

PIEMONTE PARCHI

MENSILE DI INFORMAZIONE E DIVULGAZIONE NATURALISTICA



Sbadiagliando
si respira

**MATEMATICA
E NATURA**
**Frattali,
strisce e
macchie**

SCIENZA
**Le frontiere
della
biologia**

**PARCHI
PIEMONTESI**
**A due passi
dalla città**

*Uomo,
memoria, territorio 19*

TERRE D'ACQUA

2004 numero 133 134 135 136 137 138 139 **140** 141 142

LE AREE PROTETTE DEL PIEMONTE

PARCHI REGIONALI

ALESSANDRIA

Capanne di Marcarolo

Via Umberto I, 32a
15060 Bosio (AL)
Tel. e fax 0143 684777

Sacro Monte di Crea

Cascina Valperone
15020 Ponzano Monferrato (AL)
Tel. 0141 927120
fax 0141 927800

Parco Fluviale del Po

Tratto Vercellese/ Alessandrino (Riserva Torrente Orba)

Piazza Giovanni XXIII, 6
15048 Valenza (AL)
Tel. 0131 927555
fax 0131 927721

Bosco delle sorti la Communa

c/o Municipio
Piazza Vittorio Veneto, 1
15016 Cassine
Tel. 0144 715151

ASTI

Parchi astigiani (Rocchetta Tanaro, Val Sarmassa, Valli Andona, Botto e Grande)

Via S. Martino, 5 - 14100 Asti
Tel. 0141 592091
fax 0141 593777

BIELLA

Baragge (riserva), Bessa (riserva), Brich Zumaglia (area attrezzata)

Via Crosa 1 - 13882 Cerrione (BI)
Tel. 015 677276
fax 015 2587904

Parco Burcina - Felice Piacenza

Casina Blu
13814 Pollone (BI)
Tel. 015 2563007
fax 015 2563914

CUNEO

Alta Valle Pesio e Tanaro (Riserve Augusta Bagiennorum; Cicli del Villar; Oasi di Crava Morozzo; Sorgenti del Belbo)

Via S. Anna, 34
12013 Chiusa Pesio (CN)
Tel. 0171 734021
fax 0171 735166

Alpi Marittime (Riserve: Juniperus Phoenicea);

C.so Dante Livio Bianco, 5
12010 Valdieri (CN)
Tel. 0171 97397
fax 0171 97542

Boschi e rocche del Roero

c/o Municipio
12040 Sommariva Perno (CN)
Tel. 0172 46021
fax 0172 46658

Parco Fluviale del Po

Tratto cuneese (Riserva Rocca di Cavour)

Via Griselda 8 - 12037 Saluzzo
Tel. 0175 46505
fax 0175 43710

NOVARA

Valle del Ticino

Villa Picchetta
28062 Cameri (NO)
Tel. 0321 517706

Sacro Monte di Orta (Riserve Monte Mesma; Colle Torre di Buccione)

Via Sacro Monte
28016 Orta S. Giulio (NO)
Tel. 0322 911960
fax 0322 905654

Parchi del Lago Maggiore (Lagone di Mercurago Riserve Canneti di Dormelletto e Fondo Toce)

Via Gattico, 6
28040 Mercurago di Arona (NO)
Tel. 0322 240239
fax 0322 237916

TORINO

Collina di Superga (Riserva Bosco del Vaj)

Via Alessandria, 2
10090 Castagneto Po (TO)
Tel. e fax 011 912462

Gran Bosco di Salbertrand

Via Monginevro, 7
10050 Salbertrand (TO)
Tel. 0122 854720
fax 0122.854421

Laghi di Avigliana

Via Monte Pirchiriano
10051 Avigliana (TO)
Tel. 011 9313000
fax 011 9328055

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

Via San Rocco, 2 - Fraz. Foresto
10053 Bussoleno (TO)
Tel. 0122 47064
fax 0122 48383

Val Tronca

V. della Pineta
10060 Pragalato (TO)
Tel. e fax 0122 78849

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

Corso Massimo d'Azeglio, 216
10081 Castellamonte (TO)
Tel. 0124 510605
fax 0124 514463

Parco Fluviale del Po

Tratto torinese (Area Attrezzata Le Vallere)

Cascina Vallere, Corso Trieste 98
10024 Moncalieri
Tel. 011 64880
fax 011 643218

La Mandria

(Aree attrezzate Collina di Rivoli; Ponte del Diavolo; Riserva Madonna della Neve Monte Lera; zona salvaguardia stura di Lanzo)

Viale Carlo Emanuele II, 256
10078 Venaria Reale (TO)
Tel. 011 4993311
fax 011 4594352

Stupinigi

c/o Ordine Mauriziano,
via Magellano, 1
10128 Torino
Tel. e fax 011 5681650

VERBANIA

Alpe Veglia e Alpe Devero

Via Castelli, 2
28868 Varzo (VB)
Tel. 0324 72572
fax 0324 72790

Sacro Monte Calvario di Domodossola

Borgata S. Monte Calvario, 5
28055 Domodossola (VB)
Tel. 0324 241976 fax 0324 247749

Sacro Monte della SS. Trinità di Ghiffa

P.zza SS. Trinità, 48
28823 Ghiffa (VB)
Tel. 0323 59870 fax 0323 590800

VERCELLI

Alta Valsesia

C.so Roma, 35
13019 Varallo (VC)
Tel. e fax 0163 54680

Lame del Sesia (Riserve Garzaia di Villarboit;

Isolone di Oldenico; Palude di Casalbertrame; Garzaia di Carisio)

Via XX Settembre, 12
13030 Albano Vercellese (VC)
Tel. 0161 73112
fax 0161 73311

Monte Fenera

Fraz. Fenera Annunziata
13011 Borgosesia (VC)
Tel. 0163 209478
fax 0163 209356

Sacro Monte di Varallo

Loc. Sacro Monte
Piazza della Basilica
13019 Varallo (VC)
Tel. 0163 53938
fax 0163 54047

Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino

C.so Vercelli, 3
13039 Trino (VC)
Tel. 0161 828642
fax 0161 805515

PARCHI NAZIONALI

Gran Paradiso

Via della Rocca 47 - 10123 Torino
Tel. 011 8606211
fax 011 8121305

Val Grande

Villa S. Remigio
28922 Verbania (VB)
Tel. 0323 557960
fax 0323 556397

PARCHI PROVINCIALI

Lago di Candia

Via M. Vittoria, 12 - 10123 Torino
Tel. 011 8612584
fax 011 8612788

SETTORE PARCHI

Via Nizza 18 - 10125 Torino

Settore Pianificazione

Tel. 011 4322596
Fax 011 4324759

Settore Gestione

Tel. 011 4323524
Fax 011 4324793

Banche dati

Tel. 011 4324383

Biblioteca

Tel. 011 4323185

parchi web indirizzi

ed e-mail
delle aree protette
e del settore parchi
sul sito ufficiale della
Regione Piemonte

www.regione.piemonte.it/parchi/

www.regione.piemonte.it/parchi/rivista

PIEMONTE PARCHI





MONDO Web

a cura di Emanuela Celona

Piemonte Parchi Web sogna l'Oscar

Tra i 2963 i siti candidati che aspiravano a vincere la prestigiosa statuetta ha concorso anche Piemonte Parchi Web (www.regione.piemonte.it/parchi/rivista/) sezione del portale della Regione Piemonte (www.regione.piemonte.it) dedicato alle aree protette piemontesi.

Il nostro sito, curato per conto del CSI da Paolo Pieretto nella grafica e dalla redazione per i contenuti si è aggiudicato il sesto posto nel voto de pubblico su 779 siti in concorso. Ancora da assegnare, invece, i premi della giuria.

È ormai conclusa la fase di selezione per le **Eccellenze del web italiano** che ha visto nella fase iniziale un totale di 5048 siti iscritti. Solo i siti Eccellenti hanno potuto accedere alle nomination per i 7 premi di categoria (arte e cultura; economia e finanza; informazione ed editoria; pubblica amministrazione; scienze, scuola e non profit; tecnologie e comunicazioni; turismo, sport e tempo libero) e per eventuali premi speciali.

Il premio, giunto alla terza edizione, ha inaugurato quest'anno una novità: il **voto del pubblico** che, attraverso le preferenze dei navigatori, ha assegnato un premio per ciascuna categoria e il premio al sito dell'anno.

Novità anche tra i premi speciali, dove si è messo l'accento sugli

ambiti territoriali: come il **Premio delle Regioni** per offrire uno spaccato dell'innovazione tecnologica là dove è maggiormente presente, e una fotografia concreta della realtà italiana. Tantissimi i **criteri di valutazione** che hanno messo sempre più in evidenza i valori che si stanno affermando in questo periodo: **accessibilità, eDemocracy, iEconomy.**

Durissima la selezione: ben 4 le **giurie** che si sono alternate nelle diverse fasi del concorso. A queste si sono affiancate la **giuria giovani**, con il compito di segnalare i lavori più significativi rivolti ad un pubblico attento quanto delicato, e la già citata giuria popolare formata da tutti gli utenti del web italiano che hanno voluto partecipare.

Riprende Piemonte parchi Web Junior

Dopo la pausa estiva e l'inaugurazione del nuovo anno scolastico, riprende l'aggiornamento del "giornalino" on line scritto da e per i nostri internauti più giovani, amanti della natura.

Numerose le novità e i progetti che Junior ha in serbo: tutte da scoprire navigando su <http://www.regione.piemonte.it/parchi/junior/index.htm>

Nuovo sito Internet

L'Associazione Nazionale degli Insegnanti di Scienze Naturali, sezione piemontese ha inaugurato all'indirizzo www.anisn.it un nuovo sito dove sono raccolte tutte le iniziative dell'associazione.

*Vuoi ricevere le news di Piemonte Parchi?
invia una Email a iscrizioni@comunic.it
con oggetto: "iscrivetemi a Piemonte Parchi news"*



REGIONE PIEMONTE
 Direzione Turismo, Sport e Parchi
 Via Magenta 12, 10128 Torino
Assessorato Ambiente
 Via Principe Amedeo 17, Torino
 Assessore: Ugo Cavallera
Assessorato Cultura
 Via Meucci 1, Torino
 Assessore: Giampiero Leo

PIEMONTE PARCHI
 Mensile
 Direzione e Redazione
 Via Nizza 18, 10125 Torino
 Tel. 011 4323566 - Fax 011 4325919
 Email:
 piemonte.parchi@regione.piemonte.it

Direttore responsabile:
 Gianni Boscolo

Redazione
 Enrico Massone (vicedirettore),
 Toni Farina, Emanuela Celona
 (Web e news letter)
 Aldo Molino (itinerari e territorio),
 Mauro Beltramone (abstract on line),
 Paolo Pieretto (CSI - versione on line),
 Susanna Pia (archivio fotografico)
 Maria Grazia Bauducco
 (segretaria di redazione)

Hanno collaborato a questo numero:
 S. Battaglia, G. Ben, M. Bosio,
 G. Brillante, A. Fasolo, S. Ghione,
 C. Gromis di Trana, G. Ielardi, L.
 Longo, B. Magno, P. Magosso, A.
 Marcarini, S. Romano, P. Tonanti,
 Emanuela Vinai

Fotografie:
 A. Bee, G. Boetti, G. Fontana,
 E. Formica, P. Gislimberti,
 G. Ielardi, D. Lanzardo,
 L. Longo, S. Loppel,
 A. Losacco, E. Manghi,
 A. Marcarini, A. Re
 P. Siccardi, R. Valterza,
 arch. Ente Risi,
 arch. Consorzio Ovest Sesia,
 arch. Rivista/Boscolo/Farina/Molino

In copertina:
 Lince
 di Annalisa Losacco ed
 Eugenio Manghi

L'editore è a disposizione per gli aventi diritto per
 fonti iconografiche non individuate. Riproduzione,
 anche parziale, di testi, fotografie e disegni vietata
 salvo autorizzazione dell'editore

Registrazione del Tribunale di Torino
 n. 3624 del 10.2.1986
 Arretrati (disponibili, dal n. 90): € 2
 Manoscritti e fotografie non richiesti dalla
 redazione non si restituiscono e per gli
 stessi non è dovuto alcun compenso.

Abbonamento 2004
 (10 numeri l'anno, più speciali)
 tramite versamento di € 14
 sul conto corrente postale
 n. 13440151 intestato a:
 Piemonte Parchi-S.S. 31 km 22,
 15030 Villanova Monferrato (AL)
 Info abbonamenti:
 tel. 0142 338241 / 011 432 3273
 011 432 3247

Stampa


 Diffusioni Grafiche S.p.A.
 Villanova Monferrato (AL)
 Tel.0142 3381, fax 483907

Grafica: M. Bellotti

Riservatezza - legge 675/96. L'Editore garantisce la
 tutela dei dati personali.
 Dati che potranno essere rettificati
 o cancellati su semplice richiesta scritta
 e che potranno essere utilizzati
 per proposte o iniziative legate
 alle finalità della rivista.

Stampato su carta ecologica senza cloro

9 • 2004

2
Matematica&Natura
 Frattali strisce macchie
 di Barbara Magno

5
Scienza
 Le frontiere della biologia
 di Aldo Fasolo

8
Anniversari
 A dieci anni
 dall'alluvione del 1994
 di G. Ben, P. Magosso, P. Tonanti

10
Fortificazioni
 Il Vallo di Adriano
 di Albano Marcarini

13
Fauna
 Sbadigliando si respira
 di Giuseppe Brillante

17
Uomo, memoria, territorio
 Il re dei cereali
 di Aldo Molino

18
 Un tempo gestiva le acque
 di Marco Bosio

20
 Un Ecomuseo di Terre d'acqua
 di Marco Bosio

22
 Storia di un canale
 di Marco Bosio

25
 Il mulino di S. Giovanni
 di Aldo Molino

27
 Il mare a quadretti
 di Emanuela Vinai

28
 È di scena il riso
 di Gianni Boscolo

30
 La risaia come ecosistema
 di Silvia Battaglia

33
Avifauna
 Il ritorno della spatola
 di Luca Longo

35
Parchi Piemontesi
 A due passi dalla città

38
Parchi Italiani
 Si fa presto a dire area protetta
 di Giulio Ielardi

42
Rubriche

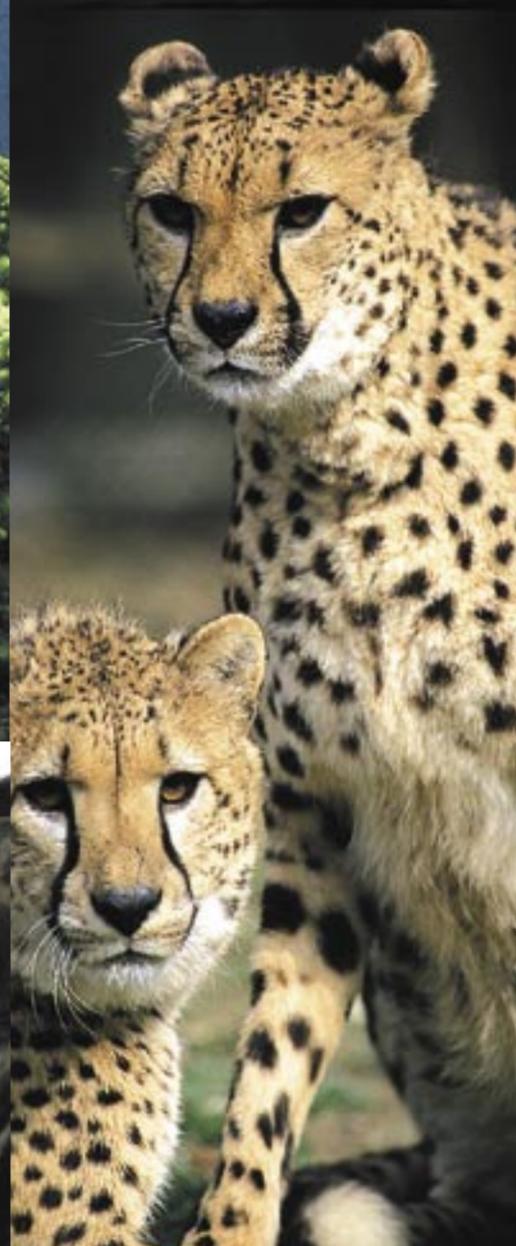
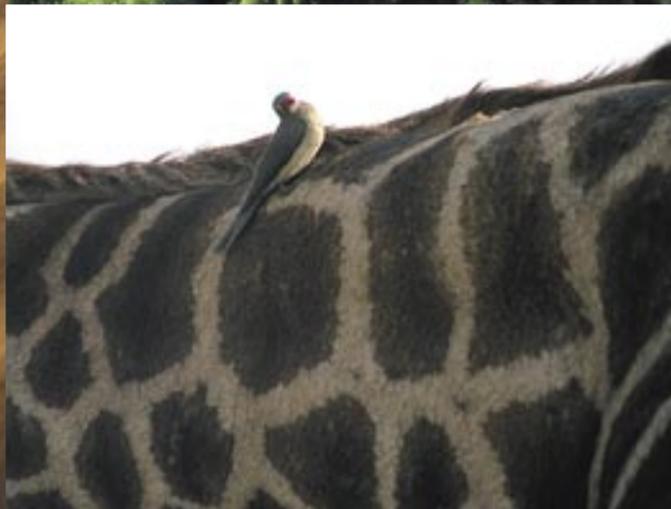
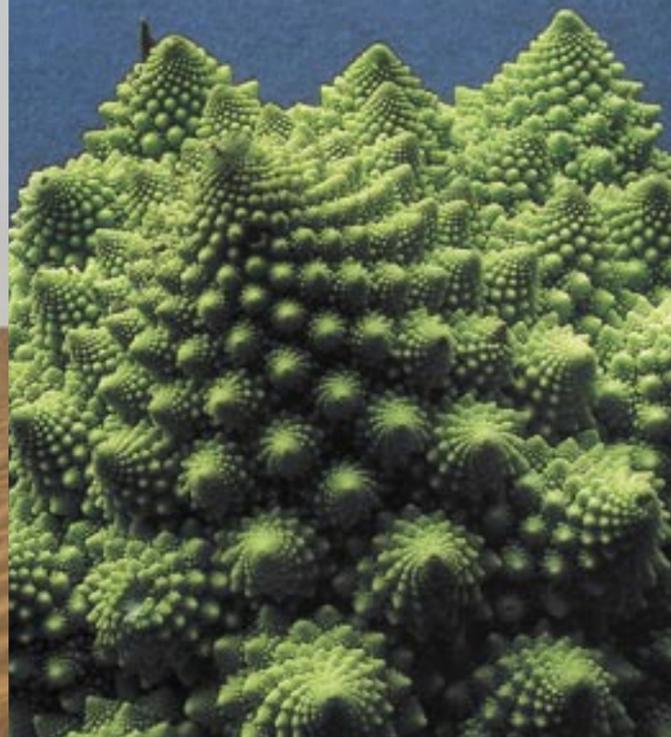
Il primato italiano

Tre scenari socioeconomici per il mondo. Sono sotto gli occhi di tutti, ma nelle ultime settimane politici e opinionisti li hanno a più riprese evocati in un dibattito sui rischi concreti di marginalizzazione dell'Italia nel nuovo quadro internazionale. Il primo, un'area tuttora ai margini del processo di globalizzazione e coincidente in buona parte col Terzo Mondo, dove si concentrano basi militari e instabilità politica, fornisce mano d'opera d'emigrazione, produce materie prime. Il secondo, rappresentato da Paesi come la Cina, Taiwan, la Corea del Sud, il Brasile: è il pianeta delle fabbriche, dei processi di trasformazione, delle masse sterminate d'operai a basso costo e alto rischio d'intossicazione. Il terzo, dove miniere e catene di montaggio lasciano il campo alle "blu chip", ai brevetti, al flusso inarrestabile di informazioni: è l'Occidente, tempio secolarizzato dei beni immateriali, della comunicazione, dei servizi. Il nostro Paese? In affanno su ricerca e leadership industriale - hanno convenuto i commentatori - l'Italia dalla sua possiede una "chance", vale a dire una formidabile tessuto territoriale stratificato nei millenni. E composto da un intreccio unico di risorse naturali e paesaggistiche, città d'arte, circuiti produttivi di eccellenza legati alla tradizione, reti di accoglienza. Ecco, il nostro primato. Ed ecco indicata la priorità per gli investimenti e la ripresa dell'occupazione, l'anima del progetto davvero capace di evitare al Paese un futuro indegno del suo passato.

Troppo facile, e i segnali che vanno nella direzione opposta sono troppi e troppo importanti. Per esempio, la sempre rinviata riforma dell'Enit con l'avvio di una robusta ripresa di un coordinamento centrale della promozione turistica dell'Italia sui mercati internazionali. Per esempio, la costante diminuzione delle risorse stanziare in sede di legge finanziaria per i parchi nazionali e le riserve statali. Per esempio, la sanatoria degli interventi edilizi in aree a vincolo paesaggistico varata nelle scorse settimane dal Senato e tornata adesso alla Camera per l'approvazione definitiva (nell'ambito della legge delega al governo in materia di legislazione ambientale). Dicendosi "estremamente preoccupata", in un comunicato la Federparchi definisce il provvedimento "un nuovo colpo all'integrità del territorio e, laddove applicabile ai parchi, un atto dirompente per la loro credibilità". Il Parlamento saprà rispondere?

