

**IN COPERTINA**  
**Tempo di gelo,  
tempo di disgelo**

**AVIFAUNA**  
Il gracchio dei ghiacciai

**PARCHI**  
L'alta Valle Antrona

201



Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 - art. 1, comma 1 - n. 2 anno XXV - Editore Regione Piemonte - p.zza Casello 165 - Torino - 10124



ITALIA

Alessandro Sartori

# La sfida del ghiaccio

**William Casoni**

*Assessore ai Parchi della Regione Piemonte*

**IN UN PERIODO DI CLIMI MUTEVOLI E DI AUMENTO DELLA TEMPERATURA, LA CONOSCENZA E LA CONSERVAZIONE DEI NOSTRI GHIACCIAI, TEMA CARDINE DI QUESTO NUMERO DI PIEMONTE PARCHI, PASSA DA ESSERE UNA QUESTIONE PER ESPERTI, APPASSIONATI O ESPLORATORI A FATTORE IMPORTANTE DELLA NOSTRA QUOTIDIANITÀ, PER COMPRENDERE DIRETTAMENTE ATTRAVERSO LA LORO RIDUZIONE E L'EVENTUALE RISCHIO DI SCOMPARSA LA "SALUTE" CLIMATICA DEL NOSTRO PIANETA**

Oggi è sufficiente volgere lo sguardo dalle nostre città verso il maestoso splendore granitico della catena alpina, un tempo perennemente imbiancata e oggi spesso cupamente grigia nelle stagioni estive, per capire quanto la questione climatica ci riguardi da vicino e il rischio di desertificazione, combinato al pericolo di frequenti alluvioni disastrose, stia raggiungendo anche il Piemonte, terra da sempre fertile, ricca di acque e forte di un microclima ottimale che, combinando il tepore offerto dal Mediterraneo con i rigori delle vette alpine, ha consentito il fiorire di un'enogastronomia di altissima qualità oltre che di un patrimonio culturale e sociale che affonda le sue radici fin oltre i primordi della romanità.

Ma il ghiaccio e il ghiacciaio, sia nella loro accezione locale ed alpina sia in quella sconfinata offerta dai Poli, sono da sempre nella nostra cultura anche il simbolo della sfida, dell'impresa ai limiti delle possibilità umane. In sostanza e attraverso tutto il Novecento, il simbolo dell'ultima frontiera. Prima infatti che l'uomo volgesse lo sguardo al cielo e iniziasse a muovere i primi passi nel cosmo, la "terra incognita" (per dirla come i cartografi del XVI secolo) si è ridotta sempre più, accerchiata dalla volontà di conoscenza dell'uomo, per ridursi (con gli inizi appunto del XX secolo) alle vette più alte e ai poli artici. Come non ricordare allora l'avventuroso stimolo, l'eroico sprone o il profondo significato di imprese epiche quali quelle di Roald Amundsen e del generale

Umberto Nobile, la sfida contro la morsa dei ghiacci dell'equipaggio del dirigibile Italia, così come i drammi dell'impresa della campagna di Russia durante il secondo conflitto mondiale, che tanto ha segnato le famiglie italiane e particolarmente quelle piemontesi. Il ghiaccio è sempre un attore drammaticamente centrale e il suo superamento il segno della vittoria della volontà umana.

"Non le cime, non le difficoltà, non il record mi interessano, ma quello che succede all'uomo quando si avvicina alla montagna" ci ricorda Reinhold Messner nel commentare Le meditazioni delle vette di Julius Evola. Ed è proprio tra le pagine del filosofo, così come negli scritti di Dino Buzzati, di Massimo Mila o di Aleister Crowley, che troviamo il significato profondo del tendere a sfidare il Destino ("l'amor fati" come lo chiamava Evola) attraverso le scalate difficili, le discese pericolose e, soprattutto, l'attraversamento di rocce e ghiacciai. Un percorso che da "ascesa" diventa "ascesi", in una palestra di rudimento interiore priva di compromessi, che non si può e non si deve affrontare impreparati.

Per questo il ghiaccio e il ghiacciaio sono così importanti, non solo sotto l'aspetto climatico ma anche per la loro valenza culturale. Per questo è importante conoscerli, anche per meglio conoscere noi stessi. Per questo è importante conservarli e valorizzarli, così da poter richiamare a noi stessi il significato della sfida e dell'impegno, e per continuare a guardare oltre.





In copertina: Glacier Blanc, Parco nazionale degli Ecrins (foto Giorgio Evangelista)

## PIEMONTE PARCHI Anno XXV - N° 12

**Editore** Regione Piemonte - p.zza Castello 165 - Torino

**Direzione e Redazione** via Nizza 18 - 10125 Torino  
tel. 011 432 5761 fax 011 432 5919  
e-mail: piemonte.parchi@regione.piemonte.it

### Direttore responsabile

Enrico Camanni

### Comitato di direzione

Enrico Camanni, Gianluca Castro, Massimiliano Panero

### Vice direttore

Enrico Massone

### Caporedattore

Emanuela Celona

### Redazione

Toni Farina, Loredana Matonti, Aldo Molino, Mauro Pianta

### Hanno collaborato a questo numero:

S. Ardito, C. Barbieri, P. Bassi, V. Bertoglio, C. Bordese, G. Boschis, S. Camanni, B. Gambarotta, E. Giacobino/MRSNT, C. Grande, C. Gromis di Trana, I. Polastro, G. Seregini

### Fotografi

S. Ardito, H. Ausloos/Panda Photo, P. Bassi, V. Bertoglio, R. Borna/CeDRAP, C.F. Capello, D. Cat Berro, G. Evangelista, A. Ferrari, S. Gallotti/Panda Photo, E. Gillo, C. Grande, L. Mercalli, A. Molino, R. Oggioni/Panda Photo, I. Polastro, G. Seregini, M. Tron, arc. SMI, www.tipsimages

### Disegni

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

### Mappe e Grafici

S. Chiantore

### 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

### Coordinamento Guide territoriali

Toni Farina

### Piemonte Parchi Web

Mauro Pianta - www.piemonteparchiweb.it

### Piemonte Parchi Web Junior

Loredana Matonti www.piemonteparchiweb.it/junior

### Biblioteca Aree Protette

Mauro Beltramone, Paola Sartori - tel. 011 4323185

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

#### Bagiennorrum, 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, Lago 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 Rocciavere, Orrido di Chianocco,

#### Orrido di Foreste

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, Lama del Sesia,

#### Palude di Casalbeltrame

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 -

c.so Inghilterra 7/9 - 10138 Torino

tel. 011 8616254 / Fax 011 8616477



«I GHIACCIAI SONO UN TERMOMETRO FORMIDABILE, SU CUI OCCORRE SIA SEMPRE PUNTATO L'OCCHIO DEL MONDO INTERO, DEL MONDO MORALE COME DEL MONDO POLITICO.»

JULES MICHELET

#### EDITORIALE

LA SFIDA DEL GHIACCIO 1  
di William Casoni

#### GHIACCIAI

INFERNO, PARADISO E RITORNO 6  
di Enrico Camanni

VALSUSA, DISEGNATA DAL GHIACCIO 10  
di Gianni Boschis

C'ERANO UNA VOLTA I GHIACCIAI DELL'ORCO 14  
di Valerio Bertoglio

I RIFUGI AMICI DEL GHIACCIAIO 18  
di Chiara Barbieri

E CI SCIOGLIAMO NOI... DI COMMOZIONE 20  
di Carlo Grande

IL CALDERONE, L'UNICO DELL'APPENNINO 23  
di Stefano Ardito

I SENTIERI GLACIOLOGICI 26  
di Toni Farina, Aldo Molino

ALETSCHE, IL PRIMO DELLA CLASSE 28  
di Pia Bassi, Grazia Seregini

#### AVIFAUNA

IL GRACCHIO, PROIETTILE DEI GHIACCIAI 30  
di Caterina Gromis di Trana

#### PARCHI PIEMONTESI

ALTA VALLE ANTRONA 33  
di Aldo Molino

#### TERRITORIO

SPECCHIO, SPECCHIO DELLE MIE BRAME... 36  
di Gian Franco Midali

#### RUBRICHE

38





## IL MOMENTO CONGELATO

Lo scorso inverno faceva così freddo in Scozia (-17°C/1°F) che gli uccelli erano alla disperata ricerca di cibo. Un sorbo selvatico in fondo al giardino di Fergus Gill (autore della foto), nel Perthshire, diventò una calamita per i tordi che beccavano freneticamente le bacche della pianta. Il fotografo voleva catturare la sensazione di gelo di quel giorno mostrando la personalità delle cesene (una specie di tordo), che si libravano per piluccare le bacche. La sfida (a parte il freddo) era di isolare una cesena contro uno sfondo chiaro, e l'unico modo era di stare in piedi sul suo stagno ghiacciato. Riuscì così ad afferrare sia il momento sia la delicatezza del colore.

Questo scatto ha vinto il premio "Veolia Environnement Wildlife Photographer of the Year - 2010" per la sezione giovani, attribuito ogni anno all'immagine più singolare. Il concorso, che quest'anno ha contato più di 100 vincitori appartenenti a 18 diverse categorie, è una vetrina internazionale per la migliore fotografia naturalistica. La competizione è promossa dal Natural History Museum e dal BBC Wildlife Magazine. Esservi ammessi è qualcosa cui i fotografi naturalistici di tutto il mondo aspirano.

*The frozen moment - Fergus Gill  
(Stati Uniti)*

# Inferno, Paradiso e ritorno

Enrico Camanni  
direttore.pp@regione.piemonte.it



Una rappresentazione della leggenda  
del Paradiso perduto di Germano Ovani; disegno

# LA MILLENARIA RELAZIONE TRA UOMINI E GHIACCIAI ALPINI PASSA PER LA MITICA ETÀ DELL'ORO DEL MEDIOEVO, LA CATASTROFICA AVANZATA E LA RIVALUTAZIONE ESTETICA DEL TURISMO. OGGI, SCIOGLIENDO E SMAGRENDO, I GHIACCI RISVEGLIANO ANCESTRALI PAURE



Tête de Pelvoux, 3753 m, Parco nazionale degli Ecrins (foto G. Evangelista)

Prima di essere esplorati, prima di essere scalati, i ghiacciai andavano visti. Oggi non pare vero, ma fino al Settecento i monti, le pareti e i ghiacciai erano “oggetti” quasi del tutto ignorati dall'arte e dalla cultura, perché praticamente inutili ed esteticamente insignificanti. Invisibili, in una parola.

I primi curiosi furono gli inglesi. Il viaggiatore William Windham, scapestrato rampollo dei Windham del Norfolk, nell'estate del 1741 si dedicò alla scoperta di nuovi scenari esotici: i ghiacciai. Con l'amico Richard Pocke, aspirante ecclesiastico, mise in piedi una campagna di esplorazione per descrivere le meraviglie del Monte Bianco di Chamonix, che apparteneva al Regno di Savoia, accompagnato dall'ostilità degli indigeni e dal conforto di una bottiglia di acqua e vino. Quando, di ritorno dall'avventura, sedette con carta e penna alla scrivania, Windham si accorse che gli difettavano le parole. Non certo per assuefazione al tema, o per insufficienza di materia prima. Al contrario.

Semplicemente non gli riusciva di descrivere una cosa pazzesca, sconosciuta e senza nome – il ghiacciaio –, sia che si presentasse in forma di torrente rappreso come i Bossons, oppure di fiume congelato come la Mer de Glace. Il ghiacciaio, o meglio «la ghiacciaia» (*glacière, gletscher* per i tedeschi), rappresentava una forma fisica e

mentale che sfuggiva a ogni metafora, raffronto, immaginazione. Alla fine, dopo molto pensare, Windham scrisse sui “Proceedings” della Royal Society: «Non c'è nulla tra quanto ho visto finora che abbia con quello la minima somiglianza... La descrizione che i viaggiatori fanno dei mari della Groenlandia è quella che sembra avvicinarsi di più. Bisognerebbe figurarsi la superficie di uno specchio d'acqua agitato da un vento tumultuoso e congelato all'istante...».

L'immagine era così azzeccata, anche dal punto di vista scientifico, che il sommo Horace-Bénédict de Saussure replicò nel 1760:

«Sembrava un mare che sia gelato all'improvviso».

Poi da naturalista precisò:

«Non però nel momento della tempesta, ma quando il vento sia cessato e le onde, benché ancora alte, si siano fatte tondeggianti e smussate».

Alla metafora mancava un elemento fondamentale: il movimento. A questo provvide l'interpretazione poetica di Percy Bysshe Shelley, che visitò la Savoia nell'estate del 1816 e ne restò impressionato. Scrisse in una lettera all'amico Thomas Love Peacock:

«Scendono senza posa verso valle, distruggendo nel lento ma inarrestabile avanzare i pascoli e le foreste che li circondano... I ghiacciai avanzano sempre, trascinando con sé dalle regioni superiori tutte le macerie delle

montagne, e massi immensi, e gigantesche quantità di sabbia e sassi...». Ora l'immagine è completa. I ghiacciai sono i grandi artefici, gli agenti creatori del paesaggio; nei secoli dei secoli hanno scavato le valli, plasmato i versanti, accumulato le morene e imbiancato le altezze, terrorizzando i valligiani e seducendo talvolta i viandanti.

