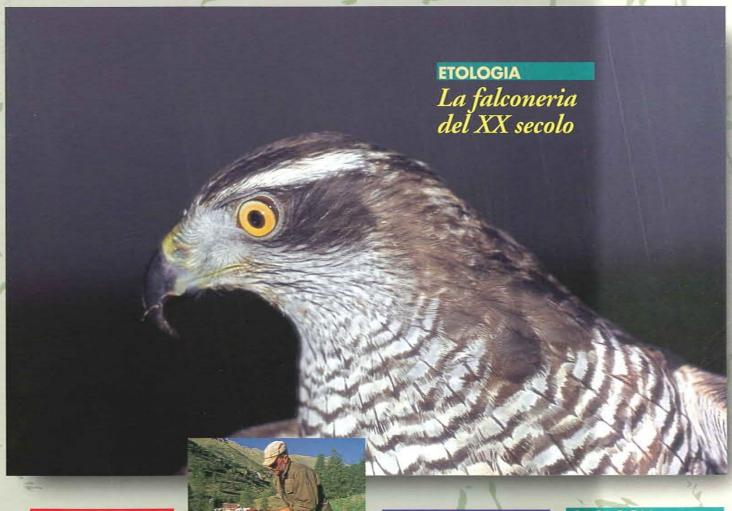
THE CALLE

BIMESTRALE DI INFORMAZIONE E DIVULGAZIONE NATURALISTICA



NATURA

A «caccia» di animali seguendone le tracce

PARCHI PIEMONTESI

Tra gli alpeggi di Carmino

CULTURA

Lo zoo nel cielo



GEOLOGIA

La radioattività naturale dei minerali

numero 81

LE AREE PROTETTE DEL PIEMONTE

parchi regionali alessandria

Capanne di Marcarolo Via Umberto I, 32a 15060 Bosio (AL) Tel. e fax (0143) 684.777

Sacro Monte di Crea

Cascina Valperone 15020 Ponzano Monferrato (AL) Tel. (0141) 927.120 fax 927800

Parco Fluviale del Po Tratto Vercellese/Alessandrino (Riserva Torrente Orba)

Plazza Giovanni XXIII, 6 15048 Valenza (AL) Tel. (0131) 927.555 fax 927.721 - parcpoal@tin.it

asti

Parchi astigiani (Rocchetta Tanaro, Val Sarmassa, Valleandona e Val Botto) Via S. Martino, 5 14100 Asti Tel. (0141) 592.091 fax 593.777

biella

Baragge Via Crosa 1 13882 Cerrione (BI) Tel. (015) 677.276 fax 258.79.04

Bessa Via Crosa 1 13882 Cerrione (BI)

Tel. (015) 677.276 fax 258.79.04

Parco Burcina -

Parco Burcina -Felice Piacenza Casina Blu

13814 Pollone (BI) Tel. (015) 2563007 fax 2563914 - gupiacenza@tin.it

cuneo

Alta Valle Pesio e Tanaro (Riserve Augusta Bagiennorum; Ciciu del Villar; Oasi di Crava Morozzo; Sorgenti del Belbo) Via S. Anna, 34 12013 Chiusa Pesio (CN) Tel. (0171) 734.021 fax 735.166 -

Alpi Marittime (Riserve: Juniperus Phoenicea; Bosco e Laghi di Palanfrè)

poloea.cn@labnet.cnuce.cnr.it

C.so Dante Livio Bianco, 5 12010 Valdieri (CN) Tel. (0171) 97.397 fax 97.542 - parcalma@tin.it

Parco Fluviale del Po Tratto cuneese (Riserva Rocca di Cavour)

Via Griselda 8, 12037 Saluzzo Tel. (0175) 46.505 fax 43.710 - parcpocn@isiline.it

novara Valle del Ticino

Villa Calini - Via Garibaldi, 4 28047 Oleggio (NO) Tel. (0321) 93.028 fax 93.029 info@parcodelticino.pmn.it Sacro Monte di Orta (Riserve Monte Mesma; Colle Torre di Buccione)

Via Sacro Monte 28016 Orta S. Giulio (NO) Tel. (0322) 911.960 fax 905.654

Monte Fenera Fraz. Ara - Via Martiri 2 28075 Grignasco (NO) Tel. e fax (0163) 418.434

pipmf@comunic.it

Lagoni di Mercurago (Riserve Canneti di Dormelletto e Fondo Toce)

Via Gattico, 6 28040 Mercurago di Arona (NO) Tel. (0322) 240.239 fax 240.240

torino
Collina di Superga
(Riserva Rosco del Vai

(Riserva Bosco del Vaj) c/o Comune di Castagneto Po C.so Italia, 19 10090 Castagneto Po (TO) Tel.e fax (011) 912462

Gran Bosco di Salbertrand Via Monginevro, 7

10050 Salbertrand (TO) Tel. e fax (0122) 854.720 Laghi di Avigliana

P.zza Conte Rosso, 8 10051 Avigliana (TO) Tel. (011) 931.30.00 fax 93.28.055

Orsiera Rocciavrè (Riserve Orrido di Chianocco e Orrido di Foresto)

Orrido di Foresto)
Via San Rocco, 2 - Fraz. Foresto
10053 Bussoleno (TO)
Tel. (0122) 49398
fax 48383

Val Troncea V. Nazionale, 2 Frazione Rivet 10060 Pragelato (TO) Tel. e fax (0122) 78.849

Canavese (Riserve Sacro Monte di Belmonte; Monti Pelati e Torre Cives; Vauda)

c/o Municipio Via Matteotti, 19 10087 Valperga (TO) Tel. (0124) 659.521 fax 616.479

Parco Fluviale del Po Tratto torinese (Area Attrezzata Le Vallere)

Cascina Vallere, Corso Trieste 98 10024 Moncalieri Tel. (011) 642.831 fax 643.218 - parcopo@tin.it

La Mandria (Aree attrezzate Collina di Rivoli; Ponte del Diavolo; Riserva Madonna della Neve Monte Lera) Viale Carlo Emanuele II, 256

10078 Venaria Reale (TO) Tel. (011) 499.3311 fax 45.94.352 - mandria@ipsnet.it

Stupinigi c/o Ordine Mauriziano, via Magellano, 1 10128 Torino Tel. (011) 50.80.223 fax 50.80.245

verbania

Alpe Veglia e Alpe Devero Via Castelli, 2 28868 Varzo (VB) Tel. (0324) 72.572 fax 72.790 Sacro Monte Calvario di Domodossola

Borgata S. Monte Calvario, 5 28845 Domodossola (VB) Tel. e fax (0324) 241.976 RISERVA.CALVARIO@domodossola. alpcom.it

Sacro Monte della SS. di Ghiffa P.zza SS. Trinità, 1 28823 Ghiffa (VB) Tel. (0323) 59.870 fax 590800

vercelli

Alta Valsesia C.so Roma,35 13019 Varallo (VC) Tel. e fax (0163) 54.680

Lame del Sesia (Riserve Garzaia di Villarboit; Isolone di Oldenico; Palude di Casalbertrame; Garzaia di Carisio) Vicolo Cappellania, 4

Vicolo Cappellania, 4 13030 Albano Vercellese (VC) Tel. (0161) 73.112 fax 73.311

Sacro Monte di Varallo

Loc. Sacro Monte Piazza della Basilica 13019 Varallo (VC) Tel. (0163) 53.938 fax 54.047

Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino C.so Vercelli, 3 13039 Trino (VC)

parchi nazionali

Tel. (0161) 828.642

Gran Paradiso
Via della Rocca 47 - 10123 Torino
Tel. (011) 81.71.187 - fax 81.21.305
pngp.info@interbusiness.it

Val Grande
Villa S. Remigio - 28048 Verbania (VB)
Tel. (0323) 557.960
fax 556.397 - pnvg@comunic.it

parchi provinciali

Lago di Candia V. M. Vittoria, 12 - 10123 Torino Tel. (011) 57562531 fax 57562530



Centro di Documentazione e Ricerca sulle Aree Protette

Sede: Area attrezzata Le Vallere Corso Trieste 98 10024 Moncalieri (TO) Tel. (011) 432.43.83 Biblioteca: Tel. (011) 432.31.85 Fax: 640.85.14

REGIONE PIEMONTE

Direzione Turismo, Sport e Parchi Via Magenta 12, 10128 Torino Direttore Luigi Momo

PIEMONTE PARCHI

Bimestrale
Direzione e Redazione
Centro Documentazione e Ricerca
Cascina Le Vallere
Corso Trieste, 98
10024 Moncalieri (Torino)
Tel. 011/640.80.35
Fax 011/640.85.14
promozione.parchi@regione.piemonte.it

Direttore responsabile: Gianni Boscolo

Redazione

Adriana Garabello (coordinamento scientifico), Enrico Massone (coordinamento editoriale), Giulio Givone, Susanna Pia (archivio fotografico), Maria Grazia Bauducco (segretaria di redazione)

Hanno collaborato a questo numero: S. Alberti, B.M. Baldacchino, L. Bordignon, M. Campora, D. Castellino, E. Castellino, A. Ferrari, G. Gertosio, E. Giuliano, G. Menetto.

Fotografie:

G.L. Boetti, M. Campora, D. Castellino, G. Certosio, Arch. Alpi Marittime, Arch. Fondazione Cetacea, Cedrap (Giunti/Boscolo). Disegni:

L. Barella, C. Girard, E. Giuliano.

In copertina: Astore (foto M. Campora)

Registrazione del Tribunale di Torino n. 3624 del 10.2.1986 Arretrati (se disponibili, dal n.52): L. 3.500 Manoscritti e fotografie non richiesti dalla redazione non si restituiscono e per gli stessi non è dovuto alcun compenso.

Abbonamento 1999 (10 numeri), tramite versamento di lit. 24.000 sul conto corrente postale n. 13440151 intestato a: Piemonte Parchi - SS 31 km 22, 15030 Villanova Monferrato (AL).

Gestione editoriale e stampa:

C Diffusioni Grafiche S.p.A.
Villanova Monferrato (AL)
Tel.0142/3381, fax 483907
Ufficio abbonamenti: tel. 0142/338241
Grafica: Francia
Stampato su carta ecologica senza cloro

81

EDITORIALE SI SPENGONO I FUOCHI

L'estate è veramente alle spalle. Con gli ultimi incendi anche l'anticiclone ha abbandonato il paese. La natura sfoggia i caldi colori dell'autunno in preparazione delle quiete invernale. Anche quest'anno sono andati in fumo diverse migliaia di ettari di boschi. Particolarmente colpiti, nella calda estate che si è conclusa, i parchi: le Cinque Terre, Gola Rossa nelle Marche, l'Elba, a cui vanno aggiunti ovviamente, boschi belli e pregiati in Sardegna, in Campania, un po' ovunque. Speranze di speculazione, il business della riforestazione, l'incuria, talvolta dei singoli, altre volte delle istituzioni. Una spirale perversa.

Si viene presi un po' dallo scoraggiamento per quello che si dice e si scrive ed i risultati, per quello che si vorrebbe fare e quello che si realizza realmente. Ricordate l'editoriale di agosto? Era dedicato agli abbandoni di animali ed in genere ai maltrattamenti verso le specie dominate. Scherzosamente ci appellavamo al commissario Rex, star dei 24 pollici. Ebbene nemmeno lui ed il suo successo sono serviti. Anzi, se era possibile, quest'anno è andata anche peggio del solito. Accanto agli abbandoni, diciamo «classici», le cronache ci hanno fornito notizie di crudeltà ed efferatezze, venefico miscuglio di sadismo e bestialità (quella vera, l'unica, perché gratuita). Ci torna in mente Alce Nero, capo pellerossa, che diceva «quando avrete inquinato l'ultimo fiume, bruciato l'ultima foresta, ucciso l'ultimo animale, vi accorgerete che i vostri soldi non servono più a niente». Ma poi prevale, fortunatamente, la convinzione che ognuno deve fare il proprio dovere, la propria parte, bene. Anzi, caparbiamente ed al meglio. E noi questa voglia di far bene cerchiamo di applicarla a questa rivista.

Per questo speriamo che la «sorpresa» dello speciale per i nostri primi quindici anni sia stato gradito. Stiamo preparando altre sorprese per l'anno che verrà. Ci auguriamo siano piacevoli e che ci confermiate, almeno come fatto finora, il vostro gradimento. **LE NOVITÀ DEL 1999**

Piemonte Parchi mensile!

Ogni mese a casa vostra 10 numeri l'anno di cui 2 doppi di 52 pagine

più numeri, pagine, notizie e servizi per il piacere della lettura e l'obiettivo della conservazione

A tutti gli abbonati in regalo
Atlante dei parchi 1999 aggiornato ed ampliato, 48 pagine con tutte le informazioni per conoscere e visitare i parchi piemontesi.

Per chi si abbona entro il 31 dicembre 3 offerte straordinarie.

IN QUESTO NUMERO

Intervista: Ettore Racchelli, assessore regionale ai parchi pp.2/3;

Piccoli grandi viaggi: la strada dei forti pp.4/5;

Parchi piemontesi: Parco Alta Val Pesio tra gli alpeggi di Carnino pp.6/9;

alla scoperta dell'antica Augusta Bagiennorum p. 10, **Tracce:** segni di presenza animale pp. 11/13, **Ornitologia:** la falconeria del XX secolo pp. 14/17;

Geologia: la radioattività naturale pp. 18/21; Cultura: lo zoo nel cielo, le costellazioni pp. 22/25; Rinaturalizzazioni: la vita è tornata nella cava p.26/27;

Enti per la natura: una fondazione per delfini, balene e tartarughe p.28/29;

Notizie: p.30; Scaffale: p.31;

I parchi per la fauna: la reintroduzione della lontra pp.32, III cop.

«Le aree protette, inestimabile risorsa di questa regione»

Ettore Racchelli, assessore regionale ai parchi piemontesi

Gianni Boscolo

om'è tradizione la rivista chiede ad ogni nuovo assessore che si insedia di spiegare le sue idee, delineare i programmi e le prospettive dei parchi del Piemonte. Ettore Racchelli, imprenditore piemontese, ha ricevuto la delega dell'assessorato al turismo, sport e parchi alla vigilia della pausa estiva. Le sue prime parole sono, e ci ha fatto ovviamente piacere, di apprezzamento per la rivista che, dice, «ha svolto finora un ruolo eccellente nel far conoscere la ricchezza, il lavoro e le realizzazioni delle aree protette piemontesi». Un impegno che ovviamente non verrà meno, anzi, prospettiamo di migliorare «qualificandolo ed ottimizzandolo» (riprendiamo le sue parole), nell'immediato futuro.

Assessore Racchelli, lei "eredita" un sistema ricco, articolato, ma anche complesso, di parchi e riserve, tra cui diversi, quest'anno festeggiano i vent'anni di istituzione. Che valutazione com-

plessiva ne dà?

«La nostra regione ha un patrimonio immenso che è stato realizzato in questi vent'anni di lavoro appassionato. Dobbiamo ringraziare chi ha I vent'anni dei parchi piemontesi

Diverse aree protette regionali festeggiano quest'anno il loro ventesimo anno di istituzione. Il Bosco del Vaj ha celebrato la ricorrenza con un convegno il 4 settembre sul

bilancio e le prospettive della riserva. Il Parco del Ticino invece "festeggia" con una mostra pres-

so il Castello di Galliate dal 10 al 24 ottobre dal titolo «20 anni di Parco: il fiume e la sua gente» e con una serie di manifestazioni, dibattiti, spettacoli, conferenze che si concluderanno il 25 con un convegno sulle prospettive delle aree protette fluviali (info: parco del ticino 0321 93028). Anche La Mandria compie vent'anni, che "celebrerà" con una serie di manifestazioni. dal 22 al 25 ottobre, dal titolo «Vent'anni di parco. Quale futuro per i parchi»: manifestazioni, seminari, feste. Di particolare rilievo il convegno in programma il 24 ottobre su «Prospettive per la pianificazione e la gestione delle aree protette» mentre il 24 e 25 si terrà una mostra mercato «Vecchi mestieri & antichi sapori» (info: mandria 011 4993311).



voluto, avviato e fatto vivere in questi anni, non sempre facili, questo patrimonio che dobbiamo trasformare in una grande opportunità. I parchi sono un'occasione per elevare la qualità della vita dei piemontesi ed una grande possibilità di sviluppo del turismo ambientale. 100 milioni di europei, sono dati di una recente ricerca, chiedono di poter usufruire di turismo naturalistico; l'83% dei turisti italiani sanno di questa risorsa piemontese. Ecco noi dobbiamo far fruttare questo stato di cose».

Attraverso quali direttrici di lavoro?

«In primo luogo la Regione deve investire sui parchi per mantenere le risorse, ottimizzarle, riqualificarle, facendo conoscere meglio un patrimonio già di per sé straordinario. In altre parole, investimenti, e non soltanto sulla gestione, ma su progetti e programmi».

L'assessore, mentre conversa sfoglia le pagine della rivista che riportano le attività estive e l'elenco dei servizi offerti dai nostri parchi. «Queste strutture - riprende - devono essere potenziate, non costruendo "ex novo" ma recuperando "a regola d'arte",

Interventi per la protezione dal lupo degli alpeggi nel parco Alta Valle Pesio e Tanaro

A seguito delle predazioni sul bestiame domestico ad opera di lupi, rilevate nelle due scorse stagioni, il parco Alta Valle Pesio e Tanaro ha predisposto un programma di intervento volto alla protezione degli alpeggi e alla dissuasione dei predatori.

