraverso l'applicazione, mano a mano che l'equilibrio dell'ecosistema è messo in pericolo, dell'intervento selvicolturale più idoneo, allontanandosi da una interpretazione rigida della selvicoltura tradizionale. Questo non vuol dire «abbandono» di tutto quanto è già stato fatto sino ad ora: significa solo rendere più elastici gli strumenti della pianificazione adattandoli alle continue modifiche imposte dai numerosi fattori, negativi esterni, fattori che, come si è accennato stanno assumendo un ruolo di sempre più grande importanza nell'alterazione delle condizioni di stabilità dell'ecosistema foresta.

BIBLIOGRAFIA

1. Quaglino A. - Motta R. 1987 - Rilievi sui danni da ungulati al patrimonio forestale del Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand. - *Ann. Fac. Agr. Univ. Torino*, XIV 295-306.
2. Quaglino A. 1989 - Riflessioni sulla gestione dei parchi e delle aree protette - *Convegno Int. Fond. Europea Rotary per l'Ambiente*. Milano 14.5.1990.

G.L. Bortoli



Gran Bosco visto dal villaggio di montagna Seu. Sullo sfondo l'alta Val di Susa.



L'INANELLAMENTO
DEGLI UCCELLI

SULLE ROTTE DEI MIGRATORI

Una tecnica nata per lo studio dei flussi migratori, rivelatasi utile per la conoscenza di molti aspetti della vita dei pennuti

di GIOVANNI BOANO

Alla fine del secolo scorso le conoscenze che si avevano sulla migrazione degli uccelli erano molto scarse. Gli ornitologi avevano osservato la scomparsa totale di certe specie dai loro areali riproduttivi e le avevano ritrovate d'inverno in Africa.

Ma come potevano essere certi che si trattasse proprio di quelle stesse popolazioni, come individuare le vie seguite fra le varie aree ed in che modo verificare se gli individui di ritorno la primavera successiva fossero proprio gli stessi che vi si erano riprodotti nella stagione precedente?

Nel 1899 il danese H.C. Mortensen, perfezionando una tecnica già tentata da altri prima di lui, contrassegnò 164 Storni con anelli che recavano un numero progressivo ed un indirizzo. Nasceva così l' inanellamento scientifico degli uccelli, una tecnica che non ha ancora finito di apportare una incredibile messe di informazioni e nuovi sviluppi alla conoscenza degli uccelli e che oggi più che mai è considerata uno strumento essenziale per l'acquisizione di informazioni utili alla conservazione delle specie minacciate.

In Italia l' inanellamento ha preso avvio nel 1929, ed è coordinato a livello centrale dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina di Ozzano (BO), che fornisce tutti gli anelli, elabora progetti a livello nazionale e mantiene i contatti con gli altri centri nell'ambito dell'EURING (Unione europea per l' inanellamento).

In Piemonte è solamente dal 1976 che si è iniziato ad applicare questa tecnica con regolarità in numerose località e su un numero crescente di specie per opera di un gruppo di ornitologi professionisti e dilettanti, dotati di apposito permesso e facenti capo al Museo Craveri di Storia naturale di Bra o ad alcuni Parchi regionali.

G. Boano



Le reti a volte permettono di evidenziare la presenza di specie difficilmente osservabili: in questo caso la prima segnalazione di picchio rosso minore alla Garzaia di Valenza.

G. Boano



Ala di balia nera: si nota il contrasto di colore fra le grandi copritrici interne, mutate da poco e quelle esterne più brunastre. Particolari come questi permettono la determinazione dell'età.

G. Boano



Misurazione del becco di una beccaccia con un calibro.



Un anello posto al tarso di una beccaccia.



Questo lui grosso inanellato in alta Valle Stura di Demonte il 23.8.89, è stato ripreso in Ciad il 9.10.89.