## Il Paradiso perduto

«Nei tempi dei tempi – racconta la leggenda del Cervino raccolta da Mary Tibaldi Chiesa nel 1932 –, i monti non erano irti di punte e solcati da crepacci, ma formavano una giogaia uniforme, che abbracciava a semicerchio il fondo della valle, la conca prativa che ora si chiama Breuil. Un'epoca beata, quella, per le valli d'Aosta! Le valli godevano di un clima mitissimo, così che si potevano tenere gli armenti agli alti pascoli, a circa duemila metri d'altezza, fin quasi a Natale. Immense praterie fiorite si stendevano sulle pendici dei monti, i pastori vivevano nella più felice abbondanza. Il latte era in sì gran copia da formare ruscelletti, nei quali gli agnelli si dissetavano. I ragazzi giocavano ai birilli con pallottole di burro, ai dischi con forme di formaggio. Tutti andavano d'amore e d'accordo; il male e l'invidia erano sconosciuti».

Ma un brutto giorno l'armonia tra i valligiani e il loro dio è brutalmente annientata dalla stoltezza dei montanari.

La lettura antigudaica attribuisce all'Ebreo Errante il motivo del tradimento:

«...ora avvenne che l'Ebreo Errante capitò alla città sul colle eccelso (il Teodulo). I buoni montanari lo accolsero senza diffidenza e gli diedero ospitalità, non sapendo che, con l'oporsi così alla volontà di Dio, si esponevano alla sua terribile vendetta.

Infatti, dopo mille anni, l'Ebreo Errante ritornò per la seconda volta sul colle. Avvicinandosi a quei luoghi, un tempo ameni e deliziosi, egli sentì il cuore

battere forte nel petto. Una fitta nebbia si levò dinanzi a lui, togliendogli la vista del paesaggio, un brivido di freddo lo raggelò. A un tratto un vento furibondo spazzò l'orizzonte e l'Ebreo contemplò inorridito uno spettacolo di desolazione. Le pendici verdeggianti e i boschi folti erano scomparsi, scomparsa la bella città sul colle. Ovunque deserto e silenzio, rocce dirupate, gelide nevi, ghiacciai minacciosi».

Il patto di alleanza tra Dio e i montanari è rotto definitivamente. Alla fine

del Medioevo i ghiacci avvolgono i peccatori come le fiamme degli inferi, e li sotterrano con la loro insipienza. Con la Piccola età glaciale di metà millennio, che durerà fino al 1850, prende forma l'idea più negativa delle alte quote e dei ghiacciai alpini, simboli del disordine e della collera divina. Lutero bolla le montagne come un prodotto del peccato, il lascito apocalittico del diluvio universale. L'Eden è diventato l'Inferno. Nel 1673 John Evelyn scrive: «La natura ha spazzato tutte le im-



Il Pasterze è il più grande ghiacciaio delle Alpi Orientali, e scorre sotto le vette del Grossglockner negli Alti Tauri austriaci (foto V. dell'Orto)

mondizie della Terra nelle Alpi, allo scopo di spianare e di ripulire la pianura della Lombardia».

Gli fa eco il teologo Burnet:

«La Terra, se noi la consideriamo nel suo complesso, non è un insieme bello e ordinato, ma una massa confusa di parti accumulate alla rinfusa, senza badare alla bellezza e alla simmetria. Le montagne a che cosa servono? Se si potessero sopprimere, cosa perderebbe la natura se non un peso inutile?».



Nel silenzio delle gelide notti senza luna, chi abita gli alpeggi più prossimi ai ghiacciai può udire i lamenti dei morti che chiedono pietà. Sono le anime dannate dei montanari, un tempo ricchi e felici, poi condannati a vagare senza requie nel fondo dei crepacci per espiare le loro colpe.

Ancora nel Settecento era voce comune che in qualche recesso del Monte Rosa dovesse trovarsi la valle favolosa, ricca un tempo di campi, fiori e delizie, abbandonata precipitosamente dal popolo walser per l'avanzata dei ghiacciai: la Verlorne Thal, o Valle Perduta. Il mito della Valle era diffuso sia sul versante del Sesia sia su quello del Lys, al punto che sette giovani gressonari si organizzarono per andarla a cercare. Il 15 agosto 1778 essi raggiunsero la Roccia della Scoperta, nei pressi del Colle del Lys, la grande porta del Monte Rosa spalancata sul Vallese. Naturalmente i sette ragazzi di Gressoney non trovarono la valle dei loro padri, ma, affacciandosi sul bacino di Zermatt, furono i primi a superare la soglia dei quattromila metri e a infrangere il tabù dei ghiacciai e dell'alta quota. Inconsapevolmente aprirono la via all'alpinismo e al turismo, ben otto anni prima che Paccard e Balmat scalassero il Monte Bianco.

### **Il regno ritrovato**

A questo punto i regni perduti possono essere fisicamente riconquistati. Con scale, corde, piccozze e ramponi. I ghiacciai sono percorsi in lungo e in largo, d'estate e d'inverno, a piedi e con gli sci, e al mistero si sostituiscono la villeggiatura, lo sport, il piacere. L'incognita, l'avventura, perfino la paura, sono i sentimenti valorizzati dalla nuova moda delle vacanze alpine; promettono panorami, sorprese ed emozioni.

Nell'Ottocento i ghiacciai della Svizzera e della Savoia, soprattutto le seraccate del Monte Bianco e i plateau gelati del Monte Rosa, diventano l'irresistibile attrattiva di un turismo borghese che ha scoperto il "bello" dove un tempo i montanari vedevano caos e rovina, ha trovato il piacere nei luoghi delle leggende e delle tragedie contadine, ha nobilitato la fatica

che i valligiani subivano come un castigo divino.

A fine secolo si progetta la "conquista" dei ghiacciai con i treni a cremagliera, abbassando l'alta montagna alla portata di tutti. In pochi anni, con realizzazioni avveniristiche, nascono le ferrovie del Gornergrat sopra il ghiacciaio del Gorner, del Montenvers sopra la Mer de Glace e del Jungfraujoeh nel cuore dell'Oberland Bernese, dove il treno si permette di bucare la pancia dell'Eiger, l'Orco.

Infine, con il Novecento e l'industria del turismo di massa, la fatica residua viene cancellata dalle funivie e i ghiacciai diventano sfondo di lievi giochi sulla neve. Si scia anche a luglio sui ghiacciai del Sommeiller, del Gigante, del Teodulo e di Punta Indren, ma è come se si scivolasse su una superficie sintetica, in ambiente domestico e attrezzato. A dar retta alla pubblicità dello sci estivo i crepacci non ci sono più, il vento non c'è più, anche il freddo è stato sconfitto. Sembra più un limbo che un paradiso.

### **Le paure contemporanee**

E poi siamo approdati a un altro tempo ancora: lo scioglimento dei ghiacci. L'attuale stato di arretramento dei ghiacciai alpini non è così diverso da quello che, nel Medioevo, vide il popolo walser superare i colli del Monte Rosa e insediarsi sopra i duemila metri, ma nel frattempo è cambiato tutto: i ghiacciai spariscono a velocità mai vista, complici i gas serra e il riscaldamento globale, mentre quelle nevi che per i montanari dei secoli passati erano un castigo divino, ora sono l'oro bianco del turismo invernale, grazie all'invenzione dello sci, e costituiscono uno sfondo insostituibile per quello estivo. Si sono invertiti i valori estetici ed economici, al punto che l'innalzamento della quota dei ghiacciai, non più sinonimo di Paradiso, somiglia piuttosto a un nuovo ammonimento divino, perché compromette le certezze del turismo e rischia soprattutto di privare fiumi, campagne, uomini, piante e animali dell'elemento più vitale: l'acqua. Anche la paura ha cambiato volto.

# Valsusa, un paesaggio disegnato dal ghiaccio

Gianni Boschis

**IN VALLE DI SUSA I GHIACCIAI SONO OGGI IN VISIBILE RITIRO, MA L'IMPRONTA DELL'EROSIONE È ANCORA EVIDENTE LUNGO TUTTA LA VALLE DELLA DORA, SINO ALLE PORTE DI TORINO**

La Valsusa dei ghiacci? Una terra quasi "didattica". Parola di Federico Sacco, che nel 1938 scrive: «Dal punto di vista glaciologico la Val di Susa è una delle più caratteristiche nelle sue diverse parti (grande Anfiteatro, terrazzature vallive, archi stadiari, arrotondamenti, levigature, striature,

ecc.) in modo da risultarne una valle quasi didattica; tanto più per la comodità di accesso da Torino, in modo da poterne fare facilmente l'esame dalle morene più antiche su su, attraverso gli archi stadiari, sino agli ultimi alti circhi alpini...» (1). Nell'affrontare il tema del glacialismo

in Valle di Susa sento l'obbligo di onorare la memoria del geologo Federico Sacco per il grande contributo da lui dato allo studio dei ghiacciai alpini, tante volte osservati dalle aule del Valentino (allora sede del Regio Politecnico di Torino) e, immagino, innumerevoli volte descritti con

In questa pagina: simulazione dell'antico ghiacciaio della Valle di Susa ripreso dalla Sacra di S. Michele (foto E. Gillo)

passione ai propri studenti di Geologia. Per contro, la Valle di Susa non è l'area più adatta a un discorso sul glacialismo da almeno 10mila anni circa (sul finire del Pleistocene), quando a sentire proprio Sacco, il suo ghiacciaio «aveva ancora una lunghezza di 32 chilometri, con un'ampiezza di oltre un chilometro, posando allora la sua fronte terminale sul piano di Salbertrand».

Eppure, nonostante il precoce ritiro, il ghiacciaio ha lasciato un'impronta indelebile nel paesaggio della Valle di Susa e della pianura sino alle porte dell'area torinese, il cosiddetto "grande Anfiteatro" di Sacco, esteso fra Avigliana e Rivoli, ma con propaggini che raggiungono Druento, Pianezza e Rivalta. Alla metà dell'Ottocento, sono proprio le colline sviluppate a semicerchio (ecco svelata la ragione del nome "anfiteatro") allo sbocco vallivo a suscitare l'interesse dei primi geologi (meglio sarebbe dire "ingegneri minerari", dal momento che la laurea in geologia non esisteva ancora). In particolare incuriosiva la presenza, apparentemente inspiegabile, di ingombranti massi disseminati fra le morene e la pianura. Per secoli oggetto di fantasiose leggende e culti esoterici, i massi erratici diedero origine a un'accesa disputa scientifica fra due visioni contrapposte. Da un lato la visione "catastrofista" che riteneva il paesaggio frutto di fenomeni sconvolgenti, ben diversi da quelli che dominano oggi il modellamento terrestre; dall'altro la visione "attualista" che sosteneva la continuità e l'analogia fra i processi di modellamento odierni e passati. Assertore dell'"Attualismo", Bartolomeo Gastaldi, fondatore della glaciologia piemontese, nel 1849 interpreta per la prima volta le colline di Rivoli-Avigliana non come la prova di un antico e catastrofico "diluvio", ma come il risultato della deposizione di materiale trasportato da un antico ghiacciaio. Ecco svelata l'origine di massi che portano ancora oggi nomi misteriosi come Pera Luvera, Pera d'la Vulp, Pera di Masc; in seguito fu il CAI a intitolare il ciclopico roccione di Pianezza in onore dell'insigne glacialista, Masso Gastaldi, appunto.



Il piccolo Ghiacciaio Galambra è uno dei pochi superstiti in alta Valle di Susa. Mentre alla metà del Novecento (archivio SMI) era ancora in piena forma e mostrava un'alta falesia frontale di ghiaccio, oggi lo si può considerare pressoché estinto (foto di M. Tron, estate 2007)

L'anfiteatro morenico è composto da diverse cerchie di depositi prodotte da altrettante oscillazioni del ghiacciaio, risultato delle cicliche variazioni nel clima delle nostre regioni.

A seconda l'assestarsi di condizioni climatiche più fredde e nevose (periodi glaciali) o di fasi climatiche più calde (periodi interglaciali), i ghiacciai alpini avanzavano o regredivano di volta in volta rimodellando le colline moreniche. Le cerchie moreniche più evidenti sono sostanzialmente ascrivibili a due glaciazioni avvenute rispettivamente fra 750mila e 135mila anni fa (Pleistocene medio) e fra 135mila e 10mila anni fa (Pleistocene superiore) (2). Le colline

più esterne e antiche sono contraddistinte da rilievi meno accentuati, da depositi con un grado d'alterazione maggiore e da suoli più ossidati rispetto alle cerchie moreniche più interne e recenti: ciò in relazione alla maggiore durata dell'esposizione agli agenti atmosferici subita dalle cerchie più antiche. Una singolarità del grande complesso morenico valsusino è la biforcazione del ghiacciaio allo sbocco nella pianura nel corso dell'ultima glaciazione: mentre il ramo principale defluiva verso Rivoli, un ramo secondario deviava verso Trana, dando origine, successivamente al ritiro, alle conche lacustri di Avigliana. Ma che fine ha fatto il lungo e grande

fiume di ghiaccio capace di trascinare con sé per tanti chilometri grandi macigni e milioni di tonnellate di detriti al punto da formare intere colline? Del ghiacciaio valsusino non restano oggi che modestissimi lembi confinati alle quote più elevate, soprattutto fra il Moncenisio e il Vallone di Rochemolles; sul versante francese, grazie all'esposizione settentrionale, risultano un po' più estesi, come a ridosso della cima del Rocciamelone o nell'alto Vallone d'Ambin. Eppure anche qui il ghiaccio soffre scongelandosi e le fronti glaciali indietreggiano al ritmo di alcuni metri l'anno.

