

# De rerum Natura

COGECSTRE  
EDIZIONI

PERIODICO DI INFORMAZIONE SULL'AMBIENTE



RISERVA  
DI PENNE  
ASPETTI GEOLOGICI  
PROGETTO  
PUZZOLA

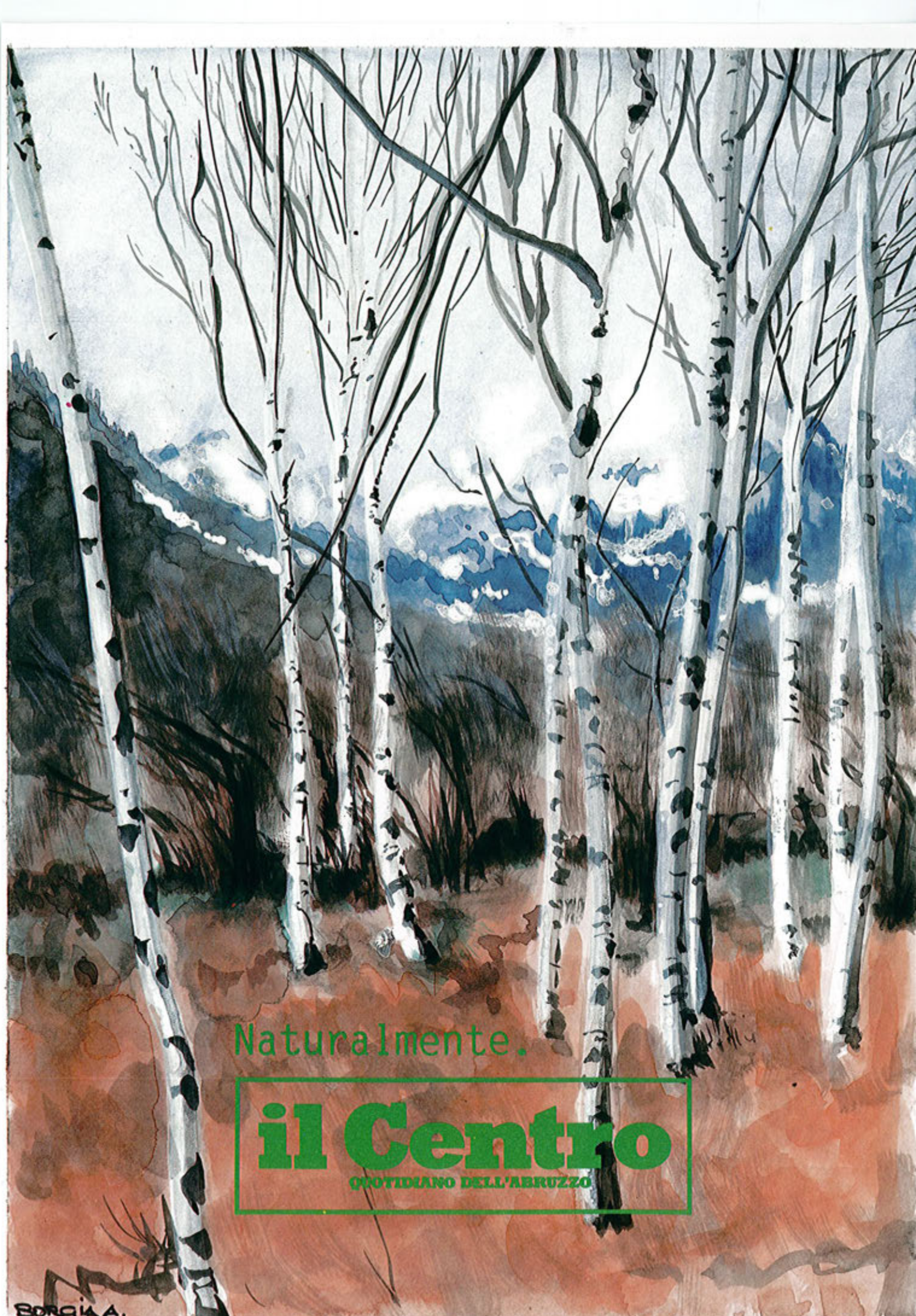
RIMBOSCHIMENTI  
NELLE AREE  
PROTETTE

CONOSCERE  
IL PIPISTRELLO

IN VIAGGIO SUI  
MONTI TATRA

COLLALTO  
UN PROGETTO DI  
AGRICOLTURA  
ECOCOMPATIBILE





Naturalmente.

**il Centro**

QUOTIDIANO DELL'ABRUZZO





In copertina: grillo (*Gryllus campestris*), coccinella (*Coccinella 7-punctata*) e vespa (*Vespula vulgaris*) realizzati al computer da Adriano Ridolfi.

*Direttore editoriale*  
Fernando Di Fabrizio

*Direttore responsabile*  
Jolanda Ferrara

*Grafica, impaginazione*  
Claudio Giancaterino

*Segreteria di Redazione*  
Fausta Crescia

*Testi di*  
Gabriele Graziosi, Carlo Rondinini, Federico Striglioni, Gianfranco Pirone, Roberto Mercurio, Anna Rita Di Cerbo, Daniele Zavalloni, Pasquale Santone, Mario Spinetti, Aleardo Rubini, Valeria Zema, Tommaso Visco, Roberto Di Muzio

*Illustrazioni*  
Adelaide Leone, Elzbieta Mielczarek

*Cartine*  
Claudio Giancaterino, Adriano Ridolfi

Editoriale	3
<b>OASI</b>	
Il Lago di Penne	4
Progetto Puzzola	10
<b>AREE PROTETTE</b>	
Le piante dei calanchi di Atri	24
Rimboschimenti nelle aree protette	27
<b>AMBIENTE E RICERCA</b>	
Un pipistrello per amico	40
Il cervo	48
Il fratino	52
<b>ITINERARIA</b>	
In viaggio sul versante polacco dei monti Tatra	54
Un ambiente dell'Abruzzo di un secolo fa	68
<b>MASSERIA DELL'OASI</b>	
Agricoltura eco-compatibile	69
Il pane, cuore antico della nostra civiltà	76
<b>NOTIZIE</b>	
Notizie in breve	76
<b>COGECSTRE EDIZIONI</b>	
Riserva Naturale Valle del Foro	78

*Hanno collaborato*

A. Bellini, M. Borrelli, G. Ciancia, M. Colangelo, M. Costantini, F. De Gregorio, G. Delle Monache, P. De Pamphilis, C. De Sanctis, G. Di Bernardo, F. Di Nicola, A. Leone, S. Masciotra, Mario Pellegrini, F. Petrucci, A. Pietropaolo

*Fotocomposizione*  
COGECSTRE

*Selezioni colore*  
System Color

*Amministrazione*  
Loredana Di Blasio, Rosa Valori

*Impianti prestampa*  
Studio System Color, Cepagatti (PE)

*Carta*  
Ecologica Fedrigoni Freelifel Vellum White

*Stampa*  
Tipografia Cantagallo, Ponte S. Antonio  
65017 Penne (PE)

*De rerum Natura*  
periodico di informazione sull'ambiente  
trimestrale, anno IV, numeri 13-14,  
I-II trimestre 1996  
Aut. Trib. Pescara n. 22/92 del 5/8/92  
Sped. in abb. postale gruppo IV/70  
Una copia lire 7.000  
Abbonamento 4 numeri lire 28.000  
Abbonamento sostenitore 4 numeri lire 60.000

Numeri arretrati lire 10.000

© EDIZIONI COGECSTRE  
Penne  
Tel. 085/8210615-8279489  
Fax 085/8210377

luglio 1996

## **ABBONATI A DE RERUM NATURA**

Costo abbonamenti

**Ordinario** annuale (4 numeri) lire 28.000;

**Sostenitore** annuale (4 numeri) lire 60.000, in omaggio il volume *Uccelli d'Abruzzo e Molise*;

*Spedisci la cartolina che trovi all'interno della rivista oppure scrivi a "De rerum Natura", C.da Collalto, 1 - 65017 Penne (PE), indicando nome, cognome e indirizzo e allegando una ricevuta di versamento sul C/C postale n. 16168650 intestato a Coop. COGECSTRE C.da Collalto, 1 - 65017 Penne (PE).*



Uccelli d'Abruzzo e Molise  
COGECSTRE EDIZIONI, 1994  
Autore Nicola de Leone  
Pagine 456  
Formato 14 x 21



Con il patrocinio del Settore Diversità  
Biologica e Oasi del WWF Italia



# EDITORIALE

In questo numero estivo *De rerum Natura* si interessa della Riserva Naturale Lago di Penne con alcuni articoli sulla geologia, sull'agricoltura e sull'ecologia dei mustelidi. Vengono pubblicati una serie di dati inediti sull'area protetta vestina. Un servizio completo sulla forestazione ambientale curato dal Prof. Roberto Mercurio dell'Università degli Studi di Reggio Calabria illustra metodi e criteri per il recupero delle aree degradate all'interno delle aree protette. I Monti Tatra in Polonia sono oggetto di un viaggio naturalistico illustrato con foto e disegni originali. Il Progetto Chiroterteri dal titolo "Un pipistrello per amico" lancia un messaggio per la conoscenza e la tutela di una ventina di specie degli elusivi mammiferi alati. Infine altri articoli sulla Riserva di Atri, sul cervo e sul fratino aggiungono nuove pagine di natura alla nostra rivista.

Il 21 giugno 1996 con L.R. n. 38 dal titolo "Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l'Appennino Parco d'Europa" il Consiglio Regionale ha recepito la L. 394/91 aggiornando così la vecchia L. R. n. 61 del 1980 per l'istituzione di parchi e riserve naturali.

L'Abruzzo potrà riprendere il percorso interrotto negli ultimi anni con l'istituzione di nuove aree protette confermandosi tra le prime regioni italiane in materia di conservazione della natura.

Il sistema dell'Abruzzo Regione Verde d'Europa (ARVE) e dell'Appennino Parco d'Europa (APE) con i tre parchi nazionali, un parco regionale, venti riserve naturali e parchi territoriali, undici riserve statali e tre oasi WWF rischia un'impasse amministrativo-gestionale per la mancanza di risorse finanziarie ordinarie. I progetti di finanziamento alle aree naturali protette vengono finalizzati agli investimenti, mancano spesso liquidità per la gestione quotidiana degli uffici amministrativi e per il personale. La legge n. 38/96 offre sicuramente alcune possibilità in più per le aree protette nuove e vecchie, occorre tuttavia impegnarsi a fondo in un'opera di divulgazione e di sensibilizzazione continua affinché i cittadini spesso disinformati e distratti dai "nemici" della natura possano attingere informazioni di prima mano sul meraviglioso mondo della natura.

È quello che *De rerum Natura* sta cercando di fare.

Fernando Di Fabrizio





# IL LAGO DI PENNE

*Aspetti idrologici e geomorfologici*

di Gabriele Graziosi - Geologo



**L**l Lago di Penne è un invaso artificiale venutosi a formare a seguito della realizzazione avvenuta nel 1965 della voluminosa diga in terra, lunga 500 m e massima altezza di circa 30 m, dislocata immediatamente a valle della confluenza del torrente Gallero nel fiume Tavo in corrispondenza del restringimento della vallata a ovest di Masseria Perrotti, restringimento denominato dai progettisti dell'epoca "stretta di Penne".

La prevista quota di massimo invaso fissata a m 256,5 s.l.m., e raggiunta eccezionalmente per brevi periodi in occasione di ondate di piena primaverili, ne delimita una estensione di poco superiore ai 70 ettari.

In primavera, quando il lago è al massimo della sua fase di riempimento, se ne può stimare una profondità media intorno ai 10 metri variando da quella minima in corrispondenza dei tratti di sponda in dolce declivio a quella massima di oltre 20 m in corrispondenza dell'originario letto su cui scorreva il fiume Tavo nell'area prospiciente la ripida scarpata della spalla sinistra della diga.

Per quanto si consideri il parziale interrimento del fondo certamente avvenuto nell'arco di questi primi decenni di esistenza del lago, tuttora ingente è il volume di acqua trattenuto; durante la stagione primaverile esso è valutabile mediamente in circa sei milioni di metri cubi e soltanto

in occasione di eccezionali ondate di piena (si ricordi quella del 10 aprile 1992), raggiungendo la quota di massimo invaso, il volume trattenuto arriva fino ad un massimo di ben sette milioni e mezzo di metri cubi.

Più specificatamente nella tabella a fianco viene riportata la distribuzione areale per classi di altitudini, e quindi per valori medi di profondità, dell'intera estensione del lago riferita alla quota di massimo invaso.

Tutta questa enorme massa d'acqua viene utilizzata durante l'estate quasi esclusivamente a scopo irriguo per i terreni della vallata del Tavo; in ogni periodo estivo avviene così che il lago si svuota rapidamente riducendosi ad un modesto laghetto di qual-



Confluenza tra il fiume Tavo e il lago. Foto Fernando Di Fabrizio

A fianco: il saliceto del Gallero, sul fondo il Monte Camicia nel Parco Nazionale del Gran Sasso-Laga. Foto Fernando Di Fabrizio



che ettaro di estensione e pochi metri di profondità e bisogna attendere la successiva primavera perché l'invaso si riempi nuovamente.

In merito all'utilizzo dell'acqua del lago si segnala inoltre che dal 1995 essa serve anche ad alimentare la centralina idroelettrica di Passo Cordone di recente realizzazione; a proposito di detta centralina, destinata quindi allo stato attuale ad essere attivata soltanto per qualche mese all'anno, si ricordano le critiche ostili incontrate sin dalla sua fase di progetto dal momento che sotto il profilo economico, e cioè da una attenta analisi dei rilevanti costi e dei modesti ritorni di produzione, è stato sempre giudicato un cattivo investimento.

In conseguenza del prevalente utilizzo a scopo irriguo è tuttavia opportuno osservare che il sistematico alternarsi di riempimento e svuotamento del lago espone a seri fenomeni di instabilità i tratti di sponda caratterizzati da ripide scarpate; si spiegano così sia



Tracimazione dell'acqua allo sfioratore: piena del 10 aprile 1992. Foto Fernando Di Fabrizio

**Distribuzione areale dell'invaso e stima del volume di acqua trattenuto**  
(rif: quota di massimo invaso a m256,5 s.l.m.)

classi di altitudini	superfici in ettari	profondità media in m	volume in milioni di mc
250-256,5	21,5	3,25	0,699
245-250	21,0	9,00	1,890
240-245	16,0	14,00	2,240
235-240	8,5	19,00	1,615
230-235	4,5	24,00	1,080
<b>Totale</b>	<b>71,5</b>		<b>7,524</b>



Banchi di arenaria tenera affioranti su un tratto della sponda sinistra del lago. Foto Antonio Bellini





Gruppo di aironi cenerini nei pressi del promontorio della Riserva. Foto Fernando Di Fabrizio

alcuni interventi di consolidamento posti in essere alla base della ripida scarpata della sponda sinistra nelle immediate adiacenze dello sbarramento in terra, e sia alcuni segnali di franamento lungo la sponda destra che, manifestandosi in maniera sempre più evidente, sono arrivati ormai a minacciare direttamente alcuni tratti della sede del "sentiero vita".

Oltre a quello di provvedere alla irrigazione dei terreni della vallata del Tavo ed alla alimentazione della centralina elettrica di Passo Cordone, il Lago di Penne è andato via via crescendo per importanza, sottoponendosi sempre più all'attenzione degli ambientalisti, a partire dagli inizi degli anni ottanta; cioè da quando è nata l'idea di proteggere e

preservare l'ambiente umido del Lago istituendovi un'oasi di rifugio per molte specie di uccelli ed in particolare per quelli migratori. Accade così che attualmente la conoscenza del Lago di Penne è legata quasi esclusivamente alla omonima Riserva Naturale Regionale istituita con L. R. n°26 del 29 maggio 1987, e più specificatamente per l'avvenuta realizzazione sulle sue sponde di una attrezzata area floro-faunistica.

Tutto ciò si è reso possibile grazie alla competente opera della cooperativa COGECSTRE che sin dal 1988 è convenzionata con il WWF Italia per la gestione tecnica della Riserva e con il Comune di Penne per la sorveglianza e valorizzazione turistica del Lago. Passando adesso ad una attenta lettura dell'assetto geomorfologi-

co relativo all'intera area in cui ricade l'invaso del lago faccio notare che, oltre che dalle osservazioni dirette effettuate durante la fase di rilevamento, ho attinto utili informazioni dall'esame degli studi geologici che hanno preceduto la realizzazione della diga.

Da un punto di vista geolitologico si è rilevato così che l'intera area interessata dal serbatoio artificiale ricade sui terreni della Formazione di Cellino riferibile al pliocene inferiore; trattasi di sedimenti di chiara origine torbida, praticamente impermeabili o caratterizzati da una permeabilità in grande attraverso fessure beanti, rappresentati da alternanze di strati di argille e marne grigiastre più o meno siltose e di arenaria giallastra con le interca- ▷



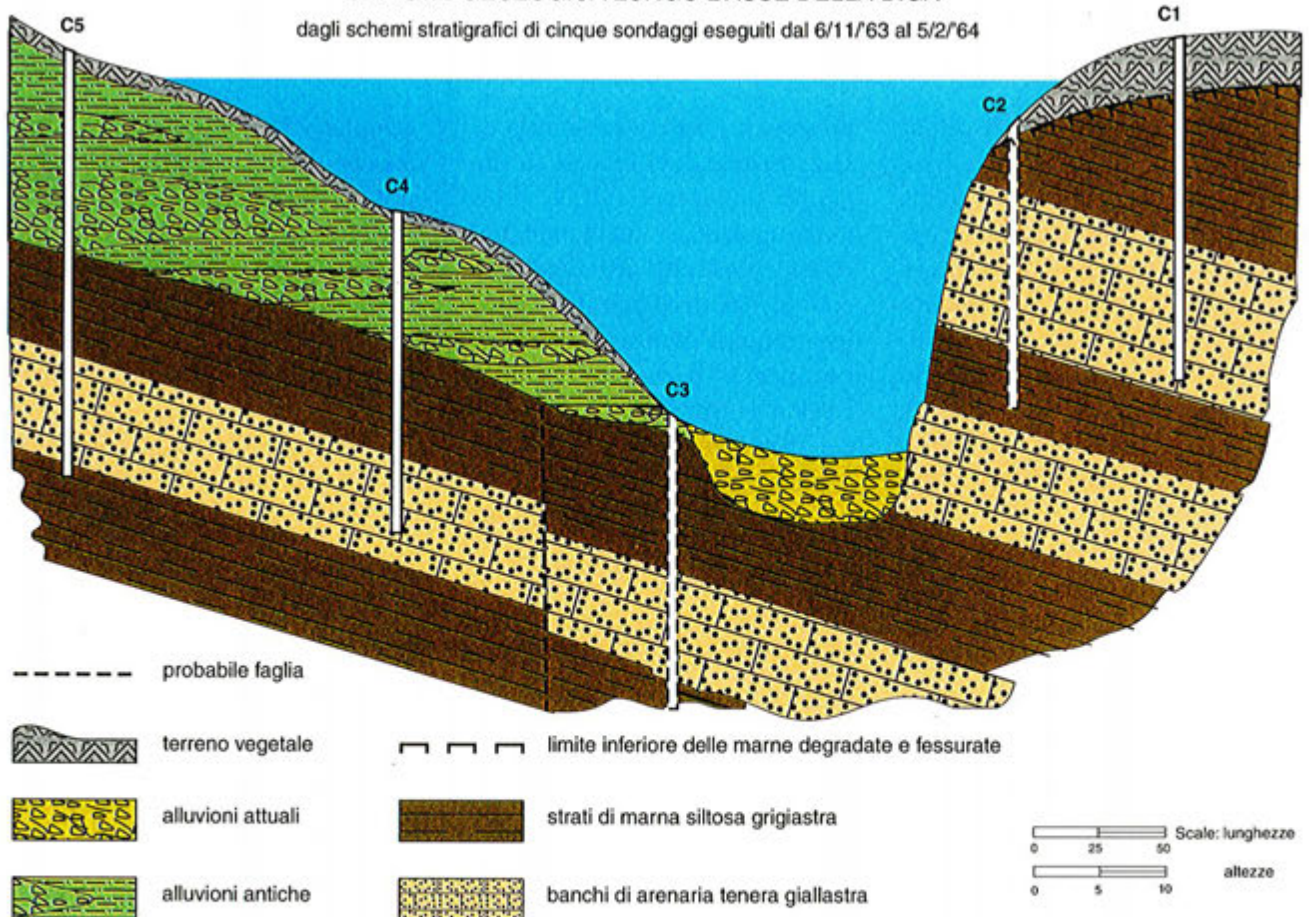
lazioni arenacee costituite da sabbie fini debolmente cementate che aumentano localmente di spessore fino a formare veri e propri banchi. Detti terreni poi, in corrispondenza delle superfici erose dei fondovalle, sono ricoperti dalle alluvioni antiche e/o attuali ad elevata permeabilità del fiume Tavo e del torrente Gallero; le alluvioni antiche sono rappresentate da depositi terrazzati costituiti da ghiaie fortemente addensate con abbondante presenza tra i clasti di una matrice sabbiosa o sabbiosolimoso; le alluvioni attuali sono invece rappresentate da quei sedimenti che vengono mobilizzati in occasione delle piene, trattasi di terre a granulometria variabile da sabbiosa a limosa



Veduta del lago nella zona della garzaia. Foto Fernando Di Fabrizio

SEZIONE GEOLOGICA LUNGO L'ASSE DELLA DIGA

dagli schemi stratigrafici di cinque sondaggi eseguiti dal 6/11/63 al 5/2/64





associate a ghiaie scarsamente addensate di ciottoli diversi per natura (da prevalentemente calcarea ad arenacea) e per dimensioni (dall'ordine del cm fino a qualche dm di diametro).

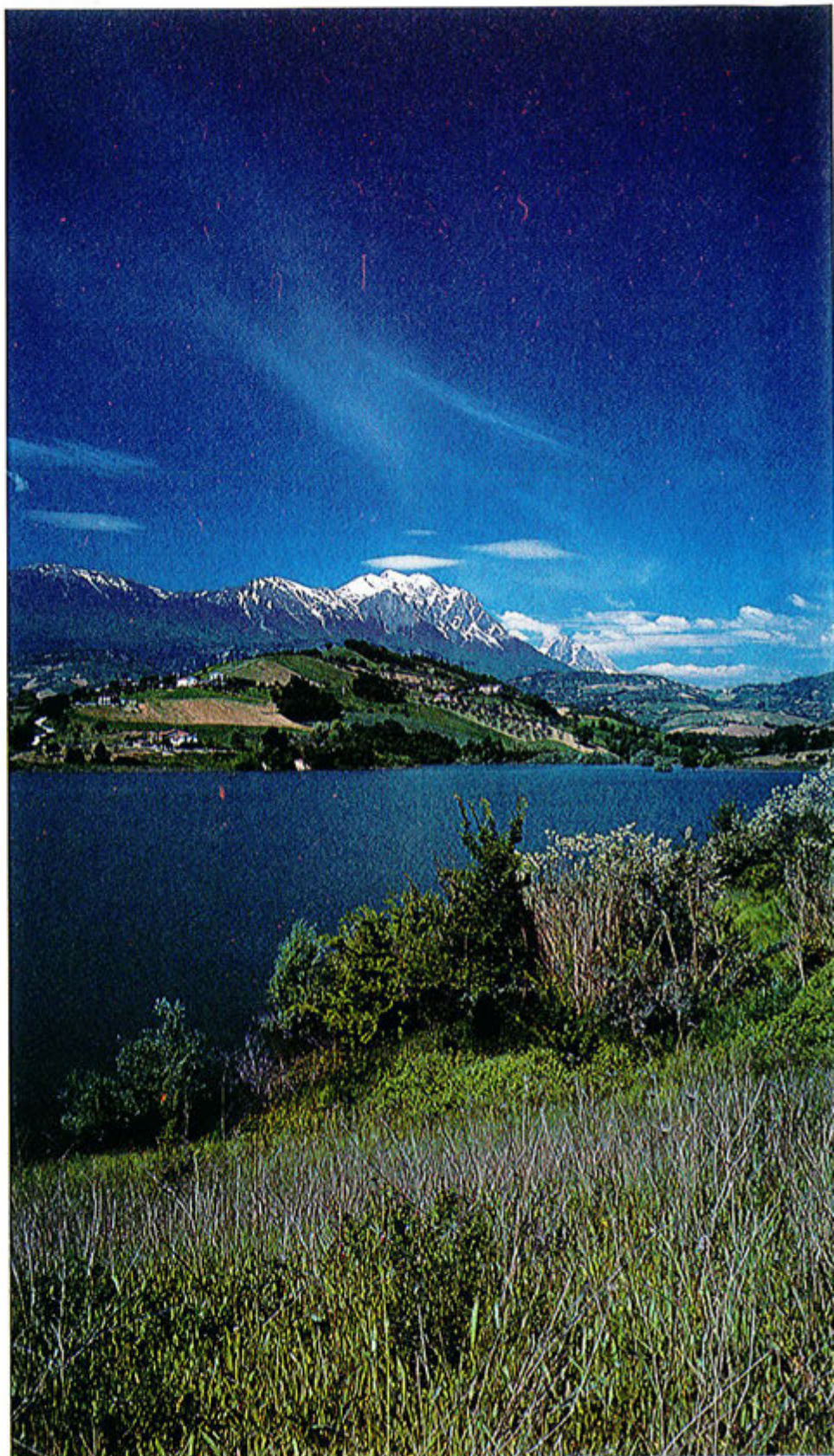
A differenza dei depositi alluvionali che presentano una struttura deposizionale di lenti o strati sub-orizzontali più o meno spessi ed estesi, i terreni della Formazione di Cellino presentano in tutta la vasta zona in cui ricade l'area interessata dall'invaso una struttura a monoclinale con giacitura di direzione NNE-SSW ed immersione di circa 15° verso est.

Tale monoclinale risulta tettonicamente interessata da due sistemi di faglie, più o meno visibili ed a lieve rigetto, orientate ortogonalmente tra loro secondo le direzioni appenninica ed antiappenninica.

L'assetto geomorfologico appena descritto è peraltro ben evidenziato dalla riportata sezione geologica riferentesi all'asse della diga; sezione ricostruita dagli schemi stratigrafici dei cinque sondaggi eseguiti dalla Rodio s.p.a. dal 6/11/1963 al 5/2/1964.

Notizie più ampie e dettagliate sulla diga di Penne e sull'omonimo lago, come pure sui criteri di gestione delle acque, possono comunque essere reperiti presso il Consorzio di Bonifica Vestina.

Parimenti per informazioni sui progetti di ecosviluppo già attuati o in via di attuazione nell'ambito della Riserva Naturale Regionale "Lago di Penne" è opportuno rivolgersi direttamente alla cooperativa COGECSTRE, incaricata competente alla gestione della Riserva stessa. □



Il Lago di Penne è alimentato dalle acque del Fiume Tavo e dal Torrente Gallero, entrambi provenienti dalle montagne del vicino Parco Nazionale del Gran Sasso-Laga. Foto Fernando Di Fabrizio





Un giovane di faina, a destra un maschio adulto di puzzola. Foto Fernando Di Fabrizio

**Nella Riserva Naturale Regionale Lago di Penne è in corso uno studio sui piccoli carnivori dell'Appennino**

# PROGETTO PUZZOLA

*Una ricerca sull'ecologia dei mustelidi nell'area vestina*

di Federico Striglioni - Museo di Storia Naturale Università di Parma  
e Carlo Rondinini - Università La Sapienza di Roma









Dal Maggio 1995 nella Riserva Naturale "Lago di Penne" è in corso una ricerca sull'ecologia dei Mustelidi denominata "Progetto Puzzola"; l'avvio e la realizzazione di tale progetto sono stati resi possibili grazie al rapporto di collaborazione che si è instaurato tra il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università "La Sapienza" di Roma, la COGEC-STRE cooperativa che gestisce la Riserva Naturale e il Museo di Storia Naturale dell'Università di Parma.

Tra le quattro specie di Mustelidi che vivono nel territorio della Riserva lo studio è attualmente concentrato sulla faina (*Martes foina*) e sulla puzzola (*Mustela putorius*). Questa ricerca rappresenta il primo tentativo effettuato in Italia di comprendere aspetti dell'ecologia e del comportamento della puzzola, quali uso e selezione dell'habitat, dimensioni dell'*home range*, struttura sociale e territorialismo ed infine dieta e selezione delle prede. Un altro motivo di interesse è dato dalla circostanza, mai verificatasi in passato in Italia, di poter acquisire dati ecologici e comportamentali su due specie in apparenza piuttosto simili quali puzzola e faina che, convivendo nella stessa area di studio, danno la possibilità a chi li studia di comprendere quali fattori ne consentano la coesistenza.

Definiti gli scopi, è stato necessario pensare a come ottenere le informazioni sugli spostamenti e sui ritmi di attività necessarie alla realizzazione dello studio; si è ritenuto che l'unico modo per rendersi conto degli spostamenti effettuati nell'ambiente da animali piuttosto piccoli e di abitudini spiccatamente notturne ed



I ricercatori durante il controllo delle trappole scoprono la cattura di una puzzola che verrà presto liberata. Foto Fernando Di Fabrizio

elusive come le puzzole e le faine fosse quello di dotarli di un radiotrasmettitore che indicasse ad un operatore munito di radio ricevente la direzione del segnale e quindi dell'animale. Il *radio-tracking* è proprio il metodo che permette il reperimento di una sorgente di onde radio utilizzando un sistema direzionale di ricezione del segnale; introdotto come tecnica di indagine in campo ecologico all'inizio degli anni '60, è ormai frequentemente utilizzato per ottenere dati riguardanti la

localizzazione, i movimenti ed il comportamento di diverse specie animali. Il radiotrasmettitore viene applicato ai Mammiferi montato su un collare che viene perciò detto "radiocollare". L'applicazione del radiocollare richiede la cattura e la momentanea immobilizzazione dell'animale che viene blandamente narcotizzato per permettere inoltre il rilevamento di alcuni parametri biometrici (l'animale viene misurato), per valutarne il sesso, l'età, e la presenza di parassiti.



