

COGECSTRE
EDIZIONI

De rerum Natura

PERIODICO DI INFORMAZIONE SULL'AMBIENTE

**IL MONDO
DEGLI INSETTI**

**L'ORTO
BOTANICO
DELLA RISERVA
NATURALE
REGIONALE
LAGO DI PENNE**

**LA LECCETA DI
CASOLI, NUOVA
OASI DEL WWF
NELLA VALLE
DELL'AVENTINO**

**UN PROGETTO PER
L'ALLEVAMENTO
DELLA TROTA
FARIO**

**L'AQUILONE
ROSSO**

**UN PESCE
BATTAGLIERO:
LO SPINARELLO**

**MUSEO DELLE
TRADIZIONI
E ARTI
CONTADINE**





Ogni professione
dà il meglio con un Macintosh.



Qualunque sia la tua professione
scegli un Macintosh.

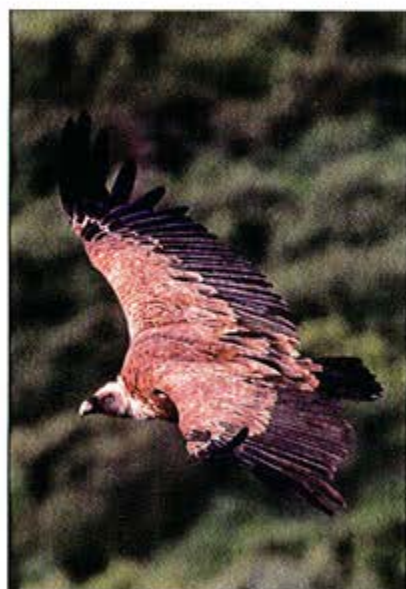


Apple Centre



Adobe
Partner

ORMI
computers



IN COPERTINA: grifone in volo (*Gyps fulvus*). La specie è stata recentemente liberata nel Parco Regionale Sirente-Velino dove nidifica con alcune coppie.

Foto Roberto Mazzagatti

Direttore editoriale
Fernando Di Fabrizio

Direttore responsabile
Jolanda Ferrara

Coordinamento editoriale
Mario Pellegrini
Claudio Giancaterino

Grafica, impaginazione
Mira Colangelo, Adriano Ridolfi,
Laura Squartecchia

Segreteria di redazione
Lores Tontodimamma

Testi di
Stefano Allavena, Caterina Artese, Mario Costantini, Fausta Crescia, Giovanni Damiani, Luciano Di Tizio, Cesare Iacovone, Aurelio Manzi, Giuseppe Manzi, Angela Natale, Mario Pellegrini, Antonio Procacci, Aleardo Rubini, Franco Tassi, Paolo Turin

Amministrazione
Loredana Di Blasio, Rosa Valori

OASI

Alla scoperta di piccoli esseri tra la terra e il cielo	3
Segni d'acqua	12
L'orto botanico della Riserva Naturale Regionale Lago di Penne	16

AREE PROTETTE

La lecceta di Casoli, nuova oasi del WWF nella Valle dell'Aventino	33
--	----

AMBIENTE E RICERCA

Incubatoio di valle	42
Altura	44
L'aquilone rosso	48
Un pesce battagliero: lo spinarello	54

A SCUOLA NELLA NATURA

CEA: centro di educazione ambientale di Collalto	58
--	----

ITINERARIA

Il grande vecchio	62
Ambiente e viaggiatori	66
Museo delle tradizioni e arti contadine	68

COGECSTRE EDIZIONI

Alla scoperta della Riserva Naturale Regionale Bosco di Castel Cerreto	74
Note storiche di Penne	74
Aree protette d'Abruzzo	75
PAN Riserva Naturale Regionale Lago di Serranella	75

NOTIZIE

Decennale della Riserva Naturale Regionale Lago di Serranella	76
Arte in difesa della Natura	77

Impianti pre stampa

Graf Color, Montesilvano (PE)
(impianti realizzati direttamente su lastra
con il nuovo sistema "Computer To Plate")

Carta

Ecologica Fedrigoni Freelifa Vellum White

Stampa

Litografia Cantagallo, Ponte S. Antonio
65017 Penne (PE)

De rerum Natura

periodico di informazione sull'ambiente
trimestrale, anno VII, numeri 23-24,
III-IV trimestre 1999

Aut. Trib. Pescara n. 22/92 del 5/8/92

Sped. in abb. postale gruppo IV/70

Una copia lire 8.000

Abbonamento 4 numeri lire 28.000

Abbonamento sostenitore 4 numeri lire 60.000

Numeri arretrati lire 10.000

© EDIZIONI COGECSTRE

Penne (PE) Italy

C.da Collalto, 1

Tel. 085 8215003-8279489

Fax 085 8215001

e-mail cogecstre@inwind.it

dicembre 1999

COSTO ABBONAMENTI

Ordinario annuale

lire 28.000

Sostenitore annuale

lire 60.000

*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).*



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



De rerum Natura è
portavoce ufficiale del
CISDAM (Centro
Italiano di Studio e
Documentazione sugli
Abeti Mediterranei)

REGIONE
ABRUZZO



ALLA SCOPERTA DI PICCOLI ESSERI TRA LA TERRA E IL CIELO

*Un percorso entomologico nella
Riserva Naturale Regionale
Lago di Penne*

foto di Fernando Di Fabrizio, Cesare Iacovone, Mario Pellegrini



insetti

di Franco Tassi, direttore Parco Nazionale d'Abruzzo

Le meraviglie volanti

Piccoli, colorati, organizzati, gli insetti sono un mondo segreto da scoprire.

Sei zampe, quattro ali, due antenne, occhi composti e il corpo nettamente diviso in capo, torace e addome: le fondamentali caratteristiche degli Insetti. Degli insetti si scrive di solito su giornali e riviste soltanto al principio dell'estate, giusto per mettere in guardia contro quelli troppo fastidiosi o pungenti. L'ignoranza sul mondo degli invertebrati, e degli esopodi in particolare (appunto, gli insetti, creature a sei zampe), è più o meno sconfinata, almeno quanto immenso è l'universo di questi piccoli, straordinari animali.

Ma perché non parlarne brevemente in modo diverso, almeno per una volta? "Ci sono più cose tra cielo e terra, di quante ne contenga la tua filosofia" ammoniva Amleto, e forse può valer la pena d'aprire qualche spiraglio di questo singolare mondo alla curiosità del lettore non conformista.

Non v'è dubbio alcuno che gli insetti siano le più numerose,

diversificate, adattabili creature viventi su questo Pianeta. Se la scienza ufficiale ne conosce appena 800.000 specie, molti studiosi ritengono che quelle ancora da scoprire siano ben

più abbondanti, probabilmente parecchi milioni. Lo scrigno più ricco e straordinario di entomo-diversità (la biodiversità degli insetti) si cela sicuramente nelle zone tropicali, e specialmente nell'intrico e sulla volta delle giungle pluviali. È un pullulare di vita frenetica e variopinta con cui l'uomo non entra facilmente in contatto, a meno che non si arrampichi con discrezione su alberi alti anche oltre 60 metri. Forse alcune di queste specie non verranno scoperte mai, forse molte di loro sono già scomparse, o stanno via via estinguendosi a causa

dell'uomo, che continua a devastare il loro prezioso ambiente.

Parlando d'insetti molti corrono con il pensiero alle mosche, alle pulci o alle blatte, o tutt'al più alle formiche: eppure in quel mondo variegato si celano anche i colori fantasmagorici delle infinite specie di farfalle e le incredibili forme dei coleotteri, l'ordine più ricco, vario e strabiliante.

Esseri inferiori o segreti dominatori? Costantemente alla mercé dell'uomo, che può annientarli con un soffio, questi animaletti celano in realtà dietro all'apparenza fragile una smisurata potenza che fa di loro i veri, occulti padroni della Terra. Vi sono sul pianeta più specie d'insetti che non di tutti gli altri organismi viventi (piante e animali) messi insieme, e il loro peso complessivo supera di parecchio quello dell'intera popolazione umana. Per di più gli insetti sanno riprodursi con straordinaria efficienza, sviluppando in breve tempo sterminate legioni di discendenti, e sfruttando al massimo i benefici di una serrata selezione naturale, e quindi d'una spettacolare evoluzione che dura da almeno 300 milioni di anni.

La dimensione media di un insetto è di circa un centimetro, il suo peso un paio di grammi, e la durata della vita un paio di settimane. Ma il suolo di un ettaro di foresta può contenere ben 425 milioni d'insetti di varie specie, e uno sciame di locusta migratoria può pesare 80 mila tonnellate, divorando ogni giorno tanto cibo quanto ne basterebbe a nutrire 20 milioni di persone. Qualche studioso si è anche divertito a calcolare (naturalmente con una stima e non mediante conteggio diretto!) il numero complessivo degli insetti nel globo: ne ha ricavato la bella cifra di 10 miliardi di individui, uno più uno meno.

Capita spesso di sentirsi chiedere a bruciapelo: ma a cosa servono dunque questi insetti?

Sono troppi, fastidiosi, si moltiplicano senza sosta... Come sempre, l'attenzione viene concentrata sulle poche specie dannose, dimenticando le molte che sono invece utilissime. Come l'ape e il baco da seta che sono gli esempi più famosi. E d'altro canto



• *Vespa sylvestris*



• *Macaone (Papilio machaon)*



Insetti

pochi sanno che, senza la preziosa opera d'impollinazione di migliaia d'insetti che ben pochi vedono o conoscono, l'80% delle piante da frutta resterebbe sterile e non produrrebbe nulla; o che in ogni processo di biodegradazione (come quello che assicura la fertilità del suolo) c'è sempre la zampa, o meglio ci sono le sei zampette di qualche insetto. E che dire dell'utilità dei coleotteri coprofagi, vale a dire di quegli scarabei stercorari che riescono a nutrirsi delle deiezioni degli animali più grossi? A parte lo scarabeo sacro, che gli antichi Egizi adoravano come divinità vedendo in esso l'immagine della vita e il simbolo del sole, vi sono anche ragioni più vicine e concrete per attribuir loro la massima considerazione. Senza la loro infaticabile opera i pascoli sarebbero sommersi da tonnellate di guano impenetrabile ai semi e alle erbe: mentre vengono costantemente concimati e fertilizzati attraverso complicati processi biologici, fisici e chimici che vedono protagonisti, appunto, gli scarabei stercorari. È stato dimostrato che in certe praterie



• *Anthaxia thalassophila*

dell'Australia la sola biomassa delle larve di scarabeidi viventi sotto la cotica erbosa può essere oltre il doppio di quella delle pecore che pascolano in superficie.

Cosa fare dunque degli insetti? Un originale inglese dell'epoca vittoriana, Vincent Holt, trovò la più semplice delle soluzioni: per risolvere d'un colpo solo due problemi "perché

non mangiare insetti?". È questo il titolo d'un suo inconsueto libretto d'un centinaio di pagine, in cui l'argomento viene sviscerato in ogni suo aspetto, comprese alcune succulente ricette. Provare, per credere. L'idea di sfruttare gli insetti a tavola è stata ripresa qualche anno fa dallo svizzero Bruno Combi che pare abbia saputo escogitare menu d'alta cucina. Ma già molto prima la Bibbia e i Vangeli decantavano il nutrimento offerto dalle locuste del deserto, e

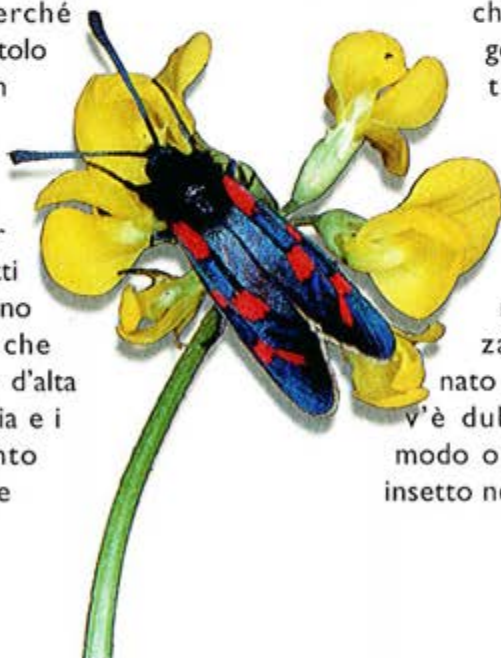
nel Corano il Profeta afferma "chi non mangia delle mie cavallette non è degno di me".

Uno degli insetti più celebri è il grillo domestico, se non altro perché immortalato nella storia di Pinocchio. La scomparsa delle tradizionali case di campagna, con il caminetto sempre caldo, ha causato la sua progressiva distruzione, costringendo gli entomologi ad includerlo nella lista rossa delle specie minacciate. Ma poi, potenza delle risorse della natura, si è scoperto che quest'animaletto aveva trovato altri rifugi del tutto imprevedibili: addirittura i sotterranei della Metropolitana di Parigi. Calore costante, piccole vene d'acqua affioranti, cibo costituito da residui alimentari non mancano: né lo scoraggiano i predatori, ragni, volpi e faine, pure presenti in quel singolare metro-ecosistema. Lo difendono strenuamente, invece, i naturalisti della città che hanno costituito per lui la "Lega per la salvaguardia dei Grilli del Metrò Parigino". La Lega insegna a riconoscere il maschio dalla femmina, indica le stagioni dov'è possibile ascoltare i loro differenti canti (gli auditori della natura più popolari sono Operà, Montmartre e Montreuil) e si batte per i loro diritti talvolta offesi. Vario e contraddittorio è stato, nella storia, il rapporto tra l'uomo e l'insetto. Venerato dagli antichi, ai giorni nostri temuto o fuggito, se non addirittura perseguitato. Ispiratore in molte epoche di studi e letteratura, d'arte e di cultura. Un microcosmo ancora tutto da scoprire, e per-



• *Aromia moschata*

ché no da amare e proteggere: considerando in definitiva che tutto ciò che accade alla natura, prima o poi ricade su noi stessi. L'avvenire degli insetti appare oggi sempre più nettamente influenzato e condizionato dall'uomo e non v'è dubbio che, in un modo o nell'altro, c'è un insetto nel nostro futuro.



insetti

di Cesare Iacovone, entomologo

Il bosco

Il bosco è un ambiente particolare caratterizzato dalla presenza di poca luce e umidità elevata, dove vivono moltissimi insetti associati. Ci sono quelli che si nutrono di sostanze morte come le foglie cadute al suolo, tronchi d'albero e altro materiale organico in decomposizione.

Moltissimi insetti sono notturni e quindi difficili da vedere di giorno.

Una miriade di specie piccolissime abitano il suolo sotto le foglie morte e sotto terra.

• *Mastigus ruficornis*

Questo piccolo coleottero, un buon bioindicatore dello stato del bosco, frequenta i boschi umidi alla ricerca di piccole prede.



1



2



3

1. La foto mostra un imenottero della famiglia *Mutillidae* le cui femmine sono prive di ali. Assomigliano a grosse formiche. Le femmine penetrano nei nidi di altri imenotteri e ne aggrediscono le larve paralizzandole con il potente aculeo velenifero, deponendovi un uovo.

2. *Meloe autumnalis*

Nella foto è raffigurata una femmina piena di uova. Questo coleottero non vola e può essere osservato in primavera e autunno sul terreno. Le larve vivono negli alveari.

3. *Opatrum sabulosum*

Coleottero appartenente alla famiglia *Tenebrionidae*, si nutre di sostanze in decomposizione.

4. *Endomycus coccineus*

Questo coleottero vive nei funghi, in particolare in quelli legnosi che crescono sui tronchi.

• *Morimus asper*

Non è raro trovare questo grosso cerambice nel bosco mentre vaga sui tronchi di faggio, acero, edera e anche conifere come l'abete bianco, il pino e il cedro. Nella Riserva Lago di Penne è possibile incontrarlo anche nei boschi ripariali e sui salici.



4



Insetti

I PREDATORI

Gli insetti predatori sono spesso dotati di strutture adatte alla cattura delle prede: lunghe mandibole, zampe agilissime e colori mimetici. Frequentano quasi tutti gli ambienti ed escogitano a volte sistemi complicatissimi di cattura delle prede. In genere gli insetti predatori cacciano solitari, ma in alcuni casi anche in gruppo, come le formiche.



1. *Cicindela campestris*

Questa specie appartiene alla famiglia *Cicindelidae*, composta da agilissimi predatori, capaci di spiccare il volo all'improvviso per catturare la preda. La *Cicindela campestris* può essere osservata lungo i sentieri assolati.

2. *Mantis religiosa*

Certamente la mantide religiosa è il predatore per eccellenza. Essa è dotata di zampe anteriori modificate,

capaci di catturare e stringere la malcapitata preda che poi viene portata alla bocca per essere masticata. Nella Riserva è molto comune.

3. *Machimus atricapillus*

Questo dittero frequenta i luoghi assolati come le radure dei boschi, sentieri, ecc., posandosi immobile sui rami in attesa di prede.

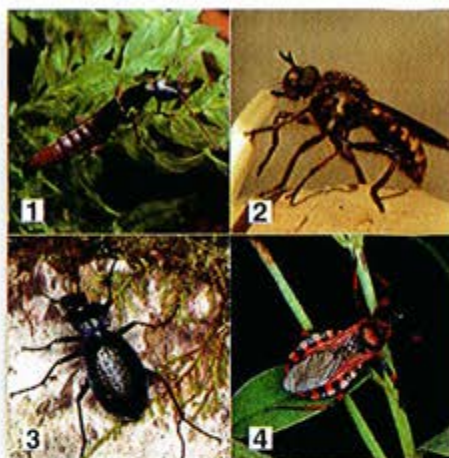
4. *Leptogaster cylindrica*

Quest'altro dittero si trova spesso nei prati e nelle radure dei boschi dove caccia mosche e piccoli insetti sull'erba.



Sequenza di predazione da parte di *Rhinocoris iracundus*.

1. I coleotteri stafilinidi sono una famiglia con moltissime specie carnivore. A volte possono essere anche di pochi millimetri di lunghezza.



2. *Choerades fulva*

Velocissimo predatore appartenente alla famiglia degli Asilidi (*Diptera*) diffusi in tutto il mondo, capaci di catturare prede

più grosse di loro succhiandone la linfa vitale con un apparato boccale perforante.

3. *Chaetocarabus lefebvrei bayardi*

Coleottero carabide dei boschi. Di giorno si nasconde sotto pietre e cortecce per poi uscire di notte a caccia di lombrichi, lumache e altre specie che cattura a volte sulle cortecce degli alberi arrampicandosi con notevole agilità.

4. *Rhinocoris iracundus*

Questa specie appartiene all'ordine degli Emitteri Eterotteri, famiglia Reduvidi, dotati di rostro, con cui pungono la preda succhiandone l'emolinfa.



• *Nebria kratteri*

Coleottero carabide del suolo. Nei boschi caccia piccole prede.

Insetti

DEGLI AMBIENTI MARCESCENTI

Gli insetti descritti in queste tavole, come si intuisce dal nome, si nutrono di sostanze vegetali morte. Vivono nei tronchi morti contribuendo così alla loro decomposizione e assumono quindi un importante ruolo ecologico.

Il tronco degli alberi ospita diversi tipi di specie. Ci sono infatti insetti xilofagi che si nutrono di legno vivo, poi, quando l'albero muore, altre specie iniziano a nutrirsi dell'essenza legnosa, fino alla completa umificazione del legno.

Tra i marcescenti più facili da vedere (si nutrono del legno marcio allo stadio di larva) troviamo il cervo volante e lo scarabeo rinoceronte.

Non dobbiamo comunque dimenticare che ci sono moltissime altre specie, di dimensioni molto più contenute, che svolgono questo importantissimo compito nel bosco.



• **Lucanus tetraodon**

Il cervo volante è una delle specie di coleotteri più grandi in Europa.

Allo stadio adulto può essere osservato al crepuscolo ed è spesso attirato dalle luci delle abitazioni.



• **Dorcus parallelepipedus**

Coleottero della famiglia *Lucanidae* che non è raro incontrare all'imbrunire lungo il Sentiero Natura della Riserva.



• **Dorcatypus tristis**

Facilmente riconoscibile per la colorazione bronzea con quattro macchie nere sulle elitre, questo cerambicidae si nutre di varie latifoglie morte, come il salice e il pioppo.

• **Oryctes nasicornis**

Lo scarabeo rinoceronte, il cui nome volgare deriva dalla presenza sul capo del maschio di un robusto corno, è uno scarabeide la cui larva, di grandissime dimensioni, si nutre del legno marcio delle querce e altre essenze legnose.



insetti

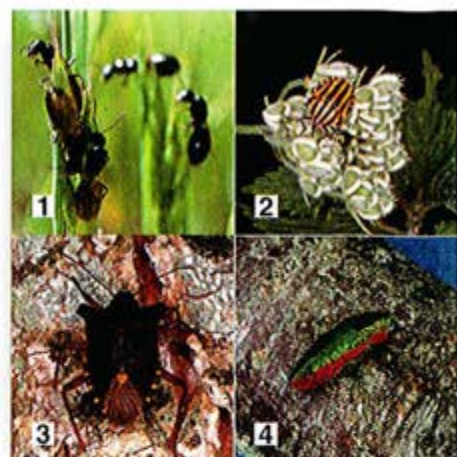
Le chiome

Molti insetti frequentano la cima degli alberi e sono difficili da vedere da vicino.

Certamente non possiamo paragonare la nostra volta forestale a quella delle foreste tropicali e temperate, uno dei luoghi della terra più ricchi di vita e biodiversità che nasconde molte specie ancora da scoprire.

Nella Riserva di Penne le specie che frequentano la chioma appartengono maggiormente agli ordini dei Ditteri, Coleotteri e Lepidotteri.

Gli insetti delle chiome si nutrono di foglie e poline. Altre specie sono invece carnivore.



1. Oltre a frequentare il suolo le formiche si arrampicano sui tronchi raggiungendo anch'esse le chiome.

2. *Graphosoma lineatum*

Questa cimice delle piante è un emittero pentatomide molto comune in estate sulle ombrellifere.

3. *Pentatoma rufipes*

Quest'altra cimice delle piante, anch'essa emittero pentatomide, si arrampica sugli alberi dove preda afidi e larve.

4. *Lampra mirifica*

Bellissimo buprestide che si trova spesso sull'olmo dove frequenta le cime e i rami.



• *Dicerca aenea*

Bellissimo buprestide dalle livree dorate. Frequenta le chiome dei pioppi, carpini, faggi, salici, ecc.

Depone le uova all'interno del legno, esse successivamente si sviluppano in larve e quindi in adulti.



• *Aromia moschata*

Questo bellissimo cerambice assume varie tonalità di colori metallici che vanno dal verde-blu al violaceo-rossiccio, talvolta al bronzo. Vive sui salici dove svolge tutto il ciclo biologico. Da adulto si nutre di sostanze zuccherine. Se disturbato emette un forte odore di muschio.



1. *Cetonia aurata pisana*

È un coleottero scarabeide. La larva si nutre all'interno di vecchi salici cavi, mentre gli adulti volano da maggio a ottobre, nutrendosi di varie rosacee.

2. *Anoxia matutinalis*

Allo stadio di larva si nutre di svariate radici e allo stadio adulto frequenta le chiome di varie latifoglie nutrendosi delle foglie.

3. *Dinoptera collaris*

Cerambice che frequenta alberi di robinia, quercia, castagno e pioppo.

4. *Corymbia cordigera*

Questo cerambice vive sulla quercia e sul castagno, da adulto non è raro osservarlo sui cardi.

5. *Stenurella bifasciata*

Altro cerambice che allo stadio adulto frequenta le ombrellifere e altri fiori contribuendo alla loro impollinazione.

• *Eutythyrea austriaca*

Dai colori metallici brillanti, questo buprestide risulta piuttosto raro in quanto frequenta la cima dell'abete bianco e può essere osservato quando scende per deporre le uova sui tronchi caduti a terra.



Insetti e vegetali

IMPOLLINATORI



• *Apis mellifera* su borragine
L'ape domestica può essere considerata l'impollinatore per antonomasia.

Non si potrebbe pensare all'esistenza delle piante superiori se non ci fossero gli insetti: stretta è infatti la loro connessione.

Molte essenze vegetali attraggono gli insetti impollinatori con una serie di meccanismi che comprendono segnali visivi, come forma e colori, e segnali chimici (feromoni). Alcune orchidee imitano non solo l'aspetto di un imenottero femmina ma anche i feromoni che esso emette; in tal modo i maschi, credendo di accoppiarsi, si caricano del loro polline e lo trasportano su altri fiori.

Senza insetti, quindi, la maggioranza delle piante non si riprodurrebbe.



• *Tropinota squalida*
Frequenta moltissimi fiori, diventando a volte gialla a causa del polline che gli si attacca sui peli del corpo. Da larva, questo scarabeide si nutre di detriti organici sotto il terriccio.



Bel coleottero, del genere *Mylabris*, a volte è così numeroso da occupare quasi ogni fiore su un prato. Questi meloidi hanno uno sviluppo larvale interessante essendo parassiti di altri insetti.



Cerambice floricolo, del genere *Leptura*, contribuisce anch'esso alla diffusione del polline.

• *Corymbia cordigera*
Questo coleottero cerambicide è un importante impollinatore.

Insetti

IL MIMETISMO E IL TRASFORMISMO

Gli insetti, per potersi nascondere, sono abili nel somigliare a qualcosa nell'ambiente circostante.

È incredibile il modo in cui l'insetto cambia aspetto nel corso della sua vita, adattandosi ai colori e alle caratteristiche ambientali.

Ci sono due tipi fondamentali di mimetismo: il mimetismo batesiano e il mimetismo criptico. Il mimetismo batesiano si ha quando una specie, assomigliando ad un'altra sistematicamente lontana, tossica o sgradevole al gusto, ottiene il "vantaggio" di essere meno attaccata dai predatori.

Un caso tipico è quello della *Vespa crabro* che viene imitata da insetti di diversi ordini, tra i quali ad esempio i lepidotteri *Sesidae* e ditteri *Sirfidae*.



• *Clytus arietis*
Questo cerambicide simula la vespa anche nei movimenti.

Il mimetismo criptico si ha quando l'animale si confonde con l'ambiente circostante come fanno per esempio molti insetti, tra cui i più noti gli insetti stecco, gli insetti foglia, la mantide religiosa e le larve dei lepidotteri geometridi che imitano quasi alla perfezione i rametti delle piante erbacee.

Infine esiste uno strano tipo di mimetismo, chiamato tanatosi, che consiste nel mimare l'immobilità dello stato di morte, come avviene in molti coleotteri, emitteri, ortotteri, ecc.



• *Volucella zonaria*
Uno dei più grandi ditteri sirfidi europei, simile ad un calabrone. Le larve vivono parassitando i nidi di calabroni e vespe.



• *Smerinthus ocellatus*

• *Vespula sylvestris*
È una specie predatrice che nutre la prole con larve paralizzante.



• *Bacillus rossii*
È l'unico insetto stecco presente in Italia. Nel mondo ci sono moltissime specie di insetti stecco, spesso con forme bizzarre.



SEGNi D'ACQUA

I macroinvertebrati delle acque dolci

di Giovanni Damiani, direttore ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente)

disegni di Adelaide Leone, Cogecstre

TRICOTTERI

Sono insetti legati agli ambienti d'acque dolci.

Il loro ciclo vitale, infatti, comprende un lungo periodo larvale che si svolge in acqua e un ridotto periodo in cui, allo stato di adulto, divengono terrestri e alati.

Le larve hanno la particolarissima capacità di costruirsi ricoveri e protezioni.

Adulti

Possono essere visti da aprile a ottobre, posati nelle vicinanze dell'acqua fino a qualche decina di metri lontano dalle sponde. Spesso si riuniscono in sciame. Frequentano ambienti in penombra e in campo aperto sono attivi al tramonto o nei giorni con il cielo nuvoloso.

I Tricotteri sono facilmente riconoscibili per via delle lunghissime antenne filiformi, le ali che a riposo vengono portate sul dorso e chiuse "a tetto spiovente" (assomigliano ad una tenda canadese).

Sono lunghi (escludendo le antenne) da 5 a 25 millimetri.

Le ali, ricoperte da una fine pelosità visibile con una lente d'ingrandimento, hanno ispirato il nome dell'ordine (Tricottero = peli sulle ali).

Prevalentemente vegetariani, sono dotati di proboscide molle atta a lambire.

Da adulti vivono da 2-3 settimane fino ad un paio di mesi.

L'accoppiamento avviene sul terreno e la femmina ritorna in acqua a deporre le uova che solitamente vengono appiccicate alla vegetazione immersa.

Larve

I Tricotteri sono stati, probabilmente, i primi "architetti" nella storia dell'evoluzione naturale.

Grazie ad uno speciale collante che secernono in forma filamentosa da

una ghiandola posta sul capo, e che infine ha l'aspetto d'un filo di seta, realizzano, infatti, strutture complesse per ripararsi o per cacciare.

Alcune famiglie (*Ryacophilidae* e *Hydropsychidae*, ben presenti nella Riserva Naturale di Penne) costituiscono le proprie "abitazioni" incollando sassolini sopra ciottoli e massi immersi in acqua. Talvolta si rinvengono numerosi rifugi paragonabili a veri e propri villaggi acquatici.

Queste stesse famiglie utilizzano le proprie secrezioni filamentose, che in acqua divengono come fili di seta, per realizzare nasse e reti di sbarramento che filtrano l'acqua corrente per intrappolare piccoli organismi di cui si nutrono.

Altre costruiscono astucci o foderi attorno al proprio corpo (autentiche "cassette"), con mirabile precisione ed utilizzando una varietà larghissima di materiali: sabbie, sassolini, foglie, rametti ed altri resti vegetali, gusci abbandonati di conchiglie, ecc., associando spesso materiali diversi.

Talvolta il fodero con cui si proteggono è fragile, fatto della sola propria seta tessuta attorno al proprio corpo.

Significato ecologico

I Tricotteri rappresentano una quota consistente della biomassa dei corsi d'acqua, della dieta dei pesci e di taluni uccelli come il merlo acquaiolo. Nel complesso, soprattutto quelli con l'astuccio, sono indicatori di buona qualità ambientale, anche se alcune specie (sprovviste d'astuccio) tollerano un inquinamento anche consistente.

PLECOTTERI

Sono insetti di acque correnti. Le giovani larve vivono uno o due anni immersi nell'acqua del fiume. Divenuti adulti, con lo sviluppo delle ali, "sfallano" abbandonando la corrente per trasferirsi sul greto ove s'accoppiano

per riprodursi.

Adulti

Gli adulti possono essere visti sopra i ciottoli o la vegetazione, ma sempre immediatamente vicino all'acqua corrente, volano poche volte, con difficoltà, e per tratti brevissimi. Di solito preferiscono camminare per pochi centimetri. Lunghi tra 6 e 12 mm, hanno quattro ali membranose, ricche di nervature che, a riposo, vengono tenute sovrapposte lungo il dorso e intrecciate a forbice (da qui il nome dell'ordine che vuol dire *ali intrecciate*).

Con una buona lente di ingrandimento è possibile vedere, alla fine di ciascuna zampa, le caratteristiche due unghiette, minuscole, ricurve e appuntite come ganci. Alla fine dell'addome hanno due cerci esili e cortissimi (praticamente un paio di "codine" fatte di tanti segmenti articolati).

