

IN COPERTINA  
**Siamo tutti  
biodiversi**



**MOSTRE**  
La biodiversità  
al Museo regionale di Scienze

**FLORA**  
Le peonie  
del Monte San Giorgio

198

 REGIONE  
PIEMONTE

Alessandra Sartoris 2010





# La parola necessaria

Editoriale di Enrico Camanni

**LE NAZIONI UNITE HANNO DICHIARATO IL 2010 “ANNO INTERNAZIONALE DELLA BIODIVERSITÀ”. UNA SCELTA PRECISA, CHE INTENDE RIBADIRE IL RUOLO INSOSTITUIBILE DI OGNI SPECIE VIVENTE, NONCHÉ LE RESPONSABILITÀ DI OMOLOGAZIONE E IMPOVERIMENTO CHE LA CIVILTÀ INDUSTRIALE SI ASSUME NEI CONFRONTI DEGLI ECOSISTEMI**

Molti altri “anni internazionali” sono passati invano, senza mutare i comportamenti pubblici e privati, e invece, contro ogni aspettativa, l’Anno della Biodiversità sembra lasciare il segno, perlomeno perché stiamo imparando il significato di una parola difficile e in crescita di popolarità. Una parola necessaria, evidentemente, non soltanto per le scienze naturali ma per l’intera comunità umana, uno di quei termini che si conquistano uno spazio perché definiscono un bisogno e colmano una lacuna.

Dal punto di vista sociale il concetto di biodiversità sembra contrapporsi alla parola forte dell’ultimo decennio – la globalizzazione –, come se le ragioni dei singoli “portatori d’interesse” (la vita, in questo caso) si ribellassero all’omologante strapotere di un ordine superiore, inafferrabile, indiscutibile.

Dal punto di vista storico la parola “biodiversità” richiama il valore della disuguaglianza (nessun essere sarà mai identico a un altro), sostituendo o perfezionando la parola d’ordine del secolo breve: l’uguaglianza. Paradossalmente la conquista dell’“uguaglianza” da parte

degli esseri umani si è accompagnata all’eliminazione degli altri esseri, come se non vivessimo sullo stesso pianeta.

Dal punto di vista etico la biodiversità introduce una riflessione sulla capacità creativa e rigenerativa della vita terrestre, e sulle responsabilità dell’unica specie capace di annientarla: l’uomo. Scrive Claudia Bordese che «dovrebbe essere sotto gli occhi di tutti l’incredibile varietà di specie viventi che popolano o hanno popolato la Terra sin dalle origini della vita, anche se l’inurbamento e il crescente distacco dal mondo naturale ci portano a considerarle con sempre minore interesse, ignari del loro fondamentale ruolo per la nostra sopravvivenza. Ne sono state descritte nel mondo circa due milioni, ma si stima che il numero complessivo di specie differenti sia prossimo ai venti milioni».

Se si pensa che ogni specie, anche la più piccola e apparentemente insignificante, ha un posto preciso e una sua funzione nel mondo, c’è di che stordirsi di meraviglia: per la fantasia della natura e per la nostra supponenza.



In copertina: Salamandra pezzata - *Salamandra salamandra*, stadio larvale (foto Nicola Destefano)

**PIEMONTE PARCHI**  
Anno XXV - N° 8

Editore Regione Piemonte - p.zza Castello 165 - Torino

Direzione e Redazione via Nizza 18 - 10125 Torino  
tel. 011 432.3566/5761 fax 011 432.5919  
e-mail: piemonte.parchi@regione.piemonte.it

**DIRETTORE RESPONSABILE**

Roberto Moiso

**DIRETTORE EDITORIALE**

Enrico Camanni

**VICE DIRETTORE**

Enrico Massone

**CAPOREDATTORE**

Emanuela Celona

**Redazione**

Gianni Boscolo, Toni Farina, Aldo Molino, Loredana Matonti,  
Mauro Pianta

**Collaboratori**

Claudia Bordese, Stefano Camanni, Giulio Caresio,  
Bruno Gambarotta, E. Giacobino/MRSNT, Susanna Pia,  
Laura Ruffinatto, Mariano Salvatore, Chiara Spadetti, Ilaria Testa

**Promozione e iniziative speciali**

Simonetta Avigdor

**Segreteria amministrativa**

Gigliola Di Tonno

**Arretrati e copie omaggio**

Angela Eugenia, tel. 011 4323273 fax 011 4324759  
eugenia.angela@regione.piemonte.it

**Piemonte Parchi Web**

Elisa Rollino - www.piemonteparchiweb.it

**Piemonte Parchi Web Junior**

Loredana Matonti www.piemonteparchiweb.it/junior

**Biblioteca Aree Protette**

Mauro Beltramone, Paola Sartori - tel. 011 4323185

**Hanno collaborato a questo numero:**

A. Amparore, M. Cecere, S. Fomenis, C. Gromis di Trana,  
V. Guasco, M. Marasco, R. Ferraris, C. Insalaco, F. Tomasinielli

**Fotografie**

A. Amparore, A. Bee, Campora-Cottalasso/CeDRAP, G. Carrara  
/CeDRAP, F. Chironi, N. Destefano, A. Falco/CeDRAP, R. Ferraris,  
Fomenis-Balestro-Charbonnier, G. Masserano/CeDRAP, TipsImages,  
G. Sordini/CeDRAP, F. Tomasinielli, M. Boscolo-Torello/CeDRAP,  
R. Valterza

**Disegni**

M. Battaglia, F. Cecchin, C. Girard, A. Sartoris

**Mappe e Grafici**

S. Chiantore

L'editore è disponibile per eventuali aventi diritto per fonti iconografiche non individuate. Riproduzione anche parziale di testi, immagini e disegni è vietata salvo autorizzazione dell'editore. Testi e fotografie non richiesti non si restituiscono e per gli stessi non è dovuto alcun compenso.

**Registrazione tribunale di Torino n. 3624 del 10.2.1986**

Stampa: stampato su carta FSC

Grafica, impaginazione, stampa e distribuzione Satiz Srl - Torino

ABBONAMENTO ANNUALE CARTACEO 16 €

su c.c.p. 20530200 intestato a Staff Srl  
via Bodoni 24, 20090 Buccinasco (MI)

ABBONAMENTO ANNUALE ONLINE - 10 €

Pagamento su Internet (possibile anche per il cartaceo)  
www.piemonteparchi.it

**INFO ABBONAMENTI**

tel. 02 45702415 (dal lun. al ven. ore 9/12-14.30/17.30)  
abbonamenti@staffonline.biz

NUMERO VERDE 800 333 444

# Aree protette in Piemonte

## REGIONE PIEMONTE

### ASSESSORATO COMMERCIO E FIERE, PARCHI E AREE PROTETTE

Assessore William Casoni

#### DIREZIONE AMBIENTE

Direttore Salvatore De Giorgio

Via Principe Amedeo, 17 - 10123 Torino

#### SETTORE PARCHI

Responsabile Giovanni Assandri

via Nizza 18 - 10125 Torino

tel. 011 4323524 fax 011 4324759/5397

## AREE PROTETTE REGIONALI

### ALESSANDRIA

#### Bosco delle Sorti La Communa

c/o Comune, Piazza Vitt. Veneto - 15016 Cassine AL  
tel. e fax 0144 715151

#### Capanne di Marcarolo

Via Umberto I, 32 A - 15060 Bosio AL

tel. e fax 0143 684777

#### Po (tratto vercellese-alessandrino)

#### Fontana Gigante, Palude S. Genuario, Torrente Orba

Piazza Giovanni XXIII, 6 - 15048 Valenza AL

tel. 0131 927555 fax 0131 927721

#### Sacro Monte di Crea

Cascina Valperone, 1 - 15020 Ponzano Monferrato AL

tel. 0141 927120 fax 0141 927800

### ASTI

#### Rocchetta Tanaro, Valle Andona,

#### Valle Botto e Val Grande, Val Sarmassa

Via S. Martino, 5 - 14100 AT

tel. 0141 592091 fax 0141 593777

### BIELLA

#### Baragge, Bessa, Brich di Zumaglia

#### e Mont Prevé

Via Crosa, 1 - 13882 Cemione BI

tel. 015 677276 fax 015 2587904

#### Burcina

Cascina Emilia - 13814 Pollone BI

tel. 015 2563007 fax 015 2563 914

#### Sacro Monte di Oropa

c/o Santuario, Via Santuario di Oropa, 480 - 13900 BI

tel. 015 25551203 fax 015 25551209

### CUNEO

#### Alpi Marittime, Juniperus Phoenicea di Rocca,

#### S. Giovanni-Saben

Piazza Regina Elena, 30 - 12010 Valdieri CN

tel. 0171 97397 fax 0171 97542

#### Alta Valle Pesio e Tanaro, Augusta

#### Bagiennorum, Ciciu del Villar, Oasi di Crava

#### Morozzo, Sorgenti del Belbo

Via S. Anna, 34 - 12013 Chiusa Pesio CN

tel. 0171 734021 fax 0171 735166

#### Boschi e Rocche del Roero

c/o Comune, Piazza Marconi 8 - 12040 Sommariva

Perno CN

tel. 0172 46021 fax 0172 46658

#### Gesso e Stura

c/o Comune Piazza Torino, 1 - 12100 Cuneo

tel. 0171 444501 fax 0171 602669

#### Po (tratto cuneese), Rocca di Cavour

Via Griselda, 8 - 12037 Saluzzo CN

tel. 0175 46505 fax 0175 43710

### NOVARA

#### Bosco Solivo, Canneti di Dormelletto, Fondo

#### Toce, Lagoni di Mercurago

Via Gattico, 6 - 28040 Mercurago di Arona NO

tel. 0322 240239 fax 0322 237916

#### Colle della Torre di Buccione, Monte Mesma,

#### Sacro Monte di Orta

Via Sacro Monte - 28016 Orta S. Giulio NO

tel. 0322 911960 fax 0322 905654

#### Valle del Ticino

Villa Picchetta - 28062 Cameri NO

tel. 0321 517706 fax 0321 517707

### TORINO

#### Bosco del Vaj, Collina di Superga

Via Alessandria, 2 - 10090 Castagneto Po TO

tel. e fax 011 912462

#### La Mandria, Collina di Rivoli, Madonna

#### della Neve sul Monte Lera, Ponte del Diavolo,

#### Stura di Lanzo

Viale Carlo Emanuele II, 256 - 10078 Venaria Reale TO

tel. 011 4993311 fax 011 4594352

#### Gran Bosco di Salbertrand

Via Fransuà Fontan, 1 - 10050 Salbertrand TO

tel. 0122 854720 fax 0122 854421

#### Laghi di Avigliana

Via Monte Pirchiriano, 54 - 10051 Avigliana TO

tel. 011 9313000 fax 011 9328055

#### Monti Pelati e Torre Cives, Sacro Monte

#### di Belmonte, Vauda

Corso Massimo d'Azeglio, 216 - 10081 Castellamonte TO

tel. 0124 510605 fax 0124 514463

#### Orsiera Rocciavre, Orrido di Chianocco,

#### Orrido di Foresto

Via S. Rocco, 2 - Fraz. Foresto - 10053 Bussoleno TO

tel. 0122 47064 fax 0122 48383

#### Po (tratto torinese)

Corso Trieste, 98 - 10024 Moncalieri TO

tel. 011 64880 fax 011 643218

#### Stupinigi

Via Magellano 1 - 10128 Torino

tel. e fax 011 5681650

#### Val Tronca

Via della Pineta - La Rua - 10060 Pragelato TO

tel. e fax 0122 78849

### VERBANO-CUSIO-OSSOLA

#### Alpe Veglia e Alpe Devero, Alta Valle Antrona

Viale Pieni, 27 - 28868 Varzo VB

tel. 0324 72572 fax 0324 72790

#### Sacro Monte Calvario di Domodossola

Borgata S. Monte Calvario, 5 - 28845 Domodossola VB

tel. 0324 241976 fax 0324 247749

#### Sacro Monte della SS. Trinità di Ghiffa

Via SS. Trinità, 48 - 28823 Ghiffa VB

tel. 0323 59870 fax 0323 590800

### VERCELLI

#### Alta Valsesia

Corso Roma, 35 - 13019 Varallo VC

tel. e fax 0163 54680

#### Bosco delle Sorti della Partecipanza

Corso Vercelli, 3 - 13039 Trino VC

tel. 0161 828642 fax 0161 805515

#### Garzaia di Carisio, Garzaia di Villarboit,

#### Isolone di Oldenico, Lame del Sesia,

#### Palude di Casalbaltrame

Via XX Settembre, 12 - 13030 Albano Vercellese VC

tel. 0161 73112 fax 0161 73311

#### Monte Fenera

Fraz. Fenera Annunziata - 13011 Borgosesia VC

tel. e fax 0163 209356

#### Sacro Monte di Varallo

Loc. Sacro Monte Piazza Basilica - 13019 Varallo VC

tel. 0163 53938 fax 0163 54047

### PARCHI NAZIONALI

#### Gran Paradiso

Via della Rocca, 47 - 10123 Torino

tel. 011 8606211 fax 011 8121305

#### Val Grande

Villa Biraghi, piazza Pretorio, 6 - 28805 Vogogna VB

tel. 0324 87540 fax 0324 878573

### AREE PROTETTE

#### D'INTERESSE PROVINCIALE

#### Lago di Candia, Monte Tre-Denti e Freidour,

#### Monte San Giorgio,

#### Conca Cialancia,

#### Stagno di Oulx, Colle del Lys

c/so Provincia di Torino -

cso Inghilterra 7/9 - 10138 Torino

tel. 011 8616254 / Fax 011 8616477





«...QUESTO MONDO È IN EFFETTI UN ESSERE VIVENTE DOTATO DI ANIMA E DI INTELLIGENZA... UNA SINGOLA ENTITÀ VIVENTE CONTENENTE TUTTE LE ALTRE ENTITÀ VIVENTI, CHE CON ESSA SONO IN RELAZIONE IN VIRTÙ DELLA LORO STESSA NATURA».

PLATONE, *TIMEO*, 29/30; IV SECOLO A.C.

#### EDITORIALE

LA PAROLA NECESSARIA

di Enrico Camanni

1

#### BIODIVERSITÀ

LA NOSTRA ASSICURAZIONE SULLA VITA

di Claudia Bordese

6

OLTRE IL PASCOLO... LA VITA

di Stefano Forneris

10

BIODIVERSITÀ QUA E LÀ...

di Caterina Gromis di Trana

13

I SEMI DELLA SPERANZA:  
LE BANCHE DEI GERMOPLASMA

di Loredana Matonti

16

“UN MONDO DIVERSO” AL MUSEO REGIONALE  
DI SCIENZE NATURALI

di Stefano Camanni

19

#### PARCHI ALTROVE

NELLE TERRE SELVAGGE:  
LO YELLOWSTONE NATIONAL PARK

di Andrea Amparore

22

#### NATURA PROTETTA

LA VALLE DEI DUE PARCHI

di Aldo Molino

25

#### FLORA

PEONIA OFFICINALE, IL FIORE DELL'OLIMPO

di Loredana Matonti

28

#### LA STORIA

ALI COME VELE

di Mauro Pianta

30

#### TERRITORIO

MONS FORTIS - SULLE TRACCE DEI 'PURI'

di Matteo Marasco

33

#### RUBRICHE

38

## GIARDINI VERTICALI

Stanno facendo comparsa in molte delle maggiori città del mondo. Sono i muri verdi. Pareti completamente ricoperte di vegetazione, così ampie da rivestire intere facciate di edifici. Li ha portati al successo Patrick Blac, un eccentrico botanico francese di grande esperienza, che ha curato queste installazioni dappertutto, Italia compresa. Le piante, di differenti specie e in gran parte esotiche, sono inserite a mosaico su una struttura portante che alloggia pannelli di feltro irrigati e fertilizzati. Un progetto complesso, dunque, che ha poco a che fare con il rivestimento d'edera e vite americana sugli edifici che si osservano nei centri rurali. Ma attenzione: il verde verticale non è un giardino. Ha bisogno di continue cure e interventi per rimanere in salute per essere ammirato. Per ora, infatti, strutture come queste, costose da installare e mantenere, sono limitate a edifici istituzionali, e a grandi magazzini o club lussuosi, localizzati nel centro città, dove la loro visibilità è massima. In queste immagini, infatti, possiamo ammirare il Musée du quai Branly: un nuovo e bellissimo spazio dedicato all'antropologia nel cuore di Parigi. L'aspetto di questi muri è gradevole: decorativi e di gran moda, ma la loro funzione nella rete ecologica urbana è trascurabile. Ma, nonostante tutto, richiamano l'attenzione su un aspetto importante: il verde nelle nostre città. E possono essere considerati un passo nella giusta direzione.

(Francesco Tomasinelli)





foto Francesco Tomaselli



# La nostra assicurazione sulla vita

Claudia Bordese

CI FORNISCE OSSIGENO, CIBO, MEDICINE. PULISCE L'ARIA, DEPURA L'ACQUA, RICICLA I RIFIUTI. PROTEGGE I RACCOLTI E CI DIFENDE DAI DISASTRI AMBIENTALI. È LA BIODIVERSITÀ, TANTO CITATA MA POCO CONOSCIUTA

Ci sono parole che entrano nell'uso corrente e diventano moda, finendo con l'essere usate e abusate senza neanche conoscerne il significato. Appartengono a questa lista di termini inflazionati "ecologia" e "globalizzazione", ma anche, recente *new entry*, "biodiversità". Proprio per accrescere conoscenza e consapevolezza, le Nazioni Unite hanno dedicato a quest'ultima il 2010, dichiarandolo Anno internazionale della biodiversità.

La parola biodiversità abbina due concetti, essere vivi ed essere differenti, e rappresenta la vita in tutte le sue manifestazioni. Tre sono gli aspetti in cui si manifesta: la grande ricchezza in specie differenti, la variabilità genetica all'interno di una medesima specie e la molteplicità degli ecosistemi, ovvero degli ambienti uniti alle specie che in essi vivono.

Dovrebbe essere sotto gli occhi di tutti l'incredibile varietà di specie viventi che popolano o hanno popolato la Terra sin dalle origini della vita, anche se l'inurbamento e il crescente distacco dal mondo naturale ci portano a considerarle con sempre minore interesse, ignari del loro fondamentale ruolo per la nostra sopravvivenza. Ne sono state descritte nel mondo circa due milioni, ma si stima che il numero complessivo di specie differenti sia prossimo ai venti. Sono il risultato dell'evoluzione, un processo sempre in corso che agisce grazie ai meccanismi studiati e resi noti da Darwin, variabilità, selezione, adattamento, che a partire dalle prime rudimentali cellule ha permesso alla vita di accumulare un patrimonio enorme, che spazia dai batteri alle balenottere.

Indubbiamente un ottimo investimento. Per biodiversità intendiamo proprio questo: l'enorme ventaglio di specie differenti che popolano il pianeta fin negli angoli più remoti e negli ambienti più estremi.

Ma per biodiversità si intende anche la variabilità genetica tra individui della medesima specie. Siamo tutti diversi, e tale diversità offre da una parte la possibilità di colonizzare ambienti differenti, dall'altra la garanzia di riuscire a far fronte a imprevisti mutamenti ambientali, poiché permette alla spe-

cie di sopravvivere grazie ai suoi individui geneticamente adatti alle nuove condizioni. Un passero dotato di maggiore resistenza ai rigori invernali, supererà un'ondata di freddo intenso meglio dei suoi conspecifici, e potrà traghettare la specie fino ai tepori primaverili.

Terzo aspetto della biodiversità è quello rappresentato dalla molteplicità degli ecosistemi. Un ecosistema è costituito da un habitat fisico – lo stagno, la spiaggia, la grotta, gli abissi oceanici, ecc. - e dalle specie viventi che in esso abitano.

Si mantiene in equilibrio grazie a una fitta rete di interconnessioni, costituite dalle relazioni che si vengono a creare tra specie differenti e tra queste e l'ambiente, e che permettono il continuo riciclo di energia e materia. Maggiore il numero di specie differenti, più strette le maglie della rete, più difficile rompere l'equilibrio. La biodiversità è anche questo. Una specie vivente non è un'entità fine a se stessa. Vive e prospera solo grazie alle sue interazioni con le altre specie. Un leone non può sopravvivere senza una gazzella da cacciare, senza l'erba che deve sfamare la sua preda, senza l'albero che offre ombra ai suoi cuccioli. Ciò dovrebbe aiutarci a comprendere che non è sufficiente conservare una specie in un parco zoologico per salvarla. Ciò che serve è preservare gli ecosistemi, e con essi la fruttuosa sinergia tra organismi viventi e ambiente. Infatti, in un mirabile circolo virtuoso, all'interno di un ecosistema le interazioni tra prede e predatori, ospiti e parassiti, costituiscono la principale fonte di biodiversità, giacché l'incessante necessità di prevalere e sopravvivere porta alla continua evoluzione di nuove specie.

Stabilito cosa si intende quando si parla di biodiversità, scopriamone l'importanza attraverso le sue funzio-



In apertura un airone guardabuoi sul dorso di un elefante - Parco nazionale di Amboseli - Kenya (foto A. Bee); sopra: una mantide religiosa (foto Campora-Cottalasso/arc. CeDRAP); una fanfara (foto G. Masserano/arc. CeDRAP); un bombo su un borago officinalis (foto G. Carrara/arc. CeDRAP)



Qui sopra, una murena - *Muraena helena* e un gamberetto (foto F. Chironi)

ni. La biodiversità delle piante verdi, dalle alghe alle sequoie, garantisce la produzione di ossigeno e la cattura di anidride carbonica su tutta la superficie del pianeta, mentre le complesse reti ecologiche degli ecosistemi assicurano il funzionamento dei cicli della materia, e quindi la degradazione dei rifiuti organici e la produzione di prezioso humus. La biodiversità riempie le nostre tavole e ci garantisce il mantenimento delle specie coltivate: la presenza infatti in natura di parenti stretti delle piante di interesse agricolo garantisce un serbatoio a cui attingere per migliorarle o ripristinarle. Grazie alla biodiversità possiamo attenuare il dramma delle api domestiche gravemente colpite

da virus e parassiti, essendo garantita almeno in parte l'impollinazione grazie a svariate specie di insetti impollinatori selvatici. La biodiversità assicura protezione contro disastri ambientali quali frane, valanghe, inondazioni. Piante differenti cresciute spalla a spalla, grazie a radici diversamente strutturate e quindi più strettamente intrecciate, godono di un miglior ancoraggio al suolo, e rappresentano così una valida barriera per valanghe e slavine, mentre il terreno più compatto è meno soggetto a frane. Le rive di fiumi e canali ricche di piante sono per il medesimo motivo meno soggette all'erosione, e la presenza di rami, arbusti e radici trattiene le piene molto meglio di un

corso d'acqua con rive cementificate, contribuendo inoltre alla filtrazione e depurazione delle acque. La biodiversità garantisce maggiore adattabilità complessiva ai cambiamenti climatici, grazie alla variabilità genetica all'interno di ogni singola specie. Assicura inoltre un vasto patrimonio di rimedi naturali cui attingere, come testimoniano le migliaia di proteine nuove individuate in organismi marini di recente scoperta. Inoltre, una fauna più vasta e diversificata offre la possibilità di diluire tra più specie il rischio di essere attaccate da un organismo predatore o comunque nocivo. Non è infine da sottovalutare l'impatto estetico e quindi turistico e pertanto economico di un paesaggio multiforme e diversificato, variopinta cartolina del rispetto ambientale.