Assieme alla biologa Rosa Maria Vinditti, ad Antonio Bellini, guardia della Riserva, al veterinario Romina Di Costanzo ed a Fabio Giancaterino, che ha prestato servizio civile presso la Cooperativa partecipando a questo progetto, abbiamo cominciato a identificare, durante la scorsa estate, i siti migliori per posizionare le trappole. I criteri in base ai quali un sito è stato giudicato adatto sono stati diversi ed in particolare:

- 1) vicinanza con il luogo di ritrovamento di puzzole o faine morte (prova che gli animali da quelle parti erano passati);
- 2) presenza di escrementi;
- 3) vicinanza con corsi d'acqua ricchi di vegetazione ripariale e con aree boschive caratterizzate da abbondante sottobosco: tali ambienti, dallo studio

della letteratura straniera esistente sulla puzzola, risultano essere particolarmente utilizzati e selezionati da questi Mustelidi.

Sulla base delle esperienze di altri ricercatori si è inizialmente deciso di non attivare subito le trappole disposte nell'area di studio ma di mantenerle bloccate e quindi inattive per un certo periodo in modo da abituare gli animali ad entrarvi con fiducia attratti dall'esca che vi avevamo posizionato all'interno (in prevalenza pulcini morti ma anche pesce, uova, quaglie e topolini). Questa strategia di cattura ha avuto il vantaggio di farci catturare nei primi giorni di attivazione delle trappole ben cinque faine e dopo un mese la prima puzzola, ma ha avuto anche lo spiacevole inconveniente di attrarre nei pressi delle trappole, che ormai erano diventa-

te punti di foraggiamento noti, anche diverse altre specie animali non oggetto della nostra ricerca: in particolare i cani hanno fatto spesso scattare le trappole a vuoto e così pure spesso sono stati catturati ratti e gatti (non assieme).

In seguito dunque a questa prima fase di trappolamento, avvenuta nella seconda metà di settembre, abbiamo iniziato a rilevare la posizione, i ritmi di attività e gli spostamenti degli animali" radiocollari" per cercare di capire quali fossero effettivamente gli ambienti più utilizzati ed in quale periodo della giornata gli animali fossero attivi. Speravamo, in questo modo, di aumentare il nostro successo di cattura posizionando le trappole nei luoghi maggiormente utilizzati dagli animali: purtroppo l'unica puzzola catturata fino a quel momento ed unica

Le puzzole sono animali elusivi difficili da osservare perché si nascondono nella vegetazione ripariale presente lungo i corsi d'acqua. Foto Fernando Di Fabrizio





nostra fonte di informazioni è stata uccisa da alcuni cani randagi dopo sole due settimane dalla cattura.

Una svolta decisiva nella ricerca è stata la cattura di Biko, giovane puzzola maschio catturata sul fiume Tavo il 14 novembre 1995; per Biko abbiamo sacrificato buona parte delle nostre ore di sonno notturno essendo per noi importantissimo seguirne l'attività e gli spostamenti che sono concentrati nelle ore di buio. I primi dati sugli spostamenti di Biko ci hanno lasciato inizialmente piuttosto stupiti: questo giovane maschio sembrava infatti utilizzare un territorio molto vasto che si estendeva per più di tre chilometri del basso corso del fiume Tavo; inoltre Biko sembrava effettuare movimenti irregolari attraverso questa parte del

fiume: restava fermo qualche tempo in una zona per poi trasferirsi magari per un solo giorno in un'altra e così via salendo e discendendo il fiume.

Dai primi giorni dell'anno Biko si è trasferito addirittura in un altro torrente abbandonando il bacino del Tavo; qui sembra aver radicalmente mutato abitudini, vive infatti da un mese e mezzo in un'area poco più estesa di quella di un campo da calcio tra la vegetazione ripariale di un fosso laterale del torrente Gallero.

Abbiamo ancora pochi dati per capire bene cosa sia successo; in particolare ci mancano ancora i dati di confronto con altre puzzole, però un'ipotesi l'abbiamo fatta: seguendo Biko nei suoi spostamenti notturni autunnali abbiamo forse assistito al difficile e delicato periodo della dispersio-

ne giovanile; in tale fase della loro vita i maschi di molte specie di Mammiferi vengono scacciati dal territorio paterno ed iniziano una serie di movimenti dispersivi per trovare un'area non occupata da conspecifici dello stesso sesso in cui potersi insediare. È questo un periodo molto pericoloso per le giovani puzzole che, muovendosi in territori sconosciuti, rischiano di essere predate o di essere investite dalle automobili durante l'attraversamento di una delle numerose strade presenti vicino al lago di Penne.

Gli spostamenti effettuati lungo il fiume da Biko ci hanno confermato la dipendenza di questi animali dai corsi d'acqua e pertanto abbiamo concentrato i nostri sforzi di trappolamento lungo il basso corso del Tavo cercando di diminuire la distanza tra le trap-

Un maschio di puzzola appena incollata cerca di mimetizzarsi nella cavità di un tronco. Foto Fernando Di Fabrizio







pole. Forse per questa mutata strategia di cattura o, più probabilmente, per la diminuzione della disponibilità di cibo per i Mustelidi che d'inverno rende più attraente l'esca nelle trappole, in gennaio abbiamo catturato tre puzzole e tre faine.

La letteratura sul trappolamento di piccoli carnivori riporta la tendenza più volte riscontrata a catturare nelle trappole un maggior numero di maschi rispetto alle femmine; per quanto riguarda la nostra esperienza di trappolamento invernale abbiamo effettivamente riscontrato una maggiore difficoltà a catturare femmine in particolare di puzzola; Juliette, l'unica puzzola femmina finora catturata è stata trappolata il 23 febbraio dopo quasi sei mesi di tentativi. La difficoltà nella cattura delle femmine può essere dovuta alla differente estensione dei territori dei maschi e delle femmine dei Mustelidi; i maschi utilizzano infatti una superficie maggiore e pertanto potrebbe essersi verificato il caso che le nostre trappole continuino ad essere troppo distanziate le une dalle altre e che nessuna sia compresa all'interno del territorio di una femmina.

Pur essendo la ricerca ancora in una fase di inizio, è già possibile indicare un risultato relativo alla selezione dell'habitat: limitatamente alla stagione invernale, da un esame dei dati relativi alle radio-localizzazioni, emerge con chiarezza l'importanza della vegetazione ripariale, che riveste le sponde dei fiumi e dei fossi, per



In alto, alla ricerca del rifugio diurno di Biko, giovane puzzola maschio.

Foto Francesca Beolchini

In basso, Victor, maschio di puzzola si sta riprendendo dall'anestesia.

Foto Federico Striglioni



puzzole e faine. In questo periodo dell'anno, infatti, l'attività di questi animali si svolge interamente all'interno di essa. La vegetazione ripariale rappresenta probabilmente il tipo di copertura vegetale superstite di una vegetazione più estesa ed omogenea che un tempo ricopriva

l'Appennino; i fiumi, i torrenti ed i fossi formano una rete di comunicazione per la fauna che le utilizza come riparo e come aree di ricerca del cibo. La presenza dei Mustelidi, unitamente a quella di molte altre specie animali indica l'importanza delle aree demaniali che circondano o

fiancheggiano i corsi d'acqua per conservare un minimo di biodiversità in ambienti rurali agricoli dove l'attività umana sul territorio tende ad eliminare siepi, fossi ed ogni elemento di discontinuità della superficie coltivata che possa ostacolare il lavoro delle macchine agricole.

Una faina nel resting site. Foto Fernando Di Fabrizio





## PUZZOLA E FAINA: PRINCIPALI TRATTI DELLA BIOLOGIA DELLE SPECIE

Specie	Sesso	Lunghezza coda esclusa (cm)	Peso (g)	Età della maturità sessuale (mesi)	Numero di piccoli per cucciolata	Numero di cucciolate per anno	Alimenti principali	Dimensione del territorio (ha)	Struttura sociale
Puzzola	Femmina	29-34	500-1000	12	2-12	1	piccoli roditori, anfibi, conigli	20-40 40-100	territorialità intrasessuale
	Maschio	35-46	800-1500						
Faina	Femmina	38-46	800-1600	12-24	3-4	1	roditori, uova, anfibi, frutta	50-500 300-500	territorialità intrasessuale con forme di tolleranza
	Maschio	41-54	1000-2000						

Dal mese di marzo '96 speriamo di riuscire ad iniziare una nuova fase di ricerca volta proprio a comprendere quali siano i motivi per cui questi Mustelidi selezionino in maniera così definita e netta queste tipologie ambientali; un'ipotesi che si può fare riguarda due condizioni che potrebbero influire sulla selezione degli ambienti ripariali: il maggior numero di prede ed il minor rischio di essere predati. L'impegno di risorse umane e finanziarie offerte dalla COGECSTRE per avviare e sostenere questa ricerca trovano motivazione nella convinzione di tutti i soci che questo studio di ecologia comportamentale possa costituire il primo tassello di una serie di progetti di ricerca nei campi della conservazione, della qualità e della didattica ambientale resi possibili dalla presenza nell'area di una zona di tutela integrale.

#### PER PARTECIPARE ALLA RICERCA

La ricerca descritta in queste pagine ha come detto la funzione di descrivere e comprendere come alcune specie di Mustelidi utilizzino lo spazio e le risorse ambientali e quali adattamenti comportamentali abbiano evoluto per riuscire a procurarsi il cibo in un ambiente dove l'influenza dell'attività umana è molto forte e riduce in maniera talvolta dra-

stica gli habitat idonei per riprodursi e per cacciare; è una ricerca che si interessa di animali poco conosciuti ed elusivi che vivono nei residui lembi di naturalità presenti sulle rive del fiume Tavo, del torrente Gallero e di qualche piccolo fosso laterale che si getta in questi corsi d'acqua e che la presenza della Riserva Naturale ha preservato dal degrado e dalla distruzione.

Oltre a tali obiettivi il Progetto Puzzola si propone però di utilizzare una ricerca scientifica anche come momento di educazione ambientale e di partecipazione attiva di tutti coloro che siano interessati alla conservazione degli ambienti naturali e delle forme di vita in essi presenti.

Il Progetto Puzzola non vorrebbe produrre esclusivamente una ricerca da leggere o da relazionare in un qualche convegno per addetti ai lavori ma vorrebbe diventare un mezzo tramite cui, anche coloro che non abbiano grosse disponibilità di tempo possano assistere e partecipare ad alcune fasi della ricerca, durante un fine settimana od in soggiorni di durata maggiore. A tale scopo la cooperativa COGECSTRE ha messo a disposizione una foresteria con uso cucina per l'alloggio di gruppi e di singole persone che coordinate dagli operatori della riserva nelle attività di radio-tracking e di rilevamento dati ambientali, abbiano intenzione di partecipare al Progetto Puzzola. ▶



Una cattura come momento di educazione ambientale. Foto Francesco Petrucci



# A.A.A. RI-CERCASI PUZZOLA

*Nell'Oasi Lago di Penne un soggiorno per lo studio dei mustelidi*

**T**i sei mai chiesto come viene effettuata una ricerca scientifica sugli animali selvatici? Come vengono raccolti i dati e le informazioni che compaiono nelle pubblicazioni scientifiche e sulle riviste naturalistiche? Vuoi scoprirlo? Vuoi partecipare in prima persona ad una ricerca scientifica?

Vieni nell'Oasi WWF Lago di Penne dove, dal maggio 1995, un gruppo di ricercatori universitari sta effettuando uno studio sull'Ecologia dei Mustelidi (in particolare puzzola, faina, tasso). Per la prima volta in Italia, sono state marcate con radiocollare alcune puzzole, animali elusivi e poco conosciuti, per seguirle e studiarle utilizzando la metodologia del radio-tracking. Gli operatori dell'Oasi ti coinvolgeranno nel Progetto, potrai partecipare a tutte le fasi della ricerca: dalla radiotelemetria sul campo alla visualizzazione dei dati sul computer. Munito di radio-ricevente e antenna direzionale potrai rilevare la posizione e seguire gli spostamenti notturni delle puzzole, localizzare le tane dove si riproducono e contribuirai a conoscere aspetti sconosciuti del comportamento dei Mustelidi quali la predazione e la vita sociale.

Avrai la possibilità inoltre di conoscere altre persone che, come te, vogliono trascorrere una settimana diversa dal solito e vivere a contatto con la natura. Conoscerai il lavoro delle guardie che si occupano della gestione delle aree faunistiche e in particolare della Lontra, un Mustelide in via d'estinzione che avrai modo di osservare direttamente nel Centro Lontra del WWF Italia dove ci sono degli stagni sezionati da lastre di vetro per consentire la visione subacquea dell'animale mentre si procura il cibo.

Farei delle escursioni guidate nei sentieri della Riserva, all'orto botanico e al centro storico di Penne, una cittadina medievale caratteristica, costruita in mattoni.

Sarai coinvolto nella gestione del soggiorno e nella preparazione dei pasti. Non mancherà l'occasione per divertirsi.

Allora, che aspetti?

Se vuoi sentirti anche tu un ricercatore e partecipare al lavoro di ricerca, se vuoi entrare in

sintonia con questi meravigliosi animali in pericolo d'estinzione, se vuoi osservarli, seguirli, studiarli... non aspettare. Mettiti in contatto con la COGECSTRE, disponibile per fornirti tutte le informazioni di cui avrai bisogno.

Riserva Naturale Regionale Lago di Penne  
C.da Collalto, 1 - 65017 PENNE PE

Tel. 085/8210615 - 8279489 Fax 085/8210615

## Turni

7/6 - 14/6  
6/8 - 13/8  
14/8 - 21/8  
5/10 - 12/10  
13/10 - 20/10

## Partecipanti

minimo 10 - massimo 18

Maggioresni appassionati di natura e interessati a rendersi utili in un progetto di ricerca scientifica.

## Programma

Partecipazione a tutte le fasi della ricerca ed in particolare:

- Assistenza durante le attività di posizionamento e di attivazione delle trappole e di marcatura degli animali mediante radiocollare.
- Partecipazione ai turni di radio-tracking sul campo.
- Studio della dieta mediante raccolta ed analisi delle feci reperite nei territori degli animali.
- Studio e valutazione delle risorse alimentari disponibili per i Mustelidi mediante censimenti delle prede più frequenti quali rospi, rane e piccoli roditori.
- Inserimento delle radiolocalizzazioni in computer ed elaborazione dei dati per visualizzare i territori utilizzati dagli animali e studiare le loro interazioni sociali.

## Logistica

Struttura ricettiva sulle colline di Collalto (400 m s.l.m.) a 3 chilometri dal centro visite della Riserva e 7 dal centro storico. Camere con letti a castello, servizi, cucina attrezzata, sala per i pasti e per le attività e cortile esterno.

## Organizzazione

Il soggiorno sarà gestito dal gruppo con il coordinamento di un responsabile della COGECSTRE.





## Trasporti

Durante il soggiorno il gruppo avrà a disposizione un mezzo per gli spostamenti necessari.

## Abbigliamento consigliato

Indumenti estivi comodi, tipo campeggio e per escursioni in montagna. Scarponcini da trekking, k-way, stivali di gomma. È indispensabile portare biancheria da bagno e necessario per toilette. Sono consigliati binocolo, macchina fotografica, torcia elettrica e borraccia.

## Costi

£ 420.000 (non è compreso il viaggio da e per la località di provenienza)



## REGOLAMENTO

### Iscrizioni e quote

Alla presentazione della domanda è previsto il versamento dell'anticipo. La selezione dei partecipanti sarà effettuata secondo la data di arrivo della domanda. Con una lettera di accettazione verranno comunicate le modalità per l'integrazione della quota e ulteriori indicazioni sul luogo e l'orario di ritrovo. In caso di non accettazione verrà restituito l'anticipo trattenendo £ 10.000 per spese di segreteria.

La quota di partecipazione comprende vitto, alloggio, mezzo per gli spostamenti durante il soggiorno, visite alla Riserva, escursioni, assistenza di un ricercatore e di un coordinatore, organizzazione e segreteria, assicurazione.

La quota non comprende il viaggio da e per la località di provenienza e quanto non specificato sopra.

Quota £ 420.000 da versarsi in due momenti:

Anticipo £ 126.000

Integrazione £ 294.000

### In caso di rinuncia del partecipante

Verrà restituita metà quota se la rinuncia perviene prima di 10 giorni dall'inizio del soggiorno, non verrà restituita se la rinuncia perviene meno di 10 giorni dall'inizio del turno, in caso di interruzione o di espulsione.

In caso di annullamento del soggiorno da parte dell'organizzazione la quota versata verrà restituita.

Ogni partecipante è responsabile di se stesso e del buon funzionamento del gruppo. Il comportamento del partecipante deve essere improntato al massimo rispetto dell'ambiente che lo circonda e delle strutture di cui usufruisce.

I partecipanti sono tenuti a svolgere tutte le attività di cucina e pulizia della casa.

Il gruppo sarà affiancato da un responsabile COGECSTRE che coordinerà le attività. L'organizzazione si riserva la facoltà di espellere, in qualsiasi momento, il partecipante che si renda colpevole di atti contrari al regolamento o che ledano gli altri partecipanti.

La COGECSTRE declina ogni responsabilità per oggetti appartenenti ai partecipanti, che dovessero risultare persi, rubati, rovinati, durante lo svolgimento del campo.

## DOMANDA DI PARTECIPAZIONE

nome \_\_\_\_\_

cognome \_\_\_\_\_

indirizzo \_\_\_\_\_

cap \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_

telefono \_\_\_\_\_

fax \_\_\_\_\_

luogo e data di nascita \_\_\_\_\_

turno scelto dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_

socio WWF \_\_\_\_\_ altre associazioni? \_\_\_\_\_

quali? \_\_\_\_\_

quali sono i tuoi hobbies? \_\_\_\_\_

hai già esperienza di vita comunitaria (campeggi, campi...)? \_\_\_\_\_

sei studente? \_\_\_\_\_

che lavoro svolgi? \_\_\_\_\_

perché hai deciso di partecipare a questo soggiorno-ricerca? \_\_\_\_\_

quali sono le tue aspettative? \_\_\_\_\_

note \_\_\_\_\_

Ho preso visione del regolamento.  
Invio fotocopia della ricevuta del versamento di  
£ 126.000 intestato al c.c.p. n. 1616 8650  
COGECSTRE C.da Collalto, 1 - 65017 Penne PE  
causale: anticipo soggiorno-ricerca (turno scelto)

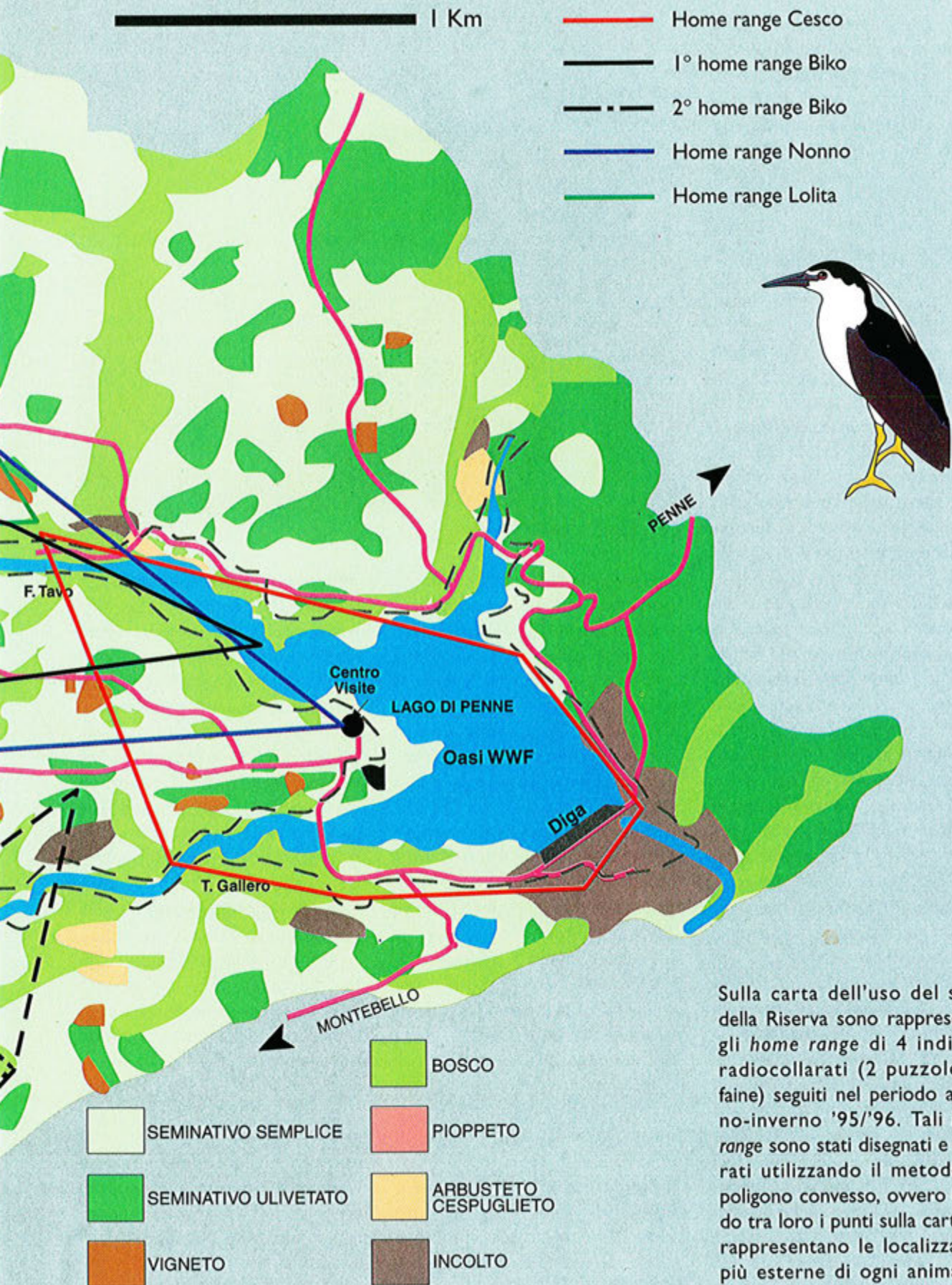
Firma \_\_\_\_\_



# Lago di Penne







Sulla carta dell'uso del suolo della Riserva sono rappresentati gli *home range* di 4 individui radiocollari (2 puzzole e 2 faine) seguiti nel periodo autunno-inverno '95/'96. Tali *home range* sono stati disegnati e misurati utilizzando il metodo del poligono convesso, ovvero unendo tra loro i punti sulla carta che rappresentano le localizzazioni più esterne di ogni animale in



modo tale da creare un poligono, come dice il nome, convesso. Questo metodo, semplice ed efficace sotto molti aspetti, è tuttavia fonte di una approssimazione che, particolarmente nel caso degli animali da noi seguiti, bisogna considerare: tutte le aree di habitat non utilizzato vengono incluse nel calcolo della superficie, ed il metodo di rappresentazione non chiarisce quali habitat siano frequentati dall'animale e quali no. Puzze e faine nella Riserva hanno sinora utilizzato in modo pressoché esclusivo le aree di vegetazione ripariale ai margini dei campi coltivati; questi ultimi costituiscono la gran parte della superficie della nostra area di studio, e dunque, sebbene osservando il disegno si abbia l'impressione che questi Mustelidi siano ampiamente diffusi nella zona, essi in realtà sopravvivono solo in aree marginali che rischierebbero continuamente, senza la presenza della Riserva, la frammentazione o la distruzione completa causate dall'estensione dei coltivi.

Esaminiamo ora più in dettaglio gli spostamenti degli animali rappresentati sulla carta, iniziando da Cesco (in rosso nel disegno), una giovane puzzola maschio seguita per appena 10 giorni, il periodo intercorso tra la sua prima cattura e la sua uccisione ad opera di cani randagi. Questo individuo, catturato all'interno dell'area faunistica della Riserva, ha effettuato in questo breve intervallo di tempo ben 2 giri completi intorno al lago, fermandosi solo uno o due giorni in ogni posto visitato: un comportamento tipico dei giovani che, cacciati dal territorio in cui sono nati, vagano alla ricerca di un territorio libero in cui stabilirsi. In



questa fase della loro esistenza, nota come dispersione, gli animali sono particolarmente esposti alle più disparate cause di mortalità, come purtroppo il caso di Cesco dimostra.

Biko (in nero), un altro giovane maschio di puzzola, è stato catturato circa un mese dopo Cesco, anche lui durante la dispersione. Fortunatamente la sua ricerca di un territorio è andata a buon fine, dato che, dopo aver vagato per il fiume Tavo nell'autunno e nella prima parte dell'inverno (linea continua) ha cambiato corso d'acqua stabilendosi presso un fosso laterale del torrente Gallero, dove ha vissuto in un'area di meno di 2 ettari per circa 2 mesi (linea punteggiata) prima di estendere nuovamente il suo territorio (linea tratteggiata).

Il Nonno (in blu nel disegno) e Lolita (in verde) costituivano forse una coppia, dato che i loro territori (che coprivano rispettivamente circa 150 e 60 ettari)

erano largamente sovrapposti. Il Nonno, che, come il nome suggerisce, ci è apparso da subito l'individuo più anziano e meno in forze, non ha superato la fase più rigida dell'inverno ed è morto dopo aver perso molto peso, forse in seguito al sopraggiungere nel suo territorio di Ernesto, un maschio più giovane catturato in gennaio nella stessa area e che occupa ora lo stesso territorio occupato prima dal Nonno. Durante il giorno Nonno e Lolita dormivano spesso a breve distanza all'interno del medesimo rove-to, ma raramente cacciavano nella stessa porzione di territorio, a conferma della scarsa tendenza delle faine alla socialità; lo stesso accade ora tra Lolita ed Ernesto, il quale probabilmente sarà il nuovo partner di Lolita nel periodo dell'accoppiamento se riuscirà a difendere il proprio territorio, e conseguentemente la femmina che vi risiede, dagli attacchi di altri maschi.



## STRUTTURA SOCIALE E USO DELL'AMBIENTE

**S**truttura sociale e uso dell'ambiente in puzzola e faina, questi sono gli obiettivi principali del "Progetto Puzzola". I Mustelidi sono spesso stati descritti come animali tipicamente solitari e territoriali: questo è probabilmente in molti casi vero, in quanto si nutrono di piccole prede quali micromammiferi ed anfibi e non necessitano quindi di coordinarsi in un branco, come accade, per esempio, nel lupo.

Ciononostante uno studio sulla dieta di questi animali condotto in Toscana, dal quale è emerso come quasi il 40% dell'alimentazione delle faine sia costituito da frutta, oltre a ridimensionare il mito della faina nemica principale dei pollai ha fatto ritenere che forse nei periodi di maturazione della frutta, risorsa concentrata e molto abbondante, possa modificarsi il modo di distribuirsi nell'ambiente di questi animali: in periodi dell'anno in cui è abbondante la frutta caduta al suolo le faine potrebbero essere un po' meno territoriali, cioè un po' meno esclusive nell'utilizzo di una determinata zona. La territorialità, lo ricordiamo, consiste in tutta quella serie di comportamenti di aggressività anche indiretta che consente ad un individuo di difendere un'area dai conspecifici per poter usufruire di risorse presenti nell'ambiente in misura limitata, come il cibo, i rifugi ed i partners per l'accoppiamento. Dal già citato studio, effettuato in Toscana da Piero Genovesi e da numerosi studenti di Zoologia dell'Università "La Sapienza" di Roma, è emerso come effettivamente le faine siano reciprocamente più tolleranti nei periodi dell'anno in cui la frutta costituisce l'elemento principale della dieta. Le aree circostanti la

Riserva Naturale "Lago di Penne", caratterizzate dalla presenza di numerosi frutteti, sembrano adatte a verificare ulteriormente l'ipotesi che le risorse ambientali e la dieta influenzino la struttura sociale delle faine.

I risultati preliminari della nostra ricerca relativi all'analisi dei rifugi utilizzati dalla puzzola durante la stagione invernale sembrerebbero confermare l'ipotesi che un ruolo fondamentale nell'uso dello spazio sia ricoperto dagli insediamenti rurali umani che offrono a questi animali rifugi caldi quando le temperature esterne si fanno più rigide. La puzzola, come altri Mustelidi, ha evoluto una forma del corpo sottile ed allungata che le permette di predare efficacemente piccoli Mammiferi ed altri Vertebrati insinuandosi nei loro nascondigli e muovendosi agilmente nell'intricato sottobosco della vegetazione ripariale; tale forma assai funzionale per l'attività predatoria crea alla puzzola qualche problema di termoregolazione poiché a fronte di una superficie corporea relativamente estesa attraverso cui l'animale perde calore non è presente un'adeguata massa interna che controbilanci tale dissipazione. A causa del bilancio costi-benefici che la puzzola, al pari di tutti gli altri animali, deve "considerare" sembrerebbe ipotizzabile che durante i mesi invernali le puzzole tendano ad avvicinarsi alle abitazioni rurali umane insediandosi nei fienili o in mezzo alle cataste di legna da ardere ed a limitare al massimo l'attività esterna. In questo periodo dunque i fattori chiave nel determinare il tipo di habitat utilizzato dagli animali potrebbero non essere la distribuzione e l'abbondanza delle risorse alimentari ma la presenza di strutture in

pietra, legno o muratura dove gli animali possano rifugiarsi.