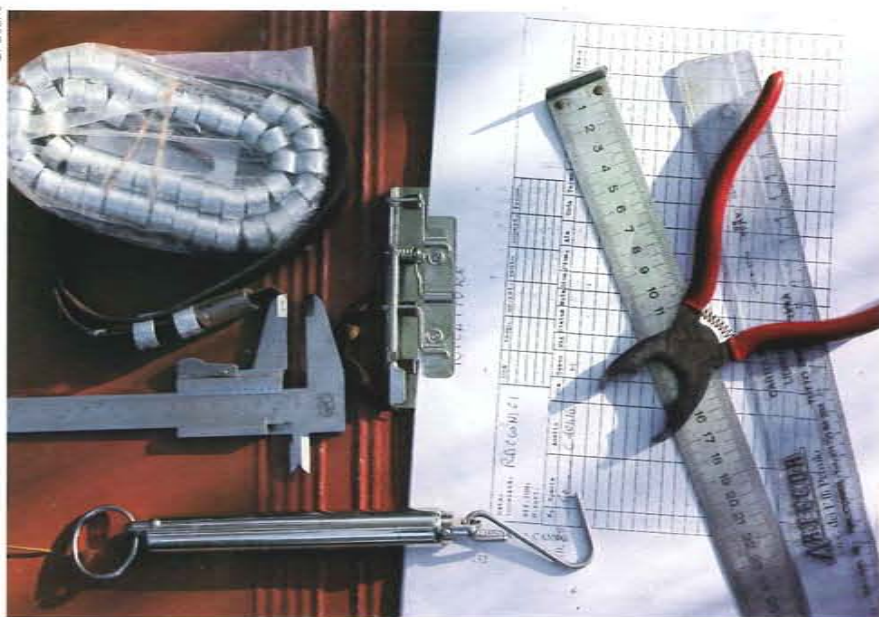
Vediamo in breve in cosa consiste l'inanellamento, alcuni degli scopi che si prefigge e dei risultati raggiunti, con particolare riferimento all'attività svolta nella nostra regione.

L'anello è una fascetta in lega d'alluminio che viene chiusa come un braccialetto intorno al tarso-metatarso (talvolta alla tibia) dell'animale. Su di esso è inciso un numero progressivo e l'indirizzo di una stazione ornitologica (in Italia il citato I.N.B.S.). Questo fa sì che ogni individuo inanellato sia individualmente riconoscibile, fatto di enorme utilità per gli studi eco-etologici.

Per inanellare un uccello atto al volo lo si deve prima catturare e per questo vengono usate trappole adatte e non pericolose o reti funzionanti in vario modo. Attualmente godono di generale consenso le cosiddette reti-foschia, che hanno consentito un significativo incremento del numero di inanellamenti (e di conseguenza delle nostre conoscenze ornitologiche), aprendo inoltre numerose possibilità a ricerche ecologiche indipendenti dallo stesso inanellamento.

Queste reti vengono tese verticalmente in luoghi idonei e l'inanellatore le controlla ad intervalli di tempo regolari, estraendo velocemente gli uccelli catturati e riponendoli in sacchetti di tela. Al campo base si esegue l'inanellamento dopo aver identificato la specie, il sesso e l'età, effettuate alcune misurazioni (fra cui peso e lunghezza dell'ala sono le più importanti) e verificato lo stato di muta; dopo questo «check-up» l'uccello viene immediatamente liberato. I dati rilevati, assieme a località, ora è data di cattura vengono trascritti su una scheda, che verrà successivamente trasmessa all'I.N.B.S.

Certamente le informazioni più spettacolari provengono dalle ricatture effettuate in altre regioni: è veramente entusiasmante partecipare con migliaia di altri ornitologi ed appassionati dispersi in Eurasia ed in Africa alla documentazione delle incredibili performances di orientamento e prestazioni fisiche di uccelli che pesano anche meno di 10 grammi. Co-



Alcuni degli strumenti usati dall'inanellatore: in alto a sinistra un dinamometro, in centro pinze per chiudere gli anelli.



Una cannaiola verdognola sta per essere liberata. Fa parte di una popolazione su cui si stanno conducendo ricerche a proposito della mortalità naturale.



Un inanellatore estrae un uccello dalla rete.

G. Boscolo



Operazione di inanellamento.

G. Boscolo



Operazione di pesatura.