La durata della vita adulta è breve: da pochi giorni ad un mese.

In questo periodo sono prevalentemente vegetariani e, anche se si nutrono pochissimo, bevono spesso.

L'accoppiamento avviene sul terreno e la femmina rilascia le uova fecondate (del diametro di circa mezzo millimetro) nell'acqua, avvolte da una membrana che si dissolve in essa e munite di una sostanza gelatinosa che le fa aderire ai diversi microambienti.

Larve

Queste forme giovanili possono essere viste solo con l'aiuto di esperti, perché vivono nascoste e mimetizzate nel fiume, tra i ciottoli, la ghiaia e la vegetazione. Così passano la quasi totalità della propria vita (uno-due anni), a nutrirsi per svilupparsi attraverso varie metamorfosi. Nello stadio in cui compaiono gli abbozzi alari si dicono ninfe.

Si riconoscono perché hanno i segmenti addominali "lisci" (privi di branchie), le due unghiette appuntite e ricurve terminali su ciascuna zampa, l'apice

dell'addome provvisto di due cerci lunghi, esili e fatti di tanti articoli consecutivi (come i segmenti consecutivi di una canna) via via più sottili. Le larve e le ninfe sono carnivore o onnivore. Solo talune specie sono vegetariane.

Significato ecologico

I Plecotteri esigono acque sempre correnti, ben ossigenate, e sono tra i primi a scomparire quando si verificano fenomeni di inquinamento.

Sono, pertanto, indicatori biologici di acque pulite e di ecosistemi acquatici

in buone condizioni ecologiche.

EFEMEROTTERI

Sono insetti che trascorrono la quasi totalità della loro vita (da uno a tre anni) in acqua allo stadio di larva o ninfa. Solo da adulti, con lo sviluppo delle ali, guadagnano l'ambiente terrestre, per poche ore e solo per riprodursi.

Adulti

Possono essere visti posati sulla vegetazione o sui ciottoli, anche lontano dall'acqua. La loro lunghezza (esclusi i

cerci) va da 6 a circa 12 mm.

Si riconoscono innanzitutto perché le ali sono tenute congiunte e verticali rispetto all'asse del corpo, come la vela di una barca (nota: l'incapacità di adagiare le ali lungo il corpo è un carattere molto antico, per questo vengono detti paleotteri). Hanno sempre una sola unghia terminale su ciascuna zampa e generalmente tre cerci molto lunghi, tratteggiati da numerose articolazioni, che terminano filanti, esili ed appuntiti, curvi verso l'alto.

Gli adulti non si nutrono: hanno la



Il granchio di fiume (*Potamon fluviatile*), uno dei migliori indicatori dei corsi d'acqua. Foto di Osvaldo Locasciulli.

bocca cucita e l'addome vuoto, a "fusoliera", privo dell'apparato digerente.

Per accoppiarsi si trovano in volo creando nuvole di migliaia di individui che danno origine ad una "danza nuziale" oscillando curiosamente su e giù.

Le femmine fecondate tornano in acqua per chiudere il ciclo vitale con la dispersione o la deposizione diretta della uova adesive.

Larve

Possano essere viste solo con l'aiuto di un esperto in quanto vivono nascoste entro l'acqua.

Ove la velocità della corrente è molto bassa si trovano larve e ninfe slanciate, con il corpo arrotondato, nuotatrici.

Dove la corrente è molto veloce, poiché impedisce il nuoto, vivono larve e ninfe camminatrici. Esse hanno forma molto "aerodinamica" (larga ed estremamente appiattita) che consente di resistere all'impeto dell'acqua senza esser trascinate, anche perché, tra l'altro, vicino al fondo la corrente è frenata dalla scabrosità. Taluni generi hanno larve scavatrici che vivono sotto il detrito del fondo.

Hanno sempre una sola unghia terminale su ciascuna zampa, branchie lungo l'addome a forma di palette, foglioline, piumini, o di filamenti. Hanno, generalmente, tre lunghi cerci (quello centrale si chiama paracercio) che partono dall'apice dell'addome.

Significato ecologico

Gli Efemerotteri costituiscono una frazione larga della biomassa del fiume e componente importante per la dieta dei pesci.

Vivono in acque pulite o lievemente inquinate e solo due generi sopportano livelli significativi di inquinamento.

Sono, quindi, indicatori biologici di acque pulite o poco inquinate.

ODONATI

A differenza degli altri ordini di insetti la cui vita è legata alle acque dolci, gli Odonati sono noti al grande pubblico col nome di libellule, nome che deriva da libella (= bilancia), attribuito per il caratteristico oscillare delle ali dell'animale quando, appena posatosi, le distende orizzontalmente per equilibrarsi rispetto al vento.

La notorietà deriva dalla loro visibilità dovuta alle grandi dimensioni, ai colori metallizzati molto appariscenti, per il fatto che da straordinari ed instancabili volatori sono visibili anche a molti chi-

lometri di distanza dai corsi d'acqua, in città e lungo le spiagge.

Adulti

Possano essere visti con facilità in qualsiasi tipo di ambiente anche se prediligono stagni, laghi, torbiere, abbeveratoi, fossi, canali, fiumi, ruscelli. Per quanto possano allontanarsi dall'acqua, ad essa dovranno comunque fare ritorno per la riproduzione. Hanno grandi occhi composti, robuste ali membranose, un addome lungo, esile, che termina con una sorta di pinza con cui i maschi afferrano letteralmente per il collo le femmine nei periodi degli amori, costringendole a seguirli in tandem prima dell'accoppiamento.

In condizioni di riposo le ali vengono tenute congiunte in alto, sopra la linea del corpo, orientate all'indietro come la vela latina di una barca: assieme alle effimere, infatti, per questa caratteristica conservata immutata da tempi remotissimi (le libellule erano presenti già nel Carbonifero!) sono chiamati *paleotteri*.

L'apparato boccale, di tipo masticatore, è molto ben sviluppato.

Hanno una generazione annuale o ogni due anni.

Larve

Di grandi dimensioni, sono difficili da vedere perché vivono mimetizzate nell'acqua ove più è stagnante o a debole scorrimento e, al contrario degli adulti, le larve hanno colori smorti. Il capo è sempre piuttosto grande, con occhi grandissimi. La forma del torace e dell'addome distingue due sottoordini: se il corpo è cilindrico, snello e allungato con tipiche pinne terminali sono Zigotteri, se invece è tozzo, massiccio e senza pinne appartiene agli Anisotteri.

Le larve sono straordinarie e voraci predatrici ed adottano la tecnica della caccia "d'appostamento". Nascoste nel fango o nel detrito del fondo scattano sulla preda scagliando in avanti la "maschera", una sorta di pinza acuminata, organo di presa estroflettibile e molto sviluppato derivante dalla modificazione del labbro inferiore.

Significato ecologico

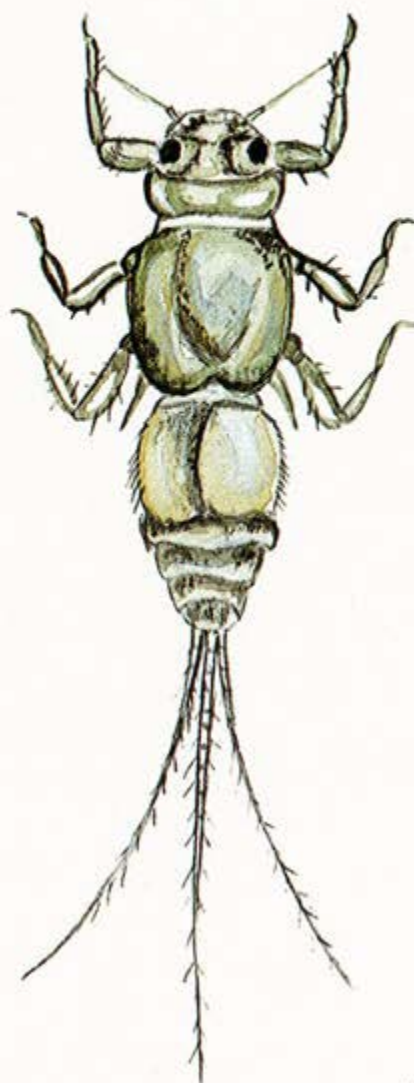
Gli Odonati negli ambienti acquatici svolgono il ruolo di predatori contribuendo all'equilibrio delle popolazioni ed al contenimento di esplo-



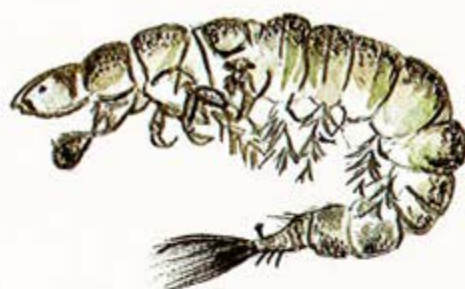
Ecdyonurus venosus



Leuctra hippopus



Caenis luctuosa



Hydropsyche instabilis




Rhyacophila dorsalis



Baetis rhodani



Stenophylax



“...gli alberi sono le colonne del mondo,
quando l’ultimo albero sarà abbattuto
il cielo cadrà sopra di noi...”
(proverbio indiano)



L'ORTO BOTANICO DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE LAGO DI PENNE

di Caterina Artese, dottore forestale, Cogecstre
foto di Fernando Di Fabrizio

Storia degli orti botanici

Si suole affermare che gli orti botanici siano, insieme con i primi osservatori astronomici, le forme più antiche di istituti scientifici apparsi nella storia. Giardini con collezioni di piante, non solo ornamentali e curiose, ma anche per uso terapeutico, esistevano già presso gli Egizi, i Greci, i Romani, ed anche presso gli antichi Cinesi, Giapponesi e Indiani (medicina dei Vedda, 2000-2700 a.C.). Il British Museum di Londra custodisce una tavoletta a caratteri cuneiformi con l'indice delle piante dei giardini di Babilonia (721-710 a.C.). Teofrasto Eresio (371-286 a.C.), ritenuto il padre della botanica, sembra possedesse un orto botanico ad Atene. Molti autori concordano nel ritenere che il prototipo degli orti botanici sia stato quello di Antonio Castore, medico di Rodi, cui Plinio, 23-79 d.C., attribuiva grande autorità nella scienza delle piante (Chiarugi, 1953; Giacomini, 1958; Giacomini e Merola, 1963; Avena, 1985).

La storia ci mostra che nel Medioevo ne sorsero moltissimi, presso i monasteri e gli ospedali, con scopo più strettamente medico

o farmaceutico, ma solo al Rinascimento risalgono i primi orti botanici istituiti presso le università a servizio dell'insegnamento pubblico. Tra il XV e XVI secolo sorsero, a coadiuvare le Facoltà mediche, numerosi giardini privati, religiosi, pubblici, affidati prima ai professori di medicina poi ai "lettori dei semplici".

L'Italia è il Paese in cui sorsero i primi istituti botanici nel senso più proprio: si contendono la palma di maggiore vetustà gli orti botanici di Padova, di Pisa e di Roma. Ognuno di questi ambisce al titolo ufficiale di "primo orto botanico del mondo", ma sarebbe più esatto dire "primo orto botanico accademico del mondo". Chi potrebbe negare il titolo puro e semplice di orto botanico al *Viridarium novum* che era istituito da Simone Cordo nel 1288 in Vaticano, con un reparto dedicato alle piante medicinali, oppure all'orto farmaceutico fondato da Matteo Silvatico a Salerno nel 1317? Eppure c'è chi sottolinea la differenza che intercorre tra un orto botanico universitario appositamente fondato con finalità didattiche e un orto ornamentale come, ad esempio, quello

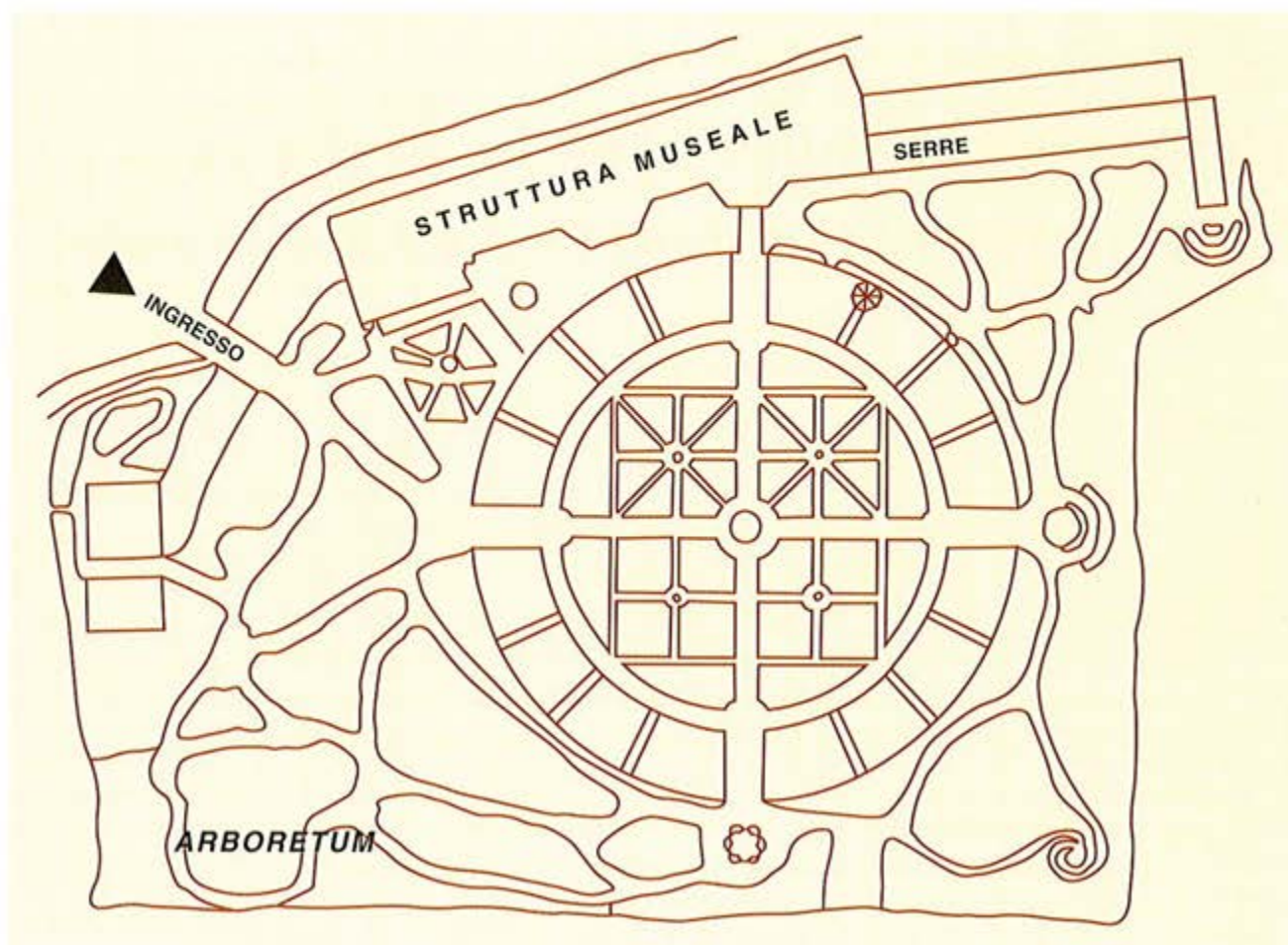
di Roma, di proprietà dei pontefici, parzialmente adattato a tal fine (Chiarugi, 1953; Giacomini, 1958).

Per l'Orto Botanico di Roma vale la data 1447, anno in cui Nicolò V destinò un settore dell'Orto Vaticano al servizio del *Professore di Materia Medica dell'Università dell'Urbe*. Si afferma pure che il primato, in tal senso, spetta all'Orto Botanico di Pisa funzionante fin dal 1543 e allestito al servizio dell'Università da Luca Ghini. Infine, il primo orto botanico universitario legalmente documentato risale al 1545 quando l'Orto dei Semplici di Padova, ad opera di Francesco Buonafede, assume una precisa legittimità con decreto del Senato della Serenissima Repubblica di Venezia.

I più antichi e illustri orti botanici italiani si possono inquadrare riasuntivamente in una successione storica (Giacomini, 1958). Una prima tappa è quella degli "orti medici", fra i quali quello di Roma è un notevole esempio, una seconda tappa può dirsi quella degli "orti dei semplici", appositamente allestiti per servire alla *Lectura simplicium* nelle accademie,

- Chiarugi A. (1953), *La data di fondazione dei primi Orti Botanici del mondo: Pisa (1543); Padova (1545)*. Ed. Nuovo Giorn. Bot. Italiano, 60: 785-838.
- Giacomini V. (1958), *Gli Orti Botanici nella tradizione e sulla via del moderno sapere scientifico*. Discorso inaugurale del CXXXIV anno dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali di Catania.
- Giacomini V., Merola A., et altri (1963), *Gli Orti Botanici Italiani*. Ed. Agricoltura, Roma.
- Avena G. (1985), *La funzione degli orti botanici nella salvaguardia della natura e la loro conservazione*. Ed. It. For. e Mon., 3: 165-173.

A FIANCO: la roverella secolare (*Quercus pubescens*) di Collieromano a Penne, ha una circonferenza di sei metri.



Pianta dell'Orto Botanico di Padova.

come quello *de facto* di Pisa o anche *de jure* di Padova; seguono quelli di Firenze (dic. 1545) e di Bologna (1568). Una terza tappa è quella degli orti botanici così letteralmente denominati, che può dirsi raggiunta nella seconda metà del 700, quando venne a cadere il vecchio nome "Orti dei Semplici", non per una questione nominale ma per il prevalere di un orientamento naturalistico e perché queste istituzioni passarono quasi dovunque dalle Facoltà di Medicina a quella di Scienze.

Gli orti botanici europei seguono quelli italiani: a Leida (1577), a Breslavia (1578), a Lipsia (1580), a Montpellier (1593), fino ad arrivare ai recenti orti americani sorti nel XIX secolo.

La funzione preminente fra gli orti

botanici accademici è stata indubbiamente quella didattica. Venivano coltivate piante che dovevano essere oggetto di "ostensione", di dimostrazione diremo oggi, agli scolari della Facoltà di Medicina: *Hortus simplicium* o *Simplicium medicamentorum*, perché "semplici" erano dette le sostanze curative tratte direttamente dal regno vegetale ed animale, in contrapposizione a quelle "composte" del regno minerale. Ma già verso la metà del '600 venivano catalogate le piante in almeno tre categorie: *Simplices*, *Plantae hortenses*, *Plantae silvestres* (Merola, 1963) e seppure le prime erano prevalenti è significativa la presenza di specie di interesse squisitamente naturalistico come le ultime. Nel '700 Linneo

definisce gli orti botanici come istituzioni che raccoglievano non solo specie esotiche, ornamentali e curiose, ma gruppi di piante fra loro "congeneri" o "affini" onde potere osservare facilmente le somiglianze e le diversità (Giacomini, 1958). Questa definizione linneana rimane viva ancora oggi in tutti quegli orti botanici che dispongono di un settore con piante ordinate in "sistema", cioè con un settore tassonomico che ordina le specie sistematicamente. Ma l'ordinamento sistematico è soltanto una delle maniere, la più tradizionale, di disporre le piante ad uso didattico.

Sono stati realizzati di recente orti botanici con ordinamento che potrebbe essere definito "biologico" perché dispone le

piante in categorie secondo i più significativi adattamenti che esse presentano ad ambienti, substrati, commensalismi.

Altro modo di disporre le piante per uso didattico è l'ordinamento "geografico-ecologico". I più vasti orti botanici del mondo realizzano settori dedicati alla ricostruzione d'ambienti e paesaggi vegetali riproducendo in aree vicine e relativamente piccole aspetti di foresta, tundra, prateria o altro, condizioni ambientali permettendo. Esempi di tale sistemazione sono i cosiddetti "giardini alpini": giardini rocciosi che raccolgono la vegetazione rupestre delle alte montagne.

L'espressione più moderna di questi ordinamenti sono i giardini "fitosociologici": fedeli ricostruzioni di associazioni vegetali. Un esempio notevole di giardino fitosociologico è quello realizzato da Rheinold Tuxen nella Germania settentrionale, a Stolzenan sul Weser, che rappresenta le associa-

zioni vegetali della Bassa Sassonia (Giacomini, 1958; Pedrotti, 1989). In Italia è stato approvato dall'Università di Camerino (Decreto Rettorale n. 890 del 13/10/1990) il progetto voluto da Franco Pedrotti per l'istituzione di un arboreto di tipo fitosociologico, denominato *Arboretum Appenninicum*, avente "lo scopo di raccogliere tutte le specie di alberi e arbusti dell'Appennino, delle Alpi e di altri Paesi del mondo e finalizzato alle attività di ricerca scientifica e di didattica universitaria, nonché alla promozione didattica e turistica in genere" (Pedrotti, 1992).

L'arboreto è un modello che riunisce a guisa di un parco collezioni di piante arboree: sono dei grandi orti botanici che assumono varie funzioni a servizio del pubblico, degli orticoltori, dei coltivatori di giardini, dei botanici e botanofili nel senso più ampio, degli studiosi di biologia, degli enti culturali interessati e anche delle stesse amministrazioni. Interessanti sono gli

arboreti americani, come ad esempio il Boyce Thomson Arboretum dell'Arizona con un'estensione di circa 700 ha, quasi altrettanti ne conta il Missouri Botanical Garden, con personale e mezzi in proporzione...

È comprensibile che tutti gli aspetti degli orti botanici a servizio dell'insegnamento possono essere posti anche a disposizione della ricerca scientifica. Un orto tassonomico può fornire materiali preziosi a studiosi di sistematica, cariologia e genetica; un orto biologico può fornire invece materiali all'indagine di studiosi di anatomia, morfologia, fisiologia; un orto geobotanico, può permettere ricerche di ecologia e di sinecologia destinate ad illuminare sui rapporti delicati e complessi fra le piante e l'ambiente, "rapporti su cui deve formarsi ogni razionale intervento dell'uomo sulla vegetazione sia spontanea che coltivata" (Giacomini, 1958).

Non possiamo, infatti, prescindere dal fatto che uno dei maggiori problemi che assillano l'umanità negli ultimi decenni è quello ambientale inteso non solo nel senso naturalistico, ma come "complesso delle risorse naturali rinnovabili e di tutta la terra come ambiente vitale per l'uomo" (Pedrotti, 1989). Da un punto di vista botanico molti sono i fatti che ci indicano la continua depauperazione e degradazione dell'ambiente vegetale. Gli alberi sono stati dichiarati "pilastri portanti dell'ecosfera" (Gellini, 1990), e fra le nuove funzioni attribuite vi è quella di indice della qualità dell'ambiente o di monitoraggio biologico. L'approccio di tipo botanico è oggi uno dei più immediati per la diagnosi e la valutazione dell'ambiente. Che



Particolare del giardino acquatico nell'Orto Botanico di Palermo.
Foto di Aurelio Manzi.

- Pedrotti F. (1988), *Importanza degli Orti Botanici nell'educazione ambientale e naturalistica*. *Informatore Botanico*, 21: 29-34.
- Pedrotti F. (1992), *Il progetto per l'istituzione dell'arboreto dell'Università di Camerino - Arboretum Apenninicum*. Discorso inaugurale, Camerino.
- Gellini R. (1990), *Il progetto per l'istituzione dell'arboreto dell'Università di Camerino - Arboretum Apenninicum*. Discorso inaugurale, Camerino.

molti paesaggi naturali, che fenomeni ambientali, specie vegetali e animali, vadano protetti da minacce di distruzione lo verificiamo ogni giorno. Se è vero che "un segno di civiltà e progresso è una rinnovata coscienza a favore della Natura in tutti i paesi di più elevata cultura" (Avena, 1985) allora è vero che gli orti botanici assumono una funzione importante per la promozione e la conservazione di quest'umana civiltà. Essi sono soprattutto delle collezioni di piante viventi, che crescono in ambienti diversi, con caratteristiche sistematiche ed usi diversi, per svolgere un'azione educativa e di conoscenza e per la cura della conservazione d'ambienti naturali in pericolo e di specie rare in via di estinzione. Attualmente gli orti botanici adempiono a funzioni tradizionali quali l'insegnamento didattico, la ricerca scientifica, lo

studio di piante esotiche, la conservazione e lo scambio di semi, ma sempre maggiore rilevanza hanno acquistato nuove attività nel campo della divulgazione, del turismo, dell'educazione ambientale e della protezione della natura.

L'Orto Botanico di Penne svolge un'azione diretta di protezione della natura poiché sorge dentro la Riserva Naturale, ed essendo di giovane istituzione si inserisce a forza per lo svolgimento di nuove attività ambientali e naturalistiche. Esso vuole svolgere anche compiti di carattere scientifico, culturale e promozionale con la coltivazione di specie spontanee, rare e comuni, e delle cultivar locali.

A conclusione di questa parte vorrei citare alcuni casi in cui la cura di specie rare negli orti botanici ha permesso la reintroduzione di specie minacciate a livello mondiale. È il caso della *Sophora toromiro*

Phil, alberello della famiglia delle Leguminose descritto nel 1873 da Philippi, che cresceva soltanto nell'Isola di Pasqua e che nel 1878 era data come probabile estinta. Pochi anni dopo si è invece saputo che essa si trovava nell'Orto Botanico di Stoccolma (Pedrotti, 1989). Simile è il caso dell'*Astragalus physocarpus*, relitto terziario della Bulgaria, vivente soltanto perché coltivato da tempo nell'Orto Botanico di Sofia (Giacomini e Merola, 1963). Di questi casi straordinari solo il tempo non ci consente di raccontarne altri. Mi si consenta di ricordare che in Italia l'Orto Botanico di Palermo ospita una specie endemica di grandissimo valore: l'*Abies nebrodensis* (Lojac) Mattei di cui esistono in natura solo 25 esemplari; mentre l'Orto Botanico di Catania conserva il *Cytisus aolicus* Guss, rarità delle Isole Lipari.



Particolare dell'Orto Botanico di Padova. Foto di Aurelio Manzi.
A FIANCO: fioritura dell'acero opalo (*Acer opalus* Miller).



ORTO BOTANICO DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE LAGO DI PENNE

L'Orto Botanico della Riserva Naturale Regionale Lago di Penne nasce l'anno seguente l'istituzione della Riserva, nel 1988, e viene riconosciuto solo nel 1998 come "Orto Botanico di interesse regionale" ai sensi della L.R. n. 35/97: "Tutela della biodiversità vegetale e la gestione dei giardini e orti botanici". La regione Abruzzo, come pure la normativa nazionale, manca di una legislazione di tutela organica e realistica per la flora. La L.R. n. 45/79, modificata ed integrata dalla L.R. n. 66/80, è chiaramente insufficiente a tutelare la biodiversità nella nostra regione che risulta, con il Molise, al nono posto, su venti regioni, nel campionamento nazionale in "ricchezza floristica" (Pignatti, 1990). Secondo questa stima il primato spetta alla Liguria con 2.997 "specie convenzionali", mentre l'Abruzzo ne possiede 2.428, come la regione Campania. Studi recenti registrano per l'Abruzzo 3.206 entità floristiche, ciò configura la nostra regione tra le più ricche d'Italia (Conti, 1998). Il primo documento riferito all'Orto Botanico di Penne riguarda un progetto dell'arch. Camilla Crisante che identifica le seguenti tipologie vegetali: gariga, macchia mediterranea, bosco termofilo a dominanza di roverella, bosco mesofilo a dominanza di carpino nero. Questa suddivisione dell'area si realizza con l'approvazione del primo Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale Lago di Penne. In seguito l'Orto Botanico si arricchisce di nuove specie grazie allo studio effettuato dal dott. G. Pirone

nel territorio della Riserva (Cogecstre Edizioni, 1990). Attualmente, a quella suddivisione, mantenuta perché rappresentativa delle principali formazioni del territorio circostante, sono state aggiunte altre aree: zona umida e bosco igrofilo, bosco montano di caducifoglie eliofile, area delle cultivar locali. La peculiarità dell'Orto di Penne deriva dal fatto che esso è inserito all'interno di un'area floro-faunistica. Dal Centro Visita, infatti, dopo avere percorso una passerella che costeggia il lago, si arriva all'Orto Botanico e si incontrano: il Centro Anatre, il Centro Lontra, le aree faunistiche allestite per il furetto e le testuggini terrestri, le strutture di

recupero per animali rapaci, il Percorso Botanico, che comprende il percorso di specie aromatiche allestito anche per non vedenti, il Giardino delle Farfalle, l'area delle cultivar collegata alla serra dell'Orto, il Sentiero Natura e il Sentiero Vita.

Lino selvatico (*Linum bienne* Miller). Delicate fioriture si rinvengono da maggio a luglio lungo i margini di campi e boschi aridi.

Inquadramento del sito

L'Orto Botanico Lago di Penne è situato a 250 m s.l.m. e si localizza lungo la sponda del lago sviluppandosi in un promontorio con direzione sud e versanti esposti da nord a sud-ovest, per un'estensione di circa 1 ha. Esso è inserito nella Riserva Regionale avente una superficie di 1.221 ha. Il territorio è compreso tra la quota 217 e 504 m s.l.m.

Secondo la classificazione fitoclimatica del Pavari (1916), il territorio è compreso nella fascia del *Lauretum*, 2° tipo, con siccità estiva, sottozona media, la cui vegetazione *climax* di riferimento è il *Quercetum ilicis*, caratterizzato dalla dominanza del leccio.



- Pignatti F., Pignatti S. (1990), *Una banca dati per la Flora Italiana*.

Informatore Botanico Italiano, 22: 21-24.

- Conti F. (1998), *Flora d'Abruzzo*. Ente Autonomo Parco Nazionale d'Abruzzo.