Giulio Ielardi





FRATTALI STRISCE MACCHIE



di Barbara Magno

“Dio è un matematico” affermò il fisico inglese Paul Dirac nel 1939. Voleva dire che nella natura sono presenti regole matematiche? È possibile che tra le dune del deserto si nasconda un teorema? Per poter rispondere a tutte queste domande è necessario fermarsi e osservare ciò che ci circonda. Così, ci si accorge che “le nubi non sono sfere, le montagne non sono coni, le linee costiere non sono cerchi, la corteccia degli alberi non è levigata, e il fulmine non viaggia in linea retta”, come affermava Benoît B. Mandelbrot, matematico francese nato a Varsavia nel 1924. L’universo quindi non può essere descritto da oggetti elementari della geometria ordinaria, ma non è neppure così complesso da non poter essere affatto descritto. Per poter affrontare questo problema negli anni Settanta venne elaborata una nuova teoria geometrica, diversa da quella euclidea che di solito si studia sui banchi di scuola. Lo scopritore fu lo stesso Mandelbrot. La scoperta avvenne quasi per caso, mentre rappresentava graficamente equazioni sul computer per conto dell’IBM. Osservò che gli oggetti ottenuti mantenevano le stesse caratteristiche geometriche su scale diverse: avevano cioè la proprietà dell’autosimilarità. Anche in natura si possono osservare oggetti con questa proprietà (una roccia sembra una montagna in miniatura). Fu lo stesso Mandelbrot a dare il nome alla sua scoperta; così nel 1975 nacque il termine “frattale”: quando, cercando un nome che potesse descrivere i suoi oggetti, mentre sfogliava il vocabolario di latino del figlio, si imbattè nell’aggettivo *fractus*. “Ho coniato la parola ‘frattale’ dall’aggettivo latino *fractus*. Il verbo corrispondente, “frangere”, significa rompere, creare frammenti irregolari. Ha senso “perciò (ed è appropriato ai nostri bisogni) che, oltre a frammentato [...] *fractus* significhi anche irregolare”. Un elemento giustificativo ulteriore al termine *fractus* è dato dalle caratteristiche innovative della loro dimensione: infatti

i frattali non hanno necessariamente dimensione intera ma generalmente frazionaria, ovvero fracta. Il lavoro di Mandelbrot fu pubblicato inizialmente nel libro *Les objets fractals, form, hasard et dimension* (1975) e poi in modo più completo nel volume *The fractal geometry of nature* (1982). La nuova geometria venne quindi definita geometria frattale o anche geometria della natura: infatti la maggior parte delle forme del mondo naturale sono correttamente descritte dai frattali. Una costa è un esempio di linea frattale: man mano che la si osserva nel dettaglio, si scoprono nuove insenature e nuovi promontori. Una montagna è una superficie frattale, come lo è una nuvola: ogni cima è costituita da cime più piccole, così come ogni sbuffo di vapore è costituito da altri sbuffi. I frattali descrivono in modo adeguato: alberi, fiumi, felci, fulmini, galassie. È possibile trovarne alcuni esempi anche sulle bancarelle del mercato: il cavolfiore e il cavolo broccolo.

Alcuni frattali furono inventati prima della loro teorizzazione, tra la fine dell’Ottocento e i primi decenni del Novecento, anche se all’epoca erano detti curve patologiche o mostri matematici. Uno di essi è la gerla di Sierpinski, che prende il nome dal suo scopritore



Waclaw Sierpinski, un matematico polacco. Si ottiene partendo da un triangolo equilatero, dividendolo in quattro triangoli uguali ed eliminando quello centrale. Si procede ritagliando a ogni passo un triangolo centrale dai triangoli rimasti. Questo oggetto può sembrare un puro gioco matematico fine a se stesso ma, oltre a costituire un modello per la realizzazione delle antenne dei telefoni cellulari, è possibile

Da sinistra a destra:
Libia, Sahara (foto A. Bee);
fiore di cavolo “Minaret” (foto D. Lanzardo);
giraffa (foto A. Bee);
ghepardi (foto P. Gislimberti);
zebra (foto A. Bee);
deserto del Namib (foto A. Bee);
tigre siberiana (foto P. Gislimberti).
In alto: *Astraea Heliotrophium* (foto D. Lanzardo)

osservarlo sulla conchiglia di numerosi molluschi, come ad esempio l'*Oliva porphyria* che vive al largo della costa orientale dell'America del Sud, o l'*Amoria Damonii* dell'Australia occidentale, o al *Conus textile* dell'Oceano Indiano. Tali disegni regolari nascono grazie a processi chimici che appartengono alla categoria dei processi conosciuti con il nome di "reazione-diffusione alla Turing". Alan Turing, matematico inglese, all'inizio degli anni '50, dimostrò che alcune sostanze chimiche attraverso processi di reazione e diffusione possono creare configurazioni spontanee.



Grazie alle equazioni scoperte, attraverso delle simulazioni al computer, è possibile produrre numerose configurazioni come strisce e macchie analoghe a quelle che si possono osservare sul manto di numerosi animali come zebre e felini. Le idee di Turing erano di carattere puramente teorico finché dopo qualche anno si presentò all'attenzione dei chimici un esempio concreto di processo "reazione-diffusione": la "reazione di Belousov-Zhabotinskii", la cui caratteristica è data dal fatto che la soluzione cambia colore e forma in modo periodico, creando delle configurazioni in movimento.

Per molti anni però si è pensato che la teoria di Turing non potesse descrivere le strisce delle zebre o le macchie del leopardo perché, non muovendosi, erano considerate configurazioni statiche.

Ma è proprio così? Le figure sul manto degli animali in realtà si muovono, ma lo fanno così lentamente da non essere notate dall'occhio umano: anche questa lentezza era stata predetta dalla teoria di Turing. L'animale che ha fatto giungere a questa conclusione è un piccolo pesce dei mari tropicali, il pesce angelo (*Pomacanthus*). Ne esistono di diverse specie, ciascuna delle quali caratterizzata da una diversa configurazione di strisce: quelle del pesce angelo imperatore (*Pomacanthus imperator*) per esempio, percorrono il corpo dell'animale dalla testa alla coda, mentre quelle del *Pomacanthus semicirculatus* sono verticali. Il movimento delle configurazioni è molto chiaro in quest'ultima specie, in quanto i piccoli hanno tre strisce, mentre gli adulti ne hanno 12 o più. Se la configurazione fosse statica anche il pesce adulto do-



Dall'alto in basso:
lince (foto P. Gislimberti);
leopardo (foto A. Bee);
Murex pecten
(foto D. Lanzardo)
Pesci *Pomacanthus*



vrebbe avere tre strisce. A un certo punto della sua crescita però, aumenta-

no di numero: tra di esse cominciano a comparire altre inizialmente più sottili e poi, una volta raggiunto lo spessore delle prime, il processo si ripete. Questi movimenti sono stati descritti da due biologi matematici giapponesi, Shigenu Kondo e Rihito Asai, utilizzando le equazioni di Turing. Essi hanno inoltre osservato che nel caso del pesce angelo imperatore la sequenza è ancora più curiosa: le strisce oltre ad aumentare di numero si aprono "a cerniera", si spezzano e si ricollegano. Inutile ribadire che anche questo era stato previsto dal matematico inglese.

Le strisce sono una configurazione piuttosto comune nel mondo animale: sono a strisce le zebre, le tigri, i procioni, i porcellini selvatici, alcune conchiglie marine, i pesci tropicali; ma si possono considerare strisce anche le onde del mare, le dune sabbiose del deserto. Una possibile spiegazione della grande presenza di strisce in natura è il fatto che, da un punto di vista matematico, sono la configurazione più semplice nel piano. Dopo le strisce, in ordine di complessità, ci sono le macchie. Tuttavia osservando un ghepardo si ha l'impressione che le macchie tendano a disporsi in file, quasi cercassero di formare delle strisce, strisce instabili. Una striscia viene detta instabile se, una volta perturbata, non mantiene la propria forma e diventa ondulata, si spezzetta, si suddivide in una linea di pezzetti separati. Anche le macchie del ghepardo quindi possono essere considerate delle strisce, delle strisce instabili. 🐾

Per saperne di più:

Che forma ha un fiocco di neve? di Ian Stewart, Bollati Boringhieri

Gli oggetti frattali: forma, caos e dimensione di B. B. Mandelbrot, Einaudi



Le frontiere della biologia

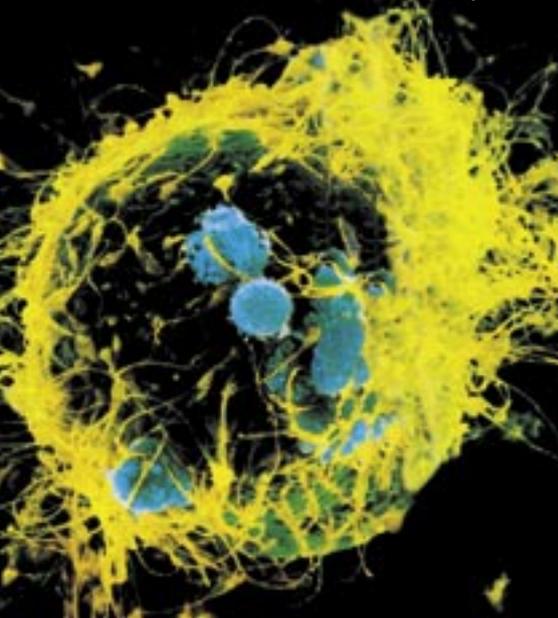
La Casa editrice Utet ha pubblicato un aggiornato *Dizionario di Biologia* curato da un'équipe di specialisti e diretto da Aldo Fasolo. Pubblichiamo alcuni passi significativi della presentazione.

di Aldo Fasolo

Capire la biologia, oggi, significa non soltanto capire come la ricerca scientifica abbia mutato la nostra immagine e quella del mondo che ci circonda, laicizzando il vivente, ma come questa abbia altresì innescato cambiamenti irreversibili nella vita pratica, con una velocità di crescita esponenziale delle conoscenze e delle prospettive [...].

L'epoca post-genomica

[...] Una delle ricadute più probabili di tali nuove conoscenze è una nuova medicina biologica. Non sono affatto fantascientifiche le possibilità di avere medicine definite sulla base del profilo



genetico e biologico del singolo paziente, risolvendo un antico "impasse" della medicina: quello di usare farmaci valutati qualitativamente e quantitativamente su una base statistica, numericamente molto grande, ma incapace di definire i quadri di risposta individuale. Si parla così di un nuovo settore, la farmacogenomica, che nei prossimi anni punterà a una personalizzazione dei trattamenti, farmaci o combinazioni di farmaci, preparati sulla base del patrimonio genetico del singolo individuo. Questa prospettiva, se da una parte migliorerà fortemente le speranze e la qualità di vita nei paesi sviluppati, aumenterà prevedibilmente il divario sanitario con i paesi più poveri, dove le condizioni economiche e sociali limitano l'uso delle terapie banali [...].

Le tecniche di transgenesi poi, sempre più mirate ed efficaci, hanno permesso di produrre moltissimi tipi di organismi geneticamente modificati, sia in campo microbiologico sia in campo vegetale, sia ancora nel mondo animale, con finalità diverse [...]. Ulteriori elementi di manipolazione derivano dall'uso di cellule staminali multipotenti, derivanti da embrioni precoci o da tessuti adulti. È degli ultimi giorni del 2001 l'annuncio del primo embrione umano clonato. Secondo alcuni il risultato è scientificamente trascurabile, ma indica una forte convergenza di interessi in quel settore di ricerca. Per altri, è la dimostrazione che la clonazione, sia quella riproduttiva, sia quella terapeutica sono già a portata di mano, almeno sul piano tecnico [...].

Le prospettive future sono ancora più sconvolgenti, se vi sarà la prevista saldatura fra le tecnologie biologiche, l'informatica e le nanotecnologie... Queste ultime promettono di usare sistemi miniaturizzati per produrre oggetti o ripararne altri e hanno un probabile impatto forte sia sulle tecnologie dei materiali sia sulla biomedicina [...]. Le promesse biotecnologiche, specie nel settore agro-alimentare, sono

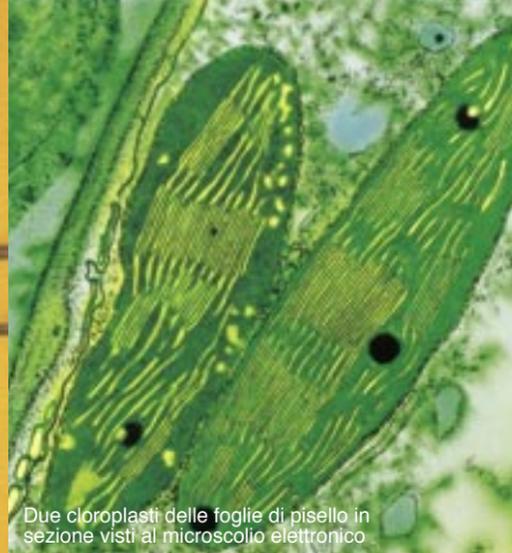
messianiche: potremo avere un nuovo giardino dell'Eden, grazie a varietà agricole capaci di sopportare il freddo e la siccità, protette dagli agenti patogeni e più ricche di sostanze nutritive, anche di origine animale, se si forzerà la prospettiva della transgenesi [...]. Naturalmente le preoccupazioni scientifico-sanitarie sulla sicurezza nell'uso degli OGM (Organismi Geneticamente Modificati) e il possibile attacco alla biodiversità sono del tutto legittime e impongono un intervento efficace e serio. È sperabile quindi che, nei prossimi prossimi anni appassionato una nuova dimensione culturale e di responsabilità, ma anche una legislazione adeguata e un sistema di controlli e certificazioni



In alto: colonia di alobatteri
a sinistra: uovo umano appena fecondato
a destra: meduse



Uovo di mammifero, tenuto fermo mediante aspirazione con un sottile tubo di vetro, riceve microiniezione di DNA



Due cloroplasti delle foglie di pisello in sezione visti al microscopio elettronico



Embrione umano a sei settimane di vita



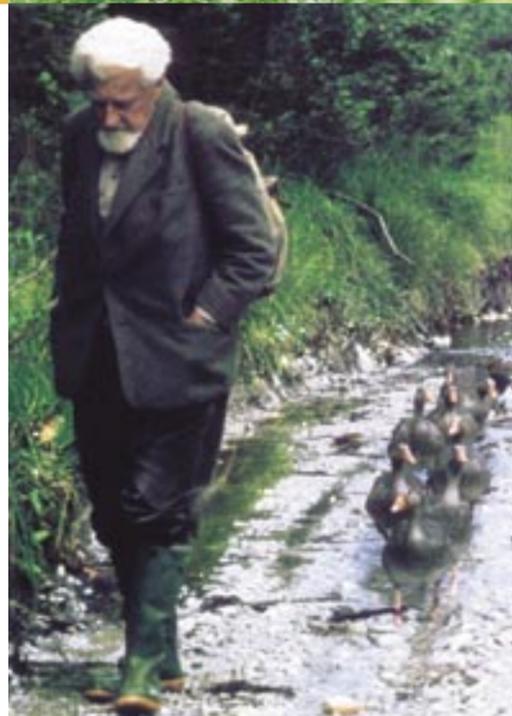
Micrografia elettronica a trasmissione, colorata artificialmente, del batterio (eubatterio)

sanitarie ed ambientali, almeno paragonabile a quello che è stato fatto per il controllo dei farmaci. Nell'insieme queste nuove tecnologie per il loro potenziale applicativo sollevano inoltre profonde critiche e opposizioni etiche e confessionali strenue, tali da farle bandire o comunque circoscrivere in paesi tradizionalmente all'avanguardia nella ricerca. Esempio è la restrizione alla ricerca sulle cellule staminali imposta negli Stati Uniti dal presidente George W. Bush. Nel dibattito vengono definiti o ipotizzati limiti al diritto di ricerca, dettati dalla "società civile" in opposizione alla comunità scientifica e al suo appello alla libertà di ricerca. E in ogni caso, le nuove tecnologie della riproduzione abilitano lo scienziato ad agire come un motore nuovo e indipendente dell'evoluzione, in grado di creare potenzialmente nuove specie e nuovi uomini, oppure di salvare specie in estinzione [...].

Biofilia e ambiente

Un altro cambiamento epocale è quello del rapporto emozionale ed etico dell'uomo con la natura e l'ambiente. La vita è uno strano, meraviglioso viaggio, lungo ben tre miliardi e mezzo di anni. Le ricerche più recenti riescono a esplorare le vie complesse della vita e come l'informazione, attraverso percorsi via via più intrecciati, abbia portato da semplici molecole autoreplicanti sino all'*Homo sapiens*, senza ricorrere a eventi miracolosi, ma attraverso la pervasiva efficacia della selezione naturale. È il trionfo della teoria darwiniana, rivisitata e arricchita dalle moderne conoscenze molecolari e dell'informazione: l'evoluzione dipende cioè da cambiamenti nell'informazione trasmessa da una generazione alla successiva e il modo in cui l'informazione si conserva e si trasmette è stato al centro di varie "transizioni fondamentali", a partire dall'origine delle prime molecole in grado

di duplicarsi fino al momento in cui si è sviluppato il linguaggio [...]. In questo contesto l'atteggiamento verso il "vivente" di parte dell'opinione pubblica nei paesi più ricchi si sta modificando di concerto. La riduzione drammatica della biodiversità, la scomparsa degli ambienti che non siano stati antropizzati, l'impoverimento delle risorse naturali, il formidabile disequilibrio fra paesi tecnologicamente sviluppati e il resto del mondo, imporranno un'enfasi sempre più forte sulla "naturalità" e sulla biofilia alla Wilson. Verranno (e sono) attribuiti valori quasi mistici a realtà naturali (biotopi, specie, singoli alberi), mescolando la prospettiva protezionistica con visioni religiose e riflussi delle ideologie politiche [...]. La protezione di alcuni ambienti può imporre scelte nelle quali il valore dell'uomo venga messo in secondo piano. Lo stesso dibattito relativo ai diritti degli animali, oltre a estendere il concetto di dignità, impone una revisione (o almeno una messa in discussione) dei rapporti fra le specie. Le tematiche emerse prima nel summit mondiale di Rio de Janeiro del 1992 e poi in quelli successivi, portano alla ribalta la trilogia "biodiversità, cambiamento globale, sviluppo sostenibile". Si tratta di un'amalgama di visioni filosofiche, proposte etiche, ipotesi ecologiche, ma anche di rivendicazioni economiche e politiche dei nuovi membri di una comunità sovranazionale e globale [...]. La rivoluzione copernicana degli atteggiamenti verso il vivente richiede una profonda riflessione etica. La bioetica, e più in generale la comprensione dei processi biologici, come pietra di paragone ove saggiare la correttezza e il margine di rischio delle scelte scientifiche, diviene strumento irrinunciabile non solo per lo scienziato e per il politico, ma si colloca in modo centrale nello sviluppo di una nuova educazione.