Tale intervento rientra in un «Progetto 5b», finanziato con fondi comunitari, di ricerca sul lupo, che prevede indagini di campo per il rilevamento delle presenze e degli areali frequentati, verifica delle predazioni e ricerche di laboratorio per la definizione delle preferenze alimentari, sperimentazione di sistemi di protezione per il bestiame domestico in alpeggio.

La maggior attenzione è stata riservata al problema dell'impatto sul bestiame domestico e sugli erbivori selvatici ed è su questi problemi che si sono appuntate le iniziative del parco. Per quanto concerne la protezione degli alpeggi da attacchi dai lupi, argomento ritenuto di primaria importanza per i risvolti di carattere economico, sociale e di gestione ambientale che riveste, sono state fornite agli allevatori presenti negli alpeggi del parco reti elettrificate per la costruzione di recinti idonei al ricovero notturno, generatori elettrici e impianti per l'illuminazione delle strutture d'alpeggio e delle aree circostanti, al fine di permettere agli operatori migliori possibilità di controllo del bestiame.

Tali interventi, applicati sperimentalmente in un alpeggio del parco già durante la scorsa stagione, ed esteso a tre unità nel corso di quest'anno, hanno dato risultati alta-

RIDARE AZ la convivenza è possib

mente positivi in termini di dissuasione dalla predazione, riducendo quasi a zero le perdite negli alpeggi progetti, mentre in situazioni ambientali simili, non dotate di sistemi di protezione, le predazioni sono state significative.



baite, fienili, casali, con una cura, direi "maniacale" per il rispetto del paesaggio e delle tipologie costruttive. Aumentere i percorsi di fruizione, le attività didattiche; abbiamo un debito verso le generazioni più giovani... E poi, queste risorse occorre metterle in rete, facendo in modo che le comunità locali si rendano conto del patrimonio e della capacità d'attrazione presente sul loro terri-

torio» I parchi come risorsa turistica non scontano forse le difficoltà generali del settore? «Certo. Per questo penso che la realizzazione di strutture compatibili, mirate ad una certa tipologia di turista, che non vuole il 5 stelle, ma un ambiente accogliente ed in

i nostri programmi sono di sviluppare una cultura dell'accoglienza turistica di cui i parchi possono e devono essere la punta di diamante». Una prospettiva che richiede impegni a vari livelli...

loni di iniziative. Il primo è costruire una piattaforma comune tra Regione, operatori ed abitanti dei parchi; stiamo tutti dalla stessa parte, abbiamo tutti a cuore obiettivi comuni: preservare e tutelare l'ambiente, migliorare la fruibilità, costruire una prospettiva economica compatibile e produttiva. Il secondo è sviluppare un rapporto istituzionale con le Province e le Comunità locali. Fatto salvo che la Regione deve avere il disegno generale dell'intervento, Province e comunità locali sono più vicine, più capaci di badare a realtà naturalistiche, soprattutto se di dimensioni contenute. Il sistema parchi va riorganizzato con intelligenza e coerenza alle sue finalità. Per questo occorre coinvolgere gli altri enti territoriali, con l'obiettivo di farne l'asse portante di una politica del territorio ed in sintonia con la riforma dello stato. Il terzo filone di iniziative è per certi versi ambizioso ma ineludibile: fare dei parchi regionali l'elemento di traino dell'immagine del Piesintonia con l'ambiente. Ecco monte in Europa».

Po ed Hudson: molti problemi ed idee in comune

Scambi fra Hudson Foundation, Regione Piemonte ed Università di Torino

Una delegazione italiana del Politecnico di Torino e della Regione Piemonte è stata invitata negli Stati Uniti nello scorso settembre dalla Hudson Foundation, per uno scambio di esperienze sui problemi nella gestione economica, ambientale e turistica dei due fiumi. Scopo dell'incontro: approfondire problemi, gestione e programmi da parte di enti pubblici e privati sulle tematiche relative ai due grandi fiumi.

È stata riscontrata una sostanziale omogeneità nei modi di affrontare le questioni dello sviluppo socio-economico di aree con problematiche simili: deindustrializzazione, interventi strutturali con forte incidenza ambientale, piccoli centri di economia «marginale», rete di aree protette da valorizzare.

Nella tavola rotonda conclusiva di bilancio la Hudson Foundation ha auspicato la prosecuzione degli scambi e del confronto considerate sia l'omogeneità dei problemi sia dei modi di affrontarli.



Alpi Marittime: sette anni di Progetto Migrans

Lo studio della migrazione dei rapaci, cicogne e colombacci sulle Alpi Marittime, inizia nel 1991 con lo scopo di approfondire le conoscenze sul passaggio postriproduttivo in questo settore delle Alpi raccogliendo informazioni, con metodologie standardizzate sul numero di individui e specie migratrici, sulla dimensione dei gruppi, sulla direzione di volo, sulle variazioni orarie del passaggio e sui rapporti tra meteorologia e migrazione, tra la fine di luglio e quella di ottobre. Nei primi tre anni la ricerca ha interessato un fronte di circa 40 km tra il colle di Tenda (Valle Vermenagna) e il colle della Maddalena (Valle Stura) e ha avuto come scopo quello di individuare le vie di passaggio principali (fly way), mediante osservazioni contemporanee su più punti, che in seguito si sono concentrate in Valle Stura, dove vengono rilevati mediamente il 90% dei migratori che utilizzano le Alpi Marittime. Durante questi anni, grazie alla collaborazione di numerosi volontari, sono stati censiti 16.554 rapaci, appartenenti a 20 specie differenti, 259 cicogne e 230.929 colombacci per un totale di 1.485 ore di osservazione. Per quanto riguarda i rapaci la specie più frequente è risultata il falco pecchiaiolo, che rappresenta in media l'85% degli individui censiti, con un massimo di 3.030 nel 1997, seguito dal biancone, che ha totalizzato un massimo annuo di 160 individui censiti nel 1997. I dati raccolti, relativi a questa specie, pongono l'area in esame tra i siti più importanti, attualmente conosciuti in Italia, per il passaggio di tale rapace. Le informazioni acquisite hanno permesso di delineare un primo quadro sulla migrazione post-riproduttiva sulle Alpi Marittime, che è stato confrontato con i risultati di analoghe ricerche condotte lungo la costa francese nei pressi di Nizza e nelle Valli di Lanzo (provincia di Torino), grazie alla stretta collaborazione avviata tra il parco ed i ricercatori.



Piccoli grandi viaggi

Le strade dei forti

Elio Giuliano quardiaparco Orsiera testo e disegni

gni estate centinaia di automobili e motociclette percorrono le strade ex militari che collegano Fenestrelle con Meana e Sestriere attraverso lo spartiacque tra le valli di Susa e del Chisone.

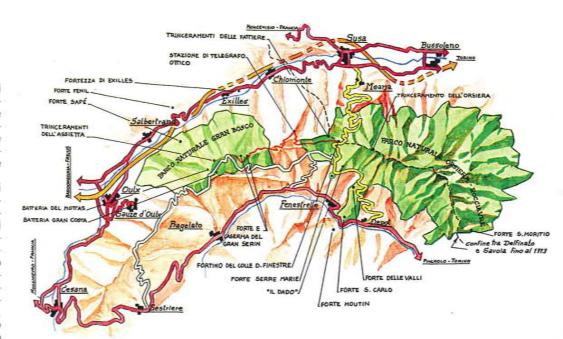
Gran parte degli automobilisti e motociclisti, dopo una breve sosta al Colle delle Finestre, prosegue in direzione di Sestriere percorrendo una delle più belle «strade panoramiche» delle Alpi. Il percorso si snoda ad una quota compresa tra i 1900 ed i 2500 metri per circa quaranta chilometri a cavallo della cresta. Nelle giornate più terse lo sguardo spazia dal Monviso ai ghiacciai della Barre des Ecrins, allo Chaberton, al Rocciamelone.

Soltanto brevi tratti sui due versanti del colle delle Finestre sono asfaltati, il resto del percorso è a fondo naturale per la gioia dei guidatori di moto fuoristrada che arrivano da tutta Europa per effettuare questo e altri percorsi sulle strade di alta quota. Pur tra sobbalzi e turbini di polvere queste strade sono comunque percorribili con qualunque auto.

L'interesse di queste strade non è soltanto paesaggistico. Lungo il percorso si trova una concentrazione di manufatti militari e di fortificazioni che ha pochi uguali altrove.

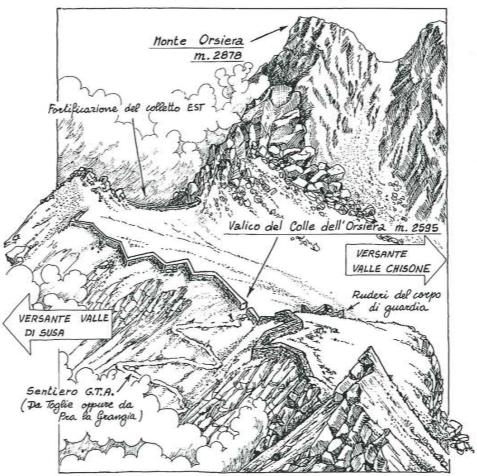
Questi luoghi sono stati per secoli terra di confine: fino al 1713 lungo le creste rocciose dell'Orsiera-Rocciavré correva i confine tra il Delfinato (Regno di Francia) ed i ducato dei Savoia. Dopo il trattato di Utrecht il confine si spostò sullo spartiacque alpino, ma le strettoie fortificate di Exilles e di Fenestrelle insieme ai monti circostanti conservarono il loro ruolo di barriera contro gli invasori provenienti dalla Fran-

Verso la fine de secolo scorso, in seguito ad un periodo di tensione con la Francia ed alla conclusione della triplice alleanza, si costruirono e si armarono nuovi forti. A questo



periodo risale anche la costruzione delle splendide strade «dei forti» che ancora ogai percorriamo.

Per un percorso di visita au- Una breve sosta sul piazzale tomobilistico dei principali e- antistante il forte S Carlo è sufsempi di architettura militare ficente per apprezzare tutta si può partire da Fenestrelle. l'imponenza della fortezza.



Aggrappata ad uno sperone roccioso sul fianco sinistro della val Chisone si sviluppa dal fondovalle (1.100 m circa) fino a 1.700 metri con tre forti principali (S. Carlo, Tre denti e Valli) collegati da una stupefacente «scala coperta». Per visitarne l'interno occorre appoggiarsi alla Pro Loco di Fenestrelle (tel. 0121/83600) che organizza le visite guida-

Lasciata Fenestrelle si raggiunge Depot e da qui Pra Catinat (si chiama così perché il maresciallo francese vi acquartierò le truppe nell'inverno 1692-1693). Da qui chi ama camminare può raggiungere in poco più di due ore il colle dell'Orsiera (2595 m) dove si trova un muro di pietra a zig-zag lungo 350 metri, eretto a protezione del passo.

Proseguendo invece sulla strada, con un percorso a mezza costa si arriva al promontorio dove, protetto da un fossato, si trova il forte Serre Marie. Poco a monte i resti di una casermetta e, più in alto, il curioso fortino Falouel un tempo armato con mortai. Questo fortino viene anche chiamato «il dado» per la forma a cubo.

Si tratta di fortificazioni erette nel periodo della Triplice Alleanza a protezione della zona di Pian dell'Alpe.

Saliamo al Colle delle Finestre. La caserma difensiva occupa un gradino dell'altura rocciosa che si erge in centro al passo. Gallerie scavate nelle viva roccia raggiungono i due pozzi dove si trovavano le artiglierie, alloggiate in ingegnose torrette a scomparsa. Un osservatore attento potrà notare come il forte attuale sia stato costruito su trinceramenti settecenteschi che occupavano il colle e proseguivano, senza soluzione di continuità fino alla sommità del monte Pintas ed al colle di Fattiere. Questi resti sono meglio apprezzabili da lontano con luce radente in quanto totalmente coperti dalla vegetazione del pascolo.

Poco a valle del Colle delle Fi-nestre (lato val Chisone) si diparte una strada, ormai percorribile soltanto a piedi o con la bicicletta da montagna, che con un percorso arditissimo raggiunge l'Assietta lungo il filo di cresta toccando ben 2.800 m di quota in corrispondenza della cima Ciantiplagna.



Il forte di Fenestrelle (foto L. Giunti/Cedrap).

dell'Alpe e proseguire verso l'Assietta ad una quota più bassa. Questa variante venne costruita nei primi anni di questo secolo, rivelandosi il mantenimento della strada di cresta assai arduo.

Gli ampi pascoli dell'Assietta ci accolgono dopo una curva. Siamo nei luoghi in cui, nel 1747 si svolge la terribile battaglia tra i franco-spagnoli che tentavano di aggirare le fortezze di fondovalle ed invadere il Piemonte e gli austro-

scendere alla spianata di Pian piemontesi che, sebbene in numero molto inferiore, ebbero la meglio grazie al loro coraggio ed ai trinceramenti ancora oggi visibili su un lungo tratto di cresta.

> Ad est dell'Assietta, alla sommità di un'altura raggiungibile in auto dal colle sorge l'affascinante batteria del Gran Serin costruita tra il 1884 e il 1887. Attraverso i ruderi di un portale entriamo nella piazza d'armi posta a balcone sul Vallone dei Morti. Da qui, con una breve salita si raggiunge

la batteria posta sulla sommità del monte.

Le postazioni delle artiglieri sono appaiate e, sul lato ovest, protette dagli attacchi di fanteria da un profondo fossato munito di caponiera. Poco oltre i resti della caserma per il ricovero della truppa, dotata di fossato e ponte le-

Altre batterie, costruite nello stesso periodo si trovano sul monte Gran Costa e sulla vicina testa del Mottas. Si tratta di costruzioni dall'architettura semplice: postazioni all'aperto per le bocche da fuoco e baraccamenti per gli uomini e le attrezzature.

Bisogna sapere che la costruzione dei forti ottocenteschi che richiese immense risorse umane e finanziarie risultò inutile: i loro cannoni non spararono mai un colpo con-

tro il nemico!

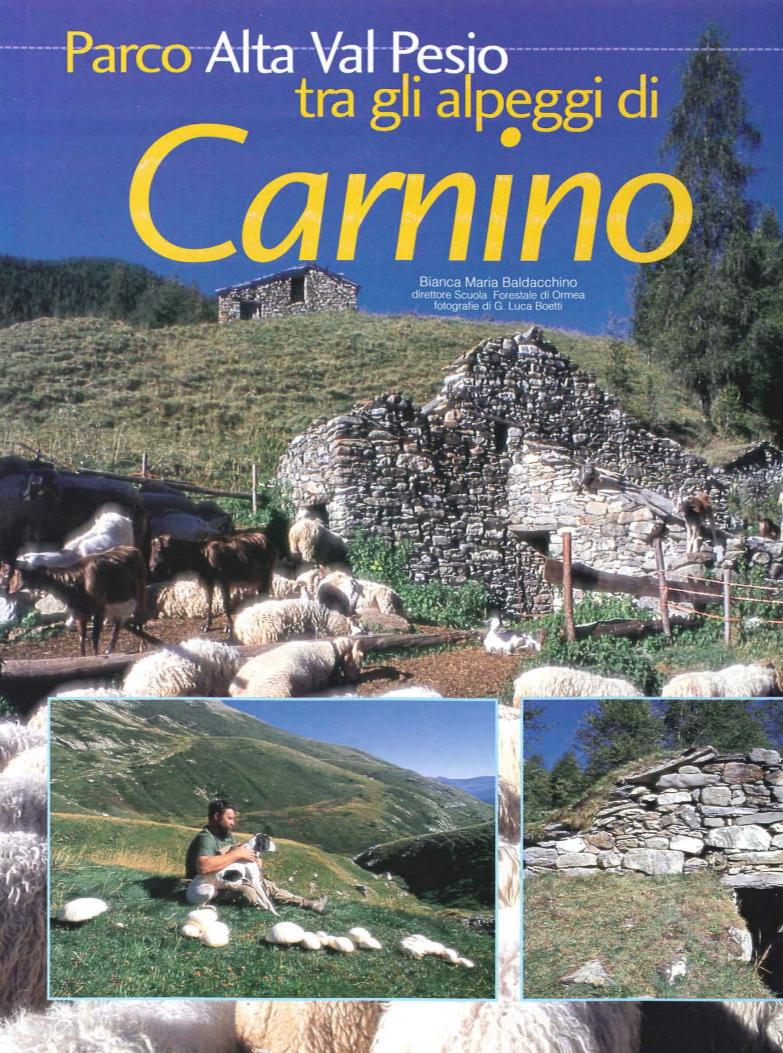
Alla vigilia della prima guerra mondiale l'Italia si alleò con la Francia contro l'Austria e Ungheria per cui i forti vennero disarmati e le loro artiglierie inviate sul fronte orientale.

Alla fine della guerra questi forti,ormai superati dal progresso delle armi e dall'avvento dell'aviazione, vennero abbandonati. Inizia per loro un lento declino che continua ancora oggi.

La neve, il gelo, e dei piccoli fiori nascondono poco a poco i segni dell'ingegno, della fatica e della follia dell'uomo.



Gli automobilisti dovranno Il cosidetto «dado», il Falouel, in Val Chisone.