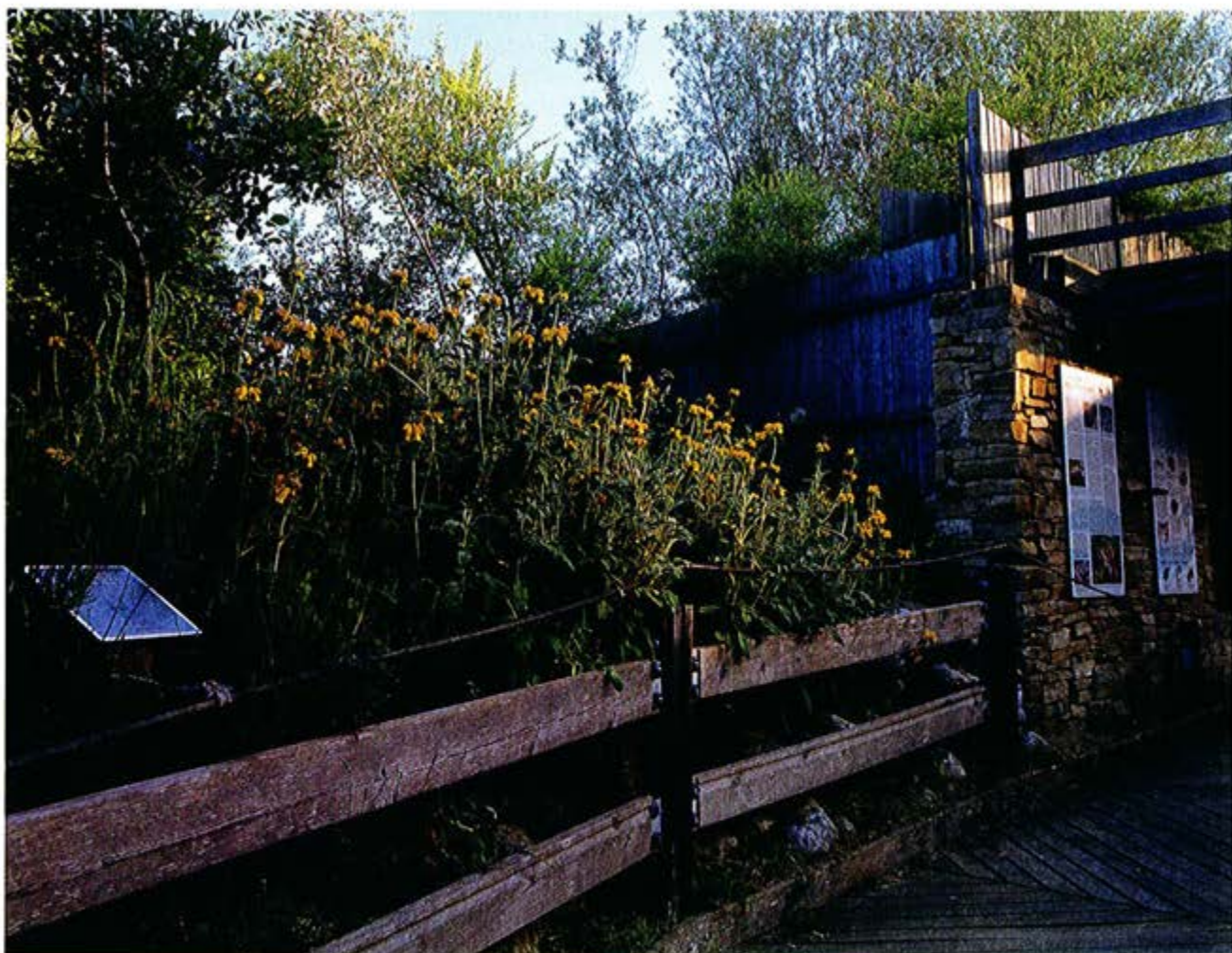
- Pirone G. (1990), *Piano di assetto Lago di Penne*. Cogecstre Edizioni.



Giglio rosso (*Lilium bulbiferum* L.). Lo si può incontrare fiorito a luglio lungo il Sentiero Natura della Riserva. Foto di Antonio Bellini.

Topograficamente la Riserva è situata all'interno di una vallecola con orientamento ovest/sud-est, aperta ai venti occidentali che sono i più forti, sia in termini di frequenza che di velocità. Il bacino idrografico di riferimento è quello del fiume Saline che si origina dalle confluenze del fiume Tavo e del fiume Fino: in particolare l'area protetta ricade nel bacino del Tavo, confluyente di destra del Saline.

Da un punto di vista geologico la Riserva è parte del bacino formatosi in un lasso di tempo relativamente breve che va dal miocene superiore, poco più di sei milioni di anni fa, a tutto il pliocene inferiore, circa quattro milioni di anni fa. In concomi-



Particolare dell'ingresso al Centro Lontra, situato all'interno dell'Orto Botanico della Riserva. Si nota la fioritura del salvione giallo (*Phlomis fruticosa* L.) e la scheda Braille del percorso per non vedenti.



Poligono anfibio (*Polygonum amphibium* L.), idrofita galleggiante che forma estesi lamineti presenti anche nelle acque del lago.

IN BASSO: area florofaunistica della Riserva con i quattro settori dell'Orto Botanico.

SPECIE ARBOREE

- Acero campestre (Ac)
- Acero montano (Am)
- Acero riccio (Ar)
- Carpino nero (Cn)
- Cerro (Cr)
- Laurotino (Lt)
- Leccio (Le)
- Olmo (Ol)
- Ontano (On)
- Orniello (Or)
- Pioppo bianco (Pb)
- Pioppo nero (Pn)
- Salice (Ssp)
- Ulivo (Ul)

SPECIE ARBUSTIVE

- ✱ Agazzino (Az)
- ✱ Alaterno (Al)
- ✱ Alloro (Al)
- ✱ Biancospino (Bi)
- ✱ Coronilla (Ce)
- ✱ Berretta da prete (Fu)
- ✱ Ginestra (Gin)
- ✱ Lentisco (Ln)
- ✱ Ligustro (Lig)
- ✱ Sanguinello (Sa)
- ✱ Prugnolo (Pr)



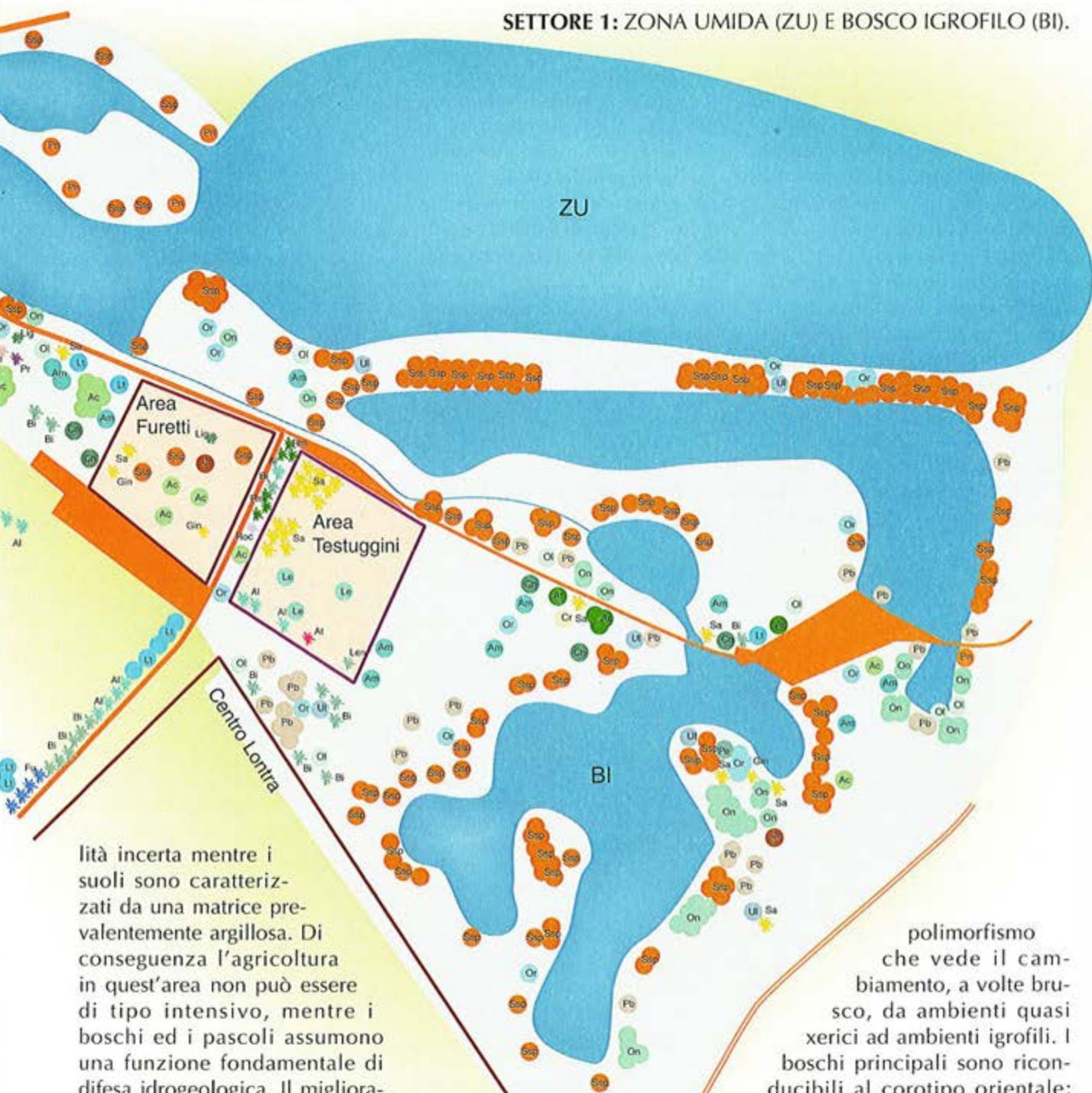
tanza con l'orogenesi che ha prodotto la formazione della catena appenninica si era creato uno stretto bacino marino corrispondente alla fascia pedemontana che si estende a ridosso dei rilievi calcarei abruzzesi, dai Monti della Laga, al Gran Sasso, alla Majella. Durante il miocene superiore avviene il processo di sedimentazione del materiale proveniente dal disfacimento delle

catene montuose. Tali sedimenti hanno originato terreni formati da una successione stratigrafica costituita da sequenze ripetute di scisti argillosi (argille e marne grigiastre) e strati di arenaria (a tenera giallastra), interessati da due sistemi di faglie orientate ortogonalmente tra loro (Graziosi, 1997). Le principali aste torrentizie della Riserva, il fiume Gallero e il torrente Tavo, si sono sviluppate in coincidenza di faglie certe, cioè lungo le linee di frattura della struttura stratigrafica. I terreni ove si sviluppa l'Orto sono di natura alluvionale, formati in profondità da conglomerati cementati (alluvioni antiche) e, più in superficie, da sabbie e limo associati a ghiaie scarsamente addensate (alluvioni attuali). Risulta una morfologia dei versanti a stabi-

- Graziosi G. (1993), *La riserva naturale Lago di Penne. La geologia e altri elementi di lettura*. Cogecstre Edizioni.



SETTORE 1: ZONA UMIDA (ZU) E BOSCO IGROFILO (BI).



lità incerta mentre i suoli sono caratterizzati da una matrice prevalentemente argillosa. Di conseguenza l'agricoltura in quest'area non può essere di tipo intensivo, mentre i boschi ed i pascoli assumono una funzione fondamentale di difesa idrogeologica. Il miglioramento delle superfici boscate è uno degli obiettivi che l'ente gestore della Riserva si è proposto di sviluppare attraverso indennizzi regionali che mirano sia ad esaltare le funzioni ecosistemiche dei boschi presenti, sia a sensibilizzare la popolazione locale e a sviluppare attività sostenibili per l'ambiente. A questo proposito è in corso di realizzazione un progetto di

gestione selvicolturale di tipo naturalistico dei boschi privati ricadenti nella Riserva.

Il paesaggio vegetale è il risultato della morfologia e della natura dei terreni, ma soprattutto dell'azione umana, con un

polimorfismo che vede il cambiamento, a volte brusco, da ambienti quasi xerici ad ambienti igrofili. I boschi principali sono riconducibili al corotipo orientale: cerro-roverella-carpino nero. La maggior parte dei popolamenti forestali sono dei querceti termofili, con sporadiche presenze di specie *climax* quali il cerro e il leccio. Probabilmente l'unica cenosi di cerro individuata nella Riserva rappresenta il relitto della grande foresta *Quercus-Tilia-Acer* di Schmidt in una sua *facies* a clima continentale e asciutto (ordine *Quer-*

setalia pubescenti petraeae). Queste fitocenosi un tempo erano assai diffuse nelle nostre campagne, ma l'influsso antropico esercitato per secoli le ha ridotte, trasformate, frammentate. Si trattava di boschi mesofili, con una flora molto ricca, pluristratificati, ubicati su terreni fertili, eliminati per fare posto alle colture agricole. Inoltre dove il bosco sussiste ancora le ripetute utilizzazioni e le ceduzioni hanno provocato una regressione della vegetazione in senso xerico. Pertanto

le specie più esigenti si sono progressivamente rarefatte per lasciare il posto a specie più rustiche e dotate di maggiore plasticità come è, appunto, la roverella. Non è un caso infatti che la roverella sia la specie più diffusa nella Riserva. Tra le querce, la cui sistematica è difficoltosa per la notevole capacità di ibridazione inter ed intraspecifica, sono state osservate specie affini alla *Q. delechampii* Ten., considerata la varietà meridionale della roverella (*Q. petraea* Liebl.), e alla *Q.*

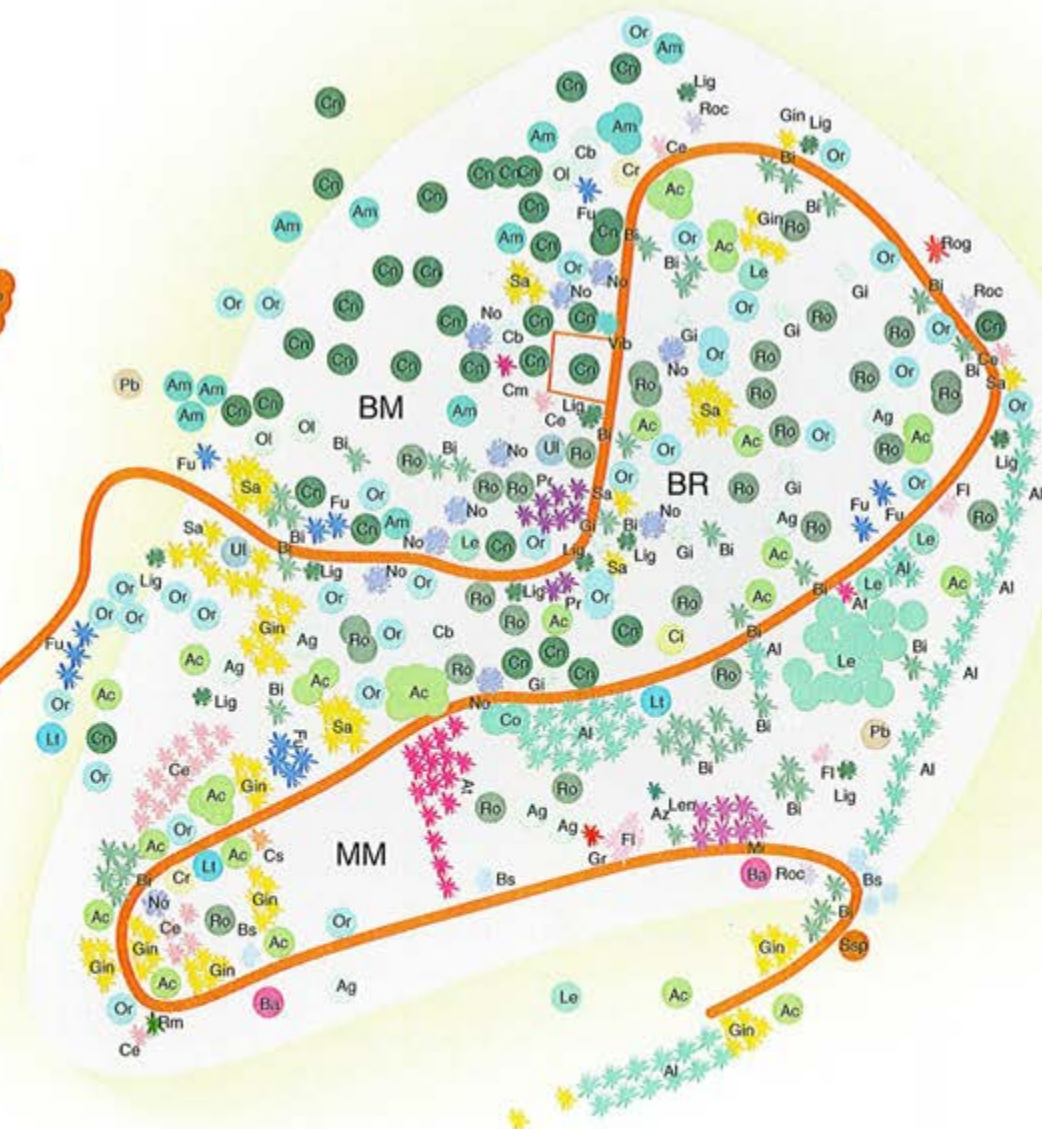
SETTORE 2: BOSCO MESOFILO (BM) A DOMINANZA DI CARPINO NERO, BOSCO TERMOFILO (BT) A DOMINANZA DI ROVERELLA, MACCHIA MEDITERRANEA (MM).

SPECIE ARBOREE

- Acero campestre (Ac)
- Acero montano (Am)
- Bagolaro (Ba)
- Carpino bianco (Cb)
- Carpino nero (Cn)
- Ciliegio (Ci)
- Corbezzolo (Co)
- Laurotino (Lt)
- Leccio (Le)
- Olmo (Ol)
- Orniello (Or)
- Pioppo bianco (Pb)
- Roverella (Ro)
- Siliquastro (Ag)
- Ulivo (Ul)

SPECIE ARBUSTIVE

- ✱ Agazzino (Az)
- ✱ Alaterno (At)
- ✱ Alloro (Al)
- ✱ Biancospino (Bi)
- ✱ Bosso (Bs)
- ✱ Corniolo (Cm)
- ✱ Coronilla (Ce)
- ✱ Crespino (Cs)
- ✱ Berretta da prete (Fu)
- ✱ Fillirea (Fi)
- ✱ Ginepro comune (Gc)
- ✱ Ginepro rosso (Gr)
- ✱ Ginestra (Gin)
- ✱ Lentisco (Ln)
- ✱ Ligustro (Lig)
- ✱ Mirto (Mi)
- ✱ Nocciolo (No)
- ✱ Rosa canina (Roc)
- ✱ Rosa S. Giovanni (Rog)
- ✱ Sanguinello (Sa)
- ✱ Prugnolo (Pr)
- ✱ Rosmarino (Rm)



virgiliana Ten. detta castagnara perché veniva coltivata in passato dagli agricoltori essendo edule. Localizzata in esposizione ovest abbiamo trovato querceti con rinnovazione diffusa di leccio (*Q. ilex* L.), l'unica quercia sempreverde della nostra regione. Quando i querceti non sono più utilizzati dall'uomo vengono invasi, nei terreni più freschi, dal carpino nero (*Quercus-carpineti*) che nelle stazioni più aride regredisce lasciando il posto all'orniello (*Quercus-ornieti* e *Orno-ostrieti*). È probabile che l'evoluzione naturale di queste superfici porterebbe a soprassuoli maturi di

latifoglie eliofile, con presenza di boschi puri di cerro e di leccio. Diversa è la vegetazione degli ambienti umidi costituita da popolamenti arboreo-arbustivi di salici e pioppi. Le comunità tipiche che occupano l'alveo del fiume sono rappresentate da nuclei di salice ripaiolo (*Salix eleagnos* Scop.), salice rosso (*S. purpurea* L.) e salice da ceste (*S. trianda* L.). Lungo le rive degli invasi si sviluppano invece popolamenti arborei dominati dal pioppo nero (*Populus nigra* L.), pioppo bianco (*P. alba* L.), pioppo tremulo (*P. tremula* L.) pioppi neri ibridi canadesi (*P. monilifera* Ait.; *P. angulata* Henry e *P. missouriensis* Henry), pioppo gatterino (*P. x canescens* Smith) e salice bianco (*Salix alba* L.). In posizione di poco retrostante, nelle radure e nelle aree aperte, si inseriscono vigorosamente la robinia (*Robinia pseudo-acacia* L.) e l'ailanto (*Ailantus altissima* Miller).



Frutti di corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), leccio (*Quercus ilex* L.), lentisco (*Pistacia lentiscus* L.). Specie tipiche della macchia mediterranea osservabili nel settore di riferimento.



Tasso (*Taxus baccata* L.), rara conifera sempreverde dei nostri boschi montani. Specie molto antica e a lentissimo accrescimento; la cui origine risale al Terziario. Gli individui femminili (pianta dioica) sono usati a scopi ornamentali, ma il seme e le foglie sono fortemente velenosi. È presente nella Riserva un albero secolare di 87 cm di diametro.

cotogno (*Pyrus cydonia*), e specie volgarmente dette "mela rossa", "mela piana", "mela gelata", il "pero di san Giovanni", il "pero a testa d'asino" e così via.

Se è vero quanto scriveva Giacomini, un insigne botanico, nel 1958, che "pochi oggetti di studio e di ricerca possono esercitare tanto fascino sulla mente e sulla sensibilità dei giovani come quelli che sono materia della *amabilis scientia*" il richiamo di essenze aromatiche e la bellezza dei fiori del Giardino delle farfalle costituiscono un reale motivo di stimolo verso la conoscenza e un intelligente amore per la Natura. Il Laboratorio Didattico, infatti, si sviluppa nelle aree attigue dove è stato realizzato il Progetto Paidea di educazione, ricreazione e di animazione ambientale, dedicato a tutti i visitatori della Riserva ma, in particolare, a bambini e ragazzi. Si sviluppano infatti una serie di strutture ricettive, ludiche e di percorsi ricreativi comprendenti: l'aula verde, il laboratorio delle analisi per le acque, il parco giochi, l'area picnic, il labirinto e un "giardino dei semplici" per i piccini. L'ultimo tratto del Percorso Botanico conduce il visitatore in luoghi appartati ed escursionistici dove si sviluppa la vegetazione naturale del torrente Gallero. Oltre alle formazioni ripisilve

descritte si osservano, a margine del Lago, specie erbacee nitrofile e igrofile nei periodi di piena, xerofile per i periodi di magra, come ad esempio la forbicina pedunculata (*Bides frondosa* L.), la nappola italiana (*Xanthium italicum* Moretti), la cinquefoglia comune (*Potentilla reptans* L.), il giavone comune (*Echinochloa crus-galli* Beauv.), ecc. Il sentiero è molto interessante perché il visitatore potrà osservare direttamente in natura lo sviluppo di specie osservate nell'orto, come ceppaie caratteristiche di carpinella (*Carpinus orientalis* Miller), formazioni arboree miste con roverella, carpini, olmo campestre (*Ulmus minor* L.), acero opalo, pioppo bianco; sottobosco caratteristico con cannuccia comune (*Phragmites australis* Cav.), con ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus* L.) a portamento eretto. Colpiscono anche le specie erbacee sensibili all'attività antropica che qui trovano aree di rifugio come avviene per la speronella (*Delphinium fissum* W. et K.), il lino selvatico (*Linum bienne* Miller), il centocchio dei campi (*Anagallis arvensis* L.) e orchidee come ad esempio l'*Dactylorhiza maculata*,

l'*Orchis mascula*, la *Listera ovata*, ecc.

Una particolare attenzione è data al controllo di eventuali patogeni (nel senso di specie che producono danno alle piante) e alla cura di patologie croniche o esiziali. Nell'Orto non si sono osservate ad oggi patologie diffuse, anche se alcune piante presentano problemi di adattamento, ad esempio il mal bianco sulla roverella (*Microspora alphitoides*), dovuto probabilmente all'adduggiamento delle altre chiome, o la fillossera del leccio (*Phylloxera quercus ilex*). Non sono previste o prevedibili cure fitosanitarie ma solo cure colturali che mirano a migliorare il loro stato vegetativo.

La presenza di molte essenze ad impollinazione entomofila ha permesso lo sviluppo di una ricerca riguardante il censimento delle farfalle notturne. È uno studio particolare ed unico in Italia, della durata di circa tre anni. Un



SETTORE 4: GIARDINO DELLE FARFALLE.

SPECIE ERBACEE

- * Verbena (Ve)
- * Lavanda (La)
- * Rudbeckia (Ru)
- * Valeriana rossa (Vr)
- * Dalia (Da)
- * Zinnia (Zi)
- * *Iberis sempervirens* (Is)
- * Borracina rosa (Br)
- * Astro settembrino (As)
- * Eufobia (Eu)
- * Ortica (Ot)
- * Ruta (Rt)
- * Finocchio selvatico (Fs)
- * Menta piperita (Mp)
- * Menta acquatica (Ma)
- * Origano (Og)
- * Sulla (Su)
- * Canapa d'acqua (Cda)
- * *Hebe franciscana* (Hf)
- * *Hebe autumn-glory* (Hag)
- * *Habelia grandiflora* (Hg)
- * Ginestrino (Gi)
- * Ambretta (Ab)

SPECIE ARBOREE

- Acero campestre (Ac)
- Acero montano (Am)
- Carpino nero (Cn)
- Laurotino (Lt)
- Noce (Jr)
- Pero (Pe)
- Roverella (Ro)
- Siliquastro (Ag)
- Ulivo (Ul)

SPECIE ARBUSTIVE

- * Biancospino (Bi)
- * Ginestra (Gin)
- * Nocciolo (No)
- * Rosa canina (Roc)
- * Sanguinello (Sa)
- * Buddleja (Bu)
- * Agnocasto (An)
- * *Caryopterix* (Ca)
- * Clerodendro (Cl)
- * *Ceanothus* (Ch)

Cardo dei lanaioli (*Dipsacus fullonum* L.).Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.).
A FIANCO: elleboro puzzolente (*Helleborus foetidus* L.).

sito di intrappolamento è nel Giardino delle farfalle e il riconoscimento delle specie si svolge in collaborazione dell'Università dell'Aquila, Facoltà di Scienze Ambientali e con il Museo di Storia Naturale di Roma.

In relazione con l'Orto è la serra: una struttura di legno massello utile per la coltivazione di specie di difficile acclimatazione, per la riproduzione e conservazione delle specie più significative.

Un settore importante che attualmente non riesce a svilupparsi per la mancanza di manodopera è il Vivaio Forestale, dislocato fuori dall'Orto ma ad esso collegato perché insieme alla serra vuole avere una funzione preminentemente di raccolta e diffusione di specie indigene. Non escludiamo neppure che gradatamente potrebbe raggiungere anche una autosufficienza economica quando una modesta parte delle piante verranno destinate ad uso commerciale, così come vari istituti universitari di varie discipline accettano di fornire consulti e prestazioni retribuite a vantaggio del loro insufficiente guadagno.



Fiori di mirto (*Myrtus communis* L.).



Amenti di roverella (*Quercus pubescens* Willd.).



LA LECCETA DI CASOLI, NUOVA OASI DEL WWF NELLA VALLE DELL'AVENTINO

*Da Casoli partono l'idea e un grande progetto per la
realizzazione del Parco Fluviale dell'Aventino*

di Mario Pellegrini e Angela Natale, Cogecstre
foto di Mario Pellegrini



A dieci anni dall'istituzione della Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella" l'Amministrazione comunale di Casoli, uno dei tre Comuni coinvolti nella gestione dell'area protetta, ha avviato iniziative lodevoli per la valorizzazione e la conservazione del notevole patrimonio naturalistico e storico del suo territorio. La nascita dell'Oasi WWF Lago di Serranella nel 1987 ed il suo riconoscimento come Riserva Naturale Regionale nel 1990 hanno segnato l'avvio per la tutela dell'area Sangro-Aventino. Quella che alla fine degli anni ottanta sembrava pura utopia - negli anni in cui nascevano le prime riserve naturali sulla Majella che avrebbero poi costituito il cuore propulsore dell'attuale Parco Nazionale - è il coronamento di una coraggiosa attività di tutela che la locale sezione WWF Majella Orientale aveva intrapreso già alla fine degli anni settanta e che ha fatto sì che i sogni di un giovane gruppo di

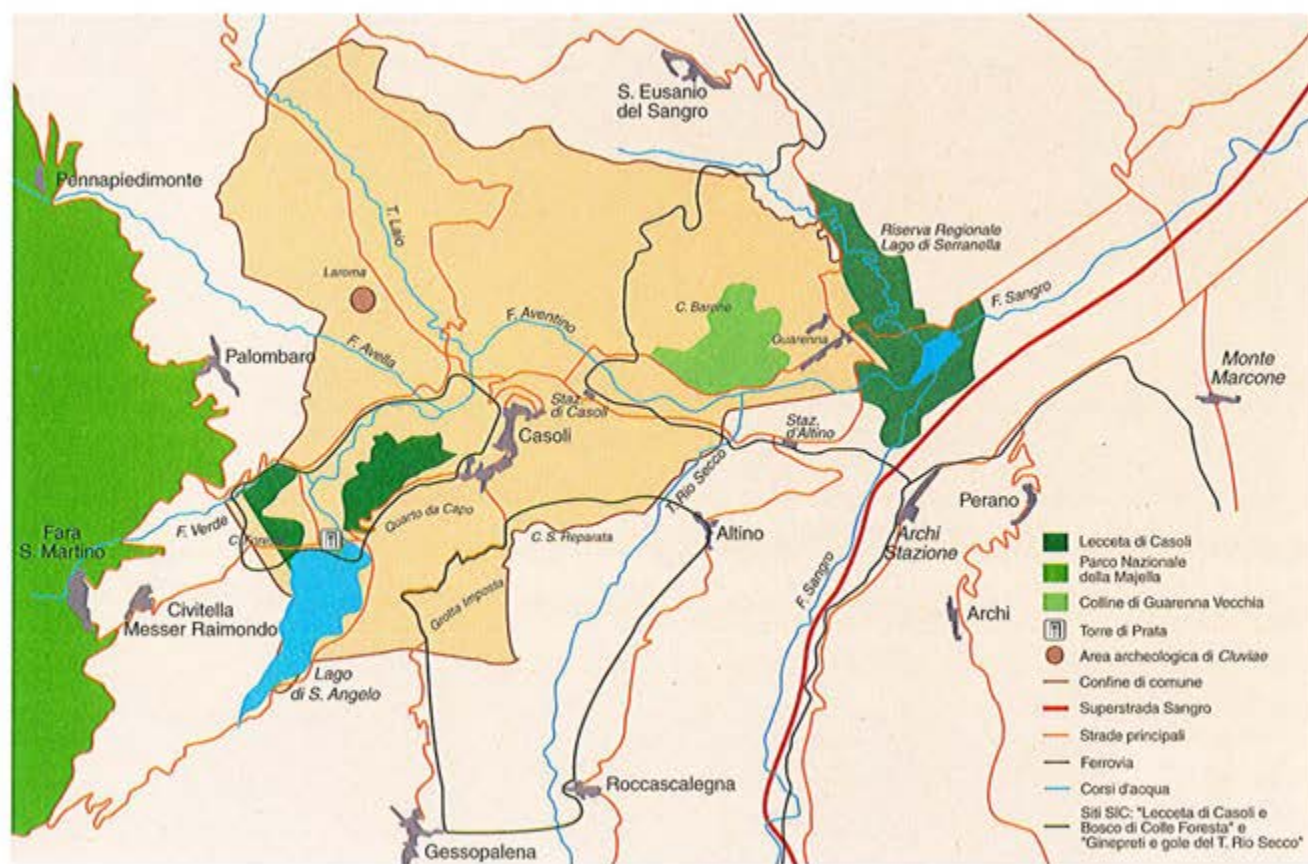


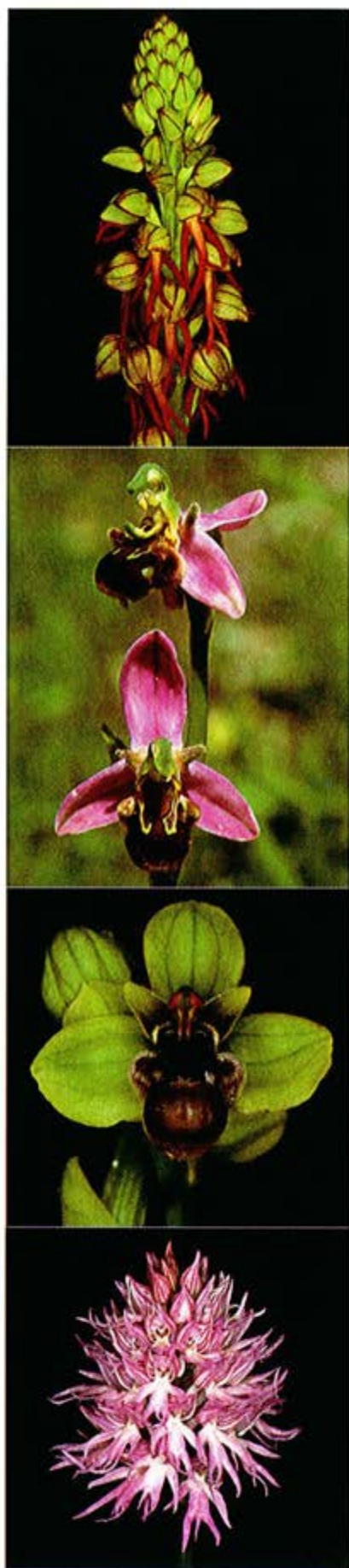
naturalisti ed ambientalisti locali si trasformassero nel tempo in una concreta e felice politica di conservazione e di promozione delle risorse della natura e della cultura. Le aree date in gestione dal Comune di Casoli fanno parte dell'elenco dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) individuati nell'ambito della Rete dei Siti Natura 2000 in applicazione delle Direttive Comunitarie

92/43/CEE e 79/409/CEE. I siti presenti nel territorio di Casoli sono due e vengono individuati con i co-

NELLA PAGINA PRECEDENTE: la Torre di Prata immersa nella macchia mediterranea. IN ALTO: la vasta lecceta di Casoli e la Valle dell'Aventino.