La biodiversità assicura dunque la sopravvivenza della nostra giovane specie, fornendoci ossigeno, cibo e medicine, ripulendo l'aria, depurando l'acqua e riciclando i rifiuti, proteggendo i nostri raccolti e salvaguardandoci dai disastri ambientali. Ciononostante, incuranti del suo insostituibile valore, non esitiamo a devastarla e in tal modo – come nella barzelletta più scontata – seghiamo il ramo su cui siamo seduti. La biodiversità muta nel tempo, poiché è frutto dell'evoluzione e soggetta quindi a continui cambiamenti. Ma l'impatto dell'uomo, soprattutto negli ultimi 50 anni, sta portando a una diminuzione di biodiversità. Questa perdita deriva dai nostri bisogni crescenti, che soddisfiamo con miopia e ignoranza senza considerare le ricadute. Le minacce alla biodiversità arrivano dalla continua distruzione di habitat, dall'inquinamento di aria, suolo e corsi d'acqua, dal sovrasfruttamento delle risorse. I bisogni energetici, crescenti in maniera esponenziale, sono soddisfatti senza alcun riguardo per l'ambiente, per cui, senza scomodare i drammi provocati da carbone e petrolio, vengono costruite dighe e centrali idroelettriche che rappresentano insormontabili barriere ecologiche per molte specie ittiche, vengono messi in funzione impianti eolici incuranti dei flussi mi-

gratori degli uccelli, vengono esageratamente illuminate le nostre città privando centinaia di specie della benefica protezione del buio. La biodiversità è minacciata ogni qualvolta il nostro comportamento porta una specie sull'orlo dell'estinzione. Commuove tutti la lenta agonia di tigri e rinoceronti, sacrificati sull'altare di ridicole superstizioni, ma altrettanto grave – pur se meno evidente e soprattutto tenuta in minor conto – è la scomparsa di varietà e sottospecie, ovvero della diversità genetica intraspecifica, un problema che sta compromettendo l'agricoltura mondiale. L'impossibilità di attingere a gruppi affini per migliorare o sostituire una varietà coltivata colpita da un organismo dannoso, rischia di cavare il pane di bocca a centinaia di milioni di persone, soprattutto oggi che le principali risorse alimentari sono limitate a un numero irrisorio di specie. Diminuire la biodiversità significa muoversi verso un'inquietante omologazione, un pericoloso appiattimento che rende tutti più vulnerabili. L'uomo non può sopravvivere senza la variabilità della natura. Quali obiettivi è dunque necessario porsi per salvaguardare la biodiversità? Indubbiamente tra i principali ci deve essere quello di riconoscerne le funzioni e l'importanza, nonché di assegnarle un valore concreto attra-



In questa pagina: un bruco di *elgimodonta* (foto A. Falco/arc. CeDRAP) e dei pennacchi – *Eriophorum Cyperaceae* (foto M. Torello/ arc. CeDRAP)

verso ad esempio lo status di bene pubblico, con leggi e norme che ne regolino la salvaguardia, e incentivi per chi la sostiene e la promuove. Ciò renderebbe anche possibile monetizzarla, prendendo in considerazione il costo della sua distruzione e i benefici derivanti dal suo mantenimento. Questo permetterebbe di far comprendere con maggior facilità che anche da come si fa la spesa, si gestisce il balcone o il giardino, ci si sposta o ci si comporta all'aria aperta, dipende la biodiversità e quindi la sopravvivenza della nostra specie. Tutto questo renderebbe più facilmente comprensibili gli obiettivi suc-

cessivi, di salvaguardare l'ambiente e promuovere la diversità delle specie con adeguate misure di conservazione, perseguendo uno sviluppo sostenibile che riduca lo sconsiderato sfruttamento delle risorse naturali. La biodiversità è la nostra assicurazione sulla vita. Se continuiamo a mettere mano al capitale, forse riusciremo a vivere alla grande fino alla fine dei nostri giorni, ma non avremo nulla da lasciare in eredità ai nostri figli, e soprattutto non avremo insegnato loro a vivere.

**Claudia Bordese**, biologa e scrittrice torinese, si occupa di comunicazione e divulgazione scientifica.



# Oltre il pascolo... la vita

RUPI, PARETI ROCCIOSE, GHIAIONI: AMBIENTI ESTREMI CHE PER LA LORO INACCESSIBILITÀ DIVENTANO VERE E PROPRIE ISOLE PER ANIMALI E PIANTE

Stefano Forneris



*Pulsatilla alpina* - nome comune Anemone alpina - è una pianta erbacea perenne e si trova nei pascoli alpini tra i 1200 e i 2500 metri. La sua massima fioritura avviene tra giugno-luglio (foto Forneris, Balestro)

A tutti sarà capitato durante un'escursione in montagna, superato il limite del bosco, di avere la sensazione di camminare in zone quasi prive di vita; rupi e relativi ghiaioni della fascia montana e submontana sono infatti ambienti aspri, all'apparenza quasi sterili e difficili da colonizzare, sia per gli animali sia per le piante.

Ambienti quasi inaccessibili a causa della morfologia, spesso con pendenze elevate quasi verticali, non permettono il formarsi di substrati stabili e quindi di suoli ricchi e produttivi. Alla compattezza delle pareti rocciose si contrappone l'elevata instabilità dei ghiaioni e questo non aiuta certo animali e vegetali a sceglierli come ambienti ideali. Sovente crolli e frane modificano improvvisamente le superfici trascinando a valle intere comunità vegetali e animali.

Insieme a questi caratteri morfologici, già di per sé impegnativi, altri hanno influito e influiscono con forza sui ritmi vitali e sulle strategie di adattamento delle specie viventi. L'escursione termica giornaliera e stagionale è elevata, così come l'esposizione alla radiazione solare, l'apporto di acqua è spesso variabile e improvviso e nonostante la buona riserva che potrebbe garantire il manto nevoso, le pendenze elevate e i substrati in larga parte rocciosi non ne permettono un accumulo stabile e continuo.

Questi caratteri così estremi però sono stati e sono tuttora uno scudo naturale per svariate forme di vita. Lo sono state sin dal tardo Terziario, durante tutti i picchi glaciali che avvenivano periodicamente durante i cicli glaciali-interglaciali. Isole xerothermiche, dove hanno potuto sopravvivere, evolversi, specializzarsi e conservarsi moltissime specie. La pernice bianca può essere considerata il miglior esempio di adattamento a questi ambienti estremi: grazie al suo mimetismo, bianca d'inverno e dello stesso colore delle rocce d'estate, risulta praticamente invisibile ai visitatori delle alte quote. Pareti rocciose e ghiaioni risultano ancora fondamentali per la sopravvivenza di intere comunità, grazie all'“effetto siepe”. Essendo infatti delle barriere fisiche, costituiscono zone di accumulo per comunità vegetali e animali (soprattutto insetti e uccelli) provenienti o scacciate da altre aree.



Nelle foto di questa pagina: un gheppio con la preda e flora rupicola (foto Fomeris, Balestro)

Trovandosi inoltre spesso e fortunatamente in un contesto distante dai centri antropizzati (città, zone agricole, allevamenti), hanno garantito e garantiscono tuttora un rifugio sicuro e protetto per molti animali, uccelli rapaci soprattutto. Lo stesso gheppio, comune in pianura, sfrutta sovente questi ambienti rocciosi per nidificare e in condizioni favorevoli non è raro trovare più coppie anche poco distanti le une dalle altre. Ne fanno le spese arvicole e nidiacei di spioncelli e culbianchi.

La risposta degli organismi a questo habitat, comprendente un buon numero di microambienti, inospitale e di difficile colonizzazione è stata la specializzazione. Spesso rupi e ghiaioni si trovano isolati gli uni dagli altri e separati da ambienti completamente differenti con una successione parete rocciosa-bosco-

prato alpino-parete rocciosa. Quindi per una specie adattata a muoversi e vivere su un substrato roccioso o ghiaioso, non sarà affatto facile attraversare aree boschive o erbose. E poiché tutte le pareti rocciose, le rupi, i ghiaioni, le gole hanno caratteri esclusivi o quasi, ogni comunità animale o vegetale tenderà ad adattarsi a parametri molto variabili. Ad esempio la quantità di radiazione solare catturata è estremamente influenzata dall'esposizione del versante e i substrati variano in base alla composizione chimica delle rocce. L'influenza combinata di questi due fattori, isolamento e specializzazione, ha reso possibile la sopravvivenza di un grande numero di endemismi. A maggior ragione ora possiamo paragonare queste zone rocciose a delle “isole”. Isole ecologiche in cui le comunità vegetali ed animali presenta-





no caratteri peculiari, con pochi elementi ma altamente specializzati. Ovviamente il numero di specie legate a questi ambienti non è alto se paragonato ad altri, basti pensare a un bosco alpino con il suo sottobosco, ma notevole è la variabilità specifica e interspecifica. Isolamento e specializzazione hanno agito maggiormente sulle comunità vegetali: molte piante, che sono la memoria paleoclimatica e genetica del territorio, hanno un areale di distribuzione assai limitato e caratteristico, diventando così elementi estremamente preziosi e significativi dell'intera flora italiana. Infatti la maggior parte degli endemismi del nostro paese è strettamente legata alle catene montuose e in particolar modo a territori dove la presenza di rupi e ghiaioni prevale.

Le pareti rocciose, pur avendo pendenze decisamente maggiori rispetto ai ghiaioni o agli accumuli in genere, garantiscono tuttavia un substrato stabile seppur molto compatto. Alghe, licheni e muschi, felci e angiosperme, con diverse strategie adattative, riescono a fissare le radici nelle rocce colonizzando anche le pareti verticali o sfruttare i microdetriti come substrato. Altre invece hanno sviluppato strategie che hanno permesso la conquista quasi esclusiva dei substrati incoerenti dei ghiaioni montani, riuscendo così a ricoprire rocce e massi con manti simili a croste o ciuffi colorati. L'inaccessibilità e la bassa competizione interspecifica ne fanno l'habitat preferenziale per molti uccelli. Pernici bianche, aquile, coturnici, sordoni, culbianchi, spioncelli e rari picchi muraioli trovano qui il loro ambiente d'elezione.

Gli invertebrati (molluschi terrestri, coleotteri, lepidotteri, ditteri imenotteri e insetti fitofagi) sono il gruppo meglio rappresentato e specializzato, avendo masse molto ridotte e quindi richieste energetiche minori e maggiore facilità di adesione al substrato. Non è raro trovare colonie di molluschi terrestri al riparo in fessure della roccia o nei muschi. Anche per queste classi però gli aspetti ambientali limitanti, influiscono sulla distribuzione e sulla stabilità. Se le zoocenosi sono ridotte e instabili, lo saranno di conseguenza le biocenosi fitofaghe. E quindi anche i predatori maggiori, aracnidi, insetti, lucertole, marassi e piccoli mammiferi carnivori, si trovano in condizioni difficili. Scarsità di risorse, maggiori difficoltà di movimento, minor tolleranza agli sbalzi termici, mimetismo difficoltoso fanno sì che ghiaioni montani e rupi vengano più che altro scelti come territori di caccia o come rifugio temporaneo. La scarsità d'acqua, o per lo meno il suo mancato accumulo, preclude la presenza di anfibi e solo la salamandrina alpina, che ha modificato il ciclo riproduttivo con una fase larvale intrauterina per ovviare alla mancanza dell'ambiente acquatico, trascorrendo ibernata nel suolo i mesi freddi, è diffusa stabilmente nelle Alpi.

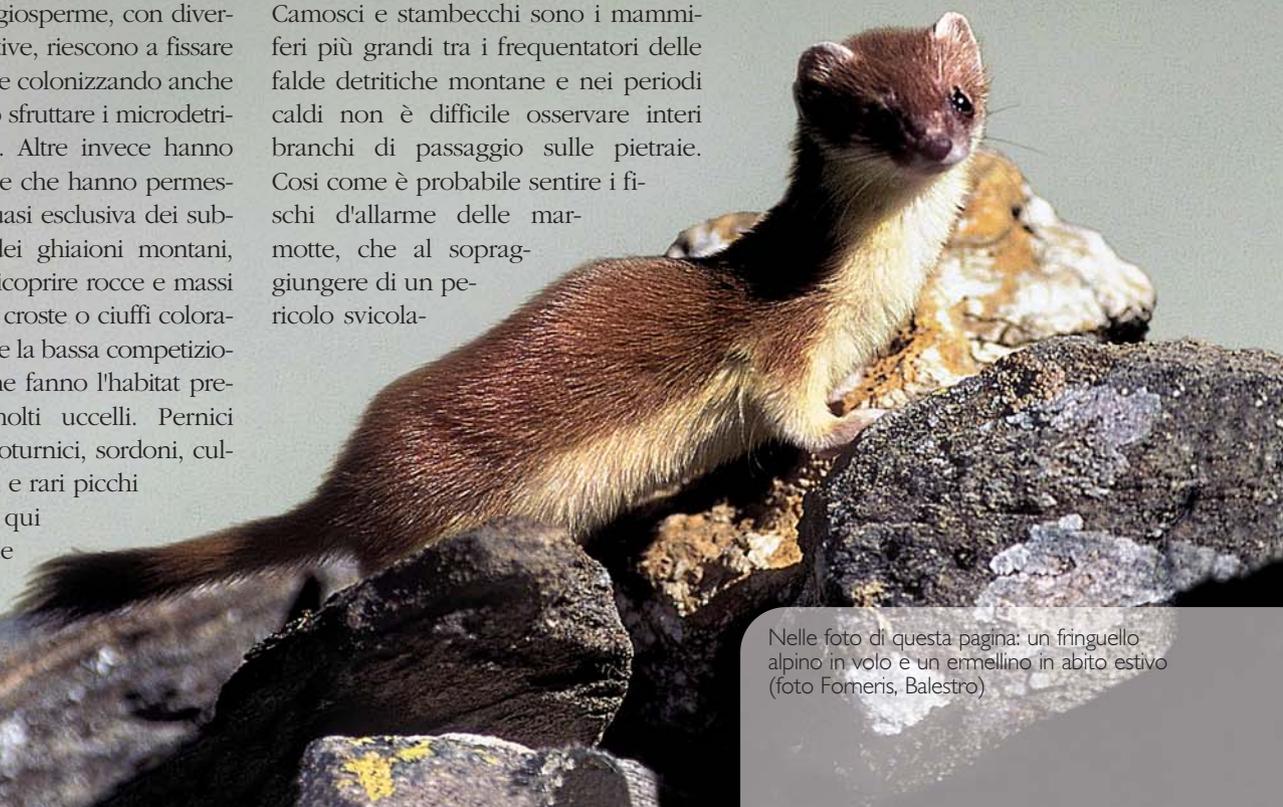
Camosci e stambecchi sono i mammiferi più grandi tra i frequentatori delle falde detritiche montane e nei periodi caldi non è difficile osservare interi branchi di passaggio sulle pietraie. Così come è probabile sentire i fischi d'allarme delle marmotte, che al sopraggiungere di un pericolo svicola-

no velocemente tra massi e pietre per rifugiarsi nei loro cunicoli, o vedere i cunicoli scavati dalle arvicole, prede principali degli ermellini.

Benché l'elemento dominante sia quindi la dura roccia e nonostante la loro scarsa accessibilità, questi ambienti e i loro abitanti sono estremamente delicati e suscettibili alle variazioni esterne. L'impatto antropico è spesso devastante; ambienti così specializzati difficilmente sopportano improvvisi mutamenti. Sfruttarli come cave per recuperare materiale da trasformare in ghiaia, sbancarne intere porzioni per farvi passare strade, o meno drasticamente e leggerli a palestre naturali per l'arrampicata, potrebbero sembrare azioni poco invasive e prive di conseguenze, in un insieme all'apparenza privo di vita. In realtà un minimo disturbo farebbe abbandonare a un rapace il suo nido e "spostare qualche masso" priverebbe di un intero mondo molti microinvertebrati.

E di questo dobbiamo tener conto quando distrattamente passeggiamo in quota. E forse con un po' più di attenzione riusciremo a scoprire un mondo nascosto e inimmaginabile, in ambienti che a prima vista sembrano un deserto.

**Stefano Forneris** è naturalista e ha seguito progetti di divulgazione scientifica collaborando con enti pubblici e privati. Appassionato di fotografia e sport montani, attualmente segue progetti di monitoraggio dei corsi d'acqua piemontesi.



Nelle foto di questa pagina: un fringuello alpino in volo e un ermellino in abito estivo (foto Forneris, Balestro)

# Biodiversità qua e là...

MONTAGNE, COLLINE, PIANURE, BOSCHI, LAGHI E FIUMI PIEMONTESI OSPITANO UN PATRIMONIO DI BIODIVERSITÀ: 3500 SPECIE DI PIANTE, 400 DI UCCELLI, 80 DI MAMMIFERI, 40 DI ANFIBI E RETTILI, 60 DI PESCI. IL RUOLO DEI PARCHI È FONDAMENTALE, PER CONOSCERE E CONSERVARE

Caterina Gromis di Trana

Sullo Zingarelli minore, tra “biodinamico” e “biofisica” ci si aspetterebbe di trovare il termine “biodiversità”, e invece non c’è. Però se si scrive la parola al computer il controllo informatico non la segnala come errore, dunque la riconosce. Allora esiste ed è ufficiale, anche se per trovarne la definizione non è su un vocabolario che bisogna cercare. In un saggio intitolato “Il pasto gratis” (Ivonne Baskin, InStar libri 2005) la biodiversità è «una fitta rete di esseri viventi che operano di concerto per rendere abitabile la terra». Definizione azzeccata, anche prima della catastrofe di dimensioni incalcolabili nel golfo del Messico che, inquinando come mai prima il mare, sta funestando proprio quello che, neanche fosse una beffa, si chiama “Anno della biodiversità”. Oggi si abusa di questa parola come di tutte quelle che hanno “bio” per prefisso, e forse sarebbe più corretto parlare di “varietà della vita”: è molto più facile pensare alla “varietà” come sinonimo di “vita”, che alla “diversità” come sinonimo di “bio”. Si tratta di un semplice concetto di sopravvivenza, e dato che l’idea della vita come quella della morte è di immediata comprensione per tutti gli uomini, non è necessario usare parole complicate per intendersi, almeno su questo. Comunque in nome dell’abusato termine si lavora, e se ci si dedica alla biodiversità perché è di moda la parola, tanto meglio: si lavora per questioni di vita o di morte, e tra l’una e l’altra scegliere la vita è un nobile scopo.

Chiunque si occupi di ambiente quest’anno porta avanti qualche progetto a salvaguardia della biodiversità, par-



Una libellula nelle mani di un ricercatore. Il nome Libellula deriva dal latino “libra”, ovvero bilancia, così detta perché nel volo tiene le ali orizzontali (foto F. Tomasinelli)

chi in testa. Il Piemonte dal 2005 a oggi ha investito 2,5 milioni di euro in progetti realizzati dai Parchi regionali a tutela degli habitat e della varietà della vita. Sembrano tanti soldi, ma la nostra regione ha anche tanti ambienti. Montagne, colline, pianure, boschi, laghi e fiumi significano un bel patrimonio, fatto di 3500 specie di piante, 400 di uccelli, 80 di mammiferi, 40 di anfibi e rettili, 60 di pesci. All’interno dei Parchi naturali sono state possibili

reintroduzioni che hanno avuto successo, di specie che poi hanno ripopolato le zone oltre i confini delle aree protette: dal gipeto nel Parco delle Capanne di Marcarolo e in quello delle Alpi Marittime, allo stambecco nel Parco della Val Tronca. Il lavoro dedicato all’educazione ambientale che i parchi sviluppano nelle scuole è importante, ma il vero nocciolo della questione biodiversità sta nei censimenti, nelle catalogazioni, nella certo-

sina pazienza dei sistematici che ordinano per genere e specie piante e animali, e così facendo li portano allo scoperto come beni preziosi. I naturalisti di questo genere fanno un lavoro di valore pari a quello dello storico dell'arte che scopre un antico affresco, o dell'archeologo che riporta all'onore del mondo una necropoli: raccogliendo dati e organizzandoli in una struttura apparentemente da guida del telefono, mantengono un legame con la storia del territorio e ne rivelano vizi e virtù.

Esempi qua e là: un cd-rom a cura del Parco naturale della Val Troncea, sugli insetti del suo territorio. Il lavoro rientra in un progetto che è un gioiello delle scienze naturali: le piccole faune d'Italia studiate e rese agibili attraverso un'operazione informatica divulgativa adatta a tutti i curiosi e non solo agli specialisti. Sono già in circolazio-



ne altri tre cd rom, dal 2003 a oggi, uno sui coleotteri buprestidi d'Italia, uno sui cerambicidi e uno sui tenebrionidi, reperibili presso l'Associazione Naturalistica Piemontese.

Quello sugli insetti del Parco della Val Troncea, non dedicato a un singolo ordine ma a tutti gli insetti di un angolo scelto d'Italia, ha richiesto tre anni di impegno degli entomologi responsabili, che lavorano in nome di una frase di E. O Wilson, stampata anche sulla copertina del dischetto: «Se l'intera umanità dovesse di colpo scomparire, il mondo si rigenererebbe al livello del ricco equilibrio che esisteva 10.000 anni fa: ma se gli insetti venissero distrutti, tutto l'ambiente precipiterebbe nel caos!».

Un altro progetto-atlante riguarda le colline del Basso Monferrato, dove grazie alla collaborazione tra Regione

Piemonte e Parco Naturale del Sacro Monte di Crea, esiste una banca dati informatica sulla biodiversità della zona. Strutturata come un atlante, ha diverse chiavi di lettura e di ricerca, possibili per gruppi tassonomici o per ambiti territoriali: è uno strumento scientifico e tecnico di grande utilità nello studio di strategie per la conservazione e la gestione dei vari ecosistemi e delle singole specie animali e vegetali presenti.

Una pubblicazione cartacea, "Nascitur in collibus Montisferrati – biodiversità del Basso Monferrato", stampata nel marzo del 2010 dal Parco di Crea, celebra l'anno della biodiversità offrendo al lettore un commento ai dati raccolti, per distinguersi dalla sua versione informatica che è banca dati nuda e cruda. Un volume a cura dell'Associazione Naturalistica Piemontese, intitolato "La biodiversità della Provincia di Asti", completa l'analisi del territorio con il patrocinio del WWf.

Nel mondo scientifico sta prendendo forma un progetto ambizioso che fa capo all'European Distributed Institute

## La flora piemontese soggetta a protezione assoluta



Un nuovo strumento per conoscere ma soprattutto riconoscere le specie floristiche sottoposte al regime di protezione assoluta sul territorio piemontese è il volume *Le specie botaniche del Piemonte a protezione assoluta* prodotto dal Settore Sostenibilità, Salvaguardia ed Educazione Ambientale della Regione Piemonte, con la supervisione scienti-

fica del Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Torino. Il testo è una versione aggiornata della pubblicazione *Fiori del Piemonte* (Dal Vesco, Mondino, Peyronel, Gulino) - la cui ultima edizione risale al 1999 - integrata di nuove informazioni per rendere più consapevoli i fruitori del territorio sulle norme di tutela floristica vigenti e prevenire quei danni dovuti a un prelievo indiscriminato della flora protetta.

Il volume è scaricabile su Internet: [http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela\\_amb/dwd/spec\\_bot.pdf](http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/dwd/spec_bot.pdf)



Nelle foto, da sinistra: un ragno del genere *Pardosa* trasporta la sua futura prole; una pianta infestata dagli Aphidi; un *Arion rufus*, mollusco gasteropode volgarmente conosciuto come lumaca; un ricercatore sul campo in missione notturna; funghi *Laetiporus sulphureus*; una *Cepaea nemoralis*, chiocciola molto comune in Piemonte (foto F. Tomasini)



of Taxonomy (EDIT), un consorzio istituito nel 2006 per incentivare la collaborazione scientifica tra istituti di ricerca, con l'obiettivo di arginare il declino della biodiversità. EDIT riunisce 27 enti di ricerca in Europa, Nord America e Russia. Propositi, per i cinque anni di durata del progetto: incentrare le ricerche tassonomiche nell'area di ricerca europea e creare una rete di competenze scientifiche ad alto livello nel mondo.

L'obiettivo è riunire i maggiori istituti di tassonomia in Europa, che per ragioni storiche si sono sviluppati indipendentemente, e convogliarne le energie sulla via del confronto e della collaborazione. Il piano di lavoro prevede programmi di ricerca comuni, protocolli standardizzati e dati immediatamente disponibili in rete. Più della metà de-

gli esemplari delle collezioni mondiali di storia naturale che costituiscono le basi della ricerca tassonomica appartiene agli istituti membri di EDIT: questo fa sperare che un tale centro virtuale di eccellenza permetta un accesso all'informazione sull'attività di ricerca sempre migliore. L'Italia è entrata a far parte di questo programma attraverso il suo parco di confine,

quello delle Alpi Marittime, grazie al gemellaggio con il parco francese del Mercantour.

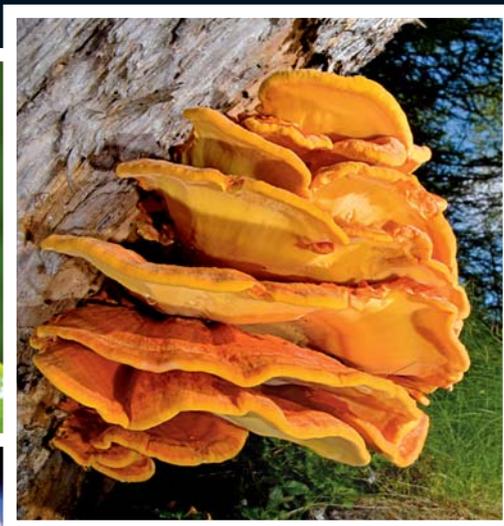
La Francia è partner del progetto EDIT grazie alla collaborazione del parco del Mercantour con il Museo di Storia Naturale di Parigi. Anche il museo di scienze naturali di Torino è coinvolto nell'ATBI+M (inventario e monitoraggio) delle Marittime,

con le competenze del suo personale scientifico, e diversi enti di ricerca,

giardini botanici, università, parchi naturali, musei, collaborano al progetto pur senza farne ufficialmente parte. Sono il trampolino di lancio per una nuova maniera di lavorare: rendere disponibile il materiale conservato nelle collezioni serve a permetterne il controllo da parte di un buon numero di esperti e a ottimizzarne la gestione, oltre che a trovare spunti per nuove ricerche.

I lavori sulla biodiversità dunque sono impegnativi e poco pomposi, alla faccia dei paroloni che iniziano per "bio". Riguardano piccole faune, animalini insignificanti, erbe selvatiche, fiori di campo... La fonte dei dati parte da rappresentanti di poco scalpore nel mondo naturale, ma sono queste creature quasi indistinte a darci la vera misura del vivere: se mancano loro spariscono anche i pesci e gli uccelli, gli anfibi e i mammiferi... E poi l'Homo sapiens da solo che fa, sul suo pianeta deserto?

**Caterina Gromis di Trana** è biologa e collabora con varie testate di divulgazione naturalistica.



# I semi della speranza: le banche del germoplasma

SALVATE IL SEME...! POTREBBE SUONARE COME UNO SLOGAN O UN ACCORATO APPELLO, PER PRESERVARE LA CULLA DELLA VITA: IL SEME, APPUNTO

Loredana Matonti  
[loredana.matonti@regione.piemonte.it](mailto:loredana.matonti@regione.piemonte.it)

Anello di congiunzione tra tutto ciò che è stato e ciò che sarà, simbolo di rinascita e di crescita, emblema della speranza di continuità e di perpetuazione della vita stessa su questo pianeta, i semi sono alla base della catena alimentare e da essi dipende la sopravvivenza di tutti gli altri organismi. Per l'uomo sono fonte di nutrimento, di medicinali, di energia, di materiali per l'edilizia, di fibre tessili, di utensili, di prodotti per la bellezza.

Custodi viventi di un patrimonio genetico che si è adattato nel corso del tempo ai mutamenti climatici, selezionandosi e sopravvivendo alle avversità

degli elementi naturali, rendono un importante servizio all'ambiente. Germinando, danno origine a piante che difendono il suolo dall'erosione delle acque meteoriche e superficiali, dal moto ondoso del mare, consolidano gli argini dei corsi d'acqua, rallentano il processo di avanzamento della desertificazione, tamponano la salinità delle acque, mitigano il clima, filtrano le impurità presenti nel suolo, stabilizzano i versanti delle montagne.

Le piante oggi esistenti e quelle conservate sono il risultato di 3000 milioni di anni di evoluzione e di 12 mila anni di coltivazione e selezione, di cui

tre quarti hanno un'importanza economica, ma negli ultimi anni purtroppo il regresso della flora spontanea ha raggiunto ritmi preoccupanti sulla Terra. La conservazione dei semi, quindi, è fondamentale per frenare l'emorragia rappresentata dalla perdita di biodiversità, almeno di quella vegetale, alimentando la speranza di conservare l'impronta della ricchezza floristica di questo pianeta.

A salvarli materialmente, ci stanno pensando le banche dei semi o del germoplasma, modalità preziose per far fronte all'erosione genetica e alla sfida della probabile crisi alimentare



## La Banca del germoplasma vegetale della Regione Piemonte



La Banca del germoplasma vegetale del Piemonte nasce nel 2003, presso il Parco dell'Alta Valle Pesio e Tanaro, grazie ai finanziamenti europei di un progetto Interreg. Essa opera per la conservazione *ex situ*, cioè fuori dall'ambiente naturale, dei semi di specie vegetale spontanee del Piemonte, con particolare interesse per il settore alpino sud occidentale (Alpi Liguri e Marittime) e per le specie endemiche e a protezione assoluta (L.R 32/82) o per quelle a rischio di estinzione.

La sua attività prevede lo studio, il trattamento e la conservazione, a breve e lungo termine, dei semi. Dal 2005 partecipa alla fondazione della Ribes (la Rete Italiana delle Banche del germoplasma, per la conservazione *ex situ* della flora spontanea italiana) e diviene uno dei 18 poli presenti sul territorio italiano, collaborando con il Dipartimento di Morfofisiologia, Settore Botanica, dell'Università di veterinaria di Torino, con il Conservatoire Botanique National Alpin di Gap in Francia e con la Millennium Seed Bank di Wakehurst di Londra (Banca mondiale dei semi delle specie spontanee, afferente ai Royal Botanic Gardens di Kew, UK). Dal gennaio 2010 la struttura è stata riconosciuta quale Banca del germoplasma vegetale della Regione Piemonte.



del terzo millennio. Come novelle arche di Noè, raccolgono al loro interno campioni rappresentativi di più specie vegetali possibili, sia alimentari che spontanee, a seconda della loro specializzazione.

A livello mondiale, esistono circa 250 banche, organizzate in molti casi in network nazionali, mentre nella nostra penisola sono operativi più di venti istituti, per lo più legati alle Università, agli Orti Botanici e al CNR. Nel nord Italia ad esempio, quelle operative da diversi anni sono afferenti al Museo tridentino di Scienze Naturali di Trento, alle Università di Pavia, Padova, Genova e all'Ente di Gestione Parchi e Riserve Naturali cuneesi.

Il loro obiettivo principale è la conservazione delle risorse genetiche delle specie vegetali arboree, arbustive ed erbacee minacciate di estinzione, operando sia *in-situ* (protezione dell'ambiente nel quale le piante vivono) che *ex-situ* (raccolta e conservazione nella Banca di collezioni rappresentative della variabilità genetica). A monte di tutto ciò, la Convenzione sulla diversità biologica (Rio de Janeiro, 1992), ratificata da 175 paesi, che sancì la possibilità di quest'ultima modalità di conservazione.

Le tecniche di conservazione consistono nella deidratazione dei semi a bassi livelli di umidità interna e nel loro

stoccaggio a temperature sotto zero. Questo passaggio delicato viene periodicamente sottoposto a un vaglio, per testare la vitalità e il potere germinativo dei semi e per procedere alle eventuali operazioni di rigenerazione, perché i semi possono invecchiare e quindi morire. Queste metodiche sono possibili per molte specie vegetali, mentre per altre è necessario utilizzare procedure più complesse.

L'utilità delle banche, però, prescinde dall'esigenza di scongiurare temibili perdite. L'assenza sul mercato italiano di materiale vegetale autoctono di ecotipi locali, ad esempio, rappresenta uno dei primi problemi che queste strutture sono deputate ad affrontare. Esse possono contrastare così la massiccia importazione di germoplasma non autoctono da strutture straniere, a fini sia di interventi di rinaturazione che di recupero ambientale.

Importazione che, se legittima da un punto di vista economico, non lo è certamente da un punto di vista ecologico e tecnico-applicativo. Inoltre permettono a queste risorse di essere utilizzate per ricerca e programmi di rigenerazione.

Proteggere i semi attraverso queste speciali "arche di Noè", assicurandone la conservazione nel tempo, significa in ogni caso garantire un futuro sereno a noi e alle generazioni a venire.



In questa pagina, un girasole – *Helianthus annuus* (foto G. Sordini/CeDRAP).

Nelle immagini del box, semi in germinazione dell'endemica liguro-provenzale *Fritillaria tubiformis* subspecie *moggridei* e un bacello con semi di *Astragalus penduliflorus*, specie eurasiatica rara sulle nostre Alpi (arc. Parco Valle Pesio)

# “Un mondo diverso” in mostra al Museo di Scienze naturali

Stefano Camanni

«NOI ABBIAMO SOLO UN PIANETA. LA SUA CAPACITÀ DI SOPPORTARE UNA RICCA DIVERSITÀ DI SPECIE, INCLUSO L'UOMO, È GRANDE MA FONDAMENTALMENTE LIMITATA. QUANDO LA DOMANDA DELL'UOMO ECCEDE QUANTO DISPONIBILE, QUANDO SI SORPASSANO I LIMITI ECOLOGICI, SI ERODE LA SALUTE STESSA DEL SISTEMA VIVENTE TERRA. IN ULTIMA ANALISI, QUESTA PERDITA MINACCIA LO STESSO BENESSERE DELL'UMANITÀ»  
*LIVING PLANET REPORT 2008, WWF E ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON*



foto [www.tipsimages.it](http://www.tipsimages.it)

Immaginiamo di atterrare sulla Terra come extraterrestri, per provare a osservare con un occhio diverso il nostro Pianeta. Tutti noi viviamo in una realtà che conosciamo pochissimo, un po' come Jim Carrey nel film *The Truman Show*, o nella quale siamo talmente abituati e assuefatti da non essere più capaci di porci delle domande, di incuriosirci, di chiederci quale strada stiamo percorrendo. Arrivando sulla Terra scopriremmo che viviamo su un Pianeta unico nel suo genere, a oggi l'unico che conosciamo con un mix di condizioni che permettono la nostra vita e quella di milioni di altri organismi viventi. Un mix fatto di un'ideale distanza dal sole che garantisce temperature né troppo alte né troppo basse. Un mix

fatto di una sottile ma preziosissima atmosfera che circonda tutta la superficie terrestre e con i suoi gas permette di respirare e di avere temperature compatibili con la vita. Un mix fatto di acqua, che è alla base della vita. La Terra ha visto così alcuni miliardi di anni fa la nascita di quello che chiamiamo vita e da allora, attraverso lenti fenomeni evolutivi e grandi estinzioni, il differenziamento di un'enorme varietà di organismi viventi che oggi popolano tutti i principali ambienti del Pianeta, dal mare ai deserti, dalle montagne alle grandi foreste, dalle regioni polari alle città. Questa preziosa e affascinante ricchezza è stata definita Biodiversità. Sembra impossibile ma ancora oggi, mentre esploriamo il sistema solare e

mentre ci muoviamo in ogni angolo della Terra con aerei, navi e auto, non abbiamo idea di quanti organismi vivano sul nostro Pianeta.

## **Un pianeta non basta**

Proviamo adesso ad aggiungere un ingrediente fondamentale: l'uomo. È uno degli 1,8 milioni di organismi che vivono sulla Terra ma ha un'importanza particolare, non tanto perché chi scrive e chi legge appartengono alla stessa specie, ma perché ha una capacità incredibile di influire sugli equilibri degli ecosistemi. La nostra specie è comparsa sulla terra intorno a 200.000 anni fa ma per diverse decine di migliaia di anni non ha influenzato in modo particolare gli ecosistemi, vivendo perlopiù a

livello nomade. Con l'agricoltura è poi arrivata la stanzialità e si è verificato un piccolo incremento demografico, con un impatto ancora molto trascurabile. E' con l'avvento della rivoluzione industriale e con l'inizio dello sfruttamento dei combustibili fossili che tutto è cambiato. La popolazione mondiale, che agli inizi del 1900 contava 1,6 miliardi di persone, è aumentata in modo esponenziale, arrivando a 6 miliardi nel 2000 e a 6,8 miliardi nel 2010, e le previsioni sono di 9 miliardi nel 2050. E di pari passo sono aumentati il tenore di vita delle persone, almeno nei paesi più avanzati, e il relativo consumo di risorse. In questo modo in poche decine di anni la specie umana è diventata uno dei principali fattori di equilibrio, o meglio di disequilibrio, dell'intero "ecosistema Terra" e della sua biodiversità. Già oggi le risorse corrispondenti a quelle di un intero pianeta non bastano più e alla fine di ogni anno siamo costretti a intaccare le riserve degli anni successivi. Si è calcolato che, se tutti gli uomini vivessero come gli statunitensi, la Terra potrebbe sostenere solo 1,4 miliardi di individui. E stiamo tralasciando completamente tutti gli altri organismi.

**Biodiversità a rischio**

Recentemente, in un'intervista rilasciata al *Guardian*, Simon Stuart, presidente della Species Survival Commission dell'Iucn, ha dichiarato: «Per la prima volta dalla scomparsa dei dinosauri, gli esseri umani stanno portando animali e piante all'estinzione più rapidamente



Una megattera si dirige verso un iceberg - Baia di Ilulissat - Groenlandia occidentale (foto A. Bee)

della capacità delle nuove specie di evolvere». E' quella che gli scienziati chiamano "la sesta grande estinzione" delle specie, provocata dalla distruzione degli habitat naturali, dalla caccia, dalla diffusione di predatori alieni, e dal cambiamento climatico. Secondo la Lista Rossa Iucn delle specie minacciate, il 22% di tutti i mammiferi conosciuti è in pericolo, così come il 35% degli invertebrati, il 12% degli uccelli, il 28% dei rettili, e il 70% delle piante. Si legge poi sulle pagine della prestigiosa rivista *Nature* che il tasso di estinzione delle specie è passato da quello preindustriale compreso fra 0.1 e 1 a quello odierno calcolato a oltre 100. Si ritiene che per essere accettabile dovrebbe essere

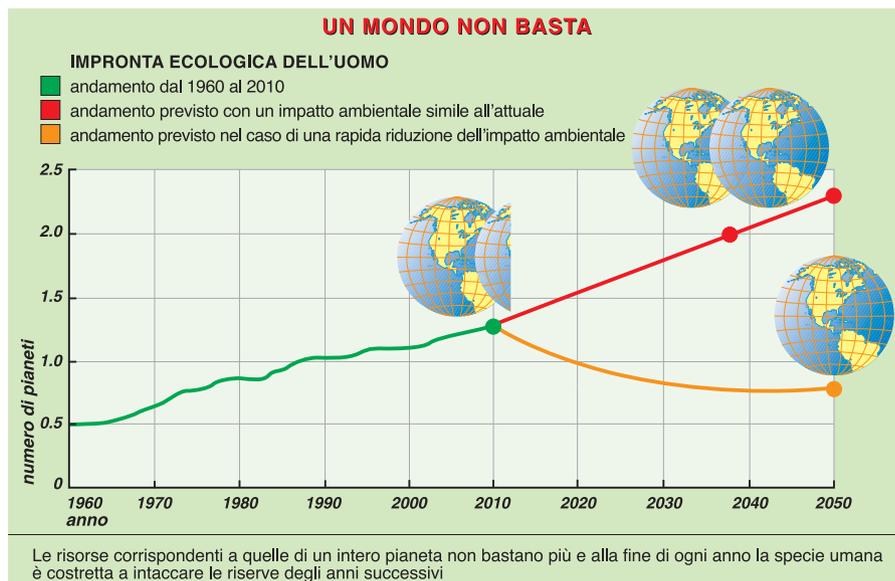
stare entro 10. «Siamo di fronte ad una crisi globale di estinzioni, e dobbiamo ricordare che si tratta di un fenomeno irreversibile, una volta che una specie si estingue la perdiamo per sempre», ha dichiarato Jane Smart, direttrice del gruppo di Conservazione della biodiversità della Iucn.

**Il bivio**

«L'umanità non può continuare a proliferare a ritmo accelerato, considerando lo sviluppo materiale come scopo principale, senza scontrarsi con i limiti naturali del processo, di fronte ai quali essa può scegliere di imboccare nuove strade che le consentano di padroneggiare il futuro o di accettare le conseguenze

**Per saperne di più:**

- D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W. Behrens, *I limiti dello sviluppo*. Mondadori, 1972.
- Worldwatch Institute, *State of the World 2010. Trasformare la cultura del consumo*. Edizioni Ambiente, 2010.
- Kevin Gaston, John Spicer, *Biodiversity: An introduction*. Blackwell Publishing company, 2004.
- Wwf, Zoological Society of London, *Global Footprint Network, Living Planet Report 2008*.



inevitabilmente più crudeli di uno sviluppo incontrollato...». Così scrivevano gli scienziati e intellettuali del Club di Roma nel lontano 1972 nel libro *I limiti dello sviluppo*. Da allora molti anni sono passati ma non sembra cambiato nulla. «Perché non ci siamo salvati quando ne avevamo la possibilità? Ci siamo comportati semplicemente da stupidi? Oppure, in un certo senso, non eravamo sicuri di meritare di essere salvati?». Sono le domande che ci si pone nel documentario del 2009 *The Age of Stupid*. L'umanità si trova oggi di fronte a un bivio. Continuare lungo la strada intrapresa di una crescita lineare e costante, apparentemente senza via d'uscita, oppure cambiare completamente rotta e cercare nuove strade verso uno sviluppo sostenibile nel tempo. Purtroppo questa seconda via, che è l'unica percorribile, non è facile ma piena di ostacoli. Come scrive Erik Assadourian, «chiedere a chi vive in culture consumiste di limitare i consumi è come chiedere loro di smettere di respirare: possono farlo per un po', ma poi, ansimando, inspireranno nuovamente». Si tratta di un cambiamento culturale senza precedenti e come tale richiederà tempo e grandissime difficoltà. Moltissimi sforzi sono stati compiuti in questi ultimi anni per combattere la sempre più grave crisi ecologica mondiale e per cercare di modificare i presupposti culturali della nostra attuale società consumistica. Su larga scala si sono presi accordi internazionali quali la direttiva Habitat europea o la Convenzione di Ramsar mondiale, sono nate moltissime aree protette un po' in tutto il mondo, si sono presi degli impegni contro i cambiamenti climatici e si sono definite normative per la riduzione delle sostanze inquinanti. Ma moltissimo è stato fatto anche in piccolo, dal basso, dalla diffusione del verde nelle città da parte dei Guerrilla Gardening alle banche del seme, dallo sviluppo di programmi didattici sulla sostenibilità alla commercializzazione dei prodotti a chilometri zero, dalla diffusione delle biciclette all'adozione di aree di foresta.