Konrad Lorenz



Fossile di *Mesosaurus brasiliensis* un rettile (lunghezza 40 cm) del Permiano

Sulle orme di Frankenstein

[...] Mentre la scienza, nel suo complesso, pur fra alti e bassi storici, ha goduto di un forte sostegno e di grandi speranze, la biologia è stata sempre percepita come pericolosa e blasfema. A tale immagine, socialmente inquietante, hanno contribuito in modo significativo scienziati importanti che per orgoglio luciferino, arroganza, bisogno di apparire, o semplicemente per volontà di definire le potenzialità della disciplina che praticavano, hanno attinto a piene mani a miti prometeici e demiurgici. È di questi giorni l'infatuazione per le cellule staminali del cervello, un tema affascinante e di grandi potenzialità, ma che viene venduto da molti scienziati come l'ennesima panacea ai mali del corpo e dell'anima. Il risultato di tante promesse è che i successi, pur straordinari della biologia, spesso vengono

sentiti come deludenti e che la cattiva immagine di fondo degli scienziati si protragga sino ad oggi [...]. Forse un modo di mandare al museo il mito di Frankenstein è conoscere meglio la scienza reale, piuttosto che quella mitologica, che a fini agiografici oppure terrifici, ci viene spacciata [...]. È solo attraverso una ristrutturazione profonda degli atteggiamenti verso la biologia, in un pluralismo di concezioni elaborate autonomamente che si potranno diradare le ombre di storie goticheggianti vecchie e nuove [...]. In conclusione, il libro dovrebbe inviare un forte e chiaro messaggio che la dialettica, talvolta distruttiva, fra la pratica della "ragione strumentale" e l'ideale della "conoscenza fine a se stessa", impone di scegliere, secondo un principio di responsabilità, mai disgiunto dalla conoscenza e dal confronto con gli altri. Di scienza si può anche morire, ma senza scienza non si sopravvive. (Revisione testi Anna Ferrari)

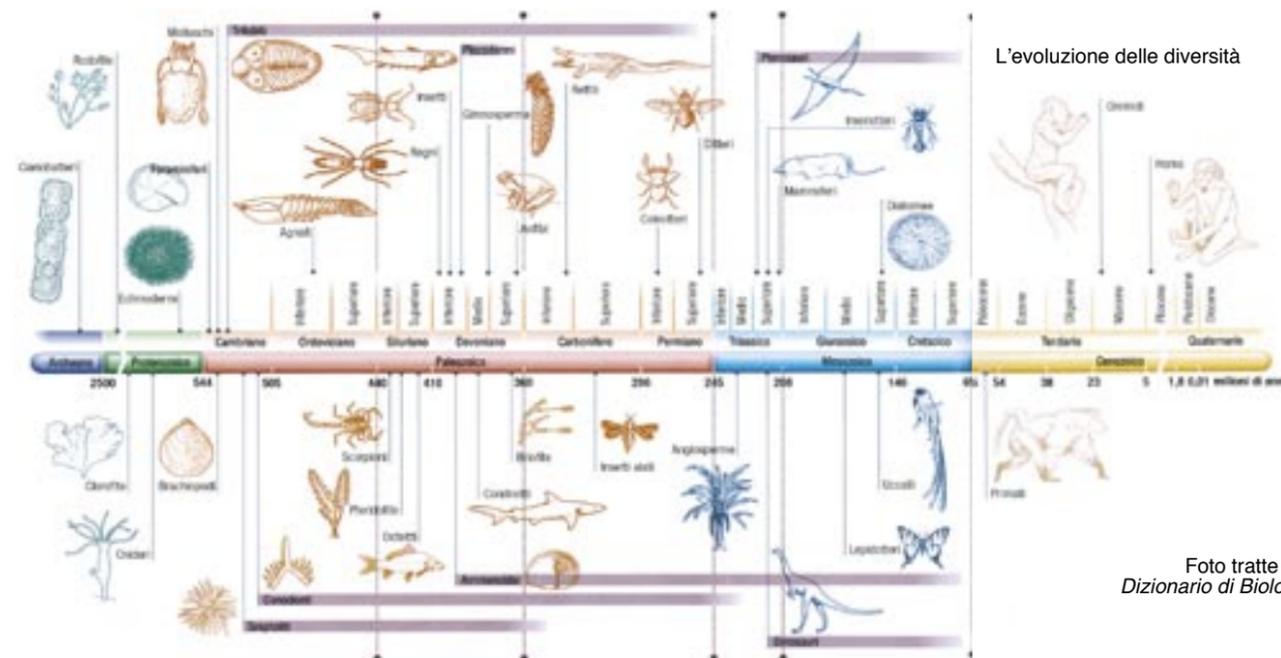


Foto tratte dal Dizionario di Biologia



A dieci anni dall'alluvione del 1994

testo di Giuseppe Ben*, Paola Magosso*, Paolo Tonanti*
foto di Paolo Siccardi

“Grave la situazione meteorologica rilevata alle ore 16.30 del 3 novembre 1994”. Con questo comunicato del settore Prevenzione del rischio geologico meteorologico e sismico della Regione Piemonte (oggi Arpa Piemonte) gli enti competenti venivano informati della realtà dei fatti. Una situazione che nelle ore successive avrebbe portato al calamitoso evento alluvionale del 4-6 novembre. Più del 50% del territorio regionale fu pesantemente coinvolto nell'evento: 68 vittime, oltre gli 11.000 miliardi

di lire i danni stimati, 198 i comuni dichiarati “gravemente colpiti”. Gli organismi della protezione civile si misero subito in moto, avviando sia le attività di rilevamento dei processi di dissesto e degli effetti sui comuni colpiti (con la stima dei danni subiti), sia l'individuazione delle opere più urgenti per mitigare il rischio residuo. Da quei primi momenti e nel corso dei 10 anni che ci separano da quell'evento disastroso, molto è stato fatto sui temi della previsione e della prevenzione del rischio idrogeologico, non ultimo la gestione di un altro grave evento alluvionale che ha colpito il Piemonte nell'ottobre 2000. L'ondata emotiva e forse una nuova consapevolezza



della necessità di una sistematica opera di prevenzione del rischio e di difesa del suolo hanno portato all'adozione di nuovi strumenti normativi e a una maggiore attenzione verso l'attuazione di quelli già esistenti. A livello nazionale, numerose sono state le disposizioni dettate dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, tra cui il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) che individua e regola l'uso di settori a diversa pericolosità e rischio di allagamento lungo i principali corsi d'acqua del bacino padano. Non meno importante, l'approvazione della Legge n. 267/98, emanata a seguito della calamità che colpì i comuni campani di Sarno, Siano, Quindici e Bracigliano nel maggio del 1998.

Da quel momento tutti i comuni del bacino padano sono stati chiamati a realizzare una verifica di compatibilità delle previsioni contenute nei Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC) con il quadro del dissesto presente nel territorio. Seguendo criteri dettati da disposizioni regionali, i comuni hanno predisposto studi, indagini e coinvolto i cittadini a prendere visione e a formulare eventuali osservazioni, per verificare la pericolosità e il rischio idrogeologico presenti negli ambiti edificati e in quelli di futura edificazione.

Nel rispetto di tali disposizioni la Regione Piemonte ha attivato tavoli tecnici di lavoro che hanno collaborato con le Amministrazioni comunali e con i tecnici incaricati per la verifica del quadro del dissesto.

Lo stato di avanzamento delle attività, all'agosto 2004, conferma che più del 60% dei comuni piemontesi ha provveduto ad aggiornare il proprio Piano regolatore comunale attraverso

studi e indagini geologiche condotti secondo criteri che rappresentano lo standard regionale a supporto degli strumenti urbanistici. Mentre il 4% dei comuni sta attivando gli studi, il 35% non ha ancora avviato alcuna procedura. Tra questi ultimi sono tuttavia compresi numerosi comuni per i quali il PAI (Piano Assetto Idrogeologico) non ha individuato alcun fenomeno di dissesto e avranno la verifica del quadro solamente in occasione della revisione urbanistica del proprio piano regolatore

Lo standard di lavoro applicato per l'individuazione del quadro del dissesto e per la definizione dei criteri d'uso del suolo (poi tradotti in norme di attuazione nell'ambito dei PRGC) affiancano i puntuali interventi di mitigazione del dissesto realizzati a seguito dell'evento alluvionale (opere di difesa idraulica, di stabilizzazione dei versanti ecc.). Tali criteri trovano applicazione attraverso la realizzazione di interventi di monitoraggio dei versanti, l'implementazione degli strumenti di rilevamento meteorologico, la realizzazione di interventi non strutturali per la mitigazione del rischio (perimetrazione e tutela di zone a diversa pericolosità geomorfologica e idrogeologica).

La garanzia di una effettiva mitigazione del rischio, che non va in ogni caso considerato come del tutto eliminabile, si baserà su un processo di pianificazione dell'uso del territorio che induca gli amministratori a scelte oculate secondo criteri di compatibilità ambientale ed economicità degli interventi, nel rispetto e nella tutela degli ambiti territoriali pericolosi.

*Arpa Piemonte



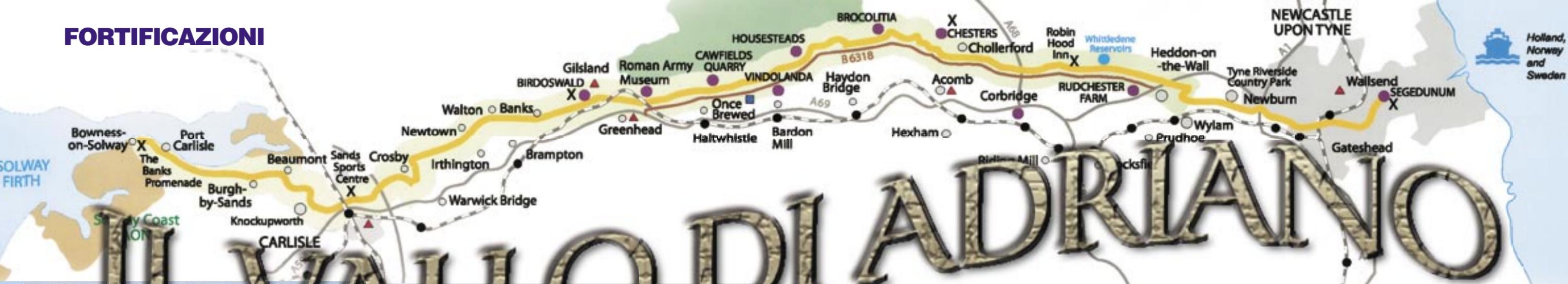
Alessandria, quartiere Orti



Chivasso, crollo del ponte sul Po



Santo Stefano Belbo



testo e foto di Albano Marcarini

Sono migliaia le persone, zainetto in spalla, che caracollano per il sentiero. L'aria è fresca, l'orizzonte senza confini. Le nuvole sono leggere, a strati sottili; le si vede venire da ovest, dall'Oceano Atlantico. Il sentiero è la storia. La gente sembra distratta, ma poi, di tanto in tanto, si ferma e si siede, libricino alla mano. Alza gli occhi e ammira la più straordinaria opera realizzata dai legionari romani nelle isole britanniche e una delle maggiori mai concepite al mondo: il Vallo di Adriano. A vederlo sembra poca cosa, sbocconcellato da secoli di spoliazioni, abbattute le torri di guardia e ridotte di spessore le fortificazioni. Eppure anche ai minimi termini il vallo stupisce. Intanto per la sua calligrafica aderenza al paesaggio (pare un serpente che striscia nella brughiera), e poi per la sua complessità. Non si tratta solo di un muro, anche se lungo 117 chilometri, ma di una linea fortificata, preceduta da un fossato e protetta, alle spalle, da due trincee parallele e da un secondo fossato. In mezzo correva una

strada militare. Utilizzando il dorso delle colline, il vallo aumentava la sua forza dissuasiva alimentando la leggenda che divideva il mondo civile e acculturato da quello rozzo e barbarico degli Scoti, persi nelle nebbie del nord. Per oltre 300 anni è servito a questo scopo, dal 122 d.C. fino al crollo dell'impero alla fine del V secolo. Dall'alto delle torrette, come nel *Deserto dei Tartari*, i soldati, arruolati nelle Gallie o nella stessa Britannia, attesero nemici che non vennero mai. Il vallo fu un simbolo, più che uno strumento. Dopo aver toccato il suolo delle Isole Britanniche, nel 55 a.C., le legioni romane si erano spinte lentamente verso nord con la tattica a loro congeniale: prima una strada, poi le truppe, poi i coloni. Quando videro che le buone terre si rarefacevano di fronte al rigore del clima nordico decisero di fermarsi. Cercarono un'ideale linea di frontiera e, in mancanza di un fiume o di una montagna, fissarono i loro avamposti sullo stretto istmo fra il Forth e il Clyde, lungo l'attuale confine fra Scozia e Inghilterra. Più tardi questo "limes",

indebolito dal ritiro di alcune legioni richiamate nel continente, fu arretrato e posizionato sull'istmo fra il Tyne e il Solway Firth. Due forti (a Carlisle e a Corbridge) furono costruiti a guardia delle strade dirette a nord, e molti altri ancora furono piazzati a regolare distanza lungo la Stanegate, la strada che correva in senso est-ovest fra i due mari. Adriano imperatore, nel 122 d.C., dopo un sopralluogo di alcuni mesi, decise che questa sarebbe diventata la frontiera definitiva e avviò la costruzione del vallo. Il muro non era elevatissimo, al massimo cinque metri, ma ciò che lo proteggeva erano le torri di guardia, piazzate ogni miglio, e i fortini, ogni quattro, ai quali corrispondeva una porta per consentire il passaggio attraverso. In caso di pericolo si preferiva andare incontro al nemico in campo aperto, nelle brughiere del Northumberland, in una situazione dove la tecnica militare romana risultava imbattibile. La nutrita presenza di porte rendeva il vallo permeabile ai commerci. Così, da confine, esso divenne luogo di scambio e area popolata. Ne sono

prova le cittadelle militari di *Vercovicium* (Housesteads) e di Vindolanda. Qui, a ridosso del vallo, stavano migliaia di soldati e tutta quell'organizzazione, umana ed economica, che si reggeva sulla loro presenza. Gli scavi hanno rimesso in luce le dotazioni di una grande base militare: dai granai agli alloggi dei soldati, dalla dimora del comandante ai bagni e alle latrine collettive. Ma anche le cose quotidiane più minute, come centinaia di tavolette lignee scritte, con la corrispondenza dei militari alle loro famiglie o, addirittura, i frammenti delle calzature in cuoio e numerosi utensili. Il vallo non fu mai seriamente attaccato e dopo la sua decadenza fu impiegato come inesauribile cava di pietre. Solo alla metà del XIX secolo, dietro l'appassionata spinta di un nobiluomo inglese, John Clayton, l'incredibile opera divenne oggetto d'interesse monumentale. Per preservarla, egli giunse ad acquistare centinaia di ettari di terreno. Diverse associazioni si occupano oggi della sua tutela, fra cui il National Trust. Dal 1987 il Vallo di Adriano è parte del Patrimonio Mondiale dell'Umanità (Unesco).

The Hadrian's Wall Path

Nel 1801, alla non più giovane età di 78 anni, Sir William Hutton, appassionato di rovine antiche, percorse a piedi il Vallo di Adriano, dal Mare d'Irlanda al Mare del Nord. Inconsapevolmente fu il precursore di ciò che, dopo due secoli, è diventato The Hadrian's Wall Path, un sentiero di 140 km. Si tratta di uno dei 13 *National Trails* del Regno Unito, una collana di perle preziose per gli amanti dell'escursionismo dolce. La gestione è assicurata dalla *Countryside Agency*, agenzia che si occupa del miglioramento della qualità della vita nelle aree rurali del Regno Unito e che, evidentemente, ritiene un sentiero una buona occasione di sviluppo turistico sostenibile. Sono infatti decine i B&B (Bed&Breakfast) che accolgono gli escursionisti e parecchi gli uffici che offrono pacchetti organizzati con trasporto del bagaglio e alloggi prenotati. Le tappe consigliate sono sette e grazie al *National Trail Passport*, da richiedere alla partenza presso i locali uffici turistici, è possibile documentare la propria marcia di luogo in luogo, fino

a ottenere un diploma finale. La partenza è ubicata a Segedunum presso Wallsend-on-Tyne, l'arrivo alla riserva ornitologica di Bowness-on-Solway. Wallsend è prossima a Newcastle-upon-Tyne, città dove fanno scalo le linee aeree nazionali (dall'Italia non vi sono voli diretti e occorre transitare per Londra). Il sentiero è segnalato, come nella buona tradizione inglese, ma una cartina e una guida sono sempre utili: nel primo caso si consiglia la Carta Harvey, *Hadrian's Wall Path*, a scala 1:40.000; nel secondo la *National Trail Guide, Hadrian's Wall Path*, di Anthony Burton, edita da Aurum Press. Inoltre ci sono anche 43 anelli circolari che allargano l'esplorazione ad altre attrattive della valle del Tyne come, per esempio, l'archeologia industriale e quella ferroviaria (qui si trovano il cottage dove vide la luce George Stephenson, l'ideatore della locomotiva, e i resti delle prime ferrovie minerarie a cavalli). Un fitto programma di eventi (visite guidate, spettacoli, rievocazioni) accompagna la stagione estiva, la più propizia per la visita. I siti archeologici



più importanti sono gestiti dal *National Trust* con la loro perfetta organizzazione. Fra quelli di maggiore interesse occorre citare: il museo e il sito di Corbridge; il forte di Chesters, con l'edificio dei bagni e il museo di reperti di John Clayton, allestito secondo il gusto espositivo di fine '800; il Tempio di Mitra a Cawburgh; i forti di Housesteads e di Vindolanda. Tutte queste attrattive sono toccate dal sentiero o sono raggiungibili con brevi deviazioni. Infiniti sono poi gli approfondimenti nei centri di documentazione disseminati lungo il percorso e dotati anche di accoglienti punti di ristoro. Lungo il vallo, esiste uno speciale servizio di bus (la linea si chiama 122 AD, data di costruzione del vallo) che collega il sentiero con le cittadine più vicine.

C'è una sola restrizione all'uso del sentiero: non salire sul muro. Nel settembre

2003, tre mesi dopo la sua inaugurazione, il sentiero è stato temporaneamente chiuso per via dell'eccessiva affluenza (oltre 100 mila escursionisti), non del tutto rispettosa dell'antico monumento. In futuro questo National Trail potrebbe essere contingentato. Per ora vale il viaggio, ma non solo. ●

Per saperne di più:

www.nationaltrail.co.uk/hadrianswall; a domicilio si può ricevere l'*Accommodation Guide* contattando l'Hadrian's Wall Information Line, tel. 0044 01434 322002.

Nelle foto, dell'articolo alcuni scorci del sentiero del Vallo; sotto a sinistra: Cordbridge, pozzo; a destra: Chesters Museum



Il Parco nazionale del Northumberland

La terra degli orizzonti lontani. Difficile pensare di abbracciare in un solo sguardo un parco nazionale di oltre 100 mila ettari: eppure è così. Dall'alto dei Whinshields Craggs, lungo il Vallo di Adriano, si contempla la vastità di una landa selvaggia e deserta. In realtà nasconde i segni di una colonizzazione secolare, solo in parte rivelata. Le rovine dei castelli, la tessitura dei muri a secco, le strane ondulazioni di terra di insediamenti preistorici fanno parte di questo paesaggio così come il ricordo dei "rievers", i fuorilegge che nel XVII secolo spadroneggiavano su un incerto confine fra Inghilterra e Scozia. Alle alte terre dei Cheviots e delle Simonside, coperte da praterie e torbiere, fanno risalto le valli debolmente erose dai ghiacciai, provvidenziale rifugio per betulle, pioppi tremuli, querce e sorbi. Per ovviare a secoli di diboscamento, nel parco è oggi compresa la Border Forest, una delle più vaste mai piantate nel Regno Unito. Lo stato selvaggio del parco favorisce la presenza faunistica. Nei fiumi dimora la lontra, mentre sulla brughiera, vivacizzata da migliaia di pecore, si cela allo sguardo dei più, il gallo cedrone. Ma il vero simbolo faunistico è lo scoiattolo rosso, estinto in altre parti del Regno Unito per l'agguerrita concorrenza dello scoiattolo grigio, e qui presente nella Kielder Forest.

Informazioni: www.nnpa.org.uk

Sbadigliando

di Giuseppe Brillante
foto di Annalisa Losacco
ed Eugenio Manghi

Lo facciamo quando abbiamo sonno, quando siamo stanchi o annoiati. Spalanchiamo la bocca, mostrando i denti, e alziamo contemporaneamente la testa, chiudendo gli occhi. E se qualcuno ci vede, viene preso da un irresistibile richiamo. Una forza contagiosa a cui è impossibile opporsi. Ma perché sbadigliamo? La scienza ha cercato a lungo una risposta alla domanda, ma

la questione resta ancora enigmatica. Le ipotesi sono diverse. Quella maggiormente accreditata sostiene che lo sbadiglio abbia soprattutto una funzione di "omeostasi", cioè serve a introdurre ossigeno nell'organismo quando nel circolo sanguigno il suo livello cala sotto una soglia critica. Le ricerche etologiche compiute negli ultimi decenni mostrano però come esso sia ampiamente diffuso tra le specie viventi. E suggeriscono un significato più complesso. Sbadigliano, infatti, già i feti nell'utero materno e i pesci

nell'acqua, mettendo chiaramente in discussione che sia sempre in relazione con un'attività respiratoria. Per capire che lo sbadiglio è qualcosa di più, basta osservare gli animali. Pochi sanno che sbadigliano pigramente i mammiferi, ma anche gli uccelli, i rettili, gli anfibi e, appunto, i pesci. Nei primati il comportamento ha affascinanti risvolti psicologici e comunicativi. Molte indagini sono state fatte in laboratorio, negli zoo e sul campo. I babbuini in cattività, per esempio, arrivano a sbadigliare dieci,

si respira



Leone



Zebra



Otaria

dodici volte in un'ora (il record è di 24). In questa specialità sono insomma i "campioni del mondo animale". Ma perché? Secondo gli studiosi lo sbadiglio equivale a un messaggio di aggressività. Esibendo i canini affilati ricordano al rivale la pericolosità del loro morso. Un chiaro gesto intimidatorio che invita a evitare contese per le risorse di cibo, per la posizione gerarchica e l'accoppiamento. In altre specie di scimmie si è ipotizzato che lo sbadiglio possa avere addirittura lo scopo di sincronizzare le attività e gli umori del gruppo. Un po' come l'ululato in un branco di lupi. Nei macachi nigrà e nei macachi a coda lunga sbadigliano di più gli esemplari dominanti, così come tra gli scimpanzé. Ecco perché, in generale, tra i primati lo fanno molto

più frequentemente i maschi rispetto ai componenti del "sesso debole". Le femmine comunque non si tirano indietro. Nei macachi reso, queste vi si cimentano spesso durante uno stato di eccitazione sessuale, mentre tra gli eritrocebi (*Erythrocebus patas*) reagiscono sbadigliando se poste di fronte a uno specchio, mentre fissano l'immagine. Tra i mammiferi anche gli ippopotami sbadigliano per mostrarsi pericolosi. Spalancano la bocca per mettere in evidenza le enormi zanne e non perché hanno sonno come si credeva in passato. Cosa che invece fanno i leoni. Questi grossi carnivori non usano gli sbadigli come messaggi diretti verso qualcuno, piuttosto la loro frequenza aumenta nei momenti di transizione che precedono o seguono uno stato di riposo. Fa così anche il

gatto che spalancando la bocca, manifesta noia oppure rilassamento, prima o dopo aver schiacciato un pisolino, magari insieme a qualche esercizio di stretching per tendere i muscoli. Per non parlare dei cani che utilizzano lo sbadiglio per esprimere una serie di stati d'animo: nervosismo, soddisfazione, stress o momentaneo malessere. Nei ratti il passaggio dalla luce al buio sembra essere uno dei fattori scatenanti, dato che in questi animali gli sbadigli crescono significativamente di numero rispetto al resto del giorno. Alcune osservazioni pongono però in relazione lo sbadiglio anche con le "performance" sessuali, vista l'associazione con l'erezione del pene. Tra gli uccelli lo sbadiglio è stato documentato nelle civette delle nevi, nei cormorani, nei pappagalli grigi,

nei cacatua e negli struzzi. Per questi ultimi, sbadigliare in presenza di un conspecifico è un chiaro messaggio di distensione. Gli uccelli dominanti nel gruppo comunicano la loro intenzione di mettersi a riposo, innescando tra gli altri individui un "contagio" che porta a un abbassamento dei livelli di tensione. Il comportamento è stato osservato nei pressi del nido o durante l'incubazione delle uova e l'allevamento dei piccoli, ma soprattutto questi preliminari sono spesso collegati con la fase che precede il sonno. Più difficile è comprendere il motivo degli sbadigli tra i rettili. È possibile che nei serpenti velenosi, come le vipere e i crotali, questi siano in relazione con il mantenimento dell'efficienza dell'apparato di produzione e inoculazione del veleno. Molto