A FIANCO, DALL'ALTO IN BASSO: alcune orchidee spontanee che vegetano nell'Oasi, l'*Aceras anthropophorum*, l'*Ophrys apifera*, l'*O. bombyliflora* e l'*Orchis italica*.





dici IT 7140118 ed IT 7140117, rispettivamente con i nomi di "Lecceta di Casoli e bosco di Colle Foreste" e "Ginèpreti a *Juniperus macrocarpa* e gole del Torrente Rio Secco". Quest'ultimo comprende anche i territori di Gessopalena e Roccascalegna.

Le direttive tutelano habitat e specie ritenuti rari ed a rischio di estinzione, tra queste ultime alcune presenti anche nelle aree interessate, come il lupo, l'averla piccola, il nibbio reale, l'ululone dal ventre giallo appenninico e il cervone.

Le leccete fanno parte di quelle tipologie forestali tipiche delle aree litoranee. Basta tornare indietro di circa un secolo per scoprire che le nostre coste erano quasi impenetrabili per la presenza quasi continua di leccete, tratti di macchia mediterranea e querceti misti. Oggi di queste selve resta ben poco, anzi, lungo tutta la costa abruzzese troviamo un solo bosco ancora ben conservato, il bosco di Torino di Sangro, esteso circa 200 ettari e localizzato nel territorio dell'omonimo comune. Ancora più rari ed interessanti i boschi a sclerofille sempreverdi, così vengono anche chiamate le leccete e le formazioni vegetali di tipo mediterraneo, nelle zone interne della regione. Rappresentano quasi un'eccezione le conche interne dell'aquilano e la provincia di Chieti dove troviamo diverse formazioni a carattere mediterraneo, tra queste in modo particolare vanno citate la lecceta di Ischia d'Archi, lungo il corso del fiume Sangro ed ai piedi del Monte Pallano, e la lecceta di Casoli o "Bosco delle Licine". I toponimi "Licine, Elce, Elcine, Ischio" ricorrono spesso nelle altre aree della regione a testimoniare la presenza storica di questi tipi di boschi ed in particolare della pianta più rappresentativa, il leccio (*Quercus ilex*), che, insieme all'ulivo, al carrubo o al lentisco, indica la mediterraneità

del paesaggio vegetale. Si tratta di una quercia a foglie sempreverdi e coriacee che raramente raggiunge grandi dimensioni e che vegeta normalmente su qualsiasi substrato ad eccezione di quello argilloso. È una pianta particolarmente adattabile potendo vegetare dal livello del mare a circa 1.200 m; spesso la si trova in forma arbustiva abbarbicata sulle rocce ben soleggiate che emergono anche da boschi di faggio o tende a ricoprire le pareti di valloni e gole. La chioma è verde scuro con la corteccia nera, cosa che dà ai boschi l'aspetto di macchie ben riconoscibili anche da lontano tanto da ispirare da sempre scrittori e poeti: per gli Etruschi ed i Romani questo era un albero "divino" e "sacri" erano i "neri boschi di Leccio" chiamati anche "lucus"; Ovidio ricorda come "il biondo miele stillava dal verde leccio" mentre Plinio narra che l'antica corona civica romana "era fatta da foglie di leccio mentre furono poi preferite quelle di farnetto". Il leccio è una pianta mediterranea sicuramente antichissima le cui ghiande venivano apprezzate in tempi remoti e che servivano per la preparazione del noto "pane di quercia".

Tornando ai nostri giorni va evidenziato che il leccio è veramente la specie distintiva di questa parte del territorio casolano ed esso, che difficilmente raggiunge grandi dimensioni, aveva qui uno dei suoi rappresentanti più autorevoli, un esemplare in località Quarto da Capo di solenne bellezza la cui circonferenza superava i 4,50 metri. Un'altra presenza importante di questa zona è sicuramente il corbezzolo (*Arbutus unedo*) qui particolarmente diffuso con il nome dialettale di "rusciipinde" per ricordare i suoi dolci frutti vermigli. Pianta solstiziale, è diventata nel periodo risorgimentale simbolo dell'unità italiana per la presenza contempo-

reana del verde del fogliame, del bianco dei fiori e del rosso dei frutti. Nelle leccete interne troviamo normalmente altre sclerofille sempreverdi come la fillirea (*Phillyrea latifolia*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il laurotino (*Viburnum tinus*). Altre specie caratteristiche che si rinvencono tra quelle arboree e arbustive più diffuse e che vegetano in accordo col substrato e le condizioni climatiche sono il terebinto (*Pistacia terebinthus*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la roverella (*Quercus pubescens*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'emero, il sanguinello, l'acero minore (*Acer monspessulanum*) e il bagolaro (*Celtis australis*). A queste si aggiungono numerose altre specie, che in alcuni casi formano barriere vegetali impenetrabili, costituite da osiride, asparago, rosa selvatica (*Rosa sempervirens*), ligustro, robbia (*Rubia peregrina*) e densi strati lianosi costituiti da caprifoglio, edera, vitalba e smilace (*Smilax aspera*).

Il leccio è la specie più caratteristica, oltre ad altre sclerofille sempreverdi, e porta alla formazione di associazioni vegetali che appartengono all'alleanza *Quercion ilicis* (ordine *Quercetalia ilicis*, classe *Quercetea ilicis*). Spesso le associazioni si trovano in situazioni climatiche e geografiche diverse rispetto alle aree tipiche e pertanto subentrano anche specie caducifoglie tipiche della macchia e dei boschi termofili, come il carpino nero, l'orniello e il carpino orientale (*Carpinus orientalis*) che portano a costituire associazioni denominate orniello-lecceta (*Orno-Quercetum ilicis*), ostrieto-lecceta (*Ostryo-Quercetum ilicis*), o *Cephalanthero-Quercetum ilicis*.

Le leccete rappresentano il punto di massima evoluzione della vegetazione mediterranea, che i botanici chiamano *climax*. Al contrario la degradazione della lecceta dà ori-

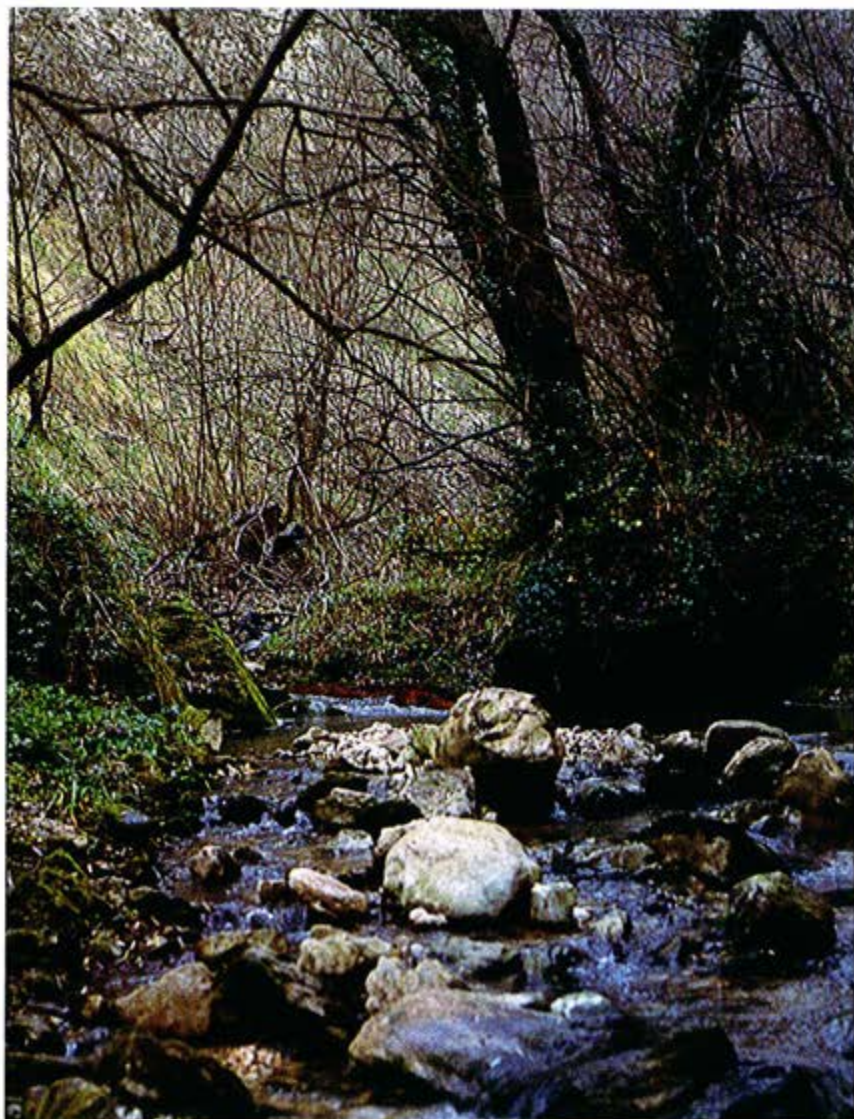
gine alla macchia mediterranea e per ulteriore degradazione alla gariga. Nella lecceta di Casoli troviamo, oltre alla lecceta vera e propria, che assume un gran valore naturalistico, anche alcune di queste situazioni vegetazionali che rappresentano comunque una ricchezza di biodiversità, in particolare le garighe, in cui dominano specie come i cisti e i perpetuini d'Italia (*Helichrysum italicum*) unitamente a numerose specie di orchidee tra cui alcune molto rare. Questi fiori particolarmente vistosi per i colori e per le forme straordinarie rappresentano un po' il simbolo di questi ambienti; sono circa 30 le specie censite, tra queste alcune rare come l'*Orchis simia*, l'*Ophrys promontorii*, l'*O. bombyliflora*, l'*Epipactis mycrophilla* e specie comuni come l'*Orchis italica*, l'*O. purpurea*, l'*O. morio*, l'*Ophrys apifera*, l'*O. bertolonii* oppure l'*Aceras anthropophorum*, il *Limodorum abortivum*, la *Cephalanthera damasonium* e la curiosa *Neottia nidus-avis*.

Il bosco di Casoli si estende senza soluzione di continuità per oltre 250 ettari; ha inizio dalla periferia sud-occidentale dell'abitato fino alla diga del lago ed è compreso tra la S.S. 84 ed il fiume Aventino dove forma un unicum ambientale con la rigogliosa vegetazione ripariale. È da citare come area di particolare interesse la confluenza dei fiumi Verde ed Aventino, soprattutto per l'elevata naturalità e per il fatto che queste fasce vegetazionali rappresentano corridoi ecologici importantissimi per le specie faunistiche. Il nuovo territorio affidato in gestione al WWF ha un'estensione di circa 53 ettari di cui la maggior parte distribuita nella lecceta, lungo il crinale boscato tra la località Schiapparo e Valle Curato, la restante nell'area di Colle Foresta, tra Colle Pizzuto e la valle del Tasso fino a Fratta Cupa, a ridosso delle



DALL'ALTO: il laurotino (*Viburnum tinus*), il cisto rosso (*Cistus incanus*) e la curiosa orchidea, uccellino allo specchio (*Ophrys bertolonii*).

splendide e sconosciute gole formate dal fiume Verde di Fara S. Martino. Queste aree sono ricoperte da estese formazioni di querceti termofili a roverella ma si caratterizzano per una vegetazione tutta particolare con la presenza dominante del carpino orientale e di altre caducifoglie come il carpino nero, l'acero campestre (*Acer campestre*), il sorbo (*Sorbus domestica*), il nocciolo (*Corylus avellana*). Dove le condizioni microclimatiche sono diverse, ed in particolare per l'accentuata umidità dovuta alla presenza del fiume, tro-



Un tratto del fiume Verde, in prossimità delle omonime gole, alla base del bosco di Colle Foreste e della Valle del Tasso, prima di confluire nell'Aventino.

viamo l'alloro (*Laurus nobilis*) o addirittura l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Il sottobosco è molto ricco, in alcuni casi si formano strati densi a pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e fioriture incredibili di ciclamini, oltre al litospermo (*Lithospermum purpuracaeruleum*). Le zone limitrofe a questi boschi, pascoli e zone incolte, sono invece ricche di canna del Reno (*Arundo plinii*), ginestra odorosa (*Spartium junceum*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e in alcuni casi di paliuro (*Paliurus spinachristi*) e tamerici (*Tamarix africana*). Oltre alle leccete ed ai querceti termofili sono da ricordare anche le

aree occupate da macchia mediterranea ed in modo particolare da ginepreti. Alcuni di questi ultimi - i più interessanti della regione Abruzzo - sono localizzati lungo il basso corso del fiume Aventino e della valle del Rio Secco. Queste aree sono state incluse fra i SIC proprio per la loro particolarità e per la presenza di un arbusto molto raro nella regione, il ginepro coccolone. Fra i SIC queste zone rientrano nella categoria degli habitat prioritari e cioè quegli ambienti o quelle specie oggetto di specifici progetti LIFE volti alla conservazione e

gestione di aree a rischio. I ginepreti più interessanti sono localizzati a Guarenna Vecchia e si posizionano in una zona intermedia tra la Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella" e la "Lecceta di Casoli" (che verrà anche valorizzata ed attraversata da percorsi nell'ambito di progetti del Patto Territoriale Sangro-Aventino).

Essi sono localizzati a ridosso del fiume Aventino, disposti sulla sinistra idrografica e su una serie di colline costituite da suoli di marne argillose, con intercalazioni arenacee ed argille di vari colori, geomorfologicamente interessate da una paleofrana. Si tratta di un paesaggio unico, di forte valenza paesaggistica il cui aspetto vegetazionale e la cui posizione impressionano chi lo osserva per la prima volta. Ai piedi delle colline più alte si trova un piccolo borgo di case coloniche antiche, chiamato Guarenna Vecchia, dalle particolari caratteristiche costruttive dovute al materiale locale. Attorno a queste abitazioni e su quasi tutti i versanti delle colline si estende una formazione vegetale di estremo interesse floristico e fitosociologico, una vegetazione termofila che non ha riscontro in nessun'altra parte della regione.

Al ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*) qui si accompagnano altre specie arbustive quali colutea (*Colutea arborescens*), coronilla, paliuro, lentisco e specie lianose come la flammola (*Clematis flammula*), la smilace e la robbia selvatica. Questa particolare vegetazione termofila risulta unica per la regione, non solo per la presenza del ginepro coccolone ma perché qui è stata descritta una nuova associazione denominata *Clematidi flammulae-Juniperetum macrocarpae*, probabilmente una vegetazione di tipo relittuale visto che questa conifera forma cenosi che si sviluppano normalmente

sulle sabbie litoranee. Nelle colline di Guarenna questo ginepro raggiunge dimensioni notevoli e non di rado supera i 10 metri di altezza. Tra le altre formazioni floristiche vanno menzionate diverse specie rare come: *Asphodelus ramosus* subsp. *ramosus*, *Convolvulus althaeoides*, *Mantisalca duriaei*, *Centaurea diluta* ed *Hermodactylus tuberosus*. Anche nel territorio del Rio Secco si rinvergono ginepreti, e sono state trovate, su suoli prevalentemente gessosi con alternanze ad argille, circa 15 specie floristiche la cui presenza in Abruzzo è limitata solo a questa zona.

Altro luogo interessante, nonostante la sua origine artificiale, è il lago di Casoli o di Sant'Angelo che arricchisce e diversifica in modo caratteristico il paesaggio. Costruito alla fine degli anni '50, il lago si trova ad una quota di circa 250 m s.l.m. e la diga è localizzata alle pendici della lecceta e della collina dominata dalla Torre di Prata. Negli ultimi anni l'accumulo di detriti e di sedimenti ha contribuito ad uno sviluppo notevole della vegetazione ripariale ed elfotica. Estesi saliceti e densi canneti ornano le sponde del lago, favorendo anche l'insediamento di animali che trovano luoghi ideali per la costruzione di nidi e tane, in particolare le specie legate agli ambienti acquatici. Sono presenti diverse coppie di svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), martin pescatore, germano reale, folaghe, gallinelle d'acqua, merlo acquaiolo, ballerina gialla e durante il periodo delle migrazioni ed in quello invernale diverse specie come aironi, cicogne, cormorani (diversi individui svernano regolarmente ogni anno). È stata più volte osservata di recente la nitticora, in periodo riproduttivo, e questo fa ben sperare in una probabile colonia nidificante. È inoltre da segnalare la presenza in alcune zone di canneto della tifa minore (*Typha minima*) e



DALL'ALTO: le colline di Guarenna Vecchia con la caratteristica vegetazione mediterranea.

Il raro ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*), caratterizzato dai galbani molto grandi.

Il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), tipico uccello crepuscolare.

dell'elleanorina di palude (*Epipactis palustris*), un'orchidea molto rara in Italia. Lungo le sponde del lago è inoltre da segnalare un geosito, una piccola grotta costituita da alabastro gessoso.

A valle della diga il fiume Aventino si insinua in una piccola forra e forma un ulteriore piccolo bacino, lì dal Torrente Acquavento le acque precipitano formando una cascata di notevole bellezza e prima di immettersi nel fiume Aventino attraversano un'area ricca di vegetazione dove sono in formazione notevoli strati di travertino. La presenza di questa cascata era già segnalata in alcune vecchie carte del XVI secolo.

Dopo meno di un km il fiume Aventino riceve le acque del fiume Verde, la maggior parte di esse deviate tramite una galleria per apportare più acqua al lago. Tra la confluenza e la lecceta si sviluppa una vegetazione rigogliosissima ed impenetrabile, fra i saliceti e i piopeti si inseriscono gradualmente le specie termofile formando una formazione forestale di notevole bellezza e diversità.

L'intera area è anche interessata da una ricca e varia fauna. Studi in corso stanno rilevando la presenza di specie interessanti per quanto riguarda le farfalle notturne; lungo i corsi d'acqua è ancora presente una ricca ittiofauna ed in particolare il barbo (*Barbus plebejus*), mentre per l'erpetofauna sono da segnalare, tra gli Anfibi, l'ululone dal ventre giallo appenninico (*Bombina pachypus*), il tritone crestato e quello appenninico, tra i Rettili invece il cervone (*Elaphe quatuorlineata*). La lecceta favorisce in modo particolare la presenza di numerose specie ornitiche; fra quelle più comuni sono da segnalare diverse specie di Silvidi, quelle, cioè, strettamente legate alla macchia mediterranea, come l'occhicotto, la

sterpazzola e la sterpazzolina, e specie più localizzate come nidificanti, ad esempio l'upupa, il succiacapre, l'averla piccola. Anche i rapaci sono rappresentati da presenze notevoli; nei querceti aperti con alternanza di coltivi ed incolti troviamo il nibbio reale (*Milvus milvus*), in questa zona diffuso con una densità piuttosto elevata, la poiana, abbastanza comune, e, ancora più interessante, la presenza del lodolaio (*Falco subbuteo*) nella lecceta, suo habitat elettivo. Durante l'inverno, inoltre, questi boschi ospitano - sia per la vicinanza della Majella che per una grande disponibilità trofica (ghiande ed altri frutti) - diversi Turdidi (tordi, merli, cesene), ma soprattutto colombacci con stormi costituiti da diverse migliaia di individui. Da citare, inoltre, per i Mammiferi la presenza del capriolo, già riscontrata in questi boschi alcuni anni fa, il lupo, che seppur di rado, giunge in queste zone soprattutto in inverno e l'istrice (*Hystrix cristata*), osservato nella zona di Colle Foreste nel luglio del 1997.

La gestione delle suddette aree può sicuramente contribuire ad un naturale collegamento, attraverso il corso del fiume Aventino, tra la Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella" ed il Parco Nazionale della Majella.

La proposta comunque si spinge oltre alle aree già affidate in gestione al WWF, in quanto l'Amministrazione comunale intende a breve avviare un discorso di valorizzazione complessiva del proprio territorio, grazie anche alla presenza di

diverse e notevoli emergenze naturalistiche e storico-culturali. L'adesione all'istituzione della Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella" nel 1990 ha posto le basi per l'avvio di una convinta scelta futura, nella gestione del territorio, a favore dell'ecosviluppo e della sua sensibilizzazione. Il progetto portato avanti dall'Amministrazione comunale di Casoli si pone anche come premessa per un discorso più ampio volto a raccordare le due aree protette attraverso la creazione di un parco fluviale dell'Aventino, fiume considerato tra i più interessanti d'Abruzzo e che si presenta ancora integro per quasi tutto il suo percorso e con limitate situazioni di degrado. L'Aventino ha la sua confluenza con il fiume

Sangro, all'interno della Riserva di Serranella mentre il tratto a monte, dalle sorgenti in



Il lodolaio (*Falco subbuteo*), piccolo falco tipico dei boschi mediterranei.

località Capo Fiume a Palena fino al Lago di Casoli, è inserito in parte nel Parco della Majella e nella sua fascia di rispetto. L'intento è quello di congiungere questi territori attraverso alcuni percorsi per rendere fruibili e valorizzare altre aree comprese tra essi, come ad esempio le colline di Guarenna Vecchia, l'antico mulino comunale di Piano Mulino, la Lecceta di Casoli, la Torretta di Casoli, il lago di Casoli, la confluenza Aventino-Verde, il Bosco di Colle Foreste e le Gole del fiume Verde, nonché un collegamento attraverso la "Via degli Ulivi" ad una zona di notevole interesse paesaggistico ed archeologico di Piano Laroma dove, secondo molti archeologi, sorgeva la città di *Cluviae*, appartenente al gruppo etnico dei Carecini, e poi municipio romano. Il sito archeologico è particolarmente interessante già per la sua posizione panoramica delimitata dai torrenti Laio e Avello e poi per il rinvenimento di ruderi del muro di cinta. L'idea iniziale di col-

legare lungo l'asse del fiume Aventino le falde del versante orientale della Majella alla pianura del Sangro sta diventando realtà anche grazie al progetto delle oasi tematiche messo a punto del WWF Italia e finanziato dal Patto Territoriale Sangro-Aventino. Il progetto si sviluppa sull'esigenza di riqualificare le aree fluviali limitrofe alla Riserva di Serranella ricreando quell'alternanza di zone umide e boscate che un tempo era ben più visibile lungo i nostri corsi d'acqua, e di individuare una serie di percorsi escursionistici lungo l'asse fluviale che consentano di valorizzare un turismo ecocompatibile di cui già esiste una specifica esigenza e votato all'escursionismo, al cicloturismo, ai percorsi ippici. Il naturale punto di arrivo sarà quindi il Lago di Casoli e un'ulteriore fase del progetto – che dovrà essere ultimato alla fine del 2001 – vedrà il restauro della Torre di Prata che diventerà il punto privilegiato di osservazione ed il cuore della nuova Oasi WWF

della Lecceta di Casoli, un osservatorio faunistico di grande potenzialità (con la possibilità in futuro di ospitare anche una stazione di inanellamento), ma anche il nodo di percorsi a grande valenza botanica ed in particolare di uno speciale "sentiero per le orchidee" visto che l'area, con le sue circa 30 specie, rappresenta uno dei siti più interessanti della regione per quanto riguarda tali evolutissimi, affascinanti fiori. Le risorse di questo ricchissimo, interessante territorio vengono, ancora una volta nella nostra regione, affidate all'esperienza e alla competenza del WWF Italia che raccoglie i frutti di un lungo e motivato lavoro della locale Sezione Majella Orientale e che si avvarrà, in questo caso, del supporto del Comitato Parchi Nazionali e Riserve Analoghe per assicurare una gestione corretta e intelligente nel segno della conservazione e dell'ecosviluppo.



Una veduta del lago di Casoli o di S. Angelo con in primo piano un esteso saliceto, sullo sfondo la Torre di Prata e il "bosco delle Licine".

LE ROVINE DELLA MISTICA PRATA

Aurelio Manzi, naturalista - Giuseppe Manzi, architetto

È difficile oggi immaginare che sul colle noto come Torretta, tra Casoli e Civitella Messer Raimondo, nel Medioevo si localizzasse un fiorente centro con un importante monastero da cui ebbe origine il movimento eremitico abruzzese. Un occhio esperto, però, riesce ad individuare, tra la fitta macchia mediterranea dominata dal leccio e dalla fillirea, i resti delle antiche abitazioni sovrastate ancora dalla possente torre di avvistamento che dà il nome alla località. Si tratta del centro di Prata o Plata, già menzionato nel IX secolo quale castella, unitamente a quelli di Civitella e Gessopalena, tra i possedimenti del Monastero di Montecassino lungo la valle dell'Aventino. L'insediamento di Prata viene citato anche nel "Libro di re Ruggero" compilato nel periodo normanno dal geografo arabo Edrisi; in un documento del XIII secolo risulta presente nell'antico insediamento una chiesa dedicata a san Giovanni "de Hospitali", con finalità assistenziali. Da documenti notarili del XVII secolo apprendiamo che il territorio di Prata è ormai considerato un feudo rustico, ossia privo di abitanti. Le cause che decretarono l'abbandono di Prata vanno ricondotte probabilmente ad una grande frana, come attesta Michele Torcia, archivista e bibliotecario del Re di Napoli, in un suo saggio sul finire del XVIII secolo. È probabile, infatti, che il movimento franoso abbia interessato le argille scagliose che circondano il rilievo di natura marnosa, decretando la distruzione di buona parte dell'abitato.

Dal XVII secolo in poi, il feudo rustico di Prata passò nelle mani di diversi feudatari quali i Rapa di Palena, i Paglione di Gessopalena, fino ai D'Aquino di Casoli. Il territorio di Prata fu oggetto anche di aspre controversie nel corso degli anni, a cavallo tra il XVIII e XIX secolo, tra i feudatari di Casoli e quelli di Rocca-scaglia, almeno per quanto riguarda le aree che gravitano sul Rio Secco, quali le contrade Fontacciaro e Colle di Santa Reparata. Tuttora, in località Macchie di Gessopalena si rinven-
gono i termini lapidei di confine tra i

possedimenti di Gessopalena e il feudo rustico di Prata, posizionati nel 1740. Il corso d'acqua che divide ad oriente i territori comunali di Gessopalena e Casoli porta ancora il nome di Fosso di Prata, l'unica espressione toponomastica che ricordi l'antico insediamento scomparso. Il nome Prata è associato alla presenza di monaci di rito greco. Infatti sette monaci guidati da Ilarione, abbandonarono la Calabria per sfuggire alle ricorrenti incursioni saracene e si rifugiarono nel centro localizzato lungo l'Aventino. A Prata fondarono un monastero che, però, abbandonarono alla morte di Ilarione poiché non riuscirono ad eleggere un nuovo abate. I monaci si sparsero in varie località dell'Abruzzo vivendo da eremiti. Tra questi Stefano, detto il Lupo, raggiunse il Monastero di Santo Spirito a' Majella, Giovanni da badia di San Giovanni in Venere a Fossacesia, Orante si spinse fino ad Ortucchio presso il lago del Fucino, Franco a Francavilla

al Mare. Nicola, detto Greco, fu sepolto a Prata e in seguito le spoglie furono trafugate a Guardiagrele nel 1338. Di questi monaci, tutti elevati agli onori dell'altare, Falco e Rinaldo scelsero di vivere da eremiti nella valle dell'Aventino. Il primo sulle balze della Majella, sopra il paese di Palena di cui divenne il protettore nonché guaritore degli indemoniati; Rinaldo, invece, visse solitario in una piccola grotta nei pressi dell'abitato di Fal-lascoso dove sono tuttora conservati i suoi resti.

L'insediamento di Prata fu, dunque, un centro religioso di grande rilevanza storica. Ben otto santi dimorarono in questa località da dove irradiarono in diverse parti d'Abruzzo. A Prata ebbe origine il movimento eremitico abruzzese, in particolare quello legato alla Majella e alla valle dell'Aventino, che in seguito sarà rinvigorito dalla presenza di Pietro da Morrone e dei suoi discepoli. La mistica collina su cui sorgeva l'antica Prata è meta di uno dei percorsi tematici individuati nell'ambito del "Museo sulla storia e trasformazione del paesaggio" che interessa il territorio a cavallo tra il Sangro e l'Aventino.





INCUBATOIO DI VALLE

Un progetto per l'allevamento della trota fario nell'Oasi delle Cascate del Rio Verde

di Paolo Turin, biologo, BIOPROGRAMM - Padova

foto di Mario Pellegrini

In questi giorni, dopo una serie di lavori protrattisi per più di un anno, sta finalmente per essere completato il nuovo incubatoio per la riproduzione della trota fario nella Val di Sangro.

La nuova struttura, realizzata con finanziamento dell'Assessorato alla pesca della Provincia di Chieti, è stata progettata e realizzata dalla coop. Cogecstre nell'Oasi Naturale delle Cascate del Verde, il fiume che alimenterà il centro ittiogenico e dal quale verranno inoltre recuperati la maggior parte dei riproduttori. L'iniziativa, la prima in assoluto portata a termine in Abruzzo, è particolarmente importante e significativa in quanto rappresenta il primo concreto passo verso un nuovo modo di concepire i ripopolamenti ittici delle acque pubbliche, in particolare di quelle salmonicole.

Nel corso di questi ultimi decenni l'attività di ripopolamento ittico si è basata in genere sulla semplice immissione, spesso in quantità eccessive e senza adeguata programmazione faunistica, di materiale ittico proveniente da allevamenti commerciali convenzionali nei quali il concetto produttivo è basato in genere sulla massimizzazione della produzione.