G. Boscolo

peso di 9 grammi inanellato a Pietraporzio (CN) il 23.8.89 e ripreso in Ciad, ai confini con il Camerun, il 9.10.89 è davvero straordinario! Naturalmente, considerato il gran numero di uccelli che passano sulle nostre teste ogni anno, la percentuale di ricatture al di fuori del sito di inanellamento è piuttosto bassa: i nostri dati indicano percentuali più elevate per uccelli oggetti di caccia (7% per il Germano reale) e percentuali molto più basse (anche inferiori all'1%) per i piccoli passeriformi; purtroppo non sempre chi viene in possesso di un uccello inanellato si cura di segnalare data e luogo di ritrovamento all'I.N.B.S., vanificando così giornate o mesi di lavoro.

Più spesso è lo stesso inanellatore che ricontrolla nella medesima stazione e più volte un individuo, raccogliendo così informazioni sulla durata della permanenza, sui cambiamenti del piumaggio, sulla fedeltà ai luoghi di svernamento o di nidificazione, sulla durata della vita e sulla mortalità media della popolazione. Un esempio ci viene dagli studi condotti in Piemonte sulla Cannaiola verdognola, un piccolo passeriforme, che, dopo aver passato l'inverno in Africa orientale, viene a riprodursi da noi: in 7 anni di inanellamento costante sullo stesso luogo si è potuto constatare una elevata fedeltà al sito di nidificazione ed una mortalità annua naturale del 44%, simile a quella di una specie affine studiata oltrealpe, ma piuttosto bassa rispetto a quella di molti altri passeriformi (fra i quali non è rara una mortalità annua del 60/70%).

Grazie alle informazioni desumibili sulla mortalità, il mantenimento di una proporzione delle popolazioni inanellate procura un sistema di monitoraggio sensibile ed utile soprattutto nel caso di specie esposte a particolari minacce.

Al di là delle ricatture e dei controlli di soggetti inanellati, anche la giornaliera raccolta dei dati effettuata durante la normale attività di cattura fornisce una massa di preziose notizie. Ad esempio, il controllo sistematico del peso, nonché la registrazione di indici di adiposità, ha permesso di scoprire (fatto importantissimo per la conservazione degli habitat) che certe aree sono molto più importanti di altre per gli uccelli, poiché solo in queste essi riescono ad accumulare in breve tempo scorte di grasso sufficienti a consentire l'enorme sforzo fisiologico imposto da una trasvolata del Mediterraneo o del Sahara.

Infine una attività di cattura accuratamente pianificata consente di raccogliere dati sull'andamento temporale delle migrazioni od anche sull'aumento o la diminuzione di varie specie. In Germania, ad esempio, un rigoroso programma diretto dall'ornitologo di fama mondiale Peter Berthold ha messo in guardia i conservazionisti circa la preoccupante diminuzione di molti piccoli passeriformi migratori dell'Europa centrale; purtroppo le cause precise del fenomeno non sono note e per indicare contromisure efficaci è necessario un ulteriore sviluppo delle conoscenze.

NOTIZIE

Quinta edizione di Giovedì Scienza

«Giovedì Scienza», l'iniziativa dedicata alla divulgazione è giunta quest'anno alla quinta edizione. Promossa dall'Assessorato alla Cultura del Comune di Torino, ideata e organizzata da Extramuseum in collaborazione con La Stampa Scienze ed il gruppo Stet, «Giovedì Scienza» spazia quest'anno dalla zoologia alla biologia, dall'ingegneria genetica alla sessualità, dalle nuove tecnologie all'economia.

Ogni giovedì a partire dal 22 novembre e fino al 14 marzo presso il Teatro Colosseo in via Madama Cristina 71 alle ore 18 si alterneranno esperti di divulgazione delle varie scienze. Per informazioni: Extramuseum, via San Francesco da Paola 76, Torino - tel. (011) 835.060.

città di torino
assessorato per la cultura

extramuseum
divulgazione scientifica
in collaborazione con
LA STAMPA
tuttoscienze

Giovedì Scienza

5^a EDIZIONE

la scienza in diretta settimana per settimana
ogni giovedì dal 22 novembre 90 al 14 marzo 91
teatro Colosseo - ore 18.00 - ingresso gratuito