Il Ghiacciaio del Rocciamelone, considerevolmente regredito, ha così svelato la presenza di un lago effimero che nei primi anni del

2000, per le ragguardevoli dimensioni assunte, aveva destato qualche timore di alluvioni.

Gli altri ghiacciai si spengono forse con meno clamore, ma in modo altrettanto impressionante: quelli del Galambra, dell'Agnello, di Bard e del Lamet, già ridotti a modesti lembi nel corso dell'era pre-industriale, sono ormai scomparsi o prossimi all'estinzione. Chi si aggira nei dintorni del Massiccio d'Ambin, per esempio, rischia di scambiarli per modesti nevai, un'ombra rispetto al loro antico candore. La progressiva risalita verso l'alto del limite delle nevi perenni, accelerata in alcuni casi dall'esposizione diretta ai raggi solari, intacca la "provvista" di ghiaccio degli strati più antichi, più grigi per densità e impu-

rità detritiche: è questo colore il segno evidente di un cattivo stato di salute, se non addirittura di uno stadio terminale.

È il caso del Ghiacciaio di Galambra il cui bianco paesaggio, nel breve volgere di mezzo secolo, ha lasciato spazio a un'arida e pietrosa conca. Che dire poi del Ghiacciaio di Bard, ai primi del '900 ancora al centro di un florido commercio del ghiaccio, estratto e venduto come conservante alimentare? Certamente, in questo caso, anche gli uomini sono stati motivo del suo declino (3). Non meno sorprendente il ritiro del Ghiacciaio dell'Agnello, il cui antico e massiccio aspetto (in estensione e spessore) era reso ancora più severo da una serie di pericolosi crepacci, uno dei quali fatale – il 25 giugno 1860 – a un ingegnere del catasto salito fin lassù per alcuni rilievi. Scrivono Alessandro Martelli e Luigi Vaccarone:

«Sdegnando i consigli della guida Aschieris di legarsi alla fune, una fenditura mascherata si aperse sotto i suoi passi ed egli, precipitando per parecchi metri, si trovò immerso nell'acqua ghiacciata che scorreva in fondo al crepaccio; non si perdettero d'animo, ed aggrappandosi alle pareti di ghiaccio con tutti i mezzi che gli consigliava il caso disperato, riuscì a tenersi sollevato sull'acqua. Aschieris non avendo modo alcuno di porgergli aiuto lo lasciò ai conforti di un amico che li seguiva, per correre al Colle Clapier, dove trovavansi corde e uomini. Quando ritornò era troppo tardi, le membra intirizzate dal freddo non avevano potuto sostenere il corpo al di sopra dell'acqua e l'infelice Tonini periva nella corrente micidiale!» (4).

Il glacialismo valsusino evoca ricordi anche sportivi. Quand'ero ragazzo il Ghiacciaio del Sommeiller era una piccola mecca dello sci estivo, piccolo santuario per comitive di assetati "skiatori" in crisi di astinenza, disposti alle scomodità di una strada sconnessa sempre sull'orlo di precipizi, pur di avere qualche curva sulle nevi e i ghiacci d'agosto.

Se i ghiacciai sono ormai poca cosa rispetto alle origini, l'impronta del lo-

## IL GHIACCIO IN CASA

Oggi che abbiamo il frigorifero in quasi tutte le case ci riesce difficile immaginare quanto problematico fosse il problema della refrigerazione e della conservazione dei cibi sino a pochi decenni fa. Per approvvigionarsi di ghiaccio si ricorreva alle ghiacciaie, alle neviere, e anche dove l'efficienza delle comunicazioni lo permetteva, ai ghiacciai stessi. Così a Salbertrand, dove gli intraprendenti montanari con fatiche inimmaginabili salivano con la "lesa" (la slitta di legno) in spalla sino al ghiacciaio del Galambra e caricata dei blocchi staccati dal ghiacciaio scendevano con il prezioso carico fino alla stazione del paese il più velocemente possibile per non perdere il ghiaccio prima del tempo. Percorso reso difficile dal peso, dalla rudimentalità del mezzo di trasporto e dal terreno accidentato. Basta alzare gli occhi alla bastionata che scende dai Roc Peirous dove transitava la "strada del ghiaccio" per meravigliarsi e farsi un'idea della durezza e della pericolosità di quel lavoro.

AIMo



Qui sopra, la ghiacciaia dell'Ecomuseo di Salbertrand (foto A. Molino)

ro passaggio è tuttavia ancora evidentissima lungo tutta la Valsusa: a partire dal già citato Anfiteatro di Rivoli-Avigliana, i fianchi vallivi (che si ricordano con il classico profilo a “U”) sono cosparsi da frequenti depositi morenici qua e là interessati da curiose sculture di erosione, come le piramidi di terra del Pian delle Rovine o il solitario Ciuquet d’Magrit nel Vallone del Prebec.

Le superfici rocciose sono modellate con forme addolcite, levigate e striate dalla forza abrasiva dei ghiacci: per tutte parlano le dorsali rocciose di Condove, Torre del Colle o i fianchi del Pirchiriano, il monte della Sacra di San Michele. Alle quote più elevate i valloni laterali culminano infine in ampi circhi glaciali come nei massicci d’Ambin e Orsiera-Rocciavré, fino alle “sorgenti” ultime dell’antico ghiacciaio valsusino, la Valle Argentera e la Valle Stretta, dall’inconfondibile profilo a “ferro di cavallo”, spettacolare eredità dell’ultima grande glaciazione.

**Gianni Boschis**, geologo, coordinatore per il Piemonte dell’Associazione Italiana di Geologia & Turismo, divide la sua attività fra l’insegnamento della Geografia nella scuola superiore, la ricerca sui temi del paesaggio e la pubblicazione di guide di turismo, cultura e natura alpina. Coordina Meridiani Società Scientifica – [www.imeridiani.net](http://www.imeridiani.net)

## Note

1. F. Sacco, *Il Glacialismo piemontese*, estratto da L’Universo, IGM, 1938.
2. Le oscillazioni del ghiacciaio si sono verificate in seguito a una serie di variazioni cicliche nel clima delle nostre regioni. Durante i cicli climatici maggiori la temperatura media annua globale del nostro pianeta può variare di circa 6 gradi centigradi e, nel caso di un raffreddamento del clima, ciò si può tradurre in un’espansione delle masse glaciali.
3. In genere il ghiaccio, una volta portato a valle, prendeva la strada di Torino, ma la notizia riportata dalla Rivista Mensile del CAI del 1893 non finisce di stupire: il ghiaccio proveniente dal Ghiacciaio di Bard (fra Susa ed il Moncenisio), nel corso del 1884, veniva regolarmente spedito a Massaua: quanto ne giungesse non è dato sapere, «forse giusto giusto il sorbetto per il generale» (da: G. Garimoldi, *Meglio avere alle spalle montagne con ghiacciai*, in *Mestieri tradizionali fra rocce e dirupi*, Museo Nazionale Duca degli Abruzzi di Torino, 1985).
4. A. Martelli e L. Vaccarone, *Guida delle Alpi Occidentali*, vol. 1, Marittime e Cozie, Sezione di Torino del CAI, 1889.

## LE ALPI DI FEDERICO SACCO

A dispetto dei 62 anni dalla sua scomparsa, la figura di Sacco è quanto mai viva nel campo della geologia e della cultura scientifica non solo italiana, ma internazionale.

Non si tratta della ripetitiva, per quanto dovuta, citazione bibliografica delle sue tante opere, ma dell’ispirazione che costantemente scorre nel lavoro di ricerca e di studio universitario, dell’emozione che

è ancora capace di suscitare nel lettore naturalista, nell’appassionato di paleontologia o cartografia, sino a toccare la curiosità dell’astrofilo.

Nato a Fossano il 5 febbraio 1864, Federico Sacco vive intensamente più vite professionali che si completano in una cultura umanistica e scientifica insieme: enciclopedica, diremmo. Docente universitario, geologo, naturalista, paleontologo, nei 37 anni d’insegnamento di geologia al Regio Politecnico di Torino, arricchì notevolmente le collezioni didattiche universitarie, tanto che ancora oggi non è raro imbattersi in campioni di roccia con la didascalia scritta di suo pugno. Presidente della Società Geologica Italiana e del Comitato Geologico Italiano, membro del Consiglio Superiore delle Miniere, dell’Accademia dei Lincei e dell’Accademia di Agricoltura di Torino, con riconoscimenti da ogni parte del mondo, nel tempo libero dirigeva e pubblicava a sue spese la rivista astronomica *Urania*.

Sacco pubblicò almeno 600 saggi frutto di campagne di studi e rilevamenti che lo portarono a percorrere a piedi circa 60mila chilometri. Gran parte di questi passi fu compiuta con robusti scarponi di cuoio (chissà quante volte risuolata dal momento che Sacco aveva fama di parsimonioso) su e giù per le Alpi, con una preferenza per le Alpi occidentali, di cui il grande geologo non faceva mistero, come si evince anche dal monumentale libro *Le Alpi*. L’opera trascende una volta tanto il lato scientifico a favore del lato contemplativo del paesaggio. Egli affronta le Alpi in tutti i loro aspetti, dalla formazione tettonica alla vita di un ghiacciaio, dalle impressionanti gole scavate da impetuosi torrenti alle piramidi di terra, dalle suggestive grotte carsiche all’origine marina delle Dolomiti e del Monviso, terminando con una sempre attuale riflessione sul futuro della catena montuosa.

La ristampa anastatica del volume, recentemente curata da Meridiani società scientifica per conto della Regione Piemonte, ne rispetta la forma originaria: 65 articoli corredati di una galleria fotografica ricca di oltre 1000 illustrazioni compendiate in 700 pagine.

Sacco morì a Torino il 4 ottobre 1948 all’età di 84 anni: una vita quasi interamente dedicata alle “sue” montagne.

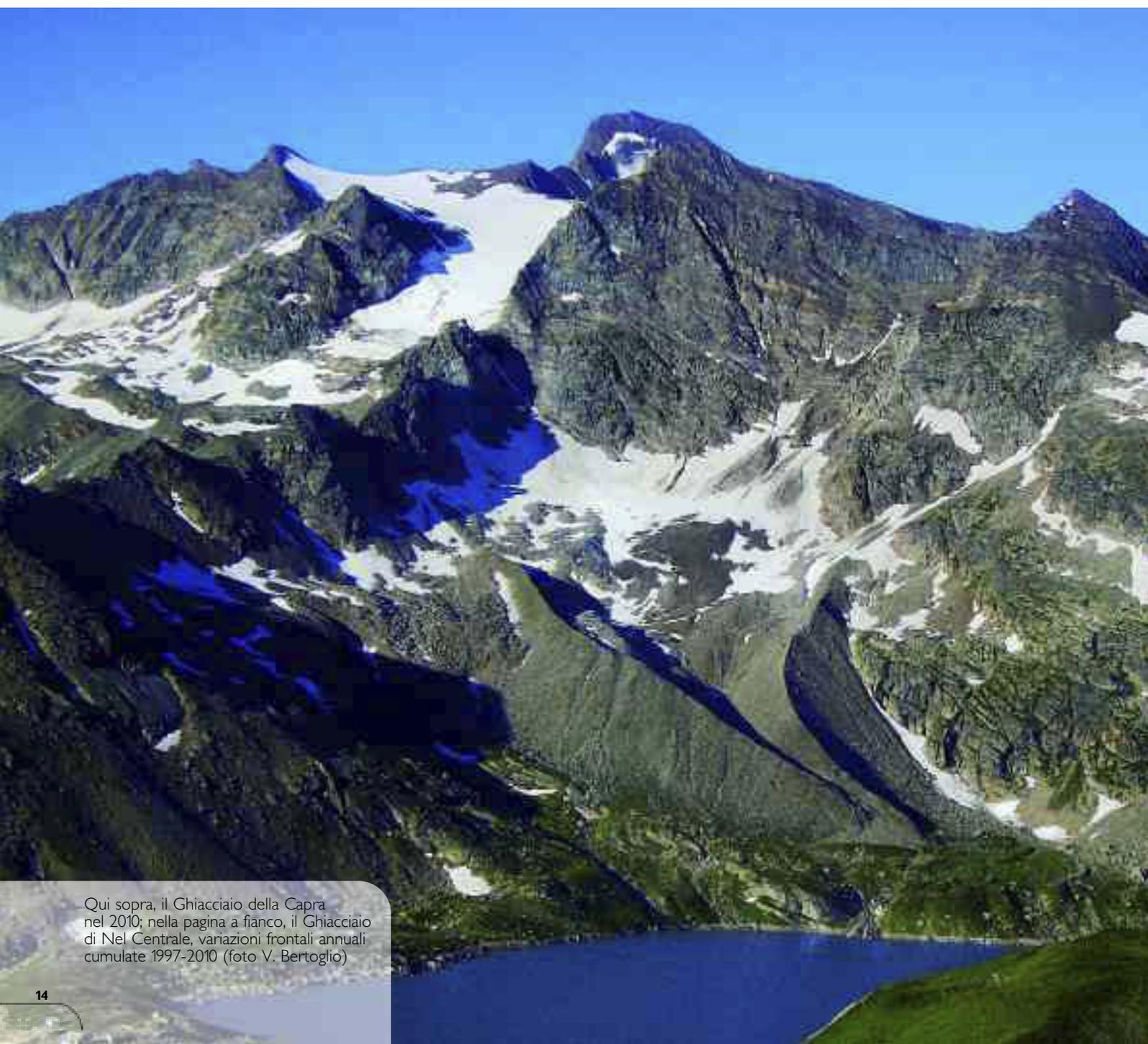
Nel disegno qui sopra, Federico Sacco in una simpatica caricatura dei primi del ‘900 intento a scrutare l’interno della Terra (arc. Famiglia Della Beffa)