La vicinanza dell'attuale area di studio di Penne con la Riserva Naturale di Voltigno e Valle d'Angri apre la prospettiva di estendervi la ricerca sull'ecologia ed il comportamento dei Mustelidi; la possibilità di studiare l'uso dell'habitat ed il comportamento di questi Carnivori in un ambito montano appenninico caratterizzato da un basso impatto antropico e da un'omogenea copertura boschiva offre l'opportunità di capire se e come mutano i moduli comportamentali in diverse situazioni ambientali permettendo inoltre di comprendere la complessa natura delle interazioni tra predatori e prede in condizioni di elevata naturalità dell'ambiente. Per quanto riguarda la puzzola non esistono studi effettuati in Italia, mancano infatti dati su tutti gli aspetti della sua biologia. L'impressione degli studiosi che si sono occupati di alcuni aspetti dell'ecologia e della distribuzione di questo Mammifero è che la specie pur essendo in costante regresso sia in termini numerici che distributivi in tutta l'Europa, non sia da considerarsi ancora in pericolo di estinzione. È dunque importante avviare progetti di studio volti a comprendere le necessità ambientali della puzzola e programmarne quindi la gestione prima di renderci conto, come è avvenuto spesso in passato, che la frammentazione degli areali distributivi, le alterate condizioni dell'ambiente e la caccia hanno ridotto la consistenza numerica delle popolazioni a tal punto da dover immediatamente prevedere misure di protezione, difficili da prendere proprio perché mancano le conoscenze di base.



# LE PIANTE DEI CALANCHI DI ATRI

di Gianfranco Pirone - Botanico

In Abruzzo i fenomeni di erosione accelerata del suolo, con particolare riferimento alle forme calanchive, sono largamente diffusi lungo tutta la fascia collinare argillosa del subappennino adriatico. Le aree calanchive più estese e tipiche interessano i bacini dei torrenti Calvano e Piomba e dei fiumi Alento, Foro e Aventino. In particolare, i calanchi di Atri, nel bacino del Piomba, rappresentano, per la loro imponenza ed estensione, dei veri e propri "classici" geomorfologici. Impostati per la

massima parte su argille marnose e sabbiose del Pliocene, essi si presentano spesso ad anfiteatro, con una scultura profonda e molto minuta, lungo i versanti con esposizioni meridionali.

Gli "artefici" dei calanchi sono il sole e la pioggia. Infatti, nelle argille dei versanti esposti a sud e denudati della loro originaria copertura forestale, l'intenso irraggiamento solare dei mesi estivi provoca delle modificazioni fisiche e meccaniche. Queste, attraverso la formazione di fenditure, anche

piccole, aprono la strada all'azione della pioggia che, scavando sempre più in profondità nelle argille, modella quegli imponenti apparati erosivi, con forme "a lama di coltello", creste, cupole e con un vasto campionario di impluvi. Ad uno sguardo sommario i calanchi sembrano privi di vegetazione. Ma a un'osservazione più attenta ci mostrerà che la vita vegetale alligna anche su questi ripidissimi pendii continuamente dilavati: una vita modesta e condizionata dal severissimo habitat, ma prepo-



Calanchi di Atri. Foto Fernando Di Fabrizio



tentemente presente e spesso di grande interesse.

Nell'ambito dei vari ambienti terrestri, quello dei calanchi è uno dei più difficili e selettivi: forte irraggiamento ed elevata aridità estiva, presenza di sali sodici, mancanza quasi totale di sostanze organiche nel substrato, accelerata erosione del suolo che scalza continuamente le piante e mette a nudo le radici, sono tutti fattori che mettono a dura prova le specie vegetali. Ecco perché le piante dei calanchi, molto rarefatte, sono dei veri pionieri della colonizzazione vegetale e sono portatrici di particolari adattamenti biologici e morfologici: possiedono spesso imponenti apparati radicali, sono moderatamente alofile o alotolleranti (cioè riescono a vivere su substrati con un certo contenuto di sali di sodio) e mostrano una spiccata xerofilia (resistono cioè all'aridità). Sporadiche e molto distanziate sulle pareti dei calanchi, le piante diventano più abbondanti lungo i bordi superiori e laterali e nelle vallecole, dove l'attenuazione dei fenomeni erosivi fa diminuire la selezione. Lungo gli orli dei calanchi si formano allora, in alcuni casi, vere e proprie cortine di arbusti; ed ecco biancospini, ginestre, prugnoli, rose selvatiche, tamerici e olmi fare da cornice ai calanchi, quasi a protezione dei campi coltivati.

I pendii meno scoscesi ed erosi sono coperti da una prateria di piante xerofile, con dominanza del forasacco (*Bromus erectus*), del brachipodio (*Brachypodium rupestre*), del trifoglio irsuto (*Dorycnium hirsutum*), del ginestrino (*Lotus corniculatus*), della codolina meridionale (*Phleum ambiguum*), solo per citare le specie più comuni. Dello stesso habitat è anche una vigorosissima leguminosa, la sulla

(*Hedysarum coronarium*), ottima e preziosa foraggera, oltre che ricercata pianta mellifera, spontaneizzata in tutta la fascia collinare, che a primavera tappezza le pendici erose con il rosso vivo dei suoi fiori. Ai margini dei calanchi vive anche un'altra interessante pianta, la liquirizia (*Glycyhiza glabra*), dai robusti rizomi, di cui tutti conosciamo le molteplici virtù medicinali (e chi, da bambino, non ne ha succhiato la dolce linfa?). Sul fondo degli impluvi la vegetazione è diversa perché dominata da specie adatte all'alternarsi di condizioni di elevata umidità con quelli di aridità, come la tossilagine (*Tussilago farfara*), l'enula

cepittoni (*Inula viscosa*), l'incensaria (*Pulicaria dysenterica*), l'agrostide (*Agrostis stolonifera*), la canna di Plinio (*Arundo pliniana*). Ed è proprio quest'ultima pianta, fortemente colonizzatrice, che ricopre spesso versanti più freschi con esposizioni settentrionali. Negli impluvi con maggiore stabilità, poi, la vegetazione può evolvere ▷



Rosa canina.  
Disegno di Adelaide Leone



in veri e propri consorzi arboreo-arbustivi a dominanza di salici e pioppi. Le fioriture più precoci dell'ambiente calanchivo si hanno proprio qui, nelle vallecicole umide, dove già alla fine dell'inverno le argille vengono tappezzate dall'intenso giallo dei fiori della citata tossilaggine. Ma è sulle pareti e sulle creste incessantemente rimodellate che la vita si impone caparbiamente, offrendo uno spettacolo di grande forza e bellezza. Sui "muri" di argilla e lungo le colate di fango incessantemente sottoposte a consunzione, ritroviamo infatti espressioni di vita vegetale che costituiscono dei veri avamposti dalle mille risorse. Tra di esse, sulle creste nude e lungo le pareti, una delle piante più interessanti è indubbiamente il capperò (*Capparsi spinosa*), la ben nota specie mediterranea che, tra l'altro, ci offre i preziosi boccioli che, in salamoia o sottaceto, andranno ad insaporire deliziosi manicaretti. Il capperò si abbarbica con i suoi poderosi apparati radicali che penetrano nel cuore del calanco, ancorandosi ad esso e sfidando con successo anche i più devastanti episodi di dilavamento. Le sue fioriture primaverili, spesso ricchissime, vivacizzano in modo spettacolare l'uniforme monotonia cromatica delle argille, rendendole palpitanti e ricche come i più bei giardini mediterranei.

Del ricco panorama delle piante a fioritura primaverile, sempre lungo le pareti dei calanchi, citiamo la scorzonera (*Podospermum laciniatum*), la lattona (*Cardaria draba*), la grattalingua (*Reichardia picroides*), il lino minore (*Linum strictum*), solo per citare le più frequenti. All'inizio dell'estate i calanchi si arricchiscono delle vistose fioriture del carciofo selvatico (*Cynara cardunculus*), che a



Prugnolo. Disegno di Adelaide Leone

volte domina creste e pareti con i suoi alti scapi ed i grandi, spinosissimi capolini azzurro-violacei. Una delle piante più tipiche, diffuse e specializzate dei calanchi è l'agropiro pungente (*Elytrigia atherica*), graminacea che risolve egregiamente il problema della continua erosione con i suoi tenaci rizomi stoloniferi, con cui riesce a sopravvivere anche alle piogge più aggressive.

Ma i calanchi si colorano anche nella tarda estate e all'inizio dell'autunno. Ed ecco allora, mentre la maggior parte delle piante, tutt'intorno, entrano in riposo vegetativo, il susseguirsi, incessante, delle fioriture degli

astri spillo-d'oro (*Aster lynosiris*), una composita dai piccoli, numerosi ed eleganti capolini gialli, della vedovina marittima (*Scabiosa maritima*), del mille foglio agerato (*Achillea ageratum*), della broteroa (*Cardopatum corymbosum*) e di tante altre piante, più comuni e umili, ma non per questo meno belle e importanti. La recente proposta di istituire una Riserva Naturale nell'area calanchiva atriana, recepita dalla Regione Abruzzo, restituisce dignità ad un ambiente un tempo considerato solo in termini negativi ed oggi visto nella giusta dimensione di elemento qualificante del territorio.



# RIMBOSCHIMENTI NELLE AREE PROTETTE

Roberto Mercurio - Università degli Studi di Reggio Calabria

## Obiettivi

Secondo la Terminologia Forestale (1980) per rimboschimento si deve intendere "il piantare o seminare degli alberi su terreni dove erano già esistite delle foreste". Nel caso delle aree protette si dovrebbe parlare di rimboschimento con finalità naturalistiche<sup>1</sup>, collocabile nell'ambito dei principi propri della selvicoltura naturalistica (cfr. le opere di Gayer, Mayr, Dengler, Koestler, Leibundgut, Otto, Susmel, ecc.). Il fine è quello del ripristino dell'ambiente naturale<sup>2</sup>, quello cioè di ottenere un sistema complesso di massimo ordine ambientale.

Concetti e finalità quindi ben diversi da quelli di una semplice piantagione, che ricade invece nell'ambito dell'arboricoltura da legno, il cui scopo è quello di ottimizzare la produzione di legno. Questa distinzione può essere utile per aver ben chiari gli obiettivi e per giustificare i motivi (tecnici, economici, naturalistici) che spingono a realizzare un determinato tipo di progetto all'interno di un'area protetta (Serrada-Hierro, 1993).

Il rimboschimento con finalità naturalistiche richiede un impegno progettuale ed operativo, e prima ancora un approccio concettuale, senz'altro diverso da quello di un rimboschimento di tipo tradizionale o per l'arboricoltura da legno,

per cui, di seguito, verranno esposti criteri e suggerimenti pratico-applicativi.

## Analisi preliminari

Descrizione fisiografica dell'area. Gli elementi da considerare sono: morfologia, altitudine, esposizione, pendenza, forma della pendice, microtopografia, viabilità interna e i collegamenti con quella più generale, fonti idriche e la distanza dal mare. A tal fine l'esistenza di carte tematiche potrebbe agevolare l'indagine (es. carta topografica, carta clivometrica, carta altimetrica, carta della stabilità e della erodibilità dei versanti, ecc.).

Descrizione economico-sociale: numero di abitanti nell'area, attività prevalenti (artigianato, agricoltura, turismo, ecc.), confini di proprietà, vincoli legislativi, cause e frequenza degli incendi forestali.

Suddivisione ed individuazione cartografica dell'area oggetto del rimboschimento in microambienti, tali da richiedere soluzioni progettuali differenziate: impluvi, pendici, crinali, pianure, ecc. Per semplicità si possono distinguere: a) aree molto degradate o con limitazioni climatiche (vento, neve, rocciosità, ecc.) da escludere da qualsiasi intervento, b) zone che richiedono una fase preliminare di attesa o dell'uso di arbusti, ecc. prima di procedere all'impiego di specie arboree, c) zone idonee al rimboschimento.

## Indagine storica

Comprende lo studio delle modificazioni dell'uso del territorio e della vegetazione intervenute nel corso dei secoli. Queste indagini possono essere condotte mediante la consultazione di carte catastali, avvalendosi di testimonianze orali, esaminando fonti di archivio, confrontando foto aeree relative ad epoche diverse, ricorrendo ad eventuali studi pedoantracologici.

## Diagnosi stazionale

Secondo Piusi (1994) per stazione si deve intendere un'"area topograficamente definita caratterizzata da una stessa vegetazione naturale e sulla quale è possibile applicare il medesimo tipo di intervento selvicolturale". I fattori che concorrono a definire i caratteri ecologici della stazione sono quelli climatici, edafici e biotici (flora, fauna e attività antropiche): è ovvio che tali caratteri sono messi in evidenza dall'effetto congiunto di tutti questi fattori. Attraverso questa analisi è possibile quindi razionalizzare la scelta delle specie da impiegare. Susmel (1972) fa tuttavia rilevare che, nonostante le spese per la diagnosi preliminare incidano solo per l'1-2% del costo totale del rimboschimento, è stata troppe volte sottovalutata l'importanza di queste indagini. ▷

<sup>1</sup> Pignatti (1994) usa l'espressione di *restauro ambientale*.

<sup>2</sup> Non mancano esperienze italiane in tal senso, basta ricordare l'azione dei forestali per la ridiffusione di specie minacciate di estinzione quali ad esempio l'abete dei Nebrodi e il pino loricato.



## Clima

Attraverso la consultazione degli Annali delle temperature e delle precipitazioni del Ministero dei Lavori Pubblici, della Rivista Aeronautica, del Bollettino Agrometeorologico Nazionale, dei dati di stazioni termopluviometriche locali (della durata di almeno 30 anni per le precipitazioni e 10 anni per le temperature) è possibile ricavare i valori dell'area in esame. Il lavoro è facilitato se esistono pubblicazioni specifiche in cui siano già state eseguite le elaborazioni dei dati grezzi (es. rette di regressione tra temperature e altitudine), come in Friuli, Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria, Sardegna.

Le elaborazioni preliminari dei dati grezzi riguardano per le temperature: temperatura media annua, temperature medie mensili, temperature massima e minima assolute annue, temperatura media minima del mese più freddo, temperatura media massima del mese più caldo, temperatura media del mese più freddo, escursione termica annua, ai fini biologici è utile conoscere la frequenza dei mesi con temperatura media minore di 10°C e la frequenza dei giorni con valori inferiori a 0° (in C°). Per le precipitazioni è indispensabile conoscere in primo luogo la media annua, le medie mensili (in mm) e il numero di giorni piovosi. Gli elementi minori del clima possono contribuire a caratterizzare meglio la stazione: venti (direzione, velocità, frequenza), neve, umidità, assolazione.

L'elaborazione di indici sintetici consente di confrontare più stazio-

ni e di avere un quadro immediato e sintetico dell'andamento climatico. Tra i più significativi si ricorda: l'indice xeroterico di Bagnouls e Gausson (1953), riproposto da Walter e Lieth (1960; 1967). È utile per mettere in evidenza il periodo arido che, in ambiente mediterraneo, rappresenta il fattore limitante per eccellenza della vegetazione. L'indice di Mitrakos (1980) può essere considerato una evoluzione rispetto al precedente. Questo consente di valutare in termini quantitativi e di esprimere in diagrammi le due fasi critiche (stress idrico estivo e stress termico invernale) del bioclima mediterraneo che determinano la stasi vegetativa delle piante. Con il metodo di Thornthwaite (1948; 1957) si ottiene una classificazione del clima mediante la determinazione del bilancio idrico, basato sul calcolo dell'evapotraspirazione reale e potenziale, che rappresenta il fattore che esprime il fabbisogno idrico delle piante.

Gli studi di fitoclimatologia hanno messo in evidenza la stretta relazione esistente tra gli elementi climatici e la distribuzione dei tipi di vegetazione e per questo sono molto utili per la progettazione dei rimboschimenti. La classificazione fitoclimatica tradizionalmente più diffusa nel mondo forestale italiano è quella di Pavari (1916), applicata all'intero territorio da De Philippis (1937) e ripresa da Marchetti et al., (1987). È utilizzabile per grandi regioni geografiche e, con le dovute accortezze, anche a scala topografica. Giacobbe (1938, 1949, 1958, 1964, 1978), in base all'escursione termica annua e al regime delle precipitazioni, indivi-

dua per l'Italia una serie di biocore (mediterranea sempreverde, montana mediterranea, submediterranea, subcontinentale, continentale, montana nelle Alpi, cacuminale) che ben si relazionano con il paesaggio vegetale<sup>1</sup>.

Classificazioni bioclimatiche di carattere generale dalle quali si possono estrapolare dati relativi ad ampie aree, sono la Carta dell'Unesco-Fao (1963) per i paesi del bacino del Mediterraneo, e, la Carta bioclimatica d'Italia di Tomaselli et al. (1973) con gli approfondimenti di Biondi e Baldoni (1991). Molto più interessanti, ai fini di una progettazione puntuale, sono gli studi regionali specifici; in particolare quelli del Veneto (Fliri, 1975), Marche (Biondi et al. 1991); Toscana (Vittorini, 1971; Arrigoni, 1972; Bigi e Rustici, 1984), Lazio (Blasi, 1994), Abruzzo (Tammaro 1983; Tartaglino e Tammaro, 1995); Campania (Blasi et al., 1988; Iovino e Menguzzato, 1991), Basilicata (Cantore et al., 1987), Puglia (Leone et al., 1981; Vita e Leone, 1983); Calabria (Ciancio, 1971), Sardegna (Arrigoni, 1968).

## Geopedologia

Lo studio delle caratteristiche geopedologiche è importante per individuare i parametri sintetici per la scelta della specie, delle tecniche colturali e della loro meccanizzazione. Innanzitutto occorre conoscere la base geologica (desumibile dalle carte geologiche). Gli aspetti più strettamente pedologici possono essere conosciuti attraverso la consultazione di carte già predisposte a livello regionale, di comunità montana, ecc. (carta dei suoli,

<sup>1</sup> In Italia si fa riferimento anche all'inquadramento dei popolamenti in cingoli di vegetazione (E. Schmid) "grandi unità astratte floristicamente definite (elenchi di specie per ogni cingolo) a mezzo delle quali è possibile individuare con criterio fitogeografico il tipo floristico fondamentale" (Susmel 1990). Di recente Bernetti (1995) propone una classificazione molto semplice che si articola in fasce di vegetazione.



carta della permeabilità, carta della capacità d'uso dei suoli, ecc), di lavori locali specifici oppure attraverso una indagine diretta, tenendo presente che tali indagini devono essere molto puntuali soprattutto se si opera su vaste superfici data la estrema variabilità che si ha nel nostro Paese. I fattori pedologici importanti per la descrizione delle aree da rimboschire sono: la disponibilità idrica, la resistenza alla penetrazione, la temperatura, l'areazione, la salinità e la reazione, la disponibilità di elementi nutritivi e la presenza di sostanze tossiche (Lucci, 1985). Per i rilievi in campagna è utile avvalersi della Guida alla descrizione del suolo del CNR (Sanesi, 1977) o del *Soil Survey Manual* (1985).

#### Vegetazione

Dall'esame della vegetazione è possibile conoscere lo stato della stazione, in quanto la vegetazione rappresenta l'espressione sintetica e comprensiva delle condizioni climatiche, edafiche e biologiche (incluso il fattore antropico) di un dato ambiente. A tal riguardo il metodo fitosociologico (proposto da J. Braun-Blanquet) si presta utilmente per un inventario della vegetazione, al suo inquadramento in unità fitosociologiche e queste a loro volta, in serie dinamiche. Da questo complesso è possibile dedurre le caratteristiche ecologiche delle singole aree studiate, collocare l'aggruppamento vegetale individuato in una serie dinamica temporale e in base a ciò stabilire le linee d'intervento (Pirola, 1970). Particolarmente utili sono le carte fitosociologiche integrate che rappresentano una integrazione tra le carte fitosociologiche classiche e le carte dinamiche; esse consentono una interpretazione globale del paesaggio vegetale e pertanto sono

indispensabili ai fini della utilizzazione potenziale del territorio (Pedrotti, 1989).

Gli studi vegetazionali di carattere generale sono indubbiamente utili, ma solo l'indagine diretta, riferita proprio alla zona di intervento, può fornire le indicazioni più soddisfacenti. I rilievi della vegetazione vengono eseguiti in aree omogenee nei riguardi dei fattori fisionomici, topografici e macroedafici. Le unità di vegetazione oggetto d'indagine sono le fitocenosi aventi una definita fisionomia e struttura. I rilievi sono di tipo strutturale, floristico e quantitativo. Dopo aver distinto ed individuato gli strati in funzione dell'altezza, si rileva per ogni strato la copertura (in percentuale) e l'altezza media della vegetazione. Per ogni strato si esegue il rilievo floristico e di ciascuna specie viene stimata a vista l'abbondanza-dominanza utilizzando la scala di Braun-Blanquet (5 = copertura > 75%; 4 = 50-75%; 3 = 25-50%; 2 = < 25%; 1 = < 5%; + = copertura molto scarsa). I rilievi sono riuniti in tabelle, le specie vengono ordinate secondo gli strati e in base ad un indice ottenuto dal rapporto tra la somma dei valori centrali delle classi di abbondanza-dominanza e del numero dei rilievi (Pirola, 1970). Per la nomenclatura delle specie si può adottare la *Flora d'Italia* del Pignatti (1982). Con queste tabelle si possono fare le prime valutazioni, e, in seguito ad elaborazioni più approfondite anche mediante l'analisi multivariata dei dati, definire i tipi di vegetazione e di inquadrarli in senso sintassonomico e dinamico.

Informazioni rapide e sintetiche possono essere fornite dalla frequenza di specie indicatrici di determinati fattori ecologici: esempio l'umidità (ranuncolo, farfaro, ecc.), l'acidità (ginestra dei carbo-

naï, felce aquilina, eriche, calluna), il contenuto di sostanza organica (ortica, ecc.), ecc.

#### Scelta della specie

Nei rimboschimenti a finalità naturalistiche si deve aver cura di far ricorso imprescindibilmente alle specie autoctone, di provenienza locale. Pignatti (1994) sottolinea che oltre a salvaguardare il patrimonio genetico locale, le specie autoctone sono quelle meglio adattate ai fattori ambientali, più resistenti alle malattie, alle gelate e ai periodi siccitosi. Occorre precisare che la scienza forestale italiana fin dal suo nascere aveva privilegiato questa scelta, poiché ritenuta la più valida sul piano pratico-applicativo. Piccioli (1905) consigliava che si dovevano utilizzare quelle "specie boschive che crescono spontanee nei terreni limitrofi alla località da rimboscare, presentando esse la maggior probabilità di riuscita", e Piccioli (1923), scriveva che "quando occorre rimboschire un terreno avente le tracce della antica vegetazione arborea, e che non vi siano ragioni particolari che ne abbiano prodotto la distruzione, potrà imitarsi il procedimento naturale facendo cadere la scelta sulle specie precedenti", e se il suolo fosse nudo, "si potrà esaminare quali piante legnose prosperano nelle foreste vicine". Su questa linea si sono espressi, tra gli altri, in momenti successivi: Corti (1961), Agostini (1961), Padula (1972), Corbetta (1975), Di Martino (1979), Tomaselli (1979), Blasi e Paoletta (1992).

Attraverso l'analisi fitosociologica è possibile mettere in chiaro le diversità ecologiche degli ambienti da rimboschire. L'accertamento delle associazioni (unità fondamentale) e la loro giusta interpretazione ecologica può permettere





Uso del pino marittimo per la graduale ricostituzione della foresta mediterranea in suoli acidi



Ricostituzione della foresta mediterranea con sughera e pino d'Aleppo. Foresta di Pixinamanna (Sardegna)

di individuare con sicurezza le specie da impiegare e le associazioni di interesse forestale da raggiungere successivamente.

Troppo spesso si tende a dare la preferenza all'impiego diretto di più specie arboree, con lo scopo di ripristinare in tempi brevi quello che dovrebbe essere lo stato della vegetazione potenziale finale. Non sempre ciò è possibile (es. a causa dell'estremo degrado del suolo) per cui talvolta occorre procedere per fasi successive ricorrendo a specie di stadi dinamici intermedi, ossia passando gradualmente da una fase arbustiva a una arborea, impiegando via via specie sempre più esigenti (Giacobbe, 1961; 1962; Pavari e Susmel, 1961, De Philippis, 1961; Padula, 1972; 1979; Tomaselli, 1979; Ruiz de la Torre, 1993; Serrada Hierro, 1995). Un rimboschimento è, in questo senso, da paragonarsi al proseguimento di una tappa, di uno stadio della successione per cui le specie forestali prescelte dovrebbero inserirsi in essa (Agostini, 1961). A volte gli insuccessi che si sono verificati (Francalancia e Vannella, 1989) sono proprio da addebitare al mancato rispetto di questo elementare principio. Così negli stadi di maggior degrado l'uso dei pini può essere pienamente giustificato (Ruiz de la Torre, 1993) qualora essi facciano parte della normale serie dinamica e lo se accompagnati da latifoglie. Allo stesso tempo può essere utile rivalutare l'uso preparatorio degli arbusti. Numerosi esempi si possono citare al riguardo. È il caso della ginestra odorosa che è un costituente dello stadio precedente i querceti misti eliofili su suoli marnoso-arenacei; questa specie oltre ad essere di notevole valore estetico, è in grado, come fa osservare Mancini





Ginestra dei carbonai  
(*Cytisus scoparius* L.)



Orniello (*Fraxinus ornus* L.)  
con i colori dell'autunno

Val Fondillo (Parco Nazionale  
d'Abruzzo). Vegetazione pioniera di  
ginepri che precede la ricostituzione  
della faggeta



(1975), di arricchire di lettiera il suolo e fissare l'azoto. Altri esempi. Il perastro e la rosa canina precedono l'affermazione dei boschi di cerro delle Serre in Umbria (Biondi, 1989). Il mantello di melo ibrido e formazioni di pioppo tremolo anticipano il bosco di rovere nei substrati argilloso-sabbiosi del bacino di Gubbio (Biondi et al., 1988).

Il ricorso alla mescolanza di più specie arbustive e arboree ha lo scopo di accrescere la variabilità sul piano biologico, ecologico, estetico (forma, dimensioni, colore); con riflessi positivi sulla componente faunistica, sulla conservazione del patrimonio genetico, sul contenimento delle malattie, sulla riduzione degli effetti allelopatici e degli incendi, sul miglioramento del suolo (Gellini et al., 1981).

Studi, afferenti a discipline umanistiche, mostrano inoltre come la scelta di determinate specie e di tecniche colturali, soprattutto in ambienti di alta valenza naturalistica, possa determinare impatti psicologici negativi (Abello e Bernaldez, 1986; Bernaldez et al., 1989; Mercurio, 1989) pregiudicando la conservazione del rimboschimento, in seguito ad atti vandalici di rifiuto.

In sintesi: la scelta delle specie è un momento importante che non dovrebbe essere affidata alla fantasia del progettista e alle disponibilità vivaistiche, ma essere il frutto di una precisa e complessa valutazione degli elementi dell'area da rimboschire. Che, nei casi più importanti, dovrebbe prevedere un approccio di tipo ecosistemico presupponendo un intervento interdisciplinare a cui partecipano gli specialisti di vari settori in modo da fornire una diagnosi globale dell'ambiente (Long, 1971). Meritevole di attenzione può esse- ▷





Villaverla (Vicenza). Rimboschimento con finalità naturalistiche. Uso di specie autoctone con disposizione curvilinea.

re il suggerimento di Contoli et al. (1980) di redarre un elenco delle specie da impiegare nei rimboschimenti in ogni area protetta e di formulare la composizione base in relazione alle zone in cui si deve operare.

#### Preparazione del suolo

Gli interventi di preparazione del suolo devono essere necessariamente di basso impatto ambientale. Nelle aree mediterranee il successo di un rimboschimento è fortemente condizionato dalla concorrenza della vegetazione preesistente. In alternativa al decespugliamento totale, è preferibile il decespugliamento localizzato (a strisce o a piazzuole), che consente di mantenere un habitat per la fauna, una parziale copertura del suolo e nel contempo di contenere la concorrenza per le specie introdotte. A tale scopo si possono usare decespugliatori montati su trattori che triturano e lasciano al suolo il materiale vegetale. Nel caso di un avanzato processo evolutivo della vegetazione, come spesso si riscontra in ex coltivi o pascoli, il de-

spugliamento va limitato o evitato, anzi vanno rilasciate e favorite le specie più interessanti; in questi casi è sufficiente una semplice integrazione con specie arboree che ben s'inseriscano nella dinamica evolutiva della cenosi.

Le lavorazioni andanti profonde sono quelle che assicurano migliori condizioni vegetative per le piante: attecchimento e sviluppo sono di solito superiori rispetto alle lavorazioni localizzate. Possono eseguirsi mediante: aratura e successiva erpicatura, lavorazione a doppio strato nel caso siano presenti orizzonti induriti (che limitano l'approfondimento degli apparati radicali e nelle stagioni siccitose determinano gravi stress idrici alle piante) mentre, in certi casi, può essere invece conveniente la lavorazione con ripper per evitare il trasporto in superficie di materiali indesiderati. Le lavorazioni localizzate sono in genere meno efficaci sul piano colturale ma essendo di minore impatto ambientale, sono quelle da preferire all'interno delle aree protette. Quelle manuali che consistono nell'apertura di buche, gradoni,

piazzuole, piazzette, non sono più proponibili per gli alti costi della manodopera. Per interventi particolari, anche se con risultati non sempre favorevoli (Buccianti, 1972; Capretti e Ancillotti, 1978), si può far ricorso, tra i cosiddetti metodi speditivi, alla piantagione a fessura. Consiste nel taglio a V con la zappa di circa 20 cm, nel sollevamento della zolla senza però rimuoverla, nel mettere a dimora la piantina avendo cura di distribuire le radici con regolarità nella fenditura, quindi nel ribattere e comprimere con il piede la zolla sulle radici della piantina. Questo metodo può fornire risultati interessanti usando conifere (es. piantine di abete bianco di piccole dimensioni) e limitatamente alle terre brune del Castanetum o del Fagetum di Pavari (Gambi, 1962) (Fig. 1).