Verso il coordinamento europeo dei Parchi

Si è riunito a fine ottobre in Sicilia il Comitato promotore per il coordinamento dei parchi e delle riserve europee. I rappresentanti di diversi paesi europei per far crescere qualitativamente un'omogenea gestione delle aree naturali in Europa e per lo scambio di informazioni ed esperienze, si sono costituiti in un Comitato Informale che si pone l'obiettivo di dare vita, nei prossimi mesi, ad una struttura che colleghi le varie realtà europee.

si ogni anno si ricevono segnalazioni di Lucarini inanellati presso Bra e ripresi in Finlandia, Pettrossi in Algeria, Peppole in Russia... ma l'exploit di un Lui grosso del



Parco del Ticino.

Iniziative degli ornitologi lombardi

Il Gruppo Ornitologico Lombardo segnala le attività per la prossima primavera-estate che si svolgeranno in collaborazione con gli ornitologi e gli Enti Parchi piemontesi.

Una prima iniziativa riguarderà il Parco fluviale del Po; su questo argomento si terrà una conferenza il 21 Marzo 1991, alle ore 21 in Milano presso il Museo Civico di Storia naturale, C.so Venezia 55. Il secondo intervento toccherà il Parco del Ticino dove, domenica 7 Aprile 1991, sarà possibile frequentare una lezione di inanellamento, a cura di Fabrizio Bovio, ornitologo e guardiaparco, presso la stazione ornitologica del Bosco Vedro, cui seguirà una escursione guidata nel bosco.

Una serie di escursioni giornaliere al Pian del Re, con guida naturalistica e guida alpina, è prevista per i mesi di luglio, agosto e settembre.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a: GOL, via Bagutta 12, 20121 Milano. Nei pomeriggi dal lunedì al venerdì GOL risponde al numero telefonico (02/793.823; dal primo trimestre 1991 al numero 02/760.238.23).

Una nuova cappella al Sacro Monte di Crea

Nello scorso anno i lavori preliminari al consolidamento statico della Cappella del Paradiso (consistenti in un'indagine di tipo archeologico sui resti murari affioranti nelle vicinanze) hanno riportato alla luce una Cappella, di cui si ignorava l'esistenza.

A seguito di tali ritrovamenti, si è provveduto nel mese di settembre del 1990 al recupero dell'intera struttura sulla base di uno specifico finanziamento erogato al Parco del Sacro Monte di Crea dall'Assessorato alla Cultura della Regione Piemonte.

L'intervento, che è stato eseguito da professionisti incaricati dal Parco in stretta collaborazione e sotto la direzione delle Soprintendenze del Piemonte, ha consentito il recupero di un elevato numero di frammenti statuari in terracotta, databili agli ultimi anni del 1500.

Di grandi qualità formali, questi reperti saranno ricomposti per poi essere esposti in una sede adeguata.



Basamenti rinvenuti durante lo scavo.

Videomontagna numero cinque

Inaugurata a dicembre presso il Museo della montagna «Duca degli Abruzzi» di Torino, la quinta rassegna cinematografica dedicata al tema «montagna». Videomontagna, che terminerà il 16 giugno 1991, è un'iniziativa ideata da Aldo Audisio, direttore del museo ed organizzata grazie al concorso dell'Istituto bancario San Paolo di Torino. La rassegna internazionale vedrà alternarsi a ciclo continuo i risultati di produzioni televisive di sei diverse emittenti italiane e straniere. Il programma prevede documentari d'epoca; temi legati alla storia e alla conoscenza degli strumenti di lavoro; una serie in sei puntate dal titolo «Andiamo in montagna», vera introduzione alla conoscenza delle pratiche sportive; curiosità storiche, come la discesa delle rapide del fiume Kaipo in Nuova Zelanda, l'esplorazione

di grotte in Argentina, la creazione di una riserva naturale sulle coste montuose dell'Islanda, e l'attenta lettura delle celebri vie svizzere oltre i 4000 e una retrospettiva sull'attività del regista di montagna tedesco Luis Trenker. Una parte della rassegna, inoltre, è dedicata all'escursionismo e al trekking, mentre si sottolinea, in questa edizione, il tema etnografico con particolare riferimento a cultura e vita nelle Alpi occidentali. Da non perdere un raro documentario a proposito della tradizione religiosa tibetana, riguardante i pellegrinaggi a Kailas, la montagna sacra. Il programma dettagliato della manifestazione si può richiedere al Museo nazionale della Montagna «Duca degli Abruzzi», via G. Giardino 39, Monte dei Capuccini, 10131 Torino. Tel. (011) 688.937.