# C'erano una volta... i ghiacciai dell'Orco

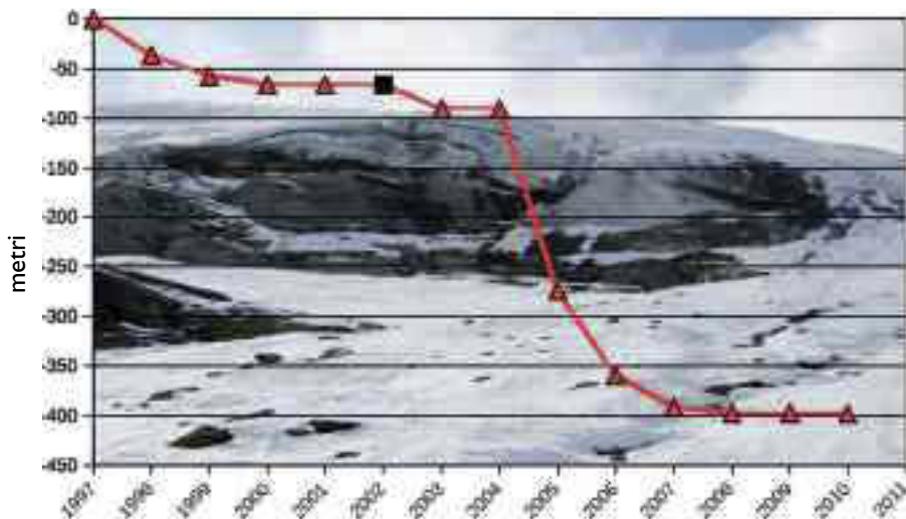
Valerio Bertoglio

RITIRATA: QUESTA È LA PAROLA D'ORDINE. UN GUARDIAPARCO DALLA COMPETENZA ALPINISTICA E SCIENTIFICA DOCUMENTA I CAMBIAMENTI DEI GHIACCIAI SUL VERSANTE PIEMONTESE DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN PARADISO



Qui sopra, il Ghiacciaio della Capra nel 2010; nella pagina a fianco, il Ghiacciaio di Nel Centrale, variazioni frontali annuali cumulate 1997-2010 (foto V. Bertoglio)

I ghiacciai della Valle dell'Orco si possono visitare in poco più di sette ore: è questo il tempo che hanno fatto registrare gli atleti della Royal Sky Maraton lo scorso luglio. Partiti dal Lago Teleccio hanno sfiorato nel percorso di gara gli apparati glaciali del Vallone di Piantonetto, del Roc e dell'alta Valle dell'Orco, per arrivare dopo 56 km al traguardo di Ceresole Reale. La gara corre lungo un suggestivo percorso nel Parco Nazionale del Gran Paradiso e scavalca i più alti colli della valle poco sotto le fronti glaciali. Giunta alla terza edizione, lo scorso anno ha registrato la vittoria



assoluta di un'atleta donna, Raffaella Miravalle, tra lo stupore dei presenti e un celato pizzico d'invidia dei colleghi maschi. Ma gli escursionisti possono visitare gli apparati glaciali utilizzando comodi rifugi e bivacchi: rifugio Pontese, bivacco Ivrea, bivacco Girando, rifugio Chivasso, rifugio Ballotta, rifugio Jervis.

I ghiacciai del versante sud del Gran Paradiso e quelli sui versanti nord dei gruppi montuosi compresi tra le Levanne e la Basei costituiscono il patrimonio glaciale della Valle dell'Orco. Le aree di recente deglaciazione hanno modellato un nuovo paesaggio di alta montagna, dovuto alla rapidità con cui le masse glaciali stanno rispondendo ai cambiamenti climatici. Le variazioni frontali sono le uniche misure che vengono effettuate in questa valle del parco. Rappresentano un parametro condizionato dalla geometria della fronte, ma forniscono un dato preciso sull'arretramento lineare. Insieme alle documentazioni fotografiche forniscono una serie storica che risale per alcuni ghiacciai alla fine del 1800, permettendo di ricostruire la dinamica glaciale.

Nella Valle dell'Orco sono rimasti 19 ghiacciai. L'ultimo annesso al territorio del Parco Nazionale del Gran Paradiso è il Ghiacciaio del Forno. Secondo un'antica leggenda il Forno era un alpeggio verdeggianti di proprietà di tre giovani sorelle. Sopravvenuto d'un tratto il ghiacciaio, le tre ragazze sarebbero perite, e

ora dormirebbero l'ultimo sonno nel fondo della conca cristallina. Il fatto potrebbe essere coinciso con le ultime avanzate della Piccola Età Glaciale e darebbe un fondamento alla leggenda. Nel 2010 la superficie del ghiacciaio, ridotto a una placca in disfacimento, si presenta uniformemente inclinata e coperta quasi interamente da detrito. All'interno della morena di contenimento si è formato un lago che nel corso degli anni ha aumentato le sue dimensioni. Ancora ghiaccio, nelle ultime due stagioni ben coperto da nevato, nel canale che sale al Col Perduto, anche se il ghiacciaio era stato considerato estinto già dal Catasto del CGI nel 1961. Il Ghiacciaio di Nel Centrale, dominato dalla parete nord della Levanna Centrale, negli ultimi dodici anni è arretrato di quasi quattrocento metri facendo registrare il più grande ritiro tra i ghiacciai del Parco. Solo nel 2005 ha perso 183 metri e non si è fermato: nell'anno successivo ne ha persi altri 86. Riduzioni di spessore e apertura di finestre glaciali sono i fenomeni che hanno preceduto il collasso della fronte. Nel corso del 2007 si è registrato un arretramento di altri 32 metri rispetto al segnale posto a 2730 metri s.l.m., che si è ridotto a 6 metri nel 2008 e arrestato nel 2009 grazie alle abbondanti precipitazioni invernali. Nel 2010 il nevato dell'anno idrologico 2008-09 ha protetto la fronte dall'azione del sole, facendo registrare un arretramento di solo mezzo metro a fine agosto.

Nonostante il catasto ne censisca tre, sono in realtà due i ghiacciai di Nel: il ghiacciaio di Nel Orientale, posto sotto il versante settentrionale della Levannetta, e il Ghiacciaio di Nel Centrale, che conflueno con il Ghiacciaio di Nel Occidentale forma un unico corpo glaciale.

I Ghiacciai del Carro, percorsi in primavera da numerosi sciatori alpinisti, occupano la parte superiore dell'omonima ampia conca, divisa da quella del Ghiacciaio del Nel dalla Costiera dell'Uja.

Attualmente sono due le unità glaciali: il Ghiacciaio del Carro Orientale, posto sotto la cima dell'Uja, e il Ghiacciaio del Carro Occidentale che si estende sul vasto pendio nord-ovest tra le Cime del Carro e d'Oin, dividendosi nei due rami che fiancheggiano lo sperone roccioso quotato 3154 metri.

Il ramo sinistro del ghiacciaio termina ad unghia sottile sopra la barriera rocciosa dove fino ad alcuni anni fa scendeva ancora potente la lingua.

Restano integre le due morene storiche della Piccola Età Glaciale (1850) del Ghiacciaio della Capra. La fronte affiora a 2450 metri ed è la più bassa del Parco. Al di sopra, il ghiaccio è interamente coperto da detrito e riaffiora a 2500 metri in un tratto pianeggiante solcato dalle anse di un torrente epiglaciale. Il torrente glaciale alimenta e conferisce il colore grigio azzurro al lago artificiale del Serrù. In posizione centrale, a

quota 2575 metri, si è aperta una nuova piccola bocca glaciale con diametro di 5 metri, che entra nel ghiacciaio per circa 15 metri ed è percorsa da un torrente subglaciale intorbidito dal limo.

Il Ghiacciaio Basei facilmente raggiungibile dal Colle del Nivolet è il più frequentato della valle. Piccolo ghiacciaio di pendio, ha subito nell'ultimo decennio modeste variazioni frontali.

Tra la Valsavarenche e la Valle dell'Orco il bacino che ospitava i Ghiacciai di Punta Fourà estinti da alcuni anni, è ora colonizzato tra i 3000 e i 3050 metri da una ventina di specie vegetali, piante pioniere che utilizzano i depositi di sabbia e limo lasciati dal ghiacciaio. La specie più diffusa è l'*Artemisia genipi* Weber, seguita dalla *Saxifraga bryoides* L. e dalla *Campanula cenisia* L., ed è anche comparsa una prima foraggera: la *Poa alpina* L.

Continua la colonizzazione vegetale della conca che ospitava il Ghiacciaio della Porta Occidentale: si è passati dalle quattro specie del 2000 alle nove del 2006 e alle diciotto del 2008, fino alle venti del 2010 con la com-



Sopra, il Ghiacciaio Basei (presso il Colle del Nivolet, Gran Paradiso) ripreso nelle estati del 1928 (f. C. F. Capello) e del 2010 (f. D. Cat Berro): in un ottantennio il ghiacciaio ha perso quasi un terzo della sua superficie

parsa della *Poa alpina* L. e della *Festuca rubra* L.

Annidati sotto le pareti sud ed est del Ciarforon sono rispettivamente i Ghiacciai del Broglio e di Ciamousseretto. Il Ghiacciaio del Broglio è ormai una placca di ghiaccio di 17,5 ettari (2007). Dopo anni di stabilità fino al 1995, è iniziata una fase di drastica riduzione che ha fatto registrare un arretramento di 100 metri nel 2003 e di 120 metri nel 2006. Il Ghiacciaio di Ciamousseretto, con una superficie di 26,7 ettari (2006), si è diviso nei settori superiore e inferiore, in gran parte ricoperto da detrito. Le riduzioni medie di superficie rispetto ai dati dal Catasto del 1989 sono del 28,6%. Il Ghiacciaio di Noaschetta contende la prima posizione per estensione al Ghiacciaio del Nel.

È situato nel cuore del Parco Nazionale del Gran Paradiso e si presenta diviso in due unità distinte: l'occidentale e l'orientale, separatesi completamente nel corso degli anni Ottanta. La fronte del settore orientale è uniformemente coperta da detrito, con una grande colata centrale; già nel 1986 veniva descritta come



Qui sopra, la Grande Uja di Ciardoney (3325 m) sovrasta l'omonimo ghiacciaio in alta Valle Soana: il suo fianco settentrionale nel 1910 appariva completamente fasciato di neve e ghiaccio (f. A. Ferrari, da Fondazione Sella, Biella), diversamente da oggi (f. L. Mercalli)

sommersa da morene. Nella parte superiore il ghiacciaio forma un vasto ripiano che si presenta quasi uniformemente coperto da detriti fini e grossolani. Su questo pianalto che può essere ormai percorso senza l'utilizzo di ramponi, sono osservabili i più significativi indicatori della deglaciazione: numerosi funghi glaciali, grandi *bédières*, fori criocritici, presenza di limo glaciale. La lingua misurata fino al 2000 risulta attualmente staccata.

Dimenticati per anni per la loro collocazione altimetrica sono i ghiacciai del Colle dell'Ape e quello di Punta Ceresole. Il Ghiacciaio del Colle dell'Ape è il ghiacciaio con la fronte più elevata del Parco Nazionale del Gran Paradiso: 3690 metri.

Ghiacciaio di sella, è separato ormai da tempo dal soprastante Ghiacciaio della Tribolazione da una fascia rocciosa alta circa 50 metri. Si presenta come una ripida placca di ghiaccio ricoperta uniformemente da nevato, e viene alimentato sia per neviccate dirette che dal trasporto eolico, come dimostrato dalle cornici a vento che sporgono sul versante canavesano. Il Ghiacciaio di Punta Ceresole, di tipo sospeso, è una piccola placca di ghiaccio con la fronte che si allarga sopra un salto roccioso. Per canali scarica sul sottostante Ghiacciaio di Noaschetta. Il ghiacciaio si presenta uniformemente coperto di nevato ed è privo di crepacci. La fronte è posta a quota 3540 metri, quasi la stessa rilevata nel 1975.