Parchi piemontesi

mmerso tra folti faggi, il villaggio di Carnino, posto allo sbocco del vallone delle Saline, si presenta distinto in due nuclei: Carnino Inferiore (1380 m) e Carnino Superiore (1397 m), Sino al momento dell'entrata in vigore del trattato di pace con la Francia (1947) apparteneva al comune di Briga Marittima, oggi, assieme alle frazioni di Upega e Piaggia, appartiene al comune di Briga Alta. Prima di costruire la strada che da Ponti di Nava collega Viozene e Upega il paese era collegato ai centri di Ormea e Mendatica da mulattiere che, in inverno, non sempre erano percorribili; per questo motivo ha registrato, tra le due guerre mondiali, un considerevole decremento demografico. Ancora oggi i residenti a Carnino sono in numero esiguo, nella stagione invernale poi la frazione è pressocché deserta.

Il nucleo abitativo è contraddistinto dalla tipica architettura locale, cioé costruzioni in pietra con tetti in lose.

«Carnino» compare citato per la prima volta nel 1162, a proposito di un primo tentativo di arbitrato sulle liti per il diritto d'uso dei pascoli; il toponimo significa infatti luogo di scontri e di carneficine. Questo dimostra che l'allevamento e la pastorizia sono state da sempre le attività tradizionali della estrema testata del bacino dell'alto Tanaro. Infatti già in epoca preromana, i prati ed i pascoli di queste zone venivano sfruttati per condurvi le mandrie ed i greggi durante il periodo estivo, preferendo invece i limitrofi pascoli liguri nel periodo invernale.



Una delle rare «selle» dove vengono riposti i formaggi prodotti in alpeggi e gias a Madonna della neve, A sinistra: funghi e guardiaparco nella Conca delle Saline presso l'omonimo alpeggio. Nella foto grande: bestiame all'alpeggio della Madonna della Neve. Nella pagina a fianco: l'alpeggio delle Saline, sullo sfondo la Cima delle Saline.



Rimangono ancora oggi tracce di quei ricoveri temporanei un tempo utilizzati, essi rappresentano la memoria storica dei passaggi che avvenivano da una vallata all'altra. La cosa interessante da notare è la differenza di tecnica costruttiva e nello stesso tempo l'analogia tra i ricoveri destinati alla transumanza situati nelle vallate confinanti.

Si può constatare inoltre, soluzioni architettoniche simili, per lo più dettate dalle esigenze climatiche, dalle condizioni pedologiche e dalle caratteristiche produttive di ogni allevamento.

I tipi di costruzioni sono ricollegabili alla cosiddette selle, caselle e gias. Le prime sono locali seminterrati delimitati da muri che sorreggono una volta a botte, anch'essa in pietra ricoperta all'esterno da zolle erbose. All'interno scorre un filo d'acqua per mantenere costante l'umidità e la temperatura, infatti queste costruzioni venivano utilizzate soprattutto per la conservazione e la stagionatura dei formaggi. Le caselle sono costruite in pietra, ma in questo caso sono scavate nella roccia. Così che si ricavano uno o due locali a pianta semicircolare, dentro le quali riesce a stare a stento un uomo in piedi. Il tetto all'esterno è spesso ricoperto da zol-

I gias invece sono costruzioni tipiche delle Alpi Cuneesi, essi si presentano delimitati da muretti in pietra, come in pietra è anche il tetto, anche se oggi si possono trovare tetti in lamiera o in film plastici. Queste costruzioni possono ospitare un uomo solo o anche un'intera famiglia. Sono interrati o poco al di sopra del livello del suolo, al fine di proteggere il pastore dalle intemperie. Nelle loro vicinanze spesso si trovano recinti in pietra destinati ad ospitare gli animali. Queste strutture potevano essere utilizzati anche per la lavorazione del latte o la conservazione dei formaggi. L'itinerario proposto permette di scoprire, avvicinarsi e approfondire un pezzo di storia e cultura delle tradizioni del-

le nostre montagne.

Geologicamente la zona, dalla parte delle Alpi Liguri, è composta da formazioni calcaree nella parte alpina e da una gamma di nuclei di formazione eruttiva più a valle. Al contrario si osserva nelle Alpi Marittime, dove sulle cime si trovano rocce eruttive ed a valle rocce calcaree: in questo caso le valli sono state profondamente scavate dagli agenti atmosferici. La presenza di questi due tipi di rocce è data dalla faglia, che consiste nella roccia originatasi dallo spostamento, dal sovrapporsi e dallo spaccarsi dei due blocchi di rocce diverse. Un sistema di faglie si può individuare sulla linea Marquareis - Mon-

Data l'elevata piovosità, su un suolo calcareo si riscontrano fenomeni carsici molto accentuati. A valle l'acqua ha uno scarso potere erosivo, per la presenza di rocce impermeabili come scisti, porfidi, ecc. L'azione erosiva dell'acqua tende ad allargare ed unire le falde acquifere sotterranee. Così che queste zone rappresentano uno dei più importanti centri carsici d'Europa per le

sue numerose grotte.

Itinerario

Percorrendo la statale n. 28 da Ormea si giunge in località Ponti di Nava, all'altezza del ponte sul fiume Tanaro, si svolta a destra in direzione Viozene. La strada provinciale si snoda, a mezza costa, tra suggestivi paesaggi di fiumi, alte cime, boschi.

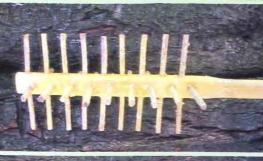
Arrivati a Viozene, si prosegue ancora per circa 5 km giungendo al bivio per Upega-Carnino, qui si svolta a destra verso Carnino percorrendo una diramazione della strada provinciale che conduce a Carnino Superiore. Attraverso il paese si imbocca il sentiero "A3" che permette di raggiungere il Colle dei Signari.

le dei Signori.

Nel primo tratto esso si snoda tra ciglioni un tempo destinati alla coltivazione e al pascolo di bestiame minuto. Lungo il sentiero sulla destra si nota, tra i susini abbandonati, una stalla.







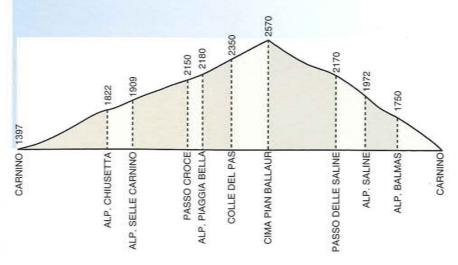




Dall'alto verso il basso: mungitura e raccolta del latte all'alpeggio della Madonna della Neve; l'attrezzo usato dai margari per dividere la cagliata, durante la produzione del formaggio; la forma per il burro tradizionale dell'area e due forme del tipico formaggio locale.

Nella pagina a fianco, foto grande: il Gias dell'Alpeggio Balmas, che sfrutta la parete strapiombante calcarea e la grotta; nella foto piccola: l'antica chiesetta della Madonna della Neve di Upega.

PROFILO ALTIMETRICO DEL PERCORSO Scala lunghezze 1:100.000 - Scala altezze 1:40.000



Dopo una salita piuttosto ripida si giunge al primo alpeggio situato nella cosiddetta "Gola della Chiusetta". Si presenta come una costruzione molto rudimentale, circondato da vegetazione erbacea e massi isolati.

Proseguendo, dopo numerosi tornanti si raggiunge il secondo alpeggio, situato in località "Selle di Carnino" (1909 m). Quest'alpeggio, a differenza del precedente, è costituito da numerose costruzioni tipiche dette selle, tutt'ora utilizzate. Alcune di esse sono state ristrutturate e presentano tetti in lamiera e pareti in cemento. Questo alpeggio si distende in quello che era il bacino di un lago alpino e quindi il terreno si presenta a tratti paludoso.

Nelle tappe successive l'itinerario propone dei collegamenti tra gli alpeggi della valle.

Abbandonato il sentiero principale, si procede ora verso Nord-Est per raggiungere il "Passo della Croce", posto sullo spartiacque tra il Vallone dei Maestri ed il Vallone di Piaggia Bella. Da questo punto (2150 m) è possibile osservare ciò che resta del "Vai de Mastrelle", in prossimità del passo omonimo. Proseguendo per circa 800 m si raggiunge l'alpeggio Piaggia Bella (2180 m) i cui resti, recinzioni e ripari per i pastori, sono osservabili ai confini di quello che era un lago alpino, chiamato "Pian Cardone".

Inizia ora un lungo trasferimento in quota: in salita sino al Colle del Pas (2350 m s.l.m.) e procedendo a fil di cresta, verso Est, si raggiunge la sommità del monte Pian Ballaur (2750 m). Da questo punto il sentiero scende nella Gola delle Masche; procedendo verso Est raggiungiamo, oltre una stretta gola, il Vallone delle Saline.

Dal Passo delle Saline (2170 m) incomincia la discesa che, costeggiando la destra orografica del Rio Saline, raggiunge in breve tempo una conca pascoliva dove si trova il gias "Margaria de Saline" a quota 1972 m.

La discesa prosegue quindi lungo un sentiero, in discreta pendenza, che dopo alcuni tornanti corri tra prati destinati a pascolo. Ad un certo punto la valle si chiude improvvisamente in una gola e il sentiero prosegue, tra grigie pareti, parallelo ad un rio.

Dopo alcune brevi serpentine, si giunge ad una valle erbosa, nella quale si notano i ruderi di un gias abbandonato addossati ad una parete strapiombante. Esso era denominato dai pastori "Balmas".

Proseguendo la discesa il tracciato assume un andamento lineare, interrotto da qualche tornante. Il sentiero, conduce ai tetti delle Donzelle, e si snoda tra prati falciabili.

Da questo punto il sentiero prosegue con una mulattiera che, in prossimità del paese, incontra un suggestivo pilone votivo, quindi in un susseguirsi di terrazze erbose ancora coltivate, conduce a Carnino Inferiore. Da qui per mezzo della strada asfaltata si raggiunge Carnino Superiore, punto di partenza e di arrivo del nostro itinerario.

GLI ALPEGGI

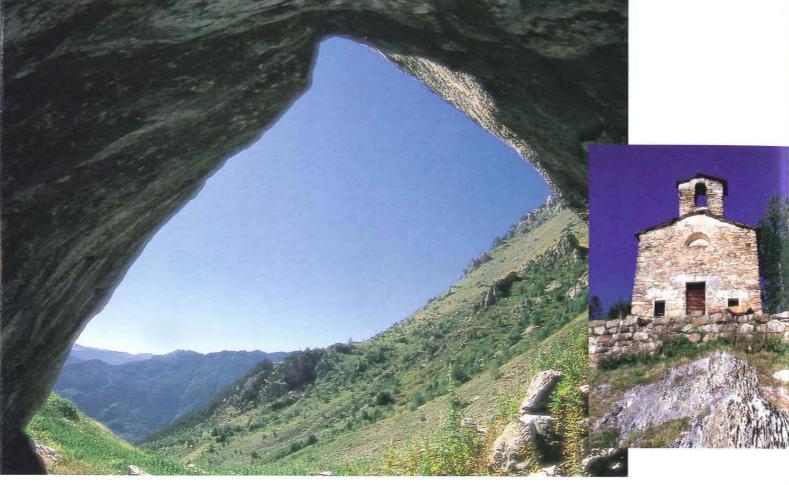
Alpeggio della Chiusetta

Sfruttato dai pastori non residenti a Carnino, si trova a 1822 m ed è situato in una conca pianeggiante, attraversata da un rio. Come la maggior parte degli alpeggi è ai piedi di una parete rocciosa, esposta a Est Sud-Est, con funzione di protezione dai venti. Della costruzione rimangono soltanto i resti dei muri a secco, alti circa 70-80 cm e di spessore variabile. L'alpeggio si presenta in evidente stato di abbandono, la costruzione veniva utilizzata dai pastori di passaggio in questa valle.

Alpeggio Selle di Carnino

Si trova a 1909 m all'interno di una vallata. Sulla sinistra orografica si trova un gruppo di tre edifici con esposizione Sud Sud-Est. Mentre sulla destra orografica si trova un edificio isolato con esposizione Nord-Ovest, le costruzioni sono adagiate su prati ondulati attraversati da un rio;

L'insieme dei tre edifici è composto da una costruzione a pianta rettangolare con muri e tetto in pietre cementate tra loro con calce prodotta in loco: era utilizzata per la conservazione dei for-



maggi. Due costruzioni più moderne, anch'esse a pianta rettangolare, erano adibite una al riposo dei pastori e l'altra a stalla. La costruzione isolata sulla destra, a pianta rettangolare, è costruita con muri e tetto in pietra. Veniva usata in passato come chiesa per i pastori e le loro famiglie.

Un tempo questo alpeggio era luogo di incontro dei pastori che provenivano dalle Saline, Mastrelle e valle dei Maestri, ed era utilizzato per lo stoccaggio e la stagionatura dei formaggi.

Anche questo alpeggio, come il precedente era utilizzato dai pastori di passaggio, non residenti a Carnino.

Alpeggio Piaggia Bella

Si trova a quota 2180 m sulle rive di ex lago alpino detto Pian Cardone. È formato da alcuni resti delle recinzioni e dei ripari usati in passato dai pastori che giungevano nella zona con i loro greggi per lo più di ovini.

Oggi l'alpeggio viene ancora utilizzato per il pascolo dei bovini.

Alpeggio delle Saline

Questo gias, sfruttato dai pastori residenti a Carnino, si trova a quota 1950 m ed è situato a ridosso di una roccia a strapiombo utile per proteggersi dai venti e dalle correnti fredde. L'esposizione è Sud-Est.

Il gias può essere ricoperto con un tetto in lamiera nel periodo estivo per proteggersi dalle intemperie. Nel periodo invernale le lamiere vengono rimosse perché non siano danneggiate dalla neve. Questo gias, tuttora utilizzato, è composto da cinque muretti che delimitano due vani dei quali usufruisce il pastore, a poca distanza c'è il recinto degli animali. L'ambiente circostante presenta prati ondulati adibiti a pascolo, ieri come oggi.

Alpeggio Balmas

Il gias era sfruttato dai pastori residenti a Carnino; si trova a quota 1822 m ed è situato ai piedi di una roccia a strapiombo. Ha esposizione Ovest, adagiato su un pendio erboso, ottimo pascolo. La costruzione, in passata utilizzata come ricovero per il bestiame, attualmente in disuso, era costituita da muretti in pietra a secco di spessore variabile tra i 50-60 cm ed altezza di circa 80 cm, oggi questi sono crollati e si possono osservare solo i resti del perimetro dei due ricoveri.

A SCUOLA DI NATURA

La Scuola Forestale di Ormea, coordinata dell'I.P.S.A.A. "P. Barbero" di Fossano, rappresenta un punto fermo per tutti i giovani che, terminata la media inferiore vogliano approfondire e fare dello studio dell'ambiente il proprio futuro. L'ambiente che si studia presso la scuola è quello dei boschi e delle montagne della zona, con particolare riguardo ai problemi: ad esempio il dissesto idrogeologico. È stato infatti attivato un corso biennale post-qualifica dedicato al recupero ambientale con tecniche di ingegneria naturalistica, tra i primi nella regione Piemonte a livello di scuola superiore.

La struttura della scuola è simile a quella degli altri istituti professionali: dapprima un biennio, nel quale viene dato ampio spazio alla formazione culturale dell'allievo; quindi un terzo anno di qualifica professionale per operatore agroambientale, durante il quale si da ampio risalto agli aspetti più tecnico-professionali della gestione delle risorse forestali montane; infine un IV e V anno che, oltre che portare gli allievi ad una maturità professionale per agrotecnico, permette, attraverso un progetto gestito in collaborazione con la Regione, di ottenere un attestato di professionalizzazione per addetto alla valorizzazione delle risorse forestali-montane.

Le attività svolte dalla scuola sono le più svariate, da quelle classiche degli Istituti superiori, allo studio specifico di tematiche legate all'ambiente, quali studio dei bioindicatori o delle tradizioni delle nostre montagne. Gli allievi per conseguire il diploma devono anche svolgere attività lavorative presso aziende, studi professionali, parchi o comunità montane in Italia o all'estero. La scuola è anche fornita di un convitto interno.

Info/tel. 0174/391042

Alla scoperta dell'antica Augusta Bagiennorum

E' il 15 luglio dell'anno 198 dopo Cristo. Il commerciante di vasellame Caio, di ritorno dalla Gallia con il suo seguito di servi e muli, dopo aver superato il colle della Maddalena ed essersi riposato nell'insediamento di Pedona, si avvia lungo la strada che conduce alla città di «Augusta Bagiennorum», dove intende «piazzare» alcuni dei suoi prodotti migliori. Giunti nella piana della Roncaglia avvistano finalmente l'elegante città che, adagiata in una distesa di ondeggiante frumento e delimitata da un'alta palizzata in legno dietro la quale si scorgono alti e bianchi edifici, pare simile ad una imbarcazione che veleggia in mare aperto. Costeggiando l'ardito Acquedotto ad archi che porta l'acqua alla città, sentono provenire dal vicino Anfiteatro il boato della folla, esaltata da un'insolita lotta fra un toro ed un

Troppo stanchi per fermarsi ad assistere allo spettacolo i viaggiatori affrettano il passo e, superando il largo fossato che delimita e protegge l'agglomerato urbano, entrano finalmente nella città attraverso la *Porta Decumana*, controllata come sempre da sentinelle armate.

Percorrono il Decumano Massimo, l'arteria principale lunga quasi 600 metri dalla quale si sviluppano perpendicolarmente le vie secondarie della città, fino all'altezza dell'imponente Tempio maggiore e, svoltando a destra, osservano con invidia alcuni cittadini appena usciti da un rigenerante bagno nel Tepidarium delle Terme.