Babbuino

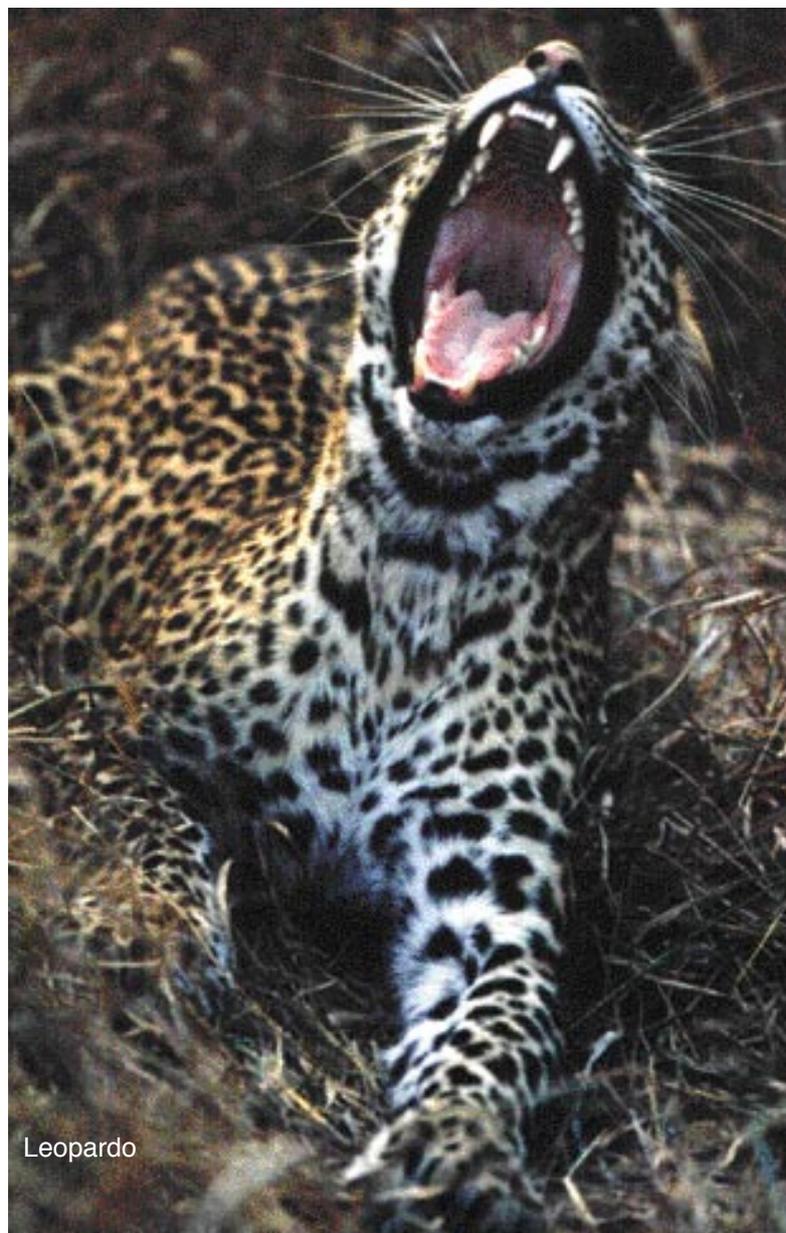
interessante è, invece, l'ipotesi che viene fatta a proposito dei coccodrilli che sbadigliano aprendo e tenendo spalancate per un tempo decisamente lungo le fauci. Lo scopo potrebbe essere quello di far asciugare le mucose interne della bocca per provocare la morte di parassiti come le sanguisughe che vi si annidano. Lo sbadiglio è stato anche riportato nelle lucertole e nei gechi e sembra comune in alcune specie di tartarughe, come le *Testudo hermanni*, che vi si dedicano soprattutto quando sono a pancia vuota o a corto di energie. Gli ittiologi sono certi che sbadigliano pure i pesci. Gli esemplari della specie *Eupomacentrus partitus* (areale dal sud della Florida al Venezuela) sbadigliano specialmente durante l'entrata e l'uscita dal nido, oppure nei periodi di attività come il nutrimento e il corteggiamento. Lo fanno aprendo la bocca lentamente e tenendola in questa posizione per almeno tre secondi, richiudendola

poi rapidamente. Un comportamento identificato anche nel pesce combattente (*Betta splendens*) che vive nelle acque dolci di Malacca e Thailandia. Il maschio usa questo atteggiamento prima di attaccare il rivale. Studi in cattività hanno mostrato inoltre come gli sbadigli vengano associati all'incontro con altri individui della stessa specie o con immagini sperimentali allo specchio, ma mai a momenti di solitudine. Insomma, come abbiamo visto, nel mondo animale lo sbadiglio è solo la punta dell'iceberg. I benefici che comporta una bocca svogliatamente spalancata vanno dalla riduzione dei livelli di stress, a una più efficace capacità di collaborazione tra i membri di un gruppo, passando per la difesa del territorio, del cibo e delle femmine. E per quanto riguarda l'uomo? La maggior parte delle persone è certa che oltre alla funzione di mantenimento dei livelli di ossigeno nel sangue, esso sia un modo per

comunicare noia e stanchezza agli interlocutori. Ma c'è chi si spinge più in là, ipotizzando che anche nella nostra specie lo sbadiglio possa essere stato originariamente una sfida agli altri, ma che poi abbia perso la sua carica di aggressività quando ci siamo civilizzati. Pensateci la prossima volta che vi capita di sbadigliare in faccia a qualcuno. Potrebbe non prenderla bene. E se credete di mascherare il gesto nascondendo la bocca o stringendola in una smorfia per dissimulare, sappiate che è un esercizio vano. In un esperimento condotto negli Stati Uniti da Robert Provine, uno psicologo della University of Maryland, è stato mostrato a diversi studenti un filmato con parti del viso di persone intente a sbadigliare. Anche quelli che non avevano l'opportunità di vedere il volto per intero, venivano presi dal contagio semplicemente riconoscendo gli occhi lucidi, le narici che si contraggono, la mascella serrata. ●



Sciacallo



Leopardo

Uomo, memoria, territorio

IL RE DEI CEREALI

di Aldo Molino

Il 2004 è stato proclamato dalla FAO (Food and Agriculture Organization) anno mondiale del riso, giusto riconoscimento al cereale fondamentale per la nutrizione di milioni di uomini del nostro pianeta. Da esso dipenderà nell'immediato futuro la possibilità di sostenere la crescita della popolazione mondiale garantendo le calorie necessarie alla sopravvivenza. Altrimenti sarà carestia. Oltre un miliardo di persone vive praticamente di solo riso, un altro miliardo ricava dal riso l'80% del nutrimento, i 4/5 del prodotto proviene da piccole aziende famigliari. La produzione mondiale di riso grezzo è di circa 500 milioni di tonnellate per una superficie di 150 milioni di ettari. La produzione italiana per quanto rappresenti la metà di quella europea, è davvero poca cosa, un milione di quintali: lo 0,5% di quella mondiale. Riesce difficile quindi immaginare cosa sia la coltivazione del riso nell'Asia orientale: a confronto le nostre "terre d'acqua" sono come pozzanghere di fronte a un lago. Eppure il rincorrersi a perdita d'occhio dei canali e delle camere (come sono chiamati i campi di riso) nella nostra pianura già ci colpiscono per la loro vastità.

Pianta di palude, il riso cresce nell'acqua sia per esigenze irrigue sia perché essendo esigente in fatto di calore, necessita della termoregolazione notturna garantita dall'acqua. Solamente per la mietitura la risaia viene messa in asciutta. L'*Oryza sativa* è una graminacea originaria dell'Asia sub-tropicale ed è coltivata da migliaia di anni, ma già nel 5.000 a.C. se ne raccoglievano i chicchi lungo il Fiume Azzurro in Cina. I fiori sono riuniti in

una infiorescenza detta "spighetta". Ogni spighetta è inserita sui grappoli delle pannocchie ed è sorretta da un piccolo asse centrale sul quale si inseriscono le glume e le glumelle, che rivestono e proteggono il fiore, il cui ovario dà origine alla cariosside che è detta risone perché per essere utilizzata a fini alimentari, deve essere essiccata e pulita. I vari tipo di riso si differenziano in base alla colorazione delle glumelle, dalle dimensioni dei chicchi, dalla forma e dalla grossezza. In un chilo di riso ci sono circa 40.000 chicchi. Conosciuto dai greci e dai romani che lo usavano però come spezia, furono probabilmente gli arabi a introdurre la coltivazione in Europa. Nel vercellese giunse nel XIV secolo. Sotto l'impulso dei monaci cistercensi proprietari di vaste aree in seguito a non del tutto disinteressate donazioni, il riso permise di bonificare e valorizzare terreni argillosi altrimenti poco redditizi per altre colture. A macchia d'olio la coltivazione si espanse a tutta la padania occidentale raggiungendo anche alcune zone del canavese e del cuneese (Barge). Nell'Ottocento sotto l'impulso di statisti come il Cavour si dette ulteriore sviluppo alla monocoltura con la razionalizzazione e la realizzazione di alcuni imponenti canali irrigui e con l'introduzione di nuove pratiche agrarie. Con la monda che vedeva la partecipazione di migliaia di lavoratrici stagionali, le camere erano ripulite dalle infestanti (principalmente il giavone). Successivamente si ricorse al trapianto dal semenzaio, infine, a partire dagli anni '60 del secolo scorso con l'introduzione massiccia della chimica, il riso divenne una vera e propria coltura industriale con basso impiego di manodopera.



UN TEMPO GESTIVA LE ACQUE

Coltura del riso e irrigazione sono i due elementi che hanno segnato la morfologia e il paesaggio delle terre d'acqua in modo indelebile: un sistema di gestione del territorio connotato dall'irrigazione per scivolamento che nei secoli si è modificato grazie a progetti di ingegneria idraulica via via più articolati e funzionali.

Risicoltore nel Vercellese (foto G. Boetti)

di Marco Bosio

A occuparsi dei canali e dell'irrigazione del vercellese è, ormai da oltre un secolo e mezzo, un ente consortile riconosciuto per legge nel 1853 su impulso di Camillo Benso di Cavour. Sotto differenti denominazioni e con un progressivo incremento del numero di acque e derivazioni gestite, il Consorzio di Irrigazione Ovest Sesia Baraggia è arrivato a curare canali, cavi e colatori che servono oltre 12.500 aziende consorziate. L'idea, all'epoca assai innovativa, di affidare la gestione delle acque agli agricoltori-utenti aveva il fine di garantire una maggiore efficienza e razionalità nell'impiego della risorsa. Si creò, con il passare del tempo, un insieme di conoscenze e competenze pratiche ancora oggi impiegate.

I principi che regolano l'attività dell'acquaiolo nei nostri giorni sono gli stessi che presiedevano ai lavori di custodia, manutenzione e gestione delle chiuse nel 1853. La rete irrigua vercellese, a esclusione della Baraggia, è governata dall'Associazione di Irrigazione Ovest Sesia in base a una suddivisione in quattro zone principali: il Trinese, il Vercellese,



Casotto Vecchio sul Canale del Rotto (foto arch. Consorzio Ovest Sesia)

la zona di Santhià e quella che fa riferimento ad Albano Vercellese, a nord del capoluogo. Ognuna di esse è affidata a un referente capozona ed è a sua volta suddivisa in "custodie" sovracomunali, di estensione variabile:

il numeri di "naviganti", aiuto-naviganti e operai addetti alla manutenzione è definito in base alla disposizione e alla consistenza della rete irrigua locale. La manutenzione e la gestione delle singole reti comunali è affidata ai



Irrigazione di risaia per tracimazione di canale soprastante (foto G. Boetti)

Distretti Irrigui: questi piccoli consorzi operano con personale e mezzi propri, ma in stretta collaborazione con l'ente consortile maggiore. L'attività ordinaria dell'acquaiolo consiste nella sorveglianza e manutenzione di cavi e canali, colatori e paratoie: i ritmi di lavoro sono dettati dalla stagionalità delle operazioni della coltura risicola. A marzo, quando viene ripreso il ciclo del lavoro nei campi, si ha l'attivazione dei canali: la conclusione dei lavori di pulitura e lastricatura degli alvei danneggiati, la regolazione degli imbocchi. Con l'irrigazione dei campi, ad aprile, i canali sono a regime. È proprio nel periodo che va dalla fine di aprile alla fine di agosto quello in cui gli acquaioli, tramite un sistema di scambio di informazioni efficientissimo e con l'esperienza di competenze centenarie, gestiscono le derivazioni, l'afflusso e il deflusso delle acque dalle camere risicole. Operazioni delicate, che consentono a chi coltiva la terra di innalzare o abbassare il livello dell'acqua in funzione delle fasi di concimazione, semina o diserbo del riso. Dall'ultima settimana di agosto, inizia il progressivo svuotamento dei



Chiusa di un canale (foto arch. C. Ovest Sesia)

campi, che precede il taglio del riso: incomincia così la disattivazione dei canali, cui fa seguito la verifica delle condizioni degli alvei, la programmazione e l'esecuzione dei lavori di ripristino e rivestimento. Operazioni laboriose che

terminano soltanto nella primavera successiva, quando tutto è pronto per un altro ciclo completo dell'*Oriza Sativa*. Rispetto al 1926, anno in cui Aristide Regoliosi, geometra capo dei Canali Cavour a Novara, dava alle stampe il suo prezioso *Manuale dell'acquaiolo*, poco è cambiato nella sostanza. L'evoluzione tecnologica dei canali ha riguardato soprattutto il sistema di scambio e controllo delle informazioni, che deve essere sempre tempestivo per poter eventualmente intervenire nella regolazione delle acque. Fin dal 1895, l'Associazione Ovest Sesia era in grado di conoscere in pochi minuti la situazione delle acque in tutto il vercellese: questo accadeva grazie a una rete telefonica privata di circa 300 chilometri che collegava quaranta postazioni fra caselli di manovra, scaricatori di canali e sedi del Consorzio. Il presidio del territorio è quindi finalizzato a cogliere i tempi e le necessità di intervento: operazioni ordinarie, ma anche straordinarie, legate per esempio alle condizioni meteorologiche e atmosferiche. Ancora in anni recenti, in occasione di esondazioni dei corsi d'acqua e allagamenti, l'accortezza degli operatori del Consorzio di Irrigazione ha salvato gran parte del vercellese da danni e conseguenze ancor più gravi. Per sorvegliare il livello dell'acqua ed evitare repentini sbalzi di livello, esistono oggi derivazioni costruite con sistemi di sonde, collegate ad allarmi telefonici; per semplificare le operazioni più pesanti i barraggi (sistemi di derivazione che elevano i canali alzandone il livello a monte) più importanti sono stati elettrificati. Su alcuni cavi di media portata (ad esempio, il Magrelli o il Canale di Rive) sono state costruite centrali idroelettriche che sfruttano i salti d'acqua.

Uno sguardo verso il futuro, quindi, anche per il mondo dell'irrigazione: con la consapevolezza che tutto il sistema si regge ancora sull'opera di chi, più o meno giovane, percorre ogni giorno decine di chilometri fra argini e canali, tenendo vivo e tramandando un patrimonio di conoscenze naturali e territoriali vecchio di secoli.

Sullo sfondo da pag. 18 a pag. 24:
foto arch. storico Ente Risi

UN ECOMUSEO DI TERRE D'ACQUA



Scorcio panoramico dal mulino di Borgo d'Ale (foto arch. C. Ovest Sesia)

Istituito dal Consiglio Regionale nel marzo del 1999, nell'ambito degli ecomusei regionali, è quello che interessa il territorio della piana risicola vercellese, circoscritto tra i Fiumi Sesia, Po e Dora Baltea: comprende una cinquantina di comuni fra le province di Vercelli, Novara e Alessandria, e conta una popolazione complessiva di poco più di 130.000 abitanti.

Un'area omogenea e rurale, un territorio unico in cui emergono due elementi caratterizzanti: il riso e l'acqua. Le opere di bonifica e canalizzazione, le trasformazioni ingegnose avviate in età medievale dai Monaci Cistercensi, contribuirono a determinare un legame indissolubile tra il riso e il territorio.

Il progetto ecomuseale si propone di raccontare la storia della "gente di risaia" con l'obiettivo della salvaguardia di tradizioni ed esperienze: per questo si è proceduto con l'individuare poli espositivi rappresentativi dell'epopea risicola, con lo studio delle tracce della cultura materiale della risaia, con l'organizzazione di eventi di animazione e la promozione di progetti didattici



Mulino della Boscherina a Borgo d'Ale (foto G. Boetti)

realizzati con gli Istituti Scolastici. L'ecomuseo non è un luogo, ma un insieme di luoghi, tecnicamente un ombrello ecomuseale: un mosaico che si compone di molti tasselli orientati al recupero della tradizione e della cultura contadina.

Nel territorio che ogni anno a maggio, con le risaie sommerse, si trasforma in un immenso specchio (le terre d'acqua, appunto) sono numerose le aree di rilevanza antropologica e naturalistica: l'Ente parco Lame del Sesia (con le Garzaie di Carisio e Villarboit e l'Isolone di Oldenico), il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, il tratto vercellese-alessandrino del Parco fluviale del Po.

Queste aree ospitano alcuni fra i poli espositivi che costituiscono il nucleo fondamentale dell'ecomuseo: la Tenuta Castello di Albano Vercellese, sede attualmente dell'Ente parco Lame del Sesia, ospiterà un polo espositivo e un centro di esperienze per l'educazione ambientale. Sull'asta del Fiume Po, a Fontanetto, si trova la Riseria Gardano con la struttura ancora funzionante (risalente al XVIII secolo) azionata dal-



Paesaggio delle Terre d'acqua (foto arch. C. Ovest Sesia)



Mulino della Boscherina a Borgo d'Ale (foto arch. C. Ovest Sesia)



Abbazia di Santa Maria di Lucedio a Trino (foto G. Boetti)

l'energia idraulica di una turbina che attinge l'acqua dalla Roggia Camera. Nei pressi, è situato anche il Porto Natante sul fiume, dove è prevista la reintroduzione del traghetto, presente fino all'alluvione del 2000.

Nei pressi di Trino Vercellese sorge la tenuta del Principato di Lucedio, la grangia storica dove nel 1100 i Monaci Cistercensi iniziarono le bonifiche e la coltivazione del riso. Attorno a Lucedio si sviluppa un sistema di insediamenti agricoli medievali che oggi sono attivissime aziende agricole: Castelmerlino, Montarucco, Montarolo, Ramezzana, Darola, Leri Cavour, dove il Conte Camillo Benso visse e si impegnò nello sviluppo delle pratiche agricole.

Altri poli in fase di recupero sono la Stazione Idrometrica sul Naviglio di Ivrea, a Santhià (una grande opera di ingegneria idraulica che risale al 1907) e il Mulino della Boscherina, sul Naviglio di Ivrea, in territorio di Borgo d'Ale. (mb)



Stazione idrometrica di Santhià (foto G. Boetti)



STORIA DI UN CANALE



Acque del Canale Cavour (foto arch. C. Ovest Sesia)

Il vercellese e il grande tratto di pianura che lo circonda sono terre conosciute per la coltivazione del riso e per la fitta rete di canali e corsi d'acqua che ne permettono l'irrigazione: un'opera di canalizzazione che ha le sue origini nel XII-XIII secolo e si è sviluppata con impulsi diversi nelle epoche successive.

L'abbondanza d'acqua portata dalla Dora Baltea assicurava al vercellese una sufficiente continuità per l'irrigazione delle terre nei mesi estivi, quelli in cui il riso ne ha maggior necessità. Differente era invece la situazione fino alla metà del XIX secolo per l'area novarese e per la vicina Lomellina che non riuscivano a derivare dal Sesia una quantità sufficiente di acqua, con conseguenze pesanti per i raccolti. L'idea di derivare acque dal Po per irrigare il basso Novarese e la Lomellina si deve all'agrimensore vercellese Francesco Rossi: agente generale del Marchese Benso di Cavour nella tenuta di Leri (presso Trino) divenne poi gerente di alcune proprietà del Capitolo Metropolitano di Vercelli. In questi anni, a partire dal 1842, si dedicò alla misu-



(foto G. Boscolo)

razione (con una semplice livella ad acqua e l'aiuto di un inserviente) delle pendenze fra Po e Fiume Sesia: giunse alla conferma della propria intuizione (contro la credenza dominante) che il livello del Po è al di sopra di quello del Sesia, dato che gli permise di esporre al ministro Ottavio Thaon de Revel il proprio progetto. Rossi ottenne l'incarico di eseguire un livellamento e un progetto di massima, consegnato nel 1846 con rilievi altimetrici e planimetrici: dalla derivazione a Crescentino, a valle della confluenza della Dora Baltea nel Po, il tracciato avrebbe attraversato il vercellese, su-

perando con apposite chiuse i torrenti Elvo, Cervo e il Fiume Sesia, con un percorso di 70 chilometri e con una pendenza di 24,80 metri. Il canale avrebbe dovuto seguire il corso da ponente verso levante, toccando fra l'altro i territori di Salasco, Veneria e Oldenico nel vercellese; si sarebbe protratto fino ai territori di Casalvolone, Novara, Trecate e Romentino prima di gettarsi nel fiume Ticino.