Due erano i Ghiacciai della Losa nella Valle dell'Orco. Il primo, situato sulla cresta di confine con la Francia sulla destra orografica dell'omonimo colle, continua a restituire reperti bellici dell'ultima guerra. Il secondo, situato nell'alto vallone di Noaschetta, occupava l'ampio e profondo circo chiuso dal contrafforte meridionale della Becca di Gay; è da anni uno splendido lago. Ancora segnalato come unità glaciale nel 1983 sul catasto del WGI, già nel 1987 risultava pressoché estinto, estinzione confermata dal controllo del 1991. Nel settembre 2009 la superficie del lago parzialmente ghiacciata, coperta e circonda-

ta da neve residua, riportava alla memoria il recente passato glaciale della conca.

Il Ghiacciaio di Teleccio era un tempo collegato al Ghiacciaio di Valeille della Valle di Cogne attraverso il Colle di Teleccio. Appare alquanto smagrito dall'ultimo controllo di Fulvio Fornengo nel 1989, con la placca dell'Ondezana separata dal corpo glaciale da una fascia rocciosa alta una trentina di metri. Oltre cinquanta sono ormai i metri che lo separano dal colle omonimo. Il Colle di Teleccio era uno dei valichi che i documenti storici e le tradizioni orali dicono fosse utilizzato in età medioevale da mandrie e pastori che dalla Valle di Cogne pascolavano gli alti prati di Piantonetto. A questa fase mite è subentrato un periodo di incremento glaciale durato circa quattro secoli, fino al 1850. Le fronti glaciali si sono abbassate e molti colli sono tornati a essere glacializzati.

Successivamente la deglaciazione, soprattutto negli ultimi venti anni, sta riportando alla luce gli antichi passaggi. Potrebbe ancora trattarsi di un'alternanza delle fasi climatiche che si sono avvicinate lungo i secoli, ma senza dubbio l'uomo sta contribuendo in modo determinante al riscaldamento globale.

**Valerio Bertoglio** è naturalista ed è diventato alpinista dopo anni di atletica leggera. Attualmente guardiaparco del Parco nazionale Gran Paradiso, nel 1987 ha conseguito il brevetto Guida Alpina.



GlacioMuseo del Serrù (foto SMI)

## Il GlacioMuseo del Serrù e il Sentiero glaciologico

Comprendere la storia e gli equilibri del territorio di montagna è più facile in alta Valle Orco, grazie al GlacioMuseo del Serrù, che offre un approccio originale ai ghiacciai dell'area. Realizzato nel 2002 su iniziativa della Società Meteorologica Italiana e del Comune di Ceresole Reale, con la collaborazione di AEM Torino e del Parco nazionale Gran Paradiso, il museo è ospitato in una ex-cabina elettrica di pietra, situata a 2300 m di quota, a lato della strada del colle del Nivolet, poco a monte della diga del Lago Serrù.

Si tratta di un'esposizione didattica permanente articolata in pannelli fotografici e plastici che descrivono i ghiacciai locali e la loro evoluzione recente, il loro ruolo nel modellamento del paesaggio, nella fruizione turistica del territorio e nella produzione di energia idroelettrica. In particolare, i pannelli illustrano lo straordinario regresso glaciale intervenuto dall'inizio del '900 a oggi. Completa l'esposizione una proiezione di immagini sonorizzate, che offre ai visitatori un insolito spunto di conoscenza sull'ambiente circostante, dominato dai ghiacciai della Capra e del Carro: un'occasione molto apprezzata dai turisti qualora il maltempo comprometta la visibilità.

Il GlacioMuseo, che ha riscosso un notevole successo, è aperto tutti i giorni da inizio giugno a metà ottobre, con ingresso libero. Chi intende conoscere più da vicino l'ambiente glaciale della zona potrà percorrere il sentiero segnalato intorno al Lago Serrù, che con un percorso in gran parte pianeggiante, di circa 1,5 h, consente di avvicinarsi alle caratteristiche morene.

**Ilaria Polastro**

### Info utili:

Apertura GlacioMuseo dal 15 giugno al 15 ottobre, tutti i giorni dalle 9 alle 18. Ingresso libero.

Segreteria turistica Parco nazionale

Gran Paradiso, tel. 0124 901070;

e-mail: [segreteria@pngp.it](mailto:segreteria@pngp.it);

Internet: [www.pngp.it](http://www.pngp.it)

Società Meteorologica Italiana,

tel. 011 797620;

e-mail [info@nimbus.it](mailto:info@nimbus.it);

Internet: [www.nimbus.it](http://www.nimbus.it)

# I rifugi amici del ghiacciaio

Chiara Barbieri

**I RIFUGI ALPINI SONO STRUTTURE RICETTIVE INSERITE IN UN CONTESTO AMBIENTALE CON PARTICOLARI CRITICITÀ. LA LORO COLLOCAZIONE, PITTORESCA MA ASSAI DELICATA, RENDE PARTICOLARMENTE COMPLESSO GARANTIRE GLI APPROVVIGIONAMENTI DI ACQUA ED ENERGIA. L'ESPERIENZA DI "CAI ENERGIA 2000" INSEGNA**



Negli anni, con la finalità di diffondere l'interesse per i territori montani promuovendo una cultura di sviluppo e di sostenibilità, è stata incentivata una serie di progetti volti alla riqualificazione dei rifugi negli ambiti relativi alla produzione di energia elettrica, smaltimento reflui e potabilizzazione dell'acqua. Dal punto di vista energetico, il CAI con il progetto CAI Energia 2000, fin dai primi anni di questo decennio ha portato avanti un progetto di efficientamento energetico dei rifugi alpini. Con il progetto CAI Energia 2000 ben 36 rifugi dell'arco alpino piemontese, valdostano e veneto sono stati attrezzati con impianti alimentati da fonti rinnovabili. Questi interventi sono stati pianificati nel pieno rispetto delle norme di sicurezza, riducendo o azzerando l'utilizzo di gruppi elettrogeni alimentati da combustibile fossile. Ciò significa non solo ridurre le emissioni di gas serra, ma anche un minore inquinamento acustico, grazie alla riduzione dei passaggi dell'elicottero, unico mezzo con cui è possibile effettuare gli approvvigionamenti di carburante in zone spesso impervie. I primi interventi di attivazione di impianti fotovoltaici risalgono al 1984 e hanno ottenuto importanti risultati, tali che oggi molte strutture sono equipaggiate utilizzando tecnologie che sfruttano le fonti rinnovabili. Le installazioni previste rispondono a requisiti di semplicità d'uso e manutenzione, affidabilità e integrazione nel contesto ambientale. La scelta di installare impianti alimentati da fonti rinnovabili presso un rifugio montano, in un contesto paesaggistico delicato e protetto, si inserisce in un quadro di intervento organico che considera l'approvvigionamento

Qui sopra, il Rifugio Gnifetti, Alagna Valsesia, Monte Rosa (foto E++)

energetico non solo come mero fattore economico, ma come elemento fondamentale nella gestione delle risorse dei siti interessati; un sistema virtuoso capace di attivare un'economia di scala, con abbattimento dei costi e ottenimento di fondi da eventuali finanziamenti che le politiche comunitarie rivolgono allo sviluppo sostenibile.

La scelta di puntare sulle energie rinnovabili in un contesto non servito dalla rete elettrica nazionale e caratterizzato da particolari condizioni climatiche e logistiche, fa capo inevitabilmente a un processo che parte da una prima fase di conoscenza del contesto. Il primo passo concreto è, dunque, il sopralluogo tecnico, utile a rilevare le condizioni di funzionamento del rifugio interessato all'intervento, le sue necessità energetiche e le risorse disponibili e potenzialmente sfruttabili. È necessario, quindi, uno specifico studio preliminare relativo alla possibile realizzazione di impianti quali: generatori eolici ad asse verticale, silenziosi e innocui per l'avifauna, generatori fotovoltaici integrati alle strutture del tetto, centraline idroelettriche di piccola potenza, incapaci di creare danno all'ambiente e alla fauna. Quando ci riferiamo a rifugi montani non sempre parliamo di strutture piccole e spesso le necessità energetiche sono rilevanti. In casi simili, a supplire al funzionamento delle strutture del rifugio, qualora questi dispositivi alimentati da fonti rinnovabili non fornissero potenza sufficiente, in luogo dei tradizionali generatori a diesel sono stati scelti gruppi di cogenerazione ad olio vegetale. Il cogeneratore, come tutti i motori a combustione interna, tende a dissipare circa i 2/3 dell'energia fornita attraverso il carburante trasformandola in calore. Ora, con un cogeneratore questo calore viene recuperato e accumulato in un serbatoio di acqua glicolata al 50%, con la funzione di batteria energetica. L'alimentazione a combustibile vegetale quale olio di colza, di girasole o ricavato da oli vegetali esausti, totalmente esente da zolfo o dalle altre sostanze inquinanti presenti nei combustibili di origine minerale, permette di non introdurre nuova anidride carbonica in atmosfera (gli ossidi di carbonio prodotti dalla combustione di un olio

vegetale sono pari a quelli assorbiti dalla pianta durante il suo ciclo vitale). Ovviamente l'uso del cogeneratore, pur se alimentato da fonti rinnovabili, comunque comporta spese di utilizzo e di manutenzione e può risultare maggiormente invasivo rispetto a un impianto eolico o fotovoltaico. In molti casi una soluzione pulita e intelligente per garantire un buon approvvigionamento energetico è l'utilizzo combinato di diverse tecnologie, che costituiscano un insieme ibrido, in grado di tener conto della complementarità delle fonti disponibili (l'assenza di sole, ad esempio, può per contro voler dire disporre della forza del vento). Il corretto dimensionamento del campo fotovoltaico ed eolico, lavorando insieme, consentono di sopperire nel miglior modo possibile al fabbisogno dei carichi primari, quale l'illuminazione, i refrigeratori e gli impianti di potabilizzazione. Si tratta, come appare evidente, di un'integrazione assai sofisticata, implementata con l'apporto di sistemi di comunicazione, regolazione e controllo che permettono di gestire autonomamente le funzioni del rifugio tramite un'interfaccia di facile utilizzo, in grado di visualizzare i bisogni energetici della struttura e lo stato di funzionamento. Come sulle nostre vetture, in cui tecnologie per certi versi analoghe consentono di gestire sistemi di sicurezza attiva, passiva e di frenata, diventa possibile la gestione e il controllo delle complesse reti di produzione energetica, automatizzandone ogni processo. La scelta di utilizzare le fonti rinnovabili per produrre energia utile al sostentamento di un rifugio alpino parte, in prima battuta, da una profonda conoscenza del contesto ambientale in cui gli impianti andranno ad inserirsi. L'integrazione, o meglio l'ibridazione delle risorse disponibili rappresenta una soluzione particolarmente performante, in grado di coprire le esigenze energetiche di una struttura isolata. Tutto questo nel pieno rispetto della flora e della fauna.

Negli anni l'attenzione dedicata ai temi della sostenibilità dei rifugi montani è cresciuta in maniera esponenziale. In quest'ottica, l'Unione Internazionale dei Club Alpini (UIAA) ha recentemente dedicato una grande attenzione al tema

della sostenibilità dei rifugi durante l'ultima Assemblea annuale tenutasi a Bormio lo scorso 5 ottobre. Dichiarò Silvio Calvi, membro italiano del board UIAA: «Alla conferenza di ottobre si è fatto il punto sulle attuali problematiche che i rifugi di montagna incontrano nelle varie parti del mondo. L'elenco dei problemi è certamente lungo: dalla conservazione, alla valorizzazione, all'innovazione. Johannes Hubmann, dello studio Steinbacher di Innsbruck, ha illustrato la ricerca sviluppata negli ultimi quattro anni su un campione di 100 rifugi dell'arco alpino orientale per analizzare le situazioni esistenti in relazione a acqua, energia e reflui. Karen Rollins, per la Backcountry Energy Environmental Solutions (BEES), legata al Club Alpino canadese, ha illustrato una ricerca sui rifugi del Canada e le proposte per migliorarne l'impatto sull'ambiente. Franco Filippi, Presidente di E++, ha illustrato il progetto CAI Energia 2000 che negli anni dal 2002 al 2005 ha visto innovazioni importanti sotto l'aspetto energetico per rifugi del Piemonte, della Valle d'Aosta e del Veneto. A questi si sono associate presentazioni per altri interventi importanti, dalla nuova Capanna Monte Rosa del Club Alpino Svizzero ai problemi delle spedizioni in Himalaya, che producono un impatto al quale non è facile porre rimedio. La presentazione di queste esperienze ha confermato l'importanza che la macchina-rifugio ha nello sviluppo della frequentazione della montagna». Dalla conferenza di Bormio si è usciti con la certezza che, al di là delle difficoltà contingenti, sia necessario più che mai continuare a guardare oltre, verso quella visione integrale capace di armonizzare presenza umana e contesto naturale riducendo al minimo l'impatto ambientale e amplificando la qualità della vita. Siamo certi che parchi e comunità montane possano rappresentare le punte di diamante di un approccio realmente sostenibile, che può contribuire a valorizzare l'ambiente montano preservandolo per le generazioni future.