Passando accanto al Foro, affollato in quell'ora da gruppi di perditempo e da numerosi commercianti indaffarati in serrate quanto estenuanti trattative, la piccola carovana deve cedere il passo ad alcune autorità appena uscite







da un'accesa riunione politica tenutasi nella Basilica.

Dopo un abbondante pasto a base di legumi e carne di maiale, consumato in una modesta taverna, Caio con il suo seguito si avvia alla ricerca di un albergo poco costoso dove passare le notte e, osservando poco lontano il maestoso *Teatro* in grado di ospitare oltre tremila spettatori, si ripromettono di andare ad assistere allo spettacolo di pantomima che vi si svolgerà il giorno sequente.

Questa ipotetica e fantasiosa «visita» ad Augusta Bagiennorum, effettuata da un commerciante di vasellame di 1800 anni fa, potrà ora essere compiuta «virtualmente» grazie ad un «percorso archeologico» che conduce alla scoperta dell'antica città romana nella piana della Roncaglia e Bene Vagienna.

Il percorso, realizzato dall'Ente Parchi e Riserve Cuneesi, si snoda dalla cappella di S. Pietro all'area degli scavi archeologici ed è arricchito da una serie di pannelli che intendono evidenziare le emergenze archeologiche più significative della zona.

In esso sono descritti la Stra-

da decumana, l'Acquedotto, la Necropoli, l'Anfiteatro, la Porta decumana, la Casa romana, le Terme, il Tempio, il Foto, la Basilica, il Tempio minore ed il Teatro.

Attualmente le uniche realtà visibile sono l'Acquedotto, il Teatro ed il Tempio minore sul quale, nei tempi successivi, venne edificata una basilica cristiana. Nei pannelli, localizzati in prossimità dei siti degli edifici, individuati nel corso di una campagna di scavi intrapresa tra il 1892 ed il 1908 dagli studiosi benesi Alessandria e Vacchetta, sono illustrate le caratteristiche dei monumenti proprie di Augusta Bagiennorum con una descrizione generalistica comune a tutte le principali città romane.

Per facilitare l'individuazione dei monumenti i pannelli sono stati arricchiti da una planimetria dell'area e da immagini descrittive degli edifici.

La città di «Augusta Bagiennorum» era una vera e propria «capitale secondaria» che venne fondata sotto l'Impero di Augusto (27 a.C. - 14 d.C.) nel quadro di un programma per il popolamento e lo sfruttamento agricolo del territorio, congiuntamente alle città di Augusta Praetoria (Aosta) ed Augusta Taurinorum (Torino).

La vocazione economica di Augusta Bagiennorum, edificata in un'area nella quale erano già presenti le più antiche città romane di Pollentia (Pollenzo) ed Alba Pompeia (Alba), fu quindi prettamente di carattere agricolo e la città ebbe una vita fiorente per almeno tre secoli.

Con la fine dell'Impero Romano di Occidente Augusta Bagiennorum, ormai abbandonata, divenne tristemente una cava per materiali da costruzione

Con il tempo la città venne ricoperta di terra e di essa se ne perse ogni memoria, fino a quando, alla fine del secolo scorso, l'antico agglomerato urbano venne individuato nella sua articolata planimetria grazie alla campagna di scavi intrapresa dello studioso benese Assandria.

Negli anni quaranta la Soprintendenza Archeologica riportò definitivamente alla luce strutture di base dell'imponente teatro romano e del tempio minore.

> Ezio Castellino guardiaparco





Giuseppe Menetto Giorgio Gertosio naturalisti foto Giorgio Gertosio



In alto: impronte di tasso, riccio e un corvide.
Al centro: resti di un pasto di scoiattoli; in basso: tracce di tasso in un campo di mais.
Nella foto a tutta pagina: pista di un lupo.



Gi animali selvatici si lasciano avvistare difficilmente, soprattutto nelle nostre regioni obbligati come sono ad occupare un territorio fortemente antropizzato e da troppo tempo minacciati dall'uomo.

Le tracce ed i segni diventano così un buon modo per avvicinarsi di più al loro mondo. Essi vengono utilizzati non soltanto da curiosi ed appassionati ma anche per la ricerca e lo studio di specie particolarmente elusive.

Ogni specie lascia segni e tracce ma sono gli uccelli ed i mammiferi i più identificabili dagli scarsi segni che lasciano nell'ambiente. Entrambe le classi lasciano tracce sia sul terreno (soprattutto fango, sabbia e neve) sia sulla vegetazione. Imparando ad individuarli ci si renderà conto dell'inattesa quantità e varietà di animali che, adattandosi all'ambiente modificato dall'uomo, vivono vicino a noi.

Questi segni possono essere volontari, rappresentano cioè un modo di comunicazione, e vengono detti marcature; oppure involontari, cioè semplici segni di presenza lasciati casualmente.

La marcatura viene utilizzata sia dai mammiferi che dagli uccelli per segnalare la loro presenza o per delimitare un territorio ed è rivolta ai conspecifici.

I mammiferi possono utilizzare ghiandole che strofinate sulla vegetazione lasciano odori, purtroppo per noi impercettibili con il nostro olfatto limitato. Oppure possono emettere vocalizzazioni, il bramito del cervo o l'ululato del lupo, od ancora, deporre in luoghi ben visibili i propri escrementi.

Quest'ultimi sono i più facili da riconoscere e forniscono utili indizi: infatti variano a seconda della dieta. I carnivori rilasciano fatte di forma allungata con apice a punta che emanano un odore intenso, gli erbivori invece, lasciano escrementi di forma tondeggiante, contenenti frammenti di vegetazione e pri-

vi di odore.



«Difese» non visibili nella femmina

I più facili da trovare sono quelli lasciati ai margini dei sentieri in posizioni rialzate su sassi o ceppi. Quelli delle volpi o dei mustelidi si riconoscono perché hanno la tipica forma a spirale e spesso contengono numerosi peli e frammenti di ossa.

Nel caso degli uccelli l'unico modo per marcare il territorio è il canto. Questo perché hanno, a differenza dei mammiferi, un olfatto ridottissimo.

Non è semplice ma possibile imparare a riconoscere i canti degli uccelli. Con l'esercizio sarà possibile individuarne la specie prima di vederli. La difficoltà consiste non soltanto nel distinguere il canto sonoro dello scricciolo dal gorgheggio prodotto dalle capinere, bisogna ricordare che molte specie di uccelli emettono diversi tipi di suoni; il canto ad esempio è utilizzato in fase riproduttiva, ma vengono emessi suoni di allarme o particolari vocalizzazioni durante il volo; alcuni, ad esempio la ghiandaia, sono addirittura in grado di imitare il verso di altre specie.

I segni di presenza involontari sono molteplici: le impronte, i nidi, le tane ed altri ancora. Le impronte singole lasciate al suolo formano delle piste che forniscono delle informazioni interessanti e significative.

Per distinguere con più precisione questi segni occorre però fare un passo indietro.

L'evoluzione ha provocato un elevato numero di modificazioni degli arti a secondo delle esigenze di adattamento. Queste consistono nella riduzione e fusione di varie ossa degli arti a partire dallo schema base di cinque dita.

I mammiferi che si spostano al suolo, sono classificabili in tre classi, a seconda degli adattamenti intervenuti. I plantigradi, come il tasso o la talpa,

appoggiano tutta la pianta del piede al suolo; sono animali lenti che per procurarsi il cibo effettuano grandi spo-



stamenti ma che possono scavare anche tane complesse.

I digitigradi, come la volpe o la faina, appoggiano al suolo il metatarso e le dita, sono abili camminatori capaci di scatti e balzi.

Gli unguiligradi, appoggiano al suolo solo la punta delle dita. Il capriolo è un artiodattilo (appoggia due dita al suolo), il cavallo invece è un perissodattilo (appoggia un dito soltanto, quello centrale). Si tratta di grandi corridori capaci di affrontare anche situazioni estreme come gli stambecchi o i camosci sulle nostre Alpi.

Un'impronta sul terreno quindi è già in grado di «limitare» il campo. Con l'e-

sperienza e con l'aiuto di guide ben fatte, una certa pazienza e molta passione, si riuscirà a distinguere le specie con sempre maggior precisione e minori incertezze.

Purtroppo assai raramente si trova un'impronta netta e precisa. Pioggia e vento ne modificano margini e dimensioni. Fondamentale rimane comunque accertarsi con precisione del numero delle dita perché non sempre rimangono ben impresse sul terreno ed inoltre variano a seconda dell'andatura dell'animale. Al passo un capriolo lascia sul terreno l'impronta delle due unghie del terzo e quarto dito ma se procede saltando sprofonda e quindi possono rimanere impressi anche gli speroni (le unghie del primo e del quarto dito). Il cinghiale invece avendo gli speroni più vicini alle altre unghie lascia un impronta caratteristica perché questi rimangono sempre impressi sul terreno. Potremmo a questo punto scambiare l'impronta di un capriolo con quella di un giovane cinghiale, però sapendo che i giovani cinghiali sono sempre accompagnati dalla madre e dai fratelli, avremo altri indizi per interpretare correttamente le impronte

Individuare l'appartenenza delle tracce diventa una sorta di puzzle in cui si fanno combaciare vari indizi. A volte le dimensioni dell'impronta, il numero delle dita, la disposizione dei cuscinetti plantari, non solo sufficienti per darci la certezza che quell'impronta appartenga proprio a una certa specie. Si dovrà allora tener conto di altri elementi come la quota, l'ambiente, la stagione. Se si trovano le impronte di un animale non segnalato su quel territorio o abbiamo omesso qualche particolare importante oppure abbiamo fatto una nuova scoperta in campo eco-etologico!

Se in mezzo ad un bosco troviamo delle impronte di mustelide non sapendo se siano di faina oppure di martora, sa-



·Giovani «rossi»

Sovente formano dei piccoli branchi costituiti da alcune femmine con piccoli di età diversa.



Impronte di cinghiale sulla neve.



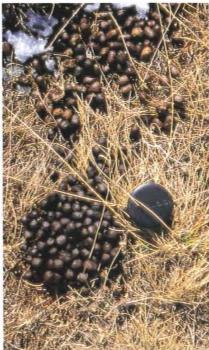






Buchi di picchio in cerca di insetti su un tronco; a destra: segni di cinghiali su un tronco (foto L. Giunti) e, sotto, fatte di cervo; a destra, dall'alto: gemme brucate da ungulati e feci di tasso. Nella pagina a fianco: tracce sovrapposte di ungulati e volpi.





pere che la faina è più legata alle abitazioni al contrario della martora può essere di grande aiuto; se poi non si distinguono bene i polpastrelli perché il pelo confonde i margini dell'impronta allora siamo certi che le impronte appartengono ad una martora.

A volte è utile per gli studiosi, o per i più curiosi, seguire le piste fino alle tane per poter osservare con più facilità questi

Le stesse cose valgono per gli uccelli, anche se è più difficile perché le loro piste sono in genere più brevi interrompendosi ogni volta che spiccano il volo. Tuttavia anche in questo caso altri indizi ci possono aiutare a «determinare» la specie, ad esempio il ritrovamento di una penna.

Per nutrirsi molti animali hanno evoluto comportamenti complessi e interessanti. La particolare conformazione del becco del crociere, ad esempio, gli permette di estrarre i semi dalle pigne dei larici incidendole in modo inconfondi-

Molti uccelli dopo aver catturato la preda la ingeriscono intera. Il loro stomaco non riuscendo a digerire le ossa e i peli li accumula in forme cilindriche det-

Queste formazioni sono prodotte da uccelli appartenenti a diversi ordini e sono indicative della specie di appartenenza e delle abitudini alimentari dei predatori.

L'importanza di questi segni è legata al fatto che analizzando le ossa non digerite si possono avere informazioni indirette sulla microfauna del luogo.

Le borre non sono confondibili con gli escrementi perché sono inodori e, soprattutto, sono ricoperte da uno strato di muco che secca a contatto con l'aria. Anche in questo caso utilizzando qui-

de per l'identificazione si potrà individuare la presenza di rapaci altrimenti difficili da osservare. Le borre si trovano in luoghi abitualmente frequentati dagli animali, come i posatoi, sotto i nidi o nei dormitori invernali, così il numero di borre che troveremo ci indicherà se quello è un luogo frequentato abitualmente (nidi o dormitori) oppure un posatoio occasionale.

Ma i segni lasciati nell'ambiente sono molteplici. I cinghiali, sono soliti rotolarsi nel fango per liberarsi dai parassiti cutanei; dopo questi bagni si sfregano sui tronchi lasciandoli macchiati inconfondibilmente.

Insomma quando stiamo nella natura dovremmo avere sempre presente l'aforisma di Marcel Proust, «il vero viaggio di scoperta non consiste nel cercare nuove terre, ma nell'avere nuovi occhi».

Per saperne di più



- · Angelika Lang, 1989, Tracce di animali, ed. Zanichelli.
- Brown R., Ferguson J., 1989, Tracce e segni degli uccelli d'Europa, collana Scienze Naturali, Muzzio editore.
- · Bouchner M., 1982, Impariamo a conoscere le tracce degli animali, Istituto Geografico De Agostini.
- Corbet-Ovenden, 1985, Guida dei mammiferi d'Europa, Muzzio editore.



Massimo Campora ornitologo Silvia Alberti naturalista fotografie di Massimo Campora



Ornitologia



a falconeria ha origini antichissime: le prime notizie su quest'arte risalgono ad almeno 4000 anni fa. Passata dai popoli dell'America precolombiana, questo genere di caccia venne perfezionata in Europa intorno al settimo secolo, per merito degli arabi. L'epoca delle crociate fu il periodo di massimo splendore, diventando un oggetto di culto. Allora ogni classe sociale poteva utilizzare specie determinate: i lodolai erano per il popolo, i rapaci d'alto volo soltanto per i re ed i nobili. La falconeria si suddivide in tre rami, a seconda delle specie utilizzate: i granchi falchi (bianco di Groenlandia, islandico, girfalco e sacro); i medi (lanario e pellegrino); i piccoli (smeriglio, gheppio e Iodolaio). Già i Traci cacciavano con il falco, e nell'anno 330 dell'era volgare Giulio Firmino Materno, cita i «nutritores accipitrum, falconum ceterarumque avium, quae ad ancupia pertinent». Pare che la falconeria a Roma sia stata introdotta nel 480 d.C. da Eudicio, figlio dell'imperatore Avito.

Nell'800 Carlo Magno pubblicava un editto che riguardava i falconi, gli astori e egli sparvieri addestrati per la caccia, «chi rubasse un astore addestrato a prendere la grù, dovrà restituirne uno uqualmente abile ed aggiungervi inoltre la somma dei sei scellini, per un falco addestrato alla caccia pagherà tre scellini, chi ruba uno sparviero deve restituirne uno di uguale abilità con l'aggiunta di uno scellino».

Molti grandi nomi della storia si occupavano di falconeria, Federico Barbarossa, Filippo Augusto re di Francia, Edoardo re d'Inghilterra, che addirittura puniva con la morte il furto di un astore e condannava ad un anno di carcere chiunque avesse rubato un nido appartenente a questa specie.

Ma il falconiere più famoso fu Federico Il di Svevia. Non soltanto era un appassionato cultore di questo genere di caccia, fu anche esperto ornitologo che anticipò, nel XIII secolo, alcuni aspetti dello studio scientifico dell'avifauna. A metà del 1200 compilò e fece illustrare un libro, riscoperto in Italia soltanto pochi anni fa, De arte venandi cum avibus, «l'Arte di cacciare con gli uccelli», ricco di informazioni sorprendentemente corrette per essere stato scritto in un'epoca, in cui, ad esempio, si pensava che gli uccelli invece di migrare andassero in letargo. Federico II, che resse per diversi decenni un regno nell'Italia meridionale, introdusse la denominazione binomia (anticipando, di diversi secoli, Linneo), e fece inoltre riccamente illustrare il suo testo che è diventato un classico della letteratura ornitologica.

Il termine «falconeria», induce in errore, come detto vi erano altre specie utilizzare e in particolare l'astore (Accipiter gentilis), lo sparviere (Accipiter nisus), la poiana codarossa (Buteo jamaicensis) e naturalmente il falco pellegrino (Falco peregrinus) per citare quelle più utilizzate; in realtà si potreb-



I FALCHI DELL'AEROPORTO DI CASELLE

Da 13 anni la SAGAT, la società che gestisce l'aeroporto di Caselle situato a pochi chilometri da Torino, utilizza falchi addestrati per contrastare i numerosi stormi di gabbiani e cornacchie che stazionano intorno alle piste di decollo e atterraggio dei velivoli. L'aeroporto di Caselle, che è stato il primo in Italia ad adottare questa particolare tecnica, ha potuto verificare che questa soluzione è di gran lunga migliore rispetto a quelle utilizzate in passato, ed ancora largamente in uso in altri aeroporti. I sistemi tradizionali per far allontanare gli uccelli dalle piste di volo sono costituiti da apparecchiature in grado di causare disturbo: sirene, cannoncini, pistole a salve. Tuttavia questi mezzi non sono sufficienti per allontanare dalle piste uccelli invadenti ed intelligenti come i corvidi, che sovente si limitano a spostarsi di qualche decina di metri, troppo pochi per avere la sicurezza dei voli in aeroporto

Con l'utilizzo dei falchi le cose sono sostanzialmente cambiate: episodi come quello del 1982, quando un aereo fu costretto all'atterraggi proprio a causa di volatili che erano stati risucchiati dalle turbine non si sono più ripetuti. Il sistema funziona così bene che anche l'aeroporto Kennedy di New York I'ha adottato pochi anni fa. Merito dei falchi e naturalmente dell'intelligente soluzione escogitata dalla SAGAT.