Alberi ed acque del Parco

Con il 1990 il Parco Alta Valle Pesio e Tanaro ha ultimato il primo allestimento del percorso naturalistico. Lungo il suo tracciato sono state infatti sistemate 16 etichette di descrizione delle principali essenze forestali che caratterizzano i boschi della Valle Pesio.

Le tabelle, corredate di iconografia a colori e testo di descrizione permettono, agli escursionisti in-

sperti, di riconoscere gli alberi confrontando direttamente le loro caratteristiche quali corteccia, foglie, fiori, frutti, gemme, etc. Accanto a questi si incontrano, per ognuna delle 8 fontane che sgorgano nel fondovalle, le tabelle delle acque, nelle quali sono raccolte le caratteristiche chimiche di ognuna.

Valle Pesio Parco vivo

Il nuovo opuscolo edito dal Parco Naturale Alta Valle Pesio e Tanaro prende il nome di «Un Parco vivo» ed è stato concepito con l'intenzione di descrivere le diverse aree di attività dell'Ente.

Accanto ad una parte descrittiva che comprende le caratteristiche naturali, storiche e sociali delle aree protette in gestione all'Ente, compaiono infatti 14 capitoli dedicati all'illustrazione delle attività del Parco.

Attraverso un'impostazione grafica sobria si è cercato di dare una

serie di informazioni che permettessero di comprendere nell'insieme il lavoro di un Parco e la sua vita.

Insieme si trova allegato un questionario che intende raccogliere tutte le osservazioni possibili sull'attività dell'Ente ed eventuali nuove proposte.

Il volumetto è in vendita al prezzo di L. 5.000 e può essere richiesto alla sede del Parco (Via Sant'Anna, 34 - Chiava Pesio (CN) - 12013 tel. 0171/734.021).

LA NATURA CI PARLA

Appare quest'anno la seconda edizione dell'Agenda ambiente curata dall'Assessorato all'Ambiente della Regione Piemonte. Pubblichiamo di seguito il pezzo introduttivo di presentazione dell'agenda stessa, scelto in una raccolta antologica dello scrittore tedesco Herman Hesse (1877-1962) premio Nobel per la letteratura nel 1946.

«Sono al mondo per stupirmi!» dice un verso di Goethe. All'inizio è stupore, ed è stupore alla fine, eppur questa è una via non inutile. Se io contemplo con stupore del muschio, un cristallo, un fiore, uno scarabeo dorato, o un cielo nuvoloso, un mare nei calmi, giganteschi respiri delle sue risacche, un'ala di farfalla nelle sue nervature cristalline, il taglio e le guarniture colorate dei suoi orli, la complessa scrittura e ornamentazione del suo disegno e le innumerevoli, dolci, magicamente soffuse gamme e sfumature dei colori - ogni qualvolta, con gli occhi o con un altro senso, ho esperienza di una parte della natura, ne sono attratto e affascinato, e per un istante mi apro alla sua esistenza e alla sua rivelazione, allora, in quel medesimo istante, io ho di-

menticato l'intero avido cieco mondo della necessità umana, e invece di pensare a dare ordini, invece di acquistare o sfruttare, di combattere o di organizzare, per un istante io non faccio nient'altro che «stupire», come Goethe, e con questo stupore io sono diventato fratello non solo di Goethe e di tutti gli altri poeti e

saggi, io sono anche fratello di tutto ciò di cui stupisco e che sperimento come realtà vivente della farfalla, dello scarabeo, della nuvola, del fiume e della montagna, perché, presa la via dello stupore, per un istante sono fuggito al mondo della separazione e sono entrato nel mondo dell'unità, dove una cosa dice all'altra, una creatura dice all'altra: Tat twam asi. («Questo sei tu»).

A volte il rapporto più semplice con la natura proprio della generazione precedente è da noi considerato con malinconia, anzi con invidia; ma non occorre considerare il nostro tempo più severamente di quanto meriti, e non c'è bisogno di deplorare che nelle nostre università non vengano insegnate le vie per la saggezza, anzi che in quelle sedi invece dello stupore s'insegni piuttosto il contrario: a contare, a misurare anziché entusiasmarci, la lucidità invece del rapimento estatico, il rigido attenersi alle individualità separate invece del lasciarsi attrarre dal Tutto e dall'Uno.

Queste università non sono scuole di saggezza, sono scuole di sapere scientifico; tuttavia implicitamente esse presuppongono proprio ciò che da loro non può essere insegnato: la capacità di esperienza, la capacità di emozione, lo stupore goethiano, e i loro ingegni migliori non conoscono meta più nobile che farsi ancora una volta gradini verso personalità come Goethe e altri autentici saggi.

Cos'è l'agenda ambiente

Si tratta di una vera e propria agenda di 266 pagine pensata e realizzata per gli insegnanti delle scuole medie per favorire la conoscenza dei problemi dell'ambiente.

Viene stampata in 22 mila copie ed inviata agli insegnanti di scuola media inferiore statale e legalmente riconosciute.

Alla realizzazione hanno collaborato diverse associazioni: Amici della terra, Centro ecologico internazionale, Circolo amici del fiume, C.A.I. (tutela ambiente montano), WWF, Italia Nostra, Lipu, Lega per l'ambiente, Pro natura Torino, Suolo e Salute.

Nell'agenda sono compresi otto pezzi monografici dedicati all'educazione ambientale, all'acqua, all'aria, al suolo, all'energia, ai rifiuti, all'ambiente e alla valutazione di impatto ambientale.

Altri dieci pezzi sono dedicati all'educazione ambientale nella scuola dell'obbligo, allo sport, alla salute, alla cultura ambientale, alla gestione del suolo, alla forestazione, alla diversità biologica, alla presenza dell'uomo in montagna, agli enti per la tutela ambientale e alle città.

Infine le «Unità didattiche» che tanto successo hanno avuto lo scorso anno. Si tratta di indicazioni di lavoro (appositamente calibrate per gli studenti delle medie inferiori) da svolgersi sia in classe che all'aperto. Tra gli altri sono proposti lo studio della salute dei fiumi, l'analisi dell'inquinamento delle acque, come organizzare una escursione, l'inquinamento da rumore, il bird-watching e il censimento degli uccelli.



LA FOGLIA

di MASSIMO MAFFEI

La foglia è un'appendice laterale del fusto, ha una struttura appiattita ed espansa che le permette il più ampio contatto possibile con l'ambiente. Essa è anche il laboratorio principale della pianta e come tale svolge diverse funzioni tra le quali la principale è senza dubbio la fotosintesi clorofilliana. Attraverso questo importante processo la foglia sintetizza zuccheri che vengono poi utilizzati da tutta la pianta per poter svolgere le sue funzioni vitali.

Una pianta, nell'accrescersi, aumenta il proprio numero di foglie e quindi anche la propria fotosintesi totale, tutto questo avviene purché tutte le foglie siano esposte alla luce solare. È infatti la luce del sole, insieme ad altri elementi naturali quali l'acqua e l'anidride carbonica (CO_2), a rendere possibile nelle foglie il processo fotosintetico.

La foglia è anche la sede principale della traspirazione, funzione di enorme importanza per l'approvvigionamento ed il trasporto dell'acqua e dei vari nutrienti in essa disciolti, a partire dalle radici ed attraverso il fusto.

Le foglie sono inserite sul fusto nei nodi, con un andamento $\pm$ parallelo al terreno in modo tale da poter assorbire la maggior quantità di radiazioni solari.

Si conoscono diversi tipi di foglie: oltre a quelle normali appena descritte esistono altre foglie con funzioni diverse quali i cotiledoni, che hanno funzione di accumulo di sostanze di riserva per la nutrizione dell'embrione, nei semi; i catafilii con funzione di rivestimento e protezione in bulbi e rizomi; le brattee fiorali, talvolta vistosamente colorate; le foglie fiorali, appositamente modificate e variamente colorate a forma di sepal e petali nei fiori; gli sporofilli, del tutto metamorfosate ed idonee a portare gli organi riproduttori (stami).

La forma delle foglie normali, nelle angiosperme, è formata da un lembo o lamina fogliare e da un picciolo che la unisce al fusto. In alcune piante le foglie possono essere prive di picciolo e vengono definite sessili. In alcune graminacee la porzione basale (detta guaina) è talmente espansa che può addirittura avvolgere il fusto.

Le foglie vengono distinte sulla base sia della forma e grandezza della lamina, sia del tipo di sistema di conduzione della linfa (vascolarizzazione o innervazione). Si ha quindi una prima divisione fra foglie con nervature parallele (parallelonervie - tipiche delle monocotiledoni) da quelle con nervature ramificate, distinguibili in palminervie, penninervie, retinervie ecc. (Figura 1). Si distinguono poi foglie semplici da quelle composte. In queste ultime la lamina è suddivisa in un certo numero di foglioline.

Anche per quanto riguarda l'anatomia della lamina le foglie delle Dicotiledoni sono diverse da quelle delle Monocotile-

doni. In queste ultime le due facce della foglia sono omologhe e vengono definite isofacciali. Nelle Dicotiledoni, invece, nelle foglie si distinguono una pagina superiore ed una inferiore. L'anatomia interna rispecchia queste differenze e si parla di foglie dorso-ventrali o bifacciali (Figura 2).

Viste al microscopio ottico le foglie mostrano due epidermidi tra le quali si estende il mesofillo.

L'epidermide è un tessuto tegumentale con la parete rivolta verso l'esterno impregnata di una sostanza cerosa detta cuticola. Questa sostanza impermeabilizza la lamina fogliare in modo tale da precludere scambi gassosi con l'ambiente, per cui la pianta sfrutta particolari aperture (gli stomi) controllate da cellule specializzate, le cellule di guardia, che avvicinandosi ed allontanandosi reciprocamente determinano rispettivamente la chiusura e l'apertura della rima stomatica. L'epidermide può essere ricoperta da particolari strutture, con funzioni protettive, dette peli o tricomi. Questi peli sono formati da una o più cellule che possono essere vuote (cioè piene d'aria) ed allora trattengono il vapore d'acqua e riflettono la luce, ma possono essere vive (come nei tricomi ghiandolari) ed allora assumono una particolare funzione nella produzione di sostanze elaborate. Una categoria di questi ultimi peli è rappresentata dai tricomi ghiandolari di piante essenziali. Si tratta di piante (come la *Mentha piperita*) che producono sostanze profumate (dette oli essenziali) di notevole importanza economica. La Figura 3 mostra una visione al Microscopio Elettronico a Scansione di alcuni di questi tricomi. In queste strutture pluricellulari vengono sintetizzate numerose molecole: mentolo e mentone sono tra i composti più abbondanti.

Il mesofillo è formato da un parenchima clorofilliano in cui si distinguono due strati: quello a palizzata, formato da cellule allungate perpendicolarmente all'epidermide e strettamente ravvicinate, ed uno strato definito lacunoso in cui cellule tondeggianti sono separate da ampi spazi intercellulari. Strutture subcellulari comuni ad entrambi gli strati sono i cloroplasti. I cloroplasti sono organuli entro i quali avviene la fotosintesi. Di norma essi si formano solo alla luce e la loro forma può variare moltissimo da organismo a organismo. Sono visibili nei loro minimi particolari solo al Microscopio Elettronico a Trasmissione al quale appaiono formati da un sistema organizzato da sacculi appiattiti, i tilacoidi, immersi in una sostanza fondamentale detta stroma. Nei tilacoidi avvengono le reazioni fotosintetiche in cui vi è bisogno di luce. I processi biochimici che si svolgono nei cloroplasti sono accompagnati dall'utilizzazione della CO_2 atmosferica, dall'acqua aspirata dalle radici e dalla liberazione, nell'ambiente, di un gas di vitale importanza per noi e per tutti gli altri organismi viventi, l'ossigeno. Tutto questo avviene secondo la reazione generale:

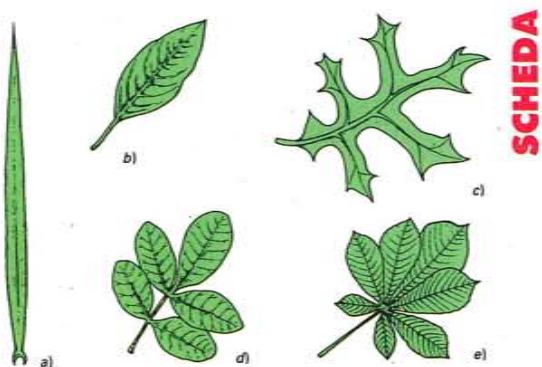
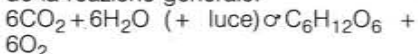


Figura 1. Diversi tipi di foglie: a) lineare; b) lanceolata; c) profondamente lobata; d) imparipinnata; e) palmato-composta.

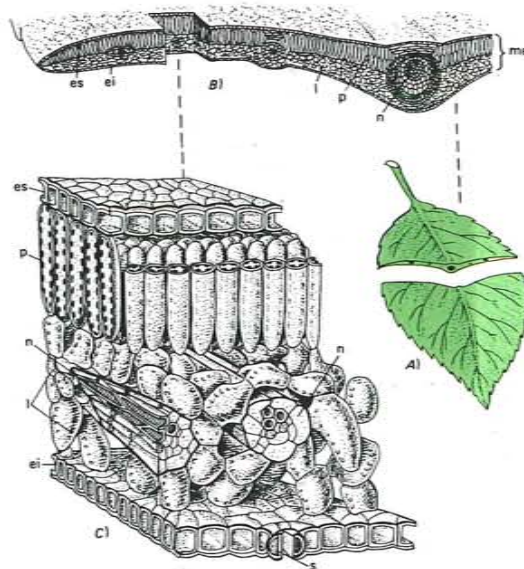


Figura 2. Struttura anatomica di una foglia di Dicotiledone. A) lamina fogliare sezionata; B) ingrandimento della sezione; C) particolare tridimensionale. n, nervature; p, palizzata; l, lacunoso; es, epidermide superiore; ei, epidermide inferiore; s, stoma. (Da Troll)

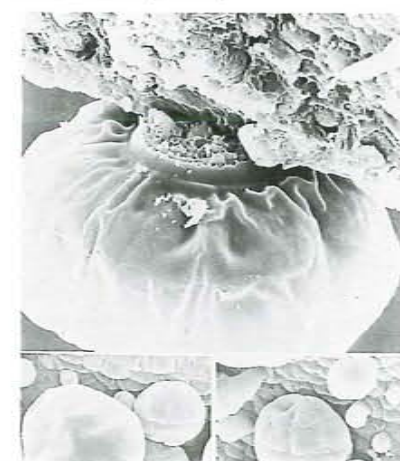
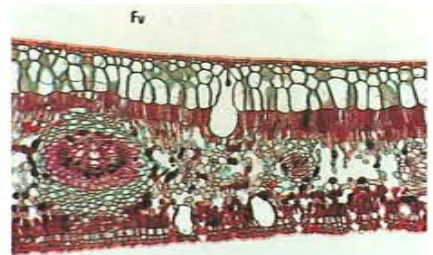


Figura 3. Fotografia al microscopio elettronico a scansione di tricomi ghiandolari pluricellulari su foglia di *Mentha piperita*.

Tra il palizzata ed il lacunoso decorrono i fasci cribro-legnosi, talvolta avvolti da un manicotto di cellule detto «guaina del fascio». I fasci vascolari assolvono il duplice compito, come nelle altre parti della pianta, di far pervenire dalle radici la linfa grezza e di esportare a tutte le altre cellule della pianta la linfa elaborata.



Sezione trasversale di foglia dorso-ventrale di *Ficus elastica*. I puntini colorati in rosso sono i cloroplasti.



Sezione trasversale di foglia aghiforme di pino.