**Chiara Barbieri** è responsabile della Comunicazione E++, azienda piemontese che opera da anni nel settore delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica.

# E ci sciogliamo noi...

Carlo Grande

STORIA DEL PERITO MORENO,  
IL GHIACCIAIO PIÙ FAMOSO D'ARGENTINA,  
E DEL SUO INCREDIBILE (MA DIMENTICATO)  
SCOPRITORE. E IL PERITO HA SMESSO DI SCIOGLIERE

Dove lo troviamo, oggi, un funzionario statale che passa la vita su e giù per terre ignote e desolate del suo Paese, a scoprire e segnare nuovi confini, e quando torna tra i cosiddetti civili restituisce alla *res publica* gran parte del territorio che gli è stato donato come ricompensa, affinché diventi il primo parco pubblico della nazione? E due amici suoi di avventura, che ottenuti ampi appezzamenti di terreno a Buenos Aires (nel quartiere Palermo, ora fra i più esclusivi) li donano alla città perché vi sorgano lo zoo e il giardino botanico, che ai nostri giorni resistono

ancora al cemento e alle speculazioni? È la storia di Francisco Pascasio Moreno, lo “scopritore” del ghiacciaio più famoso dell'Argentina (se non della Terra), che nell'Ottocento esplorò la Patagonia lungo la valle del Rio Negro fino al lago Nahuel Huapi (nella Patagonia settentrionale) e la Cordigliera delle Ande, che individuò il lago Viedma e il Fitz Roy (e gli diede il nome di un ammiraglio inglese), credendolo però un vulcano: gli indios Tehuelche che lo accompagnavano lo chiamavano Chaltén, montagna spaventosa e “fumante”. Moreno arrivò al Lago Santa Cruz e

alle sorgenti dell'omonimo fiume, e sulle rive del Rio Leona venne attaccato da un puma, che gli conficcò gli artigli nella schiena e stava per sbranarlo; per un soffio riportò a casa la pelle perché la belva – così racconta Tom Dauer in *Cerro Torre. Mito della Patagonia* (Ed. Corbaccio) – se ne andò improvvisamente.

I due avventurieri erano gli italiani Clemente Onelli e Carlos Spegazzini, appassionati di fauna e flora quanto Moreno lo era di biologia: in tre, nel 1877, risalirono su una barca a vela e a remi il rio Santa Cruz: cose d'altri tempi, come la famosa missione che

# di commozione



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

Francisco Moreno guidò a fine Ottocento per stabilire i confini tra Cile e Argentina, mai definiti sulle cime delle Ande. Francisco (insignito del titolo di “perito”) contribuì con incredibili donazioni a fondare anche il Museo di Storia naturale de la Plata, a Buenos Aires. Morì, ça va sans dire, povero e dimenticato, nel 1919. Un avventuriero, profondo conoscitore della geografia nazionale. Un “civil servant” d’altri tempi, meno famoso del ghiacciaio visitato da milioni di turisti: in fondo è il destino di quasi tutti gli uomini, di fronte ai templi della natura.

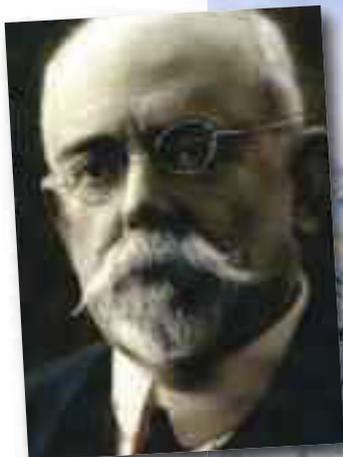
Il ghiacciaio, considerato Patrimonio dell’Umanità dall’Unesco, è davvero una meraviglia assoluta, un prodigio. È la terza riserva al mondo d’acqua dolce, un colosso in movimento con una “lingua” anteriore lunga circa cinque chilometri, che si arresta per un’altezza di 70-80 metri sul Lago Argentino e sprofonda per altri 150 sul suo fondo. La sua fronte, spiega la guida, è la compattazione delle neviccate che caddero addosso a Magellano mentre esplorava la Patagonia, cinque secoli orsono.

Il movimento del ghiacciaio – che a differenza di quelli cileni non fini-

sce in mare ma in un’immensa riserva di acqua dolce, il Lago Argentino – è dovuto all’esistenza alla base di una sorta di cuscino d’acqua che lo tiene staccato dalla roccia. Ecco perché avanza di circa due metri al giorno, 700 l’anno, scendendo con un’inclinazione di 45 gradi. Non si tratta dell’unico caso: diversi ghiacciai dell’Alaska o del settore occidentale dell’Himalaya stanno avanzando allo stesso modo, così come il Pio XI in Cile.

Ora sembra che il perito Moreno non si scioglia più: se si escludono piccole variazioni, il suo “bilancio glaciale”

sarebbe rimasto in equilibrio, negli ultimi novant'anni. Qualche anno fa era quasi il simbolo dell'effetto serra, ora Andres Rivera, glaciologo del Centro per gli studi scientifici di Valdivia, in Cile, giura che non si sta più ritirando. Una delle ragioni potrebbe essere la sua appa-



parente insensibilità ai cambiamenti climatici, in quello che i glaciologi definiscono la linea di equilibrio dei ghiacciai. Probabilmente, però, diventa sempre più sottile. C'è un'inversione di tendenza? Nessuno può giurarlo. Il Campo de Hielo Patagónico Sur (o anche Campo de Hielo Sur), il gigantesco "ghiacciaio" continentale che gli dà vita, la terza calotta glaciale al mondo dopo Antartide e Groenlandia (si trova sulle Ande meridionali, lungo la linea di confine tra Cile e Argentina), non è facile da misurare. Ancora oggi presenta vaste aree inesplorate. Le prime esplorazioni iniziarono nel 1943 quando il governo cileno fotografò l'area dall'alto con aerei militari, ma l'area fu già attraversata da studiosi come Federico Reichert e padre Alberto De Agostini, che vide la lingua del ghiacciaio non ancora attaccata alla terraferma. De Agostini viaggiava per conto dell'Ordine salesiano, che sosteneva gli indios fuegini e della Patagonia contro i coloni.

Il "Hielo" è la più grande riserva d'acqua dolce del Sudamerica, una specie di calderone, una pentola dove si concentrano le precipitazioni e che trabocca, dando vita a 360 enormi ghiacciai vallivi, anche sul versante cileno. Il perito Moreno nemmeno è fra i più grandi: il primato è del ghiacciaio Upsala, che arretra di sette chilometri ogni vent'anni. E poi ci sono il Pio XI o il Viedma. Nel Campo de Hielo Patagónico Sur si trovano il Cerro Chaltén (noto anche come Cerro Fitz Roy) e il Cerro Torre.

Il Perito Moreno – dice qualcuno – è sempre più sottile, perché nella

"pentola" (22mila chilometri quadri, 2500 metri di profondità, lunghezza da nord a sud circa trecento chilometri, 80 da ovest a est, grande all'incirca come la Corsica) non si accumula la stessa quantità di precipitazioni.

Ci sciogliamo noi, di commozione, arrivando in barca davanti al fronte del ghiacciaio, su una delle tante barche che partono da El Calafate, località turistica sulle rive del lago Argentino.

L'immensa barriera di ghiaccio tocca le sponde di quel braccio del lago Argentino, forma una diga naturale che separa le due metà del lago. Il livello dell'acqua nella parte di lago detta Brazo Rico risale di oltre 30 metri rispetto al consueto livello. L'enorme forza prodotta dalla massa d'acqua finisce per fare pressione ed erodere il fronte del ghiacciaio: il muro di ghiaccio si scioglie nei punti più deboli attraverso i quali filtra l'acqua, fino a far crollare enormi blocchi. Migliaia di turisti osservano ogni anno lo spettacolo, che è fatto non solo di riflessi azzurri e guglie e lame turchesi, ma anche di scricchiolii, borbottii, scrosci che si perdono nella vallata e nei boschi. Di tanto in tanto cadono blocchi imponenti che diventano iceberg, vagano solitari sul lago, vanno alla deriva.

Con un pullman si può arrivare sul lato del ghiacciaio e attraverso un si-

In queste immagini: l'esploratore Perito Moreno e il paesaggio ghiacciato (foto C. Grande)

stema di passerelle osservarlo da diverse angolazioni e altezze.

Spettacolari i "crolli", provocati dall'acqua che erode la barriera di ghiaccio e a intervalli di qualche anno la fa cedere in diversi punti. Fortunato chi si trova a vedere e ascoltare, uno scenario che lascia a bocca aperta. È famoso il crollo del "ponte di ghiaccio", creato dal tunnel che l'acqua del Lago Argentino scava tra la fronte del ghiacciaio e il lato della montagna. Ogni 2-4 anni il ponte si spezza per la pressione dei ghiacci in avanzamento, ed è come se un immenso edificio si abbattesse all'improvviso. Filmati sono osservabili su Internet.

In ogni caso, intruppati con gli altri sul ponte della barca o sulle passerelle, accalcandosi per le foto di rito davanti alle torri di ghiaccio, pochi pensano a Francisco "perito" Moreno. Scattano fotografie, mangiano, vanno avanti e indietro.

Il ghiacciaio parla, pochi lo ascoltano. Cade a pezzi, eternamente, fra gridolini, fischi, applausi e rumori di macchine fotografiche. Stessero un po' in silenzio, ogni tanto.

**Carlo Grande** è scrittore, sceneggiatore e giornalista de La Stampa. Già direttore responsabile della rivista di Italia Nostra, ha scritto tra gli altri "La via dei Lupi" (Ponte alle Grazie 2002, Tea 2006), romanzo che ha vinto il premio Grinzane Civiltà della Montagna e il San Vidal a Venezia. Sul sito del quotidiano cura un blog dedicato alla creatività: [www.lastampa.it/grande](http://www.lastampa.it/grande)

# Il Calderone, l'unico dell'Appennino

Stefano Ardito

**NONOSTANTE LE MISURAZIONI POSITIVE DEGLI ULTIMI DUE ANNI, IL GHIACCIAIO DEL GRAN SASSO SEMBRA DESTINATO A SCOMPARIRE**

Anche in Abruzzo, sotto le pietre, c'è un ghiacciaio. Chi è abituato alle Alpi, però, deve allontanare dalla mente le immagini dei seracchi del ghiacciaio del Lys o dei Bossons, o le distese gelate della Mer de Glace o del Miage. Siamo al Gran Sasso, tra i 2650 e i 2870 metri di quota, ai piedi delle quattro vette del Corno Grande, in una piccola conca esposta ai venti freddi del nord. E un ripido pendio di neve e ghiaccio, il Calderone per la gente del posto, è stato considerato come un ghiacciaio fin dall'inizio dell'esplorazione alpinistica del massiccio.

Primo a notare la presenza del Calderone, nel 1794, è il giovane gentiluomo teramano Orazio Delfico, ammiratore di Alexander von Humboldt e Horace-Bénédict de Saussure. Delfico compie la prima ascensione al Corno Grande dal versante di Teramo e nota la presenza di "una maestosa conca continuamente coperta di neve". Cinquantuno anni più tardi è lo studioso teramano Raffaele Quartapelle a descrivere "un grande spazio quasi circolare di più moggia di estensione, coperta di duro banco di neve, sotto cui si vede correre un gran ruscello".

Anche quadri e fotografie, nell'Ottocento, mostrano un'immagine del Calderone ben diversa da quella odierna. Enrico Abbate, autore e alpinista romano, scrive di "una vedretta solcata orizzontalmente da grandi crepacci". Le poche immagini a corredo della sua *Guida al Gran Sasso d'Italia*, edita nel 1888 dalla sezione romana del CAI, mostrano che lo strato di neve e ghiaccio si spinge a poche decine di metri dalla Forchetta del Calderone.



Il Ghiacciaio del Calderone in giugno  
(foto S. Ardito)



Qui sopra, ricercatori sul Calderone e sotto un piccolo crepaccio sullo stesso ghiacciaio (foto S. Ardito)



Testimoni raccontano che verso valle la colata fuoriesce dalla conca, e si spinge su un desolato ghiaione verso il Vallone delle Cornacchie e lo sperone dove oggi sorge il rifugio Franchetti. Degli indizi non certi, come un quadro dipinto da Isola del Gran Sasso, nel 1843, dal famoso paesaggista inglese Edward Lear, suggeriscono che un ramo laterale del Calderone si spinga nel grande canale (l'odierno canale Jannetta) che incide la bastionata del Paretone.