Ciò naturalmente va a scapito della rusticità dei soggetti prodotti, selezionati sulla base del grado di sopportazione delle alte densità tipiche degli allevamenti intensivi, e soprattutto del rispetto dei ceppi



Lungo il percorso del fiume Rio Verde, tra i corsi d'acqua meglio conservati in Abruzzo, sono presenti anche le famose ed omonime cascate.

locali delle zone di semina in quanto il materiale allevato commercialmente è in genere proveniente da razze definite come "atlantiche" ed estranee a quelle autoctone italiane, in particolare della fario "appenninica", un tempo unico salmonide delle acque abruzzesi e di molte altre regioni italiane.

In termini faunistici il danno derivante dall'attività di semina con materiale di origine non autoctona è indubbiamente rilevante ed ha comportato uno stato di pesante ibridazione e di perdita di purezza genetica della maggior parte delle popolazioni salmonicole indigene. Tale problema tocca anche le acque chietine, come è stato rilevato nel corso della recente stesura della Carta ittica provinciale dalla quale traspare come i soggetti che a livello fenotipico risultano ascrivibili, almeno parzialmente, al ceppo appenninico sono risultati assai scarsi e limitati a pochi corsi d'acqua fra cui il Verde di Borrello.

In questo contesto di sostanziale disordine ittologico l'iniziativa di creare un centro ittogenico destinato al recupero dei ceppi locali, o quanto meno di quelli che manifestano ancora spiccate caratteristiche di selvaticità, è indubbiamente una iniziativa importantissima che dovrà costituire l'inizio di un programma ittogenico mirato in primis al recupero dei ceppi autoctoni e selvatici.

Da un punto di vista strutturale l'incubatoio si articolerà in 2 unità principali:

- l'avannotteria
- le vasche di stabulazione dei riproduttori.

L'avannotteria è costituita da una struttura di legno, prefabbricata, all'interno della quale saranno alloggiate le vasche di incubazione delle uova di tipo californiano in grado di ospitare grandi quantitativi di uova in spazi ridotti.

Le vasche di stabulazione dei riproduttori sono invece localizzate

all'esterno dell'avannotteria e sono destinate ad ospitare i riproduttori selvatici che verranno catturati e selezionati direttamente dal fiume. In esse i riproduttori rimarranno sino alla completa maturazione sessuale quando, in modo incruento, verranno "spremuti" al fine di recuperare le uova e gli spermatozoi da utilizzare nella fecondazione a secco e la successiva incubazione.

Dopo la schiusa, che avverrà in 2-3 mesi circa, gli avannotti rimarranno nelle californiane ancora per una ventina di giorni e quindi verranno reimmessi nei vari fiumi provinciali al fine di reintrodurre il ceppo locale in quelle aree dove attualmente è scomparso o fortemente impoverito.

È chiaro che il progetto si presenta ambizioso e non privo di difficoltà ma è altrettanto certo che si tratta di una scommessa stimolante e soprattutto importante per l'ittiofauna abruzzese.



Un esemplare di trota fario del fiume Rio Verde, sono evidenti le principali caratteristiche fenotipiche della razza "appenninica".



ALTURA

*Una nuova associazione
per la tutela degli uccelli
rapaci e dei loro
ambienti*

di Stefano Allavena,
Presidente ALTURA



Gli uccelli rapaci hanno da sempre suscitato nell'uomo emozioni particolarmente forti, per la potenza, l'agilità e la velocità del loro volo, per la loro forza, la loro bellezza. Da milioni di anni solcano i nostri cieli. Sono presenti in tutti gli ambienti naturali e semi-naturali terrestri, dove costituiscono una componente fondamentale degli ecosistemi.

Oggi però, a causa del crescente impatto esercitato dalla nostra specie sugli animali, sulle piante e, in genere, sull'ambiente, le popolazioni di molte specie di uccelli rapaci stanno subendo un calo sensibilissimo. Alcune sono completamente scomparse da vaste zone e rischiano di estinguersi entro breve tempo.

Dobbiamo fare ogni sforzo per evitare che scompaiono nell'indifferenza generale, privando gli ambienti naturali di una fondamentale presenza equilibratrice e la nostra specie della possibilità, conoscendoli, di vivere un'esperienza insostituibile ed inimitabile, espressione di una natura ancora libera, selvaggia e particolarmente affascinante. Inoltre gli uccelli rapaci, essendo predatori, hanno bisogno di ambienti sani, puliti, dove le prede di cui si nutrono trovano condizioni adatte alle loro esigenze di vita e fonti alimentari non inquinate. Per questo proteggere gli uccelli rapaci comporta necessariamente anche la tutela degli ambienti naturali e seminaturali, sempre più aggrediti da urbanizzazioni, strade, modificazioni ambientali, tagli boschivi mal condotti, inquinamenti. Inoltre essi sono tra gli uccelli selvatici che, nel mondo d'oggi, più hanno bisogno di essere protetti, da chi li uccide, da chi li depreda dei loro piccoli o delle loro uova

o anche solo da chi li disturba, al punto da impedirne la riproduzione, come certi fotografi, certi escursionisti, certi scalatori.

Ecco perché è nata ALTURA (Associazione per la tutela degli uccelli rapaci e dei loro ambienti). Vogliamo aiutare concretamente gli uccelli rapaci presenti nel nostro Paese, che vi nidificano, vi svernano o vi sostano durante le migrazioni primaverili ed autunnali.

La situazione è seria ma non del tutto negativa. Delle 39 specie di uccelli rapaci diurni presenti in Europa, 20 nidificano in Italia e 4 si sono estinte come nidificanti

nel secolo ventesimo. Grazie ad un'attenta opera di reintroduzione il gipeto, o avvoltoio barbuto, ed il grifone stanno tornando a nidificare, il primo sulle Alpi, il secondo sulle Alpi orientali, sull'Appennino centrale e persino in Sicilia. Tra le rimanenti 18 specie nidificanti il nibbio reale, in Sicilia ed in Sardegna, l'astore sardo,

particolare sottospecie presente solamente in quest'isola, il lanario nell'Italia centrale, l'albanella minore, il grillaio nelle isole maggiori sono minacciati di estinzione non a livello nazionale, ma su vaste porzioni del loro areale italiano. Altre due specie - l'aquila del Bonelli ed il capovaccaio - si trovano in situazioni preoccupanti. Dalle nostre ricerche risulta che l'aquila del Bonelli è ancora presente con 15 coppie al massimo in Sicilia e forse ancora una o due in Calabria, in Sardegna vent'anni fa risultava abbastanza comune. Ma poi in pochi anni il declino è stato rapidissimo. Oggi la popolazione dell'isola è quasi certamente inferiore alle cinque coppie. Speriamo di poter completare il censimento della popolazione sarda al più presto.

Il capovaccaio, chiamato anche avvoltoio degli Egizi in quanto uccello sacro a questo antico popolo, è il più piccolo delle quattro specie europee di avvoltoi e l'unica migratrice e rischia



NELLA PAGINA A FIANCO: capovaccaio o avvoltoio degli Egizi (*Neophron percnopterus*). Foto di Mario Pellegrini
NEL DISEGNO: femmina adulta di sparviero (*Accipiter nisus*).
Disegno di Adelaide Leone

di estinguersi completamente nel nostro Paese entro pochi anni. Nel 1999 abbiamo effettuato un censimento completo della specie. Nel periodo primaverile-estivo abbiamo contato in tutto non più di nove coppie di cui solo quattro nidificanti: due in Calabria e due in Sicilia. Vent'anni fa erano più di trenta, sessant'anni fa all'incirca un centinaio. È ormai da diversi anni che alcuni degli attuali soci di ALTURA si occupano delle attività di ricerca, monitoraggio e tutela del capovaccaio, sono state condotte ricerche sistematiche ed è stata raccolta una notevole mole di dati e di informazioni. Inoltre, soprattutto in Calabria, oggi principale roccaforte della superstita popolazione italiana, sono stati allestiti, nel periodo riproduttivo, punti di alimentazione supplementari (carnai), e sono stati sottoposti ad attenta e continua sorveglianza i siti di nidificazione per evitare atti vandalici o

disturbi, magari non voluti ma non per questo meno dannosi.

Grazie all'esperienza acquisita sul campo abbiamo potuto mettere a fuoco in maniera ottimale le iniziative da prendere per la stagione riproduttiva dell'anno 2000 e seguenti, perfezionando le varie attività sul campo così da ottenere il massimo dell'efficacia nelle zone di tutela.

Mancano tuttavia gli indispensabili finanziamenti. La nostra azione si basa esclusivamente sul volontariato. Abbiamo quindi deciso di rivolgere un appello urgente a tutte le persone sensibili a questi problemi, per chiedere un contributo che ci consenta un salto di qualità decisivo, che potrebbe costituire l'unica speranza di sopravvivenza del capovaccaio in Italia. Ogni persona interessata potrà partecipare al salvataggio della specie scegliendo una quota tra quelle indicate: £ 30.000, £

50.000, £ 70.000, £ 100.000, £ 200.000, altro.

A ciascuna di queste donazioni corrisponde un livello più incisivo di intervento a favore della specie.

Ogni donatore riceverà un piano dettagliato delle attività e verrà informato direttamente sulle azioni in corso e sui risultati conseguiti, entrando così nel vivo dell'azione di tutela del capovaccaio.

Il contributo potrà essere versato sul ccp n° 16492035 intestato ad ALTURA - Via degli Estensi, 165 - 00164 - Roma, riportando nella causale del versamento la dicitura: contributo per il salvataggio del capovaccaio.

Nel nostro notiziario riporteremo i nomi di quanti ci avranno dato una mano, salvo diversa decisione degli interessati.

Il futuro del capovaccaio dipende da quanto riusciremo a fare con il vostro aiuto.

Vi ringraziamo.



SOPRA: gipeto o avvoltoio degli agnelli (*Gypaetus barbatus*). Foto di Fernando Di Fabrizio.

NELLA PAGINA A FIANCO: poiana (*Buteo buteo*). Foto di Mario Pellegrini.



L'AQUILONE ROSSO

Così viene chiamato dagli inglesi il nibbio reale, rapace dal volo elegante e sinuoso, tanto da ispirare nella descrizione grandi personaggi come Leonardo da Vinci

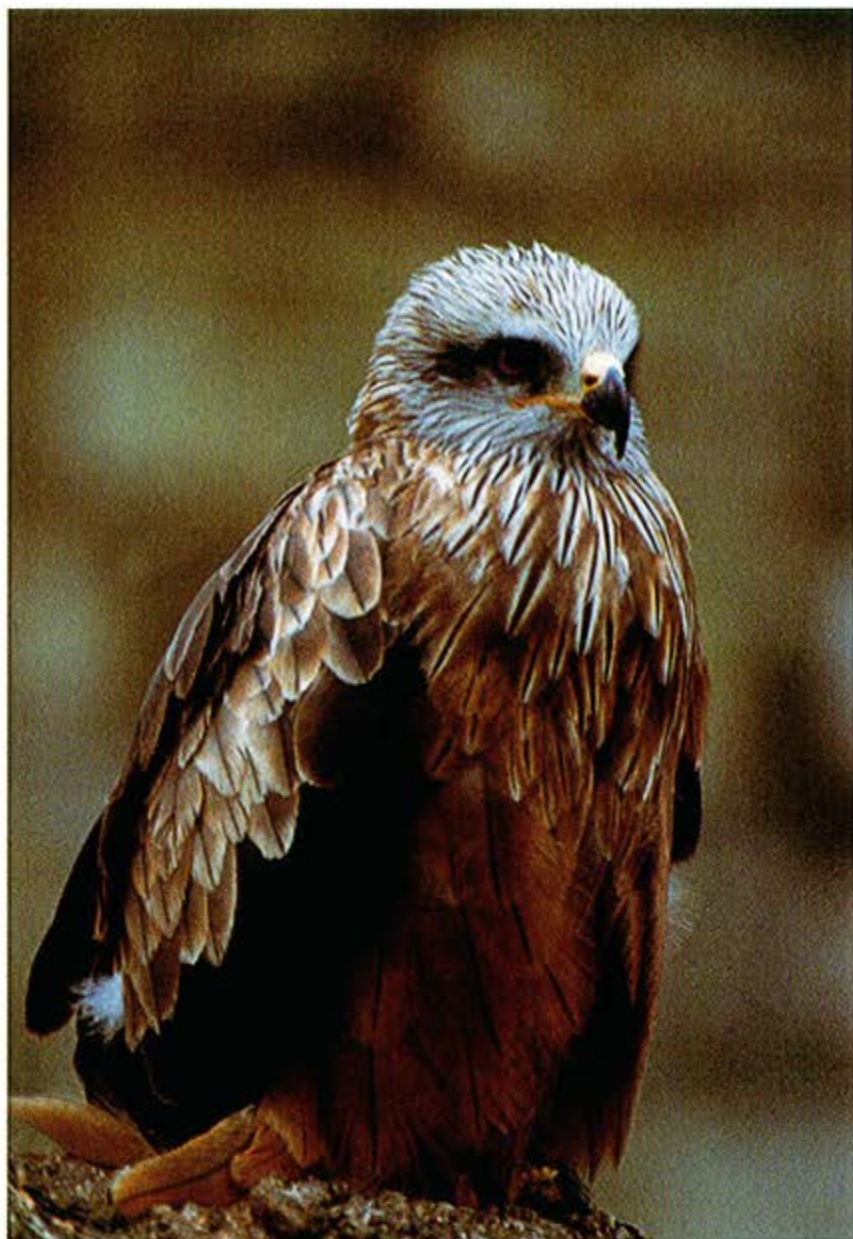
di Mario Pellegrini, Cogecstre

Descrizione della specie

Il nibbio reale (*Milvus milvus*, Linnaeus 1758) è uno dei rapaci diurni di maggiori dimensioni, presenta un corpo con una lunghezza totale di 60-75 cm ed un'apertura alare di 145-195 cm. Sono caratteristiche la silhouette snella con le ali collocate molto in avanti rispetto al corpo e la coda biforcuta. La colorazione complessiva è di colore rossiccio, da qui il nome inglese di "Red Kite". Il capo è di colore chiaro, quasi bianco-grigiastro, in netto contrasto con il corpo e le parti anteriori delle ali, di colore rosso-mattone. La maggior parte delle penne hanno una macchia nerastra di dimensioni variabili ed a forma di freccia. Le copritrici dell'ala sono fulvo chiaro, in contrasto con le remiganti che hanno una colorazione scura, quasi nera. Queste ultime nella parte inferiore sono bianche in modo da determinare, per chi osserva l'animale da sotto, una macchia chiara abbastanza estesa. La coda è di colore fulvo nel lato superiore e fulvo-biancastro in quello inferiore, le timoniere esterne hanno invece una macchia nera all'apice. Le zampe, la cera e l'iride sono di colore giallo, le unghie e il becco sono grigio-neri. Il piumaggio del giovane non è molto diverso da quello dell'adulto, anche se nell'insieme appare più chiaro e quindi è meno netto il contrasto tra il corpo e le remiganti. Negli adulti la muta è postriproduttiva, completa da maggio fino

all'autunno, nei giovani è invece parziale da ottobre, per un periodo estremamente variabile, anche fino alla primavera successiva.

Come nella maggior parte dei rapaci anche nel nibbio reale non esiste un netto dimorfismo sessuale, ad esclusione della gran-



Adulto di nibbio reale (*Milvus milvus*). Foto di Piero Papa.

dezza del corpo della femmina che si presenta all'incirca del 5% maggiore rispetto a quella del maschio. Secondo il parere di alcuni studiosi inglesi il riconoscimento dei sessi, se osservati singolarmente, è possibile da un attento studio del volo, in particolare per la diversa posizione in cui vengono predisposte le ali e la coda durante le evoluzioni aeree e per il ritmo diverso del battito delle ali.

Habitat

È una specie che nidifica generalmente su alberi, e quindi dipende direttamente dalla presenza di boschi, senza comunque disdegnare le pareti rocciose. Il nido, di grandi dimensioni, viene solitamente costruito su alberi in grado di sopportare il notevole peso, spesso si tratta di querce: roverella (*Quercus pubescens*) e cerro (*Quercus cerris*). Oltre alla presenza di boschi il nibbio necessita di ampi spazi nei quali recarsi per la caccia; per questo motivo il suo habitat elettivo è costituito da aree in cui si alternano zone prative, pascoli e/o incolti a zone alberate. La caccia viene svolta essenzialmente in zone aperte, steppiche o aree coltivate, senza escludere centri abitati e discariche di rifiuti; la disponibilità trofica comunque può spingere questa specie, se presenti anche pochi alberi, a nidificare ed essere stanziale anche in aree antropizzate.

La specie è diffusa nelle zone pianeggianti e collinari, fino a circa 1.000 m s.l.m.; le zone maggiormente frequentate comunque sono dal livello del mare fino a 600 m circa; nelle regioni meridionali può spingersi a nidificare fino a 1.500 m s.l.m. Dagli studi condotti in Abruzzo è emerso che la popolazione nidificante di nibbio reale è localizzata nella fascia collinare e basso-montana compresa tra i 250 e 1.100 m sul livello del mare, nel

piano fitoclimatico dei boschi termofili e in parte di quelli mesofili. Le ricerche, iniziate nel 1987, hanno interessato esclusivamente l'area dove la specie è presente come nidificante e cioè il territorio centro-meridionale della provincia di Chieti, al confine con il Molise. La maggioranza delle coppie nidificanti (oltre il 60% del totale) è localizzata su boschi di cospicue dimensioni e per la costruzione dei nidi ha preferito querceti spesso frammisti ad orno-ostrieti, anche perché i 2/3 dell'area di studio sono occupati da queste tipologie forestali. Una densità elevata è stata riscontrata nelle cerrete, nei boschi misti (oltre il 30%) e nelle faggete (circa il 5%); la spiegazione di tale predilezione può essere che il cerro ed il faggio, a quote non elevate, solitamente vegetano sui versanti settentrionali, esposizione questa preferita dal nibbio reale per la collocazione dei nidi. La preferenza di esposizione a nord-est si riscontra anche per altre specie di rapaci, ad esempio la poiana (*Buteo buteo*), ricordando al riguardo che spesso il nibbio reale riutilizza nidi abbandonati da questa specie.

Circa il 40% delle coppie nidificanti, invece, sono distribuite in luoghi privi di una vera e propria copertura boschiva; si tratta di ampi spazi occupati da terreni agricoli, le colture principali sono quelle cerealicole e foraggere, con presenza anche di vigneti ed oliveti. In queste aree il nibbio costruisce il nido in consorzi rappresentati da pochi alberi, spesso distribuiti in filari o piccole macchie. Tutto ciò a conferma della plasticità di questa specie che è riuscita ad adattarsi ad ambienti così largamente antropizzati e in accordo con quanto osservato nel resto del territorio italiano dove essa è presente.

Sempre in Abruzzo, gli studi hanno

messo in evidenza la relazione tra l'altitudine e la densità. In media le circa cento coppie censite sono localizzate ad una quota di 550 m sul livello del mare; si evidenzia una predilezione tra i 200 e 400 m e tra gli 800 e 1.000 m. L'utilizzo di aree caratterizzate da una maggior antropizzazione, e comunque capaci di fornire habitat favorevoli e risorse trofiche, dimostra ancora una volta come questa specie si sia particolarmente adattata a tollerare la presenza dell'uomo.

Inoltre è stato riscontrato in Abruzzo, a partire dalla seconda metà degli anni '80, periodo in cui è iniziata la ricolonizzazione da parte del nibbio reale verso nord, come la specie abbia occupato gradualmente le aree con una caratteristica tipologia climatica. L'attuale area di presenza del rapace corrisponde a un clima di tipo mediterraneo, la maggior parte delle coppie sono distribuite nella regione climatica xeroterica, sottoregione submediterranea di transizione, ed in misura minore nella regione climatica mesaxerica, sottoregione ipomesaxerica. Queste zone sono caratterizzate da un periodo secco che mediamente non supera i due mesi, da una piovosità annuale che non eccede i 750-800 mm e da una temperatura media annua di circa 12 °C.

Distribuzione e status

Il nibbio reale è specie quasi esclusiva della regione paleartica occidentale. Oltre all'Europa continentale la specie è presente nelle Isole Canarie, in Marocco, nelle isole del Mediterraneo occidentale (Baleari, Corsica, Sicilia e Sardegna), in Inghilterra, nel Caucaso (Georgia e Armenia), mentre si è riprodotta in passato e/o in modo occasionale in Albania, Turchia, Algeria e Tunisia. Si hanno inoltre segnalazioni di svernamento o dati di individui accidentali in Siria,



Le colline della Valle dell'Aventino, habitat preferenziale del nibbio reale, dove sono state condotte le ricerche sull'ecologia e la biologia riproduttiva. Foto di Mario Pellegrini.

Libano, Israele, Libia, Iran, Cipro, Malta, Norvegia e Finlandia.

Oltre il 90% della popolazione europea si riproduce tra Germania, Francia e Spagna. Nell'ultimo trentennio la popolazione della Francia ha avuto un incremento, quella della Germania è rimasta apparentemente stabile, mentre quella della Spagna ha avuto in generale un decremento. Sempre nello stesso periodo circa il 20% della popolazione europea ha registrato un declino, in altri casi, invece, la specie ha ricolonizzato alcuni territori. Dati di circa 10 anni fa indicavano approssimativamente la popolazione europea nidificante in un numero non inferiore alle 18.000 coppie, di cui: Spagna 3.000, Portogallo 100, Francia 2.500, Corsica 100, Svizzera 350, Belgio e Olanda 55, Germania 10.700, Austria 10, Cecoslovacchia 80, Ungheria 5, Romania 15, ex Jugoslavia 5, Polonia 500, Danimarca 20, Inghilterra 70, Svezia 250, e circa 100 tra Lituania, Bielorussia, Ucraina, Moldavia e Russia. Circa 20, invece, le coppie presenti

in Marocco e 165 erano quelle indicate per l'Italia.

Alla fine dell'800 il nibbio reale era comunissimo nella penisola italiana, così come in Sardegna, Sicilia e Corsica. Era non molto comune ma sedentario nelle Marche, comune e stazionario sul versante tirrenico, dalla Toscana fino all'Italia meridionale, più raro e di passo in Piemonte, Lombardia, Liguria e Veneto. All'inizio del '900 era abbondante e stazionario nelle isole e sul versante tirrenico dalla Toscana in giù, raro nelle Puglie, scarso in Abruzzo, Molise e Marche, probabilmente nidificante presso Ravenna e in provincia di Varese. Negli anni '60 viene ritenuto estinto nella provincia di Reggio Calabria e nel Gargano. Negli anni '70 la popolazione più settentrionale del Tirreno si è progressivamente estinta fino all'attuale piccolo nucleo dei Monti della Tolfa. Attualmente, dai dati disponibili, viene stimata una popolazione italiana di circa 400 coppie nidificanti; la specie appare essere in leggero aumento in Toscana, Lazio,

Abruzzo, Molise e Calabria, stazionaria o in leggero incremento in Sicilia e Sardegna, forse in lieve contrazione in Basilicata. In particolare sono stimati per regione i seguenti numeri di coppie nidificanti: Toscana 1-2, Lazio 4-5, Abruzzo 100-110, Molise 50-60, Campania 5-10, Basilicata 100-160, Calabria 15-20, Sicilia 15, Sardegna 15.

In Abruzzo, regione in cui la specie era ritenuta molto rara tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, il nibbio reale ha fatto la sua comparsa, come nidificante, nella seconda metà degli anni '80 nell'area meridionale della provincia di Chieti. La popolazione, inizialmente formata da un numero esiguo di coppie (12-16), ha avuto una notevole espansione colonizzando di anno in anno nuovi territori nelle aree più settentrionali e comunque sempre all'interno del territorio della provincia di Chieti, poco più a nord del bacino del fiume Sangro fino a quello del Foro. In pochi anni la popolazione si è più che raddoppiata raggiun-

gendo circa 40 coppie nel 1992, fino alle attuali circa 100 coppie.

Questi dati sono stati di recente presentati dall'associazione ALTURA in un convegno internazionale dedicato esclusivamente al nibbio reale, convegno svoltosi il 17 e 18 marzo del 2000 in Germania, presso Kloster Arnburg/Lich nella regione dell'Hessen. Organizzato dalle più autorevoli associazioni ornitologiche tedesche il simposio ha trattato diversi argomenti sulla specie ed in particolare è stata lanciata una campagna specifica di sensibilizzazione e tutela ed è stato scelto il nibbio reale come "simbolo dell'anno 2000". Hanno partecipato all'incontro circa 300 persone tra cui i nomi più illustri dell'ornitologia tedesca ed i massimi esperti mondiali di questa specie provenienti anche da Spagna, Gran Bretagna e Francia.

Il nibbio reale in Europa non è

attualmente una specie ritenuta minacciata, ma è stata spesso inserita in alcune "liste rosse" e, in alcuni casi, considerata a status indeterminato. Sulla base della "Lista Rossa dei vertebrati italiani" è inserita come trend -1, valore riferito solo agli uccelli, che indica un decremento di una certa entità delle popolazioni. Rientra come specie in pericolo tra le categorie globali di minaccia del Red Data Book, IUCN 1996. Per quanto riguarda la Convenzione di Washington (CITES) e i Regolamenti Comunitari di attuazione (338/97) il nibbio reale è inserito nell'Allegato A che riguarda le specie il cui commercio è generalmente vietato da, verso e all'interno della Comunità, in quanto incluse nell'Appendice I della CITES, oppure specie talmente rare il cui volume commerciale potrebbe metterle in pericolo la sopravvivenza in natura.

La legge nazionale italiana n. 157/92, che detta norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, fa rientrare il nibbio reale tra le specie protette; inoltre, esso è inserito nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE che include le specie rare e minacciate di estinzione. Il rapace è altresì considerato nell'Appendice II della Convenzione di Bonn, relativa alla conservazione delle specie selvatiche migratrici, e nell'Allegato II della Convenzione di Berna, relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa. Infine, anche se la specie in Europa non è attualmente ritenuta minacciata, è inserita nella categoria SPEC 4 del 1994 che tutela quelle specie di uccelli le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa ma che godono di un favorevole stato di conservazione.



Giovane di nibbio reale all'età di circa dieci giorni; sul grosso nido, che viene spesso riutilizzato per più anni, sono evidenti pelli di animali, residui di alimentazione che gli adulti lasciano come "arredo" del nido stesso. Foto di Nicola Verna.

Biologia riproduttiva

Il nibbio reale costruisce il proprio nido sugli alberi, ma in alcuni casi lo pone su pareti rocciose, come, ad esempio, in Sicilia, Campania e Abruzzo. Capita molto spesso che la coppia riutilizzi il nido dell'anno precedente o sfrutti nidi abbandonati da altre coppie della stessa specie oppure ne crei uno sulla base di quello di un altro rapace, comunemente la poiana (in Abruzzo su 6 nidi 2 risultavano essere certamente di questa specie) o in alcuni casi quello di un corvide, rinforzandoli con rami secchi, paglia, lana, stracci, buste di plastica, carta. Nel Lazio è stata riscontrata una distanza media tra due nidi contemporaneamente occupati di 7,3 km, in Abruzzo essa è risultata di 8,8 km, in una prima ricerca condotta nel 1989, di 3,5 km, nel 1992, e di 2 km nel 1997. In Corsica, su 10 nidi, la distanza media è stata di 960 m.

Alla fine di febbraio iniziano i corteggiamenti e la specie perde le abitudini gregarie del periodo invernale; dopo la formazione della coppia ha inizio la costruzione del nido e successivamente la deposizione delle uova che avviene solitamente tra la fine di marzo ed i primi di aprile.

La schiusa si verifica una quarantina di giorni dopo, generalmente ai primi di maggio; i nidiacei appaiono con un piumino più lungo e chiaro sulla testa, il corpo è invece rossastro e il collo bianco; l'involo dei piccoli avviene intorno alla metà di giugno e i primi di luglio. Nella maggior parte degli studi condotti sulla biologia riproduttiva del nibbio reale in Abruzzo sono state osservate da 1 a 3 uova nel nido (a volte 4, al massimo 5) e spesso tutti i nidiacei si sono involati. Le uova, deposte con un intervallo di 3 giorni, sono bianche, più o meno macchiate di bruno rossastro. Nel Lazio è stata riscontrata

Il nibbio secondo Leonardo

L'eleganza nel volo e le evoluzioni aeree del nibbio sono di gran lunga tra le più affascinanti nei rapaci, così particolari da ispirare anche personaggi come Leonardo Da Vinci che nella sua opera "Il codice leonardesco sul volo degli uccelli" così descrive questo rapace:

Il nibbio e li altri uccelli che batton poco le alie, vanno cercando il corso del vento e quando il vento regnia in alto, allora essi fieno veduti in grande altura, e se regnia basso, essi stanno bassi.

Quando il vento non regnia nell'aria, allora il nibbio batte più volte l'alie nel suo volare, in modo tale che esso si leva in alto e acquista impeto; esso poi declinando alquanto, va lungo spazio senza battere alie; e quando è calato esso di novo fa il simile, e così segue successivamente; e questo calare senza battere alie li scusa un modo di riposarsi per l'aria, dopo la fatica del predetto battimento d'alie.

una covata media di 1,92 uova su 13 nidi controllati. In Corsica su 21 covate si è riscontrata una media di 2,86 uova per nido.

Mancano per l'Italia informazioni dettagliate sulla durata dell'incubazione e sull'età di involo dei pulli; in Europa tali valori sono rispettivamente di 31-32 e 48-70 giorni. I dati sul successo riproduttivo sono molto scarsi: nel Lazio, sui Monti della Tolfa, su 13 nidi si sono riscontrati un tasso di schiusa di 0,56, una nidata media di 1,08, un numero medio di giovani involati/coppie che hanno deposto di 0,77, un numero medio di giovani involati/coppie riprodotti con successo di 1,6 ed un numero medio di giovani involati/uova deposte di 0,4. In Sicilia su 5 nidi controllati si è rilevato un numero medio di 2,5 pulli/coppie; in Corsica, invece, su 22 nidi è stata valutata una media di 1,27 pulli/coppie; in Abruzzo il numero dei giovani involati/coppie che hanno deposto è pari a 1,3.

Di solito è la femmina ad occuparsi della cova mentre il maschio passa la notte su un posatoio molto vicino al nido compiendo durante il giorno diverse visite alla compagna, per portarle il cibo e per sostituirla per brevi periodi, sfruttati da questa per la caccia e per la pulizia

del piumaggio. Il maschio generalmente deposita le prede su un albero presso il nido. Dalla metà di maggio anche la femmina abbandona il nido, senza però allontanarsi di molto. Le coppie nidificanti difendono con comportamenti aggressivi solo una ristretta area nelle immediate vicinanze del nido.

Al di fuori del periodo riproduttivo il nibbio reale forma dormitori comuni anche di diverse decine di individui: fino a 50 in Sicilia, negli anni '70, e fino a 30 nel Lazio, in Abruzzo su 3 dormitori differenti sono stati contati circa 120 individui. In Svizzera sono stati osservati anche dormitori di quasi 100 individui. Nel Lazio sono stati osservati pre-dormitori su tralicci delle linee elettriche, però con il buio gli uccelli si trasferivano nel vero dormitorio situato sempre su alberi. Nelle giornate di cattivo tempo sono stati notati vari individui restare nel dormitorio anche di giorno.

Alimentazione

Negli studi condotti sull'ecologia del nibbio reale l'aspetto maggiormente trattato è stata l'alimentazione; da questi risulta che le prede preferite sono rettili e insetti cui seguono piccoli uccelli (passeri



L'inconfondibile silhouette in volo del nibbio reale. Foto di Fernando Di Fabrizio.

e cince), anfibi e piccoli mammiferi. Il nibbio generalmente caccia da solo o in coppia, alimentandosi di una grande quantità di prede ricercate volando a bassa quota. Ha inoltre l'abitudine di raccogliere animali morti sulle strade, anche se con traffico intenso. È interessante osservare che solitamente il numero di prede catturate vive è superiore rispetto a quello delle prede morte; il numero di queste ultime però tende ad aumentare per le coppie nidificanti nelle vicinanze delle discariche.

In Abruzzo la dieta dei nidiacei di nibbio reale è costituita per il 42,8% da rettili, in particolare il biacco (*Coluber viridiflavus*) e il colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*), per il 23,2% da uccelli (soprattutto la gazza, *Pica pica*), per il resto da mammiferi, anfibi (esclusivamente rospo) e crostacei quali il granchio di fiume (*Potamon fluviatile*). Tra le prede raccolte morte, generalmente nelle discariche comunali, la specie più numerosa è il coniglio (41,2%), seguita da altri scarti di macelleria. Va anche riferito che sono stati più volte rinvenuti resti di riccio (*Erinaceus europaeus*), probabilmente, come per il rospo, raccolti sulle strade. Confrontando l'alimentazione dei nidiacei di nibbio reale

con quella di poiana nella stessa area di studio risulta che per entrambe le specie i rettili costituiscono la principale risorsa alimentare (55,8% per la poiana). Il nibbio sembra predare maggiormente il colubro di Esculapio, meno agile e aggressivo del biacco, invece più predato dalla poiana. Non sono stati rinvenuti sui nidi di nibbio reale resti di ramarro, *Lacerta bilineata*, che invece risulta essere il rettile maggiormente catturato dalla poiana (32,7%). Il rospo, al contrario, è stato rinvenuto piuttosto regolarmente sui nidi di nibbio reale (16,1%), mentre è risultato una preda occasionale per la poiana.

I dati abruzzesi sono in accordo con quelli di alcune popolazioni spagnole: infatti in Spagna centrale le prede favorite dal nibbio sono rappresentate soprattutto da rettili; in Europa centrale invece l'alimentazione è rappresentata principalmente da micromammiferi.

Si può concludere sostenendo che il nibbio reale è fondamentalmente generalista riuscendo bene ad adattarsi alle diverse fonti trofiche disponibili nell'ambiente. Può, infatti, benissimo sfruttare le discariche, anche se in condizioni normali si nutre quasi esclusivamente di prede vive. Questo vantaggio,

nonostante i dati che negli ultimi anni dimostrano come questa specie sia in aumento, non sono sufficienti per garantire nel tempo la sopravvivenza delle popolazioni di nibbio reale.

In Italia, così come avvenuto in Inghilterra e in poche altre aree, da qualche anno sono stati avviati progetti per la reintroduzione di questo rapace in aree idonee e dove era presente in passato. I progetti, inseriti in programmi specifici di conservazione, sono stati finanziati e patrocinati dalla Comunità Europea ed enti pubblici, ma sono sostenuti essenzialmente da associazioni come il WWF e di recente da ALTURA che, non a caso, ha scelto come simbolo questo rapace. Il nibbio è stato già reintrodotta in Toscana, mentre è in corso l'acclimatazione in voliere specifiche e l'imminente liberazione nelle Marche presso il Parco Regionale delle Gole della Rossa e di Frasassi. Sono in corso di elaborazione progetti per la reintroduzione della specie nell'area della Marsica, presso il Monte Velino e presso la Riserva Naturale Regionale Lago di Penne. Queste reintroduzioni, così come sono state ideate, sono strategiche per accelerare e favorire l'espansione della popolazione verso il centro-nord della nostra penisola.

UN PESCE BATTAGLIERO

LO SPINARELLO

di Luciano Di Tizio
foto di Luciano Di Tizio

Siamo negli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale, in Inghilterra. Immaginate la scena: l'etologo Niko Tinbergen, seduto alla scrivania col taccuino a portata di mano per annotare diligentemente ogni cosa, osserva i suoi acquari, nei quali nuotano diversi spinarelli. Anni difficili, nei quali si può far conto su una tecnologia incredibilmente meno evoluta rispetto ai nostri giorni. Acquari inevitabilmente spartani, illuminati soltanto dalla luce naturale e per questo sistemati in fila davanti alla finestra dello studio.

Ogni giorno, gli appunti non lasciano dubbi, alla stessa ora, i maschi in livrea nuziale si scatenano: parate di minaccia e tentativi di assalto verso... la finestra! Che cosa sarai mai a scatenare tanta aggressività? Tinbergen lo scopre presto: i focosi maschi di spinarello se la prendono con il furgone postale che, oltre Manica, era allora rigorosamente rosso. Ecco, dunque, il grande segreto: è il colore la chiave di volta per delineare il comportamento riproduttivo di *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758, singolare pesciolino dalle inconsuete abitudini meglio noto semplicemente, appunto, come "spinarello".

Lo spinarello "a tre spine"

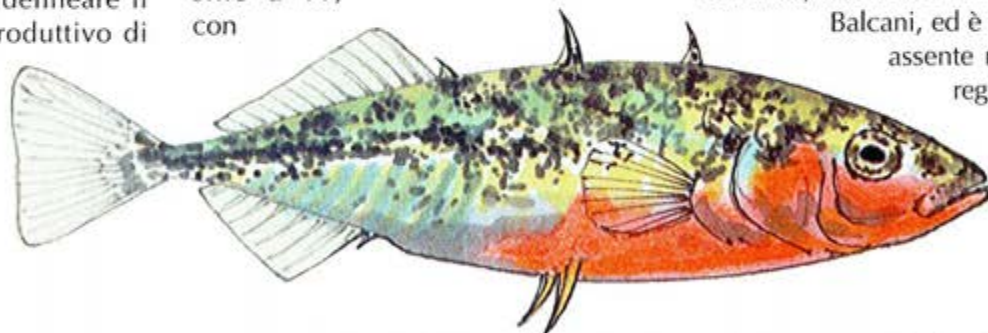
Nel Nord Europa in verità c'è pure chi lo chiama "spinarello grande" o "spinarello a tre spine" per distinguerlo dal *Pungitius pungitius*, ossia lo "spinarello piccolo" o "spinarello a dieci spine", col quale condivide parte dell'areale di distribuzione. E qui torna in ballo il rosso. In epoca riproduttiva i maschi del *Gasterosteus* "indossano" infatti una sgargiante livrea con dorso blu-verde a riflessi metallici, gola e petto rosso ciliegia. Colore a quanto pare pressoché irresistibile per le femmine di questa specie e totalmente indifferente invece per il *Pungitius* i cui maschi si fanno, al momento giusto, neri come la pece. Soluzione geniale, quella adottata da madre natura: rosso e nero sono incompatibili - e qui la politica non c'entra un bel nulla - e questo rende impossibili, là dove i due pesciolini vivono nelle stesse acque, ogni ibridazione.

Ma torniamo a lui, al "nostro" spinarello. È un pesciolino lungo una decina di centimetri (di norma intorno agli 8, raramente sino a 11) con

corpo fusiforme e un sottile peduncolo caudale. Il muso è appuntito con una bocca piccola, in posizione terminale, armata con denti minuti sulle mascelle. I fianchi sono protetti da placche ossee (sino a 36, secondo le varie "forme": vedi box) mentre sul dorso, posteriormente al capo, sono presenti 6 placche ossee, la terza, la quarta e la sesta munite di una spina.

A proposito delle spine va aggiunto che nella cultura popolare di alcune regioni meridionali lo spinarello è stato in passato "diffamato": era infatti ritenuto responsabile della malaria, trasmessa dalle sue punture. Una diceria senza fondamento, anche se le eventuali "pizzicate" sono comunque dolorose e lo sono ancora di più in epoca nuziale per la presenza di ittiotossina.

Lo spinarello ha diffusione circumpolare, colonizzando le aree fredde e temperate dell'emisfero settentrionale. In Europa è presente, in maniera discontinua, nelle regioni meridionali e in quelle settentrionali del continente, dall'Atlantico al mar Nero al Mediterraneo, ma non a sud dei Balcani, ed è pure assente nella regione



Maschio di spinarello (*Gasterosteus aculeatus*). Disegno di Valter Fogato.

del Volga. In Italia è diffuso, non ovunque nel territorio, nelle regioni centro-settentrionali e più sporadicamente al Sud. Manca in Sicilia, mentre in Sardegna è alloctono: la specie è stata introdotta nell'isola a quanto pare tra il 1860 e il 1870 (Bruno, 1987). In Abruzzo è certamente presente nei canali della Marsica, nei laghi di Scanno e Villalago e nel bacino del fiume Pescara, ed è segnalato anche altrove, in particolare nel teramano. Nei decenni scorsi le sue popolazioni in varie zone d'Italia sembrano essersi rarefatte per via della antropizzazione e dell'inquinamento degli ambienti naturali. Questa è la ragione che ha spinto il governo abruzzese a inserire lo spinarello tra le specie della fauna cosiddetta minore meritevoli di tutela e di attenzione (la L.R. 50/93 ne proibisce la cattura e la detenzione), anche se tuttora mancano riscontri certi sulla reale diffusione e sulla consistenza della sua presenza nel territorio della regione. Il fatto che la specie non abbia in Italia alcun interesse per la pesca sportiva (per via della piccola taglia e perché le sue carni sono dai più giudicate di pessima qualità, anche se la frittura di spinarelli è uno dei piatti

tipici offerti nei ristoranti intorno al lago di Posta Fibreno, in provincia di Frosinone), né per le attività produttive (nel Baltico e in Germania il pesce viene invece utilizzato per la produzione di olio e di mangime per animali), ha determinato infatti una evidente carenza di informazioni, solo parzialmente superata negli anni più recenti.

Le abitudini di vita

L'habitat preferenziale dello spinarello è rappresentato da specchi d'acqua, fiumi e canali, fermi o a corrente moderata, ricchi di vegetazione. La specie è eurialina, e può vivere indifferentemente in acque dolci e salmastre; in Italia è presente esclusivamente all'interno.

Si nutre predando insetti acquatici e loro larve, crostacei, anellidi, uova di pesce, avannotti e sostanze vegetali.

Le sue abitudini sono gregarie: i pesci vivono in gruppi tra i venti e i quaranta o più individui colonizzando lo stesso tratto di fiume; i maschi adulti diventano invece territoriali e, in particolare nel periodo riproduttivo, piuttosto aggressivi. Si è anzi molto detto e scritto di questa aggressività, non sempre a ragione. Ci sono, sì, lotte di confine

ma non determinano praticamente mai danni di rilievo per i contendenti, poiché entra in gioco un meccanismo diciamo così "di controllo": l'aggressività è direttamente proporzionale alla vicinanza al proprio territorio (Tinbergen, 1969; Mainardi, 1985). Se il maschio è vicino a "casa" sarà determinato negli attacchi; se al contrario ne è lontano sarà propenso più alla fuga che alla battaglia, e la circostanza è stata provata sperimentalmente.

La riproduzione

Al di fuori del periodo riproduttivo la livrea non è appariscente: dorso blu-grigio o verde oliva, parti laterali bronzee, ventre chiaro e pinne incolori. La femmina può essere comunque riconosciuta per il ventre più tondeggiante. Tra marzo e maggio (ma anche oltre e sino a luglio) le femmine mature si ingrossano notevolmente nella zona ventrale mentre nella loro livrea compaiono riflessi argentei; i maschi cambiano invece del tutto i loro colori: il dorso diventa blu-verde con riflessi metallici, gola, petto e ventre si fanno d'un rosso cigliegia più o meno intenso, l'occhio diventa iridescente.

Via via che indossa la livrea nuziale ogni maschio individua un proprio territorio e lo difende contro qualsiasi intruso, soprattutto contro altri maschi della sua stessa specie. Abbiamo già osservato che a scatenarne l'aggressività è la colorazione. I maschi in frega sono pronti ad attaccare con virulenza qualsiasi zimbello rosso, pure se di forma nettamente diversa dalla propria; sagome anche ben fatte di uno spinarello maschio ma senza quella colorazione non determinano reazioni altrettanto violente. Il rosso (Tinbergen, cit.) rappresenta un ben preciso "segnale" che indica alle femmine la disponibilità all'accoppiamento e agli altri maschi il fatto che quel sito ripro-

Una specie politipica e polimorfa

Di *Gasterosteus aculeatus* vengono differenziate tre diverse forme in base al numero delle placche osse che coprono la linea laterale: *trachurus* ha placche lungo tutta la linea laterale; *leiurus* le ha solo sul tronco; *semiarmatus* - che potrebbe essere tuttavia una forma intermedia tra le due precedenti, frutto forse di incroci - solo su tronco e peduncolo caudale. In letteratura si trovano riferimenti anche a una forma *ologimna*, completamente priva degli "scudi" ossei.

Due forme anche per quanto riguarda l'etologia della specie: una migratrice, che si sposta in mare (catàdroma) per la riproduzione; l'altra sedentaria in acqua dolce. La prima è composta da individui dei tre tipi, *trachurus*, *semiarmatus* e *leiurus*; la forma continentale comprende invece esclusivamente *leiurus*.

In Italia sono presenti pressoché esclusivamente individui *leiurus* con 4-8, massimo 9 placche cutanee sulla parte anteriore dei fianchi; in Sardegna tuttavia potrebbero esserci anche (Bruno, cit.) individui *semiarmatus*.

duttivo è già occupato. Non solo il colore, però. Ci sono altri ben codificati segnali nei rapporti tra uno spinarello e i suoi conspecifici: porsi di fronte a un rivale a testa in giù mostrandogli il fianco o il ventre indica ad esempio minaccia, ed è appunto questa la posizione che il maschio assume ai margini del proprio territorio per tenere lontano gli intrusi.

Nella parte centrale dell'area che sta difendendo il maschio costruisce, in alcuni giorni di intenso lavoro, un "nido" costituito da un manicotto formato incollando insieme, con una sostanza che il maschio produce *ad hoc* in epoca riproduttiva, fili d'erba, alghe e rametti. Il tutto saldamente ancorato al suolo, spesso alla base di una pianta sommersa. Quando il nido è completato lo spinarello si dedica alla ricerca di una femmina, di fronte alla quale si esibisce in una "danza di invito", fatta di movimenti a zig-zag, che serve a stimolare la prescelta a seguirlo. Quando ciò avviene il maschio indica alla compagna l'ingresso del manicotto infilando il muso nell'apertura e ruotando su se stesso col dorso rivolto verso la femmina. L'ingresso comporta qualche difficoltà per via del ventre gonfio di uova, ma dopo qualche tentativo a vuoto l'operazione riesce e il pesce entra nel nido lasciando all'esterno solo la testa e la coda. In questa posizione avviene la deposizione, stimolata da continui e delicati colpi che il maschio dà col muso tra la coda e il ventre della sua compagna. Deposte tutte le sue uova la femmina esce mentre il maschio entra a sua volta nel nido per la fecondazione.

A questo punto il compito della madre è esaurito e si allontana rapidamente, spesso scacciata dal partner, mentre il maschio cerca altre compagne con cui ripetere l'operazione. Solo quando lo spinarello



Un gruppo di spinarelli fotografati in acquario. Si noti che le tre spine dorsali non sono sempre evidenti: i pesci possono infatti tenerle, come l'esemplare in primo piano, in posizione di riposo, ripiegate sul dorso.

riterrà di avere abbastanza uova, o se non troverà altre femmine gravide, comincerà a curarle intensamente, risistemando il nido, difendendolo accanitamente e ventilandolo attraverso il manicotto grazie a una corrente d'acqua determinata dal continuo movimento delle pinne pettorali. Per far questo il maschio assume la cosiddetta "posizione di ventilazione", mettendosi obliquamente, col muso in basso e

la coda in alto, di fronte a uno, quasi sempre lo stesso, dei due ingressi del nido. In questa postura muove alternativamente le pinne, bilanciando il movimento - che lo sposterebbe altrimenti all'indietro - con la coda. È stato calcolato (Tinbergen, cit.) che la ventilazione si ripete appena dopo la deposizione per circa 3 minuti e mezzo ogni mezz'ora, mentre al termine dello sviluppo delle uova, che arrivano



Le femmine di *Gasterosteus aculeatus* in epoca riproduttiva sono facilmente riconoscibili per il ventre rigonfio di uova.

alla schiusa nell'arco di 7 o 8 giorni, dà lavoro al maschio per i 3/4 circa della giornata.

Quando nasceranno gli avannotti il maschio cesserà completamente e improvvisamente di ventilare, quasi come se (ma stiamo antropomorfizzando ed è un errore!) non ne potesse più di quel lavoraccio.

Non smette invece di difendere i piccoli e di tenerli sotto controllo: chi si allontana viene catturato con la bocca e "risputato" nel nido. Nei primi due giorni gli avannotti restano comunque sostanzialmente immobili, poi cominceranno a cercare cibo via via sempre più lontano, sorvegliati dal

maschio ancora per circa due settimane, quando inizieranno finalmente a condurre vita autonoma, quasi sempre mescolandosi ad altri gruppi di giovani di analoga età. Il maschio invece con lo scemmare dei compiti paterni perderà la livrea nuziale e tornerà alla vita di sempre.



Un maschio che comincia ad assumere la livrea nuziale in cui il colore rosso ha una funzione fondamentale, come evidenziato nel testo.



La costruzione del nido è un compito che il maschio di spinarello svolge da solo servendosi di fili d'erba, alghe e rametti, tenuti insieme da una sostanza biancastra e collosa che solidifica a contatto con l'acqua in filamenti elastici e resistenti, sostanza presente mescolata all'urina negli ureteri e nella vescica dei maschi esclusivamente durante il periodo riproduttivo.

BIBLIOGRAFIA

- Amori G., Angelici F.M., Frugis S., Gandolfi G., Gropali R., Lanza B., Relini G. & Vicini G., 1993. *Vertebrata*. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.) *Checklist delle specie della fauna italiana*, 110. Calderini, Bologna.
- Bruno S., 1987. *Pesci e crostacei d'acqua dolce*. Giunti Barbèra, Firenze.
- Ladiges W. & Vogt D., 1968. *Guida dei pesci d'acqua dolce d'Europa fino agli Urali e al Mar Caspio*. Labor, Milano.
- Spoltore, N., 1994. *Ittiofauna d'Abruzzo*. Cogecstre Edizioni, Penne (Pe).
- Tinbergen N., 1969. *Il comportamento sociale degli animali*. Einaudi, Torino.
- Tortonese E., 1968. *Pesci*. In: Tortonese E. & Lanza B., *Pesci, anfibi e rettili*. Martello, Milano.
- Tortonese E., 1975. *Osteichthyes*. Voll. I e II. Calderini, Bologna.

e, inoltre, gli articoli:

- Di Tizio L., 1981. *Lo spinarello*. In "Acquario, natura in casa", Olimpia, Firenze; 1: 53-54.
- Di Tizio L. & Di Francesco N., 1985. *Spinarello*. In "Acquario, natura in casa", Olimpia, Firenze; 3: 29-36 (inserto centrale: AT 455-462).
- Di Tizio L., 1986. *Lo spinarello in acquario*. In "aquarium", Primaris, Milano; 11: 562-568.
- Di Tizio L., 1997. *Lo spinarello. Fotocronaca di una riproduzione*. In "aquarium", Primaris, Milano; 11: 58-61.
- Mainardi D., 1985. *Lo spinarello tra fuga e aggressione*. In "Airone", Giorgio Mondadori Ed., Milano; 55: 150-151.
- Natali M., 1979. *Allevamento in acquario di Gasterosteus aculeatus*. In: "aquarium", Primaris, Milano; 2: 116-118.
- Raldi M., 1997. *Lo Spinarello ("I pesci delle acque interne")*. In: "aquarium", Primaris, Milano; 1: 50-52.
- Rossi A.C., 1972. *Lo spinarello*. In "aquarium", Basten Int., Milano; 4: 227-232.

CEA: centro di educazione ambientale di Collalto

Per garantire uno sviluppo sostenibile, prima conferenza regionale sull'educazione ambientale della Regione Abruzzo

di Fausta Crescia, Cogecstre

"L'umanità ha la capacità di educarsi a rendere lo sviluppo sostenibile e di garantire il soddisfacimento dei bisogni attuali senza compromettere le possibilità delle generazioni future", dalla Carta dei Principi, Fiuggi 24 aprile '97.

Cominciano ad arrivare i primi risultati di anni di lavoro nel campo dell'educazione ambientale. Si assiste al progressivo incremento della domanda di ambiente e alla correlata richie-

sta di fruizione con strutture e servizi specifici, centri accoglienza, punti informazione, centri specialistici, servizi di guida e animazione ambientale. Visitatori occasionali, gruppi organizzati, famiglie, anziani, associazioni diverse gravitano intorno alle aree protette siano esse parchi, riserve, oasi. I più interessati alle iniziative in campo ambientale sono comunque le scuole di ogni ordine e grado, con particolare concentrazione nella fascia della

scuola dell'obbligo. Le specifiche attività didattiche che si svolgono nei centri di educazione ambientale diffusi nel territorio rientrano a pieno titolo nella programmazione scolastica. Emozionarsi "d'ambiente", avere un contatto diretto con il proprio territorio in maniera più 'cosciente' per determinarne un uso consapevole e responsabile nel rispetto degli 'ecosistemi' sono tra gli obiettivi prioritari dei programmi proposti da questi cen-



Bambini della scuola materna assistono alla nascita di una farfalla (macaone) nel Giardino delle farfalle nella Riserva Naturale Regionale Lago di Penne.

tri. Un graduale interessamento da parte di istituzioni ed enti pubblici e privati che guardano con un occhio più attento il contesto ambientale è uno stimolo che favorisce l'educazione ambientale.

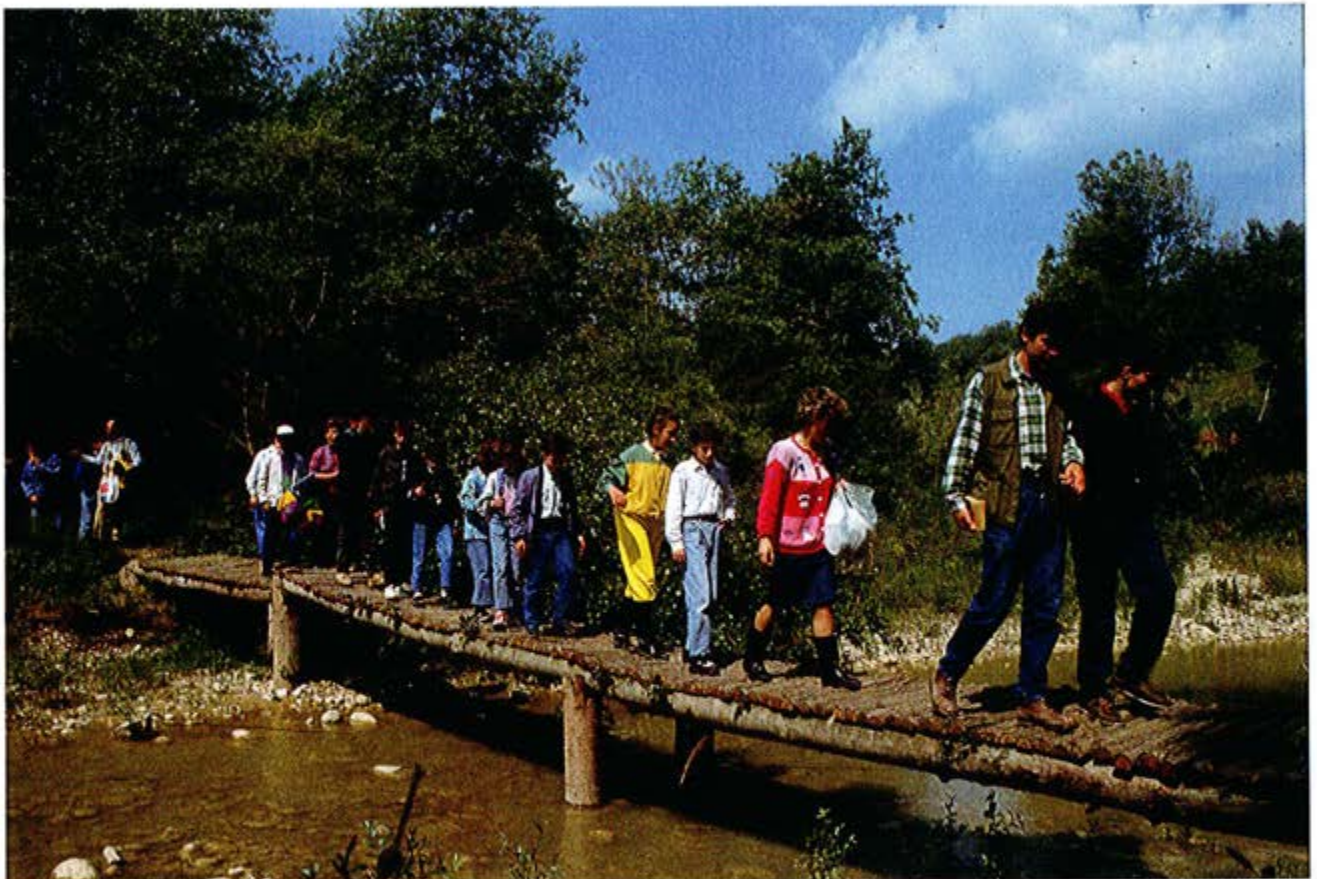
Con queste premesse e con la particolare attenzione alle tematiche ambientali legate allo sviluppo sostenibile la regione Abruzzo, in aderenza a quanto previsto dalla Legge 349/86, dalla 394/91 e dal Protocollo d'intesa tra Ministero dell'Ambiente e Ministero della Pubblica Istruzione sottoscritto nel '96, è tra le prime regioni in Italia, insieme ad Emilia Romagna, Marche e Piemonte, a dotarsi di una legge che disciplina gli interventi in materia di educazione ambientale: la Legge Regionale n. 122 del 29 novembre 1997. Con questa legge la regione dei parchi persegue

come obiettivo primario la tutela, la valorizzazione e la promozione delle risorse naturali e storico-culturali presenti sul territorio. In tal senso intende sviluppare le condizioni e creare gli strumenti per la promozione ed il sostegno delle attività di educazione ambientale nell'ambito del sistema formativo e informativo regionale favorendo l'avviamento, lo sviluppo, il coordinamento ed il sostegno in modo continuativo di quelle realtà, organizzazioni e strutture che operano sul territorio e che rispondano a determinati requisiti fondamentali. Detti criteri sono definiti in dettaglio nel testo di legge e sono controllati da un Comitato regionale per l'educazione ambientale che formula proposte per la definizione del programma regionale di educa-

zione ambientale, esprime parere sul programma stesso e in merito al sistema regionale di strutture e servizi e verifica e valuta i risultati.

Il programma è lo strumento di pianificazione della Regione e contiene le linee generali e le strategie di promozione dell'educazione ambientale, definendo gli obiettivi prioritari, gli interventi e le modalità di finanziamento.

La legge, nel definire il sistema regionale per l'educazione ambientale, individua due strumenti: la rete dei centri di educazione ambientale e la rete dei servizi per l'educazione ambientale. Al fine del riconoscimento dei primi come strutture di interesse regionale questi devono rispondere a determinati requisiti, logistici, funzionali, qualitativi. La Regione promuove inoltre una rete di servizi per l'edu-



Una scolaresca effettua le analisi chimiche delle acque e l'osservazione dei macroinvertebrati bentonici per lo studio del torrente Gallero nella Riserva del Lago di Penne.



Avvistamento di camoscio (*Rupicapra ornata*) durante un campo avventura estivo del WWF.



Stage di formazione per educatori ambientali per lo studio della flora nella Riserva di Voltigno e Valle d'Angri.



I giochi sensoriali sono utilizzati per favorire un approccio emotivo con l'ambiente.

cazione ambientale allo scopo di favorire l'accesso e lo scambio di informazioni e di esperienze nel settore, come sportelli ambientali, pubblicazioni specialistiche, archivio, bollettino e conferenza regionali. Quest'ultima è un forum di discussione, momento di incontro e di confronto tra i soggetti che operano in tale ambito. Lo scorso 11 marzo ha avuto luogo a Pescara la 'Prima Conferenza Regionale sull'Educazione Ambientale'.

All'incontro erano presenti i maggiori rappresentanti del settore in ambito regionale e nazionale che impegnano le proprie competenze per favorire la divulgazione delle tematiche ambientali per un 'us' più consapevole e responsabile del Pianeta verso una dimensione più sostenibile. Dal tavolo di discussione è emersa una forte volontà di incrementare e migliorare detti servizi e l'auspicio che le amministrazioni siano ancora presenti e appoggino con più convinzione la politica intrapresa.

Sicuramente questo esemplare di rospo non diventerà principe azzurro, ma dopo questo incontro sarà meglio conosciuto e rispettato.

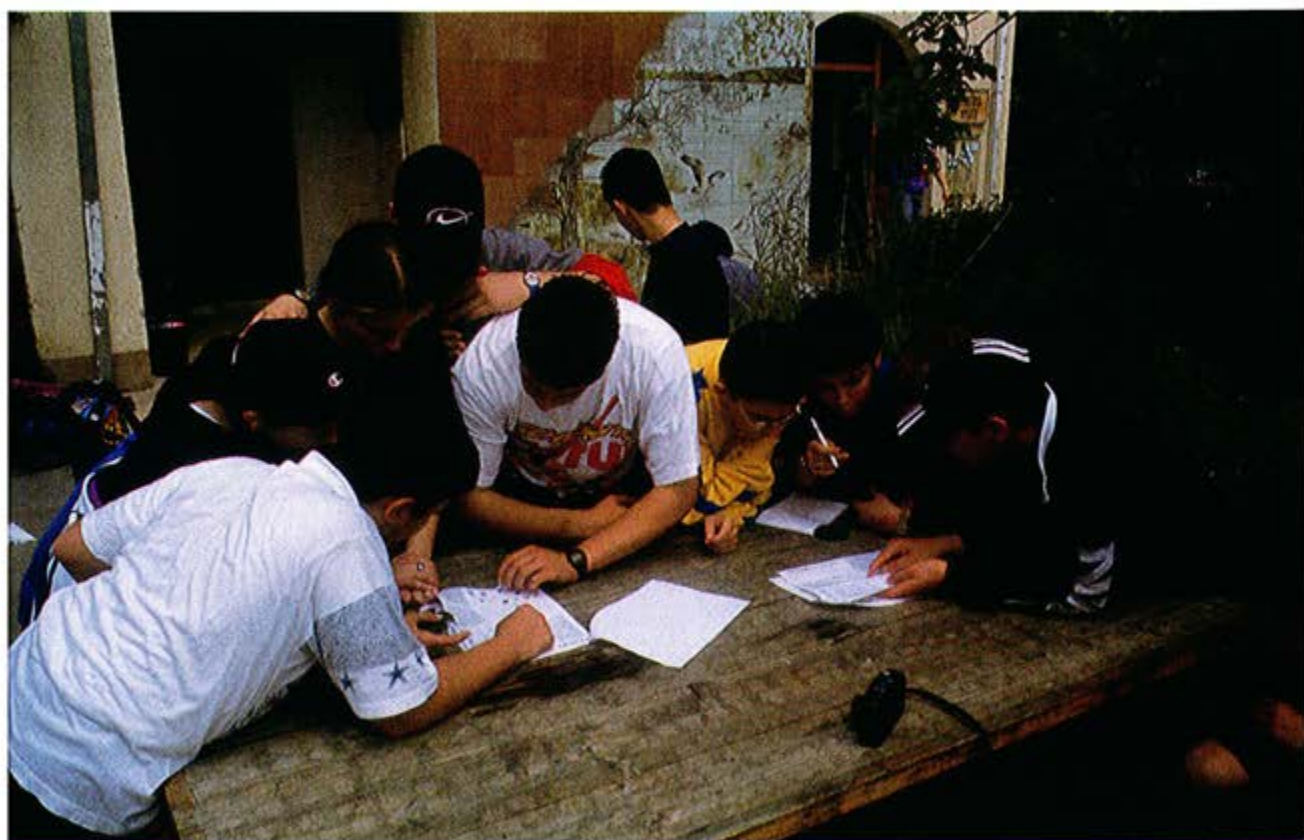




Manipolazione della creta nel Laboratorio di ceramica della Riserva di Penne.



Oltre al recupero del patrimonio artigianale si favoriscono le attività manuali che consentono lo sviluppo della manualità e della creatività.



Alle prese con la cartina e la bussola per orientarsi nella 'caccia al tesoro'.



IL GRANDE VECCHIO

Il più lungo fiume d'Europa, simbolo di storia e natura,
è minacciato gravemente dall'inquinamento

di Antonio Procacci

...di quella terra che il Danubio riga
Paradiso VIII, 65

Un'alba mite si scioglie tra umidi umori notturni di laghi e di boschi bucarestini. Attraversiamo la città tra i contrasti architettonici dei palazzi fine Ottocento e le mostruose costruzioni stile staliniano. Sacramentale bicchiere di tuica, liquore a base di prugne, in un bar in Curtea Veche di fronte ai resti del palazzo - fortezza di Vlad Tepes, nucleo centrale della Bucarest del XV secolo. La sgangherata Dacia riparte, non senza qualche difficoltà: destinazione Costanza e il Delta.

Attraversiamo villaggi e piccoli paesi: le scritte sui muri inneggianti alla rivoluzione dell'89 sono state cancellate. A Calarasi, a forti tinte rosse campeggia la scritta "Ceausescu si popurul" (Ceausescu e il popolo), amara protesta per gli irrisolti problemi dei romeni, di cui il 65% vive al di sotto della soglia di povertà. A Calarasi il Danubio entra completamente nel territorio romeno e, con una

grande ansa, punta verso nord. Ammiriamo la piana brulla, annuncio della steppa moldava ed ucraina, ed incontriamo i resti, numerosi e ben conservati, della presenza della Roma imperiale. Ad Adamclisi ammiriamo il Tropaeum Traiani (119 d.C.), monumento trionfale. Poco più ad est campeggia il Vallo Traiano, poderosa opera militare di sbarramento che chiude la piana e gli insediamenti tra il Danubio e il mare. A poca distanza si stagliano le terrazze dei promontori che s'incuneano nel mare e su di esse la città di Costanza, l'antica Tomis. Costanza è la più "italiana" delle città-romene, anzi la più napoletana.

Alla prima sosta, un gentile signore mi offre patacche e "sesterzi" imperiali, dimentico che, in Italia, siamo stati capaci di vendere il Colosseo agli americani.

La città conserva religiosamente le vestigia della latinità e ne è impregnata culturalmente nel ricordo di Ovidio, il poeta sulmontino che qui morì in esilio, che qui scrisse in *barbara verba* nei versi romani e poi anche in

geticus sermo che lo fa il primo poeta della storia letteraria di Romania.

Ma quella che potrebbe essere una delle mete culturali più interessanti dell'Est europeo è più che altro conosciuta per il suo litorale che da Mangalia sino a Mamaia, passando per Eforie e Neptun, offre spiagge di sabbia finissima ed attrattive notevoli.

È, in estate, luogo molto frequentato dai "conquistadores" italiani alla continua caccia delle labili e compiacenti ragazze romene. Costanza è, nel periodo balneare, un carnaio brulicante di allentati freni morali: una città odiosa.

La partenza per il delta è fissata per il giorno successivo, di buon'ora.

Il mio estasiato incontro con il "Grande Vecchio", come qui chiamano il fiume, avviene a Tulcea, coronata dai mulini a vento, bassi e tozzi. Di qui il Danubio si apre nel meraviglioso ventaglio verso il Mar Nero dividendosi in tre grandi bracci, di S. Giorgio a sud, di Sulina al centro, ed infine di Chilia al nord.

Mi è compagno di viaggio, gentile e premuroso, un ufficiale della Marina fluviale romena, nativo di queste parti. È una guida attenta e puntigliosa che dimostra tutto il suo amore per i luoghi.

La mia attrezzatura consiste in un vecchio dizionario romeno-italiano ed in un pesante e scomodo binocolo militare. E finalmente si parte scegliendo, dei tre, il Bratul Chilia. Il rumore della barca alza in volo, con assordante battito d'ali, gigantesche oche selvatiche che riparano tra liane e canneti contornanti eleganti pioppi bianchi ed olmi enormi.



A FIANCO: adulto di cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) sul nido. Foto di Fernando Di Fabrizio

SOPRA: ramo con disamare di acero campestre (*Acer campestre* L.). Foto di Gianfranco Pirone



Il Danubio nel tratto in cui segna il confine tra la Romania e la Jugoslavia. Foto di Mario Pellegrini

Le rive, specie quella a nord, sono ricoperte da alberi ed arbusti. La mia guida mi indica frassini ed aceri, che sono in maggioranza.

Il canale si apre tra i canneti che nascondono canali minori ove il natante penetra facendosi largo con la prua verso lagune, acquitrini e laghetti ricchi di galleggianti ninfee. Attorno senti la "vita" presente e nascosta ma non tanto da non poter godere della vista dei cormorani (minori e maggiori), dello svasso colorosso, della nitticora. Chilometri e chilometri pieni dell'estatica contemplazione di questi luoghi, immersi in una natura selvaggia, ancora intatta.

A sera, stanchi e felici, sosta a Chilia Veche ospiti di un lontano parente della guida. Ci tiene

compagnia *bunic* (nonno) Mihai mentre un ragazzo suona, dolcemente, il *nai* (flauto di Pan). Mangiamo crocchette (*niftele*) e pesce affumicato, poco gradito al nostro stomaco "consumistico": ci agevola un bicchiere di *Murflatar*, vino corposo e profumato, vera medicina contro l'umidità del delta.

Mihai ci racconta la leggenda del fiume, di lupi carpatici che si sono insediati nei bacini, di tassi innamorati che, di notte, cercano di prendere la luna riflessa nell'acqua, di immensi storioni e di siluri "mangia uomini". Ma i racconti del vecchio amico hanno note di dolore e nostalgia per quello che era il Danubio e per quello che invece è diventato in quest'anni. Ripenso a quei discorsi ora che scrivo sotto

l'emozione dell'ultimo "incidente" al cianuro.

La verità è che il fiume è sottoposto non ad inquinamenti occasionali ma ad uno stillicidio continuo di versamenti velenosi.

Soltanto considerando il bacino romeno sono affluenti del Danubio, a partire da ovest, i fiumi Berettyd, Crinel e Mures che confluiscono nel Tibisci, grande affluente del Danubio, portando i rifiuti degli impianti chimici di Baia Mare, Oradea, Deva e Timisoara nonché quelli della zona industriale di Cluj-Napoca, Tirgu-Mures e Coposa Mica dove coesistono molti impianti chimici e siderurgici. Verso sud sono gli affluenti Jin, Olt, Arges e Dimbovita che portano i pestiferi miasmi delle centrali nucleari di Turn Severin, nonché di quelle termi-



Oche selvatiche (*Anser anser*) in volo. Foto di Fernando Di Fabrizio

che e siderurgiche di Pitesti, Rimnicu-Voiciu; Craiova è letteralmente coperta da un'aria vana, densa e nera. Infine nel bacino fluviale orientale sono da considerare lo Ialomita e il Buzàu, con la presenza di scarichi di industrie siderurgiche e raffinerie.

A tutto ciò sono da aggiungere i rifiuti organici di villaggi e città che gravitano sugli oltre 1.300 chilometri di Danubio in Romania. Per completare questo quadro tragico, pensi il lettore alle immissioni nefaste degli altri Paesi attraversati dal Danubio e cioè Germania, Austria, Repubblica Ceca, Ungheria e Jugoslavia. Conclusione: senza una politica di risanamento che interessi tutta l'Europa il Danubio agonizzante è condannato a morire.

ROMANIA

Ordinamento statale: Repubblica parlamentare

Divisione amministrativa: 40 province e un municipio (Bucarest)

Superficie: kmq 237.500

Abitanti: 23.250.000

Occupati per attività: agricoltura 33%, industria 38%, altre 29%

Capitale: Bucarest, ab. 2.250.000

Altre città: Costanza (330.000), Brasov (340.000), Iasi (320.000), Timisoara (310.000), Galati (290.000), Ploiesti (250.000)

Religione: ortodossa (88%), cattolica (6%)

Moneta: leu (1 £ = 10 leu circa)

DELTA DEL DANUBIO

Fonte: Reservation Delta Dunarii

Istituzione: anno 1990

Tutela: Unesco e Ministero Ambiente e Acque Romeno

Superficie: kmq 5.600

Lunghezza: km 130

Larghezza: km 15

Riserve: n. 12

Centri visita e informazioni: Tulcea, Chilia Veche, Maliuc

Principale fauna e flora: pellicano riccio (*Pelecanus crispus*), cormorano minore (*Phalacrocorax pygmaeus*), spatola (*Platalea leucorodia*), mignattaio (*Plegadis falcinellus*), aquila di mare (*Haliaeetus albicilla*), falco pescatore (*Pandion haliaetus*), svasso collaroso (*Podiceps grisegena*), airone cenerino (*Ardea cinerea*), oca selvatica (*Anser anser*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), lontra (*Lutra lutra*), procione (*Nictereutes procionoides*), storione (*Acipenser sturio*), salice (*Salix cinerea*), farnia (*Quercus robur*), olmo (*Ulmus foliacea*), frassino (*Fraxinus holotriche*), acero campestre (*Acer campestre*), pioppo bianco (*Populus alba*)

AMBIENTE E VIAGGIATORI

di Aleardo Rubini, storico

Molti sono i viaggiatori dell'Ottocento e dei primi del Novecento che si sono interessati dell'ambiente dell'Abruzzo. Di alcuni avevamo già parlato nei precedenti articoli pubblicati su questa rivista; adesso accenneremo ad altri più o meno conosciuti, come Georges Hérelle, il traduttore francese di Gabriele d'Annunzio, e riprenderemo il discorso su quelli che erano stati oggetto di parziale indagine (cfr. *L'ambiente dell'Abruzzo nei viaggiatori stranieri*, AA. VV, nn. 17-18, 1997).

Giovanni Cena, su *Visioni d'Abruzzo. Una settimana in automobile*, del 1909, si diffuse a lungo sul paesaggio, a differenza di quello che farà Estella Canziani, più che altro interessata al folklore. Eccone un brano, che riguarda una zona dell'attuale Parco Nazionale d'Abruzzo: "Ora comincia la scesa, dolce dapprima fra boschi radi e pascoli e campi che sembrano di verdissima erba e sono invece di grano immaturo: a lato della strada, a ripiani, delle aie selciate a raggiera si avanzano verso altri campi di grano: poi altri pascoli, altri boschi più fitti, mentre la valle si incide profonda e vi si scorge un fil d'acqua. Il Sangro scava questa gola sassosa. Pescasseroli!".

È praticamente impossibile, a causa della loro lunghezza, dare spazio a tutte queste

pagine. Ad ogni modo, aggiungiamo un secondo periodo: "Bellissima è tutta la valle, che ora si restringe lungo il fiume chiaro e mormorante, ora si apre in morbidi campicelli: boschi di cerri, di faggi verdissimi, tra cui svaria l'acero, vestono i monti: verso Villetta spuntano a sinistra le fantastiche guglie dolomitiche del monte petroso: là esistono ancora i lupi e gli orsi e nella Riserva reale il camoscio".

Anne Macdonell (*In the Abruzzi*, London, 1908) è una scrittrice che indulge al pittoresco. Si fermò a Castellammare (odierna Pescara) e dette un'occhiata al fiume ed alla spiaggia: "...camminando lungo il litorale verso sud, vediamo fiori che destano il nostro interesse. Abbiamo trascorso tanto tempo tra le montagne che abbiamo dimenticato che, dopo tutto, ci troviamo nel Sud ed ora ce lo ricordano non solo le numerose varietà di ginestre, di ginestroni rosa, di lussureggianti agrifogli marini e gli enormi cespugli di vecchia cremisi, ma anche un cactus dai fiori rossi".

Il paesaggio le "procurò sensazioni più intense... Il cielo, infinitamente distante, è uno spazio di color lilla chiaro e viola che a un certo punto cambia, non si capisce dove, e più in alto tende al blu. Il mare è un grande sentiero con sfumature di colore turchino e verde pallido

e il bianco sorriso della cresta dell'onda orla la spiaggia. La foce del fiume è fiancheggiata da verdi pioppi che si agitano al vento e la parte più estrema è delimitata da ombrosi pini mediterranei". È una prosa nella quale compaiono espressioni che ritroviamo nelle liriche di d'Annunzio, Montale e simili.

I barconi che tornavano formavano uno "spettacolo superbo e pittoresco... da cui nemmeno per un attimo puoi togliere lo sguardo". Dietro "si erge la Maiella blu, ancora incappucciata e striata di neve".

Conrad Stieler (*Abruzzo pittoresco*, 1876-1918): "territorio veramente alpino..., vallate alpine... Una escursione dal lago Fucino attraverso i monti della Sabina fino alla costa del mare nel Lazio fa passare in rassegna le più grandiose bellezze naturali di tutta Italia... L'azzurro lago Fucino distende le sue acque in una profonda conca tutto intorno ricinto di monti accavallati gli uni sopra gli altri e dalla tinta bruno-dorata, i quali, alzandosi sempre più eccelsi, finiscono coll'apparire velati nella nebbia argentina dell'orizzonte".

Richard Keppel Craven vide nel teramano "una bella zona ondulata, e ombreggiata da ulivi mescolati a querce... L'aspetto del Gran Sasso, al quale rapidamente ci avvicinavamo, donava molto al circo-

stante panorama; la sua forma e specie la sua cima più alta assunse (sic!) contorni più chiari e apparve nella sua maestà, non meno impressionante per quel carattere fosco che assume..." (*Viaggio attraverso l'Abruzzo e le province settentrionali del regno napoletano*, del secolo scorso).

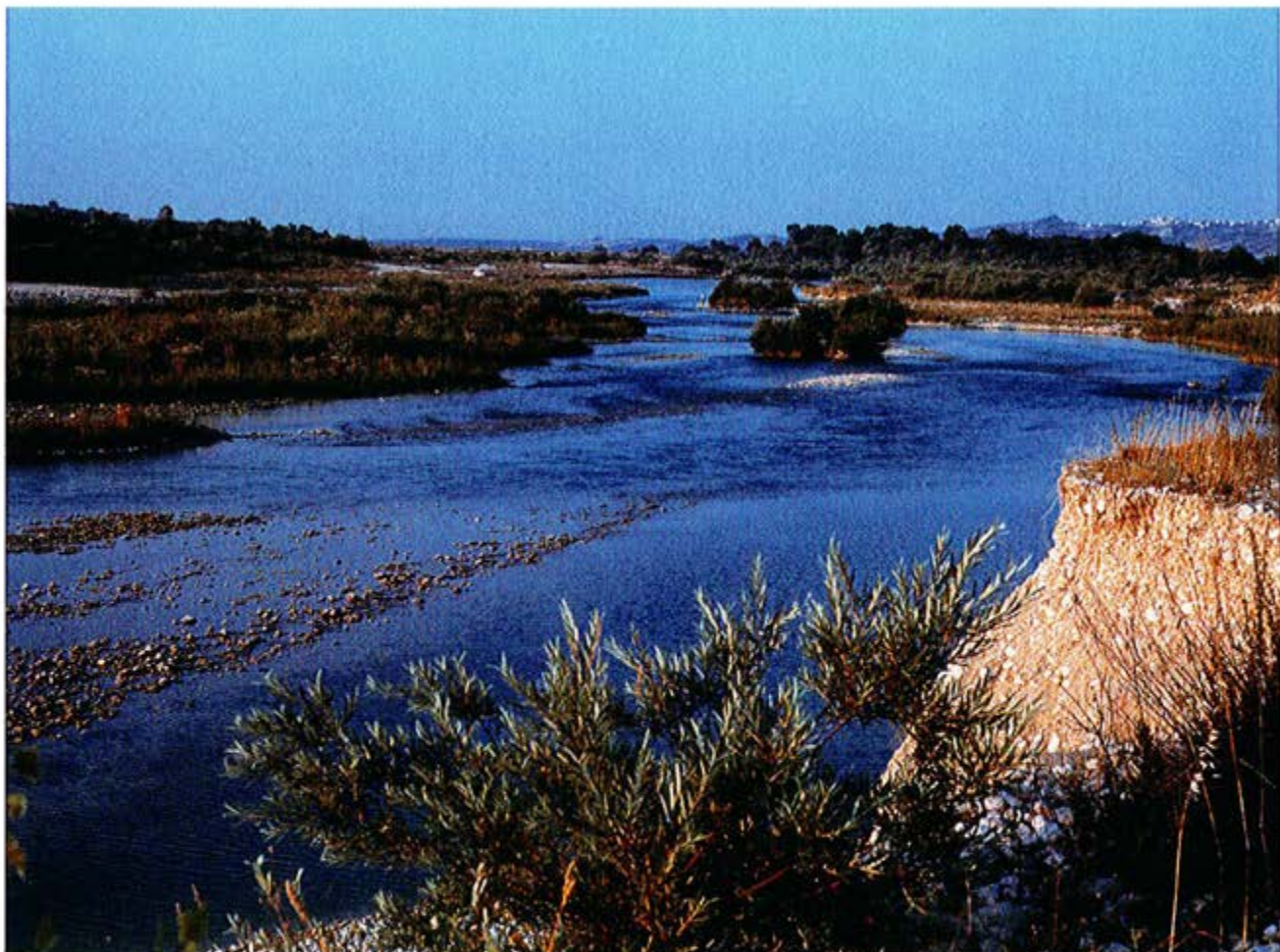
Anne Macdonell si occupò pure di Scanno e del suo lago che "è un lago incantevole ed anche riposante in questa valle selvaggia...; la sponda meridionale si è trasformata in un incantevole luogo boscoso, simile ad un regno di fate". Qua e là si finisce nella ripetitività e nella retorica; Edward Lear usa lo stesso lessico: "Il posto è veramente incantevole" (stava par-

lando di Isola del Gran Sasso, nel *Viaggio illustrato nei tre Abruzzi*, 1843-1844). Il viaggiatore che indica sempre con "K." è Keppel Craven.

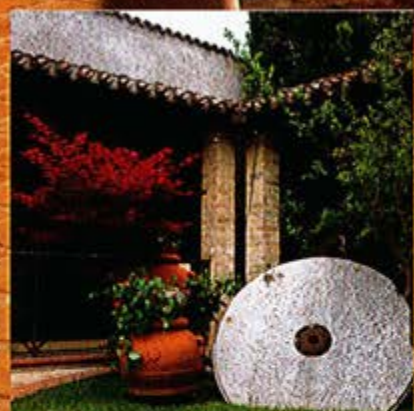
Estella Canziani nei pressi di Sulmona si incuriosì per "una strana pianta spinosa da cui pendevano grappoli di bacche rotonde dal verde brillante" (*Attraverso gli Appennini e le terre degli Abruzzi*, Cambridge, 1928). I brani sull'ambiente sono molto pochi, come questo: "Il cielo era rosso profondo, senza una nuvola, e le montagne di un intenso ametista mentre noi scendevamo la collina verso l'Aquila".

Georges Hérelle alla fine dell'800 fu a Francavilla per

stare con Michetti e d'Annunzio; le sue pagine, pubblicate dal compianto Ivanos Ciani, sono molto importanti. Descrisse la casa del pittore: "vi si gode una vista stupenda". Verso Pescara "Il paesaggio diventa all'improvviso verdeggianti e torrido. A sinistra, in lontananza, si delinea il profilo bluastrò della Maiella, che d'Annunzio paragona ad una donna supina; a destra si vede a tratti l'Adriatico, macchiato qua e là dal bianco della schiuma, dove risplendono le vele triangolari di qualche barca...; una piccola strada polverosa che corre tra la collina e il mare" fu percorsa con il Vate che voleva salutare la vecchia madre.

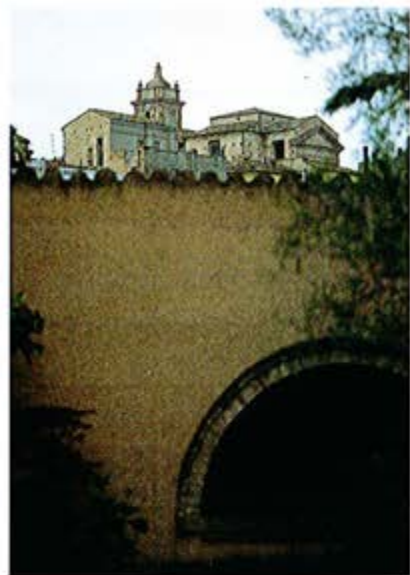


Il basso corso del fiume Sangro nei pressi della foce. Foto di Mario Pellegrini



Museo delle tradizioni e arti contadine **Picciano**

di Mario Costantini, Cogestre
foto di Fernando di Fabrizio



Picciano

Nell'area transmontana vestina, a circa 10 km da Penne (PE), ad un'altitudine di 165 m s.l.m., vicino al fiume Fino, è situata Picciano, un centro di circa 1.500 abitanti. Nota da sempre per la valentia dei suoi artigiani: fabbri, maniscalchi, sarti, falegnami e soprattutto fornaciai. Le fornaci, che hanno sfruttato il terreno argilloso delle colline picciane, sono rimaste attive fino al 1982. L'attuale fornace di Carulli, a confine col comune di Penne, n'è una degna testimonianza.

La sua storia s'identifica con l'Abbazia benedettina di S. Maria di Picciano, fondata nel 1049 nel territorio vestino. Oggi della Badia sono rimaste alcune reliquie; due sculture di pietra raffiguranti leoni stilofori, infissi alle basi delle colonne del portale maggiore nella Chiesa della Beata Maria Vergine del Soccorso (l'accesso alla chiesa, della seconda metà dell'Ottocento, fu disegnato dall'architetto Aniello Francia di Penne), e un fregio di pietra scolpita riccamente ornato e conficcato in una casa di civile abitazione.

Nel centro storico frammenti d'arte muraria, della fine dell'Ottocento e della prima metà del Novecento, sono una seria testimonianza di una vera e propria arte con i mattoni a faccia vista.



Selle di cuoio e metallo, sec. XIX.

Dai terreni circostanti, collinosi e fertili, si producono vino, olio e grano. Il Museo delle tradizioni e arti contadine documenta proprio l'attività dei contadini nel corso dei secoli.

Il turismo in Abruzzo da alcuni anni sta cambiando. Centri storici, musei, siti archeologici e oasi sono le mete preferite.

Gli itinerari intelligenti che si sviluppano su reti di musei, ambienti protetti e centri storici minori fanno rivivere alcune zone dell'interno, finora rimaste isolate.

La costa abruzzese, dalle foci del Tronto a quelle del Trigno, salvo rari tratti, ha perso quelle caratteristiche che una volta erano di forte richiamo e che G. d'Annunzio aveva mirabilmente descritto in "Le novelle della Pescara". Alla sobria mondanità delle coste, qualcuno già preferisce i luoghi aspri e selvaggi, i piccoli centri collinari e rupestri disseminati nell'entroterra e soprattutto il Parco d'Abruzzo, del Gran Sasso, della Maiella. In questi luoghi, una volta scenario dell'attività

pastorizia e agricola e scelti come dimore dell'uomo, si rianimano oggi sagre e processioni, si riattivano antichi mestieri e si riscoprono le radici di una cultura millenaria.

Picciano è uno dei piccoli ma interessanti paesi che, da qualche anno, attirano numerosi visitatori. Qui, ad opera del prof. Franco Di Silverio, nel 1989, fu inaugurato il *Museo delle tradizioni e arti contadine*, dedicato alla memoria del padre Clementino.

Oggi il Museo è di rilevante inte-



Cassone di rovere per grano, sec. XIX.

resse e testimonia il percorso dei valori della cultura contadina e artigiana nei suoi molteplici aspetti. Vi sono custoditi reperti unici nel loro genere: mulini e torchi di ogni epoca, macinatoio di orzo e caffè, presse, contenitori di grano, telai, lumi, cassoni, macine, botti, carri e tutto ciò che ricorda quella civiltà.

Tutto è accuratamente esposto nel funzionale impianto architettonico, opera del maestro Mario Garbuglia.

Il Museo è esteso su 4.500 metri

quadri, espone 3.000 oggetti su quattro aree: didattica, piano terra, primo piano, auditorium. In questi spazi il visitatore può osservare innumerevoli arnesi: l'occhio si posa su recipienti da fuoco e da acqua, nota coltelli e falcette, ammira selle e finimenti, esplora presse e mulini.

Ogni cosa è mondo scomparso ma ancora tenacemente ancorato alla nostra esistenza. C'è voglia di comprendere e sapere, di intuire. Ogni cosa ci sorprende e, nello stesso tempo, puntual-

mente, ci riconferma il vissuto che è in noi.

Il Museo ci apre alla scoperta delle attività di un tempo: si conosce come veniva ricavato l'olio, lavorato il grano, ordito un telaio, prodotto vino.

Due ambienti fondamentali della cultura contadina, la cucina e la camera da letto, del XIX secolo sono riproposti fedelmente.

Gli innumerevoli attrezzi esposti, da quelli usati per la casa e per il lavoro dei campi, a quelli più specifici dei vari mestieri, ci per-

mettono l'attenta considerazione degli oggetti materiali.

La loro destinazione, la forma, la materia, la tecnologia e, in diversi casi, il modo in cui sono stati decorati possono farci risalire alle spiegazioni e alle scelte dell'uomo che, nell'intraprendere soluzioni, ha messo in atto l'eredità culturale dei padri. Ci si chiede il perché di determinate forme, si scorge l'evoluzione dei mestieri nel corso dei secoli, si esplora la saggezza dell'uomo; le sue conoscenze e le sue competenze assunte quotidianamente: una serie di peculiarità degne di attenzione e di studio.

Altre considerazioni possono farci risalire all'area geografica di provenienza dell'oggetto, al suo aspetto vegetazionale, al tipo di presenza umana, alle specie di animali selvatici presenti. Nelle zone boschive, ad esempio, è più

usato il legno, in quelle argillose la ceramica.

Il fruitore si trova di fronte al suo passato e può arrivare a comprendersi più facilmente nel presente.

Negli ultimi quaranta anni i contadini rimasti a lavorare i poderi hanno "subito" o realizzato un "progresso". Tutta l'attrezzistica, i mezzi, le strutture e la loro cultura, che dal neolitico sono arrivati sino a noi, sono scomparsi. Un patrimonio estinto, valore che forse non saremo mai capaci di capire.

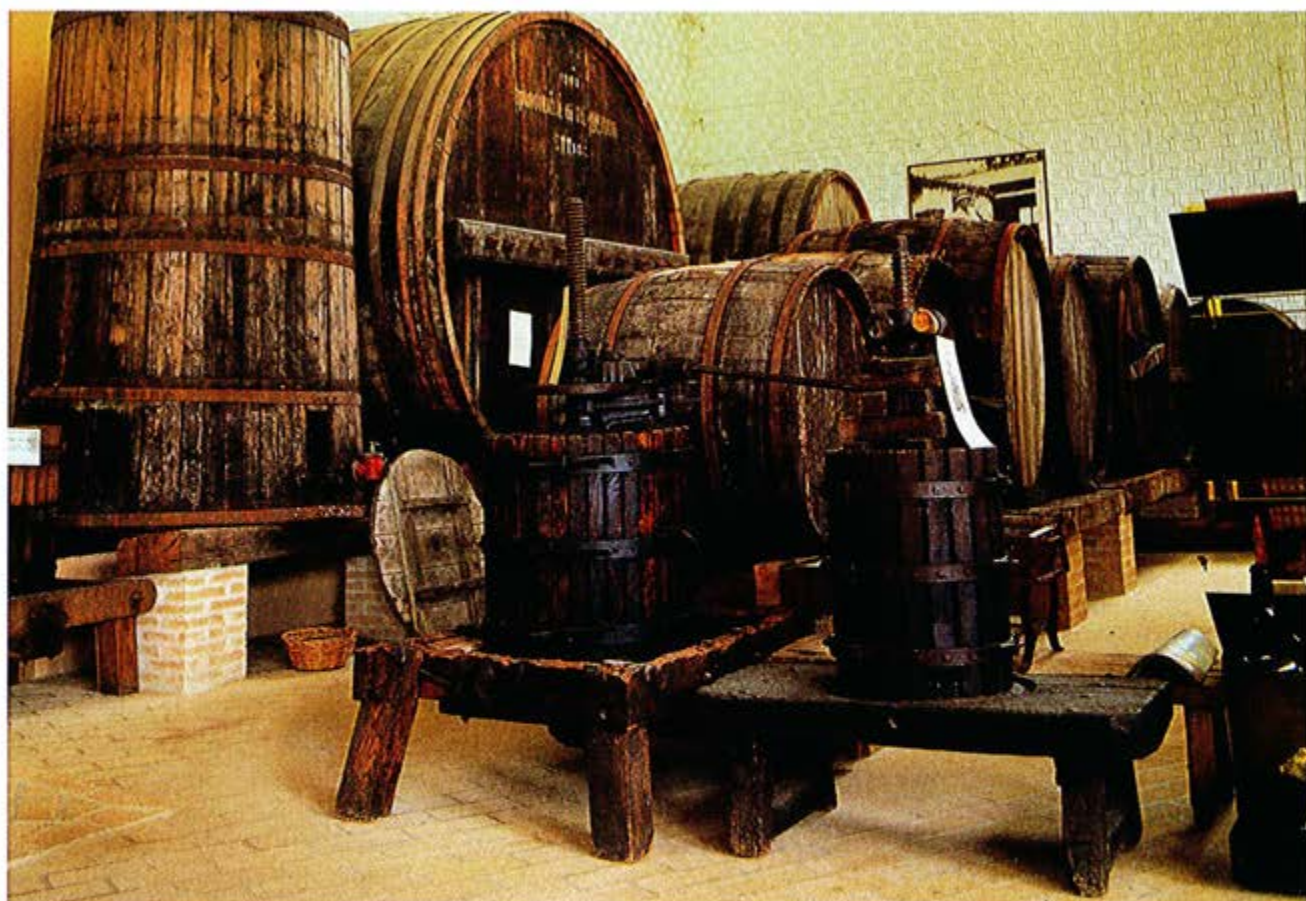
Il Museo, oltre a rinverdire i ricordi alla popolazione matura, ha nelle scolaresche i principali visitatori.