Al falco appena reperito, usando gli appositi guanti si appliano i «geti», strisce di cuoio nero di 15-30 cm., e si impartiscono le prime lezioni, che servono soprattutto a far accettare all'uccello la compagnia del falconiere: fino a quando con un colpo di fischietto, sempre il solito, il falcone obbediente andrà a posarsi sul braccio del suo nuovo compagno, senza curarsi di cani, altri animali o persone. La seconda fase dell'addestramento consiste nell'abituare l'uccello a ritornare al «logoro», un cilindro di legno coperto di pelle e con ai lati due ciuffi di penne bianche che viene agitato come una fionda tramite una cordicella legata al centro e sul quale si legherà la carne di cui il falco si ciba.

Un cappuccio, per non distrar-



L'attrezzatura radio per seguire il rapace. Sotto, a sinistra: i campanelli per individuare il falco e i cappucci. In basso: il falconiere prepara il rapace, un astore in questo caso.





Dal Bestiario di Leonardo da Vinci

SUPERBIA. Il falcone, per la sua alterigia e superbia, vole signoreggiare e sopraffare tutti li altri uccelli che son di rapina, e sen desidera essere solo; e spesse volte s'è veduto i falcone assaltare l'aquila, regina delli uccelli.

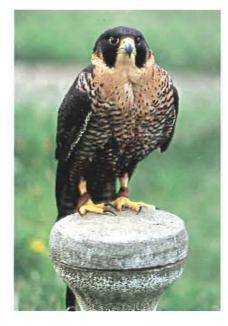


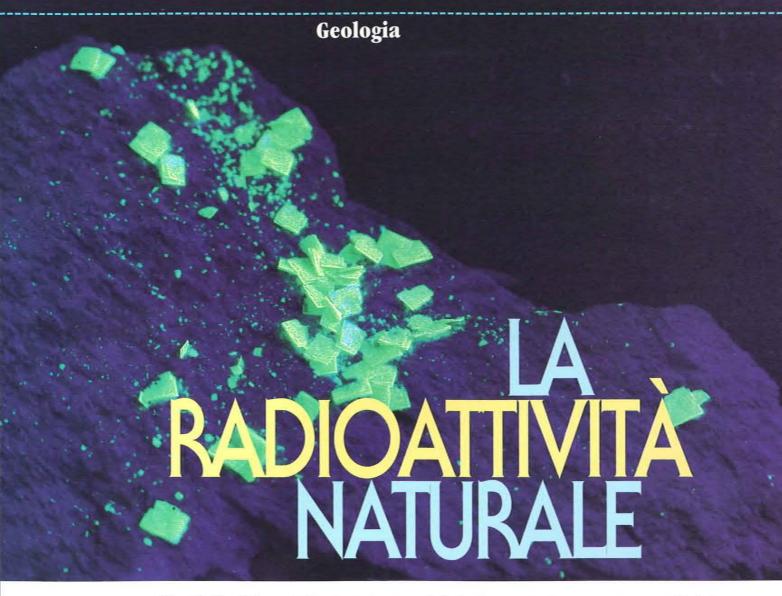
be addestrare qualsiasi rapace, addirittura gli avvoltoi.

Ma come si è evoluta la falconeria ai nostri giorni? Siamo di fronte ad una attività prettamente venatoria (e d'èlite) odiata dai naturalisti e dai protezionisti degli animali o invece si tratta di un fenomeno diffuso a livello mondiale che potrebbe anche definirsi «utile»? «La verità, come al solito, sta nel mezzo spiega Andrea Brusa, falconiere di Alessandria e presidente dello YARAK (club di falconeria) - «I falchi da noi utilizzati sono tutti nati in cattività da almeno due generazioni. Si dice spesso che i falconieri prelevano i giovani dai nidi, ma la predazione ai nidi di rapace attuata dai falconieri alcuni decenni fa è ormai un vago ricordo». Aggiunge Brusa: «Sì, è possibile che ancora oqgi qualche appassionato faccia queste cose (tra l'altro contro la legge), ma si tratta di casi molto rari. Non ha senso prelevare un pullo dal nido, accudirlo, addestrarlo con conseguente dispendio di tempo e denaro, mentre non si è neanche in possesso dei documenti necessari per poterlo detenere legalmente, quando ci si può comodamente rivolgere ad allevamenti specializzati (soprattutto in Germania e in Inghilterra), che possono procurarti un falco, addestrato, con i documenti regolari, ad un prezzo ormai relativamente basso (praticamente il costo di un cane di razza). A questo punto non val più la pena di razziare le covate. È invece possibile che qualche pullo venga prelevato dal nido semplicemente da un appassionato di rapaci che ama tenersi l'uccello in voliera o addirittura venderlo a qualche negoziante che tratta animali, e inoltre non solo i falconieri italiani (che comunque sono pochi) possono o potrebbero causare danni ai rapaci, ma anche i collezionisti (ad esempio di uova) o i fotografi naturalisti poco esper-

ti». Andrea Brusa oltre che appassionato di falconeria ne difende anche l'utilità. «L'utilità esiste, eccome: ad esempio, negli ultimi anni i falchi vengono spesso utilizzati dalle compagnie aeree per tenere a bada stormi di uccelli (generalmente gabbiani) dalle pistedi degli aeroporti; è facile che questi compatti voli di animali diano problemi soprattutto durante il decollo degli aerei, venendo risucchiati dalle turbine, con conseguente pericolo per il mezzo ed i passeggeri, e la sicura morte di questi uccelli. Grazie alla presenza di uno o più falconieri negli aeroporti si può evitare che questo accada, facendo semplicemente volare prima di ogni decollo il falco: gli uccelli dei dintorni alla vista del predatore si allontanano immediatamente. Un altro utilizzo specifico in uso da poco è quello di combattere il forte aumento di piccioni e cornacchie, che si sta verificando un po' in tutte le città soprattutto a causa della presenza di numerose discariche; già diverse amministrazioni comunali hanno deliberato di acquistare falchi addestrati (naturalmente con l'aiuto del falconiere) per tenere sotto controllo queste popolazioni di uccelli». Aggiunge ancora Brusa: «Gli allevamenti di rapaci diurni e notturni, presenti un po' in tutto il mondo, se gestiti in maniera corretta e scientifica, sono un'ottima riserva per eventuali introduzioni da attuarsi in natura in aree dove alcune popolazioni di rapaci sono in diminuzione o addirittura estinte. Vorrei ricordare che, ad esempio, il falco pellegrino nei primi anni '80 era una specie in diminuzione in tutto il mondo (presente ai primi posti nella lista rossa degli animali in pericolo di estinzione); gli utili consigli dati agli ornitologi americani su come allevare il rapace e sulle sue principali patologie provengono proprio dai falconieri e allevatori, che hanno così permes-

so ai ricercatori di salvare la specie, utilizzando le preziose covate schiuse in cattività e sostituendole a quelle in natura. Ciò si è reso necessario a causa di un forte inquinamento da DDT, i gusci delle uova erano terribilmente fragili e non sopportavano il peso dell'adulto in cova. L'intervento ebbe notevole successo, tanto che negli ultimi anni in Nord America si è avuto un notevole aumento del numero di questi stupendi rapaci. Vorrei aggiungere anche che i centri di recupero dei rapaci presenti nel mondo per la riabilitazione degli animali utilizzano tecniche specifiche, già collaudate da allevatori e falconieri». Uscendo da un colloquio con Andrea Brusa è più facile essere convinti che la falconeria non sia un'attività così negativa come si è soliti dipingerla.





Daniele Castellino testo e foto



Alpi liguri, rocce contenenti uranio. Nella foto grande: fluorescenza di autunite sotto i raggi ultravioletti a Lurisia (CN).

sattamente un secolo fa lo scienziato francese Henry Becquerel scoprì che alcuni minerali emettevano radiazioni in grado di impressionare le lastre fotografiche attraverso materiali opachi. I primi che si interessarono a questa misteriosa «luce nera» e penetrante non pensavano certo di dare inizio a quella che è stata poi chiamata «era atomica». Dallo studio delle radiazioni naturali vennero le prime conoscenze sulla struttura dei nuclei atomici, nuovo e importantissimo passo nella ricerca di conoscenza dell'uomo nei confronti dell'esistente. Nel giro di pochi decenni furono identificati gli elementi radioattivi e i fisici formularono nuove teorie sulla struttura della materia da cui si arrivò, tra l'altro, a intuire e poi a utilizzare l'enorme energia che si può liberare dai nuclei instabili. Le bombe atomiche, le centrali nucleari, la presa di coscienza dei pericoli legati alle questioni nucleari fanno parte della nostra storia attuale.

Per anni i materiali radioattivi e le radiazioni furono considerati nuovi e inevitabilmente benefici ritrovati della scienza che ci avrebbero aiutati solamente a vivere meglio. Le fonti di acque radioattive promettevano guarigioni miracolose e addirittura negli USA venivano commercializzati sali di uranio e radio per uso medico. Si può ricordare come, fino a non molti anni fa, sulle etichette delle acque minerali dotate di un certo grado di radioattività comparisse in bella mostra la misura della stessa. Oggi per lo più temiamo le radiazioni nucleari, e non a torto. Nell'ultimo secolo le conoscenze scientifiche e le applicazioni tecnologiche si sono accresciute con una velocità tale da non permetterne la contemporanea "assimilazione" in quella che viene chiamata "cultura" di una società. Da un tale squilibrio conseguono errori e senso di smarrimento e di insicurezza dell'uomo comune nei confronti delle decisioni da prendere in un campo di conoscenze sempre più vasto e, paradossalmente, ma non troppo, sempre meno sotto con-

Le radiazioni nucleari derivano dai nuclei degli atomi instabili (tali perché costituiti da una combinazione non ottimale di protoni e neutroni) che "non ce la fanno più a stare insieme" e si trasformano in combinazioni più stabili (in

gergo scientifico decadono). Come tutti i passaggi verso situazioni a maggiore stabilità ciò avviene con liberazione di energia e, spesso, di particelle. Esistono quelle chiamate α con carica positiva e scarsissimo potere penetrante nei materiali, e le β , elettroni velocissimi, con carica negativa e forte potere di penetrazione. Parte dell'energia può essere emessa sotto forma di radiazione elettromagnetica ad altissima frequenza, i cosiddetti raggi γ (ancora più penetranti delle particelle β).

Alcuni nuclei (l'Uranio 235, il Torio, il Plutonio) sono anche in grado, se colpiti da neutroni con energia appropriata,; di scindersi in nuclei più piccoli (a loro volta instabili) liberando molta energia e altri neutroni. È la fissione, che può procedere con reazione auto accelerante a catena se il pezzo di Uranio è abbastanza grande e ricco dell'isotopo 235 (si parla allora di "massa critica"). È la condizione che si realizza nelle bombe nucleari a fissione.

Sulla Terra i nuclei instabili sono piuttosto rari e non esistono concentrazioni naturali di uranio tali da determinare reazioni di fissione con velocità ap-

prezzabile.

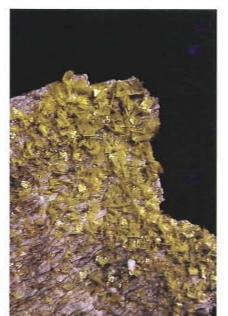
L'impianto delle radiazioni nucleari (α , β , γ e neutroni) sui materiali provoca scissioni di molecole e formazione di ioni. Anche la resistenza meccanica delle leghe più tenaci viene minata dalla esposizione prolungata a intensi irrag-

giamenti.

Le strutture viventi, delicati intrecci di complesse molecole in continua reazione, sono naturalmente molto sensibili alle radiazioni. Irraggiamenti ininfluenti sui materiali inerti sono in grado di danneggiare gravemente gli organismi viventi. Dosaggi anche bassi determinano nell'uomo un incremento proporzionale di malattie tumorali (soprattutto leucemia) e di mutazioni genetiche. Queste cose sono note da tempo, da quando molti dei primi studiosi nel campo morirono proprio per malattie provocate da radiazioni. Tutti noi esseri viventi d'altra parte subiamo un irraggiamento per cause naturali (raggi cosmici dallo spazio e radiazione dal suolo, maggiore nelle zone vulcaniche). Tale irraggiamento è sufficientemente debole da non impedire il procedere della vita ed è uno dei fattori che determinano le mutazioni. Localmente esistono poi concentrazioni più elevate di elementi radioattivi (soprattutto Uranio e Torio, dotati di attività piuttosto bassa) ma finché essi rimangono immobilizzati in forma insolubile nei minerali, le loro radiazioni sono assorbite







dalle rocce circostanti.

Un limitato pericolo è costituito dal Radon, un gas radioattivo che si forma per decadimento del Radio (un elemento che accompagna l'Uranio) e che, in zone ricche di tali minerali, può accumularsi nelle cantine, ai piani bassi delle abitazioni. Il vero pericolo nucleare è sorto però quando l'uomo ha cominciato ad estrarre l'Uranio dai suoi minerali e a separarne i diversi isotopi per sottoporli a fissione. I residui delle lavorazioni e soprattutto i prodotti di fissione, isotopi radioattivi con lunghi tempi di dimezzamento, sono stati dispersi nel terreno, nelle acque in atmosfera, determinando il fenomeno della contaminazione radioattiva, cioè l'introduzione (con gli alimenti o il pulviscolo) delle sorgenti stesse di radiazioni all'interno degli esseri viventi. Tutti, per esempio, por-

Misura delle radiazioni

Per le radiazioni, analogamente a quanto si fa per la luce, si può misurare l'intensità della sorgente, l'entità dell'irraggiamento che viene a cadere su una certa sezione o, ancora, l'energia effettivamente assorbita da un oggetto sottoposto a irraggiamento (dipendente anche dalla natura del materiale assorbente). Per ognuna di queste grandezze sono in uso unità di misura tradizionali, concepite decenni fa (più avanti con la sigla Tradiz.), e nuove unità, integrate nel sistema MKS. Una rapida e inevitabilmente incompleta escursione in questo campo può aiutarci comunque a interpretare i dati che spesso ci vengono propinati senza alcuna spiegazione.

Intensità della sorgente (Unità di attività)

Tradiz. - 1 Curie (Ci) = attività di circa 1 g di radio (Ra), pari a 3.7×10^{10} disintegrazioni di nuclei instabili al secondo) = 3.7×10^{10} Becquerel.

MKS - 1 Becquerel (Bq) = Attività pari a 1 disintegrazione al secondo.

Per esempio, una attività di 1 Ci può essere determinata da 3011 kg di Uranio 238 (l'isotopo più diffuso di questo elemento), o da 1 g di Radio o, ancora, da appena 1 mg di Cobalto 60, un isotopo artificiale molto più instabile rispetto a U e Ra.

Dose assorbita (energia assorbita dal soggetto irradiato)

Tradiz. - 1 rad. = 100 erg/g

MKS - 1 Gray (Gy) = Joule/Kg = 100 rad (erg e Joule sono misure di energia).

Dose assorbita equivalente per i mammiferi

A partire dalla dose assorbita si introduce un fattore correttivo per la maggiore o minore capacità dei diversi tipi di radiazioni di danneggiare le strutture viventi (Efficacia Biologica Relativa, E.B.R., vale 1 per raggi \times e radiazioni γ , 1-1,7 per le β , 10 per le α , da 2 a 10 per i neutroni).

Tradiz. - r.e.m. (rad equivalent mammal) = rad \times (E.B.R.).

M.K.S. - Sievert (Sv) = Gray x (E.B.R.)

Esempi: Un assorbimento di 5 Sv (500 rem) in un periodo di poche ore determina nell'uomo una probabilità di morte prossima all'80%. Si ritiene ammissibile una dose massima di 0.05 Sv/anno per gli addetti ai lavori con materiali radioattivi e di 10 volte meno (0.005 Sv/anno) per la popolazione (valutazioni dell'International Commission on Radiological Protection). L'esposizione naturale (raggi cosmici, etc.) è pari mediamente a 0.001 Sv/anno e una radiografia corrisponde a circa 0.0005 Sv.

Gli strumenti per la misura delle grandezze citate sono molti e diversi tra di loro. Uno dei più noti è il contatore Geiger, che rileva l'effetto di ionizzazione determinato dalle radiazioni β e γ all'interno di un tubo contenente gas rarefatto.



tiamo nelle nostre ossa quantità piccole ma rilevabili dell'isotopo radioattivo dello stronzio prodotto dalla fissione dell'uranio ed eredità indesiderata delle centinaia di bombe atomiche fatte esplodere nell'atmosfera a scopi sperimentali fra il 1945 e i primi anni sessanta. In casi come questi, qualunque sia il grado di penetrazione delle radiazioni emesse, la loro energia si scaricherà sulle cellule circostanti senza possibilità di ripari. Ma queste sono le estreme consequenze delle manipolazioni umane, legate alla presenza dell'Uranio nei suoi minerali come la contaminazione chimica da D.D.T. e altri composti clorurati di sintesi nei tessuti degli esseri viventi può essere correlata con la provenienza originaria dell'elemento Cloro dal sale marino.