Il ministro Revel incaricò l'Ispettore delle Finanze Carlo Noè di procedere agli studi e al progetto definitivo per la derivazione del Po: il tracciato di Rossi ottenne molti plausi, il consenso da parte del re Carlo Alberto, negli anni seguenti uno stimolo alla realizzazione anche da Agostino Depretis. La ricompensa promessa a Rossi per la sua opera non arrivò mai: in parte per la sconfitta patita dal Regno sabauda a Novara con l'abdicazione di Carlo Alberto, in parte perché nel giugno 1853 il ministro delle Finanze Camillo Cavour giudicò inattuabile il progetto, attribuendo un nuovo incarico per lo studio dell'opera all'Ingegnere Carlo Noè. Il nuovo progetto prevedeva la



Vallata della Dora Baltea vista da Villareggia (foto E. Formica)



Canale Cavour a Chivasso (foto arch. C. Ovest Sesia)



Imbocco Canale Cavour a Chivasso (foto G. Boscolo)

derivazione del Po a Chivasso: Rossi criticò l'idea di non impiegare le acque della Dora Baltea (appunto che si rivelò fondato solo pochi anni dopo); nominato da Cavour aiutante ingegnere alle Finanze, ma ormai inascoltato e ridotto in povertà, morì a Torino nel 1858. Il nuovo tracciato studiato per la grande opera idraulica in realtà rimase sulla carta fino all'unificazione del Regno: solo dopo la morte del Conte di Cavour e con la chiusura dell'epoca legata al suo nome, si ripensò al grande canale per rendere più fertili i terreni novaresi e lombardi. Furono i ministri Quintino Sella e Gioacchino Pepoli a dare nuovo impulso all'opera, firmando il 9 maggio 1862 la convenzione che affidava a una società anonima con capitali inglesi una concessione di cinquant'anni per la costruzione del canale da derivarsi dal Po a Chivasso. Nasceva così la "Compagnia dei canali di irrigazione italiani - Canale Cavour": gestiva anche in affitto la rete irrigua che il demanio possedeva nel vercellese e in Lomellina, impegnandosi all'apertura delle diramazioni del canale.

Venne inoltre stabilito per legge che l'opera avrebbe preso il nome di Canale Cavour, in omaggio al "vero creatore del gran progetto", poiché "senza la sua pertinace costanza il progetto" non sarebbe esistito. I lavori partirono verso la fine del luglio 1863 e si conclusero nella primavera 1866: il corso arrivava fino alle acque del Ticino, conducendo però un volume di 80 m³ al secondo.

La mancanza delle derivazioni e l'impossibilità di impiegare i canali esistenti per la conduzione delle nuove acque rendevano questa imponente opera idraulica assai meno funzionale del previsto: per porre rimedio alle magre estive del Po si arrivò alla realizzazione (1868) del Sussidiario Farini, derivato dalla Dora Baltea con diga nei pressi di Saluggia, della lunghezza di circa tre chilometri ma con la portata di ben 70 m³ al secondo. Uno strumento per "mescolare" le gelide acque delle Dora, moderandone la natura eccessivamente fredda per l'origine dai ghiacciai valdostani.



Canale Cavour Fra Greggio e Balocco (foto G. Boetti)

Gli affari per la società di capitali inglesi non furono così redditizi: dopo un anno di difficoltà finanziarie venne dichiarato fallimento e, con una convenzione del 1872, il ministro Quintino Sella riscattò tutti i canali concessi precedentemente. In questi anni difficili furono comunque realizzati altri diramatori, come il cavo di Montebello, il "Quintino Sella" e il canale consortile di Galliate, che permisero di impiegare al meglio le acque del Cavour, anche per la produzione di energia idroelettrica.

Ritornata l'intera rete irrigua nelle mani dello Stato, toccò alle Finanze la gestione: le acque dei canali ad Ovest del Sesia toccarono all'omonima associazione con sede a Vercelli, riconosciuta per legge nel 1853 per volontà di Camillo Cavour come consorzio irriguo costituito da oltre 3.500 associati. Il canale Cavour è ancor oggi un'opera che colpisce per le sue dimensioni: oltre 82 chilometri, una pendenza di tre metri, portata massima di 110 m³ al secondo. L'alveo è largo inizialmente 40 metri, riducendosi progressivamente fino ai 12,5 e poi a 7,5 metri dopo il Torrente Terdoppio. Il canale segue

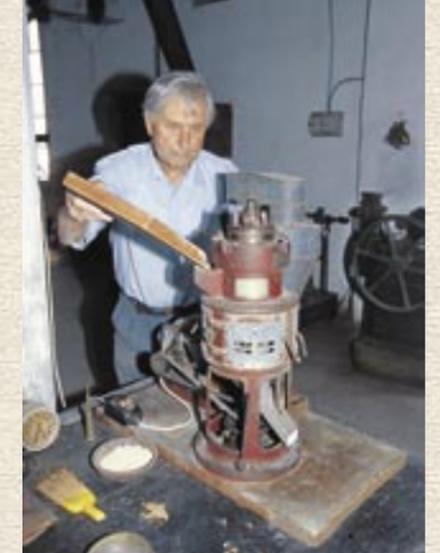
l'andamento della pianura vercellese da sud-est, superando la Dora Baltea con un ponte canale attraversando il Torrente Elvo con una tomba-sifone; raggiunge la Baraggia sottopassando il Cervo, poi ancora il Fiume Sesia con una tomba-sifone. In territorio novarese, dopo il capoluogo, si staccano i diramatori Sella e Vigevano: è quest'ultimo



Verolengo (foto G. Boscolo)

a ricevere le acque del Canale Regina Elena, costruito nel 1954 per rendere maggiore la portata del Cavour. Oltre 210 sifoni, 101 ponti, 62 ponti canali: un impatto anche visivo sul paesaggio delle terre d'acqua che, pur non usufruendone direttamente, recano le tracce di un grande progetto che ha permesso lo sviluppo e la continuità della risicoltura piemontese e lombarda. L'intera rete dei Canali Cavour ha uno sviluppo di oltre 1.500 chilometri, e rende irrigabile un'area di 500 mila ettari. Un'idea che al momento della concezione sollevò dubbi e polemiche, sostenuta inizialmente da un agricoltore vercellese, Francesco Rossi, che dalla sua intuizione ottenne poco o nulla, se non un vitalizio per i familiari nel 1872 (ben dopo la morte).

Del genio idraulico di Rossi rimane ancora oggi testimonianza sulla targa collocata sull'edificio di imbocco del Canale, a Chivasso. L'epigrafe recita: "Di questo canale l'iniziativa è merito insigne di Francesco Rossi, gli studi e l'esecuzione onorano il genio di Carlo Noè, auspici Ottavio Thaon di Revel e Camillo Benso di Cavour". (mb)



L'ANTICO MULINO-RISERIA SAN GIOVANNI

testo e foto di Aldo Molino

Il complesso protoindustriale di proprietà della famiglia Gardano, mugnai da cinque generazioni, costituisce uno dei luoghi più interessanti dell'Ecomuseo delle Terre d'Acqua. Si tratta dell'unico esempio ancora esistente nel vercellese di riseria azionata dalla forza motrice dell'acqua. Com'è noto il riso è un cereale vestito, cioè ricoperto da glume e glumelle, che devono essere rimosse affinché il cereale possa essere utilizzato a fini alimentari. Per questa operazione (pilatura o sbramatura) agli albori della risicoltura si utilizzava la "pista da riso". Su di un basamento monolitico in cui erano ricavati uno o più mortai, agivano dei battenti di legno sollevati alternativamente utilizzando un albero a camme. L'attrito prodotto faceva staccare le glumelle, poi mediante grandi crivelli la pula era separata dal riso. Il riso che si otteneva, sbramato, non era però ancora quello che conosciamo attualmente perché a partire dall'Ottocento si diffuse la sbiancatura: ulteriore procedimento di raffinazione che consente di eliminare anche il germe e la pellicola che avvolge la cariosside. Successivamente per migliorarne l'aspetto utilizzando talco e olio di lino si introdusse la cosiddetta brillatura. Due pietre da pista e alcuni contenitori

per sbiancatura, si trovano nel cortile dell'antico mulino a testimoniare delle trasformazioni tecnologiche intervenute. L'attività produttiva della riseria si è conclusa nei primi anni '90 non potendo reggere la concorrenza con gli impianti industriali di avanguardia.

La costruzione del mulino fu contemporanea a quella della Roggia Camera da cui è alimentato, scavata per volere del marchese Guglielmo del Monferrato a partire dal 1465. A quell'epoca il mulino fu detto "da Po" per la vicinanza del grande fiume. Durante le guerre tra francesi, spagnoli e marchesi del Monferrato andò distrutto ma fu ricostruito nel 1617 divenendo il Mulino Nuovo. Originariamente preposto alla macinazione dei cereali tradizionali, con l'avvento del riso fu adattato alla lavorazione di quest'ultimo. Già nel catasto del 1699 era indicato come "pista", a dimostrare che una parte dell'energia idraulica, ottenuta per mezzo di una ruota a pale, era impiegata per la lavorazione del riso. Nei primi anni del '900 mulino e riseria erano di proprietà della nobile famiglia Tournon: i due locali, quello del mulino e quello della pista, erano già collegati da una passerella e l'energia motrice era assicurata alla riseria non più da una ruota, ma dalla turbina che ancora oggi alimenta l'impianto. In questo periodo,

il vecchio mulino fu dimesso e alcune macchine impiantate nella nuova riseria che continuò la sua attività con poche modifiche sino ai giorni nostri.

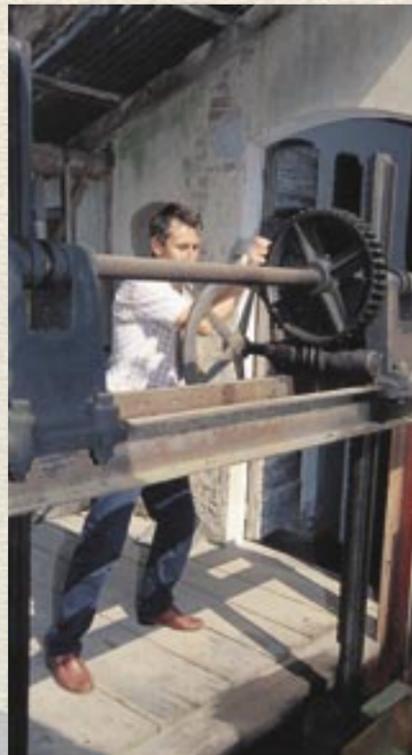
La visita all'antico mulino, ancora interamente funzionante anche se non più produttivo, permette di seguire e di capire le varie fasi per produrre il riso alimentare. Tutte le macchine della riseria sono azionate dalla turbina collocata nel canale con una potenza di 50 cavalli. Mediante un complesso sistema di ruote, ingranaggi e pulegge tutta la fabbrica è messa in movimento.

Il riso grezzo, il risone, dalla buca di carico sale nel magazzino del secondo piano grazie a uno dei numerosi elevatori della riseria. Un altro elevatore, trasporta nuovamente il risone al secondo piano e lo scarica nel relativo magazzino. Da qui ridiscende al piano terra entrando negli sbramini, da cui si ottiene il riso integrale. Dagli sbramini, riso e lolla (la buccia del riso) salgono al secondo piano ed entrano nel buratto, dove vengono separati dalla puleggia che sarà poi macinata dalla molassa la grande macina di pietra settecentesca. Dal buratto, riso e lolla passano attraverso un aspiratore nel quale, grazie alla corrente di aria ascendente, la lolla viene aspirata e mandata nel relativo magazzino, mentre il riso sbramato scende nel paddy. Questa macchina,

con il suo movimento basculante, seleziona le grane sbramate da quelle non del tutto lavorate. Dal paddy lo sbramato risale al secondo piano dove entra nelle bonarie, grande e media a seconda delle dimensioni della grana, da queste sono scartati grana verde e risetto recuperati al primo piano.

A questo punto, ultimata la prima lavorazione, il riso integrale può essere confezionato oppure inviato alle sbiancatrici Amburgo o a elica; quest'ultima proveniente dal vecchio mulino risale al 1700. La sbiancatura avviene gradualmente per mantenere intatti profumo, aroma e le qualità organolettiche del prodotto. Completano l'impianto quelli che potremmo definire gli accessori: dalle bilance per la pesatura, alla macchina per cucire i sacchi, a quella per definire il valore del riso in base alla resa, alle confezionatrici, all'autocarro d'epoca. Su prenotazione sono possibili visite guidate.

Antico Mulino-Riseria "San Giovanni",
Via Po,9 - 13040 Fontanetto Po (VC);
tel. 0161 840120/338 8721631
Email: maurogardano@libero.it



Pobietto: un complesso rurale del Verellese

Un antico bosco di pioppi, dal latino *populetum* è probabilmente all'origine del toponimo Pobietto uno dei più interessanti complessi rurali compresi nell'area del Parco fluviale del Po (tratto Alessandrino Verellese) e delle "Terre d'Acqua". Situato nella piana tra Trino Verellese e Morano Po a cui fa da sfondo il castello di Camino, questo antico insediamento agricolo è un autentico palinsesto architettonico. Una grande cascina a corte a cui si accede da tre porte, quasi un fortino nelle paludi artificiali delle risaie. Aggirandosi per gli ampi spazi interni e sbirciando tra le lunghe maniche degli edifici, riesce difficile immaginare come doveva essere animato questo luogo sino quarant'anni fa quando era abitato da oltre 150 persone più i lavoratori stagionali legati alla risaia. Scuola, chiesa, stalle, forno, mulino facevano di Pobietto un mondo a sè stante.

In attesa di un progetto definitivo, la grande quantità di materiale demo-tenografico raccolta ai fini di un museo della "Civiltà contadina della pianura e alla coltivazione del riso", è fruibile nel corso delle manifestazioni o visite organizzate dal parco. Oltre a una consistente sezione di attrezzi dedicati alla risicoltura alcuni ancora utilizzati, sono presenti i principali mestieri che un tempo supportavano l'azienda agricola, dal falegname al carradore, dal bastaio al fabbro. Molto interessanti gli arredi e attrezzi domestici ormai dimenticati. I locali al piano terreno ospitano invece una raccolta di macchine agricole e di carri sia da diporto che da trasporto, propri di un tempo in cui l'automobile non era ancora razza padrona. Una serie di pannelli, infine con testi e foto d'epoca, raccontano della storia del riso e dell'epopea dei braccianti agricoli e delle mondine.

Mondine che scomparse completamente all'inizio degli anni '70 hanno fatto la loro timida riapparizione dettate dall'esigenza di tentare di contenere l'infestazione nei campi da seme del riso rosso o riso crodo, una varietà di riso della stessa specie di quello coltivato ma che avendo subito delle mutazioni si trasforma una grave limitazione per le produzioni che ne sono invase.

Una raccolta quindi che meriterebbe una adeguata valorizzazione in quanto importante risorsa per il parco e per l'ecomuseo. (AlMo)

Per saperne di più:

In *Riva al Fiume Eridano, una necropoli dell'età del Bronzo finale a Morano Po*, a cura di Marica Venturino Gambari, Edizioni dell'Orso.

Info: Parco fluviale del Po Tratto vercellese/alessandrino, tel. 0131 92 27555

IL MARE A QUADRETTI

di Emanuela Vinai

La superficie della provincia di Vercelli è di 2.088 km²; nella cosiddetta "bassa" ben 70.000 ettari sono coltivati a riso. Nel corso dell'anno si può vedere di volta in volta una considerevole distesa di acqua o un immenso prato verde. Ma la risaia è soprattutto acqua e gli abitanti di queste zone hanno dato un nome al paesaggio della "sommersione", definendolo "il mare a quadretti". Oltre alle fasi dovute al ciclo di coltivazione di questo cereale e alle modificazioni del paesaggio che esse producono, l'enorme quantità di acqua necessaria per la coltivazione del riso ha portato l'uomo a realizzare quelle grandi opere di canalizzazione. Non sono solo gli appassionati di architettura ad apprezzare la vista di questa pianura, che offre un panorama in cui si intersecano 1.500 chilometri di canali, tra grandi opere come il Canale Cavour e innumerevoli diramazioni, che vanno da Chivasso fino al Novarese e alla Lomellina attraversando 101 ponti e 62 ponti-canali. Emblematica è la storia del canale Cavour. Un intreccio di canali che ancora oggi dopo oltre cent'anni dalla loro ideazione e costruzione servono il territorio e i suoi coltivatori, in gran parte risicoltori. Soltanto nel 2003 sono, infatti, oltre 1.200 le aziende vercellesi che lavorano nel settore risicolo (6.000 in tutto il territorio nazionale), la maggior parte delle quali coltiva appezzamenti compresi tra i 25 e i 100 ettari e fornisce lavoro a circa 11.000 persone. Per fare un confronto tra i 70.000 ettari di coltivazione a riso e le altre presenti sul territorio, basta pensare che il mais occupa una superficie di circa 18.000 ettari, mentre soia, orzo

e frumento non raggiungono insieme i 7.000 ettari coltivati. Un terzo della manodopera che lavora nelle aziende agricole del vercellese appartiene al nucleo familiare del proprietario. Fino a pochi decenni fa ciò era impensabile, quando nelle risaie giungevano da tutto il nord Italia lavoratori stagionali, di cui le mondine restano un emblema. La meccanizzazione ha posto fine a questo esercito di lavoratori che ogni anno, nei mesi della lavorazione del riso, trovavano lavoro e ospitalità nelle cascine, altro emblema di un tipo di agricoltura che è già storia. Ettari coltivati, numero di aziende, chilometri di canalizzazioni, tutto per arrivare a produrre, nel territorio della provincia di Vercelli, una quantità di circa 420.000 tonnellate di riso l'anno. Un enorme quantitativo che rappresenta circa il 31% dell'intera produzione italiana di questo cereale (1.350.000 tonnellate nel 2003). Alla quantità si accompagna una notevole varietà di tipi di riso coltivati. La distinzione si basa sulla forma del chicco e per la classificazione europea si possono avere quattro tipi: tondo, medio, lungo-A e lungo-B. Nella provincia di Vercelli il più coltivato è il lungo-A che occupa il 44% del territorio, segue il lungo-B con il 35% e poi il tondo con il 15% e il medio con il 6%. Oltre a questa suddivisione (a cui però in Italia viene preferita la classificazione in comune o originario, semifino, fino e superfino) vi sono circa una quarantina di varietà di riso prodotte. La varietà più coltivata è il Gladio (18.000 gli ettari coltivati) e in questa classifica dobbiamo scendere al quinto posto prima di trovare un nome noto: il Sant'Andrea, ma per Baldo, Carnaroli o Arborio bisogna scendere fino al tredicesimo, diciottesimo e ventinovesimo posto.



Paesaggio delle risaie (foto arch. rivista)

È DI SCENA IL RISO

di Gianni Boscolo

Il riso, la risaia, il duro lavoro nelle acque stagnanti arriva sullo schermo alla soglia degli anni Cinquanta. È il 1949 ed esce *Riso amaro*, un film che unisce gli ingredienti giusti tanto da diventare un capolavoro del cinema italiano. Giuseppe De Santis mescola sapientemente una storia da fotoromanzo (allora in gran voga nell'Italia postbellica) con un erotismo torrido ed elementi sociologici. Tutti fattori che decretano il successo della pellicola anche all'estero. È la scoperta di un mondo fino ad allora ignorato. Set cinematografico la Valle del Po, dove ogni anno si radunavano migliaia di donne da ogni regione d'Italia per lavorare in uno scenario naturale unico. L'impresa della stessa troupe cinematografica impegnata per 75 giorni nella quotidianità della risaia contribuì a costituire l'epopea. Un campo d'osservazione del tutto



inedito per il grande schermo che si avvale di una presenza che divenne un'icona erotica dell'epoca: Silvana Mangano. Nel 1999 a due anni dalla morte del regista e in occasione del restauro del film, a opera della cineteca nazionale e con la collaborazione della Provincia di Vercelli, Regione Piemonte ed Ente Risi venne ristampata anche la brochure d'autore, raffinato programma di sala distribuito nei festival internazionali. Quel prezioso documento con le foto di scena e i disegni di Renato Guttuso permette di ricreare lo spirito dell'opera e l'affresco di un'Italia lontana nel tempo. Silvana Mangano e le mondine che ballano il boogie-woogie dice più di molti commenti del successo della pellicola che divenne un classico del neorealismo cinematografico. Il periodo in cui nasce e si sviluppa questa corrente nel cinema italiano è quello della Seconda Guerra Mondiale. L'Italia si trova in una situazione in cui miseria e disoccupazione sono diffuse tra la popolazione. Il neorealismo dà voce ai problemi collettivi e ne prospetta una soluzione positiva. Tutto ciò, mediante un approccio diretto, simile al documentario, con ambientazioni nei luoghi autentici, lontano dagli studi cinematografici e l'utilizzo di attori spesso non professionisti. La corallità della narrazione garantisce che al centro dell'attenzione non vi siano le vicende del singolo, ma quelle dell'intera collettività. In questo contesto le storie narrate sono caratterizzate da forti passioni, tradimenti e tragedie.

Il regista nasce a Fondi in Ciociaria, l'11 febbraio 1917. Emigra giovanissimo a Roma a svolgere il suo apprendistato cinematografico tra il 1941 e il 1943. Battagliero critico del quindicinale *Cinema*, aiuto di Luchino Visconti in *Ossessione* (1942), frequenta i corsi del Centro sperimentale.