Oggi, grazie anche allo sviluppo tecnologico si possono eseguire interventi localizzati di basso impatto con l'uso di particolari accorgimenti e mezzi meccanici. Su terreni con pendenza moderata sono consigliabili le lavorazioni a strisce di diversa ampiezza, attuate con aratro o ripper e intervallate da fasce di vegetazione.

Su pendenze elevate possono essere eseguite lavorazioni localizzate secondo le curve di livello consistenti nell'apertura di piccoli gradoni (80-100 cm di larghezza) intercalati da buche. Si usano escavatori ad assetto variabile muniti di benna. Vengono rilasciate fasce di vegetazione che possono assumere funzione protettiva e di rifugio per la fauna.

Trivelle e frese possono essere montate e azionate da trattori in terreni sciolti e di medio impasto (Lucci, 1993).



### Casi particolari

Le pendici vengono tradizionalmente sistemate secondo specifiche tecniche di cui le principali sono: graticciate vive, fascinate e cordonate vive. Una volta assicurata la stabilità della pendice, si eseguono graticciate vive costituite da picchetti di 5-8 cm di diametro di salice infissi nel terreno per 50-60 cm, sporgenti di 20-30 cm, distanti 80-130 cm l'uno dall'altro e intrecciati con verghe di salice.

Al posto del salice può essere usato castagno o pioppo. Questa sistemazione viene poi integrata con piantagione di talee di salice, ginestre, nocciolo, citisi, ecc. Fascinate. Si infiggono paletti di castagno o altro sulla pendice, ad ogni paletto si appoggiano fascine di salice, pioppo, che rapidamente inverdiscono. Cordonate vive. Si praticano sul terreno una serie di tagli di circa 50 cm, posti lungo le linee di livello e distanti tra loro circa 2 m.

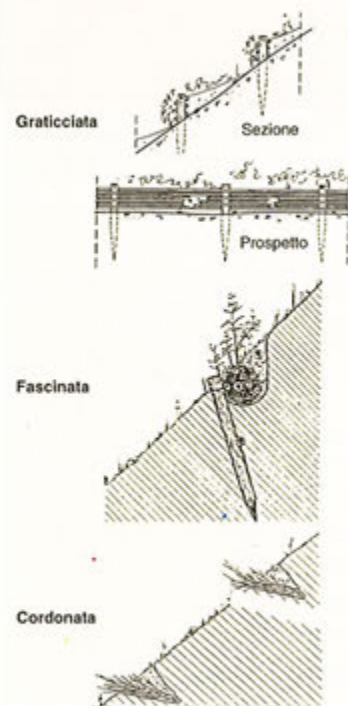
Alla base del taglio si dispongono talee (salice, ontano) lunghe 70 cm in modo da sporgere dal terreno di 20 cm che poi vengono ricoperte di terra (Schiecht, 1991; Harris, 1992; AA.VV., 1993) (Fig. 2).

Su suolo nudo, Padula (1979) ha applicato nelle foreste casentinesi il metodo delle frascate per assicurare una preventiva difesa dall'erosione e un ravvio dell'insediamento della vegetazione. Il suolo viene preventivamente picconato, poi

Fig. 1 Piantagione a fessura



Fig. 2 Sistemazione delle pendici



Ricostituzione della vegetazione in aree attraversate dal metanodotto (Parco Nazionale del Pollino)



Opere di ricostituzione della duna e della vegetazione litoranea (Parco Naturale Regionale della Camargue - Francia)



viene stesa della ramaglia di vario genere, fermata da fili di ferro ancorati a picchetti infissi nel terreno. Quando si sarà formato uno sfaticcio di terreno e materiale vegetale, verranno sparse sementi di erbe e di arbusti locali.

Nei terreni argillosi le lavorazioni secondo le curve di livello (es. gradoni) sono controindicate in quanto si potrebbero innescare movimenti franosi. Allo stesso modo sono sconsigliate le buche. Le lavorazioni andanti a rittochino alla profondità di 40 cm, eseguite durante il periodo estivo, si sono rivelate superiori rispetto agli arginelli sempre a rittochino (Bagnaresi et al., 1990). Le lavorazioni a due strati (discissura profonda e aratura superficiale) alla profondità di 80-100 cm possono congiungere i benefici delle lavorazioni andanti con quelli della lavorazione profonda: migliore capacità di infiltrazione dell'acqua nel suolo, attivazione della mineralizzazione, migliori condizioni per lo sviluppo delle radici, eliminazione degli orizzonti induriti, rimozione dei ristagni idrici, ecc. Segue poi la frangizollatura prima di procedere ai lavori di tracciamento, picchettamento e messa a dimora delle piantine.

#### Schemi, sestì e densità d'impianto

Ai classici sestì regolari in quadro, a rettangolo, a quinconce, a settonce devono essere preferiti quelli irregolari, per attenuare l'impressione dell'artificialità dell'operazione (Bortolotti, 1980) e quindi migliorare le qualità estetiche del paesaggio.

Varie sono le possibilità. Piante distribuite a piccoli gruppi come suggerito da Schoenemberger et al. (1991; 1992) per interventi in alta montagna. In questi casi si mettono a dimora nuclei di 30-50 piantine con una distanza tra esse



Bosco di Pauraro (Venezia). Esempio di ricostituzione della foresta planiziarica con disposizione curvilinea delle piantine e pacciamatura con film plastico in EVA



Pianura vicentina. Ricostituzione di formazioni miste lineari. Azienda Regionale della Foreste (Regione Veneto)

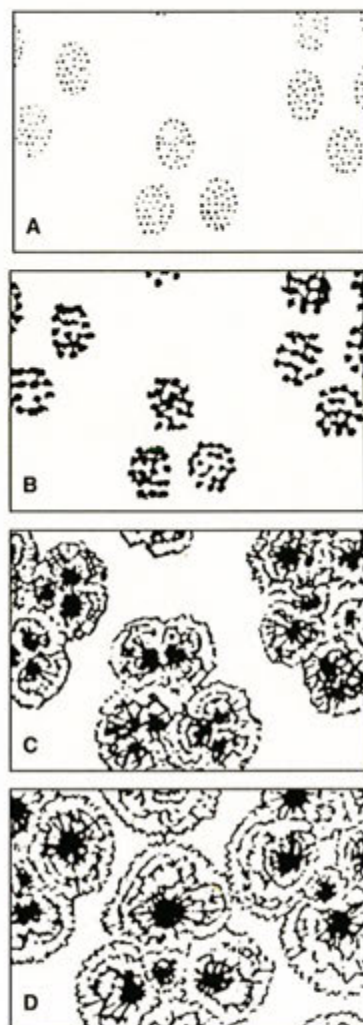
di circa 1 metro. Dopo una decina di anni i nuclei si chiudono e, successivamente, si riuniscono formando gruppi più grandi. Tra i gruppi si può affermare la rinnovazione naturale. In questi casi si otterrà una copertura parziale del suolo alternata con spazi a prato, rocce ecc., ripristinando così il modo di disporsi della vegetazione in quota. Similmente Teissier du Cros (1980) suggerisce per il faggio la piantagione in gruppi densi, di 20-30 piantine ogni metro,

distanziati di 10-12 m (Fig. 3).

Disposizione curvilinea, come suggerito da Lucas (1991). In Italia cominciano ad essere eseguiti i primi interventi con questi criteri (Figura 4). Nel bosco di Pauraro (Venezia) è stato adottato un sesto di 2,5x3 m, impiegando specie indigene di provenienza locale, messe a dimora con bastone trapiantatore su terreno pacciamato con teli di plastica (Alzetta e Majer, 1995). Nell'alta pianura vicentina, le file erano



Fig. 3 Rimboschimento a gruppi più o meno irregolari e sua evoluzione



concepito con regolare alternanza di alberi e arbusti, o con alternanza di soli alberi e file di arbusti; la densità era di circa 2300-2550 piante ad ettaro tra alberi e arbusti (Mezzalana, 1995). A Valle Vecchia di Caorle (VE), i semi erano di 2x3 m senza pacciamatura e di 4x1,5 m con pacciamatura (Majer, 1995).

La disposizione curvilinea viene materializzata sul campo "ad occhio", è di facile realizzazione, consente l'uso di mezzi meccanici nelle varie fasi colturali e ravviva il quadro paesistico (Di Fidio, 1990).

Le disposizioni regolari in filari

Fig. 4 Schemi di impianto con disposizione curvilinea delle piante



Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Ripulitura lungo le strade, effettuata rilasciando le specie arboree più significative per migliorare la visibilità ed evitare gli incidenti dovuti agli attraversamenti della fauna selvatica

(lungo strade, corsi d'acqua, campi, ecc.) possono essere adottate quando occorre ripristinare l'identità di certi paesaggi locali (Bourgy e Castaner, 1988).

Alcuni accorgimenti consentono di ridurre gli impatti visivi di inserimento dei nuovi rimboschimenti nel territorio. Adattando ad esempio il rimboschimento alla morfologia del terreno e svincolandolo dal rigido disegno catastale. Prevedere l'alternanza tra spazi boscati e radure in quanto rappresentano motivi di contrasto e di variabilità largamente apprezzati dai fruitori del bosco (Odum, 1971); le superfici di contatto e di transizione tra le biocenosi (ecotoni) sono di grande importanza bio-ecologica in quanto si insediano con maggiore facilità erbe e

arbusti, gli alberi possono sviluppare ampiamente la chioma e maggiore è la densità di insetti, uccelli e mammiferi. Inoltre si possono lasciare libere le visuali vicino ai margini delle strade, per facilitare la visibilità e la sicurezza dal transito degli animali e assicurare la funzione di prevenzione antincendi. Infine non si dovrebbe trascurare di valorizzare i corsi d'acqua e le emergenze naturalistiche (es. rocce modellate dal vento).

#### Approvvigionamento del materiale di propagazione, epoca e tecnica d'impianto

Il materiale di propagazione (semi, piantine, talee) destinato ai rimboschimenti nelle aree protette dovrebbe provenire dalle stesse



zione per evitare interferenze genetiche, essere caratterizzato da un elevato grado di variabilità all'interno delle popolazioni di origine. Le piantine devono essere sempre di buona qualità quanto a dimensioni, con un equilibrato rapporto tra biomassa epigea e ipogea, ben lignificate ed esenti da malattie. In particolare l'apparato radicale deve presentare una buona percentuale di radici secondarie e di capillizio e non deve avere deformazioni significative. Il materiale di propagazione destinato al rimboscimento deve essere conforme alla legislazione vigente a livello comunitario, statale e regionale. L'approvvigionamento di specie autoctone e in particolare di specie minori e di arbusti, può essere talvolta difficoltoso per cui occorre verificare prima le disponibilità esistenti nei vivai, e per grandi opere, valutare l'opportunità di creare vivai locali. Nel nostro Paese è quasi generalizzata, nei rimboschimenti tradizionali, la piantagione mediante semenzali di 1 o 2 anni di età (in contenitore) o di trapianti di 4-5 anni di età (se allevati a radice nuda).

Le piantine allevate a radice nuda sono più delicate, il periodo utile per la messa a dimora va dall'autunno alla primavera è comunque opportuno non effettuare le operazioni in giornate ventose o troppo assolate e quando il terreno è gelato. Prima della messa a dimora si dovrebbero rimondare chioma e radici e procedere all'inzaffardatura, ossia ad immergere le radici in una poltiglia composta dal 30% di acqua, 30% di letame e 30% di terra.

Le piantine allevate in contenitore hanno il vantaggio di un elevato attecchimento, di superare meglio la crisi di trapianto, di avere una più facile conservazione prima

della messa a dimora e di avere un più ampio periodo di piantagione. Prima della messa a dimora occorre provvedere ad eliminare il contenitore e al suo recupero (Fig. 5).

Il ricorso alla semina diretta ha da sempre trovato i forestali divisi (Magini, 1961). Si possono individuare alcuni aspetti positivi: effetto di una disseminazione naturale, adatta per specie fittonanti, per specie che producono molto seme e di basso costo, per contro trova forti limitazioni nel fatto che occorrono grandi quantitativi di seme, che vi può essere una elevata predazione da parte di uccelli, roditori e cinghiali e il rischio di soffocamento delle piantine dalla parte della vegetazione erbacea.

Riguardo all'epoca d'impianto: laddove sono da temere danni da siccità è da preferire l'impianto autunnale o alla fine dell'estate (caso della semina di pini mediterranei) che consente alle piantine di affermarsi nella stagione piovosa. Se invece il maggior rischio è rappresentato dai freddi precoci o invernali allora è preferibile effettuare l'impianto in primavera.

Le piantine vanno collocate nel terreno, non oltre 6-8 mesi dalla preparazione, con il colletto a fior di terra o leggermente interrato, avendo cura di distendere le radici verso il basso, evitando ogni disposizione innaturale (Fig. 6).

Se si desidera ottenere impianti disomogenei e disetanei si potrebbero distanziare le piantagioni in anni diversi.

#### Cure colturali successive

Alla piantagione devono seguire puntuali cure colturali che si protraggono per un periodo variabile da 2-3 fino a 5-6 anni.

Tra le operazioni che occorre eseguire nella stagione successiva all'impianto (o comunque non

oltre il 3° anno), vi è quella del risarcimento delle piantine morte per crisi di trapianto o per andamento stagionale avverso. Questa operazione è conveniente solo quando le fallanze sono maggiori del 10%, usando piantine ben sviluppate allevate con pane di terra. Invece nei rimboschimenti con latifoglie che siano cresciute stentate si rivela efficace la succisione. Consiste nel taglio del fusticino all'altezza del colletto che stimola l'emissione di più polloni (analogamente si sviluppa l'apparato radicale), in seguito potrà essere selezionato quello migliore (Gambi, 1986).

La sarchiatura e la ripulitura favoriscono l'attecchimento e lo sviluppo iniziale delle piantine, in quanto riducono la concorrenza erbacea e arbustiva ossia la competizione per l'acqua, gli elementi nutritivi e la luce e il rischio d'incendio. Si tratta di lavorazioni superficiali del suolo (10 cm) eseguite mediante mezzi meccanici (erpici trainati da trattori) tra le file, integrate da lavorazioni manuali con la zappa in prossimità delle piante. Gli erpici, oltre a estirpare la vegetazione e a rimescolarla con la terra, creano una superficie piuttosto rugosa e, almeno inizialmente, più favorevole all'infiltrazione e meno suscettibile al ruscellamento e all'erosione; mentre va evitato un eccessivo sminuzzamento (frese e altri attrezzi rotativi) soprattutto in stazioni acclivi soggette a erosione (Lucci, 1993). Di solito vengono eseguite 2-3 volte l'anno in primavera (prima della fioritura delle erbe e arbusti) e in estate. Quando le chiome stanno per venire in contatto non sono di solito più necessarie perché l'ombra deprime lo sviluppo delle specie erbacee e arbustive.



Fig. 5 Procedure per la messa a dimora delle piantine: in alto piantine a radice nuda, in basso piantine in contenitore

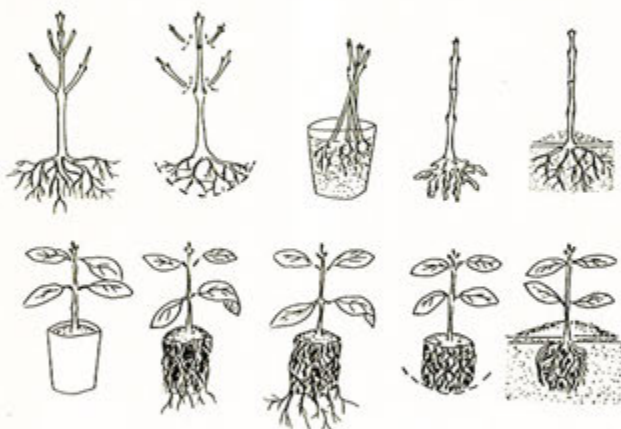
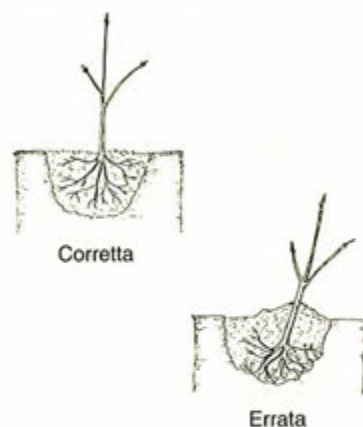


Fig. 6 Modalità di piantagione



Nelle aree protette è certamente da evitare il diserbo chimico per i rischi di ordine igienico-sanitario e ambientale. Il trattamento della vegetazione con raggi infrarossi (pirodiserbo), prodotti da uno speciale strumento, potrebbe essere applicato in zone soggette ad erosione. Le piante vengono "bruciate" non da fiamma viva ma da una ondata di calore.

#### Protezione dagli animali

È una delle operazioni che deve immediatamente seguire la piantagione soprattutto nelle aree protette dove spesso vi è abbondanza di selvaggina.

Tradizionalmente venivano realizzate intorno al perimetro del rimboschimento le cosiddette chiudende (Fig. 7). Erano costituite da pali di castagno di 8-10 cm di diametro e con altezza fuori terra di 100-120 cm. Questi venivano interrati previo abbruciamento della base di 60 cm, posti alla distanza di 2,50 m e collegati con 4 ordini di filo spinato. L'accesso dell'uomo veniva garantito per mezzo di appositi scalandrini sempre di castagno. Tali chiudende, una volta affermato l'impianto, potevano essere rimosse. Questo tipo di protezione è

senz'altro efficace contro gli animali domestici ma non contro quelli selvatici. Ad esempio i caprioli saltano l'ostacolo e i cinghiali passano sotto il filo spinato.

Le recinzioni con rete metallica (alte 1,50 m) dovrebbero essere limitate agli impianti di particolare pregio come quelli di piante micorrizate con tartufi, e comunque per superfici superiori a 3 ettari (Cutini, 1991) per essere convenienti dal punto di vista economico.

Per la protezione dagli animali selvatici si possono usare i repellenti chimici, con risultati soddisfacenti dal punto di vista economico e dell'efficacia, se si opera su superfici limitate.

Di protezioni individuali ne esiste un'ampia rassegna (Pepper et al., 1985) in funzione del tipo di animale.

L'uso di protezioni individuali in rete (griglie) è indicato nelle aree protette per piccoli impianti. Esperienze condotte nelle foreste casentinesi, per salvaguardare le piantine di abete bianco dal capriolo, si sono rivelate efficaci, di basso impatto ambientale, e in grado di favorire un equilibrato sviluppo delle piantine ma risultano

di costo elevato (Borchi e Ciabatti, 1990). Si tratta di un cilindro di rete a doppia zincatura o plastificata alta 120 cm, di 30 (40) cm di diametro, fissato con fil di ferro o con graffe metalliche a 1 o 2 paletti di castagno (del diametro di 6-8 cm in testa, alti 180 cm), interrati per circa 50 cm (Fig. 8).

Molto diffusi nei Paesi del Nord Europa e ora in parte anche in Italia sono i tubi di polipropilene (*shelters*), di colore beige, bianco o verde, alti da 60 a 180 cm in funzione dell'animale da cui difendersi, di 100 cm<sup>2</sup> di sezione che vengono ancorati con un semplice paletto. Oltre a garantire la protezione delle piantine dagli animali determinano una sorta di effetto serra all'interno del tubo che favorisce la spinta iniziale dell'accrescimento in altezza. Hanno un costo inferiore, pari a circa il 30%, rispetto a quello delle griglie ma sono di elevato impatto paesaggistico.

#### Pacciamatura

La pacciamatura rappresenta un fattore fondamentale per l'attecchimento e l'accrescimento iniziale delle piante anche se non vengono sottovalutati alcuni effetti negativi che con un corretto impiego posso-

\*Occorre tener presente che è il periodo di nidificazione e riproduzione degli uccelli.





Latifoglia pacciamata con corteccia



Piantina di ciliegio con protezione contro i roditori

Fig. 7 Chiudenda con scalandrino

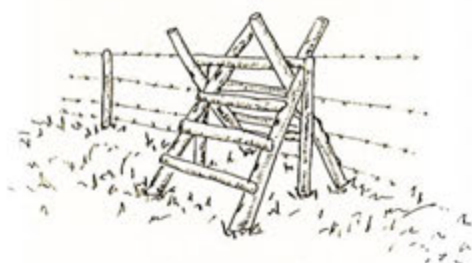
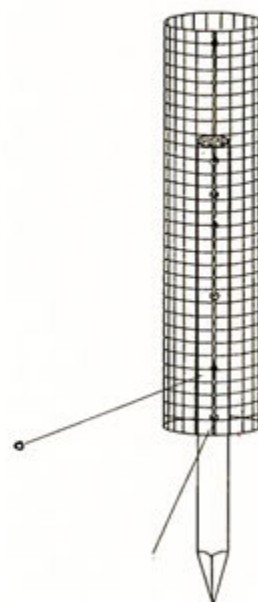


Fig. 8 Proiezioni individuali in rete (griglie metalliche)



Foreste Casentinesi. Ricostituzione delle abetine. Forte impatto paesaggistico dovuto all'uso di shelters

no essere ridotti (Harris, 1992). Consiste nella copertura del terreno intorno alla pianta allo scopo di impedire lo sviluppo e quindi il soffocamento e la concorrenza da parte della vegetazione, di ridurre le perdite per evapotraspirazione e di conservare la struttura del suolo.

Si possono impiegare prodotti biodegradabili: carte, cartoni, pannelli di particelle legnose, fogli e stuoie di bioplastica, residui di origine agricola o forestale (paglia, ramaglia e avanzi di potatura, strame, scarti di segheria, scarti di cartiera, cippati di legno e/o corteccia. Come prodotti non biodegradabili: fogli e teli di Polietilene (PE), di Etilvinilacetato

(EVA), manti di tessuto non tessuto (Mariano, 1993).

Nell'ambito delle aree protette dovrebbero essere senz'altro preferiti i prodotti biodegradabili, tipo cippati e residui. Tra gli aspetti positivi di questi ultimi si ricorda: la facilità di applicazione, la positiva azione sul bilancio idrico e la biodegradabilità; tra quelli negativi: la scarsa reperibilità, per cui devono essere prodotti localmente altrimenti i costi sarebbero troppo elevati, i possibili casi di fitotossicità, la durata limitata a 2 anni (Mariano e Sperandio, 1994). Questi prodotti vengono distribuiti dopo la piantagione per uno strato



della larghezza di 70-80 cm e dello spessore di 8-10 cm. I teli di plastica sono attualmente meno costosi rispetto agli altri prodotti (Mariano e Sperandio, 1994; Alzetta e Boschiero, 1995) ma richiedono il diserbo ai bordi, sono di elevato impatto estetico e devono essere riciclati in appositi centri di smaltimento, quindi non sono da prendere in considerazione nelle aree protette.

### Irrigazione

La carenza idrica rappresenta il principale fattore limitante l'accrescimento e può favorire attacchi di parassiti per debolezza. Ovviamente non sono proponibili sofisticati impianti irrigui o che richiedano grande impegno nella sistemazione del suolo. In questi casi si possono realizzare piccole depressioni intorno alle piante al momento della messa a dimora, oppure si possono praticare irrigazioni di soccorso, limitatamente ai primi anni, nei periodi eccezionalmente siccitosi, avvalendosi di carri-botte.

### Concimazione

Va precisato che lo scopo di questi rimboschimenti non è quello di ottimizzare la produttività con criteri squisitamente agronomici, per cui già in partenza la scelta della specie avviene in funzione delle caratteristiche ambientali. Può essere invece intesa come un intervento finalizzato a fornire gli elementi necessari all'attecchimento e a sfuggire alla competizione della vegetazione. Quindi una concimazione da realizzarsi al momento dell'impianto per favorire lo sviluppo iniziale (effetto *starter*). Si usano concimi normali (facilmente dilavabili) o concimi ternari a lenta cessione (2-18 mesi), confezionati in tavolette o granuli pellettizzati. Nel caso di ternari si possono

impiegare circa 50-70 gr per pianta. Possono essere distribuiti in mescolanza con la terra della buca di piantagione o spandendo il concime superficialmente attorno alle piante su circa 1 m<sup>2</sup>. I concimi a lenta cessione vanno impiegati direttamente nelle buche e solo per piccoli impianti dati gli alti costi (Sheperd, 1986).

### Viabilità di servizio

Nel caso di interventi su aree abbastanza ampie, una adeguata rete viaria può essere necessaria per facilitare le operazioni colturali, la sorveglianza, la difesa antincendi, l'accesso di anziani e disabili in zone di particolare pregio, ecc. La progettazione delle strade forestali deve rispondere a specifici requisiti così come sono stati esposti da Bergonzoni et al (1991). La viabilità principale dovrebbe consistere in strade con una carreggiata unica, sezioni di limitata ampiezza (3 m), sottofondo stabile in grado di consentire l'accesso anche agli autocarri e opere murarie strettamente indispensabili realizzate con materiali locali.

### Difesa dalle avversità

Per prevenire gli attacchi parassitari che potrebbero compromettere gli impianti, si devono prendere una serie di misure per accrescere la resilienza delle piantagioni: scelta di entità adatte alla stazione, selezione del materiale di propagazione scartando i soggetti meno vigorosi e con segni manifesti di malattie in atto, realizzare impianti multispecifici e adottando densità di coltivazione non eccessivamente elevate. Un continuo monitoraggio è poi necessario per accertare sul nascere eventuali manifestazioni di agenti biotici (funghi, virus, batteri, insetti, nematodi, mammiferi, ecc) che abiotici (stress idrici, termici, ecc) e

prendere tempestivamente gli adeguati provvedimenti curativi che dovrebbero consistere in interventi di tipo colturale e di lotta biologica.

### Gestione

Una volta completato l'impianto si dovrà provvedere anche alla gestione dal momento che si tratta di popolamenti artificiali che richiederanno ancora per molto tempo la cura dell'uomo.

Occorrerà pertanto realizzare un piano colturale, dove vengano indicati tipologie e sequenze temporali delle operazioni, prevedendo impegni tecnici, finanziari, di macchine e attrezzature e di mano d'opera. Tenendo presente che data la lunghezza dei cicli biologici, della variabilità delle risorse finanziarie e umane, si dovranno indicare solo linee di indirizzo a carattere generale che potranno essere meglio precisate in piani di breve periodo.

### Conclusioni

In passato, la maggior parte dei rimboschimenti sono stati eseguiti per motivi economico-sociali (se non proprio politico-clientelari) e quindi per la difesa del suolo. Dal momento che si doveva operare su vaste superfici, con tempi molto ristretti, i dettagli tecnici venivano spesso trascurati. Ora, nel caso di interventi nelle aree protette, tenendo conto degli errori commessi in passato e della necessità di un nuovo modo di operare ancora poco conosciuto nel nostro Paese, occorrerà impostare il lavoro su basi diverse e più razionali. In primo luogo si dovrà programmare la produzione vivaistica, procedere ad una adeguata formazione professionale delle maestranze, dei progettisti e dei direttori dei lavori. Provvedere inoltre al reperimento dei mezzi economici e normativi per assicurare la continuità della gestione dei nuovi rimboschimenti. □





**UN PIPISTRELLO  
PER AMICO...**

*Volare di notte*

di Anna Rita Di Cerbo  
Foto di Vincenzo Ferri



I pipistrelli scelgono spesso le  
cavità naturali per trascorrere  
l'inverno. Un'alterazione anche  
minima di questi ambienti può  
causare l'allontanamento di  
interi colonie.





**C**omparsi sulla Terra 50 milioni di anni fa, i Chirotteri si sono differenziati dagli altri Mammiferi, modificando gli arti anteriori e sviluppando una membrana alare, il patagio, che permettesse loro di volare. Con questo adattamento morfologico i pipistrelli hanno conquistato l'ambiente aereo e, inserendo nella loro dieta anche gli insetti volatori hanno occupato una nicchia trofica diversa rispetto ai loro progenitori, un gruppo di Insettivori primitivi.

L'evoluzione di sistemi sensoriali sempre più raffinati (come l'ecolocalizzazione delle prede tramite gli ultrasuoni), la scelta indovinata di concentrare tutte le attività durante la notte, per non competere con gli animali apparentemente più simili a loro, gli

uccelli, la capacità di rallentare le funzioni vitali per sopravvivere ai mesi più freddi; tutte queste cose insieme hanno fatto sì che i Chirotteri raggiungessero quasi tutte le regioni del mondo (ad eccezione dei Poli) e si diversificassero in un numero elevatissimo di specie.

Purtroppo come tutti gli altri gruppi di animali anch'essi sono oggi fortemente minacciati dalle alterazioni degli ambienti naturali ad opera dell'Uomo.

#### Un destino incerto

Negli ultimi anni, un po' per moda un po' perché la situazione è diventata allarmante, si sta diffondendo una coscienza collettiva più sensibile ai problemi di carattere ecologico riguardanti il nostro pianeta e la tecnologia moderna sembra orientata verso

il cosiddetto "sviluppo sostenibile", inteso come un modo più oculato per gestire le risorse naturali.

Nel frattempo però la scomparsa delle zone umide e dei boschi, lo sfruttamento indiscriminato dei campi coltivati hanno provocato e provocano tutt'ora la scomparsa di molte specie vegetali e animali, compresi i pipistrelli che trovano sempre meno spazi per cacciare, riprodursi e per trascorrere l'inverno.

Otto delle trenta specie presenti in Europa sono ritenute a rischio di estinzione dallo IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*) mentre le altre vengono considerate rare o vulnerabili.