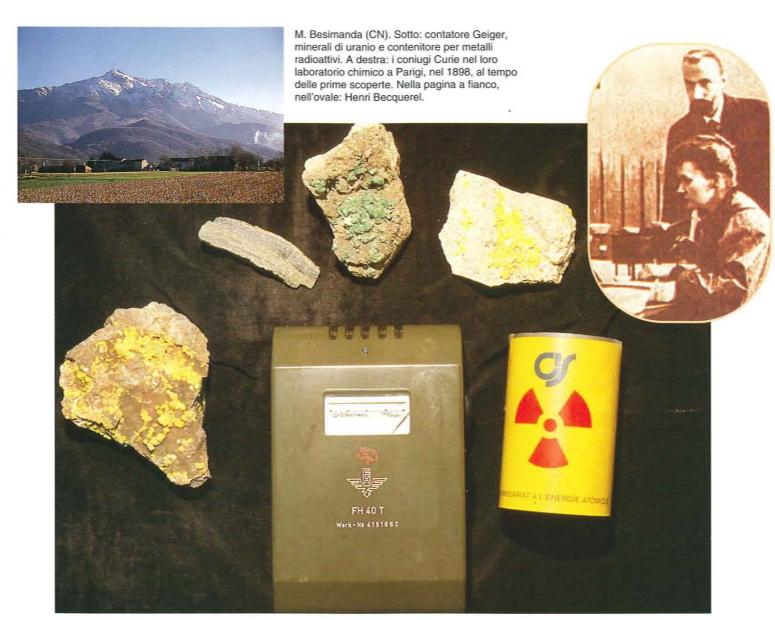
I minerali radioattivi in Piemonte

In Piemonte esistono molti piccoli giacimento di Uranio, alcuni dei quali negli anni 50-60 sono stati oggetto di ricerche e anche di sfruttamento minerario. Il sito noto da più tempo è quello di Lurisia, nel Cuneese, dove il minerale predominante è l'autunite, un fosfato di calcio e uranio di colore giallo vivo che tappezza le fessure della roccia scistosa un tempo usata per la copertura di tetti. Proprio nella piccola cava di "lose" si recò in visita ai primi del secolo Maria Slodowska Curie, una delle fondatrici della scienza nucleare. Oggi sul luogo sorgono le Terme di Lurisia. Questo giacimento e gli altri della provincia di Cuneo (Pamparato e Bric Colmé a Roburent, Peveragno, dove furono scavati chilometri di gallerie e fu estratto uranio fino al 1964, Canosio e Marmore in Valle Maira) sono simili per genesi e natura dei minerali. Anche in altre località della regione si trovano minerali radioattivi, come quelli molto rari e ricercati delle pegmatiti della Val d'Ossola o la pechblenda di alcune località del massiccio valsusino dell'Ambin

(presso il rifugio Mariannina Levi, a Salbertrand e a Molaretto verso il Moncenisio). Troviamo ancora piccole quantità di Uranio in giacimenti sfruttati in passato per altri metalli (in Valle Stretta a Bardonecchia, sopra Bussoleno, a Traversella presso Ivrea).

Nei giacimenti della provincia di Cuneo l'ossido di Uranio (la Pechblenda dal tipico colore nero con frattura simile alla pece) si trova in strati di rocce scistose insieme a piccole quantità di solfuri di ferro (pirite) e di altri metalli, con quarzo e spesso sostanze organiche. Nelle zone superficiali l'acqua ha determinato la formazione di minerali secondari dai colori vivaci, a volte anche ben cristallizzati: soprattutto autunite gialla e torbenite verde, entrambi fosfati.

La concentrazione di uranio può essere localmente elevata ma gli strati mineralizzati sono esigui e irregolari. La convenienza economica dell'estrazione dell'uranio piemontese, anche quando le centrali nucleari sembravano a-



vere un roseo futuro, non è mai stata certa. La storia geologica di questi giacimenti è invece molto interessante ed è stata a lungo controversa. L'origine i-drotermale (da soluzioni acquose calde provenienti dalle profondità), che sembrerebbe la più ovvia, non si accorda con la stratigrafia delle rocce e con la natura di alcuni minerali accessori

Oggi viene accettata una spiegazione complessa e affascinante. L'uranio si trovava in origine, in bassissima concentrazione, in rocce vulcaniche (porfidi e tufi) che furono eruttate in strati spesso centinaia di metri nel periodo Permiano. Queste rocce in parte rimasero in sito, subendo successive trasformazioni metamorfiche (per effetto di calore e pressione) e costituiscono tuttora intere montagne delle Alpi Marittime. In parte, però, furono erose dagli agenti atmosferici e gli strati di sabbie e ghiaie risultati, sepolti dai calcari del Triassico e sottoposti anch'essi a

processi metamorfici, generarono rocce scistose simili per composizione e struttura a quelle originatesi dai porfidi e tufi primari. In queste rocce, dette "besimauditi" (dal nome della Besimauda o Bisalta, la montagna dalla punta bifida che troneggia alle spalle di Cuneo) si trovano irregolari arricchimenti locali di Uranio.

Sarebbero almeno in parte la consequenza di un fenomeno di arricchimento biologico, avvenuto nelle zone paludose che esistettero a suo tempo nelle zone alluvionali menzionate. Sappiamo che i metalli pesanti tendono ad accumularsi negli esseri viventi, arrivando anche a concentrazioni pericolose per la loro vita. Un caso attuale che ci interessa da vicino è quello del mercurio, rilevabile in concentrazioni apprezzabili nella carne dei pesi marini e derivante da un processo di arricchimento nella catena alimentare a partire dalle bassissime concentrazioni presenti nell'acqua di mare e provenienti da inquinamento industriale. Gli esseri viventi di quelle antiche paludi concentrarono nei propri tessuti l'uranio e gli altri metalli contenuti nelle alluvioni e i loro resti formarono accumuli irregolari nelle sabbie. I sucoessivi processi di metamorfosi distrussero gran parte delle sostanze organiche e i metalli rimasero come ossidi e solfuri.

Diversi giacimenti di uranio e altri metalli presenti in diverse parti del mondo sembrano avere origini analoghe.

Per saperne di più

- Daniele Ravagnani (1974): I giacimenti uraniferi italiani e i loro minerali, G.M.L., Museo Civico Storia Naturale di Milano.
- Paolo Volpe (1990): Radiochimica, Università degli Studi di Torino, Cooperativa Libraria Università.



Su tutto l'architetto pose l'etere limpido e leggero, che nulla ha della feccia terrena. Le cosè aveva appena sparito in confini esatti, che le stelle, sepolte a lungo in tenebre profonde, cominciarono a scintillare in tutto il cielo; e perché non ci fosse luogo privo di esseri animati, astri e forme divine invasero le distese celesti.

Piccole scintille luminose sepolte nel cielo, immerse nella profondità vellutata della notte, che affiorano e si accendono poco per volta punteggiando l'oscurità di forme divine: così, nelle sue *Metamorfosi* (1.67 ss), il poeta latino Ovidio immagina la creazione delle stelle da parte di un dio.

A popolare il cielo di creature fantastiche, di forme divine, di oggetti e soprattutto di animali non sono soltanto i poeti: anche gli antichi astronomi greci e latini riconoscevano nella disposizione delle stelle nel cielo figure mitologiche e personaggi di fantasia.

Il grande Tolomeo aveva elencato ben quarantotto costellazioni che, accompagnate a milleventidue stelle, costituivano una eccezionale mappa del cielo. Dodici costellazioni, in particolare, avevano attirato fin dall'antichità l'attenzione di astronomi e viaggiatori: erano quelle che fanno da sfondo al percorso apparente del sole nell'arco dell'anno e che costituiscono lo zodiaco. La parola zodiaco contiene la radice greca che indica la vita, in particolare quella degli animali, e in effetti nelle conformazioni delle costellazioni zodiacali si riconosceva una maggioran-

za di forme animali. Accanto a ben sette nomi di animali (Ariete, Toro, Cancro o Granchio, Leone, Scorpione, Capricorno, Pesci) e a uno che per metà richiama un animale (il Sagittario, che è un Centauro, per metà uomo e per metà cavallo), compaiono solo tre figure umane (il portatore di acqua, l'Acquario, i Gemelli, la Vergine) e un unico oggetto d'uso (la Bilancia). Anche al di fuori dello zodiaco, le costellazioni identificate con svariati animali erano numerose. Sulla loro testa, nella volta celeste, gli antichi riconoscevano dunque una specie di remotissimo scintillante

Come avevano potuto tutti questi animali finire lassù? L'astronomia forse da questo punto di vista non avrebbe saputo rispondere, ma la mitologia classica forniva spiegazioni poetiche e affascinanti. Nella maggior parte dei casi si trattava di animali che erano stati trasferiti in cielo per volere degli dei, i quali avevano voluto in tal modo punirli anche di qualche malefatta, o più spesso assicurare loro una sopravvivenza dopo la morte, collocandoli per sempre a occupare una duratura posi-

Anna Ferrari archeologa

Cultura



zione fra gli astri. Quello che segue è un piccolo campionario di questa sorprendente, poetica zoologia delle stelle.

 Aquila: è una costellazione che personifica l'uccello di Zeus, ricordato in

numerosi raccolti del mito legati al re degli dei e che ne è simbolo e mes-

saggero.

- Ariete: costellazione che segna l'inizio della primavera, era legata ai riti della fecondità e all'idea della rinascita della natura. Vi si riconosceva il protagonista di uno dei miti più celebri della classicità, l'ariete dal vello d'oro, alla cui ricerca gli Argonauti organizzarono la loro spedizione dalle mille avventure che li portò fino alla favolosa Colchide,

regno di Medea.

 Balena: qui l'identificazione era con un mostro marino che, secondo la leggenda, devastava il regno d'Etiopia. Il mostro era mandato dagli dei per punire la presunzione di Cassiopea, la regina d'Etiopia troppo superba della propria bellezza. Per una madre si trattava di una punizione terribile: al mostro doveva infatti essere sacrificata. Andromeda, figlia della regina e del re Cefeo (anche Andromeda e Cefeo sono costellazioni: gli antichi avevano collocato in cielo tutta la famiglia). Incatenata sulla spiaggia alla mercé della Balena, Andromeda venne finalmente liberata da Perseo, che s'innamorò perdutamente di lei (e che, per inciso, divenne anche lui una costellazione).

 Cancro: era ritenuto il granchio che morse il piede di Eracle mentre lottava

schiacciato dall'eroe, che potè portare a termine la sua seconda fatica, appunto l'uccisione dell'Idra. mostro terribile dalle teste che si rigeneravano di continuo. Un racconto mitico riguardava anche due stelle della costellazione, chiamate Asino del nord e Asino del sud: erano le due cavalcature con le quali ali dei Dioniso ed Efesto fronteggiarono i Giganti durante l'epica lotta che contrappose questi ultimi agli dei. Sentendoli ragliare e non avendo mai visto animali di quella specie prima, i Giganti si spaventarono e gli dei riportarono la vittoria, collocando poi le proprie cavalcature in cielo per ricompensarle dei loro servigi. Un bel riscatto per i tanto denigrati soma-

contro l'Idra di

Lerna. Inviato

da Eva, venne

- Cane maggiore e Cane minore: erano i cani del mitico cacciatore Orione; cani e padrone erano stati assurti al cielo. Nel Cane maggiore si riconosceva Lelapo, che godeva fama di essere l'esemplare della sua specie in assoluto più veloce del mondo. Solo una volpe riuscì a sfuggirgli tra le fauci. Zeus tramutò dapprima cane e volpe in pietre, indi elevò il cane al cielo. Il Cane minore era talvolta identificato con Mera, il cane di proprietà di un altro personaggio del mito, Icaro. La storia di Mera è il primo commovente caso di fedeltà assoluta di un cane al suo padrone, simile a certi episodi che avvengono nella realtà e che si leggono talvolta sui quotidiani: quando il suo padrone morì, l'animale rimase immobile sulla sua tomba. Solo l'epilogo della storia non ha riscontri nelle cronache dei giornali: Mera venne trasformato in costellazione dagli dei, commossi dalla sua fedeltà

Capricorno: vi fu immortalato il dio Pan che, pur non essendo un animale a tutti gli effetti, era però simbolo della ferinità e della vita naturale e aveva parte del corpo coperta di peli caprini, zampe caprine e due corna sulla testa. Cavallino: si riteneva che dovesse essere identificata in questa costellazione la figlia del Centauro Chirone, Ippe, che ebbe un figlio da Eolo. Per sottrar-

si alla punizione del padre, che non ve-

deva di buon occhio la relazione, essa implorò gli dei di aiutarla a dare alla luce in segreto il nascituro, che si sarebbe rivelato una bella bambina di nome Melanippe. Il suo desiderio venne esaudito ed essa venne proiettata nel cielo dove il padre non avrebbe potuto raggiungerla. In realtà, anche Chirone venne mutato in costellazione; ma fra le stelle la sua collera verso la figlia si placò.

- Centauro: l'identificazione era con il suddetto Chirone, il più saggio fra tutti i Centauri, dotato di conoscenze specialistiche in moltissimi campi, dalla medicina all'arte, dalla profezia alla ginnastica, e maestro in tutte queste discipline di un gran numero di eroi del-



la mitologia classica. Morì, secondo la tradizione, perché colpito da una freccia di Eracle avvelenata dal sangue dell'Idra: egli fu sollevato allora dal privilegio divenutogli doloroso dell'immortalità, del quale fece dono a Prometeo, e venne assurto tra le costellazioni.

Ciano: diverse tradizioni riconducevano l'origine della costellazione del Cigno a una metamorfosi. Si diceva che si trattasse del bellissimo Cigno, figlio di Stenelo, re dei Liguri, amico del figlio del Sole, Fetonte: la trasformazione era avvenuta ad opera di Apollo, che volle impedirne la morte. In alternativa si riteneva che il cigno celeste fosse l'uccello nel quale si era trasformato Zeus per sedurre la bellissima Leda (o. secondo altre versioni, Nemesi): dalla loro unione nacquero due coppie di figli: due maschi, i Dioscuri, Castore e Polluce, e due femmine, Elena (proprio lei, la bellissima donna che causò la querra di Troia) e Clitemnestra, che vennero alla luce da uno (o due) uova.

In apertura: la cometa Bop Hale sul parco dell'Alta Valsesia (foto Sandro Bergamo). Le illustrazioni sono tratte da stampe seicentesche. In questa pagina: tramonto (foto G. Boscolo).

 Corvo: divenne costellazione il corvo che in un mito di Apollo fu lento nel servire il dio, che stava compiendo un sacrificio in onore di Zeus: anziché portare con sollecitudine l'acqua che gli era stata richiesta, sostò a mangiare in un campo, attendendo addirittura il tempo necessario perché le biade, non ancora mature, giungessero al giusto punto di maturazione. A nulla gli valse, come scusa, la presentazione ad Apollo di un serpente, che dichiarò di aver dovuto uccidere nel frattempo: Apollo punì il corvo, e anche il serpente e la coppa, mutandoli in altrettante immobili stelle del cielo.

- Delfino: parecchi delfini avevano acquisito meriti per essere elevati al cielo. Il più celebre era il delfino che salvò il mitico poeta Arione, gettato in mare da alcuni briganti che volevano impadronirsi dei suo beni mentre navigava sul Mediterraneo: sarebbe certamente annegato se un delfino non lo avesse condotto in salvo a riva. Nella costellazione si riconosceva anche il delfino che incitò Anfitrite ad accogliere il corteggiamento di Poseidone, dio delle acque, e di accettarlo come sposo. Per ricompensarlo dell'aiuto datogli per ottenere la mano della bella Anfitrite, il dio lo pose tra le stelle del cielo.

- Drago: la lunga sequenza di stelle che si attorcigliano in questa costellazione intorno al polo nord celeste favorì l'identificazione con Ladone, il drago mostruoso che fu posto a guardia dell'albero dei pomi delle Esperidi e che venne debellato da Eracle. L'eroe aveva infatti dovuto raccogliere gli straordinari frutti dorati (arance, secondo qualcuno) che crescevano sul magico albero della dea Era; ma per riuscirci aveva dovuto fronteggiare il mostro, trasferito poi tra le stelle.

 Leone: la costellazione di questo nome era considerata dagli antichi la metamorfosi del leone Nemeo, mostruoso





animale ucciso da Eracle nella prima delle sue fatiche; Eracle ne portò poi sempre la pelle sulle spalle.

Orsa maggiore e Orsa minore: erano collegate da Ida e Adrastea, le due Ninfe che, secondo una versione del mito. allevarono Zeus bambino nell'isola di Creta. Altri racconti vedevano in esse la metamorfosi di Callisto, amata da Zeus e trasformata in Orsa Maggiore da una gelosissima Era, che mutò inoltre il figlio di Callisto, Arcade, nell'Orsa Minore. La costellazione dell'Orsa Maggiore era chiamata dai Greci anche Carro, mentre i latini la definivano Settentrione: «A questa costellazione, che gli antichi Greci dissero Carro dalla sua conformazione e giacitura che la fa simile ad una carretta, i nostri vecchi con analogo riferimento ai buoi aggiogati diedero nome Septemtriones, cioè le "sette" stelle che formano pressappocco la figura di triones aggiogati», e «triones nella lingua dei contadini d'una volta erano chiamati i buoi, come a dire terriones, cioè adatti ad arare e lavorare la terra»; a meno che le sette stelle «siano piuttosto chiamate triones in quanto sono collocate in modo che le stelle più vicine, considerate tre alla volta, formano tra loro delle figure triangolari» (Aulo Gellio, Noctes Atticae 2.221.8-10). Con una metamorfosi nella metamorfosi, si passa così dalle Ninfe alle Orse e dalle Orse ai buoi.