Entra in contatto con l'organizzazione clandestina del

partito comunista, nel quale poi militerà ininterrottamente. Partecipa della resistenza romana, nell'immediato dopoguerra De Santis si trova (come sceneggiatore e aiuto-regista) accanto ad Aldo Vergano per *Il sole sorge ancora* (1946), film prodotto dall'ANPI (Associazione Nazionale Partigiani Italiani), celebrazione non rituale della recente lotta di Liberazione. Nel 1947, l'esordio pieno di regista con *Caccia tragica* che sviluppa in ambiente postbellico il filone resistenziale. Costruito come un romanzo popolare, *Riso amaro* (1949) suscita riserve e diffidenze anche a sinistra, ma è confortato da enorme affluenza di pubblico. Sulla stessa linea di *Riso amaro* si colloca l'opera successiva: *Roma ore 11* (1951) che sposta il quadro da quello rurale a quello urbano. Un clamoroso fatto di cronaca (il crollo di una scala su cui si affollavano centinaia di ragazze in cerca di modesto impiego) fornisce la materia prima, elaborata poi in una serie di ritratti femminili, organicamente connessi al tema centrale, la disoccupazione. *Riso amaro*, costituisce il maggior successo, anche internazionale, dell'autore. Altro classico della produzione di De Santis sarà *Italiani brava gente* (1964). De Santis unisce a un istinto cinematografico di prim'ordine una profonda sapienza tecnica. In pellicole come *Caccia tragica* (1947), *Riso amaro* (1949), *Non c'è pace tra gli ulivi* (1950) trasfonde le sue curiosità per un mondo rurale, teatro di conflitti e tensioni raffigurati nella caratterizzante chiave di un'aggiornata e sofisticata narrativa d'appendice, intrisa di contenuti democratici. *Riso amaro* segna l'esplosione di una bomba erotica nel cinema italiano, Silvana Mangano, nella cui scia un drappello di bellezze floride e prorompenti, definite maggiorate in virtù dei propri attributi, scalzerà il dominio delle dive sopravvissute ai trambusti bellici. La trama del film rispetta appunto gli stili del racconto neorealista grazie a un intreccio ricco di colpi di scena. Francesca (Doris Dowling, sorella di Costance su cui Pavese inviterà "a non fare pettegolezzi"), giovane



cameriera succube di un ladro, Walter (Vittorio Gasmann) ruba una collana di valore. Gli amanti complici si danno appuntamento alla stazione nel giorno del transito delle mondine in movimento verso i luoghi di lavoro. Per sfuggire alle polizie che è sulle sue tracce, Vittorio spinge Francesca a unirsi alle mondine. Una di queste, Silvana (la Mangano) si insospettisce dei loro maneggi ma aiuta Francesca a unirsi alle mondine in soprannumero, spinta dalla sua inquietudine e attratta dall'avventura da cui è stata sfiorata. Francesca e Silvana diventano amiche confidandosi reciprocamente. Francesca accusata, dopo una lite, da Silvana, come colpevole dell'accaduto viene salvata da Marco (Raf Vallone), un sergente incontrato il giorno prima. Marco rappresenta la coscienza sociale e civile: invita le donne a mettersi d'accordo e a non prestarsi a crumiraggi. Le ragazze ne sono colpite: Francesca a contatto con il duro lavoro della risaia e con la solidarietà delle mondine intende redimersi. Dalla brochure riedita pochi anni fa seguiamo una sequenza della trama intricata. "Una notte mentre le ragazze stanno con i loro innamorati Silvana balla da sola; giunge Walter che si unisce nel ballo con lei. Marco che sopraggiunge, irritato dal contegno di Silvana, la ferma. Ne nasce una colluttazione

fra i due uomini, in cui Walter ha la peggio. E rivela a Francesca che i gioielli sono falsi; tuttavia rimane nella cascina attratto da Silvana.

Si giunge infine all'ultimo giorno. Nel magazzino c'è il riso destinato in premio alle mondine. Mentre queste partecipano alla festa, Walter organizza il furto del riso, e per metterlo in atto senza sorprese provoca l'allagamento delle risaie. Allora, mondine e contadini sospendono la festa e si adoperano per arginare le acque. Ma Francesca che ha intuito il criminale proposito di Walter, cerca Marco e insieme accorrono alla cascina. Marco e Walter, ingaggiano una lotta drammatica. Feriti i due uomini, esse impugnano le loro rivoltelle e al termine di una scena angosciosa, Silvana, cui Francesca e Marco hanno aperto gli occhi su Walter, lo uccide per impedirgli la fuga. Poi sconvolta si suicida lasciandosi cadere da una draga. L'indomani le mondine, prima di partire verso le loro case, tributano alla salma della ragazza un pietoso omaggio. Partono anche Francesca e Marco: insieme costruiranno una vita serena". Nella bizzarra mistura dei suoi ingredienti questo melodramma con ambizioni di romanzo nazional-popolare ebbe un grande successo anche all'estero e, grazie al sex-appeal di Silvana Mangano, è diventato un capitolo importante nella storia del divismo italiano.



LA RISAIA COME ECOSISTEMA

di Silvia Battaglia

Conservare la biodiversità locale è possibile anche al di fuori dei parchi e delle riserve naturali. Alcuni ecosistemi artificiali sono potenzialmente in grado di soddisfare egregiamente questa funzione. È il caso della risaia, ambiente tipicamente antropico, ad alta biodiversità, la cui conservazione richiede l'intervento attivo dell'uomo. Il suo valore naturalistico può essere molto elevato, purché l'uso della risorsa, il riso, non sia così intenso da risultare incompatibile con la conservazione della fauna e della flora spontanee. Il riso era coltivato già sette mila anni prima di Cristo, come dimostrano i reperti trovati in una caverna della Thailandia settentrionale. In occidente è giunto verso il I sec. a.C., mentre in Italia si coltiva dal 1.400 nei territori delle province di Novara, Vercelli e Pavia. Ha esigenze termiche piuttosto elevate: la temperatura ottimale è infatti compresa

tra 20 e 30 °C. Ecco perché le zone più adatte alla coltivazione sono quelle a clima caldo o temperato, ricche di acqua. Dove necessario, la temperatura è generalmente condizionata in maniera artificiale tramite la parziale sommersione della coltura per gran parte del suo ciclo. Il terreno viene preparato livellandolo perfettamente, in modo da permettere una "copertura" uniforme di tutte le piantine nel momento in cui l'acqua allaga la risaia. Nel Rinascimento, fino al 1700, il riso era coltivato quasi esclusivamente sul terreno a palude, luogo ideale alla riproduzione delle zanzare della specie Anofele e, di conseguenza, alla diffusione della malaria, controllata in seguito tramite opere di canalizzazione dei corsi d'acqua, di risanamento dei terreni dalle acque superflue e di mantenimento di un flusso continuo nell'acqua di sommersione delle risaie. Ma la risaia era anche habitat ideale per libellule, rane, insetti, rondini,

aironi, nonché per l'allevamento di pesci. Con l'arrivo della "rivoluzione verde", l'utilizzo massiccio di prodotti chimici come diserbanti, insetticidi e antiparassitari ha provocato notevoli alterazioni dell'ecosistema: ad esempio, l'inquinamento delle acque irrigue ha spinto ad abbandonare la tecnica della sommersione continua delle camere di risaia per passare all'alternanza tra sommersione e "asciutta" dei terreni; gli insetticidi hanno determinato la scomparsa di specie innocue come la libellula nonché, a catena, la scomparsa di uccelli come rondini e aironi e l'aumento di corvi e gabbiani. Negli ultimi anni, con l'impiego di prodotti chimici meno dannosi per l'ambiente, sono tornati l'airone, il cavaliere d'Italia, l'anatra e altre specie. È evidente quindi l'importanza di questi habitat direttamente dipendenti dall'uomo e la necessità di considerare allo stesso tempo conservazione dell'avifauna e coltivazione del riso. Basti pensare



all'attuale funzione delle risaie come siti di alimentazione e nidificazione per diverse specie di uccelli il cui habitat naturale è rappresentato dalle zone umide: ardeidi, anatidi, gallinelle, folaghe e sterne sono facilitate nel trovare cibo in risaie e canali temporanei di irrigazione. Poiché le risaie hanno un ciclo opposto a quello delle zone umide naturali, nelle quali l'allagamento si verifica in inverno e il prosciugamento in estate, rappresentano una risorsa cruciale per molti uccelli acquatici durante la stagione meno piovosa. Un esempio sono le risaie della Pianura Padana occidentale, del Delta del Po e di altre zone d'Europa. Per molte specie di ardeidi questi ecosistemi sono il principale sito di alimentazione e sono preferite agli habitat naturali, soprattutto nella Pianura Padana occidentale e nel Delta del Po. Ecco perché in questa zona è importante creare e gestire opportunamente nuovi siti di nidificazione tramite interventi in

grado di mantenere elevate popolazioni. Allo stesso tempo, però, proprio i fattori che caratterizzano l'ecosistema risaia possono rappresentare una minaccia: il tipo di sistema di irrigazione, il livello dell'acqua, l'uso di pesticidi, le caratteristiche biogeografiche della zona che determinano la presenza di diversi tipi di prede per gli uccelli. Per quanto riguarda i rischi tossicologici, attualmente i diversi tipi di pesticidi utilizzati per controllare alghe, piante infestanti, crostacei e insetti sono meno tossici che in passato, e quindi l'avvelenamento diretto degli uccelli e il fenomeno della bioaccumulazione sono rari; tali sostanze possono però determinare il declino della popolazione di pesci, anfibi, crostacei e insetti di cui gli uccelli si nutrono, riducendo quindi le loro risorse alimentari. Un altro fattore di rischio è rappresentato dall'abbandono delle pratiche agricole tradizionali: gli interventi realizzati tra gli anni '70 e '80 per abbassare i costi

di produzione, quali l'aumento della meccanizzazione e la riduzione del livello delle acque nelle risaie, hanno aumentato il livello di stress cui sono sottoposte le comunità acquatiche, con effetto indiretto sull'avifauna; senza contare che, secondo gli studiosi, se la coltivazione del riso su terreni asciutti, pratica iniziata negli anni '90, si diffondesse in tutte le risaie del Mediterraneo, le popolazioni di ardeidi in Italia, Spagna e Grecia si ridurrebbero della metà di quelle oggi esistenti. Infine anche gli interventi idrogeologici su corsi d'acqua e laghi da cui le risaie dipendono potrebbero ridurre considerevolmente gli habitat idonei per molte specie ornitiche e per le specie da cui queste dipendono. Alla luce degli aspetti di inquinamento ambientale, anche

In alto a sinistra: Ardeidi e Ibis sacri
a destra: Limicoli in volo (foto A. Re)
nelle foto in basso:
panorami e lavori in risaia
(foto arch. rivista)



in risaia si parla di agricoltura ecocompatibile, più rispettosa dell'ambiente e della biodiversità. I consumatori sembrano apprezzare il riso ecocompatibile e in molti casi i produttori sono quindi invogliati a seguire questa strada e a trasformarsi in risicoltori biologici. Anche se l'ecocompatibile è una scelta che attualmente divide il mondo della risicoltura: da un lato gli entusiasti (quelli che sono passati all'agricoltura biologica, che prevede solo concimi organici e il diserbo meccanico e non chimico) e dall'altro gli scettici. Oggi c'è una rinnovata attenzione anche alla pratica dell'allevamento del pesce in risaia, o risipiscicoltura. Pur avendo radici molto antiche, negli anni Sessanta ha conosciuto una generale contrazione nei paesi più avanzati, quali Giappone e Italia, a causa dell'impiego di diserbanti e fertilizzanti chimici, risultati incompatibili con la vita e lo sviluppo dei pesci. Grazie a questa pratica, se da un lato l'agricoltore è tenuto all'utilizzo in risaia di trattamenti minimi, dall'altro la presenza del pesce

contribuisce alla concimazione della coltura, all'ossigenazione mediante il sommovimento del fondo e a un'efficace lotta biologica nei confronti di insetti, molluschi e crostacei nocivi per la piantina di riso. Un progetto di questo tipo è stato autorizzato dall'assessorato alla Agricoltura della Regione Piemonte ed è in via di sperimentazione nel territorio novarese. L'ecosostenibilità non si limita però alla fase di coltivazione, ma offre nuove opportunità anche a valle del raccolto. Studi condotti in California dall'Ars (il servizio di ricerca agricola degli Stati Uniti) dimostrano che come per il grano, anche per il riso gli scarti del raccolto (la paglia di riso) possono essere utilizzati, insieme con altre sostanze come argilla e amido, per produrre alcune tipologie di imballaggi più sostenibili rispetto ai tradizionali in plastica.

Per saperne di più

www.enterisi.it

www.fao.org/rice2004/it/

La Panissa

Si fa presto a dire "riso e fagioli" in ciò evocando certe minestre tipiche di collegi e mense scolastiche. La "panissa" è molto di più, è sintesi di un territorio, è una tradizione continuamente rivisitata, è il piacere della convivialità. Qualcuno la chiama "panisa", nel novarese è la "paniscia" e presenta qualche variante così come le molte reinterpretazioni locali. Una visita alle "terre d'acqua" non sarebbe tale senza una degustazione in uno dei tanti locali che propongono il piatto tradizionale. Riso, fagioli, salame, un po' di lardo, pomodoro e cipolla e poi ancora una macinata di pepe e una spolverata di parmigiano (ma su quest'ultimo non tutti sono d'accordo). Sapientemente dosati e cotti a regola d'arte in pentole magari di rame i prodotti più tipici di questo territorio si trasformano in un piatto robusto dal sapore deciso e di grande soddisfazione da accompagnare con un bicchiere di buon barbera. Naturalmente il riso deve essere delle varietà locali come "baldo" o "carnaroli", i fagioli quelli di "Saluggia" e il salame "dlà duja". (AIMO)



(foto G. Boetti)



AVIFAUNA

Gli ornitologi non avrebbero potuto metterle un nome più appropriato.

Grazie al lungo becco, largo e appiattito, anche i meno esperti possono riconoscerla alla prima occhiata.

testo e foto di Luca Longo

Spagna, Parco del Coto Doñana alle foci del Guadalquivir: una vecchia sughera si staglia lontana nella piatta meseta. Se non fosse per quei piccoli puntini bianchi in continuo movimento, il paesaggio, sotto il sole abbagliante di metà giugno, sembrerebbe pietrificato. Quelle piccole macchie bianche, in realtà, sono decine di individui di spatola impegnati nelle frenetiche attività che caratterizzano la vita di una colonia nel pieno della stagione riproduttiva. Fino a non molti anni fa quel lontano angolo di Spagna, insieme all'Isola di Texel in Olanda e

al Lago di Neusiedl al confine tra Austria e Ungheria, era una delle poche località dell'Europa occidentale a ospitare stabilmente la spatola (*Platalea leucorodia*), presente altrimenti come nidificante in Ungheria alle foci del Danubio, in Turchia, Grecia, Romania e nei territori meridionali dell'ex Unione Sovietica. Da alcuni anni questo elegante uccello, dall'inconfondibile lungo e grosso becco, non è più così raro e anche in Italia, dove un tempo si poteva osservare solo sporadicamente, soprattutto nel periodo della migrazione primaverile, ha iniziato a nidificare in alcune zone umide costiere dell'alto Adriatico. La prima nidificazione risale al 1989, quando due coppie si riprodussero con successo nelle Valli di Comacchio, in provincia di Ferrara. L'anno successivo, nella stessa località non avvenne alcuna riproduzione, ma sette coppie costruirono il nido nella vicina Oasi di Punte Alberete (RA). Sempre nel 1990 quattro coppie nidificarono anche nel Vercellese, sul Fiume Sesia, nella Riserva naturale Isolone di Oldenico. Dal 1991 a oggi le spatole sono tornate a nidificare ogni anno nelle Valli di Comacchio, aumentando gradualmente di numero fino alle 85-90 coppie attuali. Nel frattempo, altre piccole colonie si sono formate anche in Veneto, nel-

Il ritorno della

SPATOLA

Sviluppi di una recente colonizzazione

la Laguna di Venezia, in Emilia-Romagna, nella pianura bolognese, nel bacino di Bando e di nuovo a Punte Alberete, e in Friuli-Venezia Giulia. La riproduzione inizia generalmente a fine marzo - inizio aprile, con la costruzione o la rioccupazione dei vecchi nidi, collocati generalmente su ammassi di canne secche, arbusti e alberi, e occasionalmente anche su salicornieti e rocce nude. Tra metà aprile e metà maggio avviene la deposizione delle uova, in genere 3-4, ma a volte anche 5-6. Le uova vengono deposte con un intervallo di 2-3 giorni. L'incubazione dura circa 24-25 giorni ed è operata da entrambi i sessi. La schiusa è asincrona e i puli, semi-precoci e nidifughi, vengono alimentati becco a becco da ambedue i genitori per oltre 50 giorni. Simile per taglia e aspetto all'airone bianco maggiore (*Ardea alba*), la spatola è immediatamente riconoscibile per il lungo becco largo e appiattito, appena ricurvo verso il basso, che l'uccello, in acqua, muove di continuo, da un lato all'altro, alla ricerca di insetti, piccoli pesci, crostacei, molluschi, anellidi e anfibi che costituiscono la base della sua dieta. Quando la preda è un pesce, la spatola, come molti altri uccelli acquatici, prima di inghiottirlo lo fa ruotare all'interno del becco in modo da ingoiarlo dalla parte della testa. Insetti e altri invertebrati vengono, invece, catturati tenendo il becco lievemente aperto in modo da setacciare con cura il liquido e il fondo melmoso. Prima del 1989 la spatola veniva osservata nel nostro Paese quasi esclusivamente all'epoca delle migrazioni, in modo particolare in marzo-aprile, durante quella pre-nuziale. Le segnalazioni riguardavano prevalentemente ambienti umidi costieri d'acqua dolce e salmastra come paludi, foci di fiumi, lagune, saline e solo di rado zone interne quali fiumi, laghi e bacini artificiali. Attualmente le aree maggiormente interessate dalla migrazione primaverile sono quelle meridionali, soprattutto lungo le coste della Puglia e della Sicilia, e in misura minore quelle tirreniche centrali (Laghi Pontini nel Lazio, Maremma grossetana, Lago di Massacciuccoli e Laguna di Orbetello in Toscana) e quelle alto-adriatiche (Valli di Comacchio, varie zone umide in provincia di Ravenna e lagune del Veneto). Scarse e irregolari le segnalazioni, invece,

in Calabria, Campania, Abruzzo, Marche, Piemonte e Lombardia. Le stesse zone sono interessate anche dalla migrazione autunnale che risulta, però, apparentemente più modesta al Sud rispetto alle altre regioni sopra menzionate. In autunno la spatola viene, talvolta, osservata anche in Sardegna e nel Molise. Questi spostamenti migratori sembrano far parte del flusso che collega le aree di nidificazione dell'Europa centrale e orientale ai quartieri di svernamento situati prevalentemente lungo le coste tunisine.

Lo testimoniano le catture di alcuni individui inanellati al nido in Unghe-

Margherita di Savoia) e la Sardegna (stagno di Cagliari). L'esiguità della popolazione nidificante e il fatto che la prima nidificazione sia avvenuta solo nel 1989 non consentono al momento alcuna considerazione sul possibile futuro di questa specie in Italia. La presenza della spatola nel nostro Paese potrebbe, infatti, rientrare semplicemente nei normali fenomeni di espansione-contrazione che caratterizzano le popolazioni localizzate ai margini del loro areale distributivo. ●



ria, ex Jugoslavia e Repubblica Ceca ripresi dopo pochi mesi in varie regioni dell'Italia centrale e meridionale, e la ricattura effettuata in Tunisia nel 1989 di un individuo inanellato ancora pulcino nella primavera dello stesso anno nelle Valli di Comacchio.

Da poco, inoltre, sono aumentate anche le segnalazioni in periodo invernale, tanto che la spatola da molti ornitologi viene considerata una specie svernante regolare, con una popolazione stimata in 100-400 individui. Le presenze più consistenti interessano la Sicilia (Lago di Lentini e saline di Trapani), la Toscana (Laguna di Orbetello), la Puglia (saline di

A due passi dalla città

Hiidenmaa, Estonia, a due passi dal 60° parallelo. La colonia di cormorani radunata sul grande fiume è percorsa da un fremito di irrequietezza. L'autunno si approssima, le temperature cominciano a farsi pericolosamente basse e ogni minuto è prezioso per incamerare alimenti prima del grande viaggio.

Torino, periferia nord-est, Fiume Po, parco alla confluenza con la Stura. Il mese di ottobre volge al termine e già da qualche giorno sagome nere dal volo rapido e vigoroso, con becco e collo protesi in avanti, sfrecciano a pelo d'acqua. A poco a poco gli alberi lungo la riva destra, quasi del tutto spogli, si vanno caricando di grossi frutti scuri, allungati verso l'alto, diventando per i successivi mesi invernali il posatoio di fieri e impettiti uccelli. Dopo un viaggio di quasi 2.000 km i cormorani possono finalmente ricomporre la loro vocian-

te colonia di quasi 1.000 individui. Le avverse condizioni climatiche nel loro sito d'origine, il cibo ormai scarso e difficile da raggiungere sotto la superficie ghiacciata dei corsi d'acqua, li hanno spinti a intraprendere il massacrante volo lungo le autostrade celesti. Ma cosa li ha guidati con tanta precisione al loro "eden" di svernamento? Le ipotesi in merito sono varie e non ancora del tutto chiarite. Per un certo numero di specie avicole è l'esperienza degli anziani a guidare i giovani lungo le rotte migratorie ma nella maggior parte dei casi (come per i cormorani) il viaggio è affrontato a scaglioni, spesso di individui coetanei e dunque null'altro che l'istinto può essere loro d'aiuto. La loro formidabile vista permette il riconoscimento di importanti punti di riferimento geografici. A Torino, ad esempio, con lo sbarramento del ponte-diga "del

Pascolo", lo specchio d'acqua alla confluenza del Po con la Stura assume dall'alto l'aspetto di un vero e proprio lago, esercitando un richiamo irresistibile per molti migratori acquatici. Diversamente, per le specie come le rondini, cicogne e nibbi, costrette ad attraversare distese sprovviste di riferimenti topografici come i grandi deserti, l'orientamento avviene di giorno con il sole e di notte con le stelle. Sarebbe però l'esistenza di una vera e propria bussola interna a guidare i migratori. Granuli di magnetite scoperti dagli studiosi alla base del corpo cerebrale di piccioni e di numerose specie sel-

Foto grande: Torino, periferia nord-est il Po dopo lo sbarramento della diga "del Pascolo" (R. Valterza)

In basso: Nitticora (P. Gislimberti)

In alto: Airone cenerino in volo (P. Gislimberti)

**Per osservare uno
dei più fantastici
spettacoli della
Natura, a Torino è
sufficiente prendere
l'autobus e recarsi
in periferia.**



Foto grande: veduta aerea sul Po
(foto G. Fontana)
A fianco: Airone cenerino in fase di decollo
(foto P. Gislimberti)

vatiche, indurrebbe a pensare che sia il campo magnetico terrestre a pilotarli. Qualunque sia il sistema adottato, l'irresistibile impulso alla migrazione spinge ogni anno, due volte l'anno, più del 70% del popolo alato a spostarsi da un punto all'altro del pianeta. Sono uccelli di passo invernale oltre ai cormorani anche morette, moriglioni e svassi, in aumento (qualche centinaio) negli ultimi anni alla confluenza Po-Stura.

La diminuzione di zone umide minori piemontesi ha determinato una sempre maggiore concentrazione di uccelli in quest'area. L'inserimento del parco della confluenza nella Riserva naturale speciale del Meisino nell'ambito del Sistema delle Aree protette del Po ha consentito tranquillità e protezione per le specie migranti e stanziali che lo frequentano. Certo trattandosi di una periferia cittadina non è gradita a uccelli con esigenze ecologiche più raffinate. È il caso, ad esempio, del voltolino, un tempo frequente visitatore di piccole paludi e risaie, ora drasticamente ridotto, incapace di adattarsi ad ampie estensioni con scarsa qualità ambientale. I trattamenti chimici e meccanizzati delle zone risicole lo hanno ulteriormente allontanato e il parco fluviale urbano, troppo vicino a strade e centro abitato non ha potuto sopperire alle sue necessità.

Anche uccellini esigenti come le rondini sono man mano diminuiti dal dopoguerra a oggi. Le profonde trasformazioni subite dal sistema agrario e rurale hanno cancellato i loro tradizionali ambienti di nidificazione e alimentazione. I piccoli appezzamenti con vegetazione spontanea sono stati sostituiti dalla monocoltura su vasta scala, le zone con vegetazione pioniera e arbustiva hanno lasciato il posto alle piantumazioni di pioppeti per l'industria cartaria e i vecchi cascinali con stalla, così preziosi per le rondini, si sono fatti sempre più rari. All'interno del parco è rimasta ad accogliere i loro nidi solo la vecchia

cascina Airale ormai ridotta a poco più che un rudere. Ad aggravare la già infelice situazione, una terribile siccità ha colpito negli ultimi anni i luoghi di svernamento della rondine (Sahel africano) decimando la popolazione delle piccole coraggiose migratrici. Pur non essendo dunque il massimo della salubrità e del comfort per tutte le specie di migratori, la riva del Po di Torino, rappresenta, ancora, rispetto



In alto:
Cavallieri d'Italia in volo
Sotto: Gruppo di cormorani in volo
In basso:
Cormorano
(foto R. Valterza)



al panorama circostante, un'oasi felice per molte specie di uccelli. Quando la primavera si approssima, i cormorani sentono forte il richiamo ai luoghi di nidificazione del Nord Europa e ben presto lasciano le nostre acque. Altre specie di passo ne prendono il posto. La marzaiaola, ad esempio, come dice il suo nome, compie il grosso della migrazione di ritorno dalle aree di svernamento, proprio tra marzo e aprile. Ma è con il rientro dei grandi trampolieri che lo spettacolo si fa veramente affascinante. Poco oltre la diga, su una lingua di terra chiamata "Isolone Bertolla", una grandiosa garzaia (vi si contano circa 300 nidi) di aironi cinerini, fa di Torino la seconda città in Europa

dopo Amsterdam a ospitare una colonia di ardeidi. La vita qui si rianima a primavera quando le coppie stanziali e quelle di ritorno dai quartieri invernali sono prese all'unisono dalla frenetica attività di costruzione di nuovi nidi e di riallestimento di quelli degli anni precedenti. Se gli aironi grigi sono i primi a rientrare verso febbraio-marzo, a seguire cominciano i primi avvistamenti delle bianco-nere nitticore e quindi delle leggiadre garzette. Alcune specie come il nibbio o il cavaliere d'Italia arrivano solo nei mesi di aprile-maggio trattenendosi esclusivamente per il periodo estivo. Con l'autunno tutto ricomincia, ed ecco ricomparire gli spavaldi cormorani.



SI FA PRESTO A DIRE AREA PROTETTA

testo e foto di Giulio Ielardi

Come entra un'area protetta a far parte di un sistema sociale ed economico locale? Entro quali confini di sviluppo territoriale si collocano e quanto contano le politiche di conservazione attiva messe in campo dai parchi oggi? Con questi non semplici e per certi versi inediti temi si è confrontato un duplice studio promosso dall'Arp, l'Agenzia regionale parchi del Lazio (tel. 06 5913371, www.parchilazio.it) presieduta da Maurizio Cipparone, e realizzato da Paolo Belloc, autorevole economista e presidente dell'Isri, l'Istituto di studi per le relazioni industriali. Il primo prodotto della ricerca, ultimato in verità già da tempo ma presentato solo nello scorso aprile a Roma, è una poderosa *Analisi socio-economica delle aree protette del Lazio*. Quasi 500 pagine fitte di dati e tabelle che incrociano dati ufficiali (fonti Istat, Ministero delle Finanze, Inps, etc.) riferiti a 137 comuni coinvolti dalla presenza di 47 tra parchi e riserve, per uscire dai luoghi comuni e documentare con

rigore la realtà entro cui le aree protette, in questo caso del Lazio, si trovano a operare. Il primo dato su cui lo studio si sofferma è relativo alla disomogeneità delle situazioni all'interno delle aree protette. Una differenziazione, cioè, non solo tra i vari parchi ma anche tra i comuni che compongono le diverse aree protette, a seconda dei versanti, dei sistemi locali su cui gravitano (in funzione di vicinanza più o meno prossime ai centri maggiori, ad esempio), dell'accessibilità e dei trasporti. È proprio questa grande varietà di situazioni (qui misurata in riferimento alla demografia, alle condizioni economiche, allo sviluppo produttivo e alla dipendenza economica dall'esterno) a far emergere la complessità dei problemi economici e sociali presenti sul territorio, evitando il rischio di generalizzazioni. Quanto all'analisi delle singole aree protette del Lazio, è un po' una passerella tanto documentata quanto interessante sugli scenari territoriali delle diverse aree regionali. Vocazioni, punti di crisi e specialità vengono qui elencate e messe a confronto con la presenza dell'area protetta, a cui sarebbe comunque un errore (tutt'altro che banale, è una

delle indicazioni più oneste della ricerca) attribuire virtù taumaturgiche. Si va dalla tutela del paesaggio e dal necessario rapporto con una radicata economia di tipo rurale, alla riserva di Tuscania al "deserto" socio-economico del Parco dei Monti Simbruini (lo ricordiamo, con 30mila ettari è il più grande della regione) dove in certi comuni il reddito pro-capite è un quarto di quello medio regionale, imprese e lavoratori autonomi non esistono (ma proprio nemmeno uno, stando ai dati delle Finanze) e l'85% di chi ogni anno compila la dichiarazione dei redditi è un pensionato. Riguardo alle aree protette di Roma, cioè le numerose riserve gestite dall'Ente regionale RomaNatura, la maggior parte delle quali istituita troppo tardi, sostiene il rapporto, a "fame di case" infine placata, e aree di pregio, ormai compromesse, l'indicazione è sul loro apporto potenzialmente determinante alla riqualificazione dell'ambiente urbano. Purché ne vengano rispettate e potenziate le rispettive vocazioni agricole e ricreative, e di supporto più generale a quella gamma di attività appartenenti all'area della comunicazione-cultura-turismo verso cui sempre più

andrà specializzandosi lo sviluppo futuro della capitale (delle nuove strategie di sviluppo economico della città e della sua area metropolitana l'Isri si è occupata su incarico dello stesso Comune di Roma). Dai dati della ricerca emerge con chiarezza anche la "bomba ecologica" innescata da qualche tempo nei parchi della cintura metropolitana, i cui territori accolgono le ondate migratorie dei romani in fuga dalla città. Castelli Romani, Bracciano-Martignano, Vejo, Appia Antica, Nomentum sono solo alcune delle aree protette prossime a Roma dove non solo la pressione edilizia sta raggiungendo livelli insostenibili (nel Comune di Anguillara Sabazia, nel Parco di Bracciano, la popolazione è cresciuta negli ultimi cinquanta anni del 350%) ma anche l'improvviso ringiovanimento della popolazione residente porterà nei prossimi anni all'esplosione delle domande di lavoro e abitazioni. E già adesso un'urbanizzazione senza freni mostra i suoi riflessi nei parchi più colpiti come quello dei Castelli, dove la crescita fortissima delle costruzioni (+32% nel solo quinquennio 1991-96) fa mestamente il paio col calo dello sviluppo turistico (-15% l'occupazione in alberghi e ristoranti). In casi come questi è evidente la necessità e anzi l'urgenza di porre il parco al centro del progetto di sviluppo locale, prevedendo però anche conseguenti politiche in settori strategici quali i trasporti, la promozione culturale, le attività produttive. Di carattere opposto sono i problemi socio-economici con cui si misurano altri parchi del Lazio (e d'Italia, naturalmente), collocati perlopiù in aree interne o comunque marginali. Il caso esemplare è quello della Riserva del Navegna e Cervia, 3.500 ettari nella montagna reatina. Qui i nove comuni interessati contano in tutto appena 3.000 residenti, con una densità pari a 18 abitanti per km² e un'emorragia demografica incessante che ha contratto il numero di giovani del 45% in soli dieci anni. Appare evidente come l'area protetta da sola qui possa fare ben poco, e che ogni intervento di valorizzazione vada accompagnato da azioni di promozione sociale e sostegno esterno. Sostegno che, chiarisce il rapporto, non va inteso solo dal punto di vista finanziario ma pure ma pure di comunicazione, di assistenza tecnica, di animazione economica. Quali siano i fattori decisivi per un reale sviluppo locale, anche e soprattutto per il sistema delle aree protette del Lazio, è il tema centrale del secondo passo della ricerca di Belloc (il relativo rapporto s'intitola Lo

Un'analisi socio-economica di un sistema di parchi, quello del Lazio, mette a confronto le politiche di conservazione con la realtà e la complessità del territorio, dove s'incontrano e si misurano domande di lavoro e pressioni edilizie, calo demografico e spirito imprenditoriale. E i risultati fanno riflettere.

Parco regionale Valle del Treja, panorama verso Calcata



Riserva naturale Lago di Canterno



Mausoleo di Lucio Munazio Planco, Parco regionale di Monte Orlando



Riserva naturale Monte Navegna e Cervia



Parco regionale Appia Antica



Parco naturale Bracciano Martignano

sviluppo dei Comuni con aree protette: una proposta di metodo). Un bilancio insoddisfacente delle diverse politiche attuate negli ultimi decenni per favorire lo sviluppo e la crescita economica dei sistemi locali depressi, “basate di volta in volta su teorie differenti se non addirittura divergenti”. Lo studio promosso dall’Arp ne propone a sua volta un’altra, fondata su un modello descritto nel 1990 dall’economista Michael E. Porter, professore alla prestigiosa Harvard Business School negli Usa. In sintesi, tale modello connette la crescita e lo sviluppo economico di un sistema alla presenza di favorevoli condizioni locali, identificate e ricondotte a cinque distinte determinanti: la solidità istituzionale, l’offerta di fattori di produzione, la domanda locale, la struttura produttiva e la specializzazione produttiva. Laddove siano presenti lacune più o meno marcate in una o più determinanti, l’intervento di politiche esterne e il sostegno di strumenti esogeni risultano indispensabili. La ricerca di Belloc si sofferma su ciascuna delle determinanti, chiarendone il significato e proponendo indicatori affidabili. In sintesi. Per “offerta di fattori produttivi” s’intende la disponibilità locale di risorse umane (senza le quali, come già ricordato, non c’è spazio per le politiche ma solo per i miracoli), fisiche, di conoscenza e di capitale: i misuratori sono il numero dei residenti, la superficie del parco o della riserva, il numero degli sportelli bancari, la distanza dal capoluogo di

provincia. La “domanda locale” è importante per la sua capacità non solo e non tanto di assorbire l’offerta, ma anche di sollecitare una competitività che si riflette in un miglioramento finale delle produzioni: i valori indice sono il reddito dichiarato Irpef pro-capite e il numero dei pensionati. Per “struttura produttiva” s’intende l’insieme delle imprese e delle unità locali di produzione di merci e servizi. E per “specializzazione produttiva”, naturalmente, la concentrazione in determinati settori e la presenza di filiere. Ma è la meno economica delle variabili individuate, cioè la “solidità istituzionale”, a stimolare forse maggiormente la riflessione. La determinante-chiave, vera artefice dello sviluppo locale. Proprio la sua sottovalutazione, sostiene la ricerca, e il pensiero va ai nostri parchi, “è probabilmente alla radice del fallimento di molte politiche di sviluppo locale”. Un po’ tessuto sociale, un po’ senso civico, è definita come quel patrimonio di beni relazionali tra le più preziose dotazioni di un territorio, e comprende tanto il “know how” locale che le istituzioni, organizzazioni e consuetudini locali. Tra gli indicatori proposti ci sono il numero degli impiegati negli enti locali e quello delle istituzioni culturali, delle radio e tv locali e delle famiglie che pagano il canone Rai. “Qualsiasi politica specifica”, sottolinea il rapporto, “deve essere accompagnata, se necessario, da misure che rafforzino

no il contesto istituzionale”. Ciò appare evidente in tanti parchi dal contesto economico difficile e marginale, ma anche e talvolta in misura ancora più marcata in parchi “forti” dal punto di vista demografico e del reddito come nella cintura metropolitana, dove le deboli identità locali vengono fagocitate dall’irresistibile potere attrattivo della capitale. Dove trovare, in conclusione e al di là della raccolta di dati, il valore di analisi e studi come questi? Intanto nella consapevolezza che le comunità locali, ma anche le singole aree protette, spesso non sono in grado di individuare e valutare da sole i propri percorsi di sviluppo. E questo perché non dispongono degli elementi conoscitivi né degli strumenti di analisi relativi alla propria realtà, e tanto meno quelli relativi al più ampio contesto nel quale la loro area si colloca. Poi nella constatazione che alle autorità di governo centrali, Regioni o Ministero che siano, spettano tanto la distribuzione delle risorse finanziarie che il coordinamento, la regia dei differenti sentieri locali di sviluppo. Senza le conoscenze e gli approcci integrati, questo rischia di diventare un esercizio di pura e aritmetica ripartizione, tanto più pericoloso in un periodo di vacche magre come quello corrente. Onore al merito dunque all’Arp per aver promosso le ricerche e auguri ai parchi, in questo caso del Lazio, di... non vederle restare in un cassetto. ●



Parco di Veio, prati del Sorbo



Grotta delle capre, Parco nazionale del Circeo

a cura di Caterina Gromis di Trana

Congresso internazionale di primatologia a Torino

Un evento di portata internazionale ha contribuito a celebrare il seicentesimo anniversario dell'Università degli Studi di Torino: il ventesimo congresso della International Primatological Society (IPS). Per una intera settimana lavori, progetti e proposte si sono susseguiti a cascata nel Centro Congressi del Lingotto.

Il dibattito scientifico ha riguardato un'intera disciplina: la primatologia, scienza recente, nata per inquadrare le ricerche incominciate negli anni Cinquanta sulle origini dell'uomo, sui misteri dei fossili, di anelli mancanti, di bipedi er-

ranti nelle savane, di utensili, di mani diventate carte vincenti per cervelli pensanti.

La presidente dell'International Primatological Society ha presentato 14 giovani ricercatori provenienti da paesi in via di sviluppo, vincitori di altrettante borse di studio bandite dall'IPS stessa.

Alcuni di loro faranno scienza alla maniera di Dian Fossey o di Jane Goodall, che hanno reso famosa la primatologia sul campo, passando l'intera vita nella foresta tra gorilla e scim-

panzè. Altri analizzeranno dati, cercheranno risposte, troveranno nuovi spunti: i primati e l'arte, i primati nella ricerca biomedica, i primati in libertà che devono diventare patrimonio del mondo...

Molte primatologhe sono donne, fisiologicamente più adatte a studiare animali che richiedono pazienza, costanza, dedizione e comunicazione con o senza parole. Cristina Giacomina, docente al Dipartimento di Biologia Animale, organizzatrice del congresso e presi-

dente dell'Associazione Primatologica Italiana, non smentisce la categoria: nei giorni deliranti che sempre precedono eventi di tale portata, teneva sotto controllo la situazione con quella calma olimpica tanto utile quando si ha a che fare con i primati di ogni specie, *homo sapiens* compreso.

Info: www.ips2004.unito.it



Ciconia nera

Check – list degli uccelli piemontesi

Il primo elenco risale ai primi dell'Ottocento, fu redatto dal padre dell'ornitologia piemontese, Franco Andrea Bonelli e comprendeva 264 specie. Parecchi anni dopo un aggiornamento a opera di Tommaso Salvatori, ornitologo di fama mondiale, portò le specie a 294. Qualche dettaglio di distribuzione e di frequenza fu presto aggiunto ma poi calò il silenzio. Per quasi un secolo le conoscenze sugli uccelli piemontesi rimasero nell'ombra e si dovette aspettare fino al 1981, quando il GIPSO (Gruppo Piemontese Studi Ornitologici) pubblicò una moderna *Check – list degli Uccelli e Mammiferi del Piemonte*. Da quel momento in poi gli studi ornitologici nella nostra regione proseguirono in crescente fermento, con aggiornamenti, atlanti

e studiosi importanti. La rete complessa che permette la raccolta dei dati fu ben costruita anche grazie all'aumento di interesse per il bird-watching e alla velocità di scambio notizie consentita dalla rete informatica (www.freeweb.org/animali/EBN_Italia/list/piemonte.htm).

Alla fine gli ornitologi piemontesi sono riusciti a concentrare l'attenzione sul periodo 1980/2000 e hanno dato alle stampe la check - list più aggiornata del momento. A questa lista di 376 specie, salvo avvenimenti apocalittici che cambino improvvisamente i connotati al Piemonte, per un po' di anni a venire i curiosi dell'avifauna potranno fare riferimento.

Boano G., Pulcher C., Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino, Vol. 20 – N. 1, pp. 177-230, 31/3/2003: *Check – list degli Uccelli di Piemonte e Val d'Aosta* aggiornata al dicembre 2000.

Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino Zattera galleggiante sulle risaie...

... Ancorata tra ordinate geometrie di specchi d'acqua. Questa l'impressione comune nell'osservare un'immagine del bosco dall'alto. Lembo di foresta pianiziale, il Bosco di Trino costituisce una preziosa variante all'uniforme panorama ambientale dell'attuale Pianura Padana. Un residuo naturalistico le cui "radici" affondano nell'antichità: in origine il bosco fu infatti risparmiato dai romani in quanto parte del *Lucus Dei*, la vasta selva sacra ad Apollo. La sacralità

non sarebbe tuttavia stata sufficiente senza la volontà collettiva di conservazione che si determinò a partire dal 1275, quando il Marchese di Monferrato devolse 1.400 giornate di bosco ai trinesi (abitanti di Trino) che dal quel momento in poi avrebbero "partecipato" al godimento del bosco. Di qui il nome di "partecipanza" alla proprietà indivisa e di "partecipanti" agli aventi diritto, ovvero i portatori di quella comunanza di interessi che negli anni a venire avrebbe

subtratto l'area alla colonizzazione dei monaci cistercensi e alla successiva speculazione agricola. Da allora il Bosco delle Sorti è rimasto pressoché immutato. Come immutate sono le regole statutarie che ne regolano la gestione: ogni anno una zona (detta "presa") viene messa in turno di taglio e suddivisa in un numero determinato di sezioni dette "sorti". Queste sono a loro volta frazionate in quattro "quartaroli", due a "sera" (ovest) e due a "mattina" (est). Di norma ogni partecipante ha diritto annualmente a due quartaroli di ceduo da abbattere, ma la decisione in merito alla collocazione all'interno del bosco dei quartaroli da assegnare viene affidata alla "sorte" (di qui la ragione del nome) che si manifesta in una estrazione tra i soci la prima domenica di novembre.

Lo statuto sancisce e regola anche le attività di mantenimento e manutenzione, ovvero quell'insieme di attività che dal Medioevo in poi hanno coniugato redditività e conservazione del bosco. Fino agli anni '70 del secolo scorso, quando prelievi ec-

cessivi, mancanza di rinnovazione e diffuse infiltrazioni di robinia hanno iniziato a minare equilibrio e stabilità. L'istituzione del parco nel 1991 e l'attivazione del Piano di assestamento forestale hanno però fermato il degrado e posto le basi per un futuro in salute della secolare foresta. Fra i programmi, il parziale ripristino della foresta pianiziale, già intrapreso con successo a metà anni '90 su circa 25 ettari di ex risaie e pioppeti di proprietà della Partecipanza. Un analogo intervento si auspica all'interno della zona di salvaguardia per lo scomparso bosco di Lucedio (anch'esso parte dell'antica "silva de Ucejo"), in origine proprietà dell'omonima abbazia e completamente sradicato negli anni '70 (F. Crosio, B. Ferrarotti; "Un bosco che non c'è più"; *Piemonte Parchi* n° 131, novembre 2003).

Il Bosco delle Sorti

È costituito prevalentemente da querce, carpino e robinia con una consociazione di altre specie vegetali estremamente varia, tanto che all'inizio del '900 si contavano 428 differenti specie, in gran parte presenti ancora oggi. Vi si possono distinguere tre diverse zone naturali. La prima, mesofila di bassa pianura, interessa gran parte della superficie ed è caratterizzata da specie a media esigenza d'acqua, farnia soprattutto, accompagnata da carpino, nocciolo, tiglio cordato, qualche melo e pero selvatici ormai rarissimi altrove, e frequentemente da robinia. Minor estensione occupa la parte su terrazzo, dove compaiono rovere, ciliegio e pungitopo nel sottobosco, e la zona igrofila a ontano nero, con frassino, olmo e salici. Quest'ultima interessa la parte settentrionale, dove sgorgano alcuni fontanili e dove si sono conservati lembi di brughiera umida, con cerro e numerosi arbusti. Completa il quadro naturalistico una garzaia fra le più significative a livello europeo, situata nella zona detta Rilievo di Montarolo, con nidificazione di nitticore, garzette, qualche airone gua-

rabuoi, sgarze ciuffetto, airone cinerino e negli ultimi anni anche una coppia dell'esotico ibis sacro.

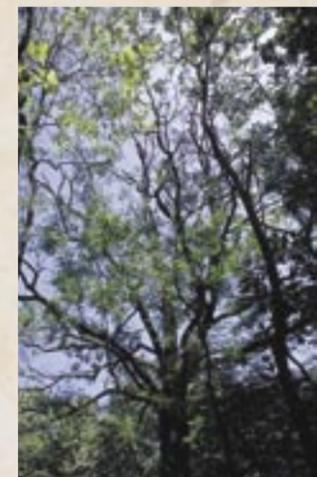
La proposta: nel bosco su due ruote

Due ruote silenziose ovviamente: a patto di procedere con tranquillità e occhio attento la bicicletta è il mezzo ideale per la visita. Il bosco è attraversato da piste, principali e secondarie, che offrono diverse possibilità di itinerario. Fra questi, è in particolare consigliabile un percorso ad anello di media lunghezza (10 km circa) che inoltrandosi nel cuore della macchia permette di coglierne le caratteristiche principali. Buona parte dell'itinerario è affiancato da un sentiero natura. Partenza consigliata direttamente da Trino, dalla sede del parco, da dove si arriva al bosco seguendo le apposite indicazioni (4 km circa in gran parte su sterrato). In alternativa si può limitare la pedalata al bosco soltanto, partendo in bici dall'ingresso del Ponte d'assi (parcheggio). Raggiunto il citato ingresso (bacheca con i percorsi), si prosegue nel bosco raggiungendo in breve il rifugio detto "dei cacciatori", do-

ve si trovano un'area attrezzata e un punto acqua. Si prosegue quindi a destra, a lato del percorso natura, fino a uno spiazzo erboso (rondò) dove si incrocia la pista principale di attraversamento, detta "strada di mezzo". La si imbecca a destra fino a incontrare uno spiazzo simile al precedente, caratterizzato da un'evidente quercia secolare, detta "rolassa", albero patriarca del bosco (la condizione ne tradisce l'encomiabile età). Allo spiazzo termina il percorso natura e si lascia la strada di mezzo per svoltare a destra fino a raggiungere un altro rifugio, anch'esso dotato di area attrezzata. In breve si perviene all'ingresso detto "della Generala" (dal nome di una vicina cascina), dove si lascia il bosco per far ritorno a Trino. Con auto al Ponte d'assi occorre invece svoltare a destra su una strada che lambisce il bosco fino a chiudere l'anello. Utilissima l'apposita cartina disponibile presso la sede del parco. I più allenati possono prolungare l'itinerario all'interno della Zona di Salvaguardia per una vista (dall'esterno) dell'Abbazia di Lucedio e del Santuario della Madonna delle Vigne (in tutto 10 km circa).



Nelle foto di Toni Farina, in alto: una strada all'interno del bosco e Bosco della Partecipanza. Foto grande: Bosco della Partecipanza visto dall'ingresso della Generala; nella pagina accanto in alto: lo stemma della Partecipanza; in basso a sinistra: nei dintorni del Bosco, la cascina Cavourrina; a destra: il vecchio rovere detto "Rolassa".



Nel parco informati

Sede del Parco della Partecipanza a Trino, c.so Vercelli, 3. tel. 0161 828642; fax 0161 805515; Email: partecipanza.trino@parconatura.le.191.it

Web: www.parks.it/parco.partecipanza.trino/index.html

Per approfondire la conoscenza dei beni archeologici, storici e artistici di Trino e del suo territorio:

Museo "Gian Andrea Irico", piazza Garibaldi, 7. Info: Domenico Molzino, tel. 0161 829363.

Come si arriva a Trino

Con mezzi propri. Autostrade: A4 Torino - Milano, uscita Cigliano, verso Livorno Ferraris, quindi per Montarolo. Viabilità ordinaria: da Torino, con la SS11 fino a Chivasso, quindi con la SS31 fino a Trino.

Con mezzi pubblici. Da Torino in treno con la linea Chivasso - Vercelli. Oppure con la linea Alessandria - Casale.

Vitto e alloggio: alberghi e affittacamere a Trino.

Roma, via G. Ferrari 7, tel. 0161 801325; Rosy, via Spalti Levante 14, tel. 0161 801456; Cittadella, c.so Cavour 97, tel. 0161 802256.

Per mangiare. Ristorante Massimo, via San Pietro 63, tel. 0161 801321; Ristorante Pizzeria Capricorno, via Gorizia 4, tel. 0161 805489; Bar Agip, strada Statale 31 bis, 0161 801245; ristorante La Tana, via Cecolo Broglia 5, tel. 0161 805556.

Nel 2005 sarà disponibile all'interno del parco la Cascina Guglielmina, ristrutturata e in grado di offrire 33 posti letto nella foresteria.

Sergio Loppel

il fotografo che lavora il metallo



di Serafina Romano

L'acqua è la sua terra preferita. Ancora oggi, a 70 anni trascorsi in buona e forse maggior parte sopra e sotto il mare, Sergio Loppel si immerge, nella bella e brutta stagione, per fotografare le creature del mondo sommerso e reinterpretarle al computer o riportarle su lastre di rame incise a bulino, creando figure che nulla tolgono all'armonia e alla naturalezza dei soggetti marini vivi.

Nato a Fiume, Loppel vive dal 1995 con la famiglia a Vignole Borbera in provincia di Alessandria, ma è a Genova che ha trascorso gli anni più significativi. Lasciata l'Istria al termine della II Guerra Mondiale, in qualità di "profugo giuliano", arriva nella città della Lanterna e vi resta per 50 anni. Genova è già da tempo la capitale delle attività e dell'industria subacquea nata sulla scia delle prime avventure belliche sotto il mare, e Loppel è uno dei primi a trasformare in lavoro la passione per quello che, di lì a poco, il mitico comandante Cousteau chiamerà "Sesto Continente". Mentre si specializza nella fotografia e nella cinematografia dell'ambiente sottomarino, mette a frutto la precoce confidenza acquisita con il blu e con le tecnologie subacquee. Le sue indubbe competenze in un settore nuovo e tutto da inventare, gli aprono subito le porte della progettazione per le industrie liguri e gli danno modo di affermarsi nel campo della documentazione subacquea, col-



laborando con numerose testate giornalistiche italiane e straniere e scrivendo testi di fotografia e ricerca subacquea. Di pari passo, Loppel s'impegna nella difesa del mare con numerose iniziative, come l'EchoSub, "Gruppo di coordinamento tra operatori per lo studio sulle condizioni degli ecosistemi", di cui è fondatore e presidente e con il quale opera in diversi mari del mondo. Come fotografo-artista, Loppel è uno dei precursori dell'interpretazione digitale dell'immagine, come lui stesso spiega: "La comune fotografia subacquea mi aveva stancato. Volevo realizzare qualcosa di più complesso, di più profondo. Il computer mi ha permesso di trasmettere con più intensità lo stato d'animo che si crea nell'incontro con le creature del mare". Molte delle immagini più famose, raccolte durante quarant'anni di attività, le ha così trasformate in soggetti su lastra di rame



(guarda caso, anagramma di mare), incise per mezzo di acidi e lavorate al bulino, secondo i dettami originali della "toreutica", come anticamente veniva definita l'arte di sbalzare i metalli.

Sulla scia dell'interpretazione digitale delle immagini subacquee, Loppel ha cominciato di recente a realizzare una monografia sugli aspetti fotografici della natura della Val Borbera, proposti anch'essi attraverso



un'originale elaborazione al computer. Sempre con la medesima tecnica, ha presentato una personale al "Ciclo internazionale del Cine submarino" di San Sebastian. La rassegna, dal titolo *Mare Digitale*, ha fatto da tema trainante al festival cinematografico della città basca ed è diventata una mostra itinerante, ospitata da vari siti internet americani e spagnoli. Attualmente, Loppel sta realizzando un vi-



deo-documentario sul relitto di un posamine della nostra Marina Militare da lui stesso rinvenuto trent'anni fa, nel mare di Genova, affondato dai tedeschi il 9 settembre del 1943 e considerato la prima nave da guerra italiana colata a picco perchè colpita dagli ex-alleati dopo la firma dell'armistizio dell'8 settembre. È stato insignito dell'onorificenza di Ufficiale al merito della Repubblica Italiana.



SENTIERI PROVATI

A cura di Aldo Molino



Alla ricerca di "curente e balet"

Robilante paese della montagna occitana in bassa Val Vermenagna (quella di Limone e del Colle di Tenda) è singolare per almeno tre buoni motivi. Innanzitutto per essere la zona nell'Italia del Nord dove maggiormente sono ballati dalla popolazione in tutte le occasioni di festa, le tradizionali "curente e balet". Poi,

per essere l'unico luogo delle Alpi in cui gli antichi tetti di paglia hanno ancora un minimo di vitalità e in cui la filiera della segale in tutta la sua complessità non è completamente estinta. Infine, per aver dato i natali ad alcuni straordinari personaggi che pur nelle solide radici contadine non mancavano di genialità. Come "Notu

sunadur" grandissimo interprete della tradizione musicale locale. Di lui si dice non lasciasse la fisarmonica neppure per andare a messa. Strumento di cui aveva imparato ogni segreto e di cui divenne valente costruttore. La sua abilità era conosciuta anche oltre frontiera tant'è che spesso si assentava per lunghi periodi chiamato per effettuare riparazioni. Di Giuseppe Vallauri scomparso nel 1984 ci restano una curenta che porta il suo nome e la sua fisarmonica semidiatonica che dopo qualche lustro di inattività ha ripreso a sffiare note nelle mani del giovanissimo nipote. Che Robilante sia terreno fertile per suonatori popolari lo dimostra il fatto che ci abbia messo su casa Silvio Peron, uno dei migliori suonatori di organetto piemontesi, animatore di innumerevoli gruppi tra cui "Lou senhal" e recentemente chiamato a far parte dei ricostituiti "Mont' - Joia" uno dei gruppi cult e storici della rinascita musicale provenzale. "Jors d' Snive" è stato invece uno straordinario artista del legno. Snive è la borgata del Vallone degli Anhel dove Giorgio



Bertaina nacque e visse e dove concepì e realizzò le sue opere. Nelle interminabili giornate invernali oppure con le bestie al pascolo, ciocchi di legno e bastoni prendevano forma scolpiti dal coltello a raccontare di un mondo che adesso non è più e di cui Jors faceva parte. Suonatori e ballerini, ma anche carabinieri e animali che venivano regalati ad amici o a visitatori occasionali. Difficile dire quanto siano i pezzi realizzati da Jors. Un centinaio sono stati individuati ma di molti altri si è persa traccia o sono ancora gelosamente custoditi.

Per valorizzarne e far conoscere l'opera di Jors presso la biblioteca - centro di documentazione è stata allestita una prima sala del "Museo diffuso delle opere di Jors di Snive" dove sono esposte le copie (per ora 12) realizzate con grande maestria da Renato Allinio. Si è scelta la strada delle riproduzioni peraltro assolutamente fedeli, perché quasi tutti i lavori di Giorgio Bertaina sono di proprietà privata e quindi non disponibili se non per mostre temporanee.

Dalla biblioteca inizia l'itinerario escursionistico che conduce dal centro di Robilante, a Tetto Snive, una passeggiata di un paio di ore su facili carriere il cui tracciato è desumibile da un opuscolo (reperibile in loco) edito dal comune, dalla Pro loco e dai commercianti, esercenti e artigiani del paese. Dalla piazza principale si prende la via a fianco del municipio (via Ghiglione). Si passa così accanto al Mulino Marchisio, uno dei pochi impianti ancora esistenti a macinare a pietra utilizzando la forza motrice idraulica e alla sede del Museo della fisarmonica,



della musica e dell'arte locale. Poi dopo aver superato alcuni portoni metallici, si svolta a sinistra (nei pressi è la casa di Giuseppe Vallauri). Si costeggiano alcune case nel cortile, una delle quali è una piccola capanna in paglia. Al successivo quadrivio si prende a destra e si continua a mezza costa nel bosco. Dopo essere passati sotto una cascina isolata si esce sulla strada principale che si segue in salita. Al successivo bivio si prende a sinistra per raggiungere il ciglio del costolone. Trascurata la traccia che proviene da sinistra si continua nel bosco sulla via più larga. Trattata a pendenza moderata si alternano a strappi più ripidi. Giunti a una biforcazione si prende il ramo di sinistra (a dx si andrebbe a "Tetto Lesibel") che conduce a un bel castagneto da frutto sapientemente curato in cui si trovano alcune capanne tradizionali adibite all'immagazzinamento delle foglie. Una conserva un bel tetto di paglia rifatto in anni recenti (45 minuti). Si continua trascurando le vie secondarie che scendono e, aggirata una dorsale, troviamo un pilone votivo e un rustico isolato il cui tetto è an-

cora parzialmente in paglia. Poco oltre si raggiunge Tetto Rescasso (30 minuti) che vale una visita per il vecchio forno, alcune case tipiche e un affresco di Battista Balenson, artista itinerante proveniente dalla Paesana che ha lasciato moltissime opere nelle valli. Il viottolo prosegue oltre la borgata e dopo essere passato accanto a una fresca fontana si immerge nel bosco di faggi della "Bandia Violetta" (le bandie erano boschi protetti che servivano a proteggere i pendii sottostanti dalle valanghe). Dal bosco si esce sulla strada asfaltata del Vallone degli Agnelli che si segue per un breve tratto verso destra raggiungendo così Tetto Snive di proprietà della società che gestisce le cave e dove si trova la casa natale di Jors, ora ristrutturata e adibita a locali di rappresentanza della società stessa (30 minuti). Continuando in breve si raggiunge il santuario della Madonna delle Piagge. In discesa si può ripercorrere il medesimo itinerario oppure, utilizzando le cartine, individuare un percorso alternativo (ad esempio da Rescasso a Tetto Lesibel e ai Maigrè).

A "caccia" di nuove specie

Accanto al tanto discusso ritorno del lupo, il Piemonte festeggia la comparsa di altre due specie. Partendo dal ritrovamento più fortunato, un giovane Usignolo Maggiore (*Luscinia luscinia* - Linnaeus) è stato catturato nella stazione di inanellamento "Fabrizio Bovio" sull'isola del Bosco Vedro, nel Parco del Ticino. Questa specie di passo, è un migratore transariano. Sverna sotto l'Etiopia e nidifica nell'Europa nord-orientale, verso la Russia e i paesi dell'Est. Molto simile all'Usignolo (*Luscinia megarhynchos* - Brehm), l'esemplare ritrovato si differenzia leggermente per le dimensioni (peso 33,5 gr) e per la colorazione del ventre (più chiaro e screziato di grigio nell'Usignolo adulto).

A parte queste due caratteristiche più evidenti, l'appartenenza alla specie è stata sancita dalla misurazione delle penne remiganti (quelle legate al volo). Il risultato ha stabilito che la più lunga era la terza, della lunghezza di 900 mm, confermando la sua appartenenza alla specie *Luscinia luscinia*. Non ha avuto altrettanta fortuna, invece, la genetta (*Genetta genetta* - L. 1758) che la scorsa estate è stata trovata dalle Guardie della Provincia nei pressi dell'abitato di Oulx (TO), investita lungo i binari del treno che porta a Modane. Di dimensioni simili a un gatto domestico, non è un Felide, ma appartiene alla famiglia dei Viverridi. Possedendo vista e udi-

Notizie

to molto sviluppati, la genetta è un tipico animale notturno. Si tratta del primo, e si spera non unico, esemplare in tutta la penisola: la sua diffusione interessa l'Africa, l'Arabia, la Palestina e parte dell'Europa (Isole Baleari, Spagna e Francia meridionale). In particolare è presente nella zona di Gap (Francia), da cui avrebbe potuto sconfinare verso al Valle di Susa, dove è avvenuto il ritrovamento. Ma queste sono solo supposizioni. Oggi l'animale è stato consegnato ad un imbalsamatore per essere ricomposto e conservato a testimonianza della sua comparsa sulle montagne italiane.

Silvia Ghione



LIBRI

a cura di Enrico Massone



Un appostamento fisso per la caccia agli uccelli, dove le reti verticali, disposte a semicerchio, sono nascoste sotto un pergolato di fronde.

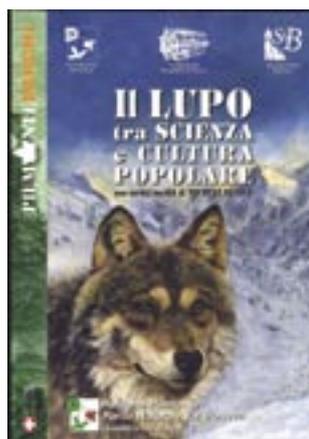
Ci sono due modi diversi per descrivere un ròccolo: il primo scientifico, l'altro più fantasioso. Questo è il duplice registro di lettura utilizzato da Caterina Gromis di Trana per realizzare un libro utile e divertente, interessante e piacevole: *Il Bricco del Pilone - Sulla rotta dei migratori alati* (info: 0172 40166) € 12.

Il volume percorre le tappe dell'osservatorio ornitologico costruito nel 1976 all'interno della Zona di salvaguardia Boschi e Rocche del Roero (CN) e ne traccia la storia. Una storia minima e silenziosa dove s'intrecciano gesti, vicende ed esperienze di chi si applica con professionalità e passione e, quasi senza saperlo, contribuisce a ingrossare le fila della grande storia degli uccelli migratori attraverso il Piemonte e le Alpi.

È un sapere abile e gentile, preciso e accurato quello

che spinge l'autrice, nostra collaboratrice, a spiegare mille segreti, alternando approfondimenti tecnico-scientifici a brani poetici, schede e testimonianze a fotografie e disegni.

A 15 mesi dall'inizio dei Giochi Olimpici invernali di Torino 2006 che vedranno le Valli Chisone e Susa al centro delle manifestazioni sportive, una pubblicazione edita dal Parco naturale Val Tronca (tel. 0122 78849) € 12, mette in risalto il ricco patrimonio culturale e faunistico presente nella zona. *Il lupo tra scienza e cultura popolare*, a cura di Elisa Strumia e Domenico Rosselli, è un libro che all'accurata conoscenza della biologia del canide da poco ritornato sulle Alpi, unisce la storia del suo rapporto con l'uomo e il territorio, approfondendo un'infinità di aspetti inconsueti: dalla cronaca giornalistica ottocentesca alla concezione del lupo nell'immaginario collettivo, dai proverbi popolari, alle atmosfere mitiche e leggendarie.



Sentieri della Collina Torinese (tel. 011 912462) € 8. Un guida descrittiva dei percorsi escursionistici che da Moncalieri si diramano fin verso Chieri e San Mauro, ruotando attorno al grande polmone verde del Parco naturale Collina di Superga e del Parco della Rimembranza. Sono

riportati, inoltre, le prime 6 tratte della GTC (Grande Traversata della Collina: lunghezza totale 60 km) e del SCS (Sentiero che collega i Parchi naturali di Crea e Superga di 70 km). Pratica, precisa, utile, la guida è un concentrato di informazioni sull'ambiente, la flora e la fauna delle zone attraversate. Una carta topografica (scala 1: 15.000) favorisce l'orientamento nell'isola verde collinare più vicina a Torino.



Per imparare a leggere i messaggi che l'ambiente comunica è necessario leggere un vero e proprio *Sillabario della natura* di Paul Krafel (ed. Blu, tel. 0171 383376) € 14. Con pazienza e arguzia, col piacere per l'arte del racconto, l'autore insegna a vedere e trasmettere agli altri, ciò che di solito appare casuale e caotico: dai salti della pulce di mare al turbinio delle acque di montagne. Il libro dell'ecologista californiano non rientra nei canoni della saggistica tradizionale, ma attraverso riflessioni, esempi e metafore riversa nel nostro modo di vita quotidiano un insieme di elementi che contribuiscono a renderci più consapevoli del nostro rapporto con la Terra.

Nella collana "I quaderni del Parco naturale Capanne di Marcarolo", un libro originale, frutto di una ricerca attenta e curata: *Medicina popolare e pratiche tradizionali di guarigione - Etnomedicina nell'Oltregiogo* (€ 10, tel. 0143 684777).



Si chiamano Lazzarella, Petronillo, Athos, Orsetto, Esmeralda, Barbison, Pomponio, Pinotta, Reginella e Benvenuto. Questi i nomi dei gatti immortalati in eleganti scatti in bianco e nero da Marilaide Ghigliano, brava fotografa nonché nostra collaboratrice, nel nuovo calendario 2005 intitolato *Beware of cats*. Edito da Castalia è in vendita nelle migliori librerie anche nella versione che ritrae razze canine (€ 8,90).