Si lega a queste osservazioni non sempre esatte l'errore dei topografi dell'IGM, che nel 1885, nella prima carta in scala 1:50.000 del Gran Sasso, disegnano un inesistente vallone che scende dal Calderone piegando a destra verso il canale Jannetta e il Paretone. Nel 1916 i geografi Marinelli e Ricci verificano per la prima volta scientificamente che quello ai piedi del Corno Grande è un vero e proprio ghiacciaio. Quando l'ingegner Dino Tonini, nel 1961, compie un preciso rilievo della zona, il Calderone è ormai rinchiuso nella sua conca. La superficie è di circa 6 ettari, la pendenza massima di circa 35 gradi. Tra ghiacciaio e morena, all'inizio dell'estate, si forma il piccolo Lago Sofia.

Per escursionisti e alpinisti, nei decenni del dopoguerra, quella del Calderone rimane una presenza consueta. Lo si percorre a primavera con gli sci e all'inizio dell'estate con piccozza e ramponi, per poi abbandonarlo quando il ghiaccio scoperto rende le cadute di sassi troppo frequenti. Anche in piena estate, comitive di escursionisti provenienti da ogni parte d'Italia salgono a vedere e a fotografare la colata.

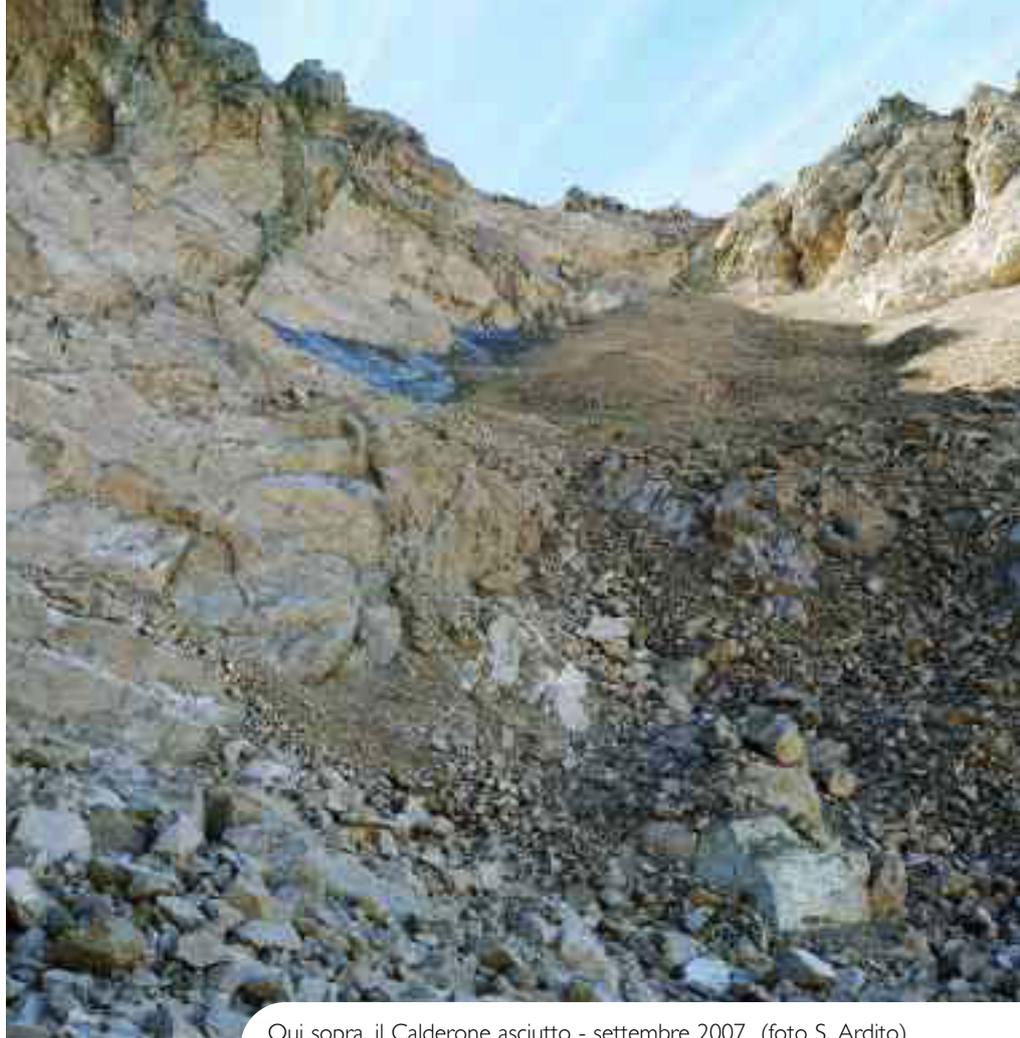
“Nel suo piccolo, il Calderone è una figura importante nella storia della scienza italiana. L'attenzione che ha ricevuto negli anni fa dell'unico ghiacciaio del Gran Sasso e dell'Appennino, il numero 1004 dell'elenco ufficiale italiano, un soggetto quasi unico negli annali della glaciologia. I dati che ho raccolto dai primi anni Novanta sono stati citati in tutto il mondo, e vengono registrati dal World Glacier Monitoring Service” spiega Massimo Pecci, glaciologo dell'Ente Italiano per la Montagna, che segue con passione

da vent'anni quel fazzoletto di ghiaccio. Basta una breve indagine su Internet per scoprire che le ricerche compiute da Massimo Pecci insieme ai colleghi Maurizio D'Orefice, Claudio Smiraglia e Renato Ventura vengono citate anche negli Stati Uniti, in Nuova Zelanda e in Giappone.

Fino a oggi il Calderone ha potuto sopravvivere grazie all'esposizione a settentrione, alla profondità del circo che lo ospita, ai venti umidi che soffiano dall'Adriatico e che permettono un grande accumulo di neve. Anche queste condizioni, però, si stanno rivelando insufficienti di fronte all'innalzamento delle temperature. Come molti suoi piccoli simili sulle Alpi Marittime, sulle Dolomiti e sui Pirenei, per non parlare del Kilimanjaro e del Monte Kenya, il Calderone sembra destinato a scomparire.

Il primo allarme arriva nella torrida estate del 1990, che vede anche il prosciugamento del Lago di Pilato sui non lontani Monti Sibillini. A settembre, ai piedi delle vette del Corno Grande, si vedono solo pietraie. Televisioni e giornali danno il Calderone per estinto. Basta un controllo dei glaciologi, invece, per scoprire che il ghiaccio si è nascosto sotto uno spesso strato di sassi. Tra il 1994 e il 1997, degli inverni eccezionalmente nevosi permettono alla massa glaciale di accrescersi un po'. Poi riprende il declino. Nell'estate del 1999, per la prima volta, il ghiacciaio si divide in due parti separate da una fascia rocciosa. Nel 2004, un altro inverno di grandi nevicate permette ai ricercatori Massimo Pecci e Pinuccio D'Aquila di registrare per il Calderone un bilancio di massa positivo. Ma la tendenza è un'altra.

La geologia del Gran Sasso appare sulle prime pagine di tutta Italia nell'agosto del 2006, quando una gigantesca frana si stacca dal "Paretone", la muraglia di 1600 metri di altezza con la quale il Corno Grande si affaccia sulle colline di Isola del Gran Sasso e Castelli. La roccia percorre a velocità terrificante la parete, poi si schianta 1200 metri più in basso. Siamo sul versante opposto della montagna, ma a poche centinaia di metri in linea d'aria dal Calderone. Anche sul Gran Sasso,



Qui sopra, il Calderone asciutto - settembre 2007 (foto S. Ardito)

come sulle Cinque Torri o sul Dru, la riduzione del permafrost, lo strato perennemente ghiacciato che cementa rocce e morene, sembra aver reso i crolli più frequenti.

Alla fine dell'estate del 2006, come nella successiva, il Calderone sembra aver raggiunto il minimo storico. A settembre, Massimo Pecci e i suoi colleghi si aggirano su una ripida e desolata distesa di pietre. Il ghiaccio c'è ancora, ma è nascosto sotto le pietre. Nel 2008 la situazione è stazionaria. Nel 2009, invece, la combinazione tra un inverno molto nevoso e un'estate freddina fa sì che, alla fine di settembre, la conca sia ancora piena di neve, e il bilancio di massa misurato dai glaciologi sia positivo per la prima volta dopo anni. E anche quest'anno il Calderone sembra essere cresciuto un po'.

Certo, due anni in controtendenza non permettono troppe illusioni, e Massimo Pecci lo sa bene. "Ormai, a voler essere formali, non si potrebbe parlare più di un vero e proprio ghiacciaio. Per la glaciologia ufficiale si può usare que-

sto termine solo per colate unitarie, con una superficie di almeno 5 ettari. Invece il Calderone è diviso in due parti, e l'estensione totale non supera i 4 ettari" racconta. "Un po' di ghiaccio resterà sempre tra le rocce, ma nemmeno noi che gli siamo affezionati potremo parlare di un vero e proprio ghiacciaio. È interessante notare che, quando il Calderone diventerà un glacionevato, cioè un deposito perenne di neve e ghiaccio privo della struttura complessa e delle dimensioni di un ghiacciaio, non sarà più l'unico nel suo genere sull'Appennino e sul Gran Sasso. Depositi di questo tipo, infatti, esistono in altre parti del massiccio: per esempio la conca del Fondo della Salsa (a soli 1300 metri di quota!) e il canalone del Gravone. Sarà diverso, ma avremo ancora di che studiare".

**Stefano Ardito** è giornalista, fotografo, scrittore e documentarista specializzato in natura, viaggi, montagna, escursionismo e aree protette. Scrive o ha scritto per Specchio della Stampa, Repubblica, Il Venerdì, Airone, Meridiani, Dove, Qui Touring, Plein Air, Alp e Rivista della Montagna.



Qui sopra, il Ghiacciaio del Monte Rosa, versante valesiano (foto R. Borra/CeDRAP)

# I sentieri glaciologici

Toni Farina, Aldo Molino  
 aldo.molino@regione.piemonte.it

**ANCHE CHI HA POCA DIMESTICHEZZA CON RAMPONI E PICCOZZA E NON È ALPINISTA, PUÒ ACCOSTARSI AL MONDO DEI GHIACCIAI PERCORRENDO I SENTIERI TEMATICI PREDISPOSTI IN ALCUNI PARCHI PIEMONTESI**

Il Sentiero glaciologico del Parco naturale dell'alta Valsesia è l'itinerario ideale per scoprire (da lontano) la grande parete sud-est del Monte Rosa, laddove i ghiacciai per ora continuano a dettare le regole del gioco e a disegnare e ridisegnare il paesaggio. Primo del genere in Italia, il percorso consente ai neofiti di familiarizzare con gli elementi di geologia caratteristici degli ambienti di origine glaciale.

Il punto di partenza è il parcheggio dell'Acqua Bianca, di fianco all'omonima cascata poco a monte di Alagna. Seguono due ore di agevole cammino e seicento metri di dislivello in cui prestare attenzione sia alla morfologia che ai pannelli descrittivi. All'inizio della mulattiera è collocato il primo tabellone che illustra i cambiamenti climatici del passato, in particolare quelli relativi all'ultimo milione di

anni durante il quale si sono verificate le grandi glaciazioni pleistoceniche; il secondo è a pochi minuti di cammino, opportunamente collocato nei pressi delle "caldaie del Sesia", istruttivo esempio di forra fluvio-glaciale. Salendo si raggiunge con facilità l'Alpe Fum Bitz, dove si può approfittare di un punto informativo del parco e visitare l'orto botanico. Si attraversa quindi il Sesia e si esce sul

piano dell'Alpe Pile (Fum d'Pile), dove entra in scena la parete del Monte Rosa e dove si può sostare al rifugio Pastore, comodissimo punto di appoggio per le escursioni nella zona. In prossimità del rifugio si incontrano due punti di interesse: il primo illustra l'origine delle "marmitte dei giganti", cavità scavate nella roccia dai torrenti subglaciali; il successivo descrive i ghiacciai del versante valesiano del Rosa con i relativi toponimi.

Si prosegue nella valle verso l'Alpe Bors, all'imbocco del vallone omonimo, dove altri pannelli descrivono la formazione delle valli sospese e dei circhi glaciali. Si raggiunge quindi il soprastante cordone morenico depositato durante la Piccola Età Glaciale, dove si può conoscere l'origine di morene frontali e laterali. Ed è sulla cresta morenica che il sentiero sale all'Alpe Fun d'Ekku, quota massima della camminata (2070 m), dove l'ultimo tabellone spiega la dinamica e la struttura dei ghiacciai, che visti di qui paiono davvero vicini.

Il Sentiero glaciologico al ghiacciaio d'Aurona ci porta invece all'Alpe Veglia. 12.000 anni fa la coltre glaciale copriva quasi interamente la superficie del parco. Degli imponenti ghiacciai che modellarono l'Ossola (nei pressi di Domo la coltre di ghiaccio raggiungeva i 2 km di spessore) e che originarono le stesse conche di Veglia e Devero non resta molto. Il più esteso è quello di Aurona situato sul versante settentrionale del Monte Leone con una superficie di circa 115 ettari, una lunghezza di oltre due chilometri e la fronte a 2300 m di altezza. Un bel sentiero autoguidato, attrezzato con nove pannelli didascalici, sale dalla località Isola di Veglia (1740 m) sino alla fronte del ghiacciaio alla cui base sono chiaramente leggibili i fenomeni di esarazione glaciale: rocce montonate e cordoni morenici, argini affilati di detriti lunghi fino a 700 m. Nella possente cerchia morenica frontale un pianoro sabbioso documenta l'esistenza passata di un laghetto proglaciale ormai interrato.