**Stefano Camanni**, naturalista e giornalista pubblicista, è presidente della Cooperativa Arnica ed è specialista nella progettazione di allestimenti museali scientifici.

## UN MONDO DIVERSO

Mostra al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino  
ottobre 2010 – maggio 2011

Il 2010 è stato proclamato **Anno Internazionale della Biodiversità** dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite per sensibilizzare l'opinione pubblica sulla veloce scomparsa di animali e piante degli ultimi anni. Il **Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino** accoglie l'invito allestendo una mostra dedicata al tema della biodiversità, per avvicinare visitatori e scolaresche alla grande ricchezza di diversità biologica che caratterizza la Terra, ma anche ai gravi pericoli che corre. Le scelte che l'umanità deve compiere in questi anni sono cruciali per il nostro futuro e per quello dell'intero Pianeta. La mostra sarà articolata in alcune sezioni tematiche.

### Sezione - Pianeta Terra

Il visitatore atterra come un extraterrestre sulla Terra, riscoprendo "la sua casa" e rendendosi conto di vivere su uno splendido pianeta ricco di biodiversità ma, malgrado le sue grandi dimensioni, "finito" e che non consente più una crescita e uno sviluppo indiscriminati come quelli di oggi.

### Sezione - Sala delle meraviglie

Lo sguardo del visitatore si apre di colpo sulla grande ricchezza della diversità mondiale, provando profondo stupore e meraviglia nell'osservare per la prima volta ambienti e organismi mai visti.

### Sezione - Un viaggio nella biodiversità

Il visitatore è chiamato a fare un "viaggio" attraverso alcuni dei principali ambienti che caratterizzano la biodiversità del nostro Pianeta, dagli oceani alle montagne, dalle foreste alle grandi pianure, dalle zone umide alle città, tra mondi e animali meravigliosi ma anche tra i gravissimi problemi ecologici del presente.

### Sezione - Il bivio finale

Oggi, per la prima volta nella sua storia, l'umanità può scegliere tra uno sviluppo lineare, apparentemente senza via d'uscita, e la riproposizione in forme nuove e tecnologicamente evolute di forme di vita "circolari", cioè capaci di riutilizzare le materie prime e controllare l'impronta ecologica dell'uomo sulla Terra.

### Comitato scientifico

Giovanni Boano, direttore del Museo di Storia Naturale di Carmagnola  
Luigi Boitani, dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università La Sapienza di Roma

Ermanno De Biaggi, direttore del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino

Elena Giacobino, responsabile Didattica e Museologia del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino

Cristina Giacomini, dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Torino

Piercarlo Grimaldi, Università degli Studi di Scienze Gastronomiche, Pollenzo, Bra (TO)

### Progetto scientifico e divulgativo

Amica Progettazione Ambientale sc. (Enrico Camanni, Stefano Camanni, Giulio Caresio, Nicoletta Fedrighini)

### Progetto architettonico

Maurizio Buffa

← Credit Union  
Canteen

IL FASCINO DEL CELEBRE PARCO AMERICANO È DOVUTO ALLA STRAORDINARIA BIODIVERSITÀ ANIMALE: DALLE 318 SPECIE DI UCCELLI SINO AI FAMOSI BISONTI E ALL'ORSO GRIZZLY. MA NON TRASCURATE LE GRANDI VARIETÀ DI MICROBI: QUI VENNE SCOPERTO UN BATTERIO CHE VALSE UN PREMIO NOBEL



# Nelle terre selvagge: lo Yellowstone National Park

Andrea Amparore

In settembre, nel pieno della stagione degli amori, gli Elk (*Cervus canadensis*) scendono dalle montagne e si stanziano nelle verdi aiuole di Mammoth Hot Springs, il quartiere generale del parco. Malgrado il loro aspetto inoffensivo, spesso si rivelano aggressivi ed è necessario un servizio di vigilanza per proteggere impiegati del parco e turisti (A. Amparore)

Pochi ignorano l'esistenza dello splendido parco ai piedi delle Montagne Rocciose americane. Certo le avventure dell'orso Yoghi hanno fatto la loro parte, ma non bastano a spiegarne la fama: a cosa è dunque dovuto il fascino internazionale dello Yellowstone?

Una delle prime cose che colpiscono il visitatore europeo è l'idea di wilderness che incarna, concetto ormai sconosciuto nell'Europa largamente urbanizzata e antropizzata. La massima espressione di wilderness negli USA è nota come Greater Yellowstone Ecosystem, che con i suoi 76 mila km<sup>2</sup> (circa tre volte la superficie del Piemonte), rappresenta l'ultimo ecosistema pressoché intatto della zona temperata settentrionale della Terra.

Il cuore pulsante di questo ecosistema è racchiuso nello Yellowstone National Park, esteso almeno quanto la regione Umbra. Il territorio del parco è di proprietà statale, vi si accede pagando un pedaggio doganale e al suo interno sono proibite tutte le attività antropiche, salvo quelle a scopo di ricerca e di assistenza ai visitatori.

Queste sono solo alcune delle tante restrizioni volte a proteggere uno degli ambienti più fragili e caratteristici del mondo, un eccezionale scrigno di ricchezze biologiche e geologiche.

Lo Yellowstone è sospeso su un immenso volume di magma, proveniente da uno dei tre maggiori hot spot geologici attivi. Nel sottosuolo del parco si trova infatti la più grande caldera vulcanica conosciuta, tanto estesa da essersi guadagnata l'appellativo di supervulcano. Questo enorme potenziale distruttivo per il momento si accontenta di esprimersi nelle forme più innocue e spettacolari che si possano immaginare: geysir, sorgenti termali, terrazze con vasche di travertino, pozze di fango bollente, torrenti d'acqua a 60° e laghi fumanti, talvolta incredibilmente colorati da colonie di batteri.

È proprio alle caratteristiche geologiche che si deve una consistente parte della biodiversità dello Yellowstone: quella microbica, molto spesso trascurata. Negli ambienti caratterizzati da elevata temperatura e acidità proliferano infatti migliaia di specie di batteri



termofili. Questi organismi sono i protagonisti di una delle ipotesi sull'origine della vita: sono infatti gli unici in grado di vivere nelle condizioni ambientali estreme in cui si suppone si trovasse la Terra

miliardi di anni fa. Un recente studio ha stimato che solamente l'1% delle specie di batteri termofili presenti nello Yellowstone è stato sinora descritto e catalogato, e l'importanza della biodiversità microbiologica si può intuire alla luce di un'interessante scoperta fatta nel 1969. In un geysir chiamato Great Fountain fu scoperto il batterio *Thermus aquaticus*. Grazie a un suo enzima venne messa a punto la tecnica della PCR (Reazione a Catena della Polimerasi), che permette l'amplificazione in vitro di campioni estremamente diluiti di DNA. Tale tecnica, che valse al suo ideatore il premio Nobel per la Chimica del 1993, diede inizio all'ingegneria genetica moderna ed è attualmente utilizzata nei laboratori di biologia molecolare di tutto il mondo.

Ovviamente la biodiversità dello Yellowstone non è solamente batteriologica. Il suo suolo particolarmente acido favorisce la crescita di un sola specie arborea, il lodgepole pine (*Pinus contorta* Dougl. ex Loud.), i cui esemplari coprono l'80% della superficie alberata. Le specie vegetali sono circa 1700 di cui circa 1500 autoctone, mentre le restanti specie esotiche sono concentrate nelle zone a maggiore afflusso turistico, segno che l'effetto dell'uomo comincia a farsi sentire anche qui. Le foreste sono periodicamente rigenerate da violenti incendi naturali, indispensabili per il corretto funzionamento dell'ecosistema: contribuiscono infatti a velocizzare

i processi di mineralizzazione, incenerendo gli alberi morti che altrimenti, a causa del suolo acido, si accumulerebbero in continuazione senza decomporsi. Inoltre il lodgepole pine è di fatto una pirofita: l'azione del fuoco è fondamentale per la riproduzione della specie poiché permette alle pigne di liberare grandi quantità di semi e diminuisce la densità arborea, consentendo l'immediato sviluppo di nuovi esemplari. La considerevole biodiversità animale, ampiamente favorita dall'eterogeneità degli habitat che Yellowstone offre, ha sicuramente contribuito a rendere questo parco famoso in tutto il mondo: 318 specie di uccelli nidificanti, distribuite tra ambiente alpino, forestale, fluviale, lagunare e di prateria; 50 specie di piccoli mammiferi, come la martora americana (*Martes americana*), il ghiottone (*Gulo gulo*) e il castore (*Castor canadensis*) a rischio di estinzione.

Sono tuttavia i grandi mammiferi a raccogliere maggiori attenzioni dai turisti. Il bisonte americano (Bison bison) trova nelle estese praterie dello Yellowstone il suo ultimo incontaminato rifugio. Il suo peso può superare la tonnellata e si guadagna di buon grado il titolo dell'animale più grande del parco. I bisonti si spostano in grandi mandrie e non è raro trovarli tra i geysir e le pozze calde durante i rigidi inverni. La famiglia dei Cervidi è presente con ben 5 specie, tra le quali il possente elk o wapiti (*Cervus*



*canadensis*) e la più rara alce americana o moose (*Alces alces americanus*).

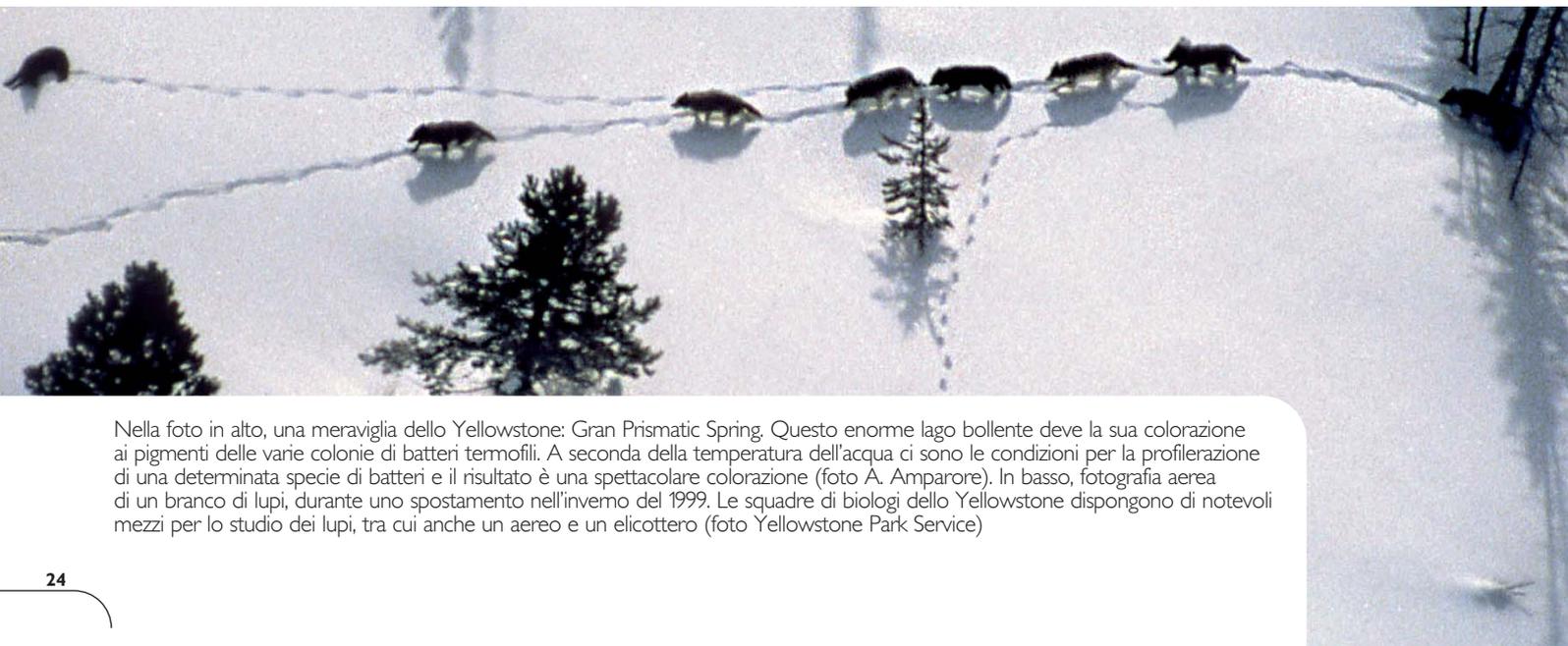
In passato il Parco dello Yellowstone fu uno dei teatri fondamentali per la ricerca in ecologia: si osservò un ciclico e preciso equilibrio matematico tra il numero di predatori e il numero di prede, categorie entrambe ben rappresentate. Il predatore simbolo del parco, l'orso grizzly (*Ursus arctos horribilis*), è la continua ossessione degli escursionisti, i quali devono seguire severe norme comportamentali per minimizzare il rischio di attrarli in accampamenti e campeggi. Il grizzly non è l'unico orso presente nel parco: l'orso nero (*Ursus americanus*) è ancora più diffuso, ma solitamente è più piccolo e meno aggressivo. Sono più rari il puma (*Puma concolor*) e la lince rossa (*Lynx rufus*), mentre il più opportunistico coyote

(*Canis latrans*) riesce ad adattarsi ai differenti habitat del parco senza particolari problemi.

A causa di un'immatura concezione ecologica dominante all'inizio del secolo scorso, il lupo grigio (*Canis lupus*) era percepito come un animale nocivo per la fauna selvatica e pericoloso per l'uomo. Il parco stesso si servì di squadre di cacciatori per mettere in atto violente campagne di eradicamento della specie, e nel 1926 riuscì nel suo intento. I Cervidi si trovarono quindi senza il loro naturale predatore, e con il passare del tempo il loro numero crebbe fino a diventare insostenibile per l'ecosistema: una volta esaurito il foraggio erano costretti a nutrirsi della corteccia degli alberi, condannando le foreste a un lento ma costante declino. Quando, negli anni '70 si capì l'impor-

tanza dei grandi predatori, venne riconosciuto l'errore e Yellowstone divenne un caso emblematico. Nel 1996, dopo anni di accesi dibattiti e grazie a un accordo siglato con il Jasper National Park (Canada), vennero introdotti nel parco una trentina di lupi. Dopo un iniziale periodo di rapida crescita, il loro numero è andato stabilizzandosi intorno alle cento unità attuali, divise in una decina di branchi distinti. E lo Yellowstone è tornato a fregiarsi di luogo wilderness: un angolo di pianeta dove l'uomo sceglie di essere un semplice, ma attento, spettatore.

**Andrea Amparore** si è laureato in Scienze Naturali a Torino e ha continuato la carriera universitaria in Francia con un master in Ecologia e Gestione del Territorio. Si è specializzato nei Sistemi d'Informazione Geografica (GIS), e in questo ambito ha lavorato allo Spatial Analysis Center dello Yellowstone National Park.

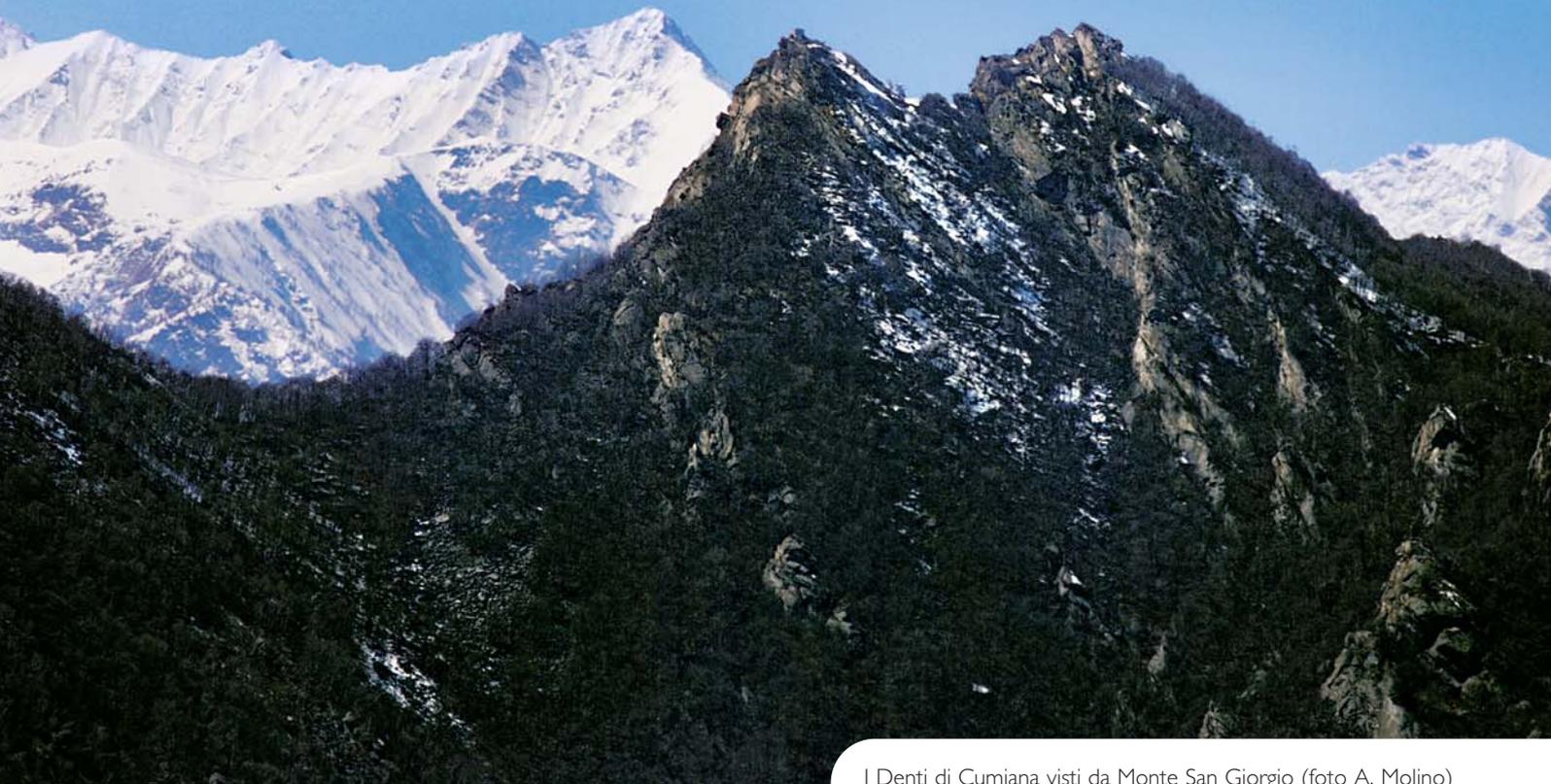


Nella foto in alto, una meraviglia dello Yellowstone: Gran Prismatic Spring. Questo enorme lago bollente deve la sua colorazione ai pigmenti delle varie colonie di batteri termofili. A seconda della temperatura dell'acqua ci sono le condizioni per la proliferazione di una determinata specie di batteri e il risultato è una spettacolare colorazione (foto A. Amparore). In basso, fotografia aerea di un branco di lupi, durante uno spostamento nell'inverno del 1999. Le squadre di biologi dello Yellowstone dispongono di notevoli mezzi per lo studio dei lupi, tra cui anche un aereo e un elicottero (foto Yellowstone Park Service)

# La valle dei due parchi

Aldo Molino

aldo.molino@regione.piemonte.it



I Denti di Cumiana visti da Monte San Giorgio (foto A. Molino)

**NELLE IMMEDIATE VICINANZE DI TORINO I PARCHI DI INTERESSE PROVINCIALE DEI TRE DENTI E FREIDOUR E DEL MONTE SAN GIORGIO RAPPRESENTANO DUE IMPORTANTI AREE DI “LOISIR” E DI PROTEZIONE DELLA NATURA AI MARGINI DELLA PIANURA FORTEMENTE ANTROPIZZATA**

Chisola: tra i fiumi piemontesi non è certamente uno di quelli più conosciuti.

Dalle prealpi pinerolesì dove nasce, al Po di Moncalieri dove termina, sono una quarantina di chilometri di tortuoso e faticoso percorso tra urbanizzazioni, aree industriali e campi di mais.

Poco più che un ruscello per buona parte dell'anno, e come capita, in questi casi poco rispettato; di guai, a leggere gli annali, invece ne procura quanto basta. Infatti è sufficiente qualche temporale in montagna per trasformarlo in una minaccia per le aree agricole circostanti e se piove un po' di più il Chisola esonda por-

tandosi via anche ponti che ne intralciano il cammino: come nel 2002, quando ha allagato buona parte del comune di None. Le sorgenti del fiume, due fresche polle, si trovano sulla montagna di Cumiana alle pendici del Monte Freidour e dei Tre Denti. Nel suo corso, raccoglie le acque della val Lemina, del Noce e del Sangonetto di Piossasco, quest'ultimo drenante il versante orientale del Monte San Giorgio.

Tre Denti e San Giorgio costituiscono anche due distinte aree protette provinciali che nonostante la vicinanza, si trovano infatti una di fronte all'altra, presentano caratteri geologici e ambientali molto diversi.

## **Il Monte San Giorgio**

Una cappella in cima alla montagna risalente all'anno mille, una leggenda che parla di un drago che ne infestava le pendici. Più che l'alito malefico del perfido animale sono stati però gli uomini a distruggere l'originaria vegetazione per farne legna o per pascolarvi gli armenti. Agli inizi del secolo scorso era una landa piuttosto desolata tanto da rendere opportuni intensi lavori di rimboschimento. L'essenza prescelta perché di veloce accrescimento, il pino nero, è però specie esotica, non troppo adatta a questi ambienti e soggetta all'attacco della micidiale processionaria, una farfalla notturna che così protegge



Il profilo del falco pellegrino sul logo del sentiero dedicato a David Bertrand (foto A. Molino)

nella stagione invernali i suoi bruchi. Bruchi da cui è bene tenersi alla larga perché possono provocare allergie e urticazioni. Nel 1999 un devastante incendio ha azzerato buona parte del patrimonio forestale e rimesso in parte le cose a posto, nel senso che abbandonati gli interventi artificiali invasivi, la vegetazione originaria seppur lentamente ha iniziato a ricostituirsi.

Il Parco provinciale si estende per circa 4 chilometri quadrati nel comune di Piossasco (387 ha) e oltre all'omonima montagna comprende anche il vicino Rubatabò.

Simbolo del parco è un fiore stilizzato di peonia, pianta rarissima in Piemonte che sul Monte San Giorgio vanta una delle poche stazioni regionali.

Dal punto di vista geologico queste montagne presentano caratteri radicalmente diversi dal dirimpettaio. Qui le rocce fanno parte del massiccio ultrabasico di Lanzo, le stesse del Musinè; sono soprattutto peridotiti e susseguenti alterazioni. Anche il clima ha una sua specificità. Grazie alla sua mitezza permetteva in passato la

coltivazione dell'ulivo e un'estesa viticoltura. La scarsa antropizzazione e la vicinanza dalla pianura agricola e dalla città ne fanno un ambiente ideale per gli uccelli. In un'area abbastanza limitata, si contano oltre 50 specie nidificanti tipiche di ambienti molto diversi. Specie proprie delle foreste di conifere e altre più marcatamente mediterranee convivono.

Alzando gli occhi al cielo non è difficile individuare le evoluzioni di qualcuna delle sette specie di falconiformi presenti, tra cui il biancone e il falco pellegrino.

### I Tre Denti e il Monte Freidour

È la sagoma dei Tre Denti e del Freidour, riconoscibile anche a grande distanza a caratterizzare il paesaggio del Parco Provinciale (istituito con legge regionale nel 2004), che abbraccia parte della testata del bacino del torrente Chisola e una piccola parte del bacino del Sangone.

La superficie complessiva è di 821 ettari situati interamente nel comune di Cumiana con un'altitudine compresa tra i 500 e i 1.500 metri.

Le rocce che affiorano sui versanti della conca del Chisola sono costituite principalmente da gneiss formati da feldspato potassico, quarzo e plagioclasio, con quantità subordinate di mica ed epidoto. Esse appartengono all'unità strutturale del Massiccio del Dora-Maira composta da diverse rocce metamorfiche, alcune di origine sedimentaria, altre magmatiche, sia intrusive che effusive, formatesi molto prima del sollevamento delle Alpi e successivamente coinvolte nell'orogenesi della catena alpina, durante la quale hanno subito trasformazioni più o meno intense.

La vegetazione è costituita principalmente dal bosco, un ceduo invecchiato in seguito all'abbandono di castagno e faggio ma con la presenza di altre specie interessanti. Oltre alle specie arboree tipiche dell'ambiente di transizione tra collina e montagna quali betulla, tiglio, acero, maggiociondolo, sorbo montano e sorbo degli uccellatori, rovere, ontano nero e nocciolo, si ritrovano anche esemplari di specie mediterranee.

Numerose sono le specie faunistiche che si possono rinvenire: gallo forcello, sparpiero, falco pellegrino, gufo comune, civetta, picchio rosso, picchio verde, picchio nero, scoiattolo, donnola, faina, tasso, volpe, camoscio, capriolo e cinghiale.

Tra le specie floristiche si annovera la presenza del giglio di San Giovanni, del giglio martagone e della endemica *Campanula elatines* esclusiva delle montagne piemontesi.

Nella zona di Pradera a monte dei Picchi, dove si trova uno dei tanti rimboschimenti di pino nero effettuati negli anni trenta del secolo scorso, la vecchia e abbandonata casermetta forestale è in fase di trasformazione in Sede Operativa e punto di riferimento per le attività didattiche "sul campo".

Le vaste bancate rocciose, non comprese nell'area del parco, che caratterizzano il versante sud ovest, costituiscono una nota e frequentata palestra di arrampicata: la celebre "Rocca Sbarua", dove si sono formate generazioni di alpinisti torinesi non è che un risalto del Monte Freidour e da qualche mese ospita alla sua base Casa Canada, il prefabbricato originariamente realizzato in piazza Valdo Fusi a Torino in occasione delle Olimpiadi e in seguito donato al CAI che ha provveduto al suo trasferimento.

### La fruizione

I parchi offrono la possibilità di belle passeggiate ed escursioni in MTB a due passi dalla città, quindi con ridotti spostamenti. Dei molti sentieri presenti nella zona alcuni sono stati oggetto recentemente di ripristino e



Nelle foto, dall'alto: segnavia dei sentieri escursionistici del Parco Monte Tre Denti; dalla Pera Luvera, panorama verso la pianura e il Monviso; cascatelle del Torrente Chisoletta (foto A. Molino)

di segnalazione, altri sono ancora in fase di completamento. Benché gli itinerari si svolgano in bassa montagna non vanno comunque sottovalutati. Il percorso di maggior respiro e meglio individuabile sul territorio è il sentiero D. Bertrand che ha come simbolo un falco pellegrino stilizzato e che si snoda per 33 Km da Roletto a Piossasco di cui 9 all'interno dei due Parchi provinciali. Salite classiche sono quelle al Monte San Giorgio da Piossasco o la traversata del Monte Tre Denti e del Freidour dal Col Rumiano a Prà l'Abbà. Il periodo migliore per le escursioni è sicuramente la mezza stagione, ma sul versante sud-ovest e sulle montagne di Piossasco non ci sono problemi anche d'inverno. Sulla cima orientale dei Tre Denti e sulla sottostante Rocca Due Denti si trovano piccole cappelle che costituiscono altrettante interessanti e classiche mete.

Alla Pradera di Cumiana sulle sponde del torrente Chisoletta e nella zona del campo di Tiro di Piossasco due aree attrezzate per il picnic sono a disposizione dei meno ardimentosi.

### Informazioni:

Servizio aree protette  
e vigilanza volontaria  
tel. 011 8616254;  
[aree.protette@provincia.torino.it](mailto:aree.protette@provincia.torino.it)



# Peonia officinale, il fiore dell'Olimpo

Loredana Matonti

loredana.matonti@regione.piemonte.it

**CONOSCIUTO FIN DALL'ANTICHITÀ PER LE SUE PROPRIETÀ CURATIVE, IL RARO E BELLISSIMO FIORE RAPPRESENTA IL SIMBOLO DEL PARCO MONTE SAN GIORGIO**

Poco sotto la cima del Monte San Giorgio si trova una delle sette stazioni del Piemonte dove cresce ancora spontanea la rara e bellissima Peonia (*Paeonia officinalis*). Pianta erbacea perenne, appartiene alla famiglia delle Peoniacee costituita dal solo genere *Paeonia*, molto diffusa come pianta ornamentale di cui esistono numerose varietà sia erbacee che arbustive, e che, a differenza della specie spontanea europea, sono anche molto profumate.

La *P. officinalis* è alta fino a 60 cm, caratterizzata da un robusto e profondo rizoma fusiforme, con fusti lisci ed eretti con un unico grande fiore alla som-

mità, privo di odore, di colore rosso-cremisi, che potrebbe contendere alla rosa lo scettro di regina dei fiori. Simbolo del Parco stesso, è una delle specie più belle e vistose della nostra flora, colpendo l'occhio anche del turista meno attento, grazie al colore smagliante e alle dimensioni dei fiori. Proprio per questo la sua sopravvivenza è minacciata da raccolte vandaliche e la specie è perciò protetta dalla legge in tutta Europa. Come spesso accade, le cose più belle sono le più effimere e, poiché non è rifiorente, chi vuole godere della sua seducente fioritura dovrà accontentarsi di ammirarla per poche settimane attorno a fine maggio-giugno.

In Oriente, la peonia (in questo caso si tratta di altre specie, molto più grandi di quelle eu-

ropee) era associata all'immortalità; la scorza delle radici veniva indicata come risolutiva contro i dolori mestruali e di ventre dopo il parto e per gli attacchi acuti di appendicite. Simbolo di eleganza e raffinatezza in Cina e in Giappone, era il fiore degli imperatori, i soli che potevano coltivarlo e coglierlo.

Il nome del genere sembra derivi da Peone, medico greco dell'antichità, che secondo una delle versioni del mito, riuscì a guarire con questa pianta una ferita del dio Plutone. In segno di ringraziamento il medico fu trasformato nella bellissima pianta. Secondo un'altra variante, Peone avrebbe fatto bere a Latona, in preda alle doglie del parto per far nascere Apollo e Artemide, il succo di un fiore ancora senza nome, che cresceva in abbondanza sulle pendici dell'Olimpo. Latona superò così facilmente il travaglio e diede felicemente alla luce i suoi bellissimi gemelli: per riconoscenza diede al fiore il nome dell'abile medico. L'epiteto specifico "officinalis" è indice delle sue proprietà curative, che tanto hanno contribuito a decimare la pianta a causa di raccolte indiscriminate. Il filosofo greco Teofrasto (372-287 a.C.), noto anche per aver scritto le più importanti opere di botanica dell'epoca, affermò che per usi curativi i semi e le radici di peonia dovevano essere raccolti solo di notte, quando il picchio dorme: essendo la peonia una pianta consacrata a questo uccello, si correva altrimenti il rischio di essere sorpresi e beccati a morte! In Occidente i medici antichi la ritenevano una delle piante "cefaliche", ovvero adatta



Fiore di peonia  
(foto R. Valterza)

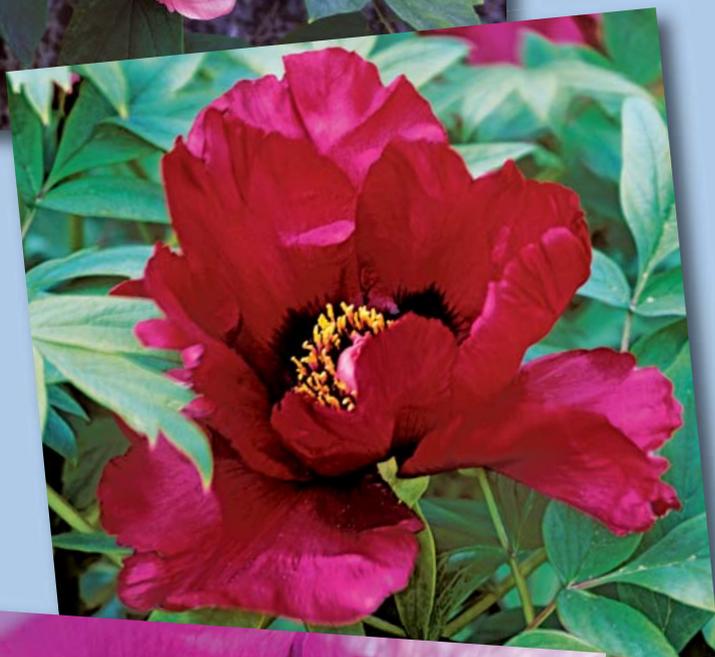
per le malattie della testa e del cervello, osservazioni desunte osservando la forma dei fiori in boccio della peonia, simili ad una testa umana. Ciò per l'antico principio che secondo i medici antichi collegava la forma alla funzione, canonizzato solo nel Rinascimento con la famosa dottrina della Signatura.

I Greci utilizzavano le radici e i petali come generico antidolorifico ed eccellente rimedio per l'insonnia e l'epilessia. Per bloccare una crisi si mordeva la radice, mentre in tempi più recenti la medicina popolare suggeriva di farne collane per prevenire le convulsioni nei bambini. In epoca romana si riteneva che le foglie di peonia, messe in ghirlande attorno al collo di chi veniva colto di follia, rappresentassero un toccasana per farlo rinsavire.

Persino i semi sferici, simili a piselli lucenti, duri e scuri, in passato hanno avuto un ruolo medicinale: se ne facevano collane, fatte indossare ai bambini per risparmiarne il dolore della dentizione. Curioso metodo di cura, se si pensa che i semi sono velenosi, come quasi tutti quelli delle piante appartenenti a famiglie prossime alle Ranunculacee.

La fitoterapia moderna si limita a sfruttare le proprietà sedative e analgesiche, come nel trattamento di stati neurastenici, di agitazione ed ansia, nelle forme nevralgiche e nell'emicrania e nella tosse spasmodica dei bambini. Con i fiori di peonia, particolarmente ricchi di antociani, flavonoidi e tannini, si preparano delle formulazioni per uso topico indicate per il trattamento di fistole, ragadi anali, associate ad emorroidi.

Una curiosità che ci riporta alle sue virtù "cefaliche": una specie cinese, la *Paeonia suffruticosa*, è studiata per l'impiego nell'Alzheimer e comunque per migliorare la memoria e altre facoltà cognitive, pare anche con un certo successo. Anche in cosmetica la peonia si rivela preziosa: dalla radice, infatti, si ricavano fitoestratti di grande efficacia antiossidante, idratante e lenitiva. Bisogna ricordare però che si tratta di una pianta tossica, emetica e purgativa e che può provocare l'aborto nelle donne gravide, per cui l'uso profano è assolutamente da evitare.



Nelle foto dall'alto: una *Paeonia suffruticosa*; una arbustiva e un fiore ravvicinato fotografati nel Giardino Villa Hanbury di Ventimiglia – Liguria (foto R. Valterza)

# Ali come vele

Mauro Pianta

mauro.pianta@regione.piemonte.it

**13 OTTOBRE 1944: UN AEREO INGLESE CARICO DI VIVERI E MUNIZIONI DESTINATE ALLA LOTTA PARTIGIANA SI SCHIANTA SUL MONTE FREIDOUR. UNA SCULTURA RICORDA IL TRISTE EPISODIO IN UNA ZONA DIVENTATA PARCO**

A guardarlo lassù, conficcato sui 1445 metri del Monte Freidour, quel suggestivo groviglio di vele in bronzo fa davvero uno strano, benefico, effetto. Strano, perché il monumento parrebbe lontano dal contesto naturale nel quale è immerso (siamo in un parco provinciale). Benefico, perché esso ci scuote e ci rammenta che i parchi sono luoghi vivi e come tali custodiscono pezzi della nostra storia. In questo caso, la scultura creata

nel 1994 dall'artista Michele Privileggi e da lui ribattezzata "Ali come Vele", ha il compito di illuminare un episodio della Resistenza risalente al 1944. Il 13 ottobre di quell'anno, infatti, un aereo inglese carico di viveri e munizioni destinate alla lotta partigiana, a causa del maltempo, si schianta sul Monte Freidour. Nell'impatto muoiono tutti gli otto membri dell'equipaggio. Per anni, dopo la fine della guerra, nei

paesi e nelle borgate a cavallo tra le valli Lemina, Chisone e Sangone, si è favoleggiato sull'incidente: gli occupanti del velivolo erano americani o inglesi? Dove sono stati sepolti? Qualcuno si è arricchito con il prezioso carico piovuto dal cielo? Dobbiamo alla tenacia di Giustino Bello, storico sindaco di Cantalupa, se la vicenda è stata chiarita nelle sue linee essenziali. Bello, che all'epoca dei fatti frequentava



In queste pagine: il modello di aereo schiantatosi (Liberator KH239) e il monumento "Ali come vele" dello scultore Michele Privileggi in cima al Monte Freidour



la prima elementare, negli anni successivi si incuriosì e si appassionò all'episodio. Una curiosità accesa dai racconti della gente e dall'essersi imbattuto in prima persona in qualche lamiera arrugginita nei boschi della zona, macabra traccia residua di quella terribile esplosione. Le prime lettere, Bello le scrive all'ambasciata inglese che lo mette in contatto con un colonnello della Raf, Ian Medelin. «È stata davvero encomiabile – ricorda oggi Giustino Bello – l'attenzione con la quale hanno impostato e seguito la ricerca». Dopo molti anni di scavo tra archivi e documenti, nell'aprile del 1993 il sindaco riceve una nota ufficiale e dettagliata dall'Ufficio Storico della Raf. Grazie a questo documento e alle testimonianze raccolte da *Piemonte Parchi*, proviamo allora a ricostruire la tragedia scaturita, come ricorda il sindaco stesso, da «un gesto di solidarietà militare e umana compiuto dalle forze alleate nei confronti della Resistenza locale».

Nell'autunno del 1944 molti giovani militari di queste valli sono prigionieri in Germania, tanti sfuggono – braccati – alla leva della Repubblica di Salò, alcuni fanno la scelta della lotta partigiana. Qui operano due brigate: la "Val Chisone", guidata da Maggiorino Mercellin e da Ettore Serafino e la "Sergio de Vitis" al comando di

Giulio Nicoletta. Sono formazioni autonome, slegate dai partiti politici. La strage di Cumiana (3 aprile del 1944) ha già mostrato tutta la ferocia dei nemici. La Resistenza è provata, gli aiuti degli Alleati sono essenziali. La notte del 13 ottobre, sedici aerei appartenenti al 31esimo squadrone South African Air Force, decollano dalla base di Celone (Foggia) per paracadutare rifornimenti ai partigiani sulle Alpi nord occidentali. Ben 6 di questi velivoli (con i loro 48 uomini di equipaggio) non fanno rientro alla base. Tra essi c'è un Liberator KH239 che, nel tentativo di trovare un luogo adatto al lancio sul versante ovest del Freidour, complice una notte scura e fitta di pioggia, si abbassa troppo di quota sino a frantumarsi sulla montagna. «Erano sicuramente le 20 e 30 – osserva Giustino Bello – perché un abitante della frazione Talucco di Pinerolo mi raccontò che lui nacque proprio quando si sentì il fragore dello schianto». Argentina Rocca oggi ha 74 anni. All'epoca ne aveva 8 e viveva con i suoi cinque fratelli in una casa proprio nel vallone del Gran Dubbione, in località Ciabriol, a poche centinaia di metri dal luogo dell'incidente. Ecco la sua testimonianza: «Era tutto scuro, anche quella sera avevamo poco da mangiare: sul fuoco c'era soltanto qualche casta-



In questa pagina: la signora Argentina Rocca – testimone dell'incidente – in due immagini d'epoca e un'altra foto del Liberator KH239

gna. Mio padre lavorava ancora molto lontano da casa. Eravamo soli, noi bambini, con la mia mamma.

Improvvisamente abbiamo sentito come un tuono e un grande lampo di luce ha illuminato il cielo. Se avevi un ago potevi infilarlo, quel lampo». È un diluvio di acciaio e di fuoco che squarcia una notte fradicia e feroce. Mario Moschietto, giavenese, rammenta così la sciagura: «Non ce la feci ad andare subito sul posto: ci riuscì mio cugino il quale mi parlò dello spettacolo tremendo che si presentò davanti ai suoi occhi: qua e là si potevano scorgere gambe o mani tranciate durante l'urto».

«Anch'io ricordo il rumore dell'impatto - aggiunge l'avvocato-partigiano Ettore Serafino - ci precipitammo fuori dal rifugio e capimmo che per quegli uomini non c'era più niente da fare. In ogni caso eravamo troppo lontani dal luogo dell'incidente». I cadaveri vengono seppelliti in una fossa comune. Sono tutti inglesi, tranne il pilota, un australiano. Con la fine della guerra, nel maggio del 1945, i poveri resti degli avieri verranno trasferiti all'interno di un cimitero militare inglese, nell'hinterland di Milano.

Ecco i loro nomi: C.W. Lawton (il pilota), T.D. Fotheringham, E.H.A. Clift, G. Tennison, D.W. Bishop, D.R. Wellon, J. Bucks, S.E. Lockton. È stata proprio la scoperta della piastrina

di riconoscimento appartenente al sergente Lockton che ha consentito alla R.A.F. di affermare con certezza l'identità di tutto l'equipaggio.

«All'indomani della sciagura – rammenta ancora la signora Rocca – si trovò ben poco del carico: i più furbi erano partiti subito dai paesi vicini ed erano riusciti a portarsi a casa vestiti, coperte, scarpe e qualche soldo». Sono tempi drammatici: ciascuno si porta via qualcosa. Chi un carrello,

chi un serbatoio, chi la stoffa del paracadute. Qualche paesano racconta di vere e proprie fortune imprenditoriali fiorite grazie ai soldi piovuti dal cielo e destinati alla Resistenza. Ma sono voci. Le armi e le munizioni vengono sequestrate dalle pattuglie di nazisti e fascisti nei rastrellamenti avvenuti nei giorni successivi. La memoria di quel fatto, invece, rimane nelle zolle della montagna, nei suoi monumenti, nella sua gente.

### Nuove guide per i parchi provinciali

In occasione del 2010 anno mondiale della biodiversità, la Provincia di Torino ha voluto avviare un percorso di promozione e valorizzazione delle proprie aree protette con la realizzazione di una collana di guide agili e sintetiche dedicate al sistema dei parchi provinciali. Le pubblicazioni edite da Hapax che si avvalgono della collaborazione di naturalisti e di esperti escursionisti sono reperibili presso il Servizio parchi della Provincia e potranno essere raccolte in un pratico cofanetto.

**Monte San Giorgio** è la prima uscita. Le 64 pagine del volume di veste grafica moderna e accattivante ci raccontano in forma sintetica del territorio del parco, della sua geologia ma anche della città di Piosasco della sua storia e delle sue curiosità, quanti sanno ad esempio che Cruto uno degli inventori della lampadina era piosaschese? Naturalmente si parla anche di fauna di vegetazione e di tutti gli indirizzi utili. Infine una selezione di sentieri: Il percorso mountain bike, il Percorso di Pietraborgha, il Percorso della Montagna, il Percorso del fuoco e il Percorso Botanico con relativa cartina e profilo altimetrico. La stessa impostazione è per il secondo volume in preparazione, **Monte Tre Denti - Freidour**. A Piosasco si sostituisce Cumiana, paese ricco di storia e di castelli con le sue cento borgate sparse nei boschi. I sentieri proposti sono il Percorso del Mago, il Percorso delle Pietre Bianche ed i già citati Traversata dei Tre Denti e del Freidour e il "Sentiero D.Bertrand".

**Almo**

# Mons Fortis

## Sulle tracce dei 'puri'

Matteo Marasco

UN ENIGMA IRRISOLTO NELLE TERRE DELLA BASSA LANGA, SEPOLTO NELL'OSCURITÀ DEL BASSO MEDIOEVO...

Monforte, a 528 m s.l.m. in cima a una collina non lontano da Alba, è comunemente ricordato per la sua gastronomia e per far parte di quel ristretto gruppo di comuni da cui proviene il "re dei vini", il prezioso Barolo.

Ma curiosando in modo un po' più indiscreto scopriremmo che segretamente Monforte è coinvolto in un mistero, una storia che non è affatto leggenda ma cronaca antica, che risale ai tempi in cui i dolci pendii delle Langhe non erano certo conosciuti per le vigne e i nocciolieti, ma coperti di boschi, attraversati da sentieri poco sicuri, territori ostili e scarsamente popolati: "deserta langarum" per l'appunto.

Dopo l'ultima curva della strada provinciale, prima che appaia il campanile della Chiesa di Sant'Agostino, abituati a tanti altri paesi di Langa non ci sorprenderebbe scorgere in cima alla collina arroccato sulla sommità della sua parte vecchia la cupa presenza di un castello da difesa. Il castello

una volta c'era per davvero come raccontano le cronache, ora però è scomparso senza lasciare evidenti tracce.

Probabilmente, date le misure limitate della piazzetta di Monforte Alta, un solo torrione a base quadrata che guarda verso sud e verso Dogliani, avrebbe testimoniato la necessità, in quei secoli bui, di prepararsi alle invasioni saracene che arrivavano dal mare. Eppure, i drammatici assedi che ne hanno portato alla distruzione e che dimostrano con quanto timore fosse percepita la sua presenza, non

vedono coinvolti né i pirati, né i mori. L'antica e documentata esistenza di signori feudali - segnalata oltretutto dall'origine del toponimo *Mons Fortis*, villaggio fortificato in cima ad un monte - è indissolubilmente legata ai Càtari (dal greco *katharòs*, puro) o meglio ai *protocàtari*, così come verrebbero definiti da alcuni storici. Si tratta degli antesignani di quelle comunità eretiche che nei due secoli successivi fecero proseliti in molte zone d'Europa e che nella Francia meridionale, dove la cultura trovadorica aveva predisposto genti e signori a una visione più pacata e poetica della vita, trovò la sua terra di elezione.

Ma si sa, mettere in discussione l'ordine costituito può essere pericoloso.

Così che i re di Francia, desiderosi di impadronirsi delle ricche e troppo disinvoltate terre d'occidentia, appoggiarono incondizionatamente la Crociata voluta da Innocenzo III (XIII secolo) e condotta dalle truppe francesi al comando di Simone di Monfort che portò agli assedi



Il passaggio voltato che immette nella piazza di Monforte (foto A.Molino)



Sul sentiero dei catari a Monforte (foto A. Molino)

delle città di Béziers nel 1209 e di Tolosa, conclusisi con feroci massacri. In proposito giova ricordare l'aneddoto secondo il quale alla domanda dei suoi ufficiali su come si potesse distinguere tra i prigionieri un eretico da un buon cristiano, il Monfort rispondeva di ucciderli comunque tutti perché a distinguere i Suoi dagli Altri ci avrebbe pensato dio. Con la presa di Montségur, nido d'aquila nell'Ariège (Pirenei francesi) e il rogo di oltre 200 catari nel 1244, l'eresia iniziò a declinare fino a essere completamente estirpata. Mentre nel Languedoc l'integrazione nel contesto sociale dei Cātari – altrimenti conosciuti come *Albigesi* (dalla città di Albi dove erano particolarmente numerosi) – fu più capillare, e interessò città e province intere, quello attestato a Monforte è più limitato, e si tratterebbe comunque del primo caso di per-

secuzione perpetrata dalla Chiesa per motivi religiosi, quando l'idea di crociata era ancora lontana e la macchina dell'Inquisizione non ancora predisposta.

Per quanto ci riguarda le scarse cronache raccontano di come negli anni '20 intorno al 'Mille Mons Fortis appartenesse alla diocesi di Asti. Gli abitanti del borgo, dai contadini alla principessa, non erano sudditi comuni, e per questo motivo, forse solo apparente, attirarono l'attenzione dei signori di Asti, che tentarono più volte e senza successo di espugnare la fortezza. Fu Ariberto d'Intimiano, Arcivescovo di Milano, con il proprio esercito a devastare il castello, deportare gli eretici prigionieri a Milano e dopo il processo per eresia a bruciarli sul rogo nei pressi di un quartiere che ancora oggi porta le tracce dello sterminio nel nome di Corso

Monforte e di Borgo Monforte.

Il catarismo è un movimento eretico che partendo dal cristianesimo lo rielabora in senso fortemente dualista e costituisce una propria chiesa alternativa con propri vescovi e un unico sacramento, il *consolamentum*, che i perfetti, i ministri della comunità, dispensavano con l'imposizione delle mani solamente al momento prossimo al trapasso. Molti fedeli si abbandonavano all'"enduro", la morte per inedia, con la quale si distaccavano dal mondo materiale corrotto, per raggiungere il dio buono spirituale.

I catari pur definendosi a modo loro cristiani, non si riconoscevano nel Pontefice di Roma ed erano vegetariani. I lunghi digiuni e la castità assoluta (la riproduzione era esecrata) erano richiesti però solo ai *perfetti*, l'élite spirituale, mentre i semplici fedeli, vivevano in condizioni di normalità.

Colpisce come al tempo, essendo l'eresia cātara ancora praticamente sconosciuta e poco diffusa, non rappresentando quindi un pericolo e una minaccia come sarà nei secoli successivi per la Chiesa di Roma, Alrico, Vescovo di Asti, e Ariberto si siano prodigati a cancellarne ogni traccia. Quello di Monforte è comunque un "caso" considerato periferico e sinora poco studiato, che attende ancora una risposta definitiva.

Dalla piazza del paese, seguendo le indicazioni, si può salire tra le viuzze della parte vecchia di Monforte con le case aggrappate alla collina sino alla sommità della stessa. Dopo un tortuoso percorso che attraversa la piazzetta della "Saracca" (dove un tempo si aprivano botteghe) e laboratori artigianali segnalati con la croce catara, attraverso un basso passaggio si raggiunge la spianata sommitale dove presumibilmente si trovava il castello e dove i catari si rifugiarono per resistere alle soldataglie vescovili. Da qualche parte, sotto l'anfiteatro o il campanile, è possibile ci siano ancora i ruderi dell'antico castello. Il piccolo anfiteatro ha un'acustica perfetta ed è utilizzato nel periodo estivo per rassegne mu-

sicali e proiezioni cinematografiche. Nella cartoleria del paese si può acquistare per pochi euro una mappa dei "Sette sentieri catari per Monforte" contenente dettagliate descrizioni e tutte le informazioni per visitare il paese e i suoi dintorni.

Attenzione: i sentieri sono segnalati ma in qualche caso hanno subito delle variazioni e non sempre è facile seguirli.

**Matteo Marasco** è laureando in Lingue e Letterature Straniere a Torino. È appassionato di montagna, letteratura e musica. Ha svolto un tirocinio presso la nostra redazione.

### Per saperne di più

M. Rosso, *Il castello dei Catari*, Araba Fenice, Boves, 2003

D. Garelli, *I Càtari di Monforte*, edizione a cura del Comune, 1975

J. Roux-Perino, A. Brenon, *Les Cathares*, Msm, Vic-en-Bigorre, 2000

D. Bosca, *I paesi senza storia – costume e vita medioevale nella langa contadina*, Ediz. Gribaudo, Cavallermaggiore, 1981



Nelle foto: un'insegna nel borgo antico; ruderi del castello di Montsegur e una croce catara (foto A. Molino)



### I castelli dei Catari

Monforte non è il solo paese del Piemonte a conservare memoria e a fare riproposta storica della presenza dell'eresia catara, anche Roccavione organizza una sua manifestazione.

Dal paese della Val Vermenagna, luogo di transito dei fuggiaschi provenienti dal sud della Francia, sarebbe partito il leggendario Marcus, il primo vescovo della chiesa càtara italiana che partecipò al Concilio di Saint Félix de Lauragais.

Dove però sono più forti la memoria e le testimonianze del catarismo è nel sud della Francia. Il giro dei Castelli Catari, saggiamente promosso è diventato uno dei più frequentati e interessanti percorsi turistici del "midi".

*Queribus, Peyrafurada, Montsegur...* Visite non sempre banali perché talvolta bisogna come gli eretici di un tempo salire a piedi in cima alle montagne.

# Le mele di Frankenstein

Mimmo Cecere

IN CHE MODO FAR SCOPRIRE AI BAMBINI LA RICCHEZZA E LA VARIETÀ DEI PRODOTTI NATURALI? QUALI INIZIATIVE METTERE IN CAMPO SE SI È INSEGNANTI DI DISCIPLINE PITTORICHE E NON DI SCIENZE DELLA TERRA?



La maggior parte dei giovani ha scarsa conoscenza delle attività agricole, dell'origine dei cibi e dell'importanza della biodiversità in natura. Se si escludono alcuni laboratori didattici svolti negli anni della primaria e delle medie inferiori, poco o nulla viene fatto per sensibilizzare, su questi temi, gli studenti delle superiori.

Come avvicinare i giovani a queste problematiche? In che modo fargli riscoprire la ricchezza e la varietà dei prodotti della terra? Come contrastare la perdita di biodiversità? Quali iniziative mettere in campo se si insegna "Discipline Pittoriche" e non "Scienze della Terra"?

La risposta a questi interrogativi è arrivata, dopo qualche tempo, con questa proposta: inserire nella programmazione curricolare un'unità didattica che coniugasse arte e natura, creatività e biodiversità. Come? Invitando gli studenti, dalla prima alla quinta classe, a reinterpretare artisticamente una mela. I motivi di questa scelta: la grande familiarità del frutto con la nostra tavola, il suo simbolismo, la sua diffusione in arte, in numerosi *brand* commerciali e in pubblicità come *testimonial*.

Per testare le conoscenze degli studenti sulle numerose varietà di mele presenti nel nostro territorio, all'inizio dell'autunno è stata formulata, in una decina di classi di due licei artistici milanesi, questa domanda: «quante varietà di mele conoscete?». Pochissimi hanno saputo identificarne almeno tre: le Golden, le Fuji, le Renette. La maggior parte degli intervistati ha descritto le varietà di mele in base al loro cromatismo: le rosse, le gialle e le



Nella pagina accanto: *MelaRido* - E. Lecchi Liceo Boccioni. Qui sopra, gli studenti della 1D con le loro creazioni. Sotto: *MelaFiore* - M. Caputo, Liceo Boccioni e *MeccaMela* - M.Canevari, Liceo Caravaggio (foto M. Cecere)



verdi. Una risposta che associata ai colori del semaforo ha prodotto un moto d'ilarità.

Qualcuno ha identificato le mele con il nome di un consorzio e qualcun altro si è spinto oltre i confini della natura citando un marchio tecnologico. Prima d'iniziare il lavoro creativo, il giorno di S. Martino ai ragazzi è stata proposta una mostra pomologica con circa 60 varietà di "mele antiche", raccolte tra la Lombardia e il Piemonte. L'esposizione di frutti del passato, non più visibili sui banchi dei supermercati, ha permesso di operare una prima distinzione tra prodotti di derivazione industriale (una decina) e frutti provenienti da piccole coltivazioni (un numero molto elevato). Mele Calvilla, Lazzeruola, Pomme

cloche, Renetta ananas, Lampone, Ruggine, Florina, Catarina, sono affiorate, come d'incanto, dal passato per testimoniare con la loro forma, colore e sapore un mondo contadino antico.

A questa esperienza visiva e degustativa è seguito un lavoro di ricerca iconografica, d'ideazione, di verifiche e, infine, di realizzazione di piccole sculture ispirate alla mela. In questo modo sono nate "Le mele di Frankenstein": piccole opere generate dalla biodiversità creativa degli studenti, mimando la biodiversità della natura; manufatti artistici realizzati con materiali di recupero; oggetti ludici e ibridazioni; forme fantastiche e, al tempo stesso, metafore inquietanti di un tempo che sta sconvolgendo la natura.

Per celebrare l'Anno internazionale della Biodiversità, voluto dall'ONU per il 2010, in autunno verrà realizzata, negli spazi espositivi dei Licei Boccioni e Caravaggio

di Milano, una mostra con 12 contenuti tematici dal titolo: "MelaMostro. Il frutto proibito tra Natura e Arte".

**Mimmo Cecere** è titolare della cattedra di Discipline Pittoriche al LAS Boccioni di Milano e svolge attività di ricerca antropologica (da 20 anni studia la cultura agropastorale della Lucania). È pubblicista e collabora con diverse testate giornalistiche.



# Intervista a Jacques-Yves Cousteau



Disegno di Massimo Battaglia

(SAINT-ANDRÉ-DE-CUBZAC, 11 GIUGNO 1910 - PARIGI, 25 GIUGNO 1997)

Esploratore, navigatore, militare e oceanografo francese, Jacques Cousteau ci dà appuntamento per l'intervista su una barca al largo della costa di Marsiglia.

**Signor Cousteau, scorrendo la sua lunga biografia ho scoperto che il suo incontro con le profondità marine è avvenuto in modo insolito...**

È vero, nel 1930 entrai nell'Accademia navale con lo scopo preciso di far parte dell'aviazione di marina, ma un brutto incidente d'auto cambiò il corso degli eventi. Per riabilitare le braccia, infatti, fui spinto dai medici al nuoto. L'utilizzo di un paio di occhietti di protezione mi permise di scoprire le meraviglie di quello che più tardi avrei battezzato "il mondo del silenzio". Fu l'inizio di un legame divenuto poi indissolubile.

**La sua vita è stata ricca di emozioni: è vero che ha partecipato alla seconda guerra mondiale ed è stato persino una spia?**

Durante la guerra partecipai a numerose operazioni di spionaggio. A distanza di tempo, quegli episodi hanno assunto una risonanza epica, ma allora pensavo solo a salvarmi la pelle e a rendermi utile per il mio Paese. Il mio pensiero era sempre rivolto al mare e, infatti, nel 1942, tra una missione e l'altra, misi a punto il primo erogatore per immersioni subacquee. Un'invenzione di cui sono orgoglioso perché ha rivoluzionato il modo di scendere sott'acqua.

**La Calypso è stata la nave delle sue prime esplorazioni oceaniche: so che ha una storia affascinante...**

La guerra era appena terminata. Ancora ufficiale di marina, fui nominato presidente delle Campagne Oceanografiche Francesi e nel 1950 ricevetti dal milionario irlandese Thomas Loel Guinness, in affitto, per il prezzo simbolico di un franco francese l'anno, un cacciamine costruito dalla Royal Navy inglese che ribattezzai "Calypso". Lo ristrutturai completamente per trasformarlo in una nave da ricerca per missioni oceanografiche. Con la Calypso esplorai le acque più interessanti del pianeta, compresi alcuni fiu-

mi. Durante quei viaggi produssi libri e film, uno dei quali, *Il mondo del silenzio*, vinse il primo premio al Festival di Cannes nel 1956. Lavori che furono di grande aiuto nel rendere popolare la biologia sottomarina.

**Lei è stato anche promotore di un'importante battaglia contro l'inquinamento del mare, ci può raccontare come si sono svolti i fatti?**

Ricordo bene quell'episodio: fu una battaglia che fortunatamente vincemmo. Nell'ottobre del 1960, un grosso quantitativo di scorie radioattive dell'EURATOM (Comunità europea dell'energia atomica) stava per essere scaricato in mare. Decisi di organizzare una campagna d'informazione che ottenne ampio supporto popolare. Condussi migliaia di manifestanti sulla linea ferroviaria dove sarebbe transitato il treno e, seduti sulle rotaie, riuscimmo a rispedire indietro "il mortale convoglio".

**In questi mesi stiamo assistendo a un disastro ambientale che si sta consumando nell'Atlantico, al largo delle coste della Florida. Qual è la sua opinione?**

Sono atterrito. Ho speso la mia vita a far conoscere le bellezze sottomarine e a battemi per la tutela dei delicati ecosistemi coinvolgendo persone in tutto il mondo. L'Associazione per la protezione della vita oceanica che ho fondato nel 1974 oggi conta più di 300.000 membri. Nonostante ciò, c'è ancora chi ritiene che, in nome del dio denaro, si possa mettere a rischio la vita di milioni di esseri viventi. È sconcertante.

**Prima di salutarci, una curiosità: è vero che James Cameron ha copiato una sua idea per il film *Titanic*?**

Sì, anche se non lo ha mai ammesso. Nel documentario del 1976 *Alla ricerca del Britannic* ho portato sulla nave Calypso – proprio sopra il punto del relitto dove il mio team stava effettuando immersioni di ricognizione – un'anziana signora sopravvissuta all'affondamento, Sheila Macbeth Mitchell, infermiera volontaria sul Britannic, situazione che ho rivisto nel film di Cameron. Tra l'altro: la HMHS Britannic è la gemella del Titanic...

## Libri in cammino in Val Grande

Riparte la rassegna di escursioni letterarie nel Parco nazionale della Val Grande ormai giunta alla V edizione. Le escursioni, condotte dalle guide ufficiali del parco e dagli autori dei libri è disponibile sul sito del parco [www.parcovallgrande.it](http://www.parcovallgrande.it). I prossimi appuntamenti: **13 agosto** (Ompio-Corte Bue): "1935. L'ala che li disperse li raccolse" di P. Pisano (Gruppo Escursionisti Valgrande), in "Vallintrasche 2010", ed. Magazzino Storico Verbanese; **21 agosto** (Scareno e dintorni): "Momenti dell'irrazionale nella valle Intrasca" di E. Villa, ed. Museo del Paesaggio; **12 settembre** (Malesco e dintorni): "Museo archeologico della Pietra Ollare" a cura della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte; **19 settembre** (Cicogna e dintorni): "Wilderness e biodiversità", approfondimento dello studio "Castagneti da frutto" a cura di G. Beccaro, R. Botta, G. Bounous.

Info: tel. 0324 87540



foto T. Farina

### IN BICI LUNGO IL FIUME PO

Sarà il **Parco fluviale del Po e dell'Orba** a segnalare il percorso ciclopedonale d'argine che si svilupperà da Crescentino a Casale Monferrato sulla sponda sinistra del Fiume Po e da Casale a Guazzora sulla sponda destra. L'Ente parco e l'**AIPO (Agenzia Interregionale per il Fiume Po)** hanno infatti siglato lo scorso giugno a Casale Monferrato, una convenzione per l'uso della sommità degli argini maestri del Po e per la realizzazione dell'itinerario ciclopedonale nei Comuni del parco. Oggi la percorribilità sugli argini è consentita soltanto con autorizzazioni dell'AIPO, che continuerà a garantire gli interventi di manutenzione. Entro il 2011, invece, sarà possibile percorrere alcuni tratti demaniali sui quali convergeranno deviazioni in direzione di percorsi e aree di interesse naturalistico e turistico.

**Per saperne di più:** ufficio tecnico Parco del Po vercellese-alessandrino, tel. 0142 457861, [ufficio.tecnico@parcodelpo-vc.it](mailto:ufficio.tecnico@parcodelpo-vc.it)

### IL PARCO DEL PO CUNEESE E IL PROGETTO ETTRA



foto T. Farina

Si intensifica il legame tra il **Parco del Po cuneese** e il **Parco del Verdon** (Francia), grazie a un corposo progetto didattico che coinvolge adulti e bambini. Si chiama **'Ettra - Educazione al territorio transfrontaliero'** ed è un progetto internazionale Alcotra, finanziato con fondi europei. Tra le proposte didattiche: **Una giornata al parco - musica nella natura** e **Il museo arriva a scuola**.

Info: tel. 0175 46505

### NATURE SDIPLUS: L'EUROPA PER IL TERRITORIO PROTETTO

Lo scorso gennaio è stata recepita la **Direttiva europea**



**INSPIRE** (Infrastruttura per l'Informazione Territoriale). Nell'ambito dei progetti sulla ricerca scientifica e tecnologica, la **Regione Piemonte** partecipa al progetto comunitario **NatureSDIplus** che ha l'obiettivo di individuare criteri condivisi tra gli Stati membri relativi alla creazione e alla gestione dei dati geografici e la collaborazione nelle attività di testing e verifica delle proposte INSPIRE per quanto riguarda il tema delle Aree protette. La necessità di costituire una rete europea di dati sulle materie naturalistiche si è resa necessaria per la gestione di **Rete Natura 2000** istituita con la **Direttiva europea Habitat**. **NatureSDIplus**, inoltre, ha l'obiettivo di stabilire un network basato su metodologie che definiscano lo stato dell'arte e le buone pratiche e, in particolare, il progetto verte su: **Aree Protette e Regioni Biogeografiche; Habitat e Biotopi; Distribuzione delle Specie**.

Alla realizzazione e al raggiungimento degli obiettivi del progetto partecipano 30 partner in rappresentanza di **18 Stati membri**; per l'Italia aderiscono al progetto la **Regione Piemonte – settore Pianificazione e Gestione delle aree naturali protette**, in qualità di coordinatore nazionale; la **Regione Liguria – settore Sistemi Informativi e Telematici Regionali**; **Intergraph Italia LLC**; **Consiglio Nazionale delle Ricerche-IMATI** (Genova); **Graphitech Foundation – Italia**. (V. Guasco)

## LA GESTIONE DEL LUPO IN EUROPA

La tutela del lupo passa innanzitutto attraverso la tutela dei pastori e la riduzione dei conflitti sociali provocati dalla presenza di questo grande predatore.

È una delle conclusioni alle quali è approdato il convegno internazionale svoltosi a Torino dal 24 al 26 maggio sul tema: "Lupi, genti e territori: la gestione del lupo in Europa: tutela, monitoraggio, prevenzione e riduzione dei conflitti". «Lo spazio per la coesistenza esiste – è stato osservato –, ma chi opera in alpeggio nei territori frequentati dal lupo non può essere lasciato solo. Sono sempre più necessari assistenza ed aiuto economico da parte degli enti pubblici, dal punto di vista tecnico come sotto il profilo economico, per ridurre entro limiti accettabili e fisiologici i danni, l'impegno e lo stress dell'allevatore».

Molto spazio del dibattito è stato dedicato al tema del monitoraggio, un aspetto essenziale per mettere a punto misure di difesa e di prevenzione. Spunti di riflessione ci sono stati anche su alcune esperienze europee: significative le storie di pastori che hanno messo l'impronta del lupo sulle forme del formaggio da loro prodotto, vendendole poi come "formaggio amico del lupo". Allo stesso modo esistono comunità locali che hanno incentrato sulla presenza del lupo la propria promozione turistica. Prosegue, intanto, il lavoro sul campo dei tecnici regionali per mettere in atto le nuove strategie regionali: piani di difesa individuali per ciascun alpeggio, azioni di pronto intervento, reperimento di aiuto-pastori, revisione del tariffario dei risarcimenti, costituzione di un centro di riferimento regionale per la produzione dei cani da guardia, sono alcune delle iniziative che sono state attivate e che impegneranno il personale regionale in questa stagione d'alpeggio.

## IL FESTIVAL DEI GUFU

Sabato 2 e domenica 3 ottobre, a Castello di Corticelli - Nibbiano (Piacenza), si terrà il Festival dei gufi, aperto a tutti coloro che vogliono scoprire i segreti dei predatori della notte con rigore scientifico ma anche con l'aiuto dell'arte e della divulgazione. Info: [www.festivaldeigufi.it](http://www.festivaldeigufi.it)



## ERRATA CORRIGE

L'autore del film **Mon Cru** citato sul numero 196 di Piemonte Parchi, a pag. 45, è **Marco Dogliotti** e non l'associazione nazionale di Architettura bioecologica come erroneamente indicato.

## AMBIENTE PIEMONTE

### EUROPA E BIODIVERSITÀ

Dal 1 al 4 giugno Bruxelles ha ospitato la *Green Week*, la più importante serie di conferenze sulle tematiche ambientali a livello europeo. Anche la **Regione Piemonte** ha partecipato ad alcune attività e seminari. Tra i presenti all'evento (stimati intorno ai 3.800 partecipanti): istituzioni dell'UE, organizzazioni non governative, autorità pubbliche, accademici nonché rappresentanti di industrie e aziende. Quest'anno il tema principe è stato quello della **biodiversità**. Durante le 36 sessioni organizzate si è discusso sullo stato attuale della **conservazione** della biodiversità anche in vista della decima conferenza delle Parti (COP-10) che si terrà il prossimo ottobre a Nagoya (Giappone). Punto di partenza, la presa di coscienza del fallimento del raggiungimento degli obiettivi fissati dall'UE sull'arresto della perdita di biodiversità entro il 2010. I limiti sono stati individuati nella difficoltà riscontrata nell'integrare legislazioni europee con i livelli nazionali e locali (mancano, infatti, regole chiare perché le direttive vengano rispettate) e nella mancanza di sinergia tra le politiche dei vari settori coinvolti nella **Rete Natura 2000** (agricoltura, energia, trasporti, difesa del suolo ecc...). Tra le priorità emerse, la necessità di disporre di maggiori finanziamenti e l'urgenza di sensibilizzare la politica e il grande pubblico al tema dell'importanza della salvaguardia della biodiversità.

### COME STA L'AMBIENTE IN PIEMONTE?

Lo scorso luglio è stata presentata la **Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte**.

Una tavola rotonda di approfondimento sul tema della **biodiversità**, in cui sono stati chiamati a discutere non solo rappresentanti delle istituzioni, ma anche del mondo dell'associazionismo e produttivo, ha dato modo di confrontarsi su una sfida che deve trovare tutti i soggetti coinvolti, ugualmente impegnati. La Relazione è stata illustrata insieme al **Rapporto sullo stato dell'ambiente di Arpa Piemonte** che è il riferimento per tutti i dati e le tendenze sulla base dei quali la **Regione Piemonte** imposta le proprie politiche e azioni. Il quadro che emerge dai due documenti è quello di un Piemonte informato e sicuramente attivo nell'individuare le azioni utili per far fronte ai problemi; nonostante questo rimangono ancora criticità diffuse, e solo un'azione incisiva e duratura nel tempo potrà aiutare a recuperare qualità per il nostro territorio.

La **Relazione** e il **Rapporto sullo stato dell'ambiente** sono disponibili e scaricabili sul sito della Regione Piemonte ([www.regione.piemonte.it/ambiente](http://www.regione.piemonte.it/ambiente)) e di Arpa Piemonte ([www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)).

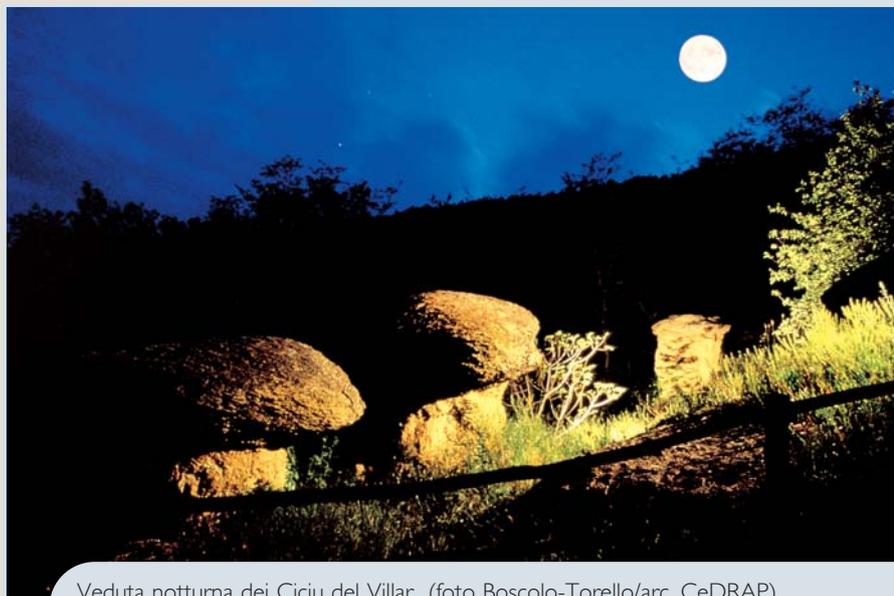


Nonostante l'indubbio peso dell'impatto antropico, l'evoluzione fa della biodiversità un concetto in continuo mutamento, come testimoniano le specie che ogni anno, a migliaia, vengono scoperte nelle profondità marine, nelle impene-trabili foreste pluviali, negli ormai pochissimi luoghi incontaminati del pianeta. Sono forse solo la punta di un iceberg, di un numero incalcolabile di organismi viventi che probabilmente non conosceremo mai, perché mai riusciremo a scovarli o perché scompariranno prima di essere scoperti. Se alla ribalta dei media compaiono solo animali dotati di una certa taglia o di stravaganti caratteristiche fisiche e comportamentali, il naturalista attento conosce il valore delle minuscole specie scovate negli anfratti del pianeta, apparentemente insignificanti, ma in realtà insostituibili membri delle reti ecologiche. E sa bene che la variabilità naturale è tale, da nascondere questi preziosi gioielli anche nelle nostre terre ipersfruttate. Dà infatti conforto sapere che è possibile inciamparsi in una specie nuova anche lungo i sentieri delle nostre passeggiate domenicali. Accorgersi del fortunato incontro non è certo facile, ma a questo rimediano gli uomini di scienza che alla biodiversità e alla sua conservazione dedicano studi, ricerche, impegno. È proprio sulle morbide alture tra le colline piemontesi e le alpi occidentali che Gianni B. Delmastro, curatore del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola, in località note per gite e scampagnate quali Pecetto, Sampeyre, Paesana, Castelmagno, Vernante, Villar San Costanzo (nota per i *ciciu*) e molte altre, ha scoperto una nuova specie di pseudoscorpioni, che giustamente la comunità scientifica gli ha dedicato con il nome di *Chthonius delmastroi*. Nessuna paura. Gli pseudoscorpioni abbondano negli ambienti umidi, tra muschi e grotte, preferendo alle nostre latitudini i sottoboschi di latifoglie, prediligono le temperature non elevate e sono attivi in tutto l'arco dell'anno, ma il nome non deve trarre in inganno. Pur essendo parenti dei ben più famigerati scorpioni, questi aracnidi sono in realtà privi di coda e del temibile pungiglione, e viste le ridotte dimensioni - pochi millimetri - non rappresentano per noi alcuna minaccia. I lunghi palpi con cui intimoriscono le loro vittime e corteggiano le femmine, rappresentano un rischio unicamente per le loro minuscole prede. Individuarne uno sarebbe per l'escursionista curioso e attento una piacevole sorpresa e non certo un pericolo. Gli pseudoscorpioni, come molti altri rappresentanti dei microcosmi ignorati, costituiscono un importante anello delle reti alimentari del suolo. Sono presenti con alcune migliaia di specie in tutto il pianeta, di cui svariate decine sono endemiche del territorio italiano. La scoperta di una nuova specie è una finestra sulla storia naturale del mondo, un prezioso respiro per la biodiversità in affanno.

**Per saperne di più:** G. Gardini, *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp. delle Alpi occidentali e del Piemonte e descrizione di *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873 e di *C. (C.) submontanus* Beier, 1963 (*Pseudoscorpiones Chthoniidae*), RIV. PIEM. ST. NAT., 30, 2009: 25-51

## Preziose scoperte

a cura di Claudia Bordese  
claudiavalfre@yahoo.it



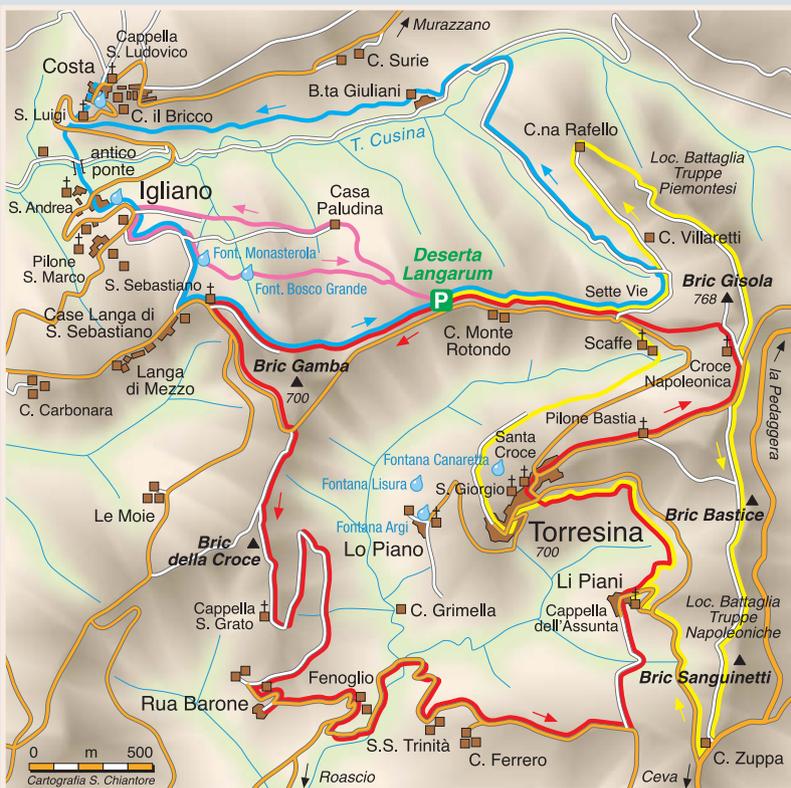
Veduta notturna dei Ciciu del Villar (foto Boscolo-Torello/arc. CeDRAP)

# In cammino nel deserto delle Langhe

A cura di Aldo Molino

«TRANSIVIMUS PER DESERTA LANGARUM ET RELIQUIMUS EA, SINE TRIBUTO»\*

\*Ottone I di Sassonia, imperatore dei Romani e re d'Italia, di passaggio nelle Langhe nel X secolo



Uno dei cartelli stradali più originali che può capitare di vedere sulle strade delle Langhe è quello che porta all'«Appuntamento nei boschi». Tra Murazzano e Montezemolo, lo si trova al quadrivio della Pedaggera (790 m), sulla SP 661. E viene subito voglia di capire che posto è e che razza di incontri vi si possono fare. La strada asfaltata di accesso è poco più di una mulattiera, e serpeggia tra Igliano e Torresina, sulla Langa affacciata alla Valle Tanaro. Il panorama è tra i più vasti sulla cerchia alpina: dalle Alpi del Savonese allo svettante Monviso e fino al Monte Rosa, con in primo piano le quinte delle colline di Langa. Una pietra scolpita indica la via in mezzo a un castagneto, e qui si scopre l'arcano: l'Appuntamento nei boschi è una spaziosa pista da ballo, con tavoli e panche, dove locandine sbiadite annunciano merende e grigliate. Per fare festa (e incontri interessanti) bisogna esserci nella settimana a cavallo tra luglio e agosto, per una non-stop di danze al fresco dei castagni secolari.

Nel resto dell'anno, invece, l'Appuntamento nei boschi offre altre suggestioni.

Una tabella all'ingresso dell'area delle feste illustra i quattro sentieri del «Deserta Langarum».

Mai nome fu più appropriato: chi li percorre difficilmente incontrerà anima viva, come accadde all'imperatore Ottone I, che passò da queste parti nel 970 e registrò che tanto deserto era il luogo, da non poter raccogliere alcun tributo. A ricordo dell'illustre visitatore i comuni di Igliano e Torresina hanno realizzato il circuito, percorribile a piedi, in mountain bike e a cavallo. Dietro la tabella si trova un distributore di carte topografiche gratuite.

In ogni stagione dell'anno, ma soprattutto in primavera e in autunno, si può scegliere un itinerario del *Deserta Langarum* per trascorrere una giornata alla scoperta, per esempio, dei luoghi della battaglia napoleonica della Pedaggera del 1796: il sentiero «culturale» (colore giallo, circa 9 km, 3 ore di cammino) porta a scoprire alcune trincee di quella lontana battaglia, su due dei crinali su cui insiste l'anello. E poi si fanno quelle scoperte che rendono indimenticabile la giornata: la fontana Canaretta, grotta naturale nella mama, protetta da muri a secco e porta di legno. Dalle pareti e dal soffitto l'acqua, bene preziosissimo nel deserto delle Langhe, sgocciola nella vasca limpida e turchese. E poi si passa da cascine, come la bella Scaffè, che conservano tutto il fascino delle Langhe che abbiamo amato e letto nei romanzi di Pavese e Fenoglio: tetto di pietra, attrezzi contadini sotto il portico e un sorprendente «crotin» scavato nella mama, in grado di stagionare formaggi di cui forse si è persa memoria.

Il sentiero «storia» (colore azzurro, circa 7 km, 2.30 ore di cammino) descrive un anello tra due crinali di Langa, quello di Monte Rotondo, dove si trova l'area dell'Appuntamento nei boschi e quel-



lo dove sorge la borgata Costa, una delle varie che formano il comune sparso di Igliano. L'anello è stato evidentemente studiato per percorrere l'antica mulattiera di collegamento tra le borgate Giuliani e Costa, oggi sostituita dalla carrozzabile sul fondovalle: la via storica è fiancheggiata a monte da monumentali muri a secco ad archi, ancora in ottimo stato di conservazione. La sorpresa è poi una vera rarità botanica: una immensa quercia sempreverde, o cerrosughera (*Quercus crenata*), che affonda le sue monumentali radici ai piedi della mulattiera. Il percorso segnato non prevede la visita a Costa, ma la frazione merita una deviazione (dal pilone votivo), per la graziosa cappella di S. Lodovico e varie case tradizionali, con tetti di pietra. La sosta successiva si fa nella spaziosa (e deserta) piazza Baricalla, centro di Igliano: vi si affacciano il municipio in stile littorio e la parrocchiale di S. Andrea, sulla cui facciata una nicchia ospita una stele funeraria romana. Il percorso sale alla cappella di S. Sebastiano, che conserva un affresco del '400. La cappella è però chiusa, come quasi tutto in questi deserti paesi di Langa.

Il più lungo dei percorsi, il sentiero «arte» (colore rosso, circa 10 km, 3.30 di cammino) è forse il meno emozionante, anche se l'attraversamento dei campi aperti e amorevolmente coltivati a Li Piani, con pecore al pascolo e galline che razzolano intorno alle cascate, fanno sperare che questi campi non vadano tutti «alle ortiche», come recitava una canzone di Fabrizio De Andrè, molti anni fa. Il percorso insiste sul territorio di Torresina, appollaiata sul suo nido d'aquila e ben visibile per quasi tutto l'itinerario. Meritano menzione la cappella di S. Grato, con bel tetto di lose, e la borgata Li Piani, dove l'edificio cadente dell'antica osteria dell'Assunta fa rimpiangere il tempo in cui il *Deserta Langarum* era un po' meno deserto. Per chiudere il circuito manca solo l'itinerario «natura» (colore rosa, poco più di 3 km, 1 ora di cammino): è breve e attraversa spettacolari castagneti e prati coltivati. Ideale passeggiata da fare prima di gettarsi sulla pista da ballo, quando l'Appuntamento nei boschi si riempie di vita (finalmente), di musica, danze e cibi, nel cuore dell'estate.

I quattro percorsi sono ottimamente segnati con tabelle di legno, poste solo nei bivi significativi. Ottima anche la carta schematica che illustra il percorso. Per informazioni e per richiedere la carta, comune di Igliano, tel. 0174 785147; comune di Torresina, tel. 0174 789048, [www.desertalangarum.org](http://www.desertalangarum.org).

Roberta Ferraris



Nella pagina accanto: cippo alla partenza degli itinerari. In questa pagina, dall'alto: paesaggio agricolo dal Bric Gamba lungo il sentiero rosso; in cammino verso Costa, sul sentiero blu; Borgata Giuliani lungo il sentiero blu (foto R. Ferraris)



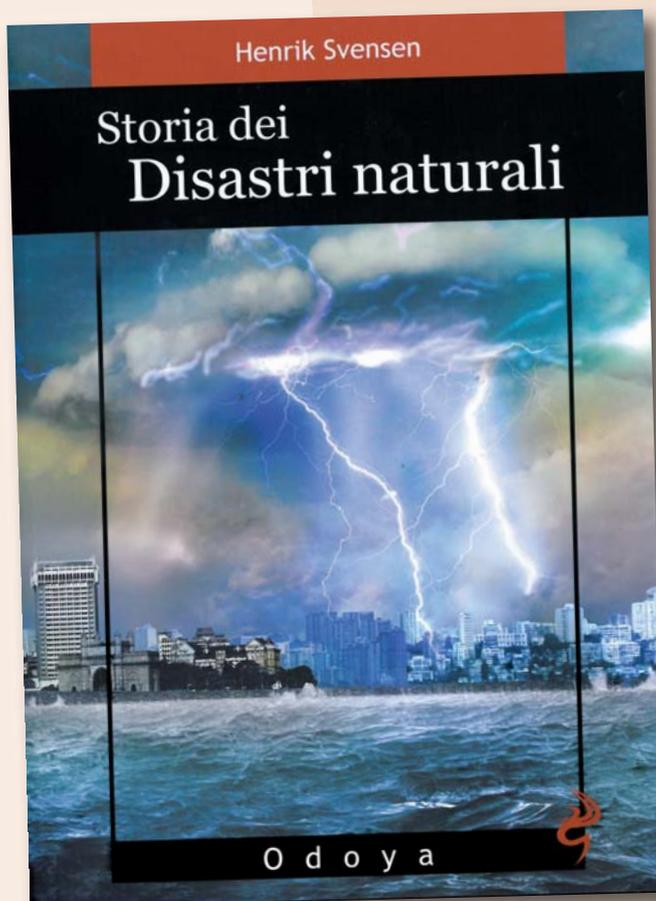
# Il libro del mese

a cura di Enrico Massone  
 enrico.massone@regione.piemonte.it

## UOMO E NATURA UNITI DAL MEDESIMO DESTINO

*Storia dei disastri naturali - La fine è vicina* di Henrik Svensen,  
 ed. Odoya (t. 051 474494), € 18.

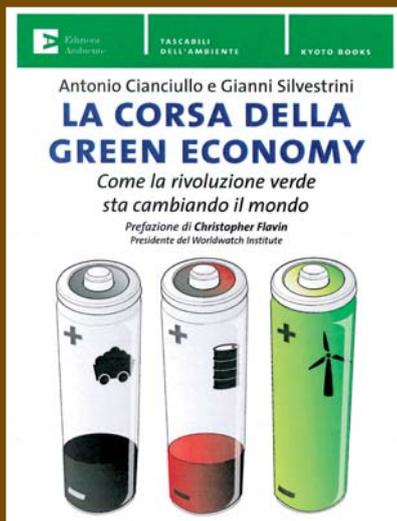
Alluvioni, terremoti, eruzioni vulcaniche... il libro propone un excursus dei maggiori disastri che hanno colpito il mondo intero, creando morte e distruzione in ogni angolo del pianeta. Dal Guatemala a Lisbona passando per Phuket e arrivando fino all'Aquila, un racconto di come popolazioni, con diversi stili di vita, cultura e credenze popolari hanno reagito, davanti a disastri che hanno cambiato destino e corso della vita degli abitanti. L'autore svedese, che lavora come ricercatore al Physics of Geological Processes Centre dell'Università di Oslo, invita a riflettere su come siano cambiate le risposte della gente di fronte ad eventi improvvisi e catastrofici. L'uomo non è, o perlomeno non ancora, in grado di combattere eventi come sismi, esondazioni e tsunami che in un battito di ciglia possono distruggere con la vita di migliaia di persone, intere città. E in effetti è impossibile evitare il cambiamento del proprio destino davanti a queste calamità, o per lo meno anche se fossero di minore entità, questi eventi modificano le reazioni e la vita delle persone in modo lento, ma inesorabile. Il libro propone una doppia chiave di lettura: la prima, religiosa, riguarda il giudizio universale che considera la coscienza di ciascuno e il modo di aiutare le persone nel mondo. L'altro punto di vista, in modo laico ci mette di fronte all'andamento del nostro siste-



ma, che è un sistema economico, relazionale e viene messo in discussione dai disastri naturali che sono più grandi di noi e fanno emergere disuguaglianza e diversità sociali, soprattutto tra le popolazioni meno abbienti. Dopo una catastrofe di grande entità anche i meccanismi di aiuto sono differenti: l'alluvione del 1966 dell'Arno a Firenze ha generato infinite manifestazioni di solidarietà e i volontari sono ancora ricordati come "angeli del fango"; mentre nella città di Tangshank, nel 1976 si è verificato un grande evento sismico ma nessun aiuto internazionale poté raggiungere le popolazioni colpite. Fin dall'antichità, si cercavano dei mezzi per scongiurare le catastrofi naturali (riti e sacrifici); in epoche più recenti la paura è anche diventata business, come dimostrano le 100 ve-

dute del monte Fuji dell'artista giapponese Hokusai, o il film *Volcano* che terrorizza e affascina allo stesso tempo. In conclusione, da parte dell'uomo ci vorrebbe uno sguardo al futuro capace di legare il proprio senso di appartenenza a un territorio con le minacce e i rischi che si possono incontrare nel cammino della vita.

Veronica Guasco



### Come la rivoluzione verde sta cambiando il mondo

Da Curitiba a Friburgo, dalla General Electric alla STMicroelectronics: Antonio Cianciullo e Gianni Silvestrini, autori del volume *La corsa della green economy* (t. 0245487277) € 14, ed. Ambiente, espongono un dettagliato resoconto delle trasformazioni che "l'economia verde" ha già messo in moto nel mondo. Nella descrizione dei casi studiati, mostrano come un nuovo spirito imprenditoriale stia iniziando a indirizzare il *mainstream* industriale nello stesso modo in cui le software house hanno trasformato l'economia dell'informazione all'inizio degli anni Settanta. *La corsa della Green Economy* fornisce una visione strategica che i leader aziendali di tutto il mondo potrebbero iniziare a seguire. La consapevolezza della crisi economica e ambientale sta portando i governi mondiali ad affrontare i due problemi per ottenere un consolidamento dell'economia e un conseguente aumento dei posti di lavoro. Non c'è la certezza di riuscire ad adattarsi al clima che abbiamo creato, bruciando in pochi decenni le scorte di carbonio e di petrolio di milioni di anni, e forse non basterà la benedizione di Obama - che nel suo primo discorso radiofonico ha detto all'America di voler diventare il Paese leader nelle esportazioni di tecnologie di fonti rinnovabili per dar vigore alla linea ecologista che l'Europa ha costantemente predicato e che resta l'unica possibilità che abbiamo.

Cristina Insalaco

**Ecologia e sostenibilità** di A. La Vergata e G. Ferrari, ed. Franco Angeli (t. 02 28371455) € 14.

Dalla riduzione della biodiversità alla crisi energetica, dalla gravità dell'inquinamento ai cambiamenti climatici, i temi e le problematiche della questione ambientale impongono una maggiore chiarezza sul significato delle scelte orientate a uno sviluppo sostenibile. Il libro, che ha il significativo sottotitolo 'aspetti filosofici di un dibattito', offre una panoramica critica dei territori, mettendo a confronto le diverse prospettive teoriche e proponendo oltre a interpretazioni e chiavi di lettura, le possibili vie d'uscita dalla crisi ambientale.

**Città sostenibili** di L. Davico, A. Mela, L. Staricco, ed. Carocci (t. 06 42818417) € 16,80. Concentrazione della popolazione in aree metropolitane, crescita di infrastrutture e di attività, consumo di spazi, sfidano gli autori ad affrontare alcuni punti nodali della sostenibilità urbana dei nostri giorni. Nasce così una riflessione per ricercare modelli di sviluppo che mettono in evidenza alcune linee di intervento possibili: dalla diffusione insediativa alle politiche del verde, dalle strategie per la mobilità alle problematiche della sicurezza e dei rischi.

**Fischi per fiaschi nell'italiano scientifico** di Gianni Fochi, ed. Longanesi (t. 02 34597620) € 12, un volumetto prezioso per usare nel modo corretto i termini derivati dal linguaggio scientifico. L'autore, chimico e giornalista scientifico, propone il frutto di una ricerca singolare, un mini-glossario utile e avvincente che in un mixer di scienza e comunicazione mette in luce i diffusi strafalcioni presi dalla vita quotidiana. Spiega poi origine e significato di molte parole che dovremmo conoscere e poi usarle in modo consapevole, come ricorda il sottotitolo del libro: Leggere attentamente prima di parlare (a sproposito).

**Sustainable tourism as a factor of local development** di V. Castellani e S. Sala, ed. Tangram (t. 0461 233233) € 18,50. Raccoglie gli atti del convegno internazionale organizzato dall'Università di Milano-Bicocca nel nov. 2008, con interessanti confronti sulle realtà territoriali della provincia di Milano, coinvolte nei progetti dell'Expo 2015.

**Ecoguida del Parco di Djoudj e della Langue de Barbarie**, Città di Torino (tel. 011 4424927). Una pubblicazione bilingue (italiano e francese) realizzata nell'ambito del progetto 'Teranga' con istituzioni italiane e senegalesi, che ha portato alla valorizzazione in chiave turistica di alcuni parchi naturali e beni ambientali del Senegal.

**Avventure nel bosco - 20 storie con radici...** di Elena Accati (illustrazioni di Anna Curti, Lineadaria ed., - lineadaria@libero.it, € 15,00) intende far conoscere la bellezza della natura e i segreti del bosco, per imparare ad amare gli alberi e scoprirne la vita, divertendosi. Venti racconti scritti in modo divertente e rigoroso, ambientati in Valle Cervo, nel Biellese, con i suoi boschi di faggio e castagno, di betulla e quercia, con le sue montagne e il suo cielo che così bello non esiste in nessun altro posto al mondo, almeno secondo l'autrice. Jacopo, un ragazzino di otto anni con due inseparabili amici e il nonno Angelo, sono i protagonisti di queste avventure; vivendo la natura, si incantano. «Io non capisco come si possa passare davanti a un albero e non essere felici di vederlo», scriveva Dostoevskij. (C. Insalaco)

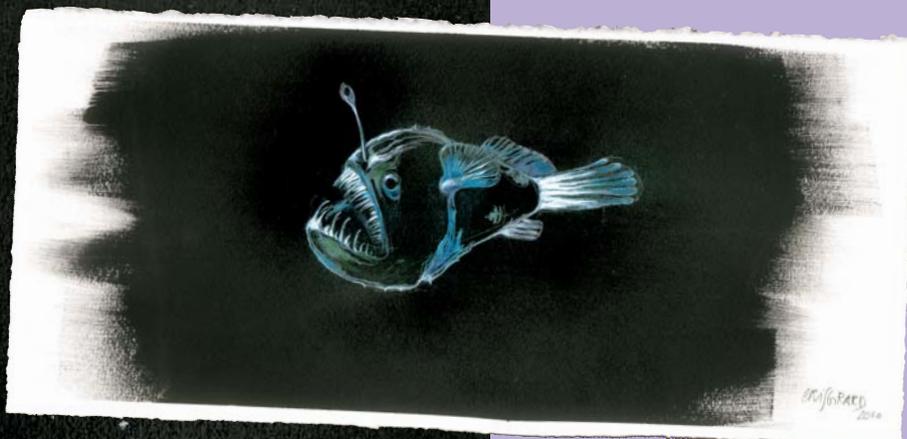
«Tina gli scoccò un'occhiata soddisfatta. Le sue dita danzarono sulla tastiera e l'immagine cambiò di nuovo. Stavolta apparve un dettaglio del bordo superiore destro. Proprio dove la chiazza illuminata si perdeva nel buio s'intravedeva qualcosa. Una luminosità di un blu intenso attraversata da linee più chiare». Misteriosi organismi bioluminescenti sono i protagonisti del bellissimo thriller ecologico "Il quinto giorno" dell'autore tedesco Frank Schätzing, che immagina una ribellione degli organismi marini contro l'umanità, rea di avere sfruttato e inquinato mari e oceani. Nella realtà, l'atto di denuncia resta attualissimo, come dimostra la recente fuoriuscita di petrolio nel golfo del Messico, e gli oceani continuano a essere il luogo del Pianeta meno conosciuto. In un'immersione ipotetica verso gli abissi, il fenomeno della bioluminescenza è sicuramente uno dei più affascinanti e in un certo senso misteriosi. Già il navigatore greco Anassimene raccontava di un affascinante chiarore del mare che diffondeva raggi verdazzurri se si muoveva l'acqua con un remo. Circa duemila anni dopo, osservando un campione d'acqua al microscopio, alcuni studiosi vi trovarono moltissimi dinoflagellati che, se toccati, emettono impulsi luminosi grazie ad alcuni enzimi in essi contenuti. Ma è nel buio totale degli abissi marini, là dove è sparita completamente la luce del sole, che si hanno i casi più affascinanti di bioluminescenza. Molti abitanti degli abissi, tra cui alcuni pesci e le meduse, sono in grado di produrre la luciferina che, reagendo con l'ossigeno, emette la luce. Chi invece non produce luce propria, come la rana pescatrice, vive in simbiosi con batteri bioluminescenti che ospita in piccole tasche nella pelle. Queste "luci di profondità" non sono però sempre accese. Sia che vengano utilizzate per vedere, sia che servano per essere visti, sono gli organismi che decidono quando accendersi o spegnersi, quando dare un po' di luce al nero profondo degli oceani.

Testo di Stefano Camanni  
Disegno di Cristina Girard



# Luci profonde

CRISTINA GIRARD '10



### Un'esca luminosa

A oltre mille metri di profondità vive un pesce dall'aspetto abbastanza terrificante, la rana pescatrice, con una grande bocca piena di denti affilati. Ma la cosa più curiosa è la lunga antenna che si stacca dalla fronte e porta alla sua estremità un sacchetto pieno di batteri bioluminescenti. La preda ignara che si avvicina alla luce per cercare di addentarla non sa cosa l'aspetta nel buio circostante. Finirà addentata a sua volta.

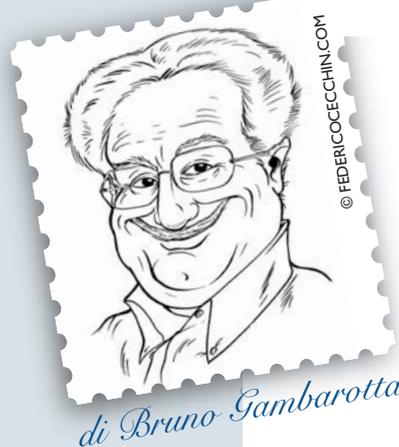
### Insegne luminose

Può sembrare strano ma la luce nel buio più profondo può servire anche a una preda per difendersi. È il caso ad esempio delle meduse abissali, come la *Periphylla*, che normalmente se ne stanno nascoste e immobili. Se però si avvicina un predatore si accendono di colpo come grandi insegne, illuminando anche il predatore che diventerà così perfettamente visibile ai suoi nemici, il più delle volte scappando velocemente.

### Un polpo senza ventose

Una delle caratteristiche più note dei polpi che conosciamo e che almeno una volta abbiamo mangiato in insalata è quella di avere numerose ventose sui tentacoli. C'è però un polpo dei mari abissali, lo *Stauroteuthis syrtensis*, che al posto delle ventose presenta file di fotosfori lampeggianti che utilizza per attirare le sue prede. I piccoli crostacei di cui si nutre sono attirati dalla luce e avvicinandosi finiscono imprigionati in una rete di muco prodotta dallo stesso animale.





## Biodiversità non convenzionali

Un perfetto caso da manuale di biodiversità è riscontrabile fra gli esseri umani che frequentano abitualmente la mensa della sede Rai di Torino. In teoria la specie dovrebbe essere unica, "dipendenti della Rai che usufruiscono una volta al giorno dei servizi della mensa a prezzo convenzionale", invece si può osservare un incessante brulichio di nuove forme. Con un esborso minimo e non frazionabile si ha diritto a un primo, un secondo e un contorno. A scelta, fra 4 primi, 4 secondi e 4 contorni. Una specie si diversifica per la ragione che nessuno dei 4 primi offerti è di suo gradimento e ottiene di sostituirlo con un altro contorno, detto secondo perché va al posto del primo, in quanto il primo contorno, quello istituzionale, si accompagna al secondo. Una seconda specie si distacca dalle altre per via del fatto che certi giorni la porzione del secondo è eccessiva e ne vuole solo la prima metà. Poiché, come abbiamo visto, non si può defalcare la seconda metà del secondo dal conto indivisibile, questa specie chiede e ottiene che la seconda metà del secondo sia sostituita da un contorno, che diventa il terzo contorno, in quanto il primo si accompagna al secondo e il secondo al primo. Un'ulteriore specie si caratterizza per il rigetto del secondo che viene scambiato con due contorni, il terzo contorno al posto del primo mezzo secondo e il quarto contorno al posto del secondo mezzo secondo. Con il risultato del formarsi della specie detta dei 4 contorni, che a sua volta si differenzia al suo interno in quanto c'è chi prende dose doppia, tripla o quadrupla dello stesso contorno e chi 4 contorni diversi. (Chi volesse approfondire l'argomento lo trova sviluppato sul sito [www.mensaraitorino.com](http://www.mensaraitorino.com)).

Ma il tema della biodiversità è così affascinante che merita ben altro trattamento. Lo svedese Carlo Linneo (1707-1778) nella decima edizione del suo "Sistema naturae" elencò e descrisse 10.000 specie animali e 10.000 vegetali. Attualmente non esiste un catalogo aggiornato ma si calcola che esistano 2 milioni di specie, nonostante gli sforzi degli uomini per estinguerne il più possibile. 50.000 sono i vertebrati, di cui 40.000 descritti. Fra gli ultimi arrivati: Okapi, Celacanto, Antilope del Vietnam, Ilochero, la Selevinia, un topo che si nutre unicamente di insetti. I fondali oceanici nascondono ancora mezzo milione di specie animali. Il capitolo più appassionante riguarda gli insetti, con numeri che danno le vertigini: i descritti sono 950.000, per gli stimati la cifra oscilla fra gli 8 e i 100 milioni. Perché gli insetti sono così disponibili alla biodiversità? Una prima risposta arriva dalle loro dimensioni: la stragrande maggioranza si situa fra il millimetro e il centimetro, perciò possono stare in tanti. Una stessa pianta può fornire nutrimento a molte specie di insetti, senza che tra questi si verifichi di necessità una stretta competizione. Alcuni si nutrono brucando le foglie, altri i germogli, altri ancora scavano gallerie all'interno dei tessuti vegetali, nei fusti, nelle radici. Se alla parola pianta sostituiamo la parola Comune, Provincia, Regione, Ministero e alla parola insetto fitofago le parole amministratore, politico, funzionario, ministro, abbiamo un quadro scientifico del funzionamento della società i cui viviamo. Non basta: ci sono insetti produttori di galle; immettono nei tessuti vegetali sostanze ad azione ormonale, per effetto delle quali la pianta produce strutture abnormi, le galle, all'interno delle quali l'insetto, o la sua larva, potrà poi nutrirsi. Qui basta sostituire alla parola "galla", la parola preventivo di spesa per le opere pubbliche per avere la spiegazione del funzionamento del sistema degli appalti. Veniamo all'altro grande partito, i parassitoidi: sono quegli insetti (soprattutto imenotteri) il cui sviluppo larvale si compie a spese, e generalmente all'interno, di uova o di larve di altre specie di insetti. La grande varietà di vittime potenzialmente attaccabili determina la grande diversità. Voi che pagate le tasse, per civismo o perché siete costretti, non vi sentite dentro crescere delle larve che si nutrono del frutto del vostro lavoro?

## DIDATTICA AL MUSEO

### Mostre, percorsi didattici, incontri e laboratori dedicati all'Anno Internazionale della Biodiversità

Anche quest'anno è stato pubblicato il quaderno delle **Attività del Centro Didattico del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino** dedicate alle scuole di ogni ordine e grado per l'anno scolastico 2010/2011.

Accanto alle attività tradizionali, l'offerta si arricchisce di nuovi percorsi educativi. In occasione dell'Anno Internazionale della Biodiversità il Museo presenta la mostra **Diversità per un mondo diverso**, a cui si lega un'attività di laboratorio volta a sensibilizzare i ragazzi alle problematiche sviluppate nella mostra, aumentandone la consapevolezza del ruolo di ciascuno nelle scelte quotidiane, cruciali per il futuro del nostro Pianeta. Per le classi elementari e medie inferiori si propone **Origamondo**, da un'antica arte giapponese un modo originale per avvicinarsi alla natura sviluppando creatività e fantasia. Tra le nuove collaborazioni, un percorso dedicato al **Fiume Po**, dove i ragazzi avranno modo di scoprire l'ambiente fluviale osservando alcune tipicità del fiume.

Il progetto **Vedere per sapere**, nato dalla collaborazione con **CinemAmbiente** propone agli studenti di ogni ordine e grado un ciclo di film sulla relazione tra uomo, natura e ambiente. Ogni proiezione sarà accompagnata da un momento di confronto coordinato da esperti in campo scientifico del Museo e da professionisti di **Arpa Piemonte**. Inoltre, con la **Fondazione per le Biotecnologie e con Infini\*to - Parco Astronomico**, si propone un percorso alla scoperta della vita per dare risposte a domande ataviche quali "Com'è nata la vita sulla Terra?", "Quali sono le caratteristiche necessarie affinché si sviluppi su un Pianeta?", "La Terra è l'unico in grado di ospitare la vita?".

Al **Giardino Botanico Rea** vengono proposti tre nuovi laboratori: **Le quattro stagioni del giardino** dedicato ai più piccoli; **I dolci frutti e le tenere verdure** sul tema dell'alimentazione, **L'incanto dei colori in natura**, semplici esperimenti per comprendere i cromatismi che ci circondano.

Non solo attività per gli studenti, ma anche proposte per i docenti: in collaborazione con ANISN Piemonte, Museo della Frutta, Società Lichenologica Italiana e KeyToNature, **Conoscere la biodiversità**, con la Fondazione per le Biotecnologie, Infini\*to e ANISN Piemonte **Orizzonti lontani. Alla ricerca della vita extraterrestre** e con il Museo di Antichità di Torino **La natura nella vita e nell'arte antica**.

Infine, in collaborazione con Diffusione Scientifica Creativa, il Museo ospita feste di compleanno per giocare con la scienza attraverso esperimenti divertenti.

Sul sito [www.mrsntorino.it](http://www.mrsntorino.it) è possibile consultare le proposte didattiche, aperte non solo al mondo scolastico ma anche alle famiglie e a chiunque voglia approfondire temi inerenti le scienze naturali.

La pubblicazione può anche essere richiesta gratuitamente.

#### Per informazioni:

011 4326307/6334/6337;

[didattica.mrsn@regione.piemonte.it](mailto:didattica.mrsn@regione.piemonte.it)

## Appuntamenti al museo

a cura di Elena Giacobino  
[elena.giacobino@regione.piemonte.it](mailto:elena.giacobino@regione.piemonte.it)



MUSEO REGIONALE  
DI SCIENZE NATURALI

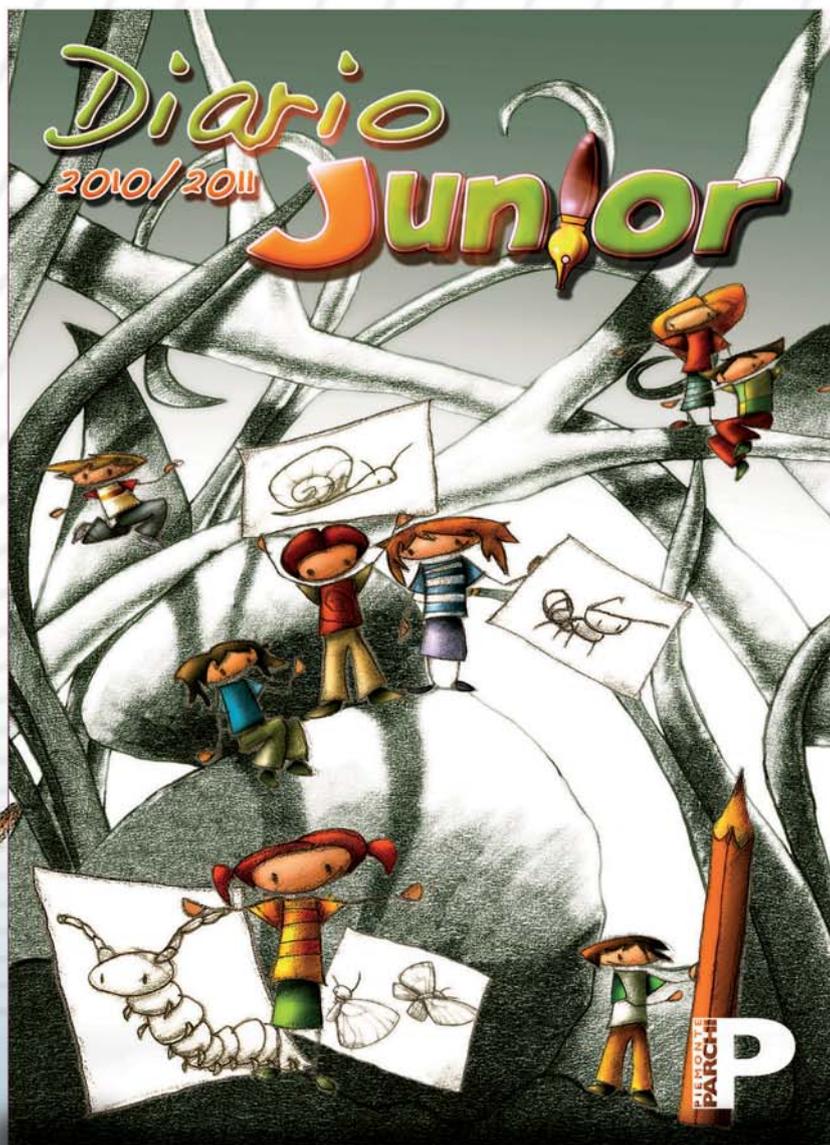
Attività del  
Centro Didattico

2010-2011

REGIONE  
PIEMONTE

# PIEMONTE PARCHI ABBRACCIA LA NATURA... **ANCHE A SCUOLA!**

Abbonati **oggi\***  
e ricevi in omaggio  
il diario scolastico  
**Junior!**



Se ti abboni entro il 15 settembre 2010, con soli 16 € ricevi per un anno la rivista (10 numeri ordinari + 1 numero speciale + 1 Guida ai parchi del Piemonte) e in omaggio, senza alcuna spesa di spedizione, il diario scolastico Junior:

- Conto corrente postale n. 20530200  
intestato a STAFF Srl – via Bodoni 24 – 20090 Buccinasco (MI)
- Internet: [www.piemonteparchi.it](http://www.piemonteparchi.it)

\* Promozione valida fino al 15 settembre 2010 e salvo esaurimento scorte disponibili

**INFO ABBONAMENTI: 800.333.444**