In Italia i pipistrelli sono protetti dalla Legge già da moltissimi

In Abruzzo i pipistrelli sono protetti dalla legge, già dal 1993 (L.R. n. 50), eppure molti ignorano questa normativa, eliminando le colonie presenti o alterando i rifugi.







Le cantine sono un ottimo rifugio per ospitare le nursery (le colonie di femmine con i piccoli).

anni (T.U. 1939, art. 38) eppure il loro numero continua a diminuire pericolosamente.

Questo perché fino ad oggi, a livello nazionale, si è fatto ben poco per arginare il problema, soprattutto in ambito divulgativo. Eppure, il primo passo per salvaguardare questi piccoli mammiferi dovrebbe essere proprio quello di rendere pubblici i motivi della loro scomparsa, e di dare delle indicazioni di massima per incentivare chiunque sia disposto ad occuparsi positivamente di loro.

Il problema, come si è detto, non riguarda solo i pipistrelli, ma è connesso con la gestione di tutta la piccola fauna. A tutt'oggi, per esempio, non esiste un progetto di salvaguardia dell'ambiente coordinato, che coinvolga l'intero territorio italiano, né una legislazio-

TABELLA I. Indicazione dei prodotti nocivi o tollerati dai Chiroter, generalmente utilizzati durante i lavori di ristrutturazione di un tetto o di un edificio.

prodotti nocivi	prodotti tollerati
insetticidi a base di - esaclorurodi benzolo o esaclorocicloesano (lindano)	insetticidi a base di - piretroidi (permetrina, cipermetrina) - sali di boro
fungicidi a base di - pentaclorofenolo (PCP) - ossido di stagno tributile (TBTO)	fungicidi a base di - boro - rame - zinco

ne unica e univoca. Nel 1993 la Regione Abruzzo ha voluto colmare il vuoto legislativo e porsi ad esempio in questo campo promulgando una legge per la tutela della fauna cosiddetta minore (L.R. n. 50, 1993).

Finalmente con questo provvedi-

mento, almeno in un'area ristretta d'Italia, sarebbe nata una sorta di "isola felice" per quelle specie (di Crostacei, Pesci, Anfibi, Rettili e Chiroter) ignorate o addirittura bistrattate fino a quel momento.

In realtà a distanza di tre anni ▷





I pipistrelli sono animali molto delicati, per questo devono essere maneggiati con cura e solo se è proprio indispensabile.

dalla sua applicazione non si è avuto alcun miglioramento delle condizioni di questi animali. Infatti, nonostante i buoni propositi della legge 50, che prevede la diffusione e la promozione di iniziative di divulgazione e tutela verso le specie protette (articolo 8), si è per ora trascurato di informare la gente sui contenuti e sul significato di questo provvedimento, sminuendolo e riducendone in tal modo l'applicabilità.

#### **Perché scompaiono**

Le interazioni negative da parte dell'uomo verso la piccola fauna sono spesso indirette e inconsapevoli, ma non per questo meno efficaci.

Nel caso specifico dei pipistrelli sono sufficienti alterazioni ambientali apparentemente minime per eliminarne intere

colonie e per questo motivo è necessario divulgare una serie di semplici norme di comportamento, che servano a noi per recuperare il rispetto verso l'ambiente e a loro per sopravvivere.

#### **Per prima cosa non alterare i rifugi invernali ed estivi**

I pipistrelli generalmente utilizzano come tane le grotte, le miniere abbandonate (fig. 1), gli alberi cavi, i vecchi ruderi e, le specie più antropofile, le nostre abitazioni.

I siti scelti da questi animali hanno in comune determinate caratteristiche che rispettano le loro esigenze primarie. Sono luoghi bui, tranquilli o poco frequentati, dove il microclima è pressoché stabile, non ci sono correnti d'aria e l'umidità relativa dell'aria rimane elevata almeno per tutto il periodo in cui gli ani-

mali sono presenti.

Apportando delle modifiche alla struttura dei siti, si può creare un danno notevole a quei pipistrelli che avevano scelto questi luoghi come rifugio estivo o invernale.

Le vernici impermeabilizzanti e i prodotti antitarlo, utilizzati durante la ristrutturazione di un tetto o dell'intero edificio, possono contenere sostanze chimiche molto tossiche che sprigionano gas letali per i pipistrelli; quindi qualora sia necessario eseguire dei lavori di restauro, si abbia l'accortezza di scegliere i prodotti meno nocivi (vedi tabella 1).

Per motivi di sicurezza o di proprietà è ormai usuale chiudere vecchie miniere o grotte con porte di ferro, escludendo così ai pipistrelli e ad altri animali la possibilità di abitarle; per ovviare a questo problema basterebbe





I pipistrelli hanno sempre goduto di una pessima fama, eppure sono animali innocui e perfino utili all'uomo.

aprire delle fessure nella parte alta delle porte, per facilitare l'accesso ai Chiroteri, e nella parte bassa, in modo da permettere l'entrata almeno a rane, rospi, salamandre e micromammiferi in cerca di riparo; la soluzione migliore rimane comunque l'installazione di una cancellata a sbarre provvista di lucchetto.

#### Non avvelenare il loro cibo

L'uso di diserbanti e pesticidi sui coltivi determina conseguenze disastrose su tutta l'entomofauna e su quegli animali che se ne nutrono. Non vengono risparmiati neppure i pipistrelli che, accumulando nei tessuti adiposi le sostanze tossiche assorbite con le prede, si avvelenano irrimediabilmente.

Le aree coltivate in modo inten-

#### PER SAPERNE DI PIÙ

Chi volesse approfondire le sue conoscenze riguardo ai Chiroteri e ai relativi problemi di conservazione può consultare i seguenti testi:

- Pipistrelli. Vita e protezione. di A. Maywald e B. Pott. Ulisse Edizioni.
- Guida dei mammiferi d'Europa. di Corbet e Ovenden. Franco Muzzio Editore, Padova.
- Fauna d'Italia. Mammalia. I. Generalità. Insectivora, Chiroptera. di A. Toschi e B. Lanza Calderini Edizioni, Bologna.
- Guida alla protezione dei pipistrelli durante i lavori di rinnovo degli edifici. Scritti sull'ambiente n. 169. Natura e paesaggio. A cura dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAPF). Svizzera.

Inoltre per restare aggiornati su questi argomenti si può contattare l'Associazione Italiana per lo Studio e la Protezione dei Pipistrelli in Italia, 90143 Palermo, rivolgendosi al responsabile Dott. Bruno Zava oppure si può scrivere al Centro Protezione Pipistrelli Ticino 6717 Dangio-Torre (Svizzera), il cui referente regionale è Marco Moretti.

In questo primo articolo sui Chiroteri non sono state fornite indicazioni circa l'eco-etologia e il riconoscimento delle specie presenti in Abruzzo. Prossimamente sarà possibile ricevere, facendone diretta richiesta alla Cooperativa COGECSTRE di Penne, la scheda di segnalazione e un opuscolo informativo per il riconoscimento se non delle specie, almeno del genere di Chiroteri che frequentano le cavità naturali e artificiali nel territorio abruzzese.

Non è necessaria una preparazione specialistica per collaborare al Progetto Chiroteri Abruzzo, ma le schede (concepite per risultare abbastanza generali e alla portata di tutti) vanno compilate con attenzione cercando di fornire quelle notizie ritenute necessarie alla conoscenza della distribuzione generale e della situazione di questi animali nella regione.

sivo e senza l'impiego di metodi che compatibili con la salvaguardia almeno delle specie più a rischio, diventano una sorta di "campo minato" per tutta la fauna selvatica.

I pipistrelli abbandonano queste aree per avvicinarsi ai centri abitati dove, il più delle volte, incontrano una situazione analoga. Persino il "verde urbano" viene trattato con prodotti chimici tossici e poco selettivi causando l'inutile eliminazione di specie innocue o poco dannose.

#### Non disturbarli, soprattutto nei periodi cosiddetti critici

Per imparare a conoscere i pipistrelli è necessario osservarli ma bisogna ricordarsi sempre di disturbarli il meno possibile:

- non avvicinarsi troppo alle colonie di femmine durante gli ultimi periodi della gravidanza o quando stanno allattando i piccoli (in giugno e luglio);
- non svegliarli dal letargo: in questo periodo, compreso tra dicembre e febbraio, i pipistrelli rallentano notevolmente i processi



metabolici per non consumare troppo velocemente le riserve di grasso, un aumento improvviso della temperatura potrebbe provocare la riattivazione delle loro funzioni vitali con un dispendio energetico molto elevato. Di conseguenza è indispensabile non scaldarli con lampade, flash per telecamere o macchine fotografiche e, per osservarli da vicino, bisognerebbe addirittura cercare di trattenere il fiato!

### Non fare troppo rumore

Tutti i Chiroteri hanno un apparato uditivo molto sviluppato grazie al quale si orientano emettendo impulsi ad altissima frequenza (gli ultrasuoni) e riascoltandone successivamente l'eco. Questi mammiferi, però, sono in grado di percepire ed emettere suoni udibili anche dall'uomo, di conseguenza è buona norma non alzare la voce, soprattutto quando ci si trova in ambienti chiusi come le grotte, dove il rumore viene amplificato. Lo spavento arrecato dalla nostra visita, ad una colonia, può costringere questi animali ad abbandonare per sempre un rifugio sicuro occupato da generazioni.

Chi fa speleologia da diversi anni si sarà certamente accorto che molte cavità, un tempo abitate dai pipistrelli, ora sono deserte. Questo abbandono di massa è dovuto per lo più alla ricerca a volte anche disperata, da parte dei pipistrelli, di siti più tranquilli e meno soggetti al disturbo antropico, come le fessure tra le rocce, i pertugi nei pali della luce e gli edifici abbandonati.

### Accettarli come nostri coinquilini o costruirgli un apposito riparo

I Chiroteri sono animali molto discreti che spesso scelgono le nostre abitazioni per trascorrere

l'inverno o per riprodursi. A volte non ci accorgiamo nemmeno della loro presenza oppure riusciamo solo a rilevare qualche traccia delle loro visite.

Purtroppo molte persone provano paura se non addirittura ribrezzo verso questi animali e attribuiscono loro comportamenti e modi di essere riscontrabili solo nei migliori films dell'orrore, perciò, una volta individuate le colonie, si affrettano ad eliminarle.

Eppure, basterebbe valutare obiettivamente le conseguenze di una eventuale convivenza per capire che tutto questo accanimento è assolutamente ingiustificato.

Gli svantaggi sono pochi e facilmente risolvibili, dopo aver adottato qualche piccolo accorgimento.

Per esempio, si può porre rimedio al problema delle feci e dell'urina sul pavimento mettendo un telo di plastica, che può essere rinnovato periodicamente, oppure applicando un pezzo di grondaia o un'asse di legno di 20-30 cm sotto l'imbocco del rifugio. Lo sterco recuperato, essendo ricco di sostanze azotate, di fosforo e di potassio, può essere un ottimo fertilizzante per le piante.

A volte i pipistrelli trovano adatte le cataste di legna o i cassonetti delle tapparelle, nel primo caso è sufficiente non spostare la parte occupata dagli animali fino alla primavera successiva, nel secondo caso si potrà utilizzare la tapparella normalmente e per evitare che qualche esemplare entri in casa accidentalmente, basta applicare una spazzola a setole fini tipo quella che si usa mettere sotto le porte.

Una scelta indovinata può essere quella di "ospitare" i pipistrelli in vecchie cantine non più utilizzate (lasciando una finestrella aperta) costruendo sulle pareti qualche



Fig. 1

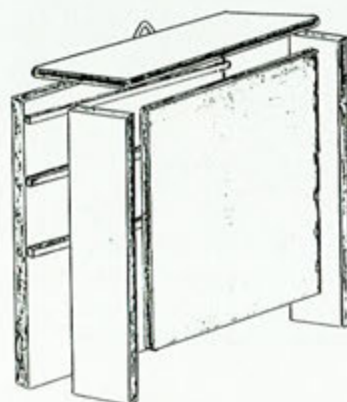


Fig. 2



Fig. 3



appiglio in più per loro (con un graticcio di legno, con mattoni sporgenti, ecc...). Oppure se la colonia si è stabilita in una soffitta, si potrebbe costruire una specie di soppalco, in modo che gli animali vengano disturbati il meno possibile, mentre lo spazio sottostante, può essere ugualmente sfruttato.

Se proprio non si vuole lasciare neanche un angolo della nostra abitazione a questi animali (come il tetto, il solaio, il cassonetto delle tapparelle o qualsiasi altro posto trovino adatto), ma ugualmente si vorrebbe fare qualcosa per loro, allora ci si può ingegnare a costruire un nido artificiale (vedi figure 2 e 3) che venga accettato e utilizzato da questi mammiferi come rifugio estivo.

Perché i nidi vengano occupati è fondamentale collocare le cassette in luoghi che rispettino le esigenze di questi animali, come i boschi d'alto fusto o i giardini provvisti di grossi alberi. Inoltre i nidi vanno posizionati poggianti sul tronco (per non lasciarli basculare) di piante con la corteccia ruvida in modo che l'acqua non corra via troppo velocemente e bagni la struttura. Per rendere questi rifugi artificiali adatti a tutte le specie è importante sistemarli ad un'altezza di almeno di 5 m da terra.

Può succedere che un pipistrello, attirato dalla luce nella stanza, entri in casa sperando di trovare qualche insetto notturno da mangiare. In questo caso è importante rimanere calmi e, visto che la sventurata bestiola sarà sicuramente disorientata e terrorizzata dalla nostra presenza, ma (ricordiamocelo sempre!) non avrà alcuna intenzione di aggredirci, cercare con pazienza e ... un pizzico di coraggio di aiutarlo a fuggire. L'animale, sentendosi

intrappolato, cercherà da solo la via di fuga: basta rimanere in silenzio, spalancare le finestre e aprire bene le tende e nel caso spegnere la luce ed uscire dal locale chiudendo la porta.

### Sfatare le superstizioni che li circondano

I pipistrelli hanno sempre goduto di una pessima fama eppure sono animali innocui e perfino utili all'uomo. Tra le mille leggende che circolano intorno a questi fantomatici piccoli dèmoni ce n'è una tanto famosa quanto falsa, secondo la quale i pipistrelli proverebbero un forte impulso ad attaccarsi ai capelli di chiunque sia nelle loro vicinanze, per poi fare succulenti banchetti a base di sangue umano. In realtà questi volatori notturni sono sì in grado di intercettare anche un singolo capello, ma lo percepiscono come un ostacolo e inoltre, a buon diritto, hanno sviluppato una paura atavica verso l'uomo, per cui se ne tengono a debita distanza.

Oltre che vittime di leggende e false credenze un tempo i pipistrelli, in alcune regioni italiane, venivano addirittura mangiati (per la cronaca le specie considerate più gustose erano i Rinolofi). Mostri inconsapevoli, con fattezze vampiresche, i nostri pipistrelli in realtà si cibano esclusivamente di insetti e, con le loro 3000 prede per individuo a notte, fungono da veri e propri insetticidi naturali. Questo è un ottimo motivo per non allontanarli da noi, anzi, calcolando che ciascuna colonia in estate può aiutarci ad eliminare, in modo naturale, un numero considerevole di insetti fastidiosi e dannosi, forse potremmo mettere da parte i nostri pregiudizi per lasciare un po' di spazio anche a loro.

### Protezione attiva

In Abruzzo, ci si è già attivati per far partire una iniziativa, il "Progetto Chiroteri" che vedrà impegnati gruppi diversi di rilevatori per il censimento, il controllo e la protezione dei pipistrelli e dei loro siti di svernamento e riproduzione. Dal 1987 la Delegazione Toscana del WWF si sta occupando dei pipistrelli, prima con la divulgazione di un opuscolo con lo slogan "pipistrello è bello" e dal 1994 (come riportato su Panda n. 3/1996) con un progetto regionale di salvaguardia, nell'ambito del quale sono stati installati 90 rifugi artificiali all'interno della Riserva Forestale dell'Abetone.

Nel 1994 la Regione Lombardia, la Provincia e il Comune di Milano hanno prodotto un pacchetto didattico da distribuire nelle scuole, contenente tre libretti, tre audiocassette e alcune schede didattiche, per la conoscenza e la salvaguardia di animali impopolari come i rospi, i lupi e i Chiroteri.

La regione Abruzzo, sotto la spinta dell'articolo 8 della L.R. n. 50, già citato in precedenza, dovrebbe organizzare presto iniziative di divulgazione e sensibilizzazione, a livello capillare, per la salvaguardia e la conoscenza delle specie più a rischio.

Per aiutare i pipistrelli è necessario comunque un impegno da parte di ciascuno di noi per preservare loro gli ultimi angoli di natura dove ancora possano, se non vivere, almeno sopravvivere.

Qualunque sia la nostra scelta non dovremmo però rimanere indifferenti verso queste problematiche perché anche la scomparsa dei pipistrelli è un segno tangibile del degrado ambientale raggiunto; a noi quando toccherà ? □





# IL CERVO

testi e foto di Daniele Zavalloni

Esemplare adulto di cervo



Il cervo può essere considerato originario in tutta la penisola italiana, dalla pianura alla montagna anche se oggi purtroppo è la specie meno diffusa pur disponendo ambienti in grado di ospitarla. Perco (1986) ne stima 8.500 capi in tutta l'Italia peninsulare, Murgie e Monni (1989) affermano che in Sardegna se ne trovano 700; certamente la situazione è migliorata ma non di tanto. La densità maggiore è sicuramente rinvenibile nell'Italia nord-orientale. Oggi, l'ambiente per antonomasia è costituito da boschi vasti e aperti, inframmezzati da ampie zone a prato pascolo o zone cespugliate ma il cervo può trovarsi altrettanto bene in pianura. In collina gli sono sufficienti piccole estensioni di boschi o addirittura può vivere in assenza totale di alberi come in Scozia. Il popolamento è in relazione al disturbo e al tipo di gestione a cui è sottoposto il territorio. In estate l'ungulato occupa volentieri le praterie di altitudine e le brughiere. Queste monticazioni sono facilmente intuibili: sono messe in atto (molte volte) per ricercare il cibo e per necessità riproduttive, per sfuggire al disturbo dell'uomo che si fa sempre più capillare in tutte quelle porzioni di territorio che hanno caratteristiche naturali. Il disturbo causato da un elevato numero di persone all'interno degli spazi vitali del cervo procura a quest'ultimo la sconvolgimento dei processi fisiologici della digestione e ne riduce le riserve energetiche. Favorevoli per l'occupazione sono i boschi misti composti da querce, faggio-resinose oppure cedui degradati in quanto l'alimentazione è costituita da foglie, apici di conifere, ghiande e in alcuni periodi

dell'anno da ramoscelli e da cortecce di alberi. Essendo animali strettamente erbivori, i cervi sono ghiotti di piante erbacee e soprattutto di leguminose e di graminacee, infatti nel periodo primaverile è facile trovare questi ungulati pascolare nei campi coltivati. Nel periodo autunnale li troviamo alla ricerca di tutti quei frutti tipici del sottobosco, di ghiande, faggiole e li vediamo entrare facilmente in competizione con i caprioli (a differenza di questi ultimi i cervi sono molto più rustici e manifestano una maggiore adattabilità alimentare). Hoffmann (1985) li definisce dei pascolatori selettivi di tipo intermedio; essi preferiscono l'erba corta e tenera che nei mesi estivi integrano con erbacce e semi. Le conifere non costituiscono il loro alimento preferito, persino all'interno dei boschi di conifere preferiscono cibarsi di erba. La neve ricopre frequentemente il loro cibo preferito e, poiché non possono più migrare verso le più miti valli dei fiumi di numerosi paesi europei, devono ricevere una alimentazione invernale che si mantenga ad un basso livello nutrizionale a causa della diminuzione del loro metabolismo. E sempre a differenza del capriolo, il cervo ha forte necessità di acqua non tanto per abbeverarsi, quanto per rinfrescarsi e liberarsi di tutti i parassiti che ricoprono abitualmente il suo mantello.

#### Caratteri distintivi

Tra tutti gli ungulati europei, il cervo è quello di maggiori dimensioni, con marcato dimorfismo sessuale; ha un'altezza alla spalla di 100-130-150 cm nei maschi, di 90-115 cm nelle femmine. La lunghezza testa coda (alla radice) nei

maschi è di 180-240 cm, nelle femmine raggiunge i 150-180 cm. Il peso (sventrato) può oscillare dai 100 kg fino ai 200 kg nei maschi, nelle femmine può variare dai 60 ai 100 kg. È un animale che subisce, maggiormente di altri, le influenze dell'ambiente nel suo aspetto morfometrico (dimensioni); una conferma di quanto affermato è il cervo sardo (*cervus elaphus corsicanus*) che mediamente pesa 75 kg e raggiunge i 90-100 cm al garrese nei maschi. Altro esempio sono i cervi del Boscone della Mesola che hanno dimensioni corporee di questo tipo. La groppa del cervo è leggermente più bassa del garrese, gli occhi e le orecchie sono grandi il muso è allungato e presenta diverse ghiandole tra cui le più vistose sono quelle preorbitali. Nei due sessi il colore del mantello non si differenzia: esso è genericamente rosso-bruno-scuro, mentre la faccia e la parte interna delle zampe e del ventre sono più chiare (bianco giallastre). Durante il periodo invernale il mantello è più scuro (bruno-grigio), e presenta nei maschi adulti una folta criniera sul collo, composta di lunghi peli. Lo specchio anale è chiaro. I palchi (impropriamente chiamate corna) sono portati dai soli maschi e si compongono di due stanghe principali e da un numero variabile (negli adulti) di cime. Il numero e le dimensioni variano secondo l'età dell'animale e dello stato di salute, in quanto, essendo palchi caduchi che ricrescono ogni anno, indicano la situazione generale dell'animale e le relative condizioni ambientali: scarse disponibilità alimentari, disturbo eccessivo e quindi difficoltà di alimentazione, sovrappopolazione determinano uno scarso sviluppo dei palchi. I palchi vengono persi tra la fine di





Cervi nel periodo del bramito. In alto a destra un esemplare che bramisce.

febbraio e gli inizi di marzo ed iniziano a ricrescere subito dopo. Inizialmente sono teneri, vellutati, con i tessuti fortemente irrorati di sangue; alla fine di agosto i cervi inizieranno a liberarsi del velluto ormai morto; i palchi mineralizzandosi si sono consolidati e il velluto quindi ha esaurito le sue funzioni, pertanto verrà distaccato con lo sfregamento. A 6-7 anni un cervo maschio raggiunge il massimo di cime suo caratteristico, da quel momento si avrà solo un aumento di dimensioni e di forza. Il massimo sviluppo si potrà avere fra i 10 e i 13 anni, quando i palchi di alcuni individui possono pesare anche 14 kg (Castelli 1941); successivamente si entrerà in una fase di "regressione generale" delle condizioni fisiche dell'animale. Le femmine hanno quattro capezzoli.

### Biologia

I cervi hanno generalmente attività crepuscolare; essendo ruminanti svolgono le loro attività in varie fasi nell'arco della giornata. Alternano alla nutrizione vera e propria la ruminazione, le cure parentali e i diversi spostamenti nell'ambiente di vita.

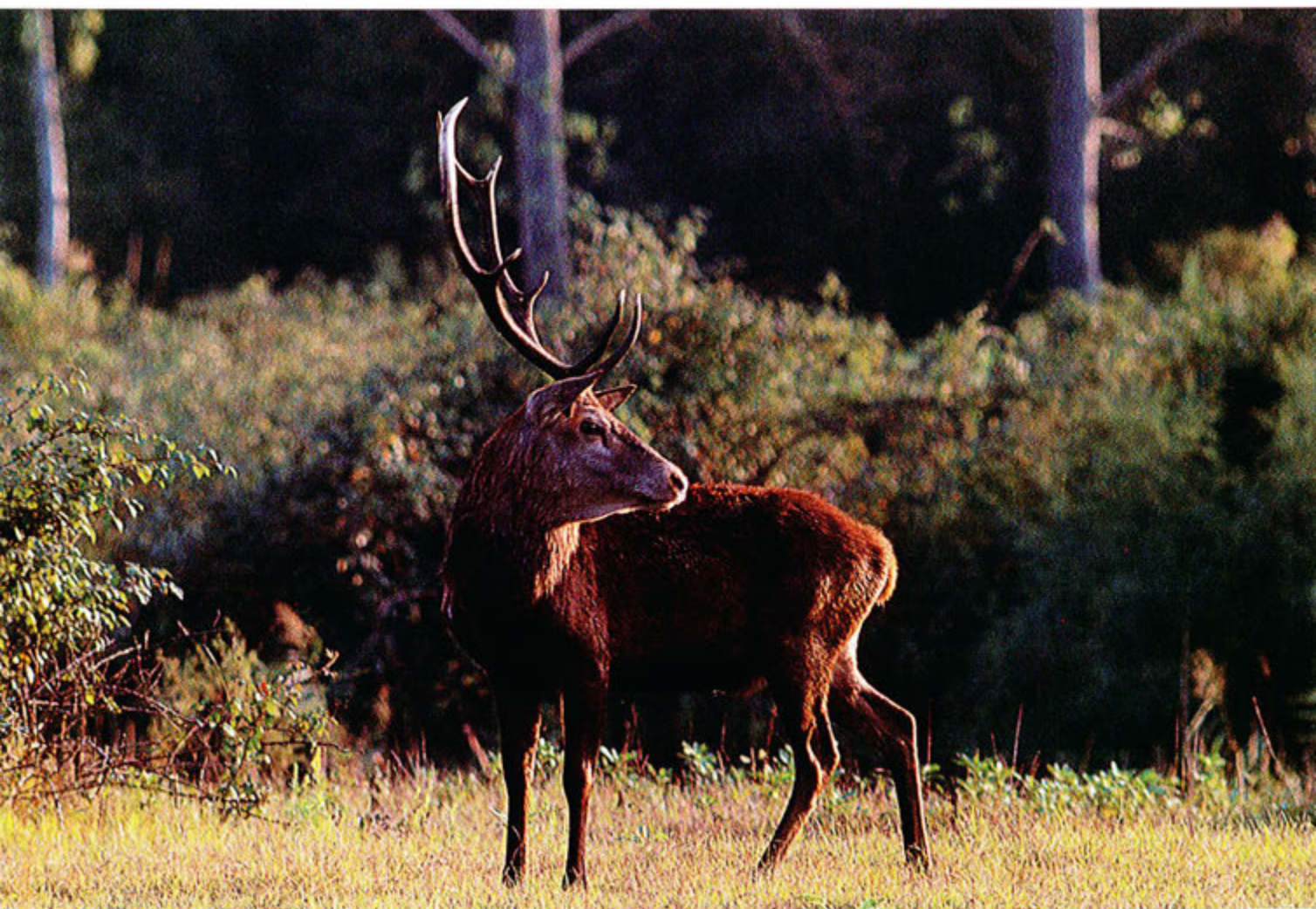
La loro vita è fortemente sociale; essi formano branchi numerosi e separati per sessi durante l'anno. Verso la fine di agosto e gli inizi di settembre (periodo che precede la fase degli amori) i maschi diventano irrequieti e i loro movimenti sono tesi alla ricerca e all'avvicinamento delle femmine. Nel frattempo all'interno del branco dei maschi si instaura una gerarchia ben precisa fatta di imposizioni, di segnali odorosi, colpi di palchi, raspate, ma quasi mai si giunge allo scontro fronta-

le. È in questo periodo che il cervo manifesta la sua voce "il bramito", infatti questo è anche chiamato "periodo dei bramiti". A metà settembre-inizio di ottobre quando le femmine sono prossime all'estro o sono già in estro i maschi adulti, i più forti, iniziano la difesa dell'harem, cioè non tollerano più nelle vicinanze nessun maschio di egual rango. Se gli altri maschi non decidono di lasciare le vicinanze dell'harem, ci sono i combattimenti per determinare quale sia il maschio dominante che dovrà montare le femmine. In questo periodo vi è un uso intenso dell'acqua anche melmosa dove i cervi usano fare bagni di fanghi per rinfrescarsi: allora i maschi adulti in 20 giorni possono subire un calo corporeo del 20-25%. A metà ottobre, dopo gli amori, si





ritorna ai branchi unisessuali, ai gruppi familiari formati dalle madri e dai giovani dell'anno che arriveranno alla separazione definitiva dopo 8 mesi (33-34 settimane), nel periodo prossimo al parto nel quale di norma viene partorito un piccolo tra la metà di maggio e la metà di giugno). I cervi si riuniranno nuovamente più tardi, in luglio quando verranno ricostituiti i gruppi familiari. Intanto il cerbiatto nei primi giorni di vita resta molto spesso solo, protetto dal mantello mimetico fortemente pomellato (macchie chiare su uno sfondo uniforme fulvo). Queste macchie inizieranno a scomparire alla fine del 3° mese. La madre farà visita al piccolo 4 o 5 volte al giorno per allattarlo senza allontanarsi troppo. Dopo 15 giorni il cerbiatto inizierà a seguire la madre. □





## IL FRATINO

### *Fantomatico limicolo nidificante sulle spiagge della costa abruzzese*

testi e foto di Pasquale Santone - Centro Studi Ornitologici d'Abruzzo

Vivendo da molti anni a Pescara e dintorni, ho frequentato generalmente e maggiormente il litorale di questa provincia per le ricerche ornitologiche di specie costiere, per cui solo negli anni recenti ho potuto osservare e constatare la nidificazione del fratino agli estremi del nostro litorale (province di Teramo e Chieti). Infatti, ho trovato questa specie nidificante sulla costa chietina verso sud e su quella teramana verso nord.

In tali località sopravvivono ancora aree dunali con vegetazione "alofila", dove la specie in esame preferisce nidificare. Sono ormai oltre 30 anni che mi occupo dello studio degli uccelli della nostra regione, ma, casualmente, non ero mai capitato in questi rari e peculiari ambienti esistenti lungo la nostra costa.