I pannelli ci raccontano delle morfologie glaciali, delle antiche forme di

accumulo come i terrazzi di Kame, delle erosioni e della formazione delle rocce montonate, dell'evoluzione dei ghiacciai dal '700 ai giorni nostri. L'arretramento della fronte dal 1820 a oggi è sensibile ed è stimato in 820 m. L'esatta determinazione è resa però difficile dal fatto che la parte frontale è ricoperta da fine materiale detritico che nasconde il ghiaccio sottostante costituendo un cosiddetto "ghiacciaio nero".

I pannelli descrivono infine i *rock glaciers*, colate detritiche semoventi dalla forma lobata (ben visibile dall'alto), costituite da blocchi rocciosi, al cui interno si trova un nucleo di ghiaccio che si deforma e le fa muovere. I *rock glaciers*, costituiscono la fase finale dell'evoluzione di un ghiacciaio. Il migliore esempio di tutta l'Ossola, che si estende per oltre un chilometro, lo si può trova-

re nella vicina Val Buscagna al Devero nei pressi del Passo di Cornera.

Camminandoci sopra si incontrano depressioni profonde alcuni metri sul cui fondo affiora ghiaccio residuo di colore blu-azzurro.

Un guado sul torrente permette di portarsi sull'opposto versante della valle e di tornare lungo un sentiero segnalato sul versante settentrionale del Monte Leone che transita nei pressi del suggestivo Lago delle Streghe oggi circondato di boschi, ma originatosi tra le morene del ghiacciaio. Complessivamente sono 520 m di dislivello e circa due ore di cammino in salita.

Si accede all'Alpe Veglia da San Domenico di Varzo o percorrendo la pista di servizio o raggiungendo con la seggiovia l'Alpe Ciamporino e di qui l'alpe passando per il bel sentiero balcone.



# Aletsch, il primo della classe

Pia Bassi e Grazia Seregni



**È IL PIÙ GRANDE  
DELLE ALPI,  
UN FIUME DI GHIACCIO  
NEL CUORE  
DELLA SVIZZERA.  
OGNI ANNO LO VISITA,  
SENZA RECAR DANNO,  
UN MILIONE DI PERSONE**

Il ghiacciaio dell'Aletsch, attualmente 23 chilometri di lunghezza, nel 2001 è stato riconosciuto dall'Unesco Patrimonio dell'umanità. È il ghiacciaio più grande delle Alpi; scende imponente dai quattromila dell'Oberland, nel cuore della Svizzera: Aletschorn 4195 m, Jungfrau 4158 m, Monch 4107 m e Fiescherhorn 4049 m. Ogni anno viene visitato da oltre un milione di persone provenienti da ogni parte del mondo: 750mila turisti dal versante di Interlaken con il trenino del Jungfraujoch (3454 m), 600mila dal lato del Vallese.

Qui il turismo del futuro esiste già; la natura è sovrana e gli spostamenti si fanno a piedi o con i bus taxi elettrici. Chi vuole camminare trova 72 chilometri di sentieri tracciati e segnalati, in parte anche d'inverno. Turisti con problemi di deambulazione, anziani e bambini dispongono di facilitazioni: dalla strada panoramica e piana

In questa pagina, Riederalp: vista dell'Aletschgletscher. Nella pagina accanto, l'Aletsch nella parte inferiore (foto P. Bassi-G. Seregni)

che unisce i due centri abitati di Riederalp e Bettmeralp, alle funivie, ai numerosi parchi giochi, ai sentieri delle “marmotte” e dei “nani”. Il museo di Villa Cassel, ex residenza privata, raggiungibile in trenta minuti a piedi dal centro di Riederalp, è ora un interessante Centro Pro-natura dove in un documentario l'aquila protagonista fa gli onori di casa fra i monti e accompagna in volo i visitatori sulle Alpi circostanti. Sono in corso studi per la reintroduzione di animali quali la lince e l'orso bruno, un tempo comuni come il cervo e il gallo cedrone. I volontari del Centro misurano l'andamento del ghiacciaio, che ha perso molto terreno negli ultimi anni. Sull'Eiswelt Betterhorn, da dove si domina il fiume gelato, si può rivivere in diorama la vita del ghiacciaio a partire dall'epoca dei mammoth, con alternanze di glaciazione e scioglimento. Nel 1862 la città di Briga era circondata da enormi blocchi di ghiaccio chiamati “rollybock”. Per rendersi conto dell'ambiente si può percorrere il sentiero che dalla stazione di Bettmerhorn raggiunge Riederfurka, 2075 m. Dalla cresta, altri sentieri ben segnalati scendono al ghiacciaio attraversando la secolare foresta di cembri, larici, pini e betulle. Attraversare la foresta in autunno è un'esperienza unica: il vento arpeggia fra le fronde degli alberi rossastri, con lo sfondo celeste del ghiaccio. Chi non soffre di vertigini può attraversare la fronte del ghiacciaio su un ponte tibetano lungo 124 metri, che collega le due sponde del fiume di ghiaccio da Riedfurka a Belalp. Le notti sull'altopiano sono silenziose e gli animali prendono possesso di boschi, prati, giardini e campi da golf. In autunno i cervi vanno in amore e si spostano da un prato all'altro inseguendo le femmine. I bramiti si diffondono per chilometri nelle valli ed echeggiano nella gola del ghiacciaio.

**Pia Bassi**, giornalista e trekker. Da anni si dedica alla divulgazione scientifica e al turismo. Ha scritto e scrive per le pagine scientifiche di: Il Giorno, Tuttoscienze de La Stampa, Quark, Airone, Oasis, Aqva. Dal 1989 fa parte dell'Ugis, Unione giornalisti italiani scientifici.

## Come arrivarci

Dall'Italia è facile raggiungere l'Aletsch attraverso il passo del Sempione che porta facilmente a Briga, nel Vallese; da qui in macchina o in treno a Morel, dove si lascia la vettura dato che l'altopiano di accesso al ghiacciaio è vietato a tutti gli automezzi a motore. Gli svizzeri hanno attrezzato i paesi della valle di ampi parcheggi e i turisti e gli escursionisti devono prendere le cabinovie che portano ai tre “vilaggi” dell'altipiano: Riederalp, Bettmeralp e Fiescheralp.

## Info utili

[www.svizzera.it](http://www.svizzera.it), numero verde 0080019920030, tel. 02-76317791 - [www.jungfrau.ch](http://www.jungfrau.ch) - [www.interlaken.ch](http://www.interlaken.ch) - [www.riederalp.ch](http://www.riederalp.ch) - [www.valaisinfo.ch](http://www.valaisinfo.ch) - [www.pronatura.ch/aletsh](http://www.pronatura.ch/aletsh)



# Il gracchio, proiettile dei ghiacciai

Caterina Gromis di Trana

SGRAZIATO, SCHIAMAZZANTE, UN PO' CIALTRONE:  
L'ALLEGRO VERSO DI QUESTO UCCELLO RENDE PIÙ  
DOMESTICO IL SILENZIO DELL'ALTA MONTAGNA





Per chi fa di ogni erba un fascio quando parla di corvi, in quel calderone ci mette gracchi, cornacchie, taccole e corvi imperiali. E invece no: sono tutti un po' sgraziati e più o meno schiamazzanti, ma ce n'è uno speciale, abitante dell'altitudine, capace di ridimensionare i silenzi dell'alta montagna con un verso che rende più domestico persino il ghiacciaio. In quel santuario al di sopra della vita, che chiede ogni tanto lo scotto di un'anima a chi lo sfida, il volo del gracchio che si getta a valle piroettando come per gioco è un guizzo di allegria che incoraggia chi arrampica e fatica.

Gli alpinisti sedotti dalle altitudini inospitali lo riconoscono complice: il gracchio è l'ultimo vivente un po' cialtrone che si avventura lassù. Gli altri animali delle vette

sono piccoli, mimetici, silenziosi, fin troppo adattati alle condizioni estreme; sembra si scusino di disturbare, in quei luoghi che paiono durare in eterno. Il gracchio no, lui chiacchiera, curioso e intelligente come tutti i corvidi, e fa tesoro delle novità che la civiltà gli offre: bivacchi e rifugi sono luoghi interessanti, dove trovare prelibatezze indicibili nei resti di semplici pasti consumati dai viandanti.

Alle stazioni di seggiovie e funivie che sputano turisti gli è facile inscenare un teatrino da animale semi-domestico, ed estorcere qualche pezzo di pane a quelli che amano guardarsi un po' intorno prima di scaraventarsi nell'imbuto della pista di sci.

Si fa notare, il nostro gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*): la livrea nera smagliante, il becco giallo, l'occhio vigile, il saltellare curioso come se fosse sulle spine, i voli in gruppi petulanti. Ancora più elegante è il suo primo cugino, il gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), più raro, dotato di un bel becco rosso lucente.

Le due specie hanno anche altri carat-

teri distintivi: il gracchio corallino ha la coda più corta, è un po' più grosso del compare e in volo tiene le remiganti primarie ben aperte verso l'esterno, come se volesse dar sfoggio di eleganza. I gracchi sono animali sedentari, che d'inverno formano grandi stormi erratici: fanno comunella, tutti per uno nelle avversità, muovendosi verso valle come un enorme sciame rumoroso. Nella bella stagione i nidi sono posti tra gli anfratti e gli inghiottitoi delle rocce, talmente poco accessibili che i gracchi della conca del Breuil, abili nel volo veleggiato, ci mettono anche un quarto d'ora a raggiungerli dai pascoli di alimentazione, sfruttando le correnti ascensionali a ridosso delle pareti rocciose delle Grandes Murailles. Per tornare ai prati circostanti bastano tre minuti, spesi in spettacolari tuffi ad ali chiuse, come proiettili viventi.

I corvidi sono capaci di sorprendenti manifestazioni di psichismo: tra i pochi nel mondo animale in grado di usare strumenti, lo fanno con azioni non stereotipate ma finalizzate alla soluzione di problemi di volta in volta diversi. Nelle aree più frequentate dai turisti i gracchi danno prova di saper far tesoro dell'"urbanizzazione" della montagna, imparando rapidamente ad avvicinarsi all'uomo per ricevere cibo. Tutto resta nei limiti: ai tempi della cova smettono di frequentare i luoghi abitati, non per snobismo ma probabilmente perché l'apporto energetico-nutritivo offerto dal turista, per lo più mollica di pane, non è sufficiente a garantire un regolare allevamento della prole. Allora i gracchi si danno da fare come madre natura ha insegnato, cacciando insetti: coleotteri e cavallette sono proteine, ideali per i giovani da allevare. In inverno gli insetti spariscono, la dieta cambia e i gracchi si adattano a diventare vegetariani, prediligendo le bacche di ginepro, senza disdegnare qualche ghiottoneria quali resti e interiora di ungulati abbattuti durante la stagione di caccia. Quando nascondono il cibo nelle crepe e nelle fessure delle rocce, non più gregari ma individualisti, il loro comportamento ha un altro significato adattativo: è lungimiranza, messa in atto in vista di



## PER SAPERNE DI PIÙ

- Antonio Rolando, *I corvidi italiani: sistematica, faunistica, eco-etologia, problemi di conservazione e controllo*, Edagricole 1995
- Sandro Lovari e Antonio Rolando, *Guida allo studio degli animali in natura*, Bollati Boringhieri 2004

In questa pagina: impronte del gracchio sulla neve (foto H. Ausloos/Panda Photo) e un gracchio alpino mentre urla (foto R.Oggioni/Panda Photo)



gravi avversità atmosferiche, prevedibili nei lunghi inverni di montagna.

In un bel libro dedicato alla conoscenza dei comportamenti animali (*Guida allo studio degli animali in natura*, Bollati Boringhieri, 2004) Sandro Lovari e Antonio Rolando raccontano come sia possibile ottenere grandi risultati con tecniche di indagine sempre più sofisticate, dalla telemetria alla fotografia digitale alla bioacustica alla modellistica. I gracchi sono tra gli animali prescelti nei campi di studio degli autori. Affascinanti uccelli pieni di risorse, per cercare insetti possono smuovere sassi e sterco di vacca, o camminare appaiati per ottimizzare lo spazio tra un individuo e l'altro e rendere più efficace la ricerca del cibo. Li hanno visti scavare, conficcando più volte il becco nel terreno, a caccia di invertebrati, o librati a mezz'aria, immobili, intenti a catturare le cavallette al volo. Hanno applicato un metodo di campionamento detto "primo attore" (*focal animal*), secondo il quale un individuo particolare riceve la priorità di osservazione all'interno del gruppo di cui fa parte. Registrandone le azioni e le interazioni, si ottengono informazioni su tutto il gruppo. Questo metodo applicato ai corvidi ha permesso di chiarire come le attività trofiche siano condizionate dal contesto sociale in cui si svolgono. Gracchi alpini e gracchi corallini convivono pacificