



COGESTRE  
EDIZIONI

# De rerum Natura

RETE DELLE RISERVE NATURALI D'ABRUZZO

ANNO XX NUMERO 50 - 2012 Sped. Abb. Post./50 € 6,00



**RISERVA NATURALE CASTEL CERRETO:  
UN BOSCO PER LA BIODIVERSITÀ**

**NEL CUORE DELLA TERRA:  
LA RISERVA NATURALE  
GROTTE DI PIETRASECCA**

**LA FORESTA SALVATA**

**MONTAGNE PROTETTE  
TRA PARCHI NATURALI E ALPINISMO  
DI ALTA QUOTA**

**LA NOTTE SENZA BUIO**

**IL TASSO, ALBERO IMMORTALE**

**TECNOLOGIE INNOVATIVE:  
IL FOTO-VIDEO TRAPPOLAGGIO**



De rerum Natura  
*Rete delle riserve naturali d'Abruzzo*

Tel. 085 8270862, e-mail: edizioni@cogecstre.com



In copertina: un maschio di picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*) nel Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise.

Foto Alessandro Di Federico

*Direttore responsabile*

Fernando Di Fabrizio  
fernandodifabrizio@cogecstre.com

*Coordinamento editoriale*

Cesare Baiocco, Annabella Pace,  
Mario Pellegrini

*Grafica, impaginazione*

Gabriele Delle Monache, Laura Squartecchia

*Segreteria di redazione*

Katia Bellini, Fausta Crescia

*Testi di*

Cesare Baiocco, Nicola Canetti,  
Ettore Centofanti, Martina Cerza,  
Fernando Di Fabrizio, Camilla Gotti,  
Roberto Mazzagatti, Guido Morelli,  
Fabio Ranghieri, Bruno Santucci

*Hanno collaborato*

Mario Costantini, Augusto De Sanctis

*Amministrazione*

Concetta Buccella, Loredana Di Blasio,  
Rosa Valori

De rerum Natura utilizza l'archivio fotografico del LAPISS (Laboratorio Aree Protette Italiane e Sviluppo Sostenibile) e di LINEA (Laboratorio Immagini Naturalistiche per l'Educazione Ambientale) della Riserva Naturale Regionale Lago di Penne



## SOMMARIO

Editoriale	3
Promuovere sinergie tra lo sviluppo regionale e la protezione della biodiversità	4
Un bosco per la biodiversità alle pendici del Gran Sasso d'Italia	6
Nel cuore della terra	16
La foresta salvata	26
Montagne protette	34
La conservazione dei paesaggi a mosaici nelle aree protette del Mediterraneo	48
La notte senza buio	54
Il tasso, albero immortale	62
Tecnologie innovative: il foto-video trappolaggio	72

*Carta*  
Fedrigoni Symbol Freelife Ecologica

*Stampa*  
Litografia Botolini, Rocca S. Giovanni (CH)

*De rerum Natura*  
Rete delle riserve naturali d'Abruzzo  
Anno XX, numero 50 - 2012  
Aut. Trib. Pescara n. 22/92 del 5/8/92  
Sped. in abb. postale gruppo IV/70

Una copia euro 6,00  
Numeri arretrati euro 10,00

COSTO ABBONAMENTI  
Ordinario annuale euro 20,00  
Sostenitore annuale euro 50,00

MODALITÀ DI ABBONAMENTO  
Scrivere a:  
De rerum Natura - COGECSTRE  
c.da Collalto, 1 - 65017 Penne (PE)  
indicando nome, cognome e indirizzo  
e allegando la ricevuta di versamento  
sul C/C postale n. 16168650 intestato a  
Coop. COGECSTRE c.da Collalto, 1  
65017 Penne (PE).

© EDIZIONI COGECSTRE  
Penne (PE) Italy  
c.da Collalto, 1  
Tel. 085 8270862 - 085 8279489  
e-mail: edizioni@cogecstre.com

Settembre 2012

De rerum Natura è la rivista  
della rete delle riserve naturali d'Abruzzo.

Con il patrocinio





# EDITORIALE

De rerum Natura, la rivista delle Riserve Naturali d'Abruzzo, con questo numero (50) ha raggiunto un importante traguardo: venti anni di intensa attività editoriale, nel campo della conservazione, tutela e valorizzazione del territorio regionale protetto. Oltre 4.000 pagine hanno accompagnato il lettore in un lungo viaggio "intorno alla natura" con migliaia di immagini inedite delle specie più importanti di flora e fauna, paesaggi suggestivi, attività di gestione delle riserve naturali, strutture didattiche, musei naturalistici e luoghi incontaminati rigorosamente protetti, localizzati anche in altre nazioni e continenti.

L'Abruzzo, una delle regioni italiane più ricche di biodiversità, offre agli appassionati del turismo responsabile ampie vallate che si aprono all'interno, contornate dalle alte creste dell'Appennino centrale, dorsali e colline argillose delimitate da piccoli fiumi, campagne coltivate a confine con boschi termofili e in alto con la foresta di faggio. L'Abruzzo è tra le regioni europee più ricche di aree naturali protette, come si evince dai principi generali dell'Art. 1 della L.R. 38 del 1996 della Legge quadro sulle aree protette: la Regione Abruzzo promuove, in maniera unitaria ed in forma coordinata, la protezione, la rinaturalizzazione e la riqualificazione del bene ambiente inteso quale insieme di fattori fisici e di organismi viventi considerati nelle loro dinamiche interazioni e di elementi antropici.

Continua in questo numero il viaggio all'interno delle riserve naturali regionali. Le Grotte di Pietrasecca offrono al lettore una delle più importanti riserve dell'Appennino, di particolare interesse naturalistico con un vincolo speciale di tutela sull'emergenza geomorfologica e carsica, ma anche floristica, faunistica, paleontologica e archeologica e di altri valori ambientali. Il secondo approfondimento riguarda la Riserva Naturale Regionale di Castel Cerreto, la naturale porta orientale di accesso al grande Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. Guido Morelli con l'articolo "la foresta salvata" ci conduce all'interno del Parco Nazionale storico (PNALM) alla ricerca di organismi e rari indicatori del bosco come il bellissimo Picchio dorsobianco fotografato sul nido e pubblicato in copertina. Con l'articolo "Parchi e alpinismo" il giovane alpinista abruzzese Robero Delle Monache ci conduce sulle montagne più alte della Terra, in un'avventura affascinante alla scoperta di mondi sconosciuti dalle condizioni climatiche proibitive. Un breve report sulla conservazione dei paesaggi a mosaici nelle aree protette del Mediterraneo ci riporta a casa nostra con alcune immagini inedite mentre due articoli firmati dai naturalisti Santucci e Mazzagatti illustrano la "foresta senza buio" nella taiga finlandese dove il sole d'estate non tramonta mai e "il Tasso, l'albero immortale" sui Monti Lepini dell'Appennino centrale.

*Arch. Antonio Sorgi  
Direttore Regionale Regione Abruzzo  
Affari Della Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie,  
Programmazione, Parchi, Territorio, Valutazioni Ambientali, Energia*

## Promuovere sinergie tra lo sviluppo regionale e la protezione della biodiversità

La riunione ufficiale della Commissione ENVE (Commission for Environment, climate change and energy) per la prima volta si tiene in Abruzzo. L'iniziativa si svolgerà a Pescara e a Penne dal 20 al 21 settembre 2012 e ruoterà intorno alla tutela della biodiversità, ai parchi e allo sviluppo sostenibile, con particolare riferimento al turismo sostenibile. Il presidente della Regione Abruzzo, Gianni Chiodi, sostiene che il summit dell'Enve è soprattutto un esplicito riconoscimento alle peculiarità del nostro territorio, da un punto di vista paesaggistico e naturalistico, ma anche alle spiccate capacità propositive e realizzative che la Regione è stata in grado di mettere in campo. "Promuovere sinergie per lo sviluppo regionale e la protezione della biodiversità" è il titolo scelto per gli incontri che si articoleranno in una conferenza internazionale prevista nella mattinata del 20 settembre a Penne seguita da una visita guidata alla Riserva Naturale Regionale Lago di Penne ed al Parco Nazionale del Gran Sasso. Il 21 settembre è invece prevista la riunione dell'Enve, la commissione del Comitato delle Regioni che si occupa di ambiente, cambiamenti climatici e energia, che per la prima volta si riunirà in una regione che non ha rappresentanti nella Commissione stessa.

Spettacolare foto di ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) al rientro nel nido costruito all'interno del tronco di un pioppo nel basso chietino. La ghiandaia marina è compresa nell'allegato I della direttiva "Uccelli" (CEE/79/409), che elenca le specie per le quali si prevedono misure speciali di conservazione sugli habitat, al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione. La popolazione nidificante in Italia è stimata in circa 500 coppie. In Abruzzo meridionale si stima una popolazione di circa venti coppie.







Un bosco  
per la biodiversità alle  
pendici del Gran Sasso  
d'Italia

*Riserva Naturale Regionale Castel Cerreto*

Testi e foto di Cesare Baiocco







È certamente una caratteristica del territorio abruzzese, sicuramente dovuta alla presenza di una vasta area montuosa, quella di avere una fascia collinare che, in pochi chilometri, passa dal livello del mare alle prime propaggini del massiccio del Gran Sasso. È proprio questa porzione di territorio, trasformata dall'uomo per le proprie esigenze e ancora fortemente abitato, che conserva un ambiente naturale ricco di biodiversità e, per questo, particolarmente importante, tanto che le amministrazioni regionali, succedutesi nell'ultimo ventennio, vi hanno istituito molte *Riserve Naturali*, preziosi scrigni di natura incontaminata.

*Castel Cerreto* è una di queste aree protette, istituita nel 1991 dalla Regione Abruzzo, su richiesta dell'amministrazione comunale di Penna Sant'Andrea e di un gruppo di ambientalisti locali. Il toponimo indica, oltre la cerreta, la presenza di un castello, testimoniata da un documento del 1630, di cui oggi non esistono più tracce.

La sua estensione è di 142 ettari, compresi fra i trecento e i seicento metri di altitudine, nel comune di Penna Sant'Andrea, in provincia di Teramo.

Le condizioni bioclimatiche dell'area, costituita per metà da bosco, hanno favorito lo sviluppo di comunità vegetali di tipo mediterraneo e di altre di tipo centroeuropeo. L'aspetto più diffuso è quello a prevalenza di cerro e roverella, a cui si associano altre 63 specie di piante legnose e più di 200 specie erbacee, oltre a tante varietà di funghi. Ed è il bosco che lascia stupiti sin dai primi passi, grazie ai molteplici ambienti, caratterizzati da una varietà floristica rilevante, in un'area relativamente piccola e, comunque, costretta dalle attività umane. Il tutto circondato da un mosaico di piccoli campi incolti e siepi, alternati a coltivi di tipo tradizionale. Nell'area boschiva sono inoltre presenti numerose pozze d'acqua e due piccoli stagni perenni - uno profondo più

Agricoltura tradizionale nelle campagne della Riserva.

PAGINA A FIANCO: picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*).

di due metri - collegati da ruscelli, in cui sono state censite 7 specie di anfibi tra cui il tritone crestato, (*Triturus cristatus*), e il tritone italico (*Lissotriton italicus*). Quest'ultimo, endemico dell'Appennino centro-meridionale, è presente con una delle popolazioni più cospicue del suo areale di diffusione.

L'area protetta offre l'habitat ideale per numerose specie di uccelli, come confermato dai risultati del recente progetto di studio quadriennale sull'inanellamento, dal decennale monitoraggio delle cassette nido e dalle continue osservazioni del personale della riserva. Nei vecchi tronchi dei pioppi nidificano diverse coppie di picchio verde, picchio rosso maggiore e picchio rosso minore; il martin pescatore è stato più volte avvistato sul torrente Rio; l'upupa fa la sua ricomparsa, ogni primavera, nei margini del bosco mentre la beccaccia è un'abituale visitatrice invernale; la nitticora, l'airone cenerino e la gallinella d'acqua sono, da qualche anno, ospiti abituali dello stagno Lagone; e poi tantissimi passeracei e rapaci notturni e diurni. Tra questi ultimi, lo sparviere (*Accipiter nisus*), nidificante, è stato scelto come simbolo della Riserva. La particolare posizione geografica - massiccio del Gran Sasso da un lato e mare Adriatico dall'altro - ne fa una importante zona di passo e di breve sosta per molte specie migratrici, quali gruccioni e gru.

Anche i mammiferi, più difficili da osservare, sono presenti con molte specie. Tra le più rare ricordiamo il topo quercino, il moscardino e la puzzola, mentre sono ormai abbondanti i caprioli e si ipotizza un ritorno dell'istrice, testimoniato dal ritrovamento dei caratteristici aculei.

I rettili censiti appartengono a 10 specie diverse, tra cui la vipera (*Vipera aspis francisciredi*) e la biscia tassellata (*Natrix tessellata*) entrambe piuttosto rare e fortemente localizzate, pronte a scomparire nei territori con una forte antropizzazione.





## La ricerca scientifica

È sempre stata fortemente incoraggiata dalla direzione della Riserva, insieme alle attività di educazione ambientale nelle scuole di ogni ordine e grado. Non a caso nel centro visite si trova anche il CEA, Centro di Educazione Ambientale, riconosciuto dalla Regione Abruzzo nel 2005. Negli ultimi 10 anni sono stati realizzati molti studi che hanno permesso di approfondire la conoscenza dell'area protetta. Il primo, curato da Gianfranco Pirone e Giuseppe Torresi, ha riguardato le specie legnose ed è stato raccolto in una interessante "Guida Botanica", pubblicata nel 2004. Sono seguiti studi sui piccoli vertebrati, chiroterti compresi, a cura di Vincenzo Ferri e Christiana Soccini, raccolti nella pubblicazione "Anfibi, Rettili e Piccoli Mammiferi" della Riserva Naturale Castel Cerreto, pubblicata nel 2010. Altri studi, sull'avifauna, sulle piante erbacee e sui lepidotteri notturni, sono stati da poco conclusi e verranno raccolti in altrettante pubblicazioni.

## Area faunistica e sentieri

Il bosco di Castel Cerreto è stato dotato di una buona rete di **sentieri**, con differenti tempi e difficoltà di percorrenza, compreso un sentiero a percorrenza facilitata, per un'attenta fruizione dell'area protetta. Le schede botaniche, i pannelli tematici e le bacheche con i reperti naturalistici, consentono una facile identificazione della flora, della fauna e dei vari ambienti del bosco. Non mancano aree attrezzate per la sosta e casotti in legno per l'osservazione degli animali.

L'**aula dello stagno** è una struttura didattica in legno, situata all'inizio del sentiero natura, che permette di osservare, attraverso un vetro, l'interno di due piccoli stagni riprodotti, mentre alcune feritoie e un'altana consentono di guardare all'interno dell'**area faunistica del cervo**.

Cervi dell'area faunistica della Riserva.

IN BASSO: tritone appenninico (*Triturus italicus*).

PAGINA A FIANCO

IN ALTO: vipera (*Vipera aspis*) la cui presenza nella riserva è indice di qualità ambientale.

IN BASSO: gufo comune (*Asio otus*).



# Le strutture

Una **foresteria**, dei **bungalow** e un piccolo **camping**, garantiscono una buona accoglienza a chi desidera prolungare la sosta nell'area protetta. Nel **Centro Visite** della Riserva, situato nel comune, è possibile percorrere un itinerario virtuale nella storia del paesaggio della collina teramana, osservando, attraverso reperti e pannelli esplicativi, le trasformazioni del paesaggio dovute all'azione dell'uomo, dai primi insediamenti ai giorni nostri. Si potrà così entrare nel bosco, riprodotto lungo il percorso, vedere alcuni degli animali che lo popolano e ascoltarne i versi, sedersi a guardare un filmato o toccare con mano i numerosi utensili che, abili mani del passato, hanno creato con i diversi legni del bosco. E per chi vuole approfondire le conoscenze sulla natura c'è il piccolo museo naturalistico che contiene oltre un migliaio di reperti tra insetti, rettili, anfibi e uccelli.

L'ingresso della Riserva è situato nella frazione Pilone. Qui la vista spazia a 360 gradi, dalla costa dell'Adriatico, ad est, al massiccio della Maiella, a sud, alla catena del Gran Sasso, ad ovest, fino ai monti della Laga, a nord. E, tutt'intorno, piccoli paesi a struttura medioevale, arroccati sul proprio colle, attorno al proprio campanile, custodi di un patrimonio culturale ancora tenacemente conservato.

Numerose manifestazioni, spesso realizzate con la preziosa collaborazione del Corpo Forestale dello Stato di Teramo, coinvolgono persone di ogni età e tante scolaresche della provincia; basti ricordare le liberazioni di animali selvatici, feriti e curati presso il Centro Recupero di Pescara del Corpo, la festa dell'albero, i campi estivi, le serate astronomiche, le escursioni notturne e le serate tematiche naturalistiche.





La gestione dell'area, curata dal comune di Penna Sant'Andrea, è affidata, dal 2000, a una cooperativa locale, la Floema, che ha saputo coniugare ottimamente conservazione e turismo sostenibile, avviando progetti, come la produzione di miele, il recupero delle piante antiche, la piccola falegnameria, piccole fonti di occupazione.

In primavera la natura del bosco è particolarmente suggestiva. La temperatura si alza e i raggi del sole, che penetrano le fronde, accendono i fiori policromi e le gocce di rugiada che gravano le geometriche ragnatele, mentre una miriade di insetti, farfalle, libellule popolano il sottobosco; gli uccelli dividono il loro tempo tra la ricerca di cibo e i canti di rivendicazione territoriale che li rendono facilmente visibili; le "... siepi sono calde di cova ..." citava il compianto amico Giammario Sgattoni, poeta, scrittore e giornalista teramano recentemente scomparso. Con l'arrivo dell'estate le giornate saranno più afose e gli uccelli limiteranno le loro attività alle prime ore dell'alba e a quelle vicine al tramonto. Poi agosto porterà il primo acquazzone che aprirà le porte a venti più freschi e i migratori si raduneranno per decidere il momento di partire. Le bacche multicolori, importanti fonti di sostentamento per gli animali, prenderanno il posto dei fiori e pian piano anche le foglie, coloratesi di giallo, rosso e arancio, si depositeranno al suolo. Molti animali faranno provviste per i lunghi sonni invernali e una mattina il bosco si sveglierà coperto di una coltre bianca che proteggerà, dal gelo, i germi vitali che esploderanno nella prossima primavera.

Espositori del Centro visite.  
 PAGINA A FIANCO  
 DALL'ALTO: cartellone all'ingresso della Riserva;  
 aula dello stagno, struttura didattica nel sentiero natura;  
 area picnic nel sentiero accessibile.

Qualunque stagione sceglieremo per una visita, *Castel Cerreto* saprà regalarci comunque intense e indimenticabili emozioni.

# Legami con il Centro Storico

Su una collina di 417 m s.l.m., sul fianco destro della media Vallata del Vomano, si trova **Penna Sant'Andrea**, piccolo comune di 11 chilometri quadrati, di cui circa un sesto occupato dalla *Riserva Naturale Regionale Castel Cerreto*. Vale la pena di una visita, magari in agosto, quando viene riproposta l'antica danza cinquecentesca del **laccio d'amore**, che dodici coppie, simboleggianti i mesi dell'anno, eseguono intrecciando e strecciando nastri policromi attorno ad un palo – simboleggiante l'albero fecondatore – al ritmo del salterello, nella piazza del paese. E non bisogna rinunciare a percorrere le strette vie che si arrampicano tra le case arroccate una sull'altra, collegando le due antiche porte di accesso all'abitato, una delle quali conserva ancora l'uncino e una lapide a ricordo della "... barbarie straniera che, pavida di tanto esempio, lasciò pendere per trentadue giorni la testa del venticinquenne Bernardo De Michaelis, fucilato a Penne il 25 luglio 1814, insieme a Filippo La Noce, colpevoli solo di aver ambito alla dignità di uomini liberi ...". Numerose altre le testimonianze del passato. La chiesa di Santa Maria del Soccorso, edificata nel XVI secolo sui resti di un'antica chiesa romanica, conserva, tra l'altro, al suo interno, un altare ligneo dorato del Seicento, proveniente dalla romanica chiesa di Santa Giusta. La Fontevicchia, ai margini del nucleo storico, tutt'ora ricca di acqua, ha soddisfatto il fabbisogno degli abitanti del posto fino alla metà del secolo scorso, mentre due sorgenti di acque saline, in contrada Cotrano, ai margini della Riserva, sono servite a compensare il fabbisogno di sale nei periodi critici fino alla seconda guerra mondiale e a curare malattie della pelle. Dell'antica fonderia di campane non rimane più nulla, mentre la famiglia Della Noce costruisce ancora, da quasi un secolo, i "**ddu bbotte**", tradizionali organetti abruzzesi a due bassi. Interessanti reperti archeologici, conservati al museo di Chieti, sono stati rinvenuti negli anni settanta in località Monte Giove, ai margini della Riserva naturale.



Veduta aerea di Penna Sant'Andrea.

PAGINA A FIANCO: giglio rosso (*Lilium bulbiferum*);

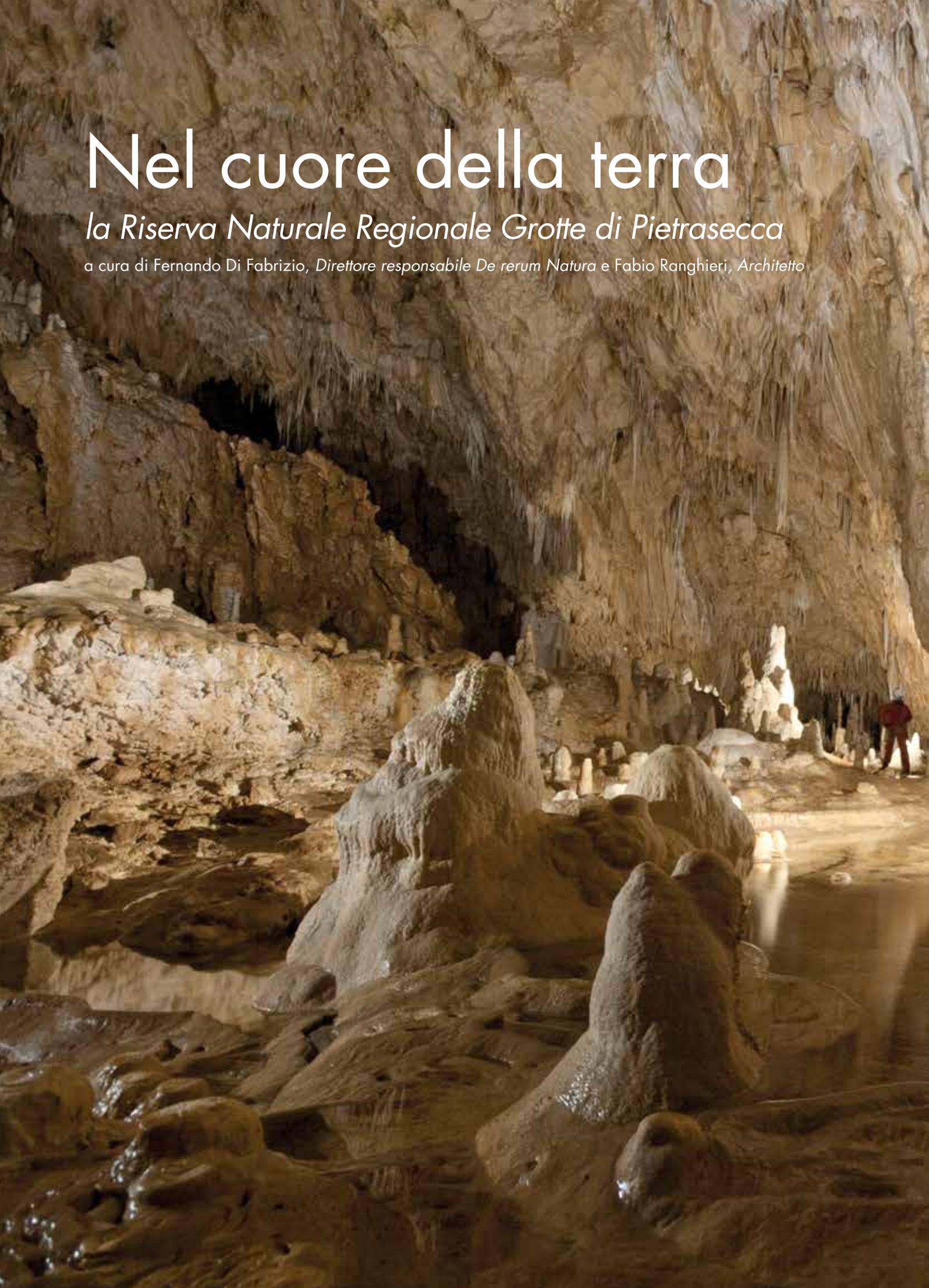
Damigelle del genere *Calopteryx* in accoppiamento.



# Nel cuore della terra

*la Riserva Naturale Regionale Grotte di Pietrasecca*

a cura di Fernando Di Fabrizio, *Direttore responsabile De rerum Natura* e Fabio Ranghieri, *Architetto*





In un'ampia zona carsica, su un'area che ricopre 110 ha interamente nel comune di Carsoli, la Regione Abruzzo ha istituito nel 1992 la prima Riserva che tutela, con una legge specifica, alcune delle più suggestive grotte dell'intero Appennino. Di grande fascino sono due cavità scavate dalle acque nelle rocce calcaree del Cretaceo: la Grotta Grande del Cervo, scoperta nel 1984, e quella dell'Ovito. La prima deve la sua importanza al ritrovamento di ossa di cervo di notevole interesse paleontologico, ma anche di monete romane del IV-V sec. d.C. La seconda è invece un inghiottitoio nel quale le acque che scorrono in superficie scompaiono per tornare alla luce a 1.300 m di distanza nella cosiddetta risorgenza della Vena Cionca a Pietrasecca. La Riserva unisce il valore estetico, scientifico, naturalistico e archeologico, in un solo risultato, che consente di poter definire questa prima area carsica protetta della regione come caso veramente unico. Sotto il profilo scientifico va detto che la Grotta del Cervo è utilizzata per condurre studi di paleosismicità da parte di studiosi provenienti da varie università italiane, coordinati nell'ambito dei programmi del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Tale attività di studio nella grotta ha consentito di ricostruire la storia sismica dell'intera area negli ultimi 350.000 anni. Alla multidisciplinarietà della ricerca scientifica condotta, si aggiunge un'altra voce: il monitoraggio ambientale, affidato ad associazioni ed istituti direttamente incaricati dal Comune di Carsoli, gestore della Riserva. Di

La *Orchis anthropophora* è un'orchidea comune ma poco visibile.

Foto C. Artese

PAGINA A FIANCO: Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*).

Foto M. Pellegrini

PAGINE PRECEDENTI: Grotta dell'Ovito.

Foto di F. Maurano, Gruppo Speleologico Natura Esplora, Summonte (AV)





spiccato interesse idrogeologico risulta, quindi, la Grotta dell'Ovito, inghiottitoio naturale che raccoglie le acque del bacino omonimo per restituirle dopo circa 1.300 m come sorgente. La storia del bacino e il suo destino sono ancora oggetto di studio da parte dei ricercatori. Esperti affermano che qualunque sia stata l'evoluzione del bacino, il punto di deflusso delle acque sarebbe rimasto sempre fermo nella zona di Vena Cionca, salvo un arretramento (ed eventuale sdoppiamento) della testa di questa valle lungo la quale si nota anche un piccolo canyon nei calcari, sotto il ponte della statale Tiburtina (Germani). La presenza di un inghiottitoio all'interno della Grotta dell'Ovito (Sala dell'Osso) farebbe pensare ad un'evoluzione ancora in atto e alla preparazione di un nuovo spostamento degli inghiottitoi verso sud. All'inghiottitoio si arriva in 15 minuti percorrendo a piedi un sentiero lungo il torrente. Quanto alla Grotta Grande del Cervo, va ricordato che fu scoperta dal Gruppo Speleologico CAI di Roma, nel marzo del 1984. In pratica, a nord dell'abitato di Pietrasecca, gli speleologi scavarono fino all'apertura di un cunicolo, dalla sommità della frana, oltre la quale si apriva l'antico inghiottitoio chiamato originariamente Ovito 14 (dal numero dei partecipanti alla prima entusiasmante esplorazione). Il nome attuale deriva invece dai ritrovamenti ossei nella Sala degli Antenati. Successivi reperti ossei concrezionati sono ritenuti databili attorno al 3.000 a.C. Lo studioso Carlo Germani arriva così a presumere che la grotta fosse ben conosciuta nell'antichità e frequentata da cacciatori e, forse successivamente, da profughi della vicina Carsoli devastata da un terremoto nel IV secolo d.C. All'interno della riserva sono vietate ogni azioni e interventi che potrebbero alterare le caratteristiche naturali dell'area, danneggiare o turbare le specie animali e vegetali. Nell'area protetta e sui rilievi montuosi della zona ci sono vasti boschi misti con carpino,

orniello, cerro e nocciolo sovrastati da faggete che ricoprono le vaste montagne. Nella riserva fioriscono, tra le altre, l'anemone apennina, il ranuncolino musciato, la saxifraga rotundifolia. Fra gli uccelli sono presenti il picchio verde il picchio rosso maggiore e la coturnice. A Carsoli sono da vedere il borgo antico con il castello angioino e la cinquecentesca chiesa di Santa Vittoria. Nella riserva di Pietrasecca sono previste numerose iniziative per la valorizzazione dell'intera area, un giardino botanico, da utilizzare anche per la didattica, alcune aree di sosta e picnic e sentieri attrezzati. Il Centro Visite della Riserva si trova presso la scuola elementare, in piazza del Popolo.

## *Turismo sostenibile*

di Daniele Colitti, Coop Sherpa



Il territorio del Comune di Carsoli e in particolar modo quello relativo all'area della Riserva, ha visto negli ultimi anni un discreto sviluppo turistico. Gli investimenti portati avanti dal comune di Carsoli rispetto alla promozione delle visite guidate in grotta (Grotta del Cervo) hanno permesso di incrementare il numero dei visitatori e strutturare una serie di servizi turistici minimi. In questi tre anni di start up turistico della Riserva le attenzioni sono state concentrate quasi esclusivamente sulla componente ipogea, da una parte quella sicuramente dotata di un maggiore appeal rispetto ai visitatori, ma contestualmente anche la più fragile dal punto di vista della conservazione degli ambienti naturali. Si ritiene pertanto necessario "distogliere" l'attenzione turistica dall'ambiente ipogeo, arricchendo tale offerta con una serie di nuovi e strutturati servizi, che se pur mantenendo la visita in grotta come l'attrattiva principale della Riserva, possano comunque offrire valide alternative capaci anche di diversificare le fonti di reddito. Legare le economie turistiche della Riserva al numero di visitatori che ogni anno entrano in grotta, rappresenta pertanto un elemento critico che potrebbe in qualche forma incentivare, in un medio/lungo tempo, uno "sfruttamento" eccessivo dell'ambiente ipogeo.

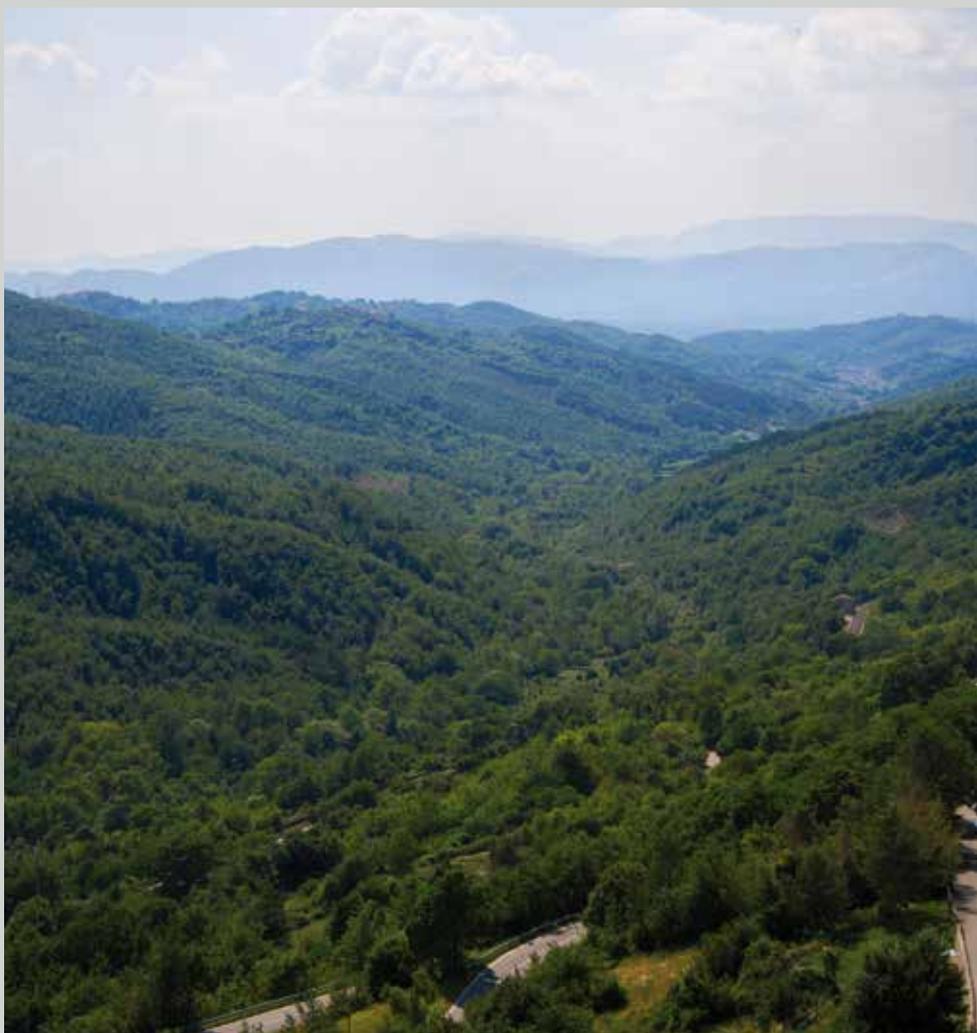
### **Valle del Cavaliere**

La "Valle del Cavaliere" è un'area geografica che abbraccia tre Province (L'Aquila, Roma e Rieti) e quattordici comuni (Carsoli, Oricola, Pereto, Rocca di Botte, Arsoli, Camerata, Riofreddo, Vallinfreda, Vivaro Romano, Collalto Sabino, Collegiove, Paganico Sabino, Nespolo, Turania). Operativamente la "Valle del Cavaliere" ha attivato sinergie volte allo sviluppo del territorio attraverso intese tra enti pubblici e privati.

DALL'ALTO: attività didattica nella Riserva. Valle del Cavaliere

Foto D. Colitti

PAGINA A FIANCO: Una visita guidata nella Grotta dei Cervi di Pietrasecca. Foto F. Di Fabrizio



Il Comune di Carsoli ha sottoscritto un protocollo operativo per inserire la propria offerta turistica all'interno di una programmazione più ampia che interessi l'intera Valle del Cavaliere. La Riserva ha realizzato una azione di mappatura delle risorse turistiche (natura, cultura, storia, tradizioni) del proprio territorio e di quello circostante (raggio di azione di circa 30 km) al fine di arricchire la propria offerta turistica.

### **Sistema delle grotte carsiche**

Il Comune di Carsoli ha aderito all'Associazione nazionale Città delle Grotte per valorizzare e preservare il proprio patrimonio naturalistico ipogeo. Nell'ambito di tale realtà, ed attraverso la sottoscrizione di appositi protocolli, ha sviluppato accordi di collaborazione con le vicine amministrazioni comunali i cui territori sono caratterizzati da componenti carsiche (il Comune di Sante Marie (AQ) con la Riserva naturale regionale di Luppa, il Comune di Cappadocia (AQ) con le Grotte di Beatrice Cenci, il Comune di Pescorocchiano (RI) con le Grotte di ValdeVarri, il Comune di San Demetrio ne Vestini (AQ) con le Grotte di Stiffe, per condividere azioni di conservazione, gestione e valorizzazione turistica delle Grotte.

Grotta del Cervo.

Foto di F. Maurano, Gruppo Speleologico  
*Natura Esplora, Summonte (AV)*

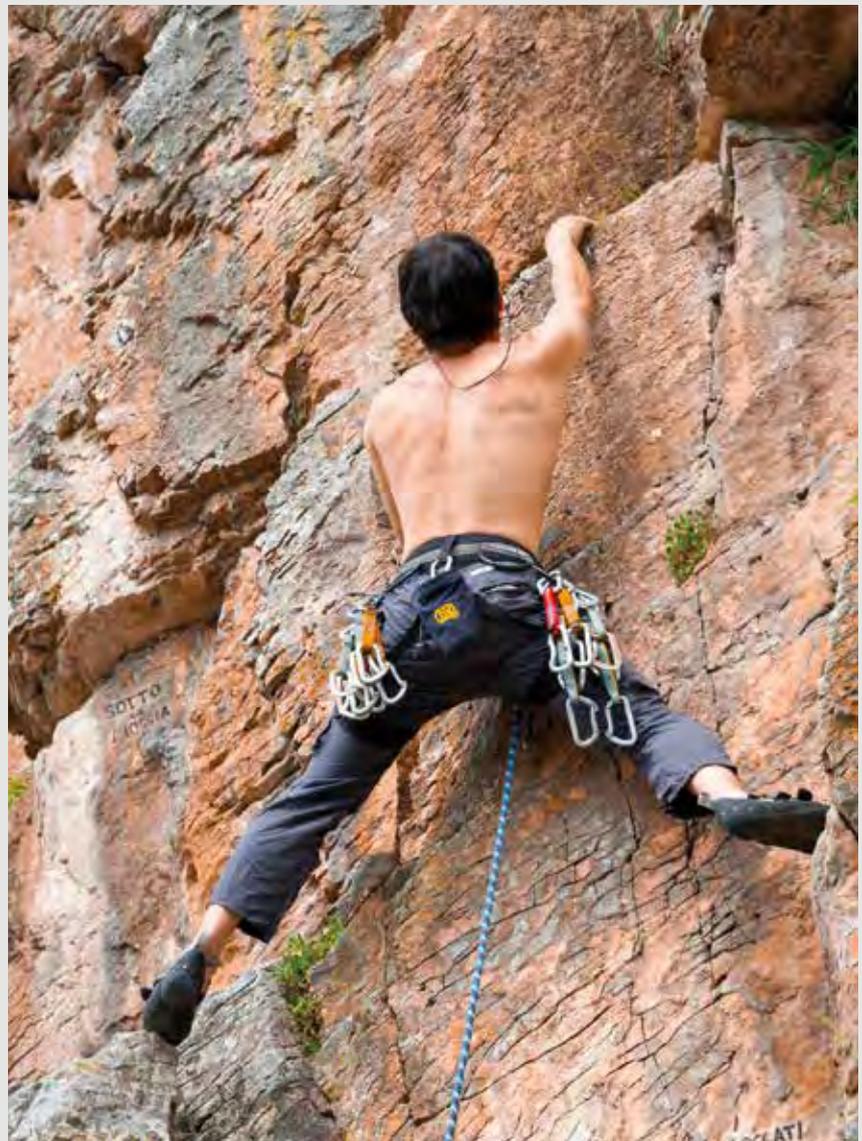
PAGINA A FIANCO: arrampicata sportiva  
sulle pareti di Pietrasecca.

Foto D. Colitti



# La casa dell'arrampicata

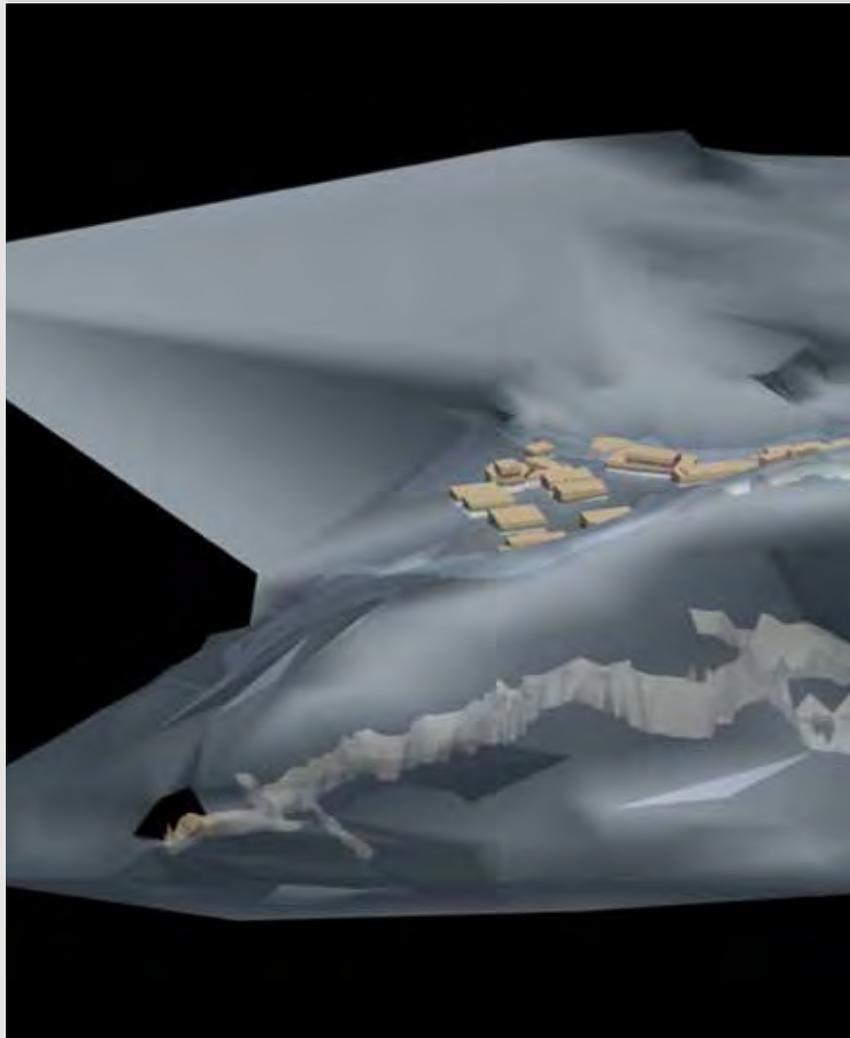
Il paese di Pietrasecca ha sviluppato nel tempo uno speciale rapporto con gli amatori e gli esperti dell'arrampicata grazie alle opportunità che offre lo sperone calcareo della Vena Cionca posto a sud dell'abitato. Nel tempo sono state aperte diverse linee di arrampicata di diversa difficoltà a disposizione degli appassionati così da registrare un flusso costante di sportivi che, soprattutto dalla Capitale, ma in genere da tutta la regione e da quelle limitrofe, giungono autonomamente ed in gruppo per dare sfogo alla loro passione. Normalmente essi arrivano con la propria autovettura e parcheggiano nel piazzale tangente la strada (quella tracciata ai tempi dei lavori autostradali), affrontano un sentiero che li porta fin sotto alla rupe ad intercettare il tracciato dell'an-



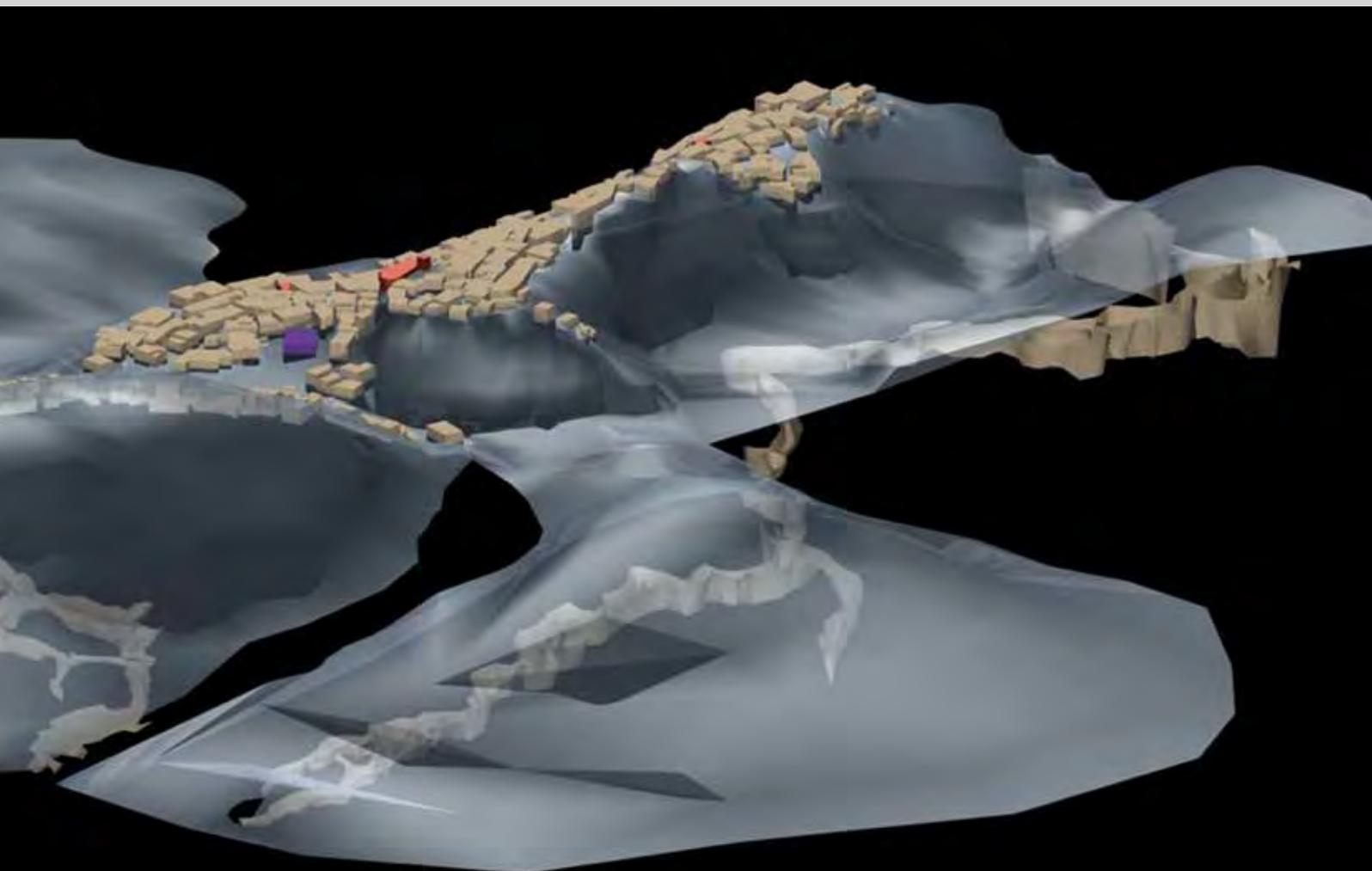
tica mulattiera (che da sotto costeggia a sud il centro abitato), svoltano di poco verso ovest e si attrezzano "a cielo aperto" per affrontare la risalita in totale autonomia e senza poter contare su nessuna struttura di supporto. Quando arrivano con le loro autovetture sono vicinissimi alla Risorgenza che si trova seminascosta nei paraggi dei piloni della strada e devono accedere alla vallecola a sud di Pietrasecca che, per la sua fortunata esposizione e per la natura del suo substrato geologico, offre habitat di alta rilevanza ambientale. Eppure, allo stato attuale, questi valori non riescono a porsi in rapporto dialettico e mutuo con la pur continua popolazione dei rocciatori. Lo stesso accade di fatto con il Borgo che magicamente osserva dall'alto le loro evoluzioni senza esercitare nessuna possibilità di attrazione in una sorta di "incursione" incompiuta, quasi a lambire, senza violarlo, il prodigio delle mura domestiche sulla roccia. Quelle mura domestiche fatte di architettura storica (prosaica nei materiali e nelle forme, ma monumentale per ubicazione) del colore della roccia della rupe, sono forse l'immagine più "icastica" e rappresentativa di Pietrasecca. Un tempo sicuramente sorprende il viandante che transitava per gli storici tracciati, oggi l'automobilista che transita dal viadotto dell'autostrada. Oltre a ciò, che già rappresenta di per se una sintesi unica e difficilmente replicabile, si ravvede, in questo mix di elementi, la metafora perfetta della fusione tra il borgo e l'elemento naturale e la necessità di pensare ed agire nella consapevolezza che tutto ciò che rimarca questo legame rafforza l'unicità e la peculiarità di Pietrasecca a beneficio della sua immagine e della sua promozione. Altro valore non comune è quello che deriva dalla frequentazione naturale e spontanea di gruppi di individui legati da interessi comuni che, senza nessuna sollecitazione indotta, eleggono un luogo quale deputato ad assolvere alle loro esigenze e a base di un confronto oggettivo della loro deontologia. Questo è ciò che accade in silenzio da tanti anni da parte della "civitas" dei rocciatori per i quali Pietrasecca è già un santuario della loro passione. Come le grotte per la "civitas" degli speleologi. Due comunità che hanno molte cose in comune oltre all'amore per la natura: strumenti e tecniche legate alle loro pratiche sportive (a volte scientifiche), regole ferree di cordata e collaborazione, conoscenza delle prassi di soccorso, abitudine alla durezza delle condizioni ambientali, il piacere e il coraggio dell'impresa, il privilegio e l'arricchimento che deriva dall'aver conquistato un diverso punto di vista e tante altre cose.

## *Tecniche della rappresentazione e caratteristiche della cartografia*

Il Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale di Pietrasecca, fin dagli approcci iniziali, ha inteso dotarsi di una strategia della rappresentazione e del rilevamento, varia, molteplice e suscettibile di sviluppi continui, sia per ciò che attiene alla conoscenza e trasposizione delle cavità naturali, sia per ciò che attiene all'inquadramento territoriale. Questo affinché le tecniche stesse della rappresentazione si configurassero



come un apparato di metodi e procedure da integrare all'attività informativa e formativa di chi gestisce la Riserva, divenendo centrali e da supporto alla programmazione didattica e essendo in grado di dialogare e interrelarsi con altri quadri rappresentativi del territorio. Lo scopo di questo approccio tende a configurare un lavoro continuato della rappresentazione e del rilevamento il più possibile sovrapponibile e reinterpretabile. Si auspica quindi una attività continuata del rilevamento come scelta programmatica della didattica, ma anche come modalità specifica di fruizione delle grotte e del territorio al fine di formare delle competenze specifiche (per esempio nel rilevamento ipogeo). In tal senso il taglio grafico e gli elaborati allegati al PAN (in forma cartacea e in forma digitale) sono solo un primo indicativo nucleo da implementare ed arricchire nel tempo conseguentemente al lavoro di ricerca portato avanti dai gruppi che gestiranno l'attività scientifica della Riserva. Un altro obbiettivo sarà quello di perseguire una restituzione virtuale degli ambienti ipogei che possa servire da supporto ed integrazione alla visita in grotta (momento di approfondimento in aula) ma, soprattutto, da documento conoscitivo per chi non può affrontare l'aspetto wilderness (avventuriero e duro) delle visite per differenti motivazioni. Questo stesso materiale potrà essere riprodotto (postproduzione) per generare forme di riflessione diversificate e tematizzate, indirizzate a diversi target di utilizzatori: dai bambini agli anziani, dagli studiosi ai turisti. Non ultimo divenire materiale utile e duttile per qualsiasi azione di marketing e promozione del territorio. La visione tridimensionale è già da ascrivere ad una lavoro di restituzione virtuale e prefigurativa utile ad evidenziare i rapporti topologici e topografici del territorio di Pietrasecca (del borgo in particolare) con la cornice naturale e anche con lo sviluppo del patrimonio ipogeo in una visione di insieme che è possibile solo con i software attuali. La visione tridimensionale (sempre suffragata da riscontri parametrici e corredata da elaborati subito spendibili per ulteriori lavori di analisi grazie a basi grafiche editabili e a loro volta rielaborabili) è stata ad esempio utilizzata per visualizzare gli orizzonti progettuali del borgo e prefigurare scenari e relazioni tra costruito e ambiente sino ad individuare il rapporto del singolo volume con il suo contesto. Questi stessi prodotti grafici possono diventare la base di qualsiasi analisi e riflessione sui caratteri ambientali e sui rapporti tra gli elementi del territorio e prestarsi a diversificati approfondimenti ed integrazioni. L'elaborazione stessa della cartografia del Piano si è basata su alcune scelte di fondo: la cartografia in scala è georeferenziata e riproducibile in diversi formati (da quelli grafici canonici a quelli digitali utilizzabili per integrarsi ed interfacciarsi con i Sistemi Informatici Territoriali).





# LA FORESTA SALVATA

*A Villavallelonga (AQ), nel cuore del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, sopravvive la faggeta vetusta della Val Cervara che con i suoi faggi plurisecolari è la più antica d'Europa*

Testo di Guido Morelli - Foto di Fabio Cascianelli e Massimo Migatta





In certi boschi, oggi, si entra in punta di piedi. Troppe le sorprese, troppi gli incanti che catturano la nostra attenzione. Il silenzio, i colori, gli odori e i profumi; l'imponenza e la maestosità delle piante vetuste; le tracce lasciate dagli animali, il brulichio di vita nel sottobosco.

In provincia de L'Aquila, a pochi chilometri dal piccolo abitato di Villavallelonga, nascosto in una selvaggia e remota valle nel cuore del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, esiste ancora un bosco incantato capace di suscitare emozioni mai provate prima.

Si tratta della foresta vetusta della Val Cervara, vero e proprio scrigno di biodiversità, in cui vivono faggi che hanno superato i 5 secoli di vita e che, in alcuni casi, arrivano perfino a quasi 600 anni di età. Un dato, questo, tanto straordinario quanto inaspettato, considerando che questa specie arborea vive mediamente 250 anni e solo eccezionalmente si trovano esemplari isolati di età maggiore; ma il dato ha soprattutto notevole importanza scientifica visto che ha fatto meritare a questa foresta il primato di faggeta più antica d'Europa.

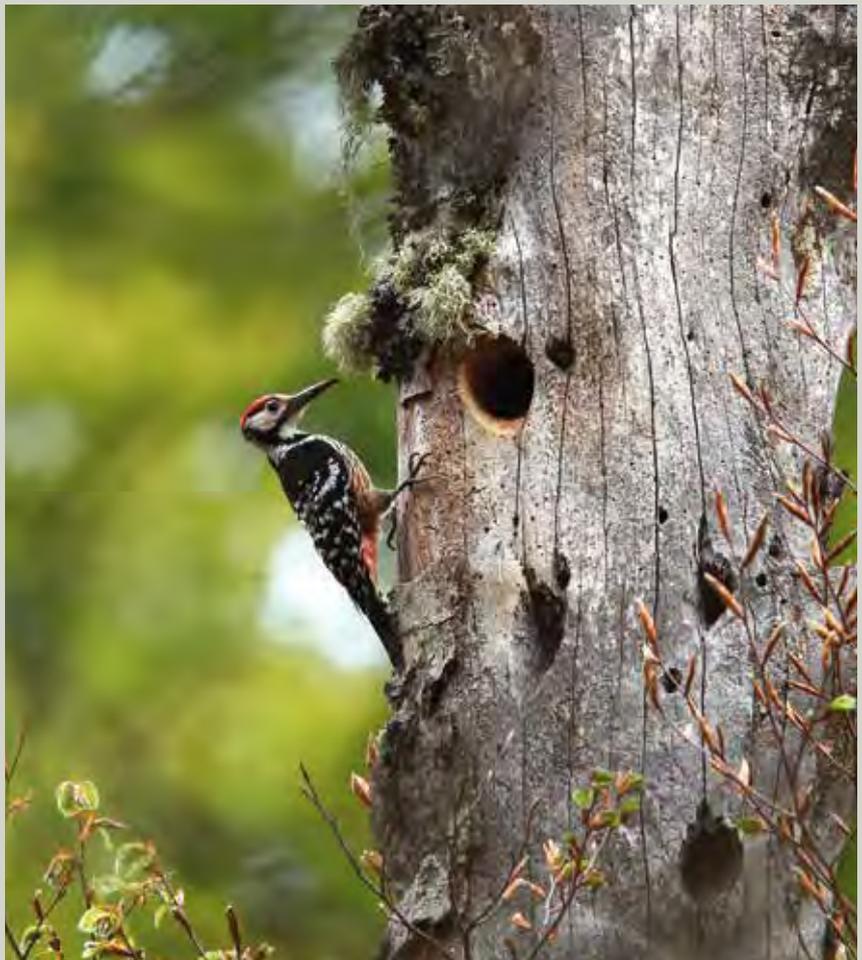
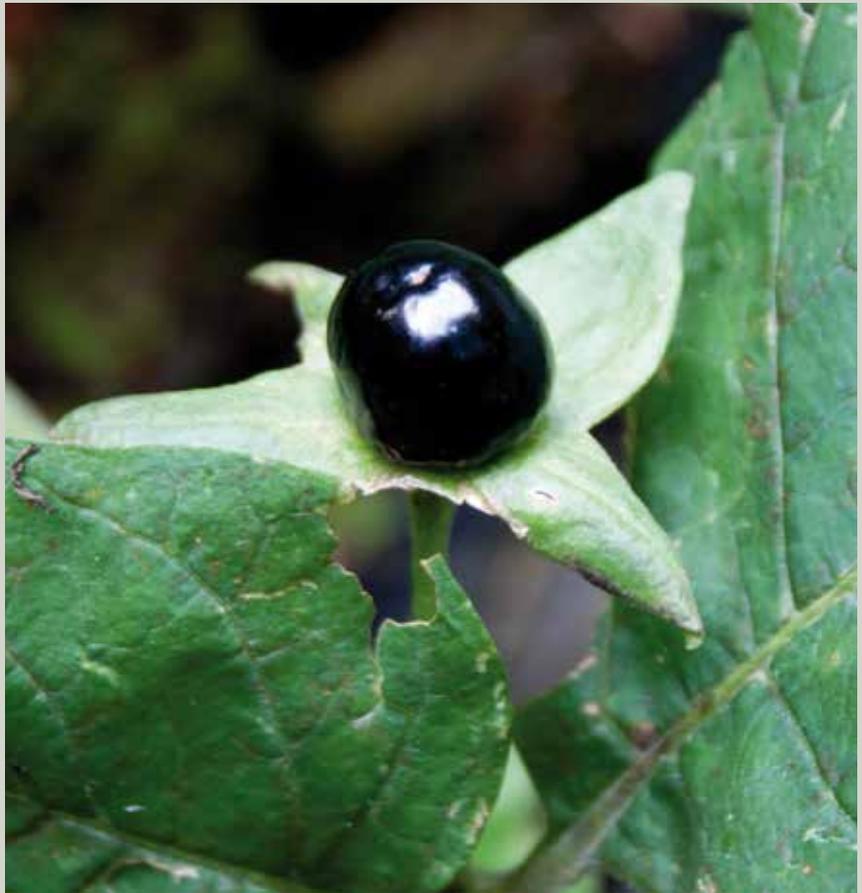
Nel nostro continente le foreste vetuste sono quasi del tutto scomparse e comunque difficilmente riscontrabili e sapere che è proprio l'Abruzzo, terra di parchi e riserve naturali, la regione in cui sopravvive la foresta più longeva costituisce un motivo di orgoglio.

Il merito della scoperta, avvenuta una decina di anni fa, va ad un gruppo di ricercatori dell'Università della Tuscia di Viterbo coordinato dal Prof. Bartolomeo Schirone, che nell'ambito di alcune ricerche promosse dall'Ente Parco, arrivò ad im-

DALL'ALTO: bacca di belladonna (*Atropa belladonna*).

La presenza del raro picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*) indica la buona conservazione della faggeta. Foto A. Di Federico

PAGINA A FIANCO: la faggeta con due esemplari vetusti.





battersi nella faggeta in questione. Gli studi condotti, basati sulla fotointerpretazione, sui rilievi di campo e soprattutto sulla dendrocronologia, hanno dimostrato che la longevità potenziale delle faggete è superiore a quanto si è creduto sinora.

La faggeta della Val Cervara si è salvata grazie al lungo isolamento e, soprattutto, grazie alle ripetute e continue lotte non soltanto giudiziarie condotte da Loreto Grande, botanico di Villavallelonga, che negli anni del dopoguerra si battè per salvaguardare e preservare dal taglio questo prezioso lembo di territorio.

Successivamente, a partire dal 1974, una decisa opera di tutela fu portata avanti dall'Ente Parco e dal sindaco di Villavallelonga Do-

menico Grande, che continuarono a lottare per la difesa delle foreste del Parco e di quelle abruzzesi in un'epoca in cui a parlare di conservazione dell'ambiente montano erano veramente in pochi.

Attualmente, data l'eccezionale rilevanza di questo nucleo forestale, il Parco ha incluso tutta la Val Cervara nella "zona A", ossia in quella parte di territorio adibita a Riserva Integrale.

Il nucleo di faggeta vetusta è situato nel comune di Villavallelonga (AQ) ed è esteso per poco più di 24 h, ad una quota compresa tra i 1.600 ed i 1.850 m s.l.m. Esso è localizzato nella Valle Cervara, posta su una delle dorsali che scendono in direzione Est-Ovest verso la Conca del Fucino, e compresa tra il Monte Marcolano (1.940 m) a Nord e il

Monte Schiena di Cavallo (1.982 m) a Sud, in una zona da sempre poco frequentata.

Un lungo ma facile sentiero (denominato "R5") risale la valle partendo dai Prati d'Angro in località *Il Pozzo* (1.173 m) e consente di raggiungere la faggeta vetusta in poco meno di tre ore di cammino seguendo la linea di impluvio sino ad arrivare dapprima alla sorgente Puzza (1.728 m) e poi sulla sella che unisce Monte di Rocca Genovese a Monte Lampazzo.

La prima impressione che si ha entrando nel bosco è quella di trovarsi in un luogo fresco, ombroso e misterioso; il soprassuolo forestale, che si presenta ricco di splendidi alberi colonnari e dalla forma bizzarra e contorta, è costituito prevalentemente dal



faggio, cui si associano in modo sporadico l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), l'acero riccio (*Acer platanoides*) ed il sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*). Nel sottobosco sono frequenti il ranno alpino (*Rhamnus alpina*), il maggiociondolo alpino (*Laburnum alpinum*), la laurella (*Daphne laureola*) e la belladonna (*Atropa belladonna*).

Tutto il popolamento arboreo è caratterizzato da una struttura disetanea altamente evoluta, dotata di una elevata articolazione della struttura verticale e orizzontale. All'interno della faggeta si possono ritrovare inoltre tutte le fasi del ciclo silvologico delle foreste naturali di clima temperato, dallo stadio di plantula a quello di albero morto.

Notevole è la quantità di necromassa, ossia la presenza di alberi morti in piedi e schiantati al suolo; in essi si riscontrano numerose cavità e fessure che costituiscono un insostituibile habitat e microhabitat per molte specie di animali, soprattutto invertebrati.

L'abbondanza di necromassa è la diretta conseguenza dell'assenza di utilizzazioni forestali ed è uno degli elementi rappresentativi della vetustà di una foresta.

L'importanza di questa caratteristica risiede nel ruolo cruciale che essa svolge non solo nel garantire la sopravvivenza di rare specie vegetali ed animali, legate al ciclo di decomposizione del legno, ma anche perché la degradazione dei detriti legnosi favorisce i processi pedogenetici ed il mantenimento

della fertilità dei suoli. Inoltre la frequenza di necromassa in piedi di grandi dimensioni favorisce un habitat essenziale per specie ornamentiche rare come picchi e gufi.

Candidi tappeti di muschio, licheni dai colori e dalle forme più strane, e diversi tipi di funghi legnosi (detti anche "funghi a mensola") adornano le cortecce di questi alberi, donando loro un tocco di rara bellezza.

Numerose sono anche le tracce che si rinvencono sovente lungo e fuori il sentiero indicano la presenza di una fauna davvero ricca e notevole, che annovera fra l'altro specie quali il cervo, il daino, il capriolo, numerosissimi cinghiali,

Oltre i 1.800 m di quota la faggeta lascia il posto alle praterie altitudinali.



il lupo e l'orso bruno marsicano. La foresta vetusta della Val Cervara rappresenta sia per gli studiosi che per noi tutti un'opportunità unica per comprendere le dinamiche naturali dei boschi, costituendo un autentico modello di riferimento per la loro gestione, che deve essere di tipo esclusivamente conservativo.

Uno studio più approfondito sugli attributi di queste particolari formazioni, assieme ad una raccolta sufficiente di casi studio per ogni tipo forestale, consentirebbe di pre-

cisare l'identificazione in campo e la protezione di tali ecosistemi almeno nel nostro Paese, dove lo studio delle foreste vetuste si trova ancora in una fase preliminare. Infine lo studio di queste foreste risulta di particolare importanza poiché permette lo sviluppo di progetti di ricostituzione boschiva finalizzati al ripristino degli attributi legati alla vetustà in boschi secondari potenzialmente vetusti, ovvero che sono prossimi al raggiungimento dello stato di vetustà.

### **LA DENDROCRONOLOGIA**

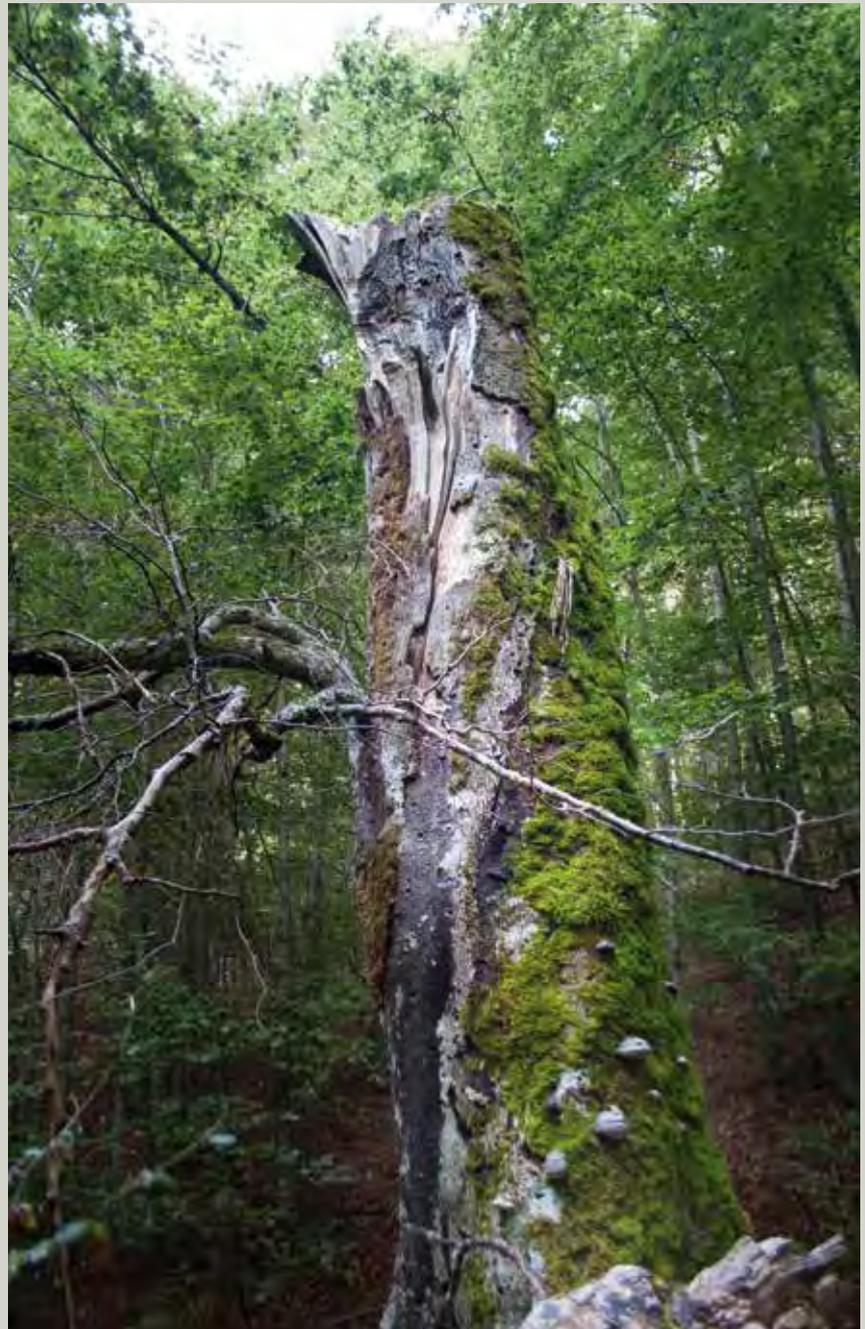
La dendrocronologia è un sistema di datazione che si usa per determinare l'età degli alberi e datare gli oggetti in legno (ad es. elementi architettonici storici e opere d'arte).

La tecnica si basa sul fatto che nelle regioni temperate, gli alberi producono ogni anno un nuovo anello di accrescimento, variabile a seconda delle condizioni climatiche e sempre visibile nella sezione trasversale del tronco. Dal numero di anelli è sempre possibile



frontandolo con altre sequenze anulari, ricavate da legni antichi provenienti dalla medesima area geografica, si può arrivare alla datazione di un qualsiasi elemento ligneo di età sconosciuta. Con questo metodo detto "dendrocronologico" si può anche ricostruire la storia degli alberi e del bosco in cui essi vivono.

Alberi secchi e tronchi marcescenti favoriscono la presenza di insetti xilofagi e contribuiscono a migliorare la biodiversità del Parco.



risalire all'età dell'albero. Negli alberi vivi il prelievo del campione legnoso viene effettuato attraverso il "succhiello di Pressler", una sorta di trapano ad avanzamento manuale che consente l'estrazione delle cosiddette **carote** di legno (del diametro di 5 mm) e che provoca nel tronco un foro di piccole dimensioni: esso viene cicatrizzato dalla pianta nel giro di un anno. Misurando lo spessore degli anelli di accrescimento, mediante apposita strumentazione, e con-



Parete Ovest dei Bhagirathi, 6.454 m.



# Montagne protette

*tra parchi naturali e alpinismo di alta quota*

Testo di Martina Cerza, COGECSTRE - Foto Archivio Nardi - Delle Monache



**P**archi e alpinismo: un binomio quasi inscindibile, anche se non da sempre.

La nascita dell'alpinismo si fa risalire al 1786, anno in cui il cercatore di cristalli Jacques Balmat ed il medico Michel Gabriel Paccard raggiunsero la cima del Monte Bianco, dove nessuno era mai stato prima. Un alpinismo spinto da interesse scientifico e di ricerca, non certo dalla passione e da un disinteressato amore per l'ignoto e per la scoperta. Per questo dobbiamo aspettare Edward Whymper che, nel 1865 raggiunse la cima del Cervino non perché dovesse studiarlo, ma semplicemente perché voleva farlo.

La storia dei parchi inizia pochi anni dopo: è il 1869 quando lo scozzese John Muir, detto *John O'Mountain*, inizia ad esplorare in lungo e in largo le montagne della Sierra Nevada, al confine con la California, arrampicando e scrivendo ciò che osservava con discrezione e rispetto; amava così tanto quella natura

grandiosa che l'arrivo delle grandi compagnie del legname e la conseguente devastazione boschiva furono per lui inaccettabili: fondò così, nel 1880, il *Sierra Club*, destinato a diventare la più importante associazione ambientalista degli Stati Uniti.

Intanto, nel 1871, il Governo Federale promulga un atto per la protezione della valle di Yosemite, nella catena montuosa della Sierra Nevada, istituendo così la prima riserva naturale del mondo, che diventerà Parco Nazionale nel 1890.

Ma torniamo in Italia, o meglio: in Abruzzo, dove l'alpinismo sembra voler uscire dalla marginalità ed imporre la sua presenza al resto del mondo. È da qui che inizia l'avventura dell'alpinista Roberto Delle Monache, socio della cooperativa COGECSTRE e falegname presso l'Oasi di Penne. È qui, tra le montagne dell'Appennino, che Roberto inizia a muovere i suoi primi passi fino ad arrivare in Himalaya, dove

apre una via nuova sulle pareti del Bhagirathi.

L'Abruzzo con i suoi numerosi monti, primo fra tutti il Gran Sasso, pur non potendo competere con le Alpi per quantità di cime, non ha nulla da invidiare quanto a bellezza e varietà paesaggistica. La sua unicità e importanza dal punto di vista naturalistico sono riconosciute e tutelate dai tre Parchi Nazionali istituiti nel territorio: per primo il *Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise* nel 1923, seguito dal *Parco Nazionale della Majella* e dal *Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga* nel 1991. I simboli del parco, rispettivamente l'orso, il lupo e il camoscio, sono solo una piccola rappresentanza del ricco ed estremamente vario ecosistema che li caratterizza.

L'orso marsicano, da sempre perseguitato dall'uomo perché considerato nocivo e pericoloso, è in realtà una sottospecie endemica, diversa dall'orso alpino proprio per il suo



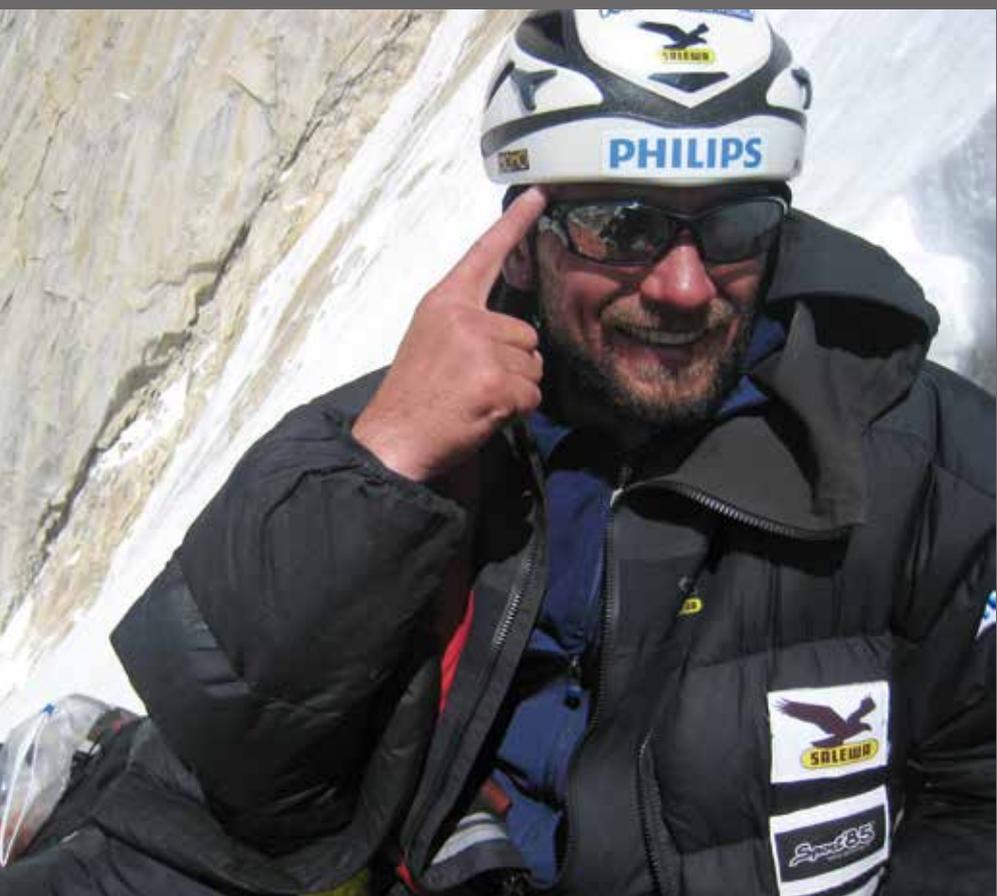
carattere particolarmente mite; inoltre, pur essendo un animale onnivoro, predilige di gran lunga i vegetali che costituiscono ben l'80% della sua alimentazione.

Anche il lupo, purtroppo, gode di pessima fama, tanto che negli anni '70 ha rischiato di estinguersi e lo stesso rischio è stato corso da ungulati come cervi e caprioli, ora presenti in numero stabile grazie alla reintroduzione di esemplari provenienti dai parchi alpini; ancora a rischio è invece la lontra, ormai talmente poco diffusa nel territorio che si è reso necessario allevarla in zone protette, come avviene nell'oasi di Penne per iniziativa del WWF.

Tra gli uccelli vanno menzionati il picchio dorso bianco (che vive solo in limitate zone dell'Appennino) e le coturnici: uccelli nordici che spesso popolano i ghiaioni e per questo vengono chiamate "pioniere", perché colonizzano per prime questi ambienti ostili.

Parchi e alpinismo però non sempre si accordano condividendo gli stessi obiettivi e la loro coesistenza si è mostrata a volte poco accordante: nel Parco Nazionale d'Abruzzo, per esempio, per difendere specie a rischio come l'orso e il camoscio ed evitare l'inquinamento del territorio per mano umana, si è deciso di chiudere al pubblico i rifugi d'alta quota e vietare l'accesso alle vette se non accompagnati, in numero programmato, dalle apposite guide; nei parchi della Majella e del Gran Sasso è stato proposto in passato il divieto alle zone più belle dei massicci ed inoltre la Riserva del Velino ha vietato l'accesso al sentiero del canalone, la più facile via di discesa dalla montagna.

Ben diversa è invece l'accoglienza riservata agli alpinisti (ed ai turisti



IN ALTO: veduta del Chogolisa I di 7.654 m, dal ghiacciaio meridionale dei Gasherbrum.

IN BASSO: Roberto Delle Monache al primo bivacco in parete, a 5.725 m su "il seme della follia...", la nuova via aperta a settembre 2011 nel gruppo dei Bhagirathi.





in genere) sulle Alpi. Qui, in Valle d'Aosta, è stato istituito nel 1922 il primo Parco d'Italia: il *Parco Nazionale del Gran Paradiso* (togliendo il primato al Parco Nazionale d'Abruzzo, istituito pochi mesi dopo). Il simbolo del parco è lo stambecco, al quale la sua storia è indissolubilmente legata: nel 1856, infatti, il re Vittorio Emanuele II aveva dichiarato le montagne Riserva Reale di Caccia, permettendo la sopravvivenza della specie che in quel periodo stava rischiando l'estinzione. Poi, nel 1919, Vittorio Emanuele III regalò la zona allo Stato italiano perché vi creasse un parco nazionale: grazie a questi provvedimenti il numero degli stambecchi aumentò considerevolmente.

Qui è stata salvata dall'estinzione anche l'aquila reale, della quale ora si contano circa 17 coppie: si tratta di un uccello piuttosto esigente che necessita di circa 100 km<sup>2</sup> a sua disposizione per la caccia. Si nutre principalmente di piccoli mammiferi come marmotte e lepri ma anche di piccoli di capriolo o di camoscio o, in mancanza d'altro, di animali domestici come galline e agnellini: proprio per questo fino agli anni '50 c'erano premi per chiunque ne abbattesse un esemplare. In Valle d'Aosta la sua presenza è ottimale, grazie anche alla LIPU che si è attivata per proteggere la marmotta, assicurandole così la maggiore fonte di sostentamento.

Le uova (al massimo due per coppia) vengono covate in nidi costruiti su pareti rocciose, tenuti sotto osservazione dagli ornitologi e osservatori della LIPU che ne segnalano la presenza ai visitatori, per evitare che soprattutto gli alpinisti spaventino l'aquila durante la cova facendola fuggire e compromettendo quindi la nascita di nuovi esemplari.

Il parco ha aderito, nel 2007, al protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici

Shivling, 6.543 m.



per cui si impegna ad utilizzare criteri di compatibilità ambientale sia per l'acquisto di beni che per l'edilizia e per i servizi di pulizia e ristorazione.

La Valle d'Aosta però, pur essendo la regione che ospita il primo parco d'Italia, è da lungo tempo oggetto di aspre critiche da parte degli ambientalisti: tutte le cime più alte dei continenti sono protette da parchi nazionali o da riserve naturali tranne il Monte Bianco, la montagna più alta d'Europa. Nel 1986, in occasione del bicentenario della prima ascensione, numerosi alpinisti firmano la prima proposta di costituzione di un *Parco Internazionale del Monte Bianco*: proposta che viene accolta e rilanciata di anno in anno da Mountain Wilderness, un movimento ambientalista internazionale, ma viene sempre più indebolita e ridimensionata secondo logiche locali fino ad arrivare alla costituzione dell'*Espace Mont Blanc* che occupa una superficie di 2.800 km quadrati e si trova a cavallo di tre paesi: Italia, Francia e Svizzera.

Ciò che Mountain Wilderness rimprovera da sempre all'*Espace* è la promozione di un turismo "mordi e fuggi", tutt'altro che compatibile con un ambiente delicato che necessiterebbe invece di tempo, calma e contemplazione. Il principale bersaglio dell'associazione ambientalista è la Funivia dei Ghiacciai che collega Italia e Francia sorvolando i 5 km di massiccio che le separano. Considerata da sempre un affronto alla "wilderness", è stata spesso teatro di manifestazioni di protesta, iniziate nel 1988 quando Reinhold Messner si calò da un cavo e, insieme ad Alessandro Gogna e Roland Losso, sventolò uno striscione con su scritto "Non à la télécabine" e firmato, appunto, Mountain Wilderness.

DALL'ALTO: coppia di upupa (*Upupa epops*).

Il bharal, del genere *Pseudois*, vive sui dirupi, lungo le pendici aperte e sui pianori tra i 3.000 e i 5.500 m, della regione himalayana.

Criticato è naturalmente anche il nuovo progetto di ampliamento per il quale sono già pronti i cantieri. Al fine di non interrompere i servizi (e non perdere così numerosi introiti), le nuove stazioni saranno affiancate a quelle già esistenti, tranne per la stazione di Punta Helbronner che verrà consolidata ed ampliata; qui verrà costruito un tunnel di cemento che ospiterà un ascensore diretto al rifugio Torino, dove invece la fermata verrà soppressa. Ovviamente l'afflusso sarà incrementato, rendendo necessari nuovi parcheggi (ancora cemento) e facendo sì che il ghiacciaio, il più importante serbatoio di risorse idriche per la pianura, sia ancora più calpestato e diventi sempre più un parco turistico. Inoltre la Valle d'Aosta è l'unica regione italiana nella quale è possibile praticare l'eliski, permesso anche nel Parco del Gran Paradiso.

Lo stesso non accade sul resto delle Alpi dove ogni attività di sorvolo è assolutamente vietata. Risale al 2003 la redazione di un documento ufficiale, *il Patto per la Marmolada*, cui hanno partecipato le province di Trento e di Belluno e che non solo sancisce l'abolizione dell'eliski, ma impedisce anche la costruzione di nuove ferrate e funivie e la pratica dello sci estivo: questa attività infatti, visti i continui spostamenti e rimescolamenti della neve, non fa che contribuire alla distruzione dei ghiacciai, accelerando esponenzialmente il loro scioglimento.

L'inquinamento è da sempre una triste piaga di queste montagne: basti pensare alle discariche a cielo aperto nelle quali sono stati trasformati canali come quello a fianco al Bivacco dal Bianco (2.727 m) o agli innumerevoli rifiuti risalenti alla guerra. Ma la battaglia più grande compiuta su queste montagne dall'attivissima Mountain Wilderness è senz'altro quella contro la vecchia amministrazione della funivia della Marmolada, la principale responsabile dell'inquinamento della Regina delle Dolomiti. Dalla stazione di Punta Rocca (3.250 m), infatti, per anni sono stati gettati rifiuti

e liquidi oleosi (150 litri al giorno!) nei 900 m della parete sud. La situazione peggiore la si è riscontrata nel canalino del Gigio: un canale largo fino a 8 m e profondo 15 per 250 m di dislivello dal quale sono state estratti, secondo quanto affermato da Alessandro Gogna, 13.225 kg di rifiuti tra lattine, lamiere di zinco, plastica e cavi. L'attenzione per l'ambiente porta anche alla redazione, nel 2004 in Trentino, della *Convenzione per la protezione delle Alpi*: un documento europeo che include diversi protocolli nel tentativo di garantire la salute degli uomini e dell'ambiente migliorando i trasporti e sviluppando un'agricoltura ed un turismo sostenibili.

A tutelare le Alpi orientali sono stati istituiti il *Parco Nazionale dello Stelvio* nel 1935 ed il *Parco Dolomiti Bellunesi* nel 1990. Il primo è noto per una provvidenziale iniziativa per la sopravvivenza del gipeto, il più grande uccello rapace delle Alpi e uno dei più rari avvoltoi d'Europa. Dopo la scomparsa dell'ultimo esemplare italiano, avvenuta nel 1913 in Val di Rhemes, è stato lanciato nel 1978 un progetto di reintroduzione che ha coinvolto Germania, Italia, Austria, Francia e Svizzera: i primi esemplari sono stati introdotti nelle Alpi marittime nel 1994 e poi nel Parco dello Stelvio nel 2000, dove si sono ambientati perfettamente.

Roberto Delle Monache ha avuto modo, nelle sue esperienze alpinistiche, di conoscere bene questi luoghi arrampicando su pareti, cascate e goulottes: dalle Dolomiti al Monte Bianco (dove ha scalato importanti vie come la *Gervasutti* al Petit Capucin, la cresta *des Hirondelles* ed il famosissimo *Pilone Centrale* del Freney), al Monte Rosa dove ha salito sette vette di 4.000 m in giornata in vista della partenza alla volta dell'Aconcagua.

Le spedizioni internazionali sono infatti una tappa fondamentale nel percorso di ogni vero alpinista e il primo obiettivo scelto da Roberto e dai suoi compagni di spedizione è stato il Monte Kun (7.077 m) nell'Hi-



malaya indiano: qui però, a causa delle difficili condizioni meteo, gli alpinisti si sono dovuti accontentare dei 6.100 m del Campo 2.

Il primo successo in territorio straniero è arrivato nel gennaio del 2001 in Argentina dove, attraverso la Via dei Polacchi, hanno raggiunto la cima dell'Aconcagua (6.962 m). Questa ambitissima montagna, la più alta del continente americano, è famosa anche per poter essere scalata senza doversi legare in cordata, senza bisogno di ramponi e senza grandi difficoltà tecniche; questo, però, non la rende meno pericolosa perché le condizioni meteo sono spesso proibitive a causa del vento gelido che può far precipitare le temperature fino a 30 gradi sotto lo zero. L'importanza e la bellezza della montagna sono riconosciute e tutelate dal *Parque Provincial Aconcagua*, con sede a Mendoza. Qui arrivano da tutto il mondo non solo alpinisti ma anche trekker attratti dalla possibilità di raggiungere la vetta attraverso la via normale o altri "facili" itinerari che fanno della montagna una fonte

di reddito irrinunciabile per il paese: l'Aconcagua frutta ogni anno circa 175.000 dollari solo per i permessi d'ingresso, ai quali vanno sommati i trasporti su strada, i muli, il lavoro delle agenzie, gli alberghi e i rifugi fino ad arrivare ad introiti pari a due milioni di dollari. Il permesso infatti, che comprende anche l'eventuale soccorso, costa 60 dollari per una settimana di trekking mentre se si ambisce alla cima il costo è di 160 dollari ed è valido per 20 giorni. Il Parco è molto attento alla salute del territorio: nei 71.000 h di cui è composto è presente, nonostante la sua tipica aridità, una fauna piuttosto varia, che va dai limicoli della laguna di Horcones, ad animali caratteristici come il puma ed il condor. Da quando fu istituito, nel 1991, il parco si mobilitò immediatamente per ripulire dall'inquinamento i sentieri più battuti, compresa la via "normale" fino alla vetta. Oggi, come Roberto ci racconta, all'ingresso del parco vengono consegnati dei sacchi dell'immondizia che, prima di uscire, vengono controllati dai guardiaparco, gli stessi



che vegliano quotidianamente sul comportamento dei visitatori per accertarsi che non abbandonino nessun tipo di rifiuto. Le multe vanno da un minimo di 100 dollari a salire: cosa evidentemente non sufficiente, visto che ogni anno si fa necessario, a fine stagione, ripulire tutti i sentieri. Inoltre c'è l'obbligo di far uscire dal parco ogni sera gli animali da soma: provvedimento che, pur andando inevitabilmente ad incidere sul costo dei trasporti, riduce tuttavia l'impatto che hanno sul delicato ecosistema.

Ben diversa è purtroppo la situazione sulle frequentatissime montagne asiatiche. La montagna più ambita al mondo è naturalmente l'Everest, i cui campi base vengono presi



d'assalto ogni anno da numerose spedizioni che con le loro centinaia di tende trasformano il ghiacciaio in una sorta di città. I disagi non sono da sottovalutare: basti pensare alle code che inevitabilmente si formano sull'*Hillary step*, una strettoia nei pressi della cima dove capita di dover aspettare il proprio turno anche per lunghissimo tempo, cosa potenzialmente letale a quelle quote. Il tentativo del governo di limitare il numero dei permessi è caduto nel vuoto a causa delle grosse pressioni che ne sono seguite, sia da parte degli sherpa che dalle stesse agenzie: il permesso per raggiungere la cima dalla via normale costa infatti 70.000 dollari per gruppi fino a sette persone, ai

quali vanno ad aggiungersi mille dollari in più per ogni altro partecipante: cifre troppo allettanti per rinunciarvi. L'Everest si trova in Tibet nel *Sagarmatha National Park*, istituito nel 1976 e divenuto nel 1979 patrimonio dell'umanità. Proprio all'interno del parco, a 5.050 m, il comitato Ev-K2-Cnr (un ente privato autonomo senza fini di lucro) ha allestito il Laboratorio-Osservatorio Piramide nel quale vengono sviluppati importanti progetti di ricerca scientifica e tecnologica in alta quota; obiettivo del comitato è infatti, come comunicano nella loro *mission*, "fornire un supporto specifico allo sviluppo sostenibile delle zone di alta quota, promuovendo una politica di conservazio-

ne dell'ambiente e favorendo una miglior qualità della vita per le popolazioni locali". molta attenzione viene posta allo studio di questo ecosistema che, per la sua fragilità e sensibilità ai mutamenti climatici, è il luogo ideale per conoscere in maniera approfondita l'impatto che essi hanno sulla natura, sia a livello regionale che a livello globale. Per questo è stato sviluppato il *Progetto SHARE - Stazioni ad alta quota*

Tramonto da Urdukas, 4.000 m, verso il gruppo delle Torri di Trango, 6.286 m.  
PAGINA A FIANCO: piana tibetanea da 7.000 m durante la scalata dello Shisha Pangma, 8.013 m.

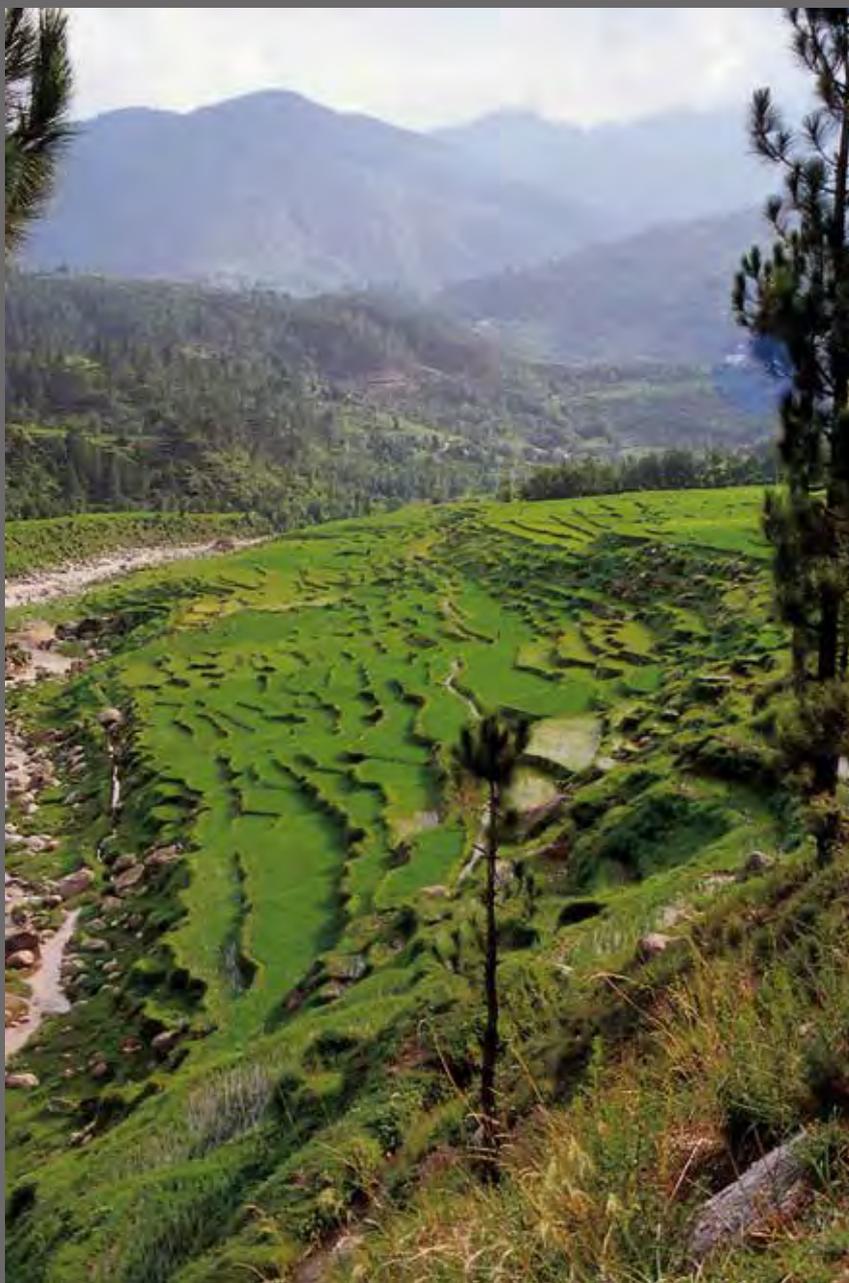
per la ricerca sull'ambiente, al fine anche di proporre strategie di adattamento a tali cambiamenti e che prevede il coinvolgimento della popolazione e delle istituzioni locali: cosa importantissima per lo sviluppo di una maggiore conoscenza e consapevolezza da parte degli uomini che hanno tra le mani un tesoro così grande.

L'uomo infatti è da sempre la principale causa di inquinamento ambientale, al punto che un luogo tanto remoto come l'Everest è conosciuto oggi come la discarica più alta del mondo; ma i mutamenti climatici e le catastrofi che ne conseguono sono solo colpa dell'uomo? O sono anche inevitabili processi naturali? Un ruolo fondamentale per l'equilibrio del pianeta è svolto dall'ozono: assorbe i raggi ultravioletti e regola la temperatura terrestre. La rarefazione di questa barriera protettiva, il famoso "buco dell'ozono", è dovuta principalmente alla dispersione di gas inerti utilizzati per la refrigerazione: cosa certamente imputabile all'uomo. Ma bisogna anche considerare che il clima non è mai stato un elemento stabile e da sempre periodi freddi si sono alternati a periodi caldi e viceversa. Ci sono infatti stati periodi in cui i ghiacciai erano molto più arretrati rispetto ad oggi, se non addirittura inesistenti. Dal IX° secolo al XIII° il clima è stato mite ed ha comportato una riduzione dei ghiacci; poi, a partire dal 1500, c'è stata una piccola età glaciale che è durata fin oltre al 1800. Da questa data ad oggi i ghiacciai hanno perso il 50% della loro superficie e del loro volume. Oggi si trasformano sempre più in ghiacciai da circo e questi, a loro volta, in ghiacciai neri (coperti di detriti e pietrame), come la *Brenva* o il *Miage* in Valle d'Aosta; un processo che si può considerare quasi di autodifesa per-

DALL'ALTO: terrazzamenti con risaie nei dintorni di Scardu, Pakistan.

Carico degli yak al campo base dello Shisha Pangma, Tibet.

PAGINA A FIANCO: un'oasi orizzontale in un deserto verticale, tipica situazione delle montagne himalayane.





ché lo strato che copre il ghiaccio va a formare una sorta di barriera proteggendolo dallo scioglimento. Ma non tutti i ghiacciai del mondo sono in regresso: va fatta eccezione per la Scandinavia, l'Antartide, l'America del sud e la Groenlandia, dove le abbondanti precipitazioni nevose bilanciano lo scioglimento rendendo i ghiacciai stabili.

Roberto racconta invece di quanto lo abbia colpito l'evidente regresso dei ghiacciai del Karakorum dove è stato per la prima volta nel 2001 per la spedizione al Gasherbrum II, 8.035 m (in cui il maltempo gli ha impedito di raggiungere la vetta) ed una seconda volta nel 2007 per la

spedizione al Broad Peak (8.047 m) quando, insieme a Silvio Mondinelli, ha conquistato il suo primo 8.000. Come ci dice Roberto, a distanza di sei anni il *Baltoro*, lungo 50 km di cui 30 ricoperti di detrito, si è sensibilmente ridotto. Nel 1993 la zona del Karakorum centrale è stata dichiarata Parco Nazionale (*Central Karakoram National Park*) e da allora sono state avviate diverse iniziative di tutela ambientale perché la povertà delle popolazioni spesso le porta a non curarsi dei danni che provocano all'ambiente con l'allevamento del bestiame e la deforestazione: la salvezza di specie a rischio come il leopardo delle

nevi, la lince himalayana e il lupo indiano, dipendono esclusivamente dalla sopravvivenza della flora endemica.

Meno attenzione per la tutela ambientale si riscontra purtroppo in Tibet: anche qui i ghiacciai si ritirano al ritmo del 7% ogni anno ed i campi base continuano ad essere affollati come villaggi. Roberto c'è stato due volte: nel 2003 per scalare lo Shisha Pangma (8.012 m) e nel 2006 per il Cho Oyu (8.201 m) ed afferma che, soprattutto a causa degli scempi dell'edilizia abusiva, la frontiera tra Tibet e Nepal è il posto più brutto che lui abbia mai visto. Qui, inoltre, il rispetto per

l'ambiente sembra essere un concetto sconosciuto: racconta infatti di come, al momento di ripartire verso casa, gli *yak driver* abbiano preso i sacchi della spazzatura e li abbiano svuotati nei crepacci circostanti: tutto questo probabilmente solo per recuperare i sacchi e poterli riutilizzare.

"Il campo base del Cho Oyu", dice Roberto, "è qualcosa di incredibile: ci sono decine di spedizioni con oltre 600 tende!". In Tibet si trovano infatti le montagne più gettonate (soprattutto dalle spedizioni commerciali): il Cho Oyu, lo Shisha Pangma e, naturalmente, l'Everest. Una situazione caotica, certo, ma che non influisce affatto sull'incredibile bellezza del posto, come lui stesso ci assicura. Ma com'è la situazione sulle altre montagne? "Il Broad Peak per esempio è molto più tranquillo, anche perché tecnicamente più difficile e quindi, ebbene sì, meno allettante". E l'India?

"L'India invece è un'altra storia:", continua Roberto, "lì c'eravamo solo noi!".

L'India è un'altra storia ed è la storia di un grande successo. Ma non solo: è un viaggio di scoperta, di curiosità e di conoscenza di una cultura tanto lontana dalla nostra e, forse anche per questo, tanto affascinante. L'obiettivo è il Bhagirathi III, dove Roberto e Daniele Nardi, suo amico e compagno di cordata, vogliono scalare la via dei catalani *Impossible Star*.

Roberto in India c'era già stato nel 1998 per la sua prima spedizione al Monte Kun. Ciò che allora lo aveva più colpito era la grande e disperata povertà di questo paese, resa ancora più eclatante dal contrasto con una ricchezza altrettanto enorme ma dominio di pochi.

I due Alpinisti sono partiti il 23 agosto alla volta di Nuova Delhi e qui, dopo essersi occupati delle questioni burocratiche, hanno intrapreso il loro viaggio nei luoghi e nelle tradizioni indiane: la prima tappa li porta infatti alla città di Rishikesh dove, lungo le rive del sacro fiume Gange, hanno potuto assistere ad

un rito induista in venerazione del dio Shiva. Qui ci troviamo nella regione himalayana del Garhwal, assaltata ogni anno da miriadi di turisti-religiosi, molti dei quali appartenenti alla borghesia indiana, facilitati dalle strade che permettono di raggiungere comodamente questi luoghi prima isolati.

Il giorno dopo si spostano a Uttarkashi per poi raggiungere Gangotri: l'ultima città prima di immergersi nella valle dove, dall'omonimo ghiacciaio, nasce il Gange che Roberto descrive "grandioso, con il suo immenso letto di acque lente ma vorticoso". Prima di intraprendere il trekking partecipano al rito della Puja, durante il quale viene chiesto alle divinità induiste il permesso di scalare la montagna. Inizia da qui il cammino che li condurrà in due giorni fino al campo base del Bhagirathi III, a 4.344 m. Sono l'unica spedizione presente, alla quale se ne aggiungerà successivamente un'altra ma diretta su una diversa montagna. La valle è infatti compresa nel *Gangotri National Park* che, istituito nel 1989, ne preserva l'integrità concedendo il permesso (mai più di uno) ad una sola spedizione per ogni montagna, scongiurando così l'affollamento e l'inquinamento che ne consegue. Nella solitudine del campo base, Roberto e Daniele devono aspettare ben due settimane che il tempo migliori: in questo periodo, durante gli spostamenti verso il campo deposito, si accorgono di non poter scalare la via che si erano prefissati perché troppo carica di neve. Contemporaneamente notano una nuova linea: l'oggetto dei desideri è ora una sottile lingua di ghiaccio che si inerpica sulla parete tra i Bhagirathi III e IV.

La loro avventura inizia la sera del 13 settembre e ciò che li aspetta da questo momento è una serie di difficoltà, cambi di rotta e grossi rischi: si arrampicano su rivoli di ghiaccio finissimo e delicato, vengono investiti da slavine che li costringono a lottare con tutte le forze per non essere strappati via dalla parete; affrontano due bivacchi su cenge

anguste mangiando solo qualche cracker, stretti l'uno contro l'altro per trovare un po' di sollievo dal freddo, fradici di neve nel gelo della notte himalayana. Il pericolo delle valanghe li costringe a rinunciare alla vetta del Bhagirathi IV ed avventurarsi nella discesa dell'ignota parete est. Dopo aver trascorso 52 ore sulla via ed averne impiegate 14 per tornare al campo base, eccoli finalmente al sicuro nelle loro tende, senza neanche realizzare, forse, l'impresa che hanno compiuto:

una via nuova che si sviluppa per 1.250 m lungo 1.016 m di dislivello fino alla cresta sommitale, tra i Bhagirathi III e IV (6.457 m), a 200 m dalla vetta.

La via, battezzata *Il seme della follia... (fa l'albero della saggezza)*, è un altro esempio di quello stile alpino che qui, nel gruppo del Bhagirathi, ha cominciato a svilupparsi uscendo dai confini delle Alpi. Stile alpino significa velocità e leggerezza...che significano, a loro volta: freddo, fame ed un margine d'errore ridotto al minimo. Scegliere lo stile alpino significa scegliere di misurarsi con la montagna e viverla senza assalirla, senza invaderla e senza deturparla: significa essere rispettosi e leali.

Gli alpinisti fortunatamente iniziano ad essere sempre più consapevoli dell'importanza di questi concetti ed è ormai sempre più chiaro che la sopravvivenza dei luoghi che amano passa attraverso la regolamentazione, lo studio e la conoscenza. E forse proprio loro, che per primi hanno invaso questi posti, possono ora farsi portavoce della necessità di tutelarli.

DALL'ALTO: vista della parete Est dello Shivling, 6543 m.

Daniele Nardi durante una fase dell'apertura della via "Il seme della follia..."



# La conservazione dei paesaggi a mosaici nelle aree protette del mediterraneo

Testi e foto di Fernando Di Fabrizio







Il paesaggio mediterraneo, nelle riserve regionali abruzzesi, è caratterizzato da un mosaico alternato da tasselli di elementi naturali e terreni coltivati. L'aspetto ambientale è caratterizzato dal frazionamento dei luoghi, a volte in ambiti incerti, senza linee di confine, tra i centri urbani e gli spazi naturali o rurali. Nelle zone più vicine alla costa abruzzese il paesaggio suburbano, appare dall'aspetto ibrido, senza un vero piano di tutela dei luoghi e degli elementi di pregio come i fossati, le sorgenti, le siepi, i boschi e gli alberi isolati, ma anche gli stili e le tipologie architettoniche, i materiali, le forme e i colori. In questa fascia collinare, a ridosso del mare, avanza il carattere figurativo diso-

mogeneo del paesaggio, sempre più disarticolato dal bisogno contemporaneo del comune sentimento per le radici e l'appartenenza a un territorio definito e strutturato. Come nel resto del territorio italiano anche qui il contrasto tra il sistema urbano e "il paesaggio dell'anima" come è definito il mediterraneo, è svelato dal difficile rapporto tra diverse componenti sociali, ai limiti di un conflitto tra lo sviluppo economico e la sostenibilità ambientale. Molti progetti sono previsti all'interno delle fasce di rispetto delle riserve: costruzione di viadotti, strade, insediamenti industriali, turistici e abitazioni private. L'attrito tra le attività antropiche e gli equilibri naturali potrà essere superato con un

nuovo comportamento che prevede maggiori equilibri tra le esigenze della popolazione e la trasformazione degli habitat. Si è ancora in attesa in Italia di nuove capacità tecniche finalizzate ad azioni progettuali che sappiano coniugare la salvaguardia dell'ambiente con le esigenze sociali contemporanee. La Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dagli Stati membri del Consiglio d'Europa, riconosce

Uliveto contornato da una fioritura di ginestre nelle campagne di Pescosansonesco, Pescara.  
PAGINA A FIANCO: Oasi WWF di Caporama, Sicilia.  
PAGINE PRECEDENTI: fioritura di *Anagallis monelli* nell'isola di San Pietro, Sardegna.

l'importanza del paesaggio in ogni luogo come un elemento di qualità della vita delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati e in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana. La salvaguardia del paesaggio è l'azione di conservazione e di mantenimento previsto oggi da numerose norme e piani urbanistici di vario livello. Un particolare elemento di pregio del paesaggio a mosaico mediterraneo è caratterizzato in Italia centrale e meridionale dal territorio rurale. In Europa, l'agricoltura è la base essenziale delle economie rurali,

quale fonte di cibo e biomateriali, di occupazione e sviluppo locale, anche di energie rinnovabili. La relazione tecnica dell'UE sullo stato di conservazione degli habitat nei paesi comunitari, indica che gli habitat agricoli sono in uno stato di conservazione peggiore rispetto agli ambienti non agricoli (7% considerati favorevoli a fronte del 21% per gli altri habitat). Eppure il rapporto diretto tra agricoltura e conservazione della biodiversità (sia selvatica che domestica) è da tempo ampiamente riconosciuto. Il 92% del territorio europeo è occupato da aree rurali e circa il 50% delle specie animali minacciate o in declino è in varia

misura dipendente dagli ambienti agricoli. La biodiversità ha un ruolo fondamentale per il mantenimento di un ambiente agricolo sano e funzionale: gli insetti impollinatori consentono di ottenere frutti; uccelli e mammiferi diffondono i semi di molte piante, funghi e batteri mantengono la fertilità dei suoli degradando la sostanza organica. Ai servizi naturali, va aggiunto che il paesaggio rurale in senso generale – e quindi l'insieme di spazi, colture, culture e tradizioni – è occasione di attrazione turistica, e quindi rappresenta un sistema socio-produttivo di grande valore e di notevoli potenzialità. Il rapporto dell'Intergovernmental



Panel on Climate Change (IPCC) sponsorizzato dalle Nazioni Unite, ha portato alla luce la realtà del riscaldamento globale con un dato inequivocabile: l'aumento della temperatura, a partire dal 1950, è direttamente imputabile alle emissioni di gas serra prodotte dall'attività umana. Il rapporto ha concluso che senza una drastica riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di origine umana, il cambiamento climatico può causare "brusche o irreversibili" conseguenze sull'atmosfera, gli oceani, i ghiacciai, i territori, le coste e le specie viventi. Secondo una stima delle Nazioni Unite, "il riscaldamento complessivo entro il 2010 sarà compreso tra 3 e 5 gradi cen-

tigradi rispetto alle situazione preindustriale". Tale aumento potrebbe innescare cambiamenti ambientali in grado di incidere drasticamente sul sostentamento di molte comunità umane. E questa è solo la proiezione più moderata: molti climatologi pensano che in realtà sarà molto più caldo. Il cambiamento climatico non avrà il medesimo impatto su tutte le regioni del pianeta: molti scienziati concordano sul fatto che, per esempio, il Mar Mediterraneo e le terre intorno ad esso saranno tra le aree più colpite. Nella regione mediterranea, la minaccia del cambiamento climatico va ad aggiungersi alle perturbazioni provocate dalla profonda crisi socio-economica

che ha devastato molte zone rurali e marginali, causando una massiccia emigrazione, abbandono delle terre, cambiamenti nell'utilizzo del territorio e portando ad un netto declino del ricco patrimonio naturale e culturale. L'art. 9 della Costituzione italiana sancisce che *la Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.*

Fioritura primaverile della macchia mediterranea nel territorio di Bosa, Sardegna.

PAGINA A FIANCO: volo di gru (*Grus grus*) nel Parco di Galloca, Spagna.







# La notte senza buio

Testi e foto di Roberto Mazzagatti - Fotografo naturalista



**S**olstitium, così gli antichi Romani chiamavano l'apparente sosta del sole nel cielo durante il solstizio (*solis stare*, il fermarsi del sole) e a giugno, nelle regioni che si trovano al di sopra del Circolo Polare Artico, questo particolare evento astronomico si mostra in tutta la sua singolarità. A mezzogiorno, il sole raggiunge la massima altezza sull'orizzonte per poi scendere lentamente e non tramontare.

Un interminabile crepuscolo si unisce in una lunghissima alba e, abituati al regolare alternarsi del giorno e del buio, noi viaggiatori del sud, rimaniamo disorientati di fronte all'interruzione del ciclo quotidiano che, a queste latitudini ed incessantemente, concede alla luce la capacità di annullare l'oscurità della notte. Il nostro strumento di riferimento, l'orologio, non serve più perché diventa

veramente difficile far coincidere l'ora indicata dalle lancette con quello che i nostri occhi vedono e la nostra mente elabora.

Senza fretta, il sole compie il suo percorso nel cielo e la luce sembra non risponde alle leggi fisiche che la regolano, come se provenisse da dovunque e riuscisse a raggiungere ed illuminare anche il luogo più inaccessibile delle sconfinite foreste boreali. Così, nelle ore che



dovrebbero essere notturne, un bagliore lattiginoso, proveniente da un punto imprecisato, avvolge il paesaggio e perfino l'orizzonte diventa qualcosa di indefinito, mescolando il cielo con i laghi, le radure con i boschi, i campi con le case. Il giorno non finisce mai. Mi trovo nella provincia di Oulu, nella Finlandia centrale, e più volte, in inverno, sono stato in questa regione. Quello che ora osservo è

molto diverso dal paesaggio che il candore della neve e la morsa del ghiaccio trasformano in qualcosa di fiabesco ma, allo stesso tempo, spietato. I luoghi, così inospitali e difficili nei mesi invernali, si sono trasformati in un'esultanza di vita. Il verde dei boschi e dei prati è il colore dominante che si confronta con i colori che il cielo, durante la giornata, va via via assumendo. E la vita che torna a compiere il

suo ciclo più dinamico e con essa tutte le specie animali. Ripercorrendo le antiche rotte migratorie, molte specie di uccelli arrivano a queste latitudini per completare il loro ciclo riproduttivo mentre, quelle che si sono adattate alle rigide temperature invernali ed all'indicibile difficoltà di alimentarsi, sembrano volersi rifare dei mesi trascorsi nella mancanza quasi assoluta di cibo. Ora hanno a disposizione, come in un'enorme dispensa a cielo aperto, un'infinità di prede, insetti, bacche o semi. Sembrano muoversi o volare al solo scopo di nutrire i loro piccoli o mangiare il più possibile per prepararsi, nuovamente, ad affrontare il terribile inverno o il lungo viaggio verso le regioni più meridionali del nostro emisfero. Anche quei rapaci, che noi definiamo notturni, non possono sottrarsi alle leggi della natura: la luce, che non riposa mai, li "costringe" a vivere anche di giorno, cacciare e volare come "normalissimi" uccelli.

L'allocco di Lapponia (*Strix nebulosa*), che gli inglesi chiamano il *grande gufo grigio*, per gli indiani dell'America del nord era, addirittura, Manitou, il dio padre di tutte le popolazioni indiane.

Sicuramente, vederlo volare tra gli alberi della fitta foresta finlandese e fissare il suo volto enigmatico con le piume disposte a cerchi concentrici, separati da una grande X, non fa pensare certamente al termine italiano allocco, che viene riservato a persone, a dir poco, goffe e un po' sempliciotte.

*Strix nebulosa* è il più grande ed efficiente cacciatore delle foreste boreali, dalla Lapponia, fino all'isola di Sakhalin, a nord del Giappone, dallo stretto di Bering, al Canada e nel nord-ovest degli Stati Uniti. Il 90% del cibo del "grande grigio" è rappresentato da roditori di piccole dimensioni e di peso non superiore ai 50 g circa. Alcuni interessanti studi sull'alimentazione di questo

Ritorno al nido del maschio di allocco di Lapponia.

PAGINE PRECEDENTI: il voluminoso nido dell'allocco di Lapponia nella taiga finlandese.





rapace hanno fornito dati particolari sull'elettismo alimentare di questo uccello, a dimostrazione di una specializzazione non troppo stretta. Negli anni di scarsa presenza delle arvicole, l'allocco di Lapponia può rivolgere la sua attenzione verso altre prede.

Infatti, le sue dimensioni, di poco inferiori a quelle del gufo reale, gli permettono di cacciare diverse specie di animali, soprattutto nel periodo riproduttivo quando deve alimentare, in media, i tre piccoli in attesa nel gigantesco nido. L'analisi di alcune borre ha rivelato prede che vanno da piccoli mammiferi, come talpe o scoiattoli, ai passeriformi della foresta boreale (organetti, crocieri) fino ai francolini di monte, ghiandaie e civette capogrosso.

La formazione o il rinnovo delle coppie inizia nel mese di febbraio, quando la taiga è ancora sotto la morsa della neve e del ghiaccio ma la durata dei giorni, sempre più lunghi, e la variazione del cosiddetto fotoperiodo provoca l'avvio dell'attività riproduttiva per molti uccelli. Il rituale dell'offerta del cibo si ripete più volte e serve a rafforzare il legame della coppia e a stabilire il territorio.

Nei mesi che seguono, la maggior parte dell'attività è svolta dal maschio che, sfruttando al massimo le proprie capacità uditive, cattura prede che si muovono addirittura sotto uno strato di terra o di muschio, nel fitto sottobosco delle foreste boreali.

Così, il maschio, nelle prime ore del mattino e intorno alla mezzanotte, si dedica instancabilmente alla caccia procurando il cibo per la sua compagna e per i suoi piccoli rientrando al nido sempre con una preda nel becco fino a quando, con l'avvicinarsi di una nuova alba, scompare come un silenzioso fantasma dei boschi. Generalmente, l'allocco di Lapponia utilizza i nidi in disuso di altri uccelli, principalmente rapaci (asto-

re, poiana calzata, aquila reale) ma possono accettare anche delle piattaforme artificiali. Al contrario di molti altri rapaci notturni, che si riproducono esclusivamente nelle cavità degli alberi, non è raro, comunque, vederlo nidificare allo scoperto, sul terreno o nei tronchi spezzati dal peso della neve o dalla forza del vento.

In media, vengono deposte tre uova che sono incubate dalla sola femmina per circa un mese. La femmina del *grande gufo grigio*, durante il periodo di incubazione delle uova e nelle prime due settimane di vita dei piccoli, non si allontana praticamente mai dal nido. Esiste uno studio di 120 ore di osservazione continua, di una femmina in cova, che ha rilevato che la sua assenza dal nido non superava lo 0.6% del tempo totale. In pratica, la femmina effettua delle brevissime uscite di pochi minuti, sugli alberi circostanti, giusto per riordinare il piumaggio e fare un po' di "stretching". Questa assiduità è molto efficace in termine di sopravvivenza dei pulli. Infatti, in primavera, all'inizio della stagione riproduttiva, le temperature possono scendere più volte sotto lo zero, con conseguenze che potrebbero essere negative per le uova o per i pulcini ancora implumi. Tale premura è premiata con la schiusa del 95% delle uova deposte e con il 70% dei nati che arrivano all'involo.

In prossimità del nido dell'allocco di Lapponia, il picchio nero, con il suo potente tambureggiare sui tronchi degli alberi, faceva notare la sua presenza. Nei giorni seguenti, lungo la strada che conduceva agli appostamenti, abbiamo individuato il nido. Su un vecchio abete rosso, dal foro ovale, spuntavano ancora due piccoli quasi pronti all'involo mentre il maschio, molto sospettoso, si aggirava sui tronchi vicini. I grandi nidi del pic-

chio nero (*Drycopus martius*), con fori d'ingresso fino a 12 cm, sono fondamentali per la nidificazione della civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) o della civetta nana (*Glaucidium passerinum*), la cui presenza è spesso condizionata dalla presenza di queste cavità.

Anche l'ulula (*Surnia ulula*) approfitta, in qualche occasione, dei nidi utilizzati del picchio ed il nome scientifico descrive molto bene questo uccello dall'aspetto un po' sornione che contrasta, però, con la sua spietata abilità di cacciatrice e con i minacciosi e ostili richiami che la contraddistinguono. L'ulula è la civetta della taiga e delle grandi foreste di conifere e betulle e la sua presenza, negli anni, è molto fluttuante essendo legata a quella delle popolazioni dei roditori che costituiscono la sua preda principale. Nidifica, per lo più, sfruttando cavità naturali degli alberi o nei nidi inutilizzati ma, in qualche occasione, può occupare quelli dismessi da corvidi e rapaci.

In questo caso, il nido era situato in un vecchio tronco a pochi metri da terra e, mentre un piccolo girovagava nei pressi dell'albero, altri due pulcini si affacciavano curiosi sul bordo della cavità che li accoglieva. Più volte, la femmina ha ricevuto, in volo o posata sugli alberi, le prede dal maschio che preannunciava il suo arrivo richiamandola o compiendo dei brevi voli rasenti la cima degli alberi. Ricevuto il cibo, la femmina dedicava qualche minuto alla preparazione del malcapitato topolino: via la testa ed una "frullatina" al corpo al fine di facilitarne l'ingestione. La loro capacità preda-

DALL'ALTO: il sole di mezzanotte filtra tra gli alberi della foresta boreale. La prima luce dell'alba sulla femmina in cova.



toria è espressa perfettamente dal nome anglosassone di falco-civetta (Hawk Owl) sottolineata, ancor di più, dal volo silenzioso ma estremamente rapido e preciso. Infatti, oltre che a cacciare da un posatoio, l'ulula, utilizzando tecniche che ricordano quelle dello sparviere, può cacciare anche piccoli passeriformi, sorprendendoli in volo, oppure inseguendoli anche tra alberi e cespugli, grazie alle lunghe timoniere della coda che le conferiscono particolare agilità e capacità di manovra.

Infine, un pomeriggio, la grande foresta mi ha riservato l'incontro anche con la piccola civetta nana (*Glaucidium passerinum*), un "piccolo elfo selvaggio e feroce", così come lo descriveva un naturalista svizzero. La civetta nana è il più piccolo rapace notturno europeo e, in Finlandia, è una specie sedentaria e capace di affrontare il terribile inverno accumulando le sue prede in "dispense", ricavate nelle cavità degli alberi. Insieme alla civetta capogrosso, è la specie di strigiforme più forestale e, nonostante le dimensioni ridotte (16 cm), è un predatore molto efficiente riuscendo a catturare prede quasi della sua stessa grandezza. È stato incredibile osservare come, al suo apparire, la tranquillità della foresta è stata interrotta dai richiami di molti uccelli. Cince, pepole e organetti hanno cominciato ad allarmare svolazzando senza nessuna direzione precisa. Sembravano letteralmente in preda al panico. Addirittura, come a volerla controllare più da vicino, una balia nera si è posata più volte sullo stesso ramo rimanendo immobile, come catturata dallo sguardo curioso e inquisitivo della civetta nana. Vedere l'ipotetica preda accanto al suo nemico, ha reso ancora più magica l'atmosfera della foresta mentre il giorno lasciava il posto ad una notte senza buio. La luce, che non da sosta, continuava a confondere il ciclo giornaliero



di tutti gli esseri viventi: i canti ed i richiami riprendevano a sentirsi ovunque, prolungando la durata del giorno. Andando via, mi sono accorto, muovendomi come in un tempo senza ore che, solo in quel momento, quando il debole chiarore del sole cominciava a riprendere vigore, una sorta di silenzio sospeso nell'aria riusciva a far tacere ogni rumore. Era come se, improvvisamente, la stanchezza e l'intensità dell'intera giornata fosse scesa sulla natura stessa costringendola a tirare un lungo sospiro ed a riposare un po' fino alla prossima e vicinissima alba.



DALL'ALTO: sullo stesso tronco di betulla, la cinciallegra ha occupato un vecchio nido di picchio e, appena sotto, una coppia di ulula ha utilizzato un'altra cavità.

Il grande picchio nero in attesa di rientrare al nido.

PAGINA A FIANCO: la femmina di ulula osserva curiosa la presenza del fotografo. La minuscola civetta nana immobile su un ramo di abete rosso in attesa di un'eventuale preda.







# Il tasso, albero immortale

Testo di Bruno Santucci - Foto di Bruno Santucci e Gaspare Guerrieri



Nella limitata superficie di un'immagine fotografica contenuta in una delle prime edizioni della "Guida alla Natura del Lazio e Abruzzo" di F. Pratesi e F. Tassi, l'oscura e tozza sagoma di un tasso secolare occupava, quasi per intero, la scena di un paesaggio la cui morfologia, brulla e apparentemente selvaggia, s'intravedeva appena nei margini. Benché tecnicamente imprecisa, l'immagine emanava una singolare e affascinante atmosfera arcaica. La mia curiosità naturalistica ne rimase inesplicabilmente attratta e, per lungo tempo, capitandomi di osservarla di tanto in tanto, coltivai il desiderio di rintracciare quel luogo per poterlo visitare e così ammirare l'albero da vicino. Nella didascalia che accompagnava la foto, non v'era una indicazione precisa della località ove venne scattata, c'era un generico riferimento al monte Semprevisa, la cima più elevata dei Monti Lepini, un indizio piuttosto vago. Da qualche anno quei monti erano la meta preferita delle mie escursioni per via della bellezza e varietà dei loro ambienti, dei quali meritano senz'altro una citazione le vetuste faggete, i castagneti secolari, i diffusi e spettacolari fenomeni carsici. Posti a cavallo tra le provincie di Roma, Frosinone e Latina, i Monti Lepini hanno ben conservato il paesaggio e la naturalità dei loro ambienti, scampando alle aggressioni dello sviluppo che ha invece travolto il territorio delle pianure che li circondano: la Valle del Sacco ad oriente e la Pianura Pontina ad occidente. La prima, invasa da una massiccia industrializzazione e da un'intensa urbanizzazione; la seconda, sottoposta alla radicale trasformazione del paesaggio dall'opera di bonifica compiuta negli anni trenta del secolo scorso; là dove si estendevano paludi e secolari boschi planiziali, ora si incontrano le monotone distese di campi e serre dell'agroindustria. I Monti Lepini formano una dorsale che separa le due pianure e, seppur di estensione e di altitudini modeste se confron-

tati ad altri gruppi dell'Appennino, camminandoci nel mezzo, essi ci appaiono più vasti di quanto non siano realmente, percezione dovuta alla complessa orografia che ne dilata lo spazio, tanto che, se non si seguono i sentieri segnati, è facile perdere momentaneamente l'orientamento tra solenni faggete, silenziosi campitelli e valli incassate.

Un giorno di un ormai lontano autunno, inaspettatamente, mi trovai di fronte all'albero che avevo conosciuto sul libro: all'inizio di un'escursione che aveva per meta la cima del monte Semprevisa, la cupa sagoma dell'albero che risaltava tra l'iniziale ingiallimento del fogliame dei faggi e dei carpini che lo attorniavano, attirò il mio sguardo. Il tasso era saldamente ancorato ad un modesto affioramento di roccia, sulla quale robuste radici superficiali serpeggiavano intricandosi; esso viveva al centro della conca carsica del Pian della Faggeta che, seppure segnata dall'antropizzazione, conservava un selvatico fascino per via sia delle numerose espressioni del carsismo che conteneva (grotte, inghiottitoi, doline ecc.), sia per il forte contrasto cromatico tra la leceta e la faggeta che ammantano gli opposti declivi delle alture che circondano il piano.

Il fogliame dei penduli rametti del tasso tremolava al soffio delicato della brezza mattutina. Il sole iniziò ad illuminare la piana affacciandosi oltre il profilo rupestre dei monti che la serrano ad oriente. La luce proiettò l'ombra del tasso sulla distesa di felci aquiline che invadevano il mosaico di pratelli spietrati e dalla terra bruna. Osservai l'albero aggirandolo e mutando prospettiva, fin quando non capitai sullo stesso punto di visuale utilizzata dal fotografo per realizzare l'immagine stampata sul libro; solo allora lo riconobbi: mi trovavo proprio di fronte allo stesso tasso della foto, un affascinante relitto delle ere glaciali. Prima dell'avvento del Quaternario i tassi formavano estese foreste delle quali, ai nostri giorni, sono sopravvissuti in Italia pochi lembi ritirati all'interno

di alcune cenosi boschive.

La causa della loro rarefazione non è imputabile unicamente alle variazioni climatico-ambientali che hanno creato condizioni non più favorevoli alla specie, ma anche all'opera dell'uomo che, con il taglio, ne ha decimato ovunque le popolazioni, sia per utilizzarne il legno (con gli elastici e resistenti rami si costruivano archi eccellenti), sia per eliminare una fonte di possibile avvelenamento per gli animali lasciati al pascolo.

La liquida luce del mattino autunnale, aveva ormai illuminato l'intera piana. M'accostai all'albero e m'infilai sotto la sua ombrosa chioma ed alzai lo sguardo verso di essa. Nella parte dei penduli rametti rivolta verso l'interno, v'erano appesi una miriade di frutti rubini: osservando il tasso dall'esterno gli arilli quasi non si notano, celati dal fitto pettine formato dalle foglie aghiformi e appiattite disposte sui rami a spirale eretta. Spinto dalla curiosità e da ciò che avevo appreso dai testi botanici, raccolsi qualche frutto e lo mangiai gustando il sapore dolcemente selvatico della polpa mucillaginosa. Il tasso, in quasi tutte le sue parti, possiede un alto contenuto di un alcaloide tossico e mortale, la taxina, ragione per cui esso viene anche chiamato "albero della morte". Questa sostanza non esclude totalmente i possibili consumatori di frutti o foglie, ma esercita una severa selezione. La taxina è però assente dalla polpa dei frutti, essi possono essere quindi mangiati anche dall'uomo, facendo attenzione a non masticare e deglutire l'involucro ed il contenuto del nocciolo: è infatti nel seme che sembra trovarsi la maggior concentrazione del pericoloso alcaloide. In alcuni testi si afferma che il fogliame del tasso viene brucato, senza conseguenze, dagli erbivori ruminanti, mentre gli equini se ne tengono alla larga. Una volta, mentre mi trovavo nei

Nei tassi vetusti come questo, la parte apicale della chioma è spesso spoglia e secca.

pressi dello stesso tasso del Pian della Faggeta, udii il tipico tramestio prodotto dal procedere di un gregge di pecore; transitarono a pochi metri dall'albero con le teste chinate fin quasi a sfiorare con i musì l'erba. Dal gregge si staccarono tre, quattro capre che si diressero eccitate verso l'albero. Alcune si posero ritte sui posteriori sotto i rami più bassi e, allungando il collo, presero a morsicare velocemente tutte le parti raggiungibili, a conferma della estrema rusticità di questo simpatico animale, evidentemente immune alla taxina.

Dopo che il gregge si fu allontanato, lasciandomi avvolto da un pungente olezzo, andai a sedermi ai piedi di un carpino e da lì continuai ad osservare il tasso. Da quella posizione potei vedere che numerosi uccelli penetrevano nelle sue fronde: si sentivano i versi sibilanti o schioccanti emessi da bottacci, merli e tordele indaffarati tra i rami del tasso; di essi, a tratti, intravedevo le sagome allungarsi con i becchi protesi per afferrare gli appetiti arilli. I turdidi ingollano l'intero frutto, nocciolo compreso così che, quando espelleranno il seme integro attraverso le feci, essi, come altri uccelli frugivori, contribuiranno alla disseminazione del tasso lontano dalla pianta madre.

Arrivarono anche regoli, cince e lui piccoli in cerca degli insetti che popolano il fogliame e le cortecce. E giunse un branchetto di frosoni, uccelli muniti di robusti becchi che utilizzano per schiacciare noccioli, anche quelli di una consistenza che metterebbe a dura prova persino i nostri molari. Tra la penombra dei rami, ne distinsi uno che, afferrato un frutto, ne scartava meticolosamente la polpa rigirandolo nel becco, quindi spaccava la noce con la pressione delle mandibole e, eliminato il legnoso guscio, ingollava il seme, ovvero la parte più tossica. Certamente i frosoni, pur facendo scorpacciate di semi, sono refrattari agli effetti dell'alcaloide ch'essi

contengono.

Dopo un po' di tempo che indugiavo sotto il carpino, nell'osservare i paraggi mi accorsi della presenza di un altro tasso distante una ventina di metri dall'altro ma, tanto vigoroso e lussureggiante era il primo, tanto sofferente e precario appariva il secondo. Era un individuo secolare ferito dal tempo e dall'uomo. Sul tronco, grigio e lucido perché completamente scortecciato, vi erano ampie fessure attraverso le quali si notava il durame sfaldato in tozzetti e fine segatura del colore della polvere di cacao, ciò provocato dai funghi e dagli insetti xilofagi. I funghi penetrano nel durame attraverso le ferite che accidentalmente si apro-

no sulla corteccia e che, incidendo anche il sottile strato dell'alburno, mettono allo scoperto la superficie del legno che diviene facilmente aggredibile dai miceti. Notai che molti rami erano stati segati e che il tronco era stato ripetutamente colpito con l'ascia. Immaginavo il respiro affannato e moribondo dell'albero. Sulla superficie del tronco esposta a settentrione, si era sviluppato il corpo sensuale, giallo sulfureo, di un fungo lignicolo il *Laetiporus sulphureus*, uno dei rari miceti ospiti del tronco dei tassi. Più in alto, c'era un esile ramo verdeggianti che, tra tutto quel mortale seccume, mi sembrò un'estrema resistenza all'inevitabile destino. Due o tre anni dopo



trovai che anche quel rametto s'era seccato, eppure sul tronco alcune gemme fogliari s'erano aperte formando dei ciuffetti verde smeraldo, esse costituivano l'ultima speranza di rinascita. Che non avvenne, poiché l'anno successivo trovai l'albero privo di vita. Sono tornato a visitarlo nell'anno 2010, di esso non rimane che qualche briciola di legno sparsa in terra. In cerca dei tassi, per diversi anni ho percorso il territorio dei monti Lepini incontrandone molti, sia aggregati in nuclei composti da pochi individui, sia alberi isolati. Nella rupestre valle Naforte tra i diversi tassi che vi sono disseminati, ve n'è uno la cui età è stata stimata in 1500 anni. Sulle piccole falesie

del Monte Gemma vi sono dei tassi sbrandellati che vivono aggrappati saldamente alla roccia; tanto è modificata la loro forma che possono essere confusi con i ginepri. Attorno alla piramide sommitale del Monte Cacume se ne rinvengono un buon numero. Si incontrano tassi, novelli o secolari, all'interno delle faggete dei monti Semprevisa, Malaina, Rocca S.Marino, Pisciarellino... Altri, i più solari, abitano l'aspro Pian dell'Erdigheta dove, quand'esso si trova immersa nella fitta nebbia, le sagome dei tassi accovacciati sugli affioramenti di roccia, appaiono come esseri ritirati in un grandioso spirituale silenzio, immersi in un esistere eterno, avvolti in una veste

che è un mosaico di scorze grigie, brune, rossastre e violacee. Nella vecchiaia i tassi appaiono debilitati: la corteccia si desquama, nel tronco si formano cavità, la parte apicale della chioma secca frequentemente. Nella secolare età i tassi, colmi di malanni apparentemente letali, sembrano in procinto di capitolare. In realtà la loro esistenza potrebbe protrarsi di ancora qualche secolo. Gli uomini lo hanno chiamato "albero della morte" e lo hanno piantato nei cimiteri accanto alla proprie sepolture ma, più che come simbolico sigillo funerario, il

Un tasso e una mucca nel pianoro carsico dell'Erdigheta.



contenuto di questo gesto esprimeva certezza nella resurrezione e promessa d'eternità: nel contesto cimiteriale, l'albero immortale, il tasso, è divenuto l'involontario custode delle illusioni umane.

*Alcuni episodi citati nel racconto sono accaduti tra il 1990 ed il 1995.*

Per approfondire la conoscenza del tasso e dei Monti Lepini, forniamo un elenco di utili pubblicazioni:

AA.VV., *Il Tasso, un albero da conoscere e conservare*. COGECSTRE Edizioni, Penne (PE).

G. Pirone, *Alberi, arbusti e liane d'Abruzzo*. COGECSTRE Edizioni, Penne (PE).

P. Lieutaghi, *Il Libro dei Frutti Selvatici*. Rizzoli Editore, Milano. Libro rintracciabile ormai solo su qualche bancarella.

L. Corsetti, *Lepini, Anima selvaggia del Lazio*, 2006, Edizioni Belvedere, Latina

S. Milani, *Monti Lepini, Guida escursionistica con allegata carta dei sentieri 1:25.000*, Edizioni Il Lupo, Sulmona (AQ)



ITINERARIO NATURALISTICO DEI  
MONTI LEPINI: DAL PIAN DELLA  
FAGGETA (880 m) AL MONTE  
SEMPREVISA (1.536 m)

Dalla centrale via Roma di Carpineto Romano, all'altezza del civico n. 5, si sale per la "Strada Panoramica – Monte Semprevisa" (cartello) che si segue fino al Pian della Faggeta. Alla fine dell'asfalto si trova uno spiazzo dove parcheggiare l'auto. Da qui si seguono le indicazioni per il sentiero N. 8 che s'inoltra nel pianoro in direzione sud-est percorrendo una strada sterrata. Dopo circa 300 m, sulla destra e a 10 m dal margine della strada, si incontra il tasso citato nel racconto. Altri tassi si possono visitare girovagando liberamente nei dintorni. Tornati sulla sterrata si seguono i segnavia bianco-rossi. Dopo circa 2 km dal parcheggio, il sentiero abbandona la sterrata e s'inoltra in una valletta boscosa (Obbico delle Rinare). In questo tratto s'incontrano diversi tassi sparsi nel bosco, alcuni contigui al sentiero. Raggiunta in breve una crestina (1.100 m), dalla quale si apre un bel panorama sui monti Gemma e Cacume, il sentiero piega decisamente verso Sud passando tra affioramenti di rocce e il margine della faggeta, fino ad affacciarsi nel Pian dell'Erdigheta, bella conca prativa circondata da gradinate di calcare affiorato che compone uno spettacolare anfiteatro; il sentiero lo traversa in direzione ovest passando accanto a grotte e doline: al centro della piana si incontrano due tassi immersi in uno scabroso ambiente rupestre. Superato il secondo tasso, il sentiero si fa più ripido e sale fino a quota 1.300 m dove si passa accanto al profondo Abisso Consolini nei cui pressi vive un tasso solitario. Da questo punto si entra nella faggeta che riveste la cresta

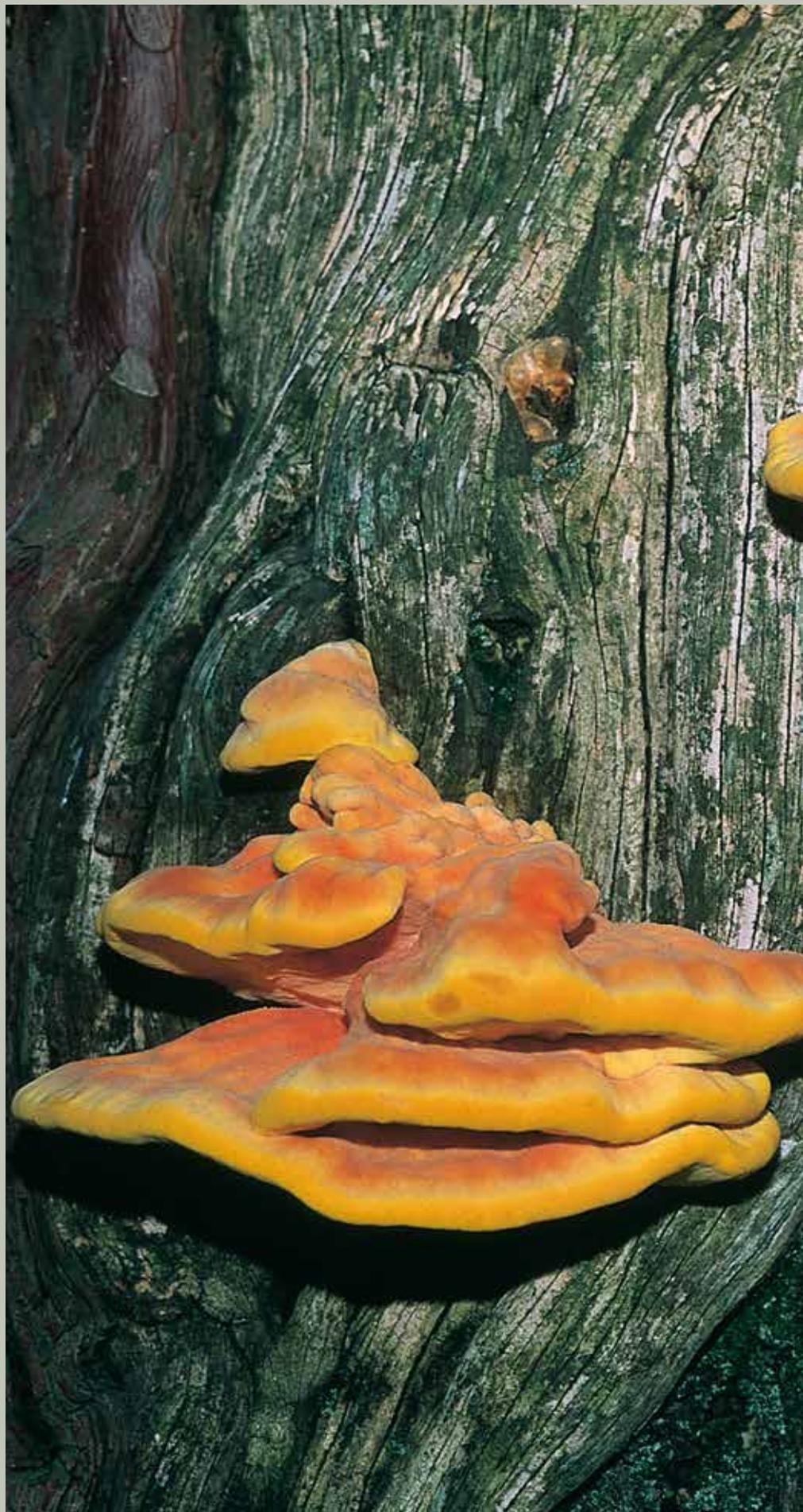
Un tasso secolare nella faggeta del Monte Semprevisa.

PAGINA A FIANCO: arillo, il frutto del tasso dalla forma particolare.

Un tasso tra gli affioramenti di roccia calcarea del Pian dell'Erdigheta.



sud-occidentale del monte Semprevisa. Lungo questo tratto i faggi sono imponenti e secolari; alcuni di essi furono abbattuti da una violenta tromba d'aria e giacciono a terra. Le brezze che salgono dal vicino Tirreno, aggiungono alla freschezza dell'aria un soave sentore mediterraneo. Superata l'impercettibile cima di monte La Croce (1.427 m), dopo circa 10 minuti si esce dalla faggeta e ci si inerpica per il pietroso pendio finale fino a raggiungere la cima del monte Semprevisa. Nei giorni di tramontana, il panorama si apre sulla catena centroappenninica ad est e la costa tirrenica con le isole Pontine a sud-ovest. Tornando indietro per lo stesso sentiero, poco prima di monte La Croce, s'incontra il bivio con il sentiero (non numerato nella cartina delle Ed. Il Lupo, però segnato) che scende nel versante nord-orientale del monte Semprevisa e, dopo esser passato presso la Fonte del Sambuco (1.310 m), incrocia una strada sterrata (1.280 m). Nel tratto percorso, immersi nella faggeta, si osservano numerosi tassi, altri se ne possono vedere allontanandosi dal sentiero, tra essi vi sono esemplari ragguardevoli e millenari. Giunti sulla sterrata, si può decidere di attraversarla ed imboccare il sentiero che prosegue oltre essa; la discesa si fa più ripida e, mano a mano la faggeta si dirada fino a cedere il posto ad aceri, carpini e macchie di ginepro. Il Pian della Faggeta ci si apre di fronte, il sentiero lo raggiunge ben presto, lo attraversa e ci conduce al posteggio. A coloro che decideranno invece di seguire il tracciato della sterrata, non mancherà l'occasione di osservare ulteriori esemplari di tassi che crescono nelle prossimità. La strada, all'altezza di uno stretto tornante, incrocia il sentiero N. 8, seguendolo, esso ci riporterà al punto di partenza.



Il *Laetiporus sulphureus* è uno dei pochi funghi liguicoli che colonizzano i tronchi dei tassi.



# Tecnologie innovative: il foto-video trappolaggio

A cura dello Staff di Fototrappolaggio srl (Ettore Centofanti, Camilla Gotti, Nicola Canetti)







Il sogno di ogni persona interessata all'osservazione degli animali allo stato libero è sempre stato quello di poter "rubare" un documento, una prova di ciò che si è visto.

Una trappola fotografica, detta anche fototrappola, è un sistema che permette di scattare automaticamente fotografie o di registrare video senza che sia necessaria la presenza umana, in quanto la sua attivazione è innescata dal passaggio davanti alla stessa di un essere vivente. La tecnica del fototrappolaggio ha le sue prime origini all'inizio del secolo scorso, grazie al deputato statunitense George Shiras III, il quale nel 1906 studiò e costruì la prima macchina fotografica a flash innescata da un lungo filo. In seguito trovò il modo di sistemare il filo in modo che gli animali

stessi attivassero la macchina fotografica, un sistema che egli stesso descrisse come trappola fotografica.

Molti passi sono stati fatti da allora, e la tecnologia ha evoluto sistemi che sono andati via via miniaturizzandosi e semplificandosi.

I primi a fare uso delle fototrappole sono stati i cacciatori americani che le utilizzavano per trovare le aree più ricche di selvaggina e per individuare i loro spostamenti prima della stagione della caccia. In seguito anche i ricercatori naturalistici si resero conto dell'enorme potenzialità di questi strumenti e iniziarono a includerli all'interno di numerosi progetti di ricerca.

L'insieme di tali fattori incoraggiò ulteriormente l'evoluzione di questa tecnica e l'importanza dei primi successi ottenuti con essa diede

luogo – negli anni 80 – alla nascita della produzione in serie di tali apparecchiature. Ciò avvenne negli Stati Uniti e vide lo sviluppo di attrezzature complesse e costose, dedicate all'utilizzo di fotocamere professionali, anch'esse di costo elevato. Il valore – anche notevole – delle attrezzature costituiva un fattore frenante per il loro utilizzo, anche in funzione del rischio di perdita per furto o deterioramento, nel lavoro sul campo. Il comparire sul mercato – al volgere degli anni 90 – di fotocamere compatte e relativamente economiche, con buone prestazioni, diede luogo allo sviluppo di apparecchiature di fototrappolaggio assai meno costose, cosa che portò a un'espandersi ulteriore del suo utilizzo. Con l'avvento del digitale è stato possibile inoltre aumentare notevolmente le potenzialità e il



rendimento di questi strumenti e abbatterne ulteriormente i costi di utilizzo, eliminando tutte le spese che derivavano dallo sviluppo delle pellicole, spesso contenenti immagini vuote.

I modelli moderni di trappola fotografica sono costituiti da foto-video camere digitali il cui innesco è azionato da un sensore piroelettrico a rilevazione termica (PIR), che fa scattare la fototrappola con periodi di latenza (*trigger time*) ridottissimi dal passaggio davanti al sensore di un essere vivente, mediamente sul 1 sec fino ad arrivare agli ultimi sistemi innovativi che arrivano ad 1/4 di secondo.

La tecnica del fototrappolaggio presenta una vasta serie di vantaggi che ne hanno reso il suo impiego sempre più diffuso in tutto il mondo.

Consente infatti di documentare specie estremamente elusive, difficilmente contattabili in altra maniera, che mai (o molto difficilmente) si porterebbero "a distanza di obiettivo", in presenza dell'uomo. Di recente infatti, per mezzo del fototrappolaggio, sono state scoperte nuove specie mai registrate in precedenza, come ad esempio il toporagno elefante gigante (*Rhynchocyon udzungwensis*), scoperto in Tanzania nel 2008 da un gruppo di biologi coordinati dal dott. Francesco Rovero, oppure ancora sono state documentate specie che si credevano estinte da tempo: una trappola fotografica piazzata in una remota regione dell'Iran, nella riserva di Dar-e-Anjir, ha di recente immortalato una femmina e quattro cuccioli di un rarissimo felino considerato estinto: il ghepardo asiatico (*Acinonyx jubatus venaticus*). In Italia tramite questa

Allestimento delle foto-trappole e riprese in natura della volpe (*Vulpes vulpes*).

tecnica di recente è stata scoperta la presenza del gatto selvatico (*Felis silvestris*) nell'Appennino emiliano romagnolo fino a Bologna, mentre fino a pochi anni fa si credeva che il limite settentrionale della distribuzione della specie nella catena appenninica fosse rappresentato da parte della Toscana, dall'Umbria e dalle Marche. Analogamente, sempre grazie al fototrappolaggio, è stato possibile monitorare le popolazioni di lupo (*Canis lupus*) presenti nel nostro paese e seguirne l'espansione fino alle periferie urbane di Firenze e Bologna.

Un altro vantaggio notevole di tale tecnica è il fatto di non essere invasiva: se impostata adeguatamente, determina un ridottissimo impatto sulla fauna. Inoltre può consentire un monitoraggio faunistico e ambientale costante anche in aree difficilmente accessibili, per condizioni climatiche o geografiche proibitive. Le foto trappole possono lavorare 24 ore su 24 per lunghi periodi, riducendo così l'impiego di ore di lavoro su campo e conseguentemente limitando i costi dei progetti di ricerca che implicano il loro utilizzo. Le fotografie o i video registrati possono essere utilizzati per identificare e monitorare singoli animali che hanno caratteristiche uniche come il disegno del mantello o segni particolari che li distinguono dai conspecifici. I ricercatori di tutto il mondo utilizzano il fototrappolaggio per un'ampia varietà di propositi. Le fototrappole possono essere impiegate per compilare semplici inventari delle specie faunistiche presenti in una determinata area, oppure possono essere situate in punti strategici in prossimità di siti di attrazione quali carnai o pozze d'acqua per monitorare l'utilizzo di queste aree da

Autotrappole attivate dal cinghiale (in alto) e dal capriolo.

PAGINA A FIANCO: monitoraggio delle strade di campagna.



UOVISION

01.02.2011 20:03:03



parte degli animali, consentendo al contempo di ottenere dati utili sulla struttura di popolazione e sul comportamento degli stessi.

Il fototrappolaggio risulta particolarmente efficace per studiare quelle specie per le quali è possibile un riconoscimento individuale degli animali grazie alle caratteristiche uniche del mantello (in particolar modo per diverse specie di felidi), permettendo ai ricercatori di identificare e contare gli individui fototrappolati. In questa maniera è possibile stimare la presenza e la dimensione di popolazioni di animali ad alto rischio di estinzione, come il leopardo delle nevi (*Panthera uncia*) e la tigre (*Panthera tigris*), al contempo permettendo di identificare i maggiori fattori di minaccia alla loro sopravvivenza.

Recentemente si stanno studiando alcune applicazioni che permettano di effettuare stime di popolazione tramite il fototrappolaggio an-

che per quelle specie per le quali non sia possibile il riconoscimento individuale.

Dal punto di vista tecnico-scientifico infatti è fondamentale l'analisi dei dati raccolti, in qualsiasi campo di applicazione: solo l'analisi dei dati permette di giungere a delle conclusioni logiche che spiegano certi fenomeni naturali. Non solo, valutando criticamente l'efficacia degli strumenti durante una sessione di raccolta dati si può ottimizzarne l'uso valutando diversi parametri (scatti realizzati, giorni trappola, diversità di specie fotografate, orari di scatto, ecc...). In ricerche scientifiche o in applicazioni intensive di fototrappole risulta tuttavia molto impegnativo ricavare ed elaborare tutte queste variabili, pertanto sono stati sviluppati negli ultimi tempi dei software in grado di risolvere queste difficoltà: inserendo alcuni dati di base (posizione dello strumento, archivio di foto o filmati registrati,

ecc...) il software è in grado di restituire dati elaborati come indici di efficienza degli strumenti, comparazione di foto, dati di cattura e ricattura di stessi animali, ecc... ovvero tutto ciò che serve per sfruttare al meglio gli strumenti e i dati in essi raccolti. Soltanto dall'analisi e dall'elaborazione specifica dei dati si possono infatti sfruttare al massimo le vere possibilità che offre un'indagine di campo con la tecnica del fototrappolaggio: l'analisi dei singoli fotogrammi o dei filmati essenzialmente soddisfa solo la curiosità dell'operatore ma di per sé non risponde a tutte le domande che invece si pone il ricercatore. Il fototrappolaggio quindi è una tecnica da sfruttare al meglio quando si vogliono ottenere dati ed elaborazioni scientifiche derivanti dall'integrazione di diversi strumenti che devono parlare un linguaggio comune.

Esistono differenti tipologie e modelli di trappole fotografiche ad

oggi in commercio, a risoluzione e costi vari, adatte a esigenze diverse. Si passa dai modelli dotati di illuminatore a infrarosso che consente di scattare fotografie o registrare video anche di notte a consumi ridotti, a foto trappole con potente flash bianco per fotografie notturne a colori, più indicate per studi basati sul riconoscimento individuale degli individui oggetto della ricerca.

La tecnologia va nella direzione dell'ideazione di sistemi a costi e dimensioni sempre più ridotti ma al contempo senza rinunciare alla qualità delle immagini e alla possibilità di numerosi settaggi differenti per impostare lo strumento sulla base delle proprie esigenze. I modelli più evoluti in commercio possono scattare fotografie con risoluzione fino a 12 MP e sono dotati, oltre che del sensore centrale di scatto, di sensori laterali di pre-attivazione della fototrappola, riducendo così notevolmente il ritardo di scatto e garantendo un maggior successo di fototrap-

polaggio (MULTIPIR-12) oppure sistemi con illuminatori IR molto potenti IR-PLUS BF o IR-PLUS BF MMS che possono illuminare fino a 18 m nel buio totale in modo invisibile. Esistono inoltre strumenti per la fotografia professionale che utilizzano macchine fotografiche reflex collegate a sensori piroelettrici tramite cavo o anche wireless e alimentabili tramite piccolo pannello solare per una maggiore autonomia (come ad esempio il modello REFLEX TRAP), o ancora fototrappole che alloggiavano direttamente al loro interno fotocamere reflex professionali con possibilità anche in questo caso di comunicare con sensori wireless posizionabili fino a 100 m dallo strumento principale, consentendo la preattivazione degli strumenti stessi (vedi REFLEX BAG).

Tra le ultime fototrappole in commercio esistono anche quelle in grado di inviare, entro un minuto via MMS ad un cellulare o ad un computer, la foto appena scattata (IR PLUS BF MMS, MULTIPIR 12

MMS). Con questi strumenti quindi è possibile allestire un sistema di video-sorveglianza in grado di tenere costantemente monitorato il territorio dove in caso di bisogno si può intervenire tempestivamente per affrontare le diverse situazioni. Inoltre hanno la possibilità di invio simultaneo dell'MMS o della e-mail fino a quattro diversi operatori assicurando quindi che l'immagine sia ricevuta da più cellulari o computer (fino a 4 cellulari o 4 e-mail). La moderna tecnologia ha inoltre reso "invisibili" tali strumenti sfruttando la tecnologia Black Flash, ovvero un sistema di illuminazione notturna a led infrarossi di lunghezza d'onda di 940 nm rilevabile dall'occhio infrarosso della fototrappola ma completamente invisibile a quello umano e animale. Questa tecnologia d'avanguardia quindi permette di vedere senza essere visti, lavorare in incognito nel buio della notte registrando silenziosamente e instancabilmente foto o filmati. La tecnologia degli ultimi sistemi



permette inoltre di registrare anche l'audio in modalità video. Infine è stato recentissimamente messo a punto dalla Fototrappolaggio srl un sistema, se si può dire, ancora più evoluto. Il REMOTE-GUARD permette di accedere ad un sistema remoto video attraverso una video-chiamata da un qualsiasi cellulare abilitato con tecnologia 3G. In questo modo è possibile vedere in tempo reale sul proprio cellulare quello che la microtelecamera del sistema remoto sta riprendendo. I campi di applicazione di questo strumento sono evidentemente molto vari e articolati dato che avere a disposizione un occhio operativo a distanza permette di vedere in tempo reale senza essere visti. Tutti gli eventi vengono archiviati in sicurezza dentro un DVR integrato nel sistema. In alcuni casi i vari sistemi sono stati realizzati in modo personalizzato per le Forze dell'Ordine e sono stati utilizzati con successo per esempio nella prevenzione

antincendio e antibraconaggio o nel monitoraggio di abusi ambientali di vario tipo (discariche, deposizione di materiali solidi inquinanti, ecc...). Come si è evidenziato nelle spiegazioni precedenti il fototrappolaggio è attualmente una tecnica di indagine che prevede una perfetta conoscenza degli strumenti, delle potenzialità di elaborazione e della conoscenza delle diverse realtà nelle quali si realizzano le indagini. La Fototrappolaggio srl ha da tempo avviato un servizio dedicato alla specifica formazione degli operatori tecnici o dei semplici utilizzatori di tali strumenti. Inoltre lo sviluppo di altri strumenti, dedicati per esempio alla prevenzione dei danni all'agricoltura da fauna selvatica, implica un servizio di supporto tecnico e formativo qualificato utile a far lavorare al meglio gli operatori (in questo caso agricoltori, allevatori, viticoltori, ecc...) per ottenere migliori risultati e utilizzando al meglio gli strumenti.



Installazione di una foto-trappola per il censimento della fauna.

IN BASSO: una famiglia di tasso (*Meles meles*).

PAGINA A FIANCO: ripresa diurna di un fagiano (*Phasianus colchicus*), maschio.





La velocità dello sviluppo tecnologico è ormai elevatissima e ci porta a pensare ad ulteriori imminenti innovazioni anche nel campo del fototrappolaggio. Probabilmente il futuro di questi strumenti porterà ad una miniaturizzazione ulteriore dei sistemi e al tempo stesso un miglioramento della qualità dei dati raccolti, con sistemi di alimentazione ancora più duraturi e software di gestione integrata ancora più ottimizzati. La riduzione dell'ingombro e del peso farà sì per esempio che questi strumenti possano essere inseriti agevolmente in modelli radiocomandati in grado di esplorare il territorio guidati da un controllo remoto senza esporre l'operatore a nessun pericolo.

Data infine l'enorme quantità di dati raccolti fino ad oggi nonché l'esponenziale crescita dell'utilizzo di questi strumenti, diventerà sempre più auspicabile disporre di un database nazionale che raccolga archivi video-fotografici da tutte le regioni d'Italia in modo integrato e condiviso, tale da rendere fruibili ai cittadini foto o filmati di comportamenti, specie, abitudini, ecc... di animali selvatici presenti sul nostro territorio che fino ad ora sono stati visti solo sui libri o su qualche documentario.



IN ALTO: la trappola riprende un raro esemplare di orso bruno (*Ursus arctos*).

IN BASSO: un lupo (*Canis lupus*) in cerca di prede.



# RISERVE NATURALI REGIONALI D'ABRUZZO

[www.riserveabruzzo.it](http://www.riserveabruzzo.it)

- Sorgenti del Pescara (tel. 085 9870510)
- Zompo lo Schioppo (tel. 0863 978809)
- Lago di Penne (tel. 085 8215003)
- Lago di Serranella (tel. 0872 50357)
- Castel Cerreto (tel. 3290528604)
- Grotte di Pietrasecca (tel. 3201715968)
- Calanchi di Atri (tel. 085 8780088)
- Monte Genzana Alto Gizio (tel. 0864 487006)
- Gole del Sagittario (tel. 0864 49587)
- Abetina di Rosello (tel. 0872 948444)
- Punta Aderci (tel. 0873 3091)
- Gole di San Venanzio (tel. 0864 726058)
- Monte Salviano (tel. 0863 501254)
- Bosco di Don Venanzio (tel. 0873 907359)
- Pineta Dannunziana (tel. 085 42831)
- Lecceta di Torino di Sangro (tel. 0873 913121)
- Cascate del Verde (tel. 3401172367)
- Sorgenti del Vera (tel. 0862 645534)
- Borsacchio (tel. 085 8991157)
- Grotta della Luppa (tel. 0863 679132)
- Lago di San Domenico (tel. 0864 740622)
- Grotta delle Farfalle (tel. 0872 609151)
- Punta dell'Acquabella (tel. 085 90571)
- Ripari di Giobbe (tel. 085 90571)
- Marina di Vasto (tel. 0873 367312)



Regione Abruzzo

Direzione Parchi, Territorio, Ambiente, Energia  
Tel. 0862 363248 - 363236 - 363228 - 363229  
[www.riserveabruzzo.it](http://www.riserveabruzzo.it)