Probabilmente, considerato che nei decenni trascorsi, a maggior ragione, tali ambienti esistevano ed erano sicuramente più estesi e

puri, si può supporre che anche a quell'epoca e per molti decenni prima degli anni '90 il fratino ha nidificato regolarmente sulle spiagge abruzzesi (ciò si verifica anche sulla costa molisana).

Il mio primo incontro con questo piccolo "caradriforme" (chiamato comunemente "limicolo") nel periodo riproduttivo risale all'estate 1993, sulla costa vastese (CH) nei pressi di Casalbordino, dove ebbi la possibilità di osservare ed accertare la sicura nidificazione di esso e scattare diverse foto, una delle quali compare insieme a queste note.

Nella stessa stagione, e negli anni successivi, lo rinvenni nidificante anche presso le "dune" del teramano nei pressi di Villarosa (TE). In ambedue i siti il numero delle coppie nidificanti praticamente si equivalgono (tenendo debito conto delle fluttuazioni annuali cui la specie va soggetta per motivi vari ed accidentali o occasionali). Ritengo che il massimo delle coppie di ambedue i siti siano 10-12 complessivamente.

Essendo state le dune costiere gli ultimi "habitat" visitati nel corso delle mie ricerche ornitologiche intensificate in questi ultimi anni per la stesura di alcuni libri sugli uccelli nidificanti nel territorio abruzzese per conto dell'omonima Regione, purtroppo, quando ormai il primo volume (Uccelli d'Abruzzo - nidificanti nelle zone umide, era già pronto per andare in stampa, ho incontrato questo







Nido con uova di fratino.

fantomatico uccello nidificante da noi e quindi avuto la possibilità di fotografarlo.

Nel periodo riproduttivo (solitamente tra i primi di maggio e i primi di luglio) il fratino ha un comportamento molto elusivo e silenzioso; appena si accorge che una persona si dirige verso di esso, cerca di allontanarsi di pedina, camminando molto velocemente ed in modo tipico (come la maggior parte dei limicoli), quindi si ferma improvvisamente e rimane in posizione statuaria, spesso in prossimità di qualche ciuffo di vegetazione o tra pochi fili d'erba. Al contrario, quando le persone appaiono disinteressate, si mostra più confidente e passa regolarmente e frequentemente (ma sempre silenziosamente e furtivamente) a pochi metri dalle persone che si trovano sulla spiaggia a

prendere il sole.

È incredibile come questi uccelli sono fiduciosi nei confronti della folla che gravita tra la riva e la zona sabbiosa retrostante.

Evidentemente, sono consci di passare inosservati a tutte quelle persone intente ad abbronzarsi agevolati in ciò oltre che dal camminare in modo lineare ed in posizione raccolta verso il terreno, anche perché non si mostrano mai in volo (tranne casi eccezionali ed in circostanze contingenti).

Sono rimasto meravigliato dal loro sistema di cercare il cibo sulla battigia; gli adulti generalmente isolati si recano sulla riva del mare (come poi faranno anche i giovani in grado di alimentarsi da soli) partendo dalle retrostanti dune, ed usciti dalle quali, sempre con passo veloce, uniforme e col corpo

## IL FRATINO

CLASSE: Aves

ORDINE: Caradriformi

(Charadriiformes)

SOTTORDINE: Caradrii

FAMIGLIA: Caradridi (Charadriidae)

SOTTOFAMIGLIA: Caradrini

(Charadriinae)

GENERE: *Charadrius*

SPECIE: *alexandrinus*

AUTORE: Linnaeus

ANNO: 1758

La famiglia dei caradridi comprende 12 specie di cui 4 nidificanti in Italia e 3 in Abruzzo (escluso la pavoncella). Al genere *charadrius* appartengono 5 specie di cui 3 nidificanti in Italia e in Abruzzo (corriere piccolo, fratino e piviere tortolino). Il fratino è specie polittica; oltre alla sottospecie tipica presente da noi, esistono altre sottospecie nel mondo.

basso verso la sabbia (dove non esiste alcuna possibilità di nascondiglio, per andare a prendere il cibo da portare ai nidiacei nei primi giorni di vita.

Solo sulla riva del mare mentre sono intente alla raccolta del cibo con un frenetico movimento della testa e del corpo, probabilmente qualche turista potrà notare la loro presenza ma ormai il compito della "riproduzione" è stata assolta, ed il fantomatico fratino dopo alcune settimane partirà in volo migratorio che lo porterà a svernare verso il sud fino a Tropici africani ed oltre.

Però è sicuro che esso tornerà nel nostro mare la prossima estate, fino a quando saranno presenti questi rari lembi naturali con vegetazione "alofila" che meritano urgente salvaguardia e protezione. □



# IN VIAGGIO SUL VERSANTE POLACCO DEI MONTI TATRA

*I Carpazi*

di Mario Spinetti & Elżbieta Mielezarek







I monti Tatra si estendono per circa 55 chilometri, parte in territorio polacco, parte in quello slovacco; essi appartengono al grande sistema montuoso dei Carpazi che, nel descrivere un ampio arco di circa 1.300 chilometri, attraversano la Repubblica Ceca e Slovacca, la Polonia, l'Ucraina e la Romania. La struttura geologica dei Carpazi è di tipo alpino, con prevalenza di terreni sedimentari, ma - nel loro insieme - essi non assumono, se non raramente, aspetti imponenti; questa impressione è d'altronde rafforzata dalla modesta preminenza delle sue vette, per la maggior parte non superiori ai 2.000 metri, ad eccezione di alcune, come ad esempio il picco Gerlach degli Alti Tatra in territorio slovacco, che raggiunge i 2.655 metri ed è la più alta cima dei Carpazi. Assenti i ghiacciai, ma non infrequenti i nevai perenni nel versante settentrionale polacco.

La catena dei Tatra, invece, è una sorta di relitto glaciale relativamente giovane che, con le sue tormentate vette granitiche, interrompe le arrotondate e più erose ondulazioni dei Carpazi; per questi motivi i Tatra sono conosciuti come le "Alpi in miniatura", e - come nelle Alpi - la loro natura alterna le grandi distese boschive ai laghi in quota, alle silenziose vallate ricche d'acqua, sino alle tormentate forre che uniscono il fascino della bellezza a quello dell'orrido. Per proteggere siffatti valori naturalistici l'intero complesso dei monti Tatra è stato elevato a ▶

Veduta panoramica del crinale di Cervone Wielchy, nelle prime propaggini dei Tatra Ovest. Foto di Wieslaw Siazewski



Parco Nazionale, sia per la parte che si estende in Polonia, sia per quella che ricade nella Slovacchia; l'estensione dell'area protetta polacca, istituita nel 1954, è di 22.000 ettari circa, quella dell'area protetta Slovacca, istituita nel 1949, è di oltre 50.000

ettari. Merita una visita, anzi merita una lunga sosta, il paese di Zakopane, conosciuto come la "Capitale" dei Tatra polacchi, importante anche perché è il principale punto di riferimento per chi pratica l'escursionismo nel versante polacco.

Di grande interesse il folklore, la vera memoria storica dei Gorale, un popolo leggendario vissuto per secoli sui Tatra con i proventi della pastorizia, della caccia ed anche dell'agricoltura, praticata sui terreni sottratti con sacrificio alla tormentata natura circostan-

Caratteristici laghi glaciali nella Valle Gasienicowa negli Alti Tatra. Foto di Wieslaw Sierzewski





te; oggi i Gorale esercitano l'artigianato con singolare sensibilità artistica e si occupano anche di turismo con la stessa premurosa solerzia che gli avi riservavano all'ospite.

Le baite costruite con grossi tronchi d'abete, conferiscono a Zakopane, col loro colore marrone, una sensazione di raccoglimento e di quiete che si sposa felicemente col grande respiro del paesaggio.

Il fascino dei Tatra richiamava, già nel XIX secolo, artisti e letterati, come M. Karłowicz (1876-1909) compositore di musica sinfonica, alpinista e fotografo e i poeti K. Tetmajer (1865-1940), J. Kasprówicz (1860-1926), A. Asnyk (1838-1897), ed altri. Ma i Tatra hanno dato i natali anche a figure estrose e bizzarre il cui animo sembrava modellarsi a simiglianza delle asperità di quei monti: tra esse si ricorda il goral Jan Sabala, vissuto nell'800, brigante in età giovanile, poi emendatosi per affermarsi come guida, geniale musicista folklorico e fecondo cantastorie di leggende legate ad eventi e a personaggi dei Tatra; ancor più famoso un tale Janosik, ricordato come il Robin Hood dei Tatra slovacchi, strana figura di generoso bandito che toglieva ai ricchi per donare ai poveri; ma, come sempre accade a tali generosi tribuni, Janosik chiuse tragicamente la propria vita quando nel 1713, in seguito alla delazione di una fanciulla, fu preso e giustiziato dagli Austriaci.

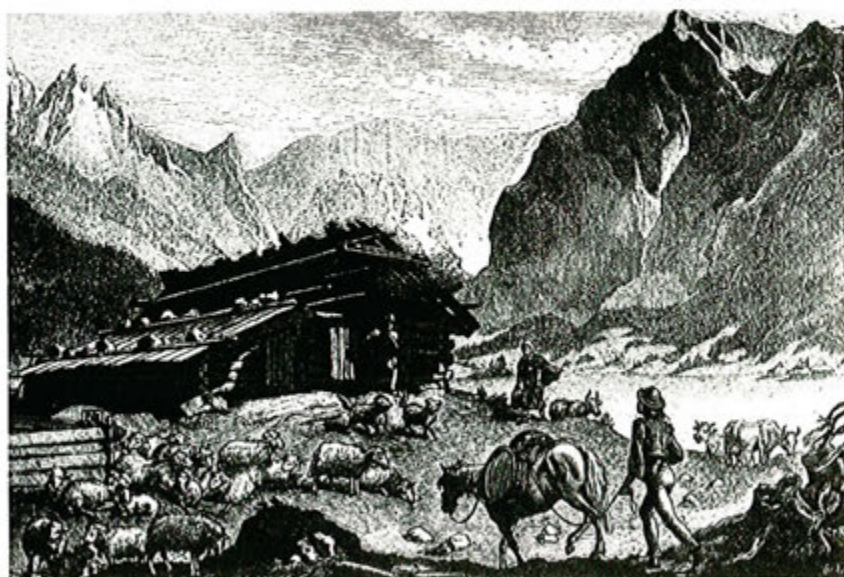
Naturalmente quella quiete bucolica è oggi soltanto un ricordo del passato, poiché il proliferare dei mezzi di trasporto e di quelli di comunicazione lascia ormai poco spazio alla meditazione; infatti il turismo, diretto ai

monti Tatra per sciare o camminare, si è sviluppato a tal punto da attrarre ogni anno milioni di visitatori.

Nel citare la singolare attrazione che emanava ed emana dai Tatra il ricordo corre al giovane prete polacco che cinquant'anni fa si cimentava in lunghe, solitarie escursioni nelle suggestive valli che si staccano da quei monti; quel prete era Karol Wojtyła che, ancor oggi, in occasione delle non infrequenti visite nella indimenticata Patria, ripercorre gli antichi itinerari, specie quello che si inoltra nella Valle della dolina Chochołowska, oggi appunto nota come il "Sentiero del Papa".



Paesaggi dei Tatra da stampe storiche. In basso antichi caratteristici accampamenti pastorali dei Gorale nei Tatra quando l'allevamento ovino era diffusamente praticato.





## I MONTI TATRA NEL TERRITORIO POLACCO

### *Orografia, geologia e geomorfologia*

La geologia dei Tatra si distingue sia per la presenza di rocce granitiche, frequenti negli Alti Tatra (Tatry Wysokie), che di rocce calcaree localizzate nel versante occidentale del massiccio (Tatra Ovest - Tatry Zachodnie).

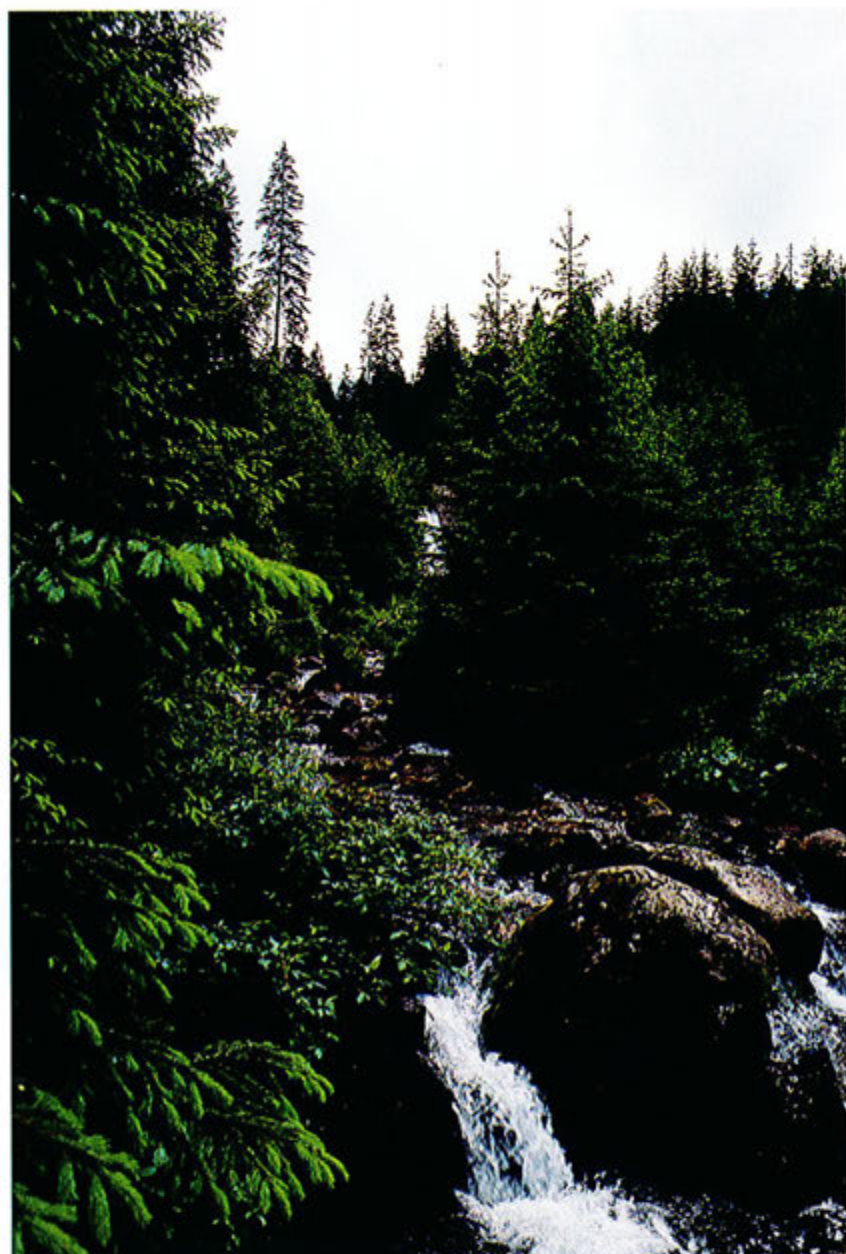
Tutta la struttura della catena montuosa porta i segni della continua erosione glaciale pleistocenica; qui infatti i ghiacciai hanno lasciato il loro vistoso messaggio sotto forma di valli a forma di U, di valli sospese, circhi, rocce montonate, ghiaioni e depositi morenici. Tale tormentata configurazione si accentua particolarmente nel versante polacco degli

Alti Tatra ove più lunga è stata la durata della glaciazione rispetto a quella che ha modellato il versante meridionale slovacco. Di origine glaciale sono anche i limpidi laghi alpini formatisi all'interno dei circhi, tra rocce granitiche e terreno impermeabile, provvido custode delle acque. La ricchezza dei laghi è d'altronde una peculiarità delle testate



Interno della grotta nella Valle Chocholowska. Foto Wieslaw Sitarzewski





Uno dei tanti spumeggianti torrenti delle vallate dei Tatra. Foto Mario Spinetti

vallive degli Alti Tatra, dai quali si staccano i torrenti che scorrono con iridescenti giochi di luce. I laghi più considerevoli insistono in territorio polacco; tra essi si ricordano il lago Morskie Oko e il lago Wielki Staw Polski, entrambi con oltre 34 ettari di superficie, nonché il lago Czarny Staw pod Rysami di oltre 20 ettari; dal nominato Wielki Staw Polski nasce un torrente che

dopo breve tragitto precipita nella cascata Siklawka che, con i suoi 64 metri d'altezza, è la maggiore dei monti Tatra.

Per completare la descrizione occorre osservare che nei Tatra Ovest il territorio non è stato modellato soltanto dal glacialisimo, ma ha subito anche il paleo influsso del carsismo dal quale si genera una configurazione fortemente articolata, fatta di inghio-

titoi, forre, *karren*, doline e imponenti ed improvvise pareti precipiti. A causa di una siffatta permeabilità le acque non ristagnano alle quote superiori, ma - attraverso le innumerevoli fratture del terreno - si immettono in percorsi sotterranei per ricomparire poi a valle, anche a rilevante distanza; durante il percorso sotterraneo l'acqua esercita la sua azione solvente sulle rocce, fino ad allargare man mano le fessure per trasformarle in cunicoli, in corridoi, in meati e in grotte, anche di rilevante dimensione. Infatti le grotte appaiono in buon numero nel versante dei Tatra Ovest ove, alle quote più basse, si incontrano molte sorgenti con notevole portata, a differenza di quanto si verifica negli Alti Tatra, dove le sorgenti sono rare e di scarsa portata.

La vetta principale dell'intera catena dei Tatra polacchi è quella del monte Rysy che si innalza a 2.499 m s.l.m.; esso fa parte degli Alti Tatra e domina l'imponente valle glaciale di Rybiego Potoku, alla cui sommità si estendono i già citati laghi Morskie Oko e Czarny Staw pod Rysami, il primo noto perché vanta il primato della superficie, il secondo perché ha il primato della profondità che raggiunge quasi 80 metri. Lungo il crinale della citata valle Rybiego Potoku si ergono le cime dei monti Mieguszowiecki Szczyt (2.438 m s.l.m.), Niznie Rysy (2.430 m s.l.m.), del Cubryna (2.376 m s.l.m.) e del Zabi Szczyt (2.259 m s.l.m.).

Se dalla valle Rybiego Potoku ci spostiamo verso ovest e superiamo il crinale di Miedziane (2.233 m s.l.m.) entriamo nella Valle Pieciu Stawow, detta dei cinque laghi, dove si estende il lago



Wielki Staw, il secondo dei Tatra polacchi dominato ad occidente dalle vette Kozi Wierch (2.291 m s.l.m.) e Swinica (2.301 m s.l.m.); da Swinica si sovrasta l'estrema vallata degli Alti Tatra, la Gasienicowa, ricca anch'essa di laghi glaciali. Da qui, se ci muoviamo fino a superare il valico di Liliowe (1.952 m s.l.m.) entriamo nei Tatra Ovest che si distinguono, come si è precedentemente detto, per la grande varietà paesaggistica derivante dalla preminenza calcarea del suolo.

Si può concludere che, al termine della sua escursione, il visitatore lascerà i monti Tatra conservando nelle pupille l'immagine di una catena alpina miniaturizzata, priva sì dei ghiacciai, ma ricca di stupendi, mutevoli scenari che

spaziano dalle grandi foreste di abete, agli impetuosi torrenti, ai laghi di alta quota, alle valli glaciali, alle innumerevoli sorgenti, alle estensioni di arbusti prostrati di pino mugo e alle vaste distese dei pascoli.

#### Clima

La configurazione orografica dei Tatra che -come abbiamo osservato- è di tipo alpino, influenza il



Anche sui monti Tatra l'appellativo di regina dei cieli spetta all'aquila reale.

clima che può appunto definirsi temperato-continentale, a somiglianza di quello delle Alpi. L'escursione termica, sia quotidiana che annuale, è notevole; la temperatura media annuale che è alquanto bassa, registra + 4,9°C a Zakopane (844 m s.l.m.), + 0,8°C a Kasprowy Wierch (1.985 m s.l.m.). La media annuale delle



Caratteristica baita di Zakopane. Foto Mario Spinetti





La Valle Chochołowska dove termina il cosiddetto "sentiero del Papa", il sentiero percorso da Giovanni Paolo II durante la sua visita nel 1983. Foto Mario Spinetti

precipitazioni meteorologiche spazia da un minimo di 1.200 mm ad un massimo di 1.600 mm con una punta di 1.800 mm sulle cime più elevate; la permanenza della neve ad alta quota è di sette mesi l'anno, di soli tre mesi nelle parti più basse, come per esempio a Zakopane.

I Tatra sono soggetti a un vento forte e frequente chiamato Halny che è simile al Fen delle Alpi ed esprime una violenza che, com'è accaduto a volte, può persino causare l'abbattimento di migliaia di alberi; il formarsi dell'Halny è preceduto da un improvviso abbassamento di pressione e dalla formazione di una fascia di nubi che va a posarsi sulle cime dei monti.

La stagione più favorevole alle

escursioni sui Tatra è il periodo autunnale che, al tempo bello, stabile e di una incredibile luminosità, unisce il fascino dei colori volti al rosso che l'autunno stende a piene mani sulla vegetazione, specie quella delle faggete.

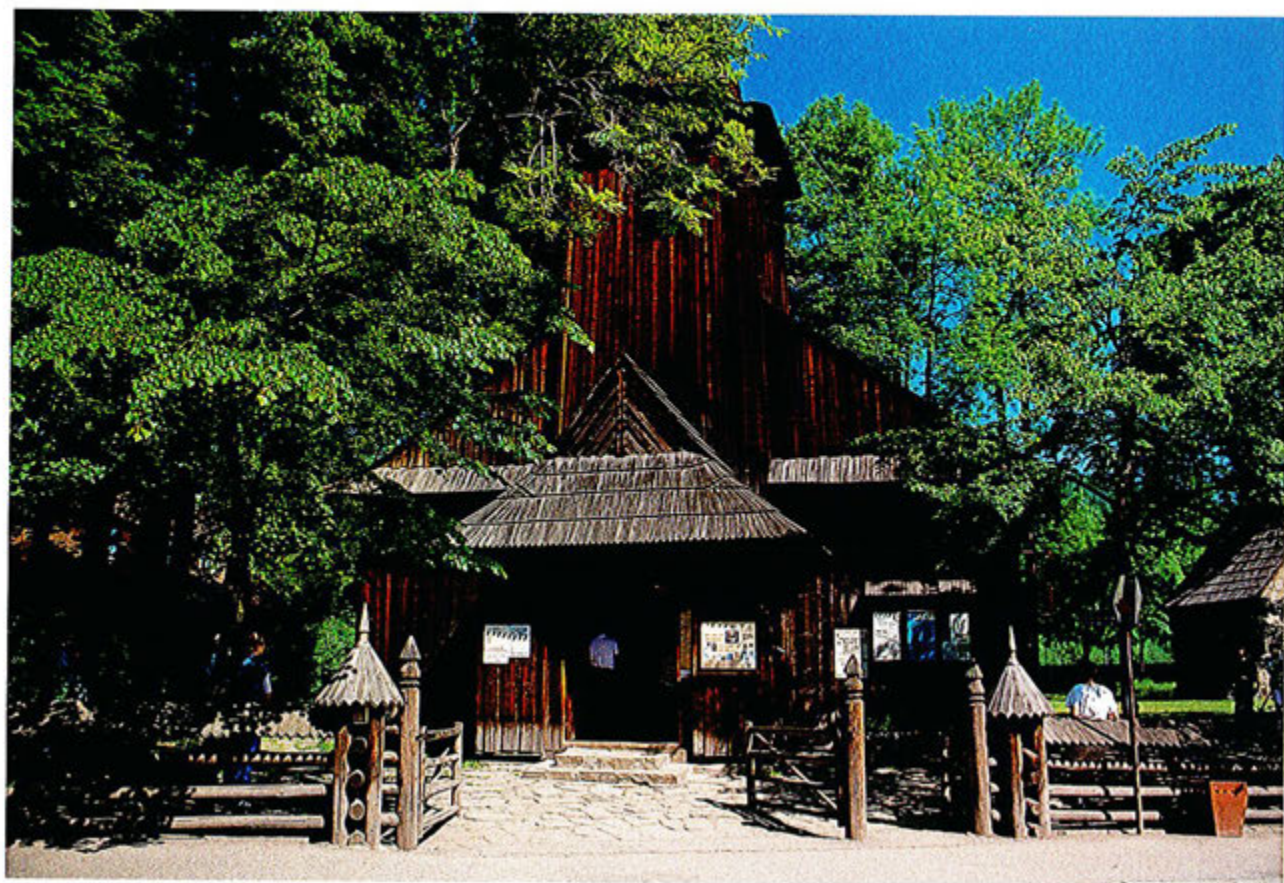
#### Flora e vegetazione

Il massiccio dei Tatra è ricoperto per la maggior parte da estesissimi boschi. La specie arborea predominante su tutti i piani altitudinali è senza dubbio l'abete rosso (*Picea abies*) che si estende incontrastato sino a 1.500 metri; alle quote più basse vegetano, sempre in subordine all'abete rosso, foreste miste con prevalenza di faggio (*Fagus sylvatica*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), sorbo degli uccellatori

(*Sorbus aucuparia*), ontano bianco (*Alnus incana*), larice (*Larix decidua*), tasso (*Taxus baccata*).

Salendo di quota, tra i 1.250 e 1.500 m s.l.m. si osservano esemplari di pino cembro (*Pinus cembra*) e sporadici esemplari di betulla dei Carpazi (*Betula carpatica*). Oltre i 1.500 metri e sino ai 1.800 ca. si incontra una estesa vegetazione di mugheti (*Pinus mugo*), più in alto i pascoli alpini. Numerose sono le piante arbustive ed erbacee che vegetano nei boschi o nelle radure; tra esse si ricordano il *Sambucus racemosa*, la *Lonicera nigra*, la *Lonicera xylosteum*, tre specie di mirtilli, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea*, *Vaccinium uliginosum*, i lamponi (*Rubus idoeus*), la *Rosa pendulina*, il *Salice silesiaca* e le





Antica Chiesa in legno nel centro di Zakopane. Foto Mario Spinetti

splendide fioriture della *Daphne mezereum*, del *Lilium martagon*, della *Dentaria glandulosa*, delle stupende orchidee come la *Cypripedium calceolus*, l'*Orchis latifolia*, l'*Orchis globosa*, l'*Epipactis antropurpurea*, *Coralorrhiza trifida* e molte altre fioriture. Sui Tatra abbiamo poi quattro endemismi specifici presenti esclusivamente su questi monti: *Erigeron hungaricus*, *Festuca aglochis*, *Cochlearia tatrae*, *Erysimum wahlenbergii*.

Nel volgere l'attenzione alla memoria storica dei monti Tatra occorre ricordare che nel XIV secolo le foreste furono erette a

riserva reale di caccia che entrò ben presto in conflitto con la popolazione locale che legava la propria economia al pascolo degli ovini e di altro bestiame; da allora ebbero inizio il disboscamento e gli incendi devastanti. La presenza di decine di migliaia di capi ovini aggravò il disboscamento



In Polonia il lupo è stato fortemente perseguitato sino a farne temere l'estinzione. Sui monti Tatra è presente con una piccola popolazione.





Il classico sottobosco, ricco di felci, mirtili e muschi nelle estese abetaie dei Tatra. Foto Mario Spinetti

e la conseguente erosione del suolo. Soltanto a partire dagli anni '50, data di istituzione del Parco Nazionale, il numero degli ovini si è ridotto sin quasi a scomparire del tutto.

Ma il danno causato ai boschi nel corso della storia fu originato anche da altre cause, altrettanto devastanti di quelle legate alla pastorizia: si ricorda tra l'altro, che nel XVI secolo, con la scoperta di giacimenti di argento e di rame, e nel XVIII secolo, con la scoperta di giacimenti di minerali di ferro, si tagliarono intere aree boschive, come quelle di faggete miste e di abete bianco, per alimentare le fornaci delle numerose fonderie.

Ai danni causati dall'attività dell'uomo si sono aggiunti quelli

causati da calamità naturali, come le valanghe, favorite dal disboscamento, e la violenza inaudita del già citato vento Halny che, come si ricorda, abbatté nel 1925 ottantamila esemplari di alto fusto.

Successivamente, con opera tenace e paziente, il patrimonio boschivo è stato ricostituito, sì da ridonare ai monti Tatra il fascino che oggi li distingue.

#### *Fauna*

I monti Tatra non esprimono soltanto il fascino dei propri paesaggi, delle foreste e dei limpidi laghi alpini, ma custodiscono anche una fauna portatrice di grandi valori biologici, rappresentati anche da specie rare e in via di estinzione.

La storia della fauna dei monti Tatra si tinge però di aspetti drammatici e di pagine di inqualificabile insensibilità naturalistica, al pari di quanto accadde all'evoluzione storica delle foreste di quella catena montuosa. Infatti la fauna dei Tatra ha subito vere e proprie decimazioni, specie nel corso dell'ultimo conflitto mondiale, quando il capriolo, prima rappresentato da 700 esemplari, si ridusse ad una consistenza di non più di 30 esemplari. E quella del capriolo non fu la sola specie immolata sull'altare della violenza, perché altre specie ne condivisero il destino, come accadde ai camosci, ai cervi, agli orsi, ai lupi, ai cinghiali, alle marmotte, alle lepri e ad altri sventurati animali. Si pensi poi che la



superba, aristocratica aquila reale fu decimata dai Gorale che bramavano le penne del nobile rapace per adornare i loro cappelli!

Per fortuna la già citata ricostituzione dei boschi e l'istituzione del Parco Nazionale favorirono il ritorno di molti animali che hanno man mano ricolonizzato il territorio.

Per quanto si riferisce agli uccelli ricordiamo, oltre alla già citata regina dei cieli, le seguenti specie: il gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), che vive nel sottobosco delle conifere dove si esibisce nelle celebri parate nuziali, il fagiano di monte (*Lyrurus tetrrix*) meno diffuso del precedente, il francolino di monte (*Tetrastes bonasia*), il corvo imperiale (*Corvus corax*), che riempie l'aria con il suo caratteristico gracchia-

re, la nocciolaia (*Nucifraga coryocantactes*), golosa dei semi del pino cembro; tra i spumeggianti corsi d'acqua si rinviene il bel merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*); durante le notti del tardo inverno si può ascoltare il verso del gufo reale (*Bubo bubo*). Molti uccelli sono vittime del falco pellegrino (*Falco peregrinus*) che nidifica nelle pareti stapiombanti (una sola coppia), dove si insedia anche il picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*) che si distingue per il suo delicato volo a farfalla. Spesso si sente il tambureggiare dei picchi sui tronchi delle piante, come fa ad esempio il grosso picchio nero (*Drycopus martius*) che batte energicamente sui tronchi alla ricerca delle formiche e delle larve dei coleotteri xilofagi; interessante il picchio

verde (*Picus viridis*), con la sua squillante risata, e i più rari picchio cenerino (*Picus canus*) e picchio tridattilo (*Picoides tridactylus*); ben rappresentato è invece il picchio rosso maggiore (*Dendrocopus major*). Occorre inoltre ricordare che sui Tatra nidifica la rara cicogna nera (*Ciconia nigra*) che si ciba di pesci, rane e insetti acquatici catturati nei ruscelli montani.

Tra i rapaci, oltre alla già citata aquila reale e al falco pellegrino, occorre ricordare il gheppio (*Falco tinnunculus*), il nibbio reale (*Milvus milvus*), la poiana (*Buteo buteo*), il lodolaio (*Falco subbuteo*), mentre nel fitto dei boschi si fanno notare lo spavieire (*Accipiter nisus*) e il più grande astore (*Accipiter gentilis*) che sono in grado di cacciare anche tra



Scene di pastorizia all'interno del Parco Nazionale; oggi praticata quasi esclusivamente per motivi folcloristici. Foto Mario Spinetti



l'intricata vegetazione del sottobosco. Tra i rapaci notturni, oltre al già citato gufo reale, si annoverano il gufo comune (*Asio otus*), l'allocco (*Strix aluco*), l'allocco degli Urali (*Strix uralensis*), la civetta (*Athene noctua*) e la rara civetta capogrosso (*Aegolius funereus*).

Ben rappresentati anche i piccoli uccelli che colonizzano un po' tutti gli ambienti dei Tatra: la passera scopaiola (*Prunella modularis*), il sordone (*Prunella collaris*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), il rampichino (*Certhia brachydactyla*), il picchio muratore (*Sitta europaea*), le varie cincie, il regolo (*Regulus regulus*), il fiorrancino (*Regulus ignicapillus*), il merlo (*Turdus merula*), il merlo dal collare (*Turdus torquatus*), il crociere (*Loxia curvirostra*), lo

spioncello (*Anthus spinoletta*) e molti altri che non riportiamo in questa sede.

Nei monti Tatra trova rifugio l'ormai raro orso bruno (*Ursus arctos*) la cui sparuta popolazione si sposta in continuazione dal territorio polacco a quello slovacco, e viceversa, alla ricerca delle zone non manomesse dalle attività umane, dalle quali fugge con evidente avversione.

Estremamente rara è l'agile lince (*Felis lynx*), al pari del gatto selvatico (*Felis silvestris*) e del lupo (*Canis lupus*), anche qui sterminato dall'uomo. Comune e diffusa è invece la volpe (*Vulpes vulpes*).

La marmotta (*Marmota marmota*), e la lepre (*Lepus europaeus*), ben rappresentate, sono spesso ghermite dagli artigli dell'aquila

reale, mentre sotto i boschi di latifoglie è più protetto il raro tasso (*Meles meles*), grazie alle sue labirintiche tane. Tra gli altri mustelidi si trovano anche l'ermellino (*Mustela erminea*), la donnola (*Mustela nivalis*), la puzzola (*Mustela putorius*), la martora (*Martes martes*), la faina (*Martes foina*) e, ormai estremamente rara, la lontra (*Lutra lutra*).

Altre specie caratteristiche che il visitatore più spesso può osservare sono gli ungulati, rappresentati dal cinghiale (*Sus scrofa*), che vive nelle zone più basse del Parco, dal cervo (*Cervus elaphus*) i cui bramiti è facile sentire in autunno, dal capriolo (*Capreolus capreolus*), fortunatamente in ripresa dopo le decimazioni subite nel periodo bellico. Tra le rupi e i pascoli di quota vivono piccoli branchi di camoscio (*Rupicapra rupicapra*) che possono essere osservati facilmente se si tiene un comportamento tranquillo e circospetto. Il camoscio, che è stato preso a simbolo del Parco Nazionale, è una specie protetta con speciale considerazione anche perché i monti Tatra rappresentano l'unico territorio polacco dove vive il camoscio.

Tra i rettili sono abbastanza diffusi la *Vipera berus* e la lucertola vivipara (*Lacerta vivipara*), mentre tra gli anfibi occorre ricordare il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), il tritone di Montandon (*Triturus Montandoni*), la rana rossa (*Rana temporaria*), l'ululone a ventre giallo (*Bombina variegata*) e la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*).

Tra i pesci, infine, che vivono nei puliti corsi d'acqua dei Tatra, occorre ricordare il salmerino di fiume (*Salvelinus fontinalis*) la trota iridata (*Salmo gairdneri*), la



Il capriolo, dopo le decimazioni subite durante l'ultimo conflitto mondiale, è in costante ed evidente ascesa in tutto il territorio del Parco.



trota europea (*Salmo trutta trutta*), il temolo (*Thymallus thymallus*), la sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*).

### Informazioni pratiche

Chi vuole raggiungere i Tatra polacchi deve recarsi a Zakopane, città di oltre 30.000 abitanti, posta a sud di Cracovia da cui dista un centinaio di chilometri; quest'ultima città si raggiunge in un'ora e tre quarti da Roma con il volo bisettimanale (martedì e sabato) della Air Lot, compagnia di bandiera polacca (di recente è stata attivata anche una linea Alitalia per Varsavia). Da Cracovia ci si porta direttamente a Zakopane con il treno o con i pulmann che sono più consigliabili. Si ricorda che per il soggiorno ordinario in Polonia non

occorre il visto, ma soltanto il passaporto valido (in macchina Zakopane dista 1.500 chilometri circa da Roma).

Il visitatore si rende subito conto che il Parco Nazionale dei Monti Tatra è attraversato da una fitta e razionale rete di sentieri, ben curati e segnalati dal Parco stesso; questo adotta norme rigide per assicurare la conservazione del Parco, tra esse quella che inibisce l'accesso al pubblico nelle zone che abbisognano di una protezione integrale; si preoccupa altresì della incolumità degli escursionisti stabilendo ad esempio che la scalata di alcune pareti possa essere affrontata soltanto da esperti alpinisti.

Per quanto attiene alla segnalazione dei sentieri bisogna far presente che essa, dissimile da quella

che si pratica in Italia, è attuata mediante il ventaglio di cinque colori, quali rosso, giallo, azzurro, nero e verde, ai quali si unisce la indicazione della località che si raggiunge col sentiero, nonché il tempo medio occorrente per raggiungerla. Osservato che ogni cartina di sentiero riporta fedelmente la colorazione che lo distingue, si può tranquillamente affermare che le escursioni nel territorio dei Tatra non presentano particolari difficoltà, se si eccettuano quelle praticate in periodo invernale, o all'inizio della primavera, sia quando il ghiaccio è solido, sia quand'esso si scioglie ai primi tepori primaverili; in merito all'attrezzatura di cui occorre munirsi si rinvia a quella usuale che si adotta in Italia per le escursioni nelle con-



Il rifugio della Valle Chochołowska; sui Tatra polacchi si contano 6 rifugi gestiti e accoglienti. Foto Mario Spinetti



trade alpine o appenniniche, senza dimenticare che, come accade sulle Alpi, anche sui Tatra il tempo può cambiare repentinamente.

In ordine ai mezzi di locomozione si fa presente che una funivia, attiva sia d'inverno che d'estate, collega Zakopane a Kasprowy Wierch, a 1.985 metri di altitudine. A Zakopane è possibile acquistare ottime guide, unite ad una piccola enciclopedia dei Tatra, ma non si può fare a meno di esprimere una lamentela, considerato che esse sono redatte solo in polacco; le cose vanno invece meglio per le cartine topografiche le cui note descrittive sono spesso redatte anche in inglese e tedesco. Per quanto si riferisce al comportamento cui il visitatore deve attenersi, è suffi-

ciente rifarsi alle norme vigenti anche nei parchi italiani, come quelle -ad esempio- che vietano di abbandonare i sentieri, o di accendere fuochi, di bivaccare, di gettare rifiuti, ecc.

Buona l'attrezzatura di Zakopane quale base di escursioni, in quanto fornita di alberghi, alcuni di gran lusso, di negozi di buon livello e di un grande campeggio. Da non trascurare una visita ai due musei di Zakopane, l'uno annesso alla Direzione del Parco e dedicato specie agli aspetti naturalistici dell'area protetta, l'altro ubicato al centro della città si interessa non solo delle caratteristiche naturali della Riserva, ma anche degli aspetti storici dei Gorale, il popolo legato per millenaria tradizione ai monti Tatra e alle zone limitrofe.

Degni di lode i sei rifugi attivi in montagna, tutti gestiti e molto accoglienti, utili ed efficienti per la programmazione di escursioni della durata di più giorni; unico aspetto negativo è che nei mesi di punta appaiono insufficienti, e sono perciò molto affollati.

Per informazioni generali rivolgersi in loco a: *Tatransky Park Norodowy, ul. Chalubinskiego 42 A, 34-500 Zakopane, tel. 0048/3203.* □



Un sentiero di fondovalle nei Tatra ovest. Foto Mario Spinetti



# UN AMBIENTE DELL'ABRUZZO DI UN SECOLO FA

di Aleardo Rubini

Nel 1895, alla prima Biennale di Venezia, fu esposta "La figlia di Iorio", una tempera del pittore abruzzese Francesco Paolo Michetti (1851-1929) con un tipico ambiente della sua terra. La montagna che vi si scorge sullo sfondo, in effetti, altro non è se non la Maiella, mentre per le figure dietro a Mila di Codra si servì di modelli o amici. Il primo, ad esempio, è Paolo de Cecco, un musicista e pittore di Città S. Angelo, e il secondo un contadinello che più volte fa la sua apparizione nei quadri michettiani.

Non deve fare meraviglia l'assegnazione del primo premio di 10.000 lire alla Biennale, giacché Michetti fu raccomandato da d'Annunzio, e il presidente della giuria era di famiglia abruzzese, di Vasto. Trattasi di William Michael Rossetti, il cui padre, Dante Gabriele, era un esponente di spicco dei Preraffaelliti. Michetti, alla fine dell'800, si avvicinò a questa corrente per il tramite di d'Annunzio.

È fin troppo evidente che si fossero influenzati a vicenda: ad esempio, nel racconto "Ecloca fluviale" sembra di assistere ad un'anticipazione del dipinto del 1895, con "Passavo. Ero sola per via", Iori, Mila, l'ambiente primaverile, ecc. Non c'è corrispondenza alcuna, invece, con le parole dettate dal d'Annunzio nel 1921, allorché, intervistato al Vittoriale dal giornalista Filippo Surico, gli raccontò



la genesi delle due "Figlie di Iorio", la sua e l'altra di Michetti. A suo dire, tutto ebbe inizio a Tocco Casauria, ma il poeta-soldato non fece date di sorta, né accennò alle "Figlie di Iorio" esposte a mostre del 1881-1882 che furono allestite a Milano e a Torino. Disse che mentre stavano d'estate sulla piazzetta del paese, avessero visto fuggire una donna inseguita da un gruppo di mie titori, ma nessuna delle creazioni michettiane corrisponde. Semmai, è più aderente al vero la tragedia dannunziana del luglio-agosto 1903. È questa la data esatta, anche se si crede, erroneamente, che risalga al 1904, che invece è l'anno della prima rappresentazione. I dannunzisti non conoscono i manoscritti relativi, coloro che se ne sono occupati e le dichiarazioni dell'autore, di Edoardo Scarfoglio, ecc.

Michetti, quindi, ha stravolto tutto, eliminando pure l'accento al suo paese natale, e trasferendo la scena in un ambiente primaverile, come indicano l'albero appena fiorito sulla sinistra, e le ultime nevi che si sciolgono al sole. Giacché scrisse che un'onesta e sincera arte si debba ispirare al vero senza modifiche, cosa del resto ribadita dal d'Annunzio (cfr. ad esempio la dedica a Matilde Serao, in *Giovanni Episcopo*), se ne deve dedurre che, vista sotto questa specifica angolazione, "La figlia di Iorio" sia né più né meno che un falso ideologico. In quanto a "Iorio", il nome non significa affatto "Gregorio", non essendo altro che l'abruzzese Giorgio senza le "g". Per più particolareggiate notizie, si rinvia al nostro libro *La figlia di Iorio cent'anni dopo (1895-1995)*, Pescara, Ed. Italica, 1995.



# AGRICOLTURA ECO-COMPATIBILE

## *Appunti di un anno di attività nella Masseria dell'Oasi WWF di Penne*

di Valeria Zema, Tommaso Visco e Roberto Di Muzio

Con la rievocazione "storica" della trebbiatura, seguendo non le scadenze burocratiche, ma quelle delle stagioni, il che è sicuramente più vicino e consono al nostro mestiere di agronomi, si chiude un anno di intensa attività nel settore cerealicolo. È stato un anno particolarmente impegnativo, come d'altronde lo era il progetto che dovevamo attuare: la realizzazione di un'esperienza di agricoltura eco-compatibile all'interno di un'area protetta.

Il senso del nostro lavoro è stato quello di ricercare, su scale applicative, un modello agronomico e di organizzazione funzionale per le aziende delle nostre aree interne, delle zone a parco, che non potendo competere su un piano quantitativo hanno la necessità di diversificare le produzioni, caratterizzarle e possibilmente commercializzarle direttamente. Lo abbiamo fatto mettendo attorno un tavolo tutte le figure che erano funzionali a questo progetto: i tecnici dell'ERSA che sono

impegnati su questo fronte, tecnici specialistici di strutture private, i gestori di un'area protetta e i coltivatori che si trovano a svolgere le loro attività in questi ambienti.

Non è oggi ancora tempo di bilanci tecnici, i raccolti sono ancora in corso. È tempo, invece, di raccontare questa esperienza nelle sue articolazioni fondamentali. Lo facciamo sfogliando gli appunti che di volta in volta hanno rappresentato la memoria delle nostre visite in campo. ▷



La rievocazione della trebbiatura a Collalto ha coinvolto oltre 1.000 persone. Foto Fernando Di Fabrizio



## I PRINCIPI GENERALI DEL NOSTRO LAVORO

L'esperienza di Collalto muove su due binari: l'esigenza di diffondere il più possibile, in un'area vocata, i metodi di produzione biologica; la necessità di non prescindere dal risultato economico del processo produttivo. In quest'ottica le prove da noi condotte, e che saranno condotte da qui in avanti, partono essenzialmente dal corretto uso dei mezzi tecnici utilizzabili nell'agricoltura biologica. Nelle considerazioni di massima della 2092/91, trova ispirazione il nostro modo di operare:

- a) ... il metodo di produzione biologico richiede un impiego meno intensivo della terra..
- b) ... il metodo di produzione biologica implica restrizioni importanti per quanto concer-

ne l'utilizzazione di fertilizzanti o antiparassitari che possono avere conseguenze nocive per l'ambiente o dare origine a residui nei prodotti agricoli.

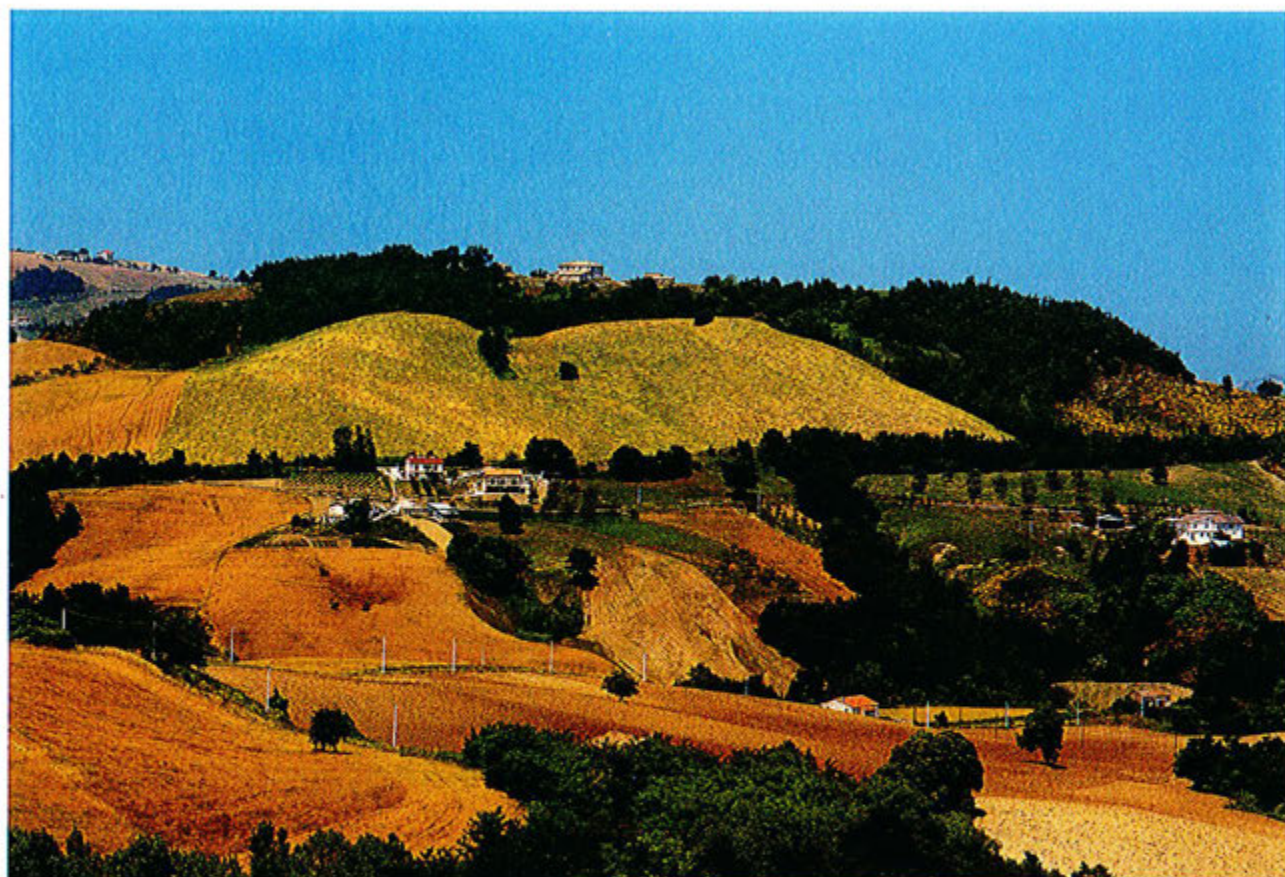
- c) ... apporto limitato di concimi e di ammendanti di origine non chimica e poco solubili.
- d) ... devono essere osservate le disposizioni dell'allegato 1 e 2 e le successive integrazioni e modifiche.

La nostra ambizione è quella di integrare il processo produttivo biologico all'osservazione ecologica dell'ambiente. Un percorso obbligato visto che l'esperienza di cui parliamo è svolta in un'oasi del WWF. Sollecitati in questo dagli stessi operatori della Cooperativa COGECSTRE. Da qui l'attenzione, o la complicazione, per esempio, nel pianificare

per la stagione 95-96 la scalarità della fioritura e assicurare quindi una buona stagione di bottinatura per le api. È un piccolo esempio, parte di un discorso più complesso: si tratta in sintesi di avviare uno studio della stazione di Collalto, partendo dalle pluriennali osservazioni dell'Oasi. Integrare alle tecniche di coltivazione biologiche, l'osservazione ambientale. Da queste considerazioni ambientali, come strumento di verifica al nostro lavoro, abbiamo sempre seguito i dettami di F. H. Whitehead di valutazione delle prestazioni di agroecosistemi a scala aziendale.

Un modello aziendale, rispettoso dell'ambiente, deve, per essere funzionale, assicurare il:

- 1 - mantenimento di un abbondante e sano flusso di alimen-



Collalto è il punto più alto della Riserva di Penne (460 m s.l.m.). Foto Fernando Di Fabrizio



ti e fibre per fare fronte alle esigenze sociali.

- 2 - mantenimento delle risorse naturali (suolo, acqua, aria, biodiversità) sulle quali la produttività si fonda.
- 3 - la massimizzazione della vita rurale.
- 4 - la garanzia di un adeguato reddito per gli agricoltori.

In definitiva è lo stato di benessere biologico ed etologico raggiunto dal terreno e dal paesaggio che definisce il valore biologico dell'alimento, foraggio e concime. I principi fin qui esposti, si sono concretizzati, a dimostrazione di una certa dinamicità del progetto, in una domanda di contributo comunitario, in base al reg. 2085/93 articolo 8, definita "La Masseria dell'Oasi".

Progetto che si prefigge l'obietti-

vo di coniugare, all'interno di un'azione di filiera, le potenzialità turistiche dell'area protetta e la commercializzazione di produzioni tipiche ottenute con tecniche di agricoltura eco-compatibile; il processo si articolerà in:

- 1 - adeguamento delle strutture del comprensorio.
- 2 - innovazione nella trasformazione rispettosa delle tradizioni locali.
- 3 - aggregazione del prodotto, commercializzazione, valorizzazione attraverso il sistema turistico interaziendale.

In armonia con il progetto generale si realizzerà, quindi, un intervento di conversione produttiva (da cereali convenzionali a cereali antichi e leguminose, piante officinali e piccoli frutti) e di trasformazione, confezionamento e

vendita di prodotti biologici ottenuti in aziende agricole localizzate attorno all'Oasi Naturale, con l'obiettivo di dimostrare come un'oasi naturalistica frequentata abitualmente da turisti attenti alla qualità, costituisce l'ambiente ed il mercato ideale per la collocazione di prodotti biologici. Obiettivo primario, anche qui (4° punto di Whitehead) resta comunque, quello di mantenere la presenza degli operatori agricoli al fine di garantire la salvaguardia e la tutela del territorio, fornendo da un lato l'esplicazione di un'attività agricola biologica a maggiore valore aggiunto, dall'altro l'integrazione dell'attività agricola aziendale verso altre forme di trasformazione, commercializzazione, vendita dei prodotti agricoli e loro promozione. ▷



La Masseria dell'Oasi a Collalto. Queste strutture dovranno ospitare un Centro di educazione ambientale. Foto Fernando Di Fabrizio



Il progetto di Collalto, nel suo complesso, vuole esaltare una nuova concezione del parco inteso non soltanto come luogo di conservazione dei beni naturali, ma anche come centro di sviluppo di attività produttive legate alla presenza del parco stesso, sia direttamente con la creazione di nuovi posti di lavoro in tutti i settori della gestione delle risorse ambientali, sia indirettamente attraverso lo sviluppo di turismo, servizi e artigianato. Nel comprensorio obiettivo particolare resta, comunque, per il nostro ruolo di divulgatori agricoli, la promozione e la divulgazione della produzione biologica in un numero significativo di aziende agricole limitrofe all'Oasi Naturale, garantendo, nel circuito così creato, un rapporto continuativo tra produttore e consu-

matore (garantito dall'attrazione dell'Oasi), la collocazione del prodotto. Il tutto conciliando sistemi di produzione "tradizionali" con moderne tecniche di produzione e vendita.

#### APPUNTI DI CAMPAGNA

L'azienda ha un'ampiezza di 31.61.90 ettari; è parte dell'Oasi del WWF di Penne gestita dalla Cooperativa COGECSTRE a cui la Regione ha concesso l'uso del suolo. L'intera area era così ripartita: 15 ettari erano coltivati a medica, 8.7 ettari suddivisi tra bosco (rovi e ginestre) e tare, 8 ettari destinati a *set-aside* giunto al 5° anno.

Per l'azienda, dagli ideatori del progetto, era stato redatto un piano di conversione a biologico delle produzioni che per la stagione '94-'95 prevedeva la seguente

ripartizione colturale:

12 ha di cereali (farro 7 ha; segale ha 2; orzo mondo ha 3)

3 ha di leguminose da granella (lenticchia 1 ha; cece 1 ha; cicerchia 1 ha)

7 ha di leguminose da foraggio (erba medica).

Il piano di rotazione, quadriennale, prevedeva comunque l'introduzione di colture da sovescio al fine di reintegrare le asportazioni di elementi nutritivi.

L'impostazione attuale, frutto delle nostre scelte, è indicata nel riquadro seguente:

Ripartizione colturale '94-'95 (in ettari)	
Farro	7,00
Cicerchia	0,60
Cece	0,70
Lenticchia	0,70
Orzo Mondo	1,00

Campo di farro. Sullo sfondo il Lago di Penne all'interno della Riserva Naturale. Foto Fernando Di Fabrizio





Segale	1,50
Orzo	2,00
Grano t. (Golia)	1,00
Grano t. (Eridano)	1,00
Medica	9,00
Bosco	7,00
Tare	1,10

#### Lavorazioni 1994

La superficie attualmente impiegata alla coltivazione del farro e della cicerchia fino al 1° settembre era occupata dall'erba medica per cui in data 2 settembre '95 si è preceduto alla rottura del medicaio di quattro anni. Il 15 settembre la restante superficie aziendale è stata arata con un aratro bivoiere, rovesciando la fetta da un lato. La lavorazione è stata effettuata alla profondità di 35-40 cm, le successive lavorazioni di affinamento sono state eseguite tra gli ultimi giorni di ottobre ed i primi di novembre con un erpice. Le analisi effettuate sul terreno e la convinzione di poter, con opportuni sovesci, reintegrare e mantenere il livello di macro e micro elementi, non hanno reso necessario in questa fase l'apporto di elementi nutritivi sull'area in questione.

#### Le analisi

Nel novembre 1994 sono stati effettuati prelievi sull'intera superficie interessata alla semina, suddivisa in tre zone di circa 8 ettari di ampiezza: il versante occidentale, il piano ed il versante orientale. L'impianto di medica nel versante orientale non è stato oggetto di analisi. Su ogni versante si sono effettuati 24 carotaggi a tre diverse profondità 0-15 cm, 15-30 cm, 30-45 cm. La porzione occidentale (versante montano) è di natura argillosa-sabbiosa, sub-alcalina, fortemen-

te calcarea. La sostanza organica è ridotta, ma ben umificata. Il contenuto in calcare attivo è molto elevato. In complesso il terreno, mediamente plastico, mostrava un buon equilibrio globale. Per ciò che concerne gli elementi nutritivi il rapporto Mg/K è risultato equilibrato; notevole è la carenza in fosforo zinco; basso è il contenuto di azoto, ferro, alto quello di calcio e rame (frazione assimilabile 2,14 ppm).

Il Piano ed il versante orientale hanno fornito dati leggermente differenti da quelli appena esposti; il terreno argilloso-limoso, è fortemente calcareo, povero di azoto, rame e decisamente carente di fosforo, zinco, ricchissimo di magnesio e calcio.

Non si è ritenuto opportuno predisporre interventi correttivi con ferro e zinco nella prima area, con zinco e rame nella zona restante.

#### Le semine

##### Farro

Rotto il medicaio in estate, la prima decade di ottobre il terreno è stato affinato con una erpicatura; il letto di semina è stato preparato dopo un mese con una successiva erpicatura.

Per la semina, effettuata il 20 novembre 1994, sono state utilizzate due varietà fornite rispettivamente dall'azienda Santoleri e dall'azienda Fiore. Sono stati impiegati 150 kg/ha di seme distribuiti con una seminatrice universale ad undici ugelli su file distanti 10 cm; la profondità di semina oscillava tra i 3 cm e i 4,5 cm; la macchina è stata regolata a 4 cm, l'apertura dei distributori era 4,5. Dopo la semina il campo è stato livellato con un erpice a

denti fissi. Il raccolto '94 che ha fornito il seme impiegato, sempre con precezione di medica, era stato di 34,5 ql su una superficie di 1,7 ha (circa 25 ql/ha).

##### Grano tenero

Il grano tenero è stato seminato sulla superficie interessata al *set-aside* (da 5 anni). Il terreno è stato arato in data 15 settembre; il letto di semina preparato il 20 novembre con erpice. Per la semina, avvenuta il 5 dicembre, sono state utilizzate due varietà, Golia ed Eridano acquistate a S. Nicolò a Tordino presso il locale Consorzio Agrario. Sono stati impiegati 2 ql/ha di seme (apertura distributore 4) distribuito alla profondità di 4 cm su file distanti 10 cm, si è poi effettuata un'erpicoltura con erpice a denti rigidi.

##### Orzo Mondo

La semina è avvenuta l'11 dicembre. La preparazione del letto di semina con erpice è stata effettuata 22 giorni prima; sono stati usati 200 kg/ha di seme proveniente dall'azienda Fiore distribuiti (con apertura 4) su file distanti 10 cm alla profondità di 4 cm.