Il Museo come fonte d'apprendimento è il titolo di un interessante articolo pubblicato su *Iter* (Pubblicazione quadrimestrale, anno II, settembre-dicembre 1999, ed. Treccani). Da questo scritto si

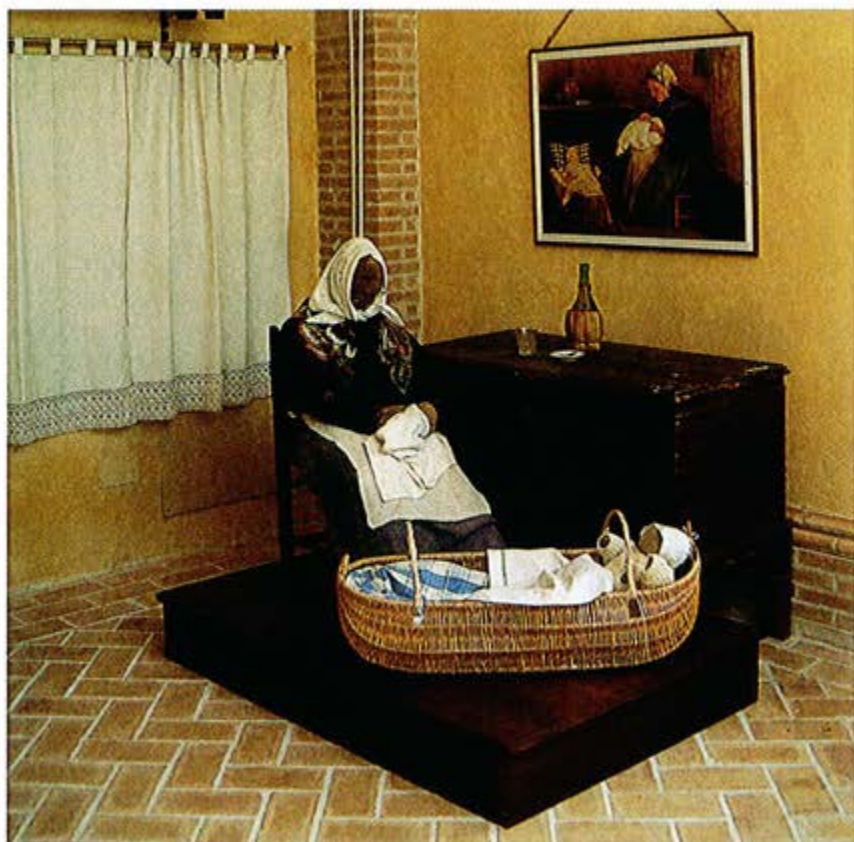
evince che la visita guidata è superata, anche se talvolta può avere una sua finalità. Si preferisce la lezione "frontale": apprendimento integrato da esperienze di gioco e di laboratorio, conoscenza del funzionamento del museo e dei suoi scopi, ricerca didattica guidata, produzione di informazioni dalle fonti presenti. In qualche modo gli studenti si trasformano in ricercatori, illustratori, divulgatori e storici.

È in questa ottica che il Museo di Picciano vuole collocarsi dando alle scolaresche la possibilità di usare le testimonianze in esso custodite, di qualunque natura siano, per costruire una conoscenza diversa da quella praticata nell'aula scolastica.

Per raggiungere meglio tale scopo è stato messo in atto un piano d'intesa con la Riserva Regionale Naturale Lago di



Botti e torchi da vino, sec. XVIII-XIX.



Ricostruzione di un ambiente da un dipinto del sec. XIX.

Penne. Le due realtà, distanti tra loro meno di 15 chilometri, sono complementari proprio per il rapporto inseparabile che c'è tra la natura e l'uomo, l'agricoltura biologica della Riserva e gli strumenti di lavoro.

Altri interessanti aspetti avvicinano i due luoghi e dalla loro visita i giovani potranno attingere fonti di conoscenza e meglio comprendere i rapporti tra i due ambienti.

Questi nuovi punti di riferimento, in questo caso il *Museo delle tradizioni e arti contadine*, grazie al legame che possono suscitare con il luogo, possono dar vita, insieme ai già citati centri storici, musei ed oasi, ad un inizio d'inversione di tendenza della popolazione che dalla costa vorrà portarsi verso l'interno.



Telaio orizzontale a più licci, sec. XIX.

ALLA SCOPERTA DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE BOSCO DI CASTEL CERRETO

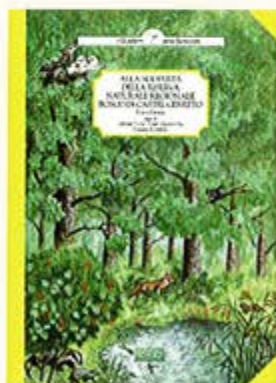
Autore: Fausta Crescia

Edizioni: Cogecstre

Pagine: 48

Formato: 23,5x31,5

Prezzo: lire 6.000



Le caratteristiche naturali, ambientali, paesaggistiche della Riserva Bosco di Castel Cerreto come di altre aree protette, di un giardino urbano, di una costa marina, di un lago, di una montagna sono forti elementi di richiamo per gli uomini.

La visita e la fruizione della Riserva presuppongono un rispetto degli organismi e degli ecosistemi tale da spingerci a limitare il più possibile l'impatto che si può determinare con la propria presenza e il proprio comportamento. Non necessariamente bisogna vedere gli animali per rendersi conto della loro esistenza in un determinato ambiente, non si conoscono meglio i fiori e le piante se li si prelevano dal loro habitat, non c'è un migliore souvenir da riportare a casa se non quello che aiuta alla conservazione dell'area e che consiste nelle emozioni che si provano, nelle esperienze vissute e nel ricordo degli odori sentiti che ci portano ad una partecipazione attiva a favore dell'ambiente.

NOTE STORICHE DI PENNE

da Pinna al palio del 1600

Autori: Antonio Procacci -

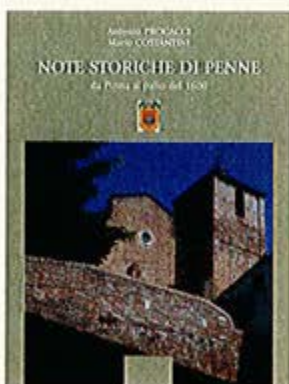
Mario Costantini

Edizioni: Cogecstre

Pagine: 272

Formato: 22,5x28,5

Prezzo: lire 50.000



Una comunità umana che, attraverso una o più persone, ripercorra la propria storia e la scriva, nell'atto della storicizzazione, alla luce di una gioiosa assorta consapevolezza, si concepisce come un punto-istante, diverso da tutti gli altri, nella vicenda dell'universo.

È sempre decisione coraggiosa e sofferta, lo storicizzare. Come la concepì il greco Erodoto, la storia, non quella vissuta, ma l'altra, scritta, è "istoria", ricerca. E la ricerca è sempre soggetta a non vedere, a omettere, a dimenticare. Non basta: la ricerca storica è ricordo, penoso ricordo di vite fattesi invisibili, dopo aver varcato il confine del mistero. Eppure la storia sa diventare consapevolezza gioiosa di un vivere, attraversato dalla morte, in taluni confortato dalla speranza che la trascende, ma comunque chiamato a testimoniare la fecondità dell'umana presenza nel tempo.

La Città vestina, a quanti vi giungano dalla strada oggi levigata che conduce alla splendida Porta San Francesco, simbolizza subito quel coraggio di assurgere a punto-istante del mondo che costituisce il presupposto dello scrivere la storia: anche quella contenuta nel presente libro, affascinante, rigoroso, esemplarmente documentato, di Antonio Pro-

cacci e Mario Costantini. Vi sono città che si nascondono, altre accanto alle quali si passa in modo distratto, altre ancora che sembrano dire: sono qui e attendo che tu mi conosca. Tra esse c'è Penne che ha saputo essere mondo, in anni recenti, con un suo marchio di eleganza nato come sempre da un'intuizione trascendentale della bellezza. E Penne municipio romano, con il senato e il popolo, essenziali a ogni autentica municipalità, ha dedicato a Roma, "Roman style", il taglio della sua moda, la sua proposta di decoro che ha varcato confini e mari.

Ogni storia è intrisa di reminiscenze, e se ne troveranno, antiche e recenti, nelle pagine che seguono. Quanto mistero nella leopardiana "rimembranza". Mistero sollecitato da una domanda alla quale il rammemorare non offre immediata risposta: da dove e verso dove la vita? Chi abbia contemplato la Madonna di terracotta policroma del quasi ignoto artista del Quattrocento, che si firma "Bernardini pinnensis", ha colto nella Vergine Maria l'attonita meraviglia dinnanzi all'infante che aveva concepito secondo la parola dell'Angelo. Meraviglia promana dalla pagina austera di Luca da Penne, sommo giureconsulto. Meraviglia avvolge il sogno imperiale di Carlo V, e si riflette sopra sua figlia Margarita d'Austria. La meraviglia, eco del mistero, immette nella comprensione dell'essere, e solo l'atto intellettuale restituisce all'uomo l'esistenza che era stata a lui destinata.

Con la fervida creatività del suo presente, Penne aveva titolo per affacciarsi sul proprio passato e saldarlo all'oggi, in una rammemorazione di sé che bussa con umiltà garbata alla porta dell'autocoscienza umana, per entrarvi e farsi annoverare tra le cose fatte e vissute dall'uomo. Ha ottenuto ciò, Penne, con la meritoria fatica degli Studiosi, prima citati, ora segnalati alla gratitudine e alla stima dei lettori.

Prof. Vincenzo Cappelletti
Vicepresidente Direttore scientifico
della Enciclopedia Italiana

AREE PROTETTE D'ABRUZZO

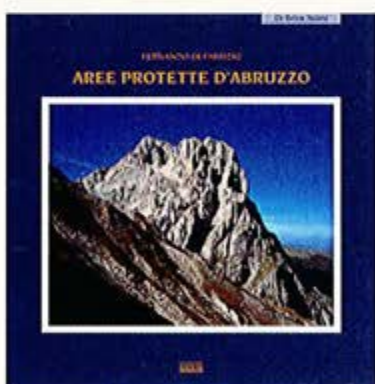
Autore: Fernando Di Fabrizio

Edizioni: Cogecstre

Pagine: 288

Formato: 19x19

Prezzo: lire 40.000

**RISERVA NATURALE REGIONALE
LAGO DI SERRANELLA**

Piano di Assetto Naturalistico

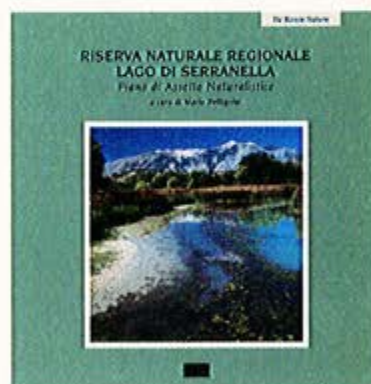
A cura di: Mario Pellegrini

Edizioni: Cogecstre

Pagine: 264

Formato: 19x19

Prezzo: lire 30.000



La necessità di tutelare gli ambienti naturali era una pratica diffusa nell'antichità, basti ricordare che già mille anni avanti Cristo in Cina venivano protette le foreste. I Romani, invece, istituivano i boschi sacri. Tuttavia, solo verso la fine del secolo scorso cominciarono a comparire le prime vere aree protette con lo scopo prioritario di salvare i migliori paesaggi della Terra. Negli Stati Uniti d'America nasceva, nel 1872, il primo parco nazionale del mondo: il celebre Yellowstone (*il fiume giallo delle rocce*) e nel 1879 in Australia il secondo parco, conosciuto oggi come Royal National Park. In Europa la prima area protetta nacque nel 1861, vicino a Parigi, grazie all'impegno di un gruppo di artisti preoccupati per la continua scomparsa dei siti *pittoreschi*: la celebre foresta di Fontainebleau. In Italia solo verso la fine del secolo scorso, sulla spinta delle riflessioni e delle esperienze straniere, si manifestarono i primi movimenti per la conservazione della natura. Nel 1888 nacque a Firenze la Società Botanica Italiana e nel 1899, a Bologna, la Società Pro Montibus et Silvis, la stessa associazione che più tardi, nel 1922, propose ed ottenne l'istituzione del Parco Nazionale d'Abruzzo.

La Regione Abruzzo nel 1980, con una prima normativa specifica (ex L.R.

61), stabilisce i criteri per l'istituzione delle aree protette e con la L.R. n. 38 del 1996, di recepimento della L. 394/91, propone il Progetto APE Appennino Parco d'Europa. Complessivamente le riserve naturali regionali finora istituite sono 18; a queste vanno aggiunte tre nuove aree in corso d'istituzione (Salviano, Bosco di Don Venanzio, Parco dei Simbruini-Ernici), e un parco regionale, il Velino Sirente. Con i due grandi Parchi Nazionali del Gran Sasso e Monti della Laga e della Majella, ed altre 12 riserve naturali, il territorio tutelato della regione raggiunge il 30%, molto di più della media nazionale che non supera il 10% sulla carta e forse meno del 5% realmente. Le medie attuali degli altri Paesi europei sono il 21% della Gran Bretagna e della Germania, l'8% della Francia e il 6% della Svizzera. Questo libro illustra il ricco patrimonio naturale regionale, con numerosi dati e immagini, descrivendo anche le singole aree ricomprese nei parchi che, da un punto di vista amministrativo, hanno cessato le proprie funzioni, come stabilito dalla legge 394/91.

Il Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Lago di Serranella, adottato per l'area protetta e inserito nell'agevole formato della collana "De Rerum Natura", è stato il risultato di una complessa rete di indagini interdisciplinari che hanno toccato i settori più diversi, dalla morfologia al paesaggio, dall'analisi vegetazionale e faunistica ad uno studio completo e dettagliato sulla qualità delle acque e su tanti altri aspetti presentati in due corposi volumi e in otto carte tematiche. Oltre 20 ricercatori hanno lavorato sul campo per mesi e prodotto un quadro esauriente ma che nello stesso tempo indica le sue linee di sviluppo per approfondimenti futuri: questo approccio realmente interdisciplinare ha permesso al WWF Italia e alla Cogecstre di individuare con chiarezza gli interventi di riqualificazione e di finalizzare le attività verso una gestione con l'occhio sempre attento alla conservazione ed insieme alla ricerca scientifica, all'educazione e alla didattica. Il PAN di Serranella, preso a modello anche in altre regioni per il suo approccio esauriente ma nello stesso tempo dinamico, risulta quindi uno strumento concreto di pianificazione e la pubblicazione di questo volume è un momento importante per avvicinare tutti, non solo gli addetti, alla gestione concreta di un'area protetta.

Decennale della Riserva Naturale Regionale Lago di Serranella Programma delle iniziative

Nel 1990, con Legge Regionale n. 68, veniva istituita la Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella", già oasi del WWF dal 1987. Un'area complessa, alla confluenza dei fiumi Sangro e Aventino, al centro di una zona antropizzata e problematica in cui faticosamente sono state realizzate strutture, promossa la sensibilizzazione, imposta una seria politica di conservazione e accolte ogni anno alcune migliaia di visitatori, molti dei quali bambini. A 10 anni dalla sua istituzione il bilancio della gestione, affidata dai Comuni di Altino, Casoli e Sant'Eusanio del Sangro al WWF e alla Cooperativa Cogecstre, è senz'altro positivo anche se molto resta da fare. Ma l'occasione è quella giusta per ringraziare quanti, in questi anni, hanno contribuito all'affermazione di un'idea, la protezione di una delle poche aree umide della regione, da cui adesso parte un nuovo progetto di conservazione che si allarga al fiume Aventino. Un grazie doveroso alla Regione Abruzzo, al WWF Italia, ai Comuni, al Consorzio della Bonifica Sud e ai numerosi collaboratori, sostenitori ed amici che hanno reso possibile questo progetto di ecosviluppo incentrato sulla Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella".

Marzo

Festa delle Oasi WWF: inaugurazione del percorso natura del fiume

Luglio

Rinnovo convenzione Riserva e presentazione alla stampa della nuova Oasi "Lecceta di Casoli"

Settembre

*Trekking culturale-scientifico (Alla scoperta della valle dell'Aventino)
Presentazione mostra sulle antiche coltivazioni del riso nella vallata del Sangro*

Ottobre

*Inaugurazione dell'Oasi Naturale WWF: "Lecceta di Casoli e bosco di Colle Foreste"
Presentazione del volume: "Piano di Assetto Naturalistico" della Riserva Naturale Lago di Serranella
Convegno scientifico: Ambienti mediterranei interni, la lecceta e la valle dell'Aventino
Proiezione della Multivisione: "Microcosmo"
Assemblea Nazionale del CISDAM (Centro Italiano di Studi e Documentazione degli Abeti Mediterranei)*

Novembre

*Illustrazione degli interventi con i Patti Territoriali Sangro-Aventino e nuovo progetto LIFE sulle leccete e ginepri della valle dell'Aventino
Incontro del Centro Studi "Sangro-Aventino"
Mostra itinerante sulle aree protette d'Abruzzo*

Dicembre

*Pubblicazione rassegna stampa sulla Riserva e la valle dell'Aventino
Progetto didattico del fiume, della Scuola Elementare di Casoli, e presentazione del volume "L'Aventino tra storia e leggenda"
Concorso fotografico
Mostra paleontologica del pliocene (L'ultimo mare)*

ARTE IN DIFESA DELLA NATURA

di Jolanda Ferrara

Nella splendida riserva naturale della Valle dell'Orta, oggi compresa nel Parco Nazionale della Majella, il piccolo paese di Bolognano, a pochi chilometri da Pescara, costituisce da oltre trent'anni un luogo di accadimenti per l'arte contemporanea internazionale. Grazie al mecenatismo del barone Buby Durini e della moglie Lucrezia De Domizio, oggi vedova Durini, residenti nell'antica dimora baronale del Cinquecento, situata nel centro storico, Bolognano dagli anni Settanta è un punto di passaggio di artisti e intellettuali che, giunti da tutto il mondo, hanno lasciato un "segno" tangibile del loro passaggio. Ma, soprattutto, quello che rende fuori dall'ordinario il piccolo centro nella Valle dell'Orta, è l'essere diventato baluardo di un pensiero e una filosofia che uniscono uomini e natura. È il pensiero del maestro Joseph Beuys, l'artista concettuale tedesco scomparso nel 1986, oggi considerato tra i personaggi più significativi della scena culturale mondiale del secondo dopoguerra. Beuys è stato precursore attivo delle problematiche ecologiche, ambientali, sociali, economiche e culturali che oggi investono la popolazione planetaria e nei primi anni Settanta fondò in Germania il movimento dei Verdi nel quale militò finché restò avulso dalla politica.

Grazie all'incontro con Buby e Lucrezia De Domizio Durini a Bolognano Beuys visse e lavorò per gli ultimi quindici anni della sua vita lasciando in quella che diventò la sua seconda patria (l'artista fu proclamato cittadino onorario di

Bolognano nel 1984) una moltitudine di segnali di arte e filosofia, in gran parte ancora inediti e tuttora custoditi dalla baronessa Durini che da oltre trent'anni alla sua opera continua a dedicare pubblicazioni e iniziative culturali da un capo all'altro del mondo. Come l'intitolazione, avvenuta il 13 maggio 1999, di una pubblica piazza di Bolognano a ricordo del maestro tedesco. Tra i luoghi beuysiani di Bolognano spicca lo studio piantagione "Paradise", da lui creato nella vecchia masseria messagli a disposizione dal barone Durini nella sua tenuta. Lo studio piantagione ospita piante rare o in via di estinzione insieme a opere d'arte realizzate all'aperto da artisti di calibro mondiale. Il culmine di tanto mecenatismo si raggiunge nelle sale di Palazzo Durini, oggi "Casa di Lucrezia", tornato a nuovo splendore per iniziativa privata della baronessa. L'interno delle 42 stanze è stato pensato e arredato secondo formule artistiche seguendo il concetto dell'intercomunicazione tra le varie discipline e contiene, oltre a straordinarie opere d'arte, una sala video e una ricca biblioteca documentativa degli artisti presenti con i loro lavori. Il palazzo e la piantagione sono comunque di proprietà privata, e pertanto chiusi al pubblico, essendo stati creati con dispendio di risorse esclusivamente personali di Lucrezia De Domizio Durini e senza alcun sostegno finanziario di ente pubblico, statale o privato.

Beuys, spiega la baronessa Durini, scelse la montagna abruzzese per dar vita al progetto umanitario di "Difesa della natura", inteso come

salvaguardia della natura e dell'uomo, dei valori umani, dell'individuo e della sua creatività. Concetti portanti del nascente "Centro di documentazione polivalente Joseph Beuys" a Bolognano, già presentato nel 1993 al Palazzo delle Esposizioni di Roma dal professor Pierre Restany, al Kunsthhaus di Zurigo dal professor Harald Szeeman, al Museo di Santa Monica di Barcellona dal critico Antonio D'Avossa, e di cui si parla anche in un libro pubblicato da Lucrezia De Domizio Durini nel 1993. Purtroppo con la scomparsa del barone Buby Durini la realizzazione del Centro di documentazione intitolato a Beuys ha subito una battuta d'arresto per questioni ereditarie. Il progetto viene ora ripresentato ufficialmente dalla baronessa Durini, insieme all'architetto ideatore Maurizio De Caro, il prossimo 4 settembre alla Fondazione Bevilacqua La Masa di Venezia, all'interno della Biennale di architettura, ed è destinato a percorrere spazi museografici, architettonici e culturali internazionali per poi essere costruito all'interno della famosa piantagione Paradise. È importante ricordare che la baronessa Lucrezia De Domizio Durini è l'unico personaggio italiano dell'arte contemporanea insignita da Jack Lang con l'onorificenza di Cavaliere delle Arti e della Letteratura. Grazie al suo costante lavoro e alle sue donazioni il piccolo paese di Bolognano, l'Abruzzo e il nome dei baroni Durini sono presenti nei più famosi musei del mondo e nell'editoria internazionale.

mi sentite!?



Fotolito - Computer To Plate - Stampa Digitale

Grafcolor recepisce da sempre le richieste della propria clientela: infatti, questa volta abbiamo ampliato la nostra sede, potenziato le nostre tecnologie e raddoppiato l'impegno per offrire più servizi e più qualità.

Ecco perché, oggi come ieri, pensiamo che ascoltarvi sia l'atteggiamento migliore per trovare la soluzione giusta alle vostre esigenze: è il nostro modo di lavorare e ci sentiamo di dirlo a tutti.

forte e chiaro.

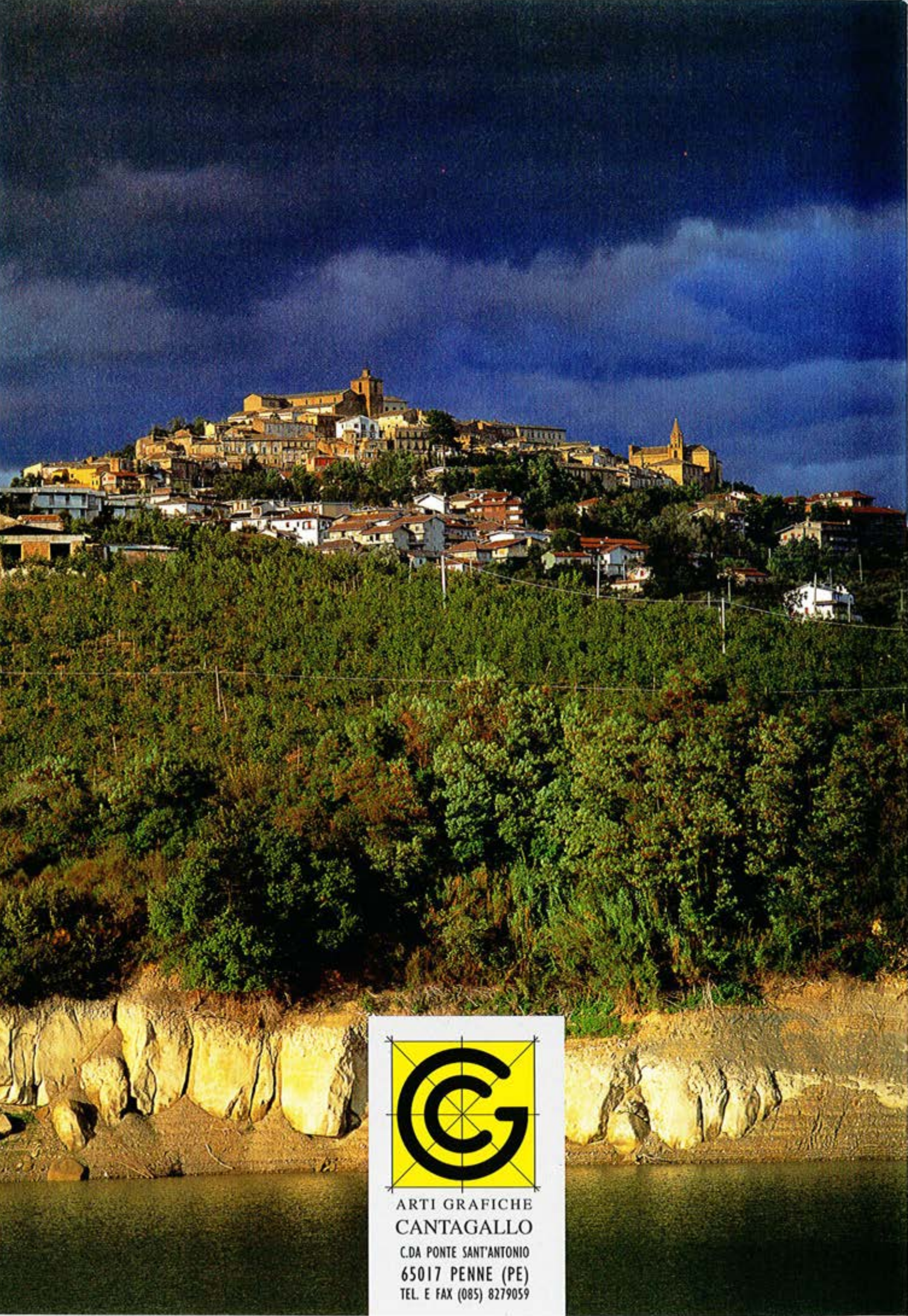
Via Verrotti (Espansione2) 65016 Montesilvano (PE) - tel. 085.4450601 - 085.835078 - 085.835008
e.mail: grafcolor@webzone.it • ISDN: 085.4455126



APRI
AMBIENTE

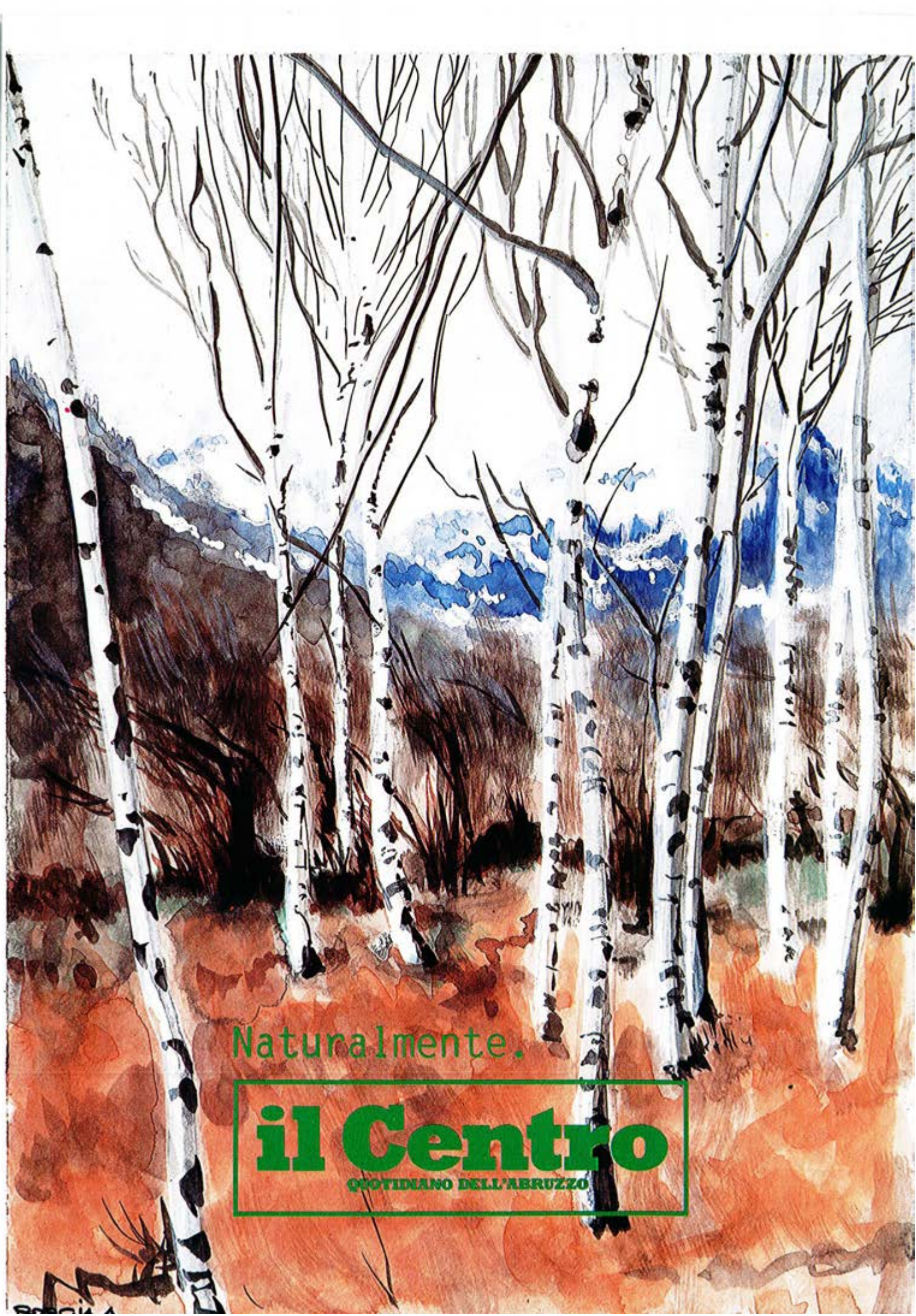
**VALORIZZAZIONE
DELLE RISORSE
NATURALI
ED AMBIENTALI**

Visitate il nostro sito www.aprispa.it



ARTI GRAFICHE
CANTAGALLO

C.DA PONTE SANT'ANTONIO
65017 PENNE (PE)
TEL. E FAX (085) 8279059



Naturalmente.

il Centro

QUOTIDIANO DELL'ABRUZZO



STAMPA DIGITALE
FOTOGRAFIA
GRAFICA
EDITORIA NATURALISTICA
TEL. 085 8279489
FAX 085 8215001
e-mail cogecstre@inwind.it

**COGECSTRE
EDIZIONI**