Pegaso: nella costellazione era individuato il mitico cavallo alato nato quando l'eroe greco Teseo uccise, decapitandola, la terribile e mostruosa Medusa. Dal sangue che gocciolava si formarono due cavalli alati, Pegaso e suo fratello Chrisaor, quanto alla testa di Medusa, mantenne anche dopo la decapitazione la sua singolare prerogativa

di far diventare di pietra chiunque la guardasse.

Pesce australe: costellazione raffigurata come un pesce nell'atto di bere con la bocca aperta al getto d'acqua che esce dalla brocca della costellazione dell'Acquario. Di origine babilonese, era collegata al mito di Derceto, una dea siriana che venne salvata dall'annegamento nelle acque di un lago proprio da un pesce: questo, in segno di riconoscimento per il suo gesto, venne trasformato in costellazione. Gli antichi Siriani, richiamandosi a questo mito, consideravano sacro il pesce e ritenevano sacrilegio cibarnese.

Pesci: la fantasia degli antichi astronomi ravvisava in questa costellazione la forma di due pesci disposti in direzioni opposte, ma legati per la coda da una funicella. Questo particolare li faceva identificare con Afrodite ed Eros. gli dei dell'amore che, secondo una leggenda erano stati mutati in pesci, ovvero che si erano trasformati in pesci per sfuggire agli assalti di Tifeo, mostruosa creatura che li perseguitava. Un'altra tradizione raccontava che due pesci avessero trovato un uovo nelle acque dell'Eufrate e che lo avessero spinto a riva; da questo uovo, covato da una colomba, nacque Afrodite che per riconoscenza collocò i due pesci fra le costellazioni.

Scorpione: era l'animale che punse a morte Orione, il mitico cacciatore, perché si era vantato di saper catturare qualsiasi animale selvatico, oppure anche perché aveva tentato di aggredire e violentare Artemide, la dea della caccia. Nella versione raccontata da Ovidio (Metamorfosi 2.195 ss.) la costellazione dello Scorpione ha un ruolo anche nel mito di Fetonte, il figlio del Sole, che volle guidare il carro del padre senza essere capace di padroneggiar-lo: «V'è un punto dove lo scorpione incurva le sue chele in due archi e dalla coda alle branche, strette a forcipe, stende le sue membra dello spazio di due costellazioni. Quando il ragazzo lo vede che, asperso tutto di nero veleno, minaccia di colpirlo con la punta dell'aculeo, sconvolto dal gelo del terrore lascia andare le briglie...». È l'inizio della folle corsa del carro del Sole che si concluderà tragicamente, dopo aver rischiato di dar fuori all'intera terra, con la fine di Fetonte, folgorato da Zeus.

- Toro: nella costellazione si riconosceva la parte anteriore della figura di un toro o di una giovenca; vi si identificata il toro nel quale Zeus si trasformò per sedurre la giovane Europa, portandosela via sulla groppa e giungendo con lei sull'isola di Creta, dove la amò e generò da lei Minosse.

Forse, davanti alla profondità senza fine del cielo notturno, gli antichi Greci e Romani si sentirono presi dalla vertigine; e sembrò loro che quell'immaginabile abisso di tenebre fosse un po' meno vuoto e inquietante se lo avessero popolato degli animali terrestri che facevano parte della loro quotidiana esperienza. Così; complici gli dei, vi crearono uno zoo fantastico e, con l'osservazione paziente. l'attenzione e lo studio impararono a riconoscervi figure familiari, a rivolgersi a quegli animali per conoscere la strada sui mari e nei deserti, persino a leggervi il volere divino e il loro proprio destino. La terra e il cielo, a quei tempi, erano assai più vicini di quanto non lo siano per noi oggi, con tutte le nostre astronavi, alle soglie del terzo millennio.

Per saperne di più



P. Bianucci e W. Ferreri, Atlante dell'Universo, UTET, Torino 1997; F. Maspero, Bestiario antico, Piemme, Casale Monferrato 1997; J.C. Cooper, Dizionario degli animali mitologici e simbolici, Neri Pozza, Vicenza 1997; A. Ferrari, Dizionario di mitologia classica, TEA, Milano 1994.

Autori antichi:

Ovidio, Metamorfosi; Igino, Astronomica; Aulo Gellio, Noctes Atticae; Apollodoro, Biblioteca; Apollonio Rodio, Argonautiche; Apuleio, Metamorfosi; Luciano, Dialoghi.



Lucio Bordignon ornitologo foto M. Mastrorilli

ome recuperare un'area dismessa di cava? Il problema se lo è posto una società mineraria di Brusuengo (BI) che estrae e tratta sabbie feldspatiche destinate alle industrie vetrarie e ceramiche e che intendeva completare il lavoro di recupero ambientale su un'area a Cacciano, in provincia di Biella, attraverso un ripopolamento avifaunistico.

Una sfida stimolante ed impegnativa ad un tempo. Un primo problema era cosa fare non volendo realizzare un semplice, per quanto apprezzabile, ripristino "classico" (erbetta e piante da vivaio). L'intenzione era di ricreare un ambiente che servisse alla natura di casa nostra ed in particolare all'avifauna.

Si trattava pertanto di creare condizioni idonee a richiamare specie selvatiche di uccelli dalla presenza rarefatta nell'intera provincia.

Nelle valutazioni si tenne quindi conto del contesto ambientale:

 l'ambiente circostante al sito da ripristinare era costituito per tre quarti da bosco di caducifoglie e per un quarto, da una brughiera semialberata sviluppatasi su suolo superficiale e poco fertile. Si doveva pertanto tenere conto dei popolamenti animali di questi habitat che sicuramente avrebbero colonizzato o visitato l'ambiente ricreato alla ricerca di cibo;

 la località è posta ai piedi delle colline, a breve distanza dalla pianura. Ciò avrebbe consentito di attirare specie avicole planiziali, molte delle quali sono rarefatte a causa dell'inquinamento agricolo e della distruzione degli incolti:

 la situazione avifaunistica biellese vede un calo generalizzato di tutti gli uccelli legati ad ambienti erbosi e cespugliosi, particolarmente evidente sui rilievi collinari che hanno usufruito appieno dell'espansione del bosco sui terreni coltivati anteguerra;

 il sito da ripristinare presentava esposizioni differenti. Calde e secche quelle a sud, fresche ed umide le esposizioni a nord; il versante pertanto era discriminante nella scelta delle essenze erbacee da seminare e nella scelta dei cespugli ed alberi da mettere a dimora.

Dopo aver ragionato su questi aspetti si scelse di non favorire il ritorno del bosco sull'appezzamento ripristinato in quanto gli animali hanno a disposizione nel Biellese già enormi superfici forestali. Anzi, il contenimento del bosco doveva essere un punto fermo a priori. L'ambiente più utile alla fauna locale sarebbe stato senza dubbio una vasta radura erbosa inframezzata e compenetrata da folti cespuglieti.

L'intento era quello di creare un ampio confine tra prato e arbusteto in modo da espandere il più possibile l'ecotono, cioè la fascia di passaggio tra un ambiente e l'altro, molto produttivo dal punto di vista faunistico.

In fase di progetto (nell'autunno del 1989), si pensò di poter invogliare la nidificazione all'interno dell'area ripristinata di numerose specie ornitiche: averla piccola, canarino, capinera, cardellino, cinciallegra, cinciarella, codibugnolo, codirosso, codirosso spazzacamino, cuculo, fringuello, merlo, luì piccolo, ortolano, picchio verde, pigliamosche, saltimpalo, sterpazzola, torcicollo, tortora,



Veduta di uno stagno ricostruito e ginestra, l'arbusto che ha dato i migliori risultati di attecchimento. Al centro: rana, il loro ritorno a Cacciano a tre anni dal recupero. In basso:le prime piante acquatiche immesse a Cacciano. Nella pagina a fianco: pendio con cespugli già sviluppati e lo sparviere, spesso a caccia di piccoli uccelli .

verdone, verzellino e zigolo nero. L'idea era di favorire non solo gli uccelli nidificanti ma anche quelli migratori e potenzialmente svernanti. Allo scopo di aumentarne la frequentazione sono stati messi in pratica alcuni accorgimenti:

· per invogliare la sosta delle specie alpine che migrano verso il basso e che sono legate visivamente ad ambienti rocciosi venne ricreata una lunga cordigliera di grossi massi ed un lungo muro a secco che avrebbero rappresentato un surrogato delle pietraie. I due manufatti vennero disposti in senso orizzontale, uno sopra l'altro, per interrompere il pendio troppo ripido;

· furono messi a dimora arbusti e piante produttori di bacche e frutta per attirare

Turdidi e Silvidi;

· ogni anno è stato seminato, senza raccoglierlo, un campetto di avena di mezzo ettaro. L'avena è un cereale molto energetico per gli uccelli granivori e cresce senza troppe cure colturali. In inverno è molto gradito da Fringillidi e Emberiziti (ad esempio in una giornata del gennaio di qualche anno fa erano presenti ben 31 zigoli gialli, un numero incredibile per la specie, insieme a fringuelli e pep-

 annualmente in autunno i prati sono stati concimati abbondantemente con stallatico in modo da attirare gli uccelli (es. Motacillidi come la pispola) che ricercano gli invertebrati tra il materiale in de-

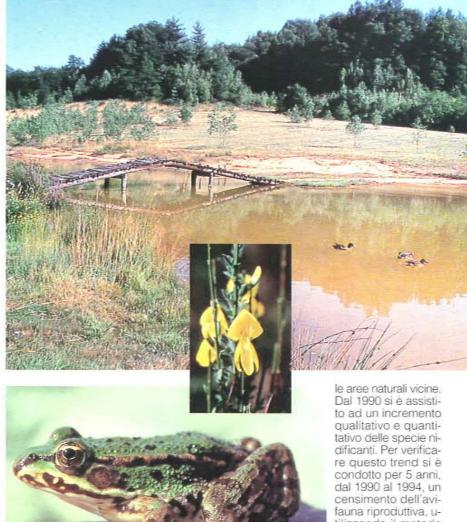
composizione.

· i prati dovevano rimanere costantemente puliti e rasi, caratteristica importante per attirare le specie steppicole. Per questo motivo si è provveduto alla fienagione con lo sfalcio meccanico nelle parti più accessibili, mentre sui pendii, l'opera di pulizia è stata svolta dal brucamento continuo di 3 cavalli (animale che mangia ogni tipo d'erba, mantenendola bassa, in modo uniforme senza brucare i cespugli).

Infine, per facilitare la riproduzione dei piccoli uccelli cavernicoli, vennero collocati 40 nidi artificiali (tipo a cassetta postale), ponendone 20 ai margini del bosco e 20 ad un centinaio di metri all'in-

Dall'autunno del 1989 al 1995 sono state contattate all'interno, o nelle immediate vicinanze dell'area ripristinata, 56 specie diverse di uccelli. Tra queste, 30 hanno nidificato, 10 vi hanno passato l'inverno e 25 hanno sostato durante i loro viaggi migratori (la somma non totalizza 56 specie perché alcune sono sia nidificanti che svernanti).

Su un totale di 23 specie previste come nidificanti in sede progettuale nel 1989 ben 19 di queste si erano riprodotte spontaneamente a fine 1995, giungendo dal-





tilizzando il metodo del mappaggio. Con visite intensive in primavera-estate, segnando tutti i contatti avuti con gli uccelli, questa metodolo-

gia ha permesso, a fine stagione, di ricostruire i confini territoriali e conoscere esattamente il carico di animali posses-

sori di territorio.

Nel 1991 nidificavano 20 specie, nel 1994, ne erano cessate due, il codirosso spazzacamino ed il prispolone, probabilmente perché l'ambiente si stava ricoprendo di vegetazione arboreo-arbustiva. Invece è andato incrementandosi il numero delle coppie territoriali passato dalle 39 del 1991 alle 65 del 1994.

Il fatto che tra le specie contattate ve ne siano alcune divenute rarefatte nel Biellese come cicogna bianca, tortora, canapino, saltimpalo, averla piccola, gruccione, zigolo giallo, zigolo nero e zigolo minore, porta a concludere che gli obiettivi che ci si era posti, recuperando la cava, sono stati raggiunti.

La cosa più incoraggiante di questa esperienza è constatare come sia possibile ripristinare ambientalmente territori

sfruttati.

Per saperne di più

Lucio Bordignon, Il recupero ambientale della miniera di Cacciano visto attraverso la colonizzazione degli uccelli.

É possibile richiederlo a Sasil spa, via Libertà 2, Brusuengo (BI).



alene



Gianni Boscolo foto arch. Fondaz. Cetacea L. A. Stanzani

a Fondazione Cetacea, nata nel 1988 e riconosciuta dalla Regione Emilia Romagna, opera per lo studio e la conservazione dei Cetacei e più in generale, per la tutela del mare e delle sue risorse. Compie dunque dieci anni questo giovanissimo" ente che si avvale del contributo di uno staff di biologi, naturalisti, veterinari e volontari, impegnandosi attivamente in numerose attività didattiche e di ricerca nel Delphinarium di Riccione e, dal 1993, anche nella Delphinursery di Cattolica. Il contributo più significativo del-

la fondazione alla difesa e conoscenza dell'ambiente sono i suoi progetti di ricerca, per una conoscenza approfondita della biologia dei Cetacei per la messa a punto di strategie mirate alla conservazione. Tra le collaborazioni con Istituti ed Università realizzate da Cetacea ve ne sono alcune particolarmente significative. In primo luogo gli studi sul bioaccumulo dei metalli pesanti negli esemplari di Cetacei e Tartarughe che si arenano sulle spiagge e l'indagine sui meccanismi di bioaccumulo di inquinanti nel sangue degli esemplari mantenuti presso le vasche dei Delfinari di Riccione e Cattolica in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università di Siena.

Altra ricerca particolarmente interessante è quella del biosonar in Tursiops truncatus effettuata presso i delfinari e la ricerca in mare aperto per determinare l'interazione tra i Cetacei Odontoceti e gli attrezzi da pesca in Adriatico, entrambi in collaborazione con il CNR di Ancona. Inoltre: gli studi sul comportamento in Tursiops truncatus condotto in occasione delle cinque nascite avvenute presso il Delfinario di Cattolica e l'Acquario di Genova che ha permesso di definire un metodo innovativo e assolutamente non intrusivo per stabilire, con un certo anticipo, il momento del parto. Particolarmente significativa per stabilire la qualità del mare è la ricerca sugli effetti tossici della contaminazione da mercurio sugli Odontoceti ed i relativi meccanismi di disintossicazione, in collaborazione con il Dipartimento di Biomedicina Sperimentale, Infettiva e Pubblica dell'Università di Pisa e con il Dipartimento di Biologia Ambientale di quella di Siena. Altre collaborazioni sono in corso con il Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Catania (per una mappatura dei geni nei cromosomi dei Cetacei) e con l'Università di Messina (studio sull'emoglobina in Tursiops truncatus). Oltre, ovviamente, con altre università per tesi di laurea. Con l'estero da segnalare la collaborazione con l'Università di Valencia (Spagna) per verificare la variabilità genetica intraspecifica in Stenella coeraleoalba nel mar Mediterraneo.

Ma la Fondazione Cetacea ha anche progetti attivi di salvaguardia del mare come quello per gli spiaggiamenti con il Centro Studi Cetacei (C.S.C.), la Società Italiana di Scienze Naturali, per il recupero delle carcasse dei Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane e il "soccorso" sugli esemplari in difficoltà.

A questo scopo alla Delphinursery di Cattolica è stata allestita una vasca autonoma per l'ospedalizzazione. Durante la sua attività Cetacea è intervenuta, tra l'88 e l'anno scorso, in 31 casi lungo le coste dell'Emilia-Romagna (21 Tursiopi, Tursiops truncatus, 6 Stenelle striate, Stenella coerulenalba, 1 Grampo, Grampus griseus, 1 Balenottera comune, Balaenoptera physalus, 2 Delfinidi non identificati).

Un altro intervento, in cui vengono profuse notevoli energie, è quello sulle tartarughe del Mediterraneo che sono minacciate dall'inquinamento e dall'urbanizzazione costiera che sta limitando le aree nelle quali vengono deposte le uova. Moltissimi esemplari inoltre vengono accidentalmente uccisi durante le attività legate alla pesca.

Dall'inizio dell'attività, sono stati curati, riabilitati ed infine rilasciati in mare dopo essere stati marcati con apposite targhette di riconoscimento, 70 esemplari.

In collaborazione con il WWF Italia, dal 1993 è stato attivato il Progetto Onde del Mare che si propone di costruire una banca dati dell'ambiente marino monitorato (avvistamenti di Cetacei e Tartarughe, eventi negativi quali fioriture algali, morie di pesci, etc.) in collaborazione con naviganti, diportisti e pescatori. Dall'estate 1993, è attivo a Riccione il primo Osservatorio dotato di una radio VHF (canale VHF 74 - 15.725 MHz) e di un centralino telefonico (0541/693675). Già foltissima la casistica di segnalazioni e avvistamenti, grazie anche all'ottimo rap-



porto instaurato con i pescatori, oltre che con le autorità competenti della zona. Da segnalare, ad esempio, gli avvistamenti di una Balenottera comune (Balaenoptera physalus), specie assai rara nell'Adriatico, e di una Tartaruga liuto (Dermochelys coriacea).

Naturalmente Cetacea si occupa anche di didattica ed informazione. Da segnalare in particolare che dal 1991 pubblica semestralmente la rivista di divulgazione scientifica «Cetacea Informa», distribuita in 40 paesi del mondo; «Cetacea Informa» è stata inclusa dalla prestigiosa Smithsonian Institution tra le riviste meritorie dal punto di vista scientifico.

Info: Fondazione Cetacea, lungomare della Repubblica 9, Riccione - Tel. 0541 691557 E-mail: cetacea@iper.net





Rilasci di gipeti

nel 1998 Il 1998 è stato un anno particolarmente favorevole per la riproduzione in cattività; ciò ha permesso la liberazione di 8 giovani soggetti, 2 per ogni sito di rilascio. Le liberazioni sono avvenute il 20 maggio in Alta Savoia (i gipeti sono stati chiamati Republic 11 e Crystal), il 3 giugno a Rauris (Daniel e Jackpot 3) e il 4 giugno in Engadina (Glide e Dlane Valle). Per quanto riguarda il sito Alpi Marittime/Mercantour, il rilascio è avvenuto sabato 20 giugno in territorio italiano, nel nido allestito nel Vallone della Barra (Entracque - CN). Ai due giovani gipeti è stato dato il nome di due comuni del parco: Aisone e Vernante. Prima della liberazione, sono stati inanellati e marcati con il solito metodo della decolorazione di alcune penne delle ali e della coda.

Le collezioni scientifiche del Collegio S. Giuseppe: il Museo Franchetti

Presso il Collegio San Giuseppe di Torino hanno operato dal 1875, anno della sua fondazione, i Fratelli delle Scuole Cristiane che hanno sempre affiancato all'attività didattica la ricerca scientifica arricchendo il Collegio di una pregevole serie di collezioni didattico-scientifiche che rappresentano una testimonianza unica ed irripetibile nella storia delle collezioni scientifiche

La recente liberazione dei gipeti nelle Alpi Marittime (foto arch. Parco)

private in Europa nel periodo a cavallo fra l'800 ed il '900. Il Museo di Storia Naturale consta delle seguenti sezioni: etomologica (donazione Casolari), mineralogica - geologica - paleontologica, antropologica, zoologica (invertebrati e vertebrati), colibri e fisico-astronomica. Il «gioiello» di grande valore scientifico è senza dubbio la raccolta di colibrì, di cui Don Franchetti il fondatore (1878-1964) era gelosissimo. Basti dire che su circa 500 specie conosciute nel Nuovo Mondo di questa famiglia di uccelli, ve ne sono più di 360 raccolte, in oltre un migliaio di esemplari. Pertanto la raccolta di colibrì risulta essere la prima in Europa e la seconda nel mondo dopo quella di Rio de Janeiro in Brasile. Ingresso gratuito e visite guidate previo appuntamento telefonico, tel. 011 8123250. Per ulteriori informazioni e prenotazioni contattare:

il direttore prof. Fratel Francesco Furnero; il Conservatore Sara Sozzo. E-mail: sangip@tin.it.

Stage invernale di fotografia e video

Eugenio Manghi, giornalista e fotografo naturalista, organizza per il 5-6-7-8 dicembre uno stage nel Parco Nazionale del Gran Paradiso. Il corso è concepito come un insieme di lezioni itineranti - riprese di architettura spontanea, fauna e paesaggio alpino nella Valle di Cogne e di Valsavarenche con momenti serali di animazione (proiezioni di audiovisivi, video e insegnamenti teorici). Per informazioni e programma illustrativo, tel. 0332 435719 oppure 0330 530883

Giochi sulla pietra

È il titolo della mostra organizzata dal CeSMAP, il Centro . Studi e Civico Museo d'Arte Preistorica di Pinerolo. La mostra è una curiosa ricerca dedicata alle incisioni rupestri a forma di filetti o trial di epoca medioevale o più tarda, veri e propri tavolieri lapidei espressione della «febbre del gioco.»

Progetto Luna

La Stazione Ornitologica Svizzera di Sempach ripropone anche per l'autunno in corso e per i prossimi due anni di studiare la migrazione notturna degli uccelli europei attraverso l'osservazione del disco lunare.

Il metodo di studio non richiede particolari competenze ornitologiche in quanto gli uccelli avvistati non sono riconoscibili come specie ma necessita di un pò di pazienza nell'osservare la luna piena a metà della notte.

L'area studiata comprende tutto il bacino del Mediterraneo occidentale, compresa la penisola italiana. In particolare, a causa di una attuale mancanza di osservatori, sarebbe auspicabile compiere ricerche lungo le coste e le isole italiane, per poter comprendere come avviene la migrazione sul nostro paese.

Chi volesse partecipare o saperne di più può contattare: - Roberto Lardelli, Stazione Ornitologica Svizzera - CH 6204 Sempach

tel. e fax 00 41 91 646 32 02 E-mail: lardelli@tinet.ch

 Per l'Italia Occidentale: Parco Naturale Alpi Marittime, Corso Dante Livio Bianco 5,

12010 Valdieri (CN)

tel. 0171 97397 fax 0171 97542

E-mail: parcalma@tin.it

La mostra, che si terrà nella Chiesa di S. Agostino e nel Palazzo del Senato in via Principi d'Acaja a Pinerolo, resterà aperta fino all'8 novembre.

Corso e scuola di specializzazione in parchi e giardini

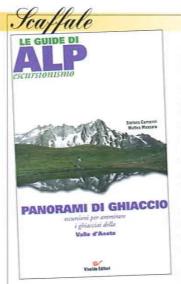
Anche per il prossimo anno accademico la Facoltà di Agraria dell'Università di Torino attiverà sia un corso di perfezionamento sia la Scuola di Specializzazione. Entrambe sono a numero chiuso. Le preiscrizioni si chiudono il 5 novembre. Informazioni più dettagliate si possono avere: Circa gli aspetti amministrativi: Segreteria della Facoltà di Agraria - Via Leonardo Da Vinci 44 - 10095 Grugliasco (TO) - tel. 011 6708671/2/3 fax 011 6708674.

In merito ai contenuti: prof.ssa Elena Accati, dott.ssa Laura Ferro - Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio - Via Leonardo da Vinci 44 - 10095 Grugliasco (TO) - tel. 011 4034232 - fax 011 4112802. E-mail: florparc@tin.it.

12° Sondrio Festival

Si terrà dal 18 al 23 ottobre l'ormai consolidato festival. Mostra Internazionale dei Documentari sui Parchi, rassegna annuale organizzata dal Centro Documentazione del comune lombardo. La prossima edizione ha visto l'iscrizione di 61 documentari provenienti da 24 nazioni. Tra questi il Comitato Scientifico della Mostra ne ha scelti per il concorso e la proiezione al pubblico 13 di produzione albanese, australiana, austriaca, equadoregna, tedesca, britannica, italiana, polacca, russa e statunitense. Il 22 ottobre, nell'ambito della manifestazione si terrà un convegno internazionale su «La fauna delle aree protette». E previsto l'intervento di esponenti dell'IUCN e del National Parks Service americano, oltre a numerosi esponenti dei parchi italiani ed europei.





I fascino particolare dei ghiacciai è una delle maggiori attrazioni ambientali dell'arco alpino occidentale. «Panorami di ghiaccio - Escursioni per ammirare i ghiacci della Valle d'Aosta» (Ed. Vivalda, Torino, £. 25.000), è il titolo di una guida dedicata all'osservazione delle possenti "lingue di ghiaccio" che occupano le quote più elevate dei gruppi montuosi del Gran Paradiso e dei monti Bianco e Rosa. Una trentina di itinerari facili o di media difficoltà si snodano nella regione italiana più ricca di ghiacciai e ci aiutano a meglio comprendere questo straordinario fenomeno naturale. I percorsi proposti da Stefano Camanni e Matteo Massara, sono il primo passo per avvicinarsi ad un mondo inconsueto che da sempre affascina i frequentatori della montagna, ma che per molto tempo è stato considerato appannaggio esclusivo dell'alpinista.

Jean-Charles Campana, alpinista monegasco di origini cuneesi, ci invita alla scoperta di «76 normali nelle Alpi Liguri» (Ed. Blu, Peveragno - CN - £. 27.000). L'autore ha percorso queste montagne scegliendo gli itinerari meno impervi per raggiungere la meta: solo pochi tratti superano il limite dell'attività escursionistica e propongono vie alpinistiche di media difficoltà. Considerando che le quote delle vette non sono eccessivamente elevate, in questa quida si troveranno suggerimenti validi per tutto l'arco dell'anno che interessano le valli Argentina, Nervia, Roia, Vermenagna, Pesio e Tanaro. Compendiano il testo: accurate descrizioni tecniche, dettagliate cartine, fotografie e note toponomastiche.

«Parchi Riserve e Prealpi, 153 itinerari intorno a Torino» di Giulio Berruto (Ed. Istituto Geografico Centrale, Torino, £. 28.000); è una «guida per tutte le stagioni» nel senso che offre una valida serie di opportunità di visita in zone di elevata qualità naturalistica. Quando è impossibile frequentare la montagna più alta, per il sopraggiungere delle prime nevicate autunnali, l'escursionista può scegliere i monti meno elevati, le colline e le aree protette che coronano il capoluogo piemontese. In modo chiaro e sintetico il sottotitolo «61 itinerari nei Parchi - 57 gite nelle Prealpi - 20 escursioni in MTB - 15 gite in bici» informa sul contenuto del volume. L'esperienza dell'autore, è da tempo conosciuta ed apprezzata. Di Berruto hanno scritto: «Una vita dedicata alla scoperta e alla descrizione di migliaia di sentieri. Non ha mai copiato un itinerario. Li percorre tutti, orologio alla mano, e i suoi tempi sono precisissimi, ma attenzione, senza soste, con tempo buono e sacco leggero ... ».

«Edmondo De Amicis: Nel regno del Cervino» (Ed. Vivalda, Torino, £. 26.000): un volume che riunisce tutti i racconti ambientati dall'autore di «Cuore» nello storico albergo Giomein ai piedi del Cervino.

L'opera s'inserisce a pieno titolo in quella suggestiva produzione letteraria, che fiorì in Europa nel tardo Ottocento, concepita in luoghi di villeggiatura ameni e bucolici, ed ispirata alla grandiosa spazialità di scenari di particolare rilievo ambientale. Alla caratteristica autobiografica si accompagna la vivida testimonianza che ritrae il nascente turismo alpino dell'inizio del secolo.

«Salvaguardia degli anfibi in Provincia di Torino» è una quida, nata dalla collaborazione. fra l'Amministrazione Provinciale di Tornio (Servizio Progettazione e gestione Parchi e Aree protette) e l'Università di Torino (Dipartimento di Biologia Animale).

Il manuale, coordinato da M. Delleani, è stato curato da C. Giacoma, E. Marzona, C. Salio, C. Zugolaro. Le varie parti del volume, corredate di cartine di localizzazione, fotografie e disegni esplicativi, costituiscono piccoli tasselli di sviEnvie da scoprire

Un contesto territoriale da scoprire nella sua dimensione storica ed ambientale, nel prossimo autunno o primavera? Envie ed il Montebracco, tra Cavour e Staffarda, verso l'arco alpino. Lo suggerisce la piacevole pubblicazione «Envie da scoprire» redatta dal locale Gruppo Giovani, affiancato nella ricerca da alcuni collaboratori tra cui un appassionato cultore di storia locale e da un esperto conoscitore dell'affascinante e misterioso Monte Bracco, di cui una cartina con descrizioni particolareggiate dei sentieri partenti dal paese, ne favorisce l'incontro e/o la scoperta da questo versante. L'opuscolo valorizzato da un buon apporto iconografico), è distribuito gratuitamente presso il Comune di Envie, presso la Comunità Montana Valle Po, a Paesana e la sezione del Cai di Barge.



luppo ecosostenibile e sono mirate alla diffusione dei risultati del progetto educativo di salvaguardia degli anfibi che si propone come esempio e

tuazioni ad elevato rischio ecologico.

Si sottolinea infine l'impegno e l'assiduità delle Guardie Ecologiche Volontarie che hanno contribuito all'individuazione dei siti e alla raccolta dei dati.

stimolo per intervenire in si-

«La natura, gli altri, la società», è un libro di Giorgio Osti, edito dalla FrancoAngeli (lire 30 mila) sul terzo settore per l'ambiente in Italia. È una ricerca sulla variegata galassia di organismi non profit che si occupano della difesa dell'ambiente a vario titolo ed in varie forme. La tesi di Osti (sociologo che si è già ampiamente dedicato ai temi dei parchi e della natura in altri testi sempre editi dalla FrancoAngeli) è che questo fenomeno abbia le sue radici nella cultura dell'altruismo, propria del volontariato sociale e quella della cittadinanza, ereditata dalle lotte dei movimenti. L'indagine di

Osti mette in luce anche alcuni nodi di fondo di guesto vasto universo e costituisce un'utile contributo alla riflessione per coloro che si occupano dell'ambiente.

Libri sulle Alpi non ne mancano. Il rapporto sullo stato delle Alpi rappresenta un modo di guardare a questo patrimonio naturale e culturale con occhi diversi, più obiettivi e problematici. Questa prima edizione (seguiranno infatti degli aggiornamenti) curata dalla Cipra, è imperniata su tre grandi nodi della catena alpina: trasporti e traffico, turismo ed attività ricreative, natura e paesaggio. È un libro di dati ed informazioni, interviste e riflessioni che contribuisce ad una conoscenza delle Alpi rapida, ma ad un tempo meno «estetica» o superficiale del solito. «Rapporto sullo stato delle Alpi - Dati, fatti, problemi, proposte». Cipra-CDA, Torino, £. 49.000.



I parchi per la fauna



5. LA REINTRODUZIONE DELLA LONTRA

La lontra eurasiatica *Lutra lutra* ha un areale di distribuzione che comprende l'Europa, l'Asia Minore, la Siberia ed il Nord Africa. Nei paesi centro europei la lontra è rara od in forte decremento numerico ed è inclusa nella lista rossa dell'IUCN. In Italia è attualmente una delle specie di mammiferi più minacciata di estinzione; essendo un'entità faunistica tipica de-

gli ambienti acquatici, risente delle modificazioni ed alterazioni che negli ultimi anni hanno caratterizzato i corpi idrici italiani: l'inquinamento delle acque, il disboscamento delle rive, le canalizzazioni dei fiumi e la caccia indiscriminata sono i maggiori responsabili della scomparsa della specie in molti territori o della frammentazione delle popolazioni rimaste con conseguente isolamento genetico.

Le popolazioni più importanti di lontra allo stato libero sono presenti in Basilicata (fiumi Agri e Basento), Lazio e Toscana (fiume Fiora) e Campania (fiumi Sele e Calore). La consistenza totale della popolazione di lontre selvatiche italiane è stata calcolata in circa settanta unità.

I centri italiani di allevamento delle lontre in cattività sono: il parco del Ticino, il parco faunistico «La Torbiera» di Agrate Conturbia, la riserva regionale Lago di Penne (PE) e quella della Valle dell'Ortento di Caramanico Terme (PE). L'attività della lontra è prevalentemente notturna ed acquatica, sulla terraferma si sposta comunque agilmente inarcando il corpo durante la corsa; spesso controlla il territorio circostante mettendosi ritta sulle zampe posteriori ed appoggiandosi alla coda. Ha un comportamento silenzioso e

schivo ed è difficilissimo osservarla in natura. È un'ottima nuotatrice e può rimanere immersa sino a 3 - 4 minuti. Durante il nuoto lento ed esplorativo la spinta è fornita dai movimenti sinuosi del corpo, dalle zampe posteriori e soprattutto dalla coda mossa in senso laterale similmente ai pesci. Durante quello veloce utilizza le quattro zampe come remi. In immersione raggiunge anche il metro al secondo, percorrendo in immersione sino a 400 m e raggiungendo profondità di circa 10 m.

La particolare conformazione della pelliccia la rende impermeabile, consentendo l'attività anche nelle più fredde giornate invernali: infatti la lontra non en-

tra mai in letargo.

Nel territorio del parco piemontese del Ticino le ultime due lontre sono state catturate nel 1950 e nel 1974. Il tempo intercorso tra questi abbattimenti testimonia che la popolazione già 15-20 anni fa era molto rarefatta.

La Valle del Ticino costituisce ancora un habitat sufficientemente adatto alla specie grazie alla varietà di ambienti umidi presenti all'interno dell'ampia fascia bo-

schiva fluviale.

Il Progetto Lontra del parco del Ticino piemontese, sponsorizzato dalla Akzo Nobel Chemical, è iniziato nel 1988 e si propone come scopo lo studio della lontra in cattività finalizzato alla reintroduzione della specie.

Il 27 agosto 1997, nell'ambito del rilascio sperimentale, è stata liberata una coppia di lontre in località Bosco Vedro del Comune di Cameri (NO). È stato il primo rilascio di lontre in libertà effettuato in Italia. Gli animali si sono ben adattati, si nutrono autonomamente cacciando i pesci nelle numerose acque secondarie della zona e marcano attivamente la zona per segnalare la loro presenza e delimitare i territori.

L'iniziativa del parco piemontese rappresenta un progetto pilota a livello italiano, poiché è la prima volta che si sperimenta il delicato processo di reintroduzione di un mammifero come questo che si inserisce in un più ampio programma di ristabilimento dell'equilibrio faunistico e di gestione degli ecosi-

Testo di Gerolamo Boffino Illustrazioni di Cristina Girard e Laura Barella