##### Orzo distico

L'orzo distico è stato seminato sulla superficie precedentemente destinata a *set-aside*. La semina è avvenuta il 30 dicembre dopo circa 15 giorni dalla preparazione del terreno. Per i due ettari di terreno sono stati utilizzati 5 ql di seme proveniente dall'azienda Ciancia di Collalto. Dopo la semina è stata effettuata un'erpicoltura con erpice a denti rigidi. Su questa stessa superficie il 13 aprile, quando l'orzo aveva un'altezza di 11 cm, è stata effettuata la trasemina di trifoglio pratense usando 60 kg di seme. ▷





Pannello esplicativo del progetto "La Collina Ritrovata". Foto Fernando Di Fabrizio

### Segale

La segale è stata seminata su superficie prima destinata a *set-aside*. La semina è avvenuta il 22 dicembre utilizzando seme proveniente da Castel del Monte, impiegandone 300 kg per 1,5 ha circa (200 kg/ha) distribuiti alla distanza di 10 cm sulla fila.

### Cicerchia

Preparato il letto di semina, sempre con un erpicatura, il 22 dicembre si è operata la semina impiegando 100 kg di seme per 6.000 mq di superficie.

### Lenticchia

La lenticchia è stata seminata su circa 0,70 ettari su superficie precedentemente coltivata a medica. Dopo l'aratura di settembre, è stata effettuata una scarificazione a

novembre e un'erpicatura il 27 marzo. La semina, avvenuta il 6 aprile, è stata seguita da un'erpicatura con erpice a maglie. Sono stati utilizzati kg 80 di seme (50 kg di lenticchia "nera" e 30 kg di lenticchia "bianca"; investendo 1,2 q/ha) che proveniva da Santo Stefano di Sessanio.

### Cece

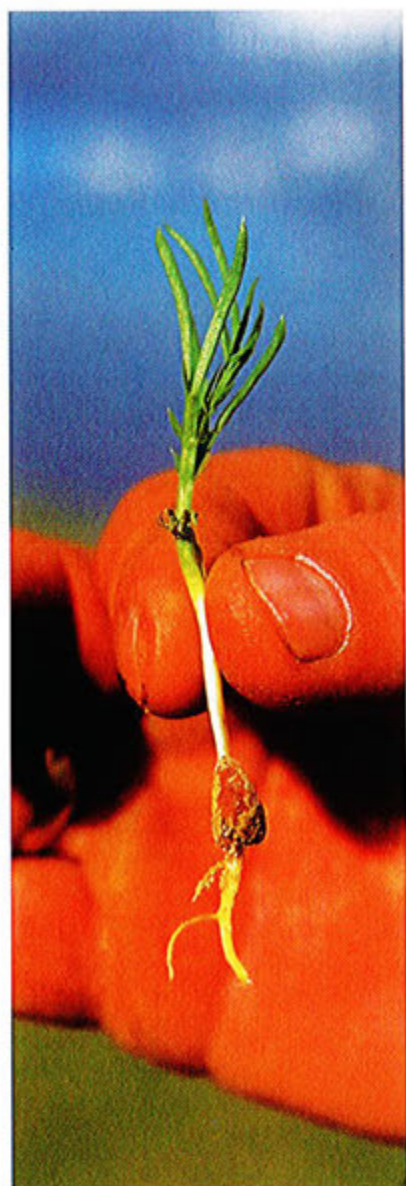
Anche il cece è stato seminato su superficie precedentemente destinata a medica. Il terreno è stato preparato secondo le modalità seguite per la lenticchia. Per la semina è stata utilizzata una varietà proveniente dall'azienda Silveri di Castelvecchio Subequo. La semina è avvenuta il 6 aprile utilizzando 80 kg di ceci posti alla profondità di 7 cm su file distanti 20 cm.

### Concimazioni

In fase di semina non si è concimato. Il 17 marzo sull'intera superficie investita a farro, su quella a segale e sul grano, sono stati distribuiti 20 ql di guanito. Il 19 marzo sulla superficie coltivata a grano tenero, segale, orzo e orzo mondo, sono stati distribuiti 8 ql di dermazoto. Le dosi utilizzate per le singole specie sono state le seguenti:

Farro	guanito	2 q/ha
Grano tenero	guanito	1 q/ha
	dermazoto	1,5 q/ha
Segale	guanito	1 q/ha
	dermazoto	1 q/ha
Orzo	guanito	1 q/ha
	dermazoto	1 q/ha
Orzo mondo	guanito	0,5 q/ha
	dermazoto	1,5 q/ha





A sinistra una plantula di cicerchia; in alto una prova con erpice strigliatore su farro; in basso una spiga di farro. Foto Roberto Di Muzio

#### Altre cure colturali

In questa prima stagione di coltivazioni, alla concimazione primaverile abbiamo associato solo piccoli interventi. Una prova di strigliatura è stata condotta il 23 febbraio, intervenendo con erpice strigliatore su porzione di farro, cicerchia, segale, orzo e grano tenero. La tardività dell'operazione ha fatto sì che lo strigliatore lasciasse il terreno solo rotto in superficie, annullan-

do "l'effetto diserbante", data la grandezza delle malerbe in campo. Il 29 maggio si è intervenuti con una scerbatura su cece.

#### Campi sperimentali

Sulla collina, inoltre, è stata ospitata una prova varietale su grano tenero, grano duro e farro condotta dall'ERSA e seguita dal Dr. Angelo Mazzocchetti. Nei prossimi numeri della rivista daremo conto degli esiti della prova.

#### Gruppo di lavoro

Roberto Di Muzio, Tommaso Visco, Valeria Zema, Rosa Anna D'Azzena, Manlio Molfese, Angelo Mazzocchetti, Donato Silveri, Gabriele Ciancia, Nicola Astolfi. □



# IL PANE, CUORE ANTICO DELLA NOSTRA CIVILTÀ

*Intervista a Corrado Barberis, presidente Istituto di sociologia rurale Roma*  
di Jolanda Ferrara

**S**imbolo della religione e immagine del sacro anche prima dell'avvento del Cristianesimo, simbolo del potere nelle civiltà patriarcali, il pane nella civiltà moderna è e rimane simbolo della vita. Parlare del grano e della cultura ad esso legata, equivale a ripercorrere la storia dell'umanità. Quello tra l'uomo e il grano è infatti un rapporto antico quanto la nostra civiltà. Di questo e della riscoperta degli antichi cereali quali il farro, l'orzo e la segale nella dieta moderna, abbiamo parlato con il professor Corrado Barberis, presidente dell'Istituto nazionale di sociologia rurale che recentemente ha dato alle stampe il quarto volume dell'Atlante dei prodotti tipici (editore Francoangeli) dedicato, appunto, al pane.

**Di quali significati antropologici è portatore il pane, o meglio il frumento?**

"Il grano non è soltanto un'espressione mangereccia, ma è espressione di altissima civiltà. Per i cristiani il grano è simbolo di Nostro Signore, che nell'ultima cena spezza il pane e dice ai discepoli "questo è il mio corpo".

Anche per chi non è cristiano il pane finisce per avere lo stesso significato religioso. Il "libum" era la focaccia che veniva sacrificata dagli antichi romani in onore degli dei. Di qui la parola "libagione", che non significa bere come comunemente si intende. La libagione nasce in chiesa, non nelle osterie".

**Come spiega lo straordinario moltiplicarsi di gusti in fatto di pane negli ultimi anni?**

"Oggi abbiamo una straordinaria proliferazione dei pani. Nello studio pubblicato di recente dal nostro istituto abbiamo identificato duecento diverse tecnologie per panificare. Abbiamo 1500 nomi di pani diversi in Italia. Al tempo dell'antica Roma si contavano una settantina di tecnologie. Vuol dire che in questi anni si è enormemente moltiplicato il gusto degli italiani. Questo è un fenomeno al quale dobbiamo porre veramente attenzione. Gli italiani hanno un gusto sempre più complicato, che si traduce in sempre minori quantità e maggior numero di qualità. Vuol dire che la cultura del pane è in enorme espansione, anche se una volta si consumava un chilo e più di pane al giorno, mentre oggi appena 150 grammi a testa".

**Accanto al pane si assiste alla ricollocazione sul mercato di una serie di cereali cosiddetti dimenticati: come spiega questo ritorno alla tradizione?**

"Per le coltivazioni biologiche dei cereali è evidente che mentre diminuisce il fabbisogno di frumento in generale, aumenta invece quello del farro, un cereale finora pressochè dimenticato.

Per secoli il farro è stato consumato soltanto in alcune aree dell'Abruzzo e della Sabina. In una certa considerazione commerciale

era tenuto nell'area di Lucca, non perché servisse a fare del pane ma perché lo stelo del farro era ritenuto utile per fare i cappelli di paglia di Firenze. Quindi il cereale è stato un sottoprodotto dell'industria dell'abbigliamento. Oggi invece si sta riscoprendo l'utilità del farro come cereale mangereccio e certamente è una grande riscoperta che ci induce a considerare che nella nostra civiltà c'è, come avrebbe detto Carlo Levi, un cuore antico. Il futuro ha un cuore antico.

In questo momento il farro è in grande recupero. Anche l'orzo dovrebbe seguire questa tendenza e anche la segale, molto abbandonata negli ultimi anni lungo l'arco alpino".

**Quali vantaggi comporta per la nostra salute il ritorno ai cereali della tradizione?**

"Evidenti. Sono cereali ricchi di scorie, che aiutano l'intestino a digerire. Hanno anche un forte potere nutritivo e in sostanza sono alimenti legati al patrimonio della nostra cultura ed è bene che la gente non se ne dimentichi. Farei un'ultima raccomandazione sull'uso del pane a tavola. Spesso ci si chiede com'è meglio abbinarlo agli altri alimenti. Personalmente ritengo che quando un uomo ha del buon pane, che si può accompagnare a latte, olio e soprattutto vino altrettanto buoni, c'è abbastanza per fare una cena splendida. Tutto il resto è qualcosa che viene per sovrmercato".



## NOTIZIE IN BREVE

Il Coordinamento Nazionale dei Parchi e delle Riserve naturali ha organizzato per i giorni 11 e 12 marzo scorsi a Sabaudia (LT), nel Parco Nazionale del Circeo, uno Stage dal titolo "Aree protette per tutti - I disabili e la fruizione dell'ambiente naturale" al fine di consentire un confronto tra operatori del settore aree protette ed associazioni che si occupano attivamente del problema dei portatori di handicap e delle loro condizioni di vita: nel corso dello Stage sono stati affrontati temi relativi alla progettazione ed alla gestione di percorsi e di strutture idonee a garantire una fruizione più completa possibile per i portatori di handicap.

Il cuore del Parco Nazionale d'Abruzzo, la Riserva Integrale della Camosciara tornerà completamente alla Natura. È questo il più importante progetto che l'Ente Parco, di concerto con il Comune di Civitella Alfedena e con l'aiuto del Ministero dell'Ambiente, intende realizzare entro quest'anno per festeggiare degnamente, nel 1977, il 75° Anniversario della sua istituzione.

Conoscere un'area protetta e studiare come gestirla. Il Centro Parchi, in collaborazione con il Comitato parchi nazionali e il WWF Italia, ha organizzato anche quest'anno il seminario su parchi e riserve naturali per amministratori e operatori turistici locali interessati a diventare "manager della natura. L'iniziativa, denominata "Università dei parchi", per lo svolgimento della sua dodicesima edizione ha scelto come tappa esterna la Riserva Naturale Lago di Penne.

La sezione WWF della Majella Orientale, l'Oasi Naturale WWF Abetina di Rosello e il Cisdam (Centro italiano di studi e docu-

mentazione sugli abeti mediterranei) hanno realizzato il 5 maggio scorso l'Operazione Bosco Pulito '96 per la valorizzazione dell'Abetina di Rosello e l'istituzione di una Riserva Naturale Regionale. La mattinata è stata impegnata dalle operazioni di ripulitura, nel pomeriggio si è inaugurata l'Area Faunistica dei Rapaci. Tra gli altri, sono intervenuti Grazia Francescato, Presidente WWF Italia, Antonio Canu, Responsabile Sett. Oasi, Parchi e Riserve WWF Italia, Fabrizio Bulgarini, Responsabile Sett. Boschi e Foreste WWF Italia, Bartolomeo Schirone, Cisdam - Università "La Tuscia" Viterbo.

Si è svolta a Pisa, nella Tenuta di San Rossore, dal 22 al 26 maggio la Prima Festa Nazionale dei Parchi organizzata dal Coordinamento Nazionale dei Parchi e delle Riserve Naturali.

Sabato 4 maggio 1996: un'intera giornata dedicata all'albero e all'educazione ambientale presso la Riserva Naturale Lago di Penne. Nell'ambito del progetto "Idea verde-Bosco Nuovo", promosso dalla CIA (Confederazione italiana agricoltori), la cooperativa COGECSTRE, la Regione Abruzzo, il Comune di Penne e il WWF Italia, è stata inaugurata la mostra "Il nostro amico albero", realizzata dai bambini e dai ragazzi delle scuole elementari e medie. Ben 470 alunni nell'ambito dell'incontro *Albero tra uomo e ambiente* hanno messo a dimora e adottato alcuni alberi destinati a ricreare un bosco. È seguita una colazione con prodotti tipici provenienti dalle coltivazioni biologiche della Riserva Naturale e, nel pomeriggio, una tavola rotonda sul tema *Il rimboschimento con finalità naturalistiche*.

Oasi di Penne: al percorso vita allestito per disabili si aggiunge un nuovo tratto destinato a facilitare il riconoscimento delle specie botaniche ai non vedenti. Si tratta di un percorso della lunghezza di circa 300 metri con la sistemazione di cartelli descrittivi leggibili con il metodo dell'alfabeto *Braille*.

Ha avuto luogo a luglio, presso la Riserva Naturale Regionale Lago di Penne, lo stage propedeutico **Master WWF** incentrato sull'imprenditorialità e management ambientale innovativo, in sostegno alla nuova imprenditorialità giovanile. Questo corso di specializzazione per lo sviluppo delle economie locali, attuato tramite il Fondo sociale europeo, si proponeva di formare degli esperti di sviluppo locale in grado di attivare iniziative imprenditoriali nei nuovi parchi nazionali delle regioni meridionali.

Si è svolto, per il secondo anno consecutivo, nell'Oasi WWF Majella Orientale il campo "In canoa tra i camosci". I ragazzi, ospitati presso l'Ostello dell'Oasi, sono partiti alla scoperta dell'ambiente con un mezzo particolare: la canoa.

Legambiente, una delle più grandi associazioni ambientaliste presenti in Italia, ha organizzato anche quest'anno la propria manifestazione nazionale denominata **Festambiente**. Tale iniziativa, giunta all'ottavo anno di svolgimento, rappresenta un appuntamento di particolare interesse per tutto il mondo ambientalista: le Associazioni, gli Enti e la comunità scientifica presentano, infatti, progetti, iniziative e programmi di tutela e valorizzazione del territorio. □



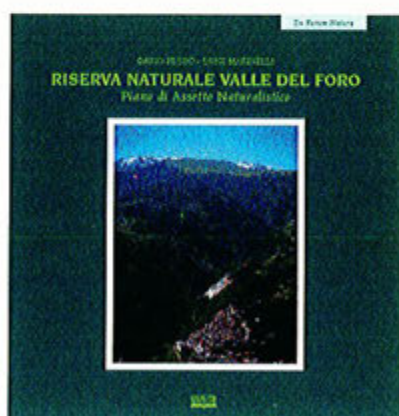
# RISERVA NATURALE VALLE DEL FORO

## *Piano di Assetto Naturalistico*

**Autori:** Dario Febbo,  
Luigi Marinelli  
**Edizione:** COGECSTRE  
**Pagine:** 112  
**Formato:** 19 x 19

Negli atti di una causa civile della fine del XVIII secolo tra il Comune di Pretoro ed il Barone de' Lassis di Chieti avente ad oggetto, tra l'altro, la disputa sul possesso di alcuni territori montani, si legge che circa un secolo prima tali terreni erano stati ceduti dal Comune ad una nobildonna, antenata del suddetto Barone, a pagamento di un debito, a condizione che "in detta Selva si possano li Cittadini,... servirsi degli arbori a proposito per la loro arte di far fusi, e altro di detta arte...". Da queste poche righe si evince quanto stretto fosse il legame tra i pretoresi e la loro montagna e la grande importanza che il bosco ha sempre avuto nell'economia del paese.

Proprio per la secolare tradizione dell'artigianato del legno (ancora oggi lungo il fiume Foro sono visibili i resti di antichi torni ad acqua), a Pretoro il rapporto uomo-bosco non è mai stato di mero e brutale sfruttamento, al solo fine dell'approvvigionamento di legna da ardere, come è avvenuto in zone vicine; il bosco invece è stato curato, rispettato, gestito come un capitale di grande valore, affinché continuasse nel tempo a fornire quella materia prima di qualità che dava lavoro a tanta



gente.

Il cuore del territorio boschivo di Pretoro, ed in particolare della sua faggeta, è oggi incluso all'interno della Riserva Naturale Guidata "Valle del Foro". In Località Asinara, in particolare, e nel bosco di Cesano, la faggeta assume caratteristiche di fustaia matura come ben poche altre nella Majella.

L'idea di una riserva naturale nel nostro territorio, concepita agli inizi degli anni Novanta, non a caso quindi è stata subito accolta con favore tanto dall'Amministrazione comunale quanto dai Cittadini, malgrado l'allarmismo che si manifesta puntuale ogniqualvolta si decida o si tenti di tutelare un territorio. L'iter della sua creazione quindi non è mai stato ostacolato ed oggi possiamo dire che, nonostante le ovvie difficoltà iniziali dovute all'inesperienza nel gestire queste cose (superate anche grazie al paziente appoggio di rappresentanti delle associazioni ambientaliste), la Riserva è avviata verso una gestione stabile ed

efficiente.

Pensiamo che la pubblicazione del presente Piano di Assetto Naturalistico sia una conferma di quanto affermiamo: si tratta senza dubbio di un lavoro completo, ricco di importanti informazioni scientifiche, dotato di un esauriente piano di gestione nonché di un programma di interventi di grande rilievo. D'altra parte la scelta dei redattori, tutti professionisti altamente qualificati ed esperti nel settore, è stata fin dall'inizio la migliore garanzia per un'opera di alto livello.

Tutela, ricerca scientifica, divulgazione: sono questi i tre punti cardine che a nostro giudizio qualificano una riserva naturale, e sono questi tre punti a costituire le linee guida del presente lavoro.

È naturale che ad un piano così ambizioso debba corrispondere un grande impegno a realizzarlo: ma si tratta di una sfida appassionante, perché siamo convinti di lavorare per un'iniziativa importante, destinata a qualificare il nostro territorio per il presente e soprattutto per il futuro, con la quale cerchiamo anche di indicare la via per uno sviluppo compatibile. Per questo, anche attraverso questa pubblicazione, intendiamo fare tutto il possibile perché la Riserva Naturale Guidata della Valle del Foro divenga patrimonio di tutti i pretoresi, in particolare dei giovani.

Dall'introduzione al volume  
di Nicola D'Innocenzo  
Sindaco di Pretoro





FOTO G. BASTI

STUDIO  
System  
**COLOR**<sup>®</sup>

Via Gobetti, 124 - Pescara Tel. 085/4221614 (3 linee r.a.) Fax 085/4221727





**Confederazione italiana agricoltori  
Abruzzo**

## **Servizio di Assistenza Tecnica e Divulgazione Agricola**

*Una moderna rete di servizi tecnici specializzati  
al servizio di un'agricoltura che cambia*

IN UN MOMENTO IN CUI LA RIFORMA DELLA PAC ED I PROFONDI MUTAMENTI ECONOMICI E SOCIALI A LIVELLO NAZIONALE, EUROPEO E MONDIALE, RICHIEDONO ADEGUAMENTI SOSTANZIALI, IL NOSTRO SERVIZIO È IMPEGNATO PER:

- la divulgazione e la consulenza all'adozione delle innovazioni per valorizzare la qualità dei prodotti agricoli e per ridurre i costi;
- la consulenza all'adozione delle innovazioni organizzative e dei moderni sistemi di gestione;
- la rilevazione, il trattamento e trasferimento delle informazioni necessarie alle scelte imprenditoriali (variabili pedologiche, agrometeorologiche, informazioni di mercato e finanziarie);
- la progettazione di interventi di trasformazione e consolidamento delle imprese agricole (piani di miglioramento materiale, riconversione produttiva, diversificazione del reddito).

*Chiunque volesse informazioni sulle nostre attività può rivolgersi ad uno dei nostri CENTRI:*

**Pescara**, Viale Bovio, 111-Tel. (085)297225

Via Puglie, 6 - Tel. (085) 4224139 - 28403

**Chieti**, Via Ognissanti, 11 - Tel. (0871) 65939

**L'Aquila**, C.so Federico II, 69 - Tel. (0862) 24030

**Teramo**, Via Teatro Antico, 5 - Tel. (0861) 50232

**Atri (TE)**, Vico Palem, 8 - Tel. (085) 87723

**Avezzano (AQ)**, Via Corradini, 225 - Tel. (0863) 37270

**Castiglione M.R. (TE)**, Piazza XX Settembre - Tel. (0861) 990479

**Fossacesia (CH)**, Via Sangro - Tel. (0872) 607731

**Giulianova (TE)**, Via Montello, 21/23 - Tel. (085) 8006064

**Guardiagrele (CH)**, Via Tripio, 94/1 - Tel. (0871) 82847/800580

**Garrufo di Sant'Omero (TE)**, Via G. Rossa, 17 - Tel. (0861) 887839

**Lanciano (CH)**, Via Piave, 17 - Tel. (0872) 712951

**Loreto Aprutino (PE)**, Via IV Novembre, 28 - Tel. (085) 8290292

**Ortona (CH)**, Via Cavour, 40 - Tel. (085) 9067225

**Penne (PE)**, C.so Alessandrini - Tel. (085) 8279934

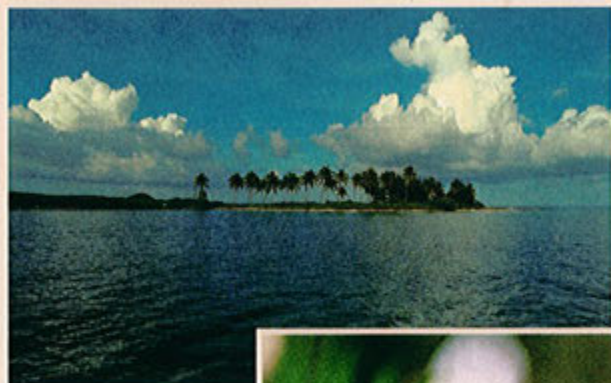
**Sulmona (AQ)**, Via Papa Innocenzo VII - Tel. (0864) 54283

**Vasto (CH)**, Via D.G. Rossetti, 11 - Tel. (0873) 368297



# Flora & Fauna

## Natura dei Tropici



La lussureggiante  
vegetazione delle  
isole del Tropic  
del Capricorno



Gli esseri viventi  
delle ultime  
foreste  
incontaminate



Realizzare con Macintosh una copertina come quella visualizzata qui sopra, partendo da materiale di tipologia variegata, come bozzetti realizzati a mano, fotografie, diapositive, cataloghi di caratteri, testi ecc. è di una semplicità disarmante nei confronti delle metodologie tradizionali.

Macintosh è uno strumento che permette di esprimere al meglio la creatività di un progettista grafico e la comunicatività delle idee.



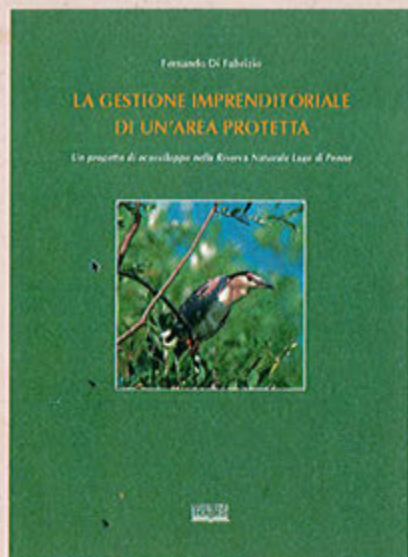
 Apple Computer

**ORMI computers** s.r.l.

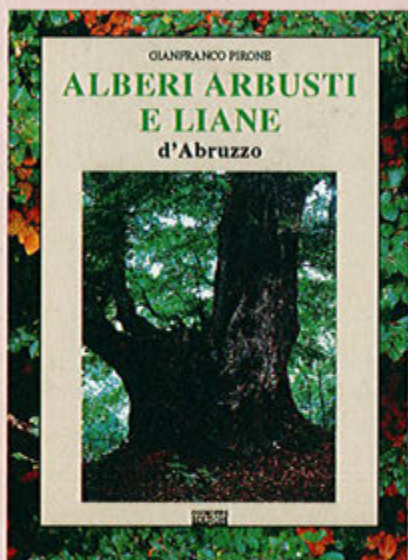
Soluzioni grafiche • Editoria computerizzata

Via Aterno s.n. (Zona Ind.) SAMBUCETO 66020  
S. GIOVANNI TEATINO - CH ☎ 085/4461002 r.a.





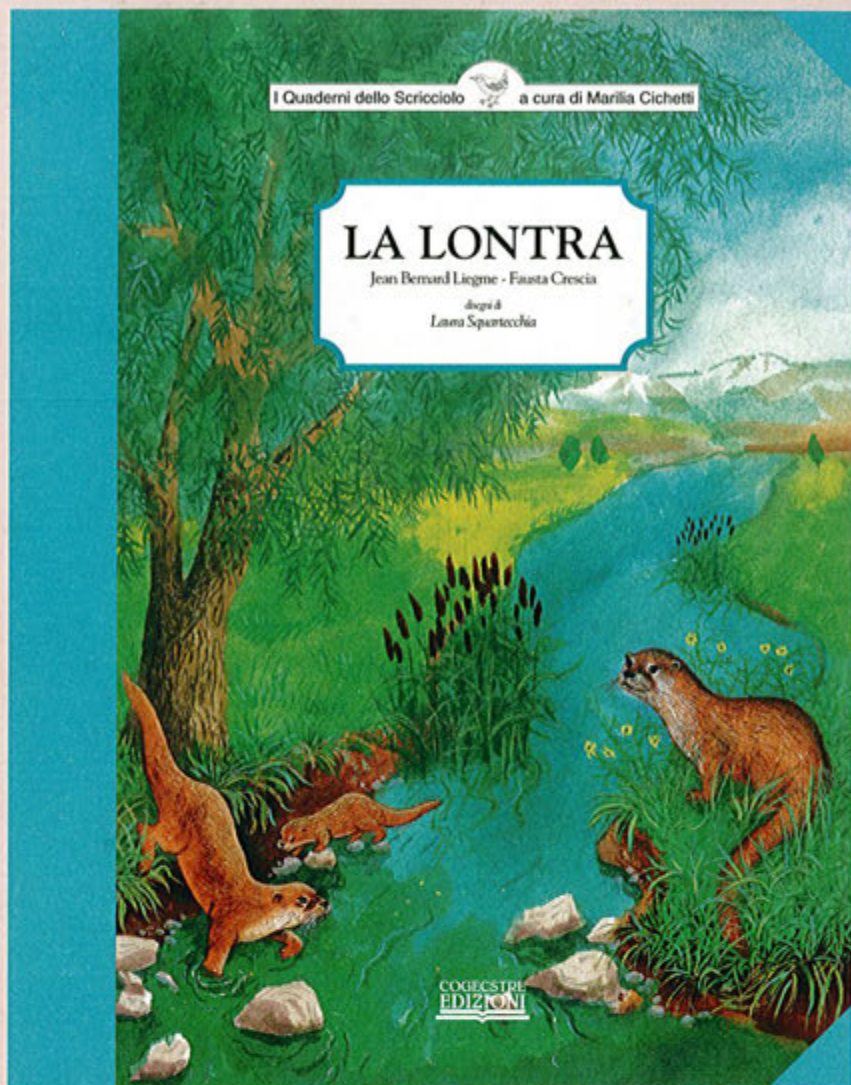
1



2



4



3

**1** Questo lavoro, partendo dal miglioramento gestionale della Riserva lago di Penne, espone l'esperienza maturata dalla COGECSTRE e dal WWF nella gestione delle aree protette. Vengono illustrati vari modelli di gestione manageriale proponendo, infine, un meccanismo utile ad affrontare argomenti mirati alla gestione di ambienti naturali. In appendice estratto del Piano di Assetto Naturalistico della Riserva di Penne.

*Pagine 120, formato 17 x 24, costo lire 20.000*

**2** Quest'opera descrive circa 200 specie di alberi, arbusti e liane d'Abruzzo comprese le più rare e minacciate. La descrizione delle caratteristiche di ogni pianta è accompagnata da varie immagini a colori, oltre 600, che favoriscono l'identificazione delle specie in natura.

*Pagine 544, formato 17 x 24, costo lire 60.000.*

**3** Accurato studio sulla biologia della lontra, rarissimo mustelide, la cui sopravvivenza nei fiumi abruzzesi è seriamente minacciata. Tale lavoro mira alla sensibilizzazione delle giovani generazioni nei confronti di questo stupendo animale. Il volume è realizzato in concomitanza con la realizzazione dell'area faunistica sulla lontra nella Riserva di Penne.

*Pagine 56, formato 24 x 32, costo lire 5.000.*

**4** Catalogo delle pubblicazioni COGECSTRE che verrà dato in omaggio a tutti coloro che richiederanno almeno una pubblicazione. La cedola di commissione libraria è in allegato alla rivista. Per ogni acquisto superiore a lire 20.000 un dono a sorpresa.

## editoria per la natura

Redazione, progettazione e stampa di libri, riviste, depliant, adesivi. Segnaletica per l'ambiente. Archivio fotografico e grafico. Serigrafia.

COGECSTRE EDIZIONI C.DA COLLALTO 65017 PENNE (PE)  
TEL. (085) 8210615 - 8279489 FAX (085) 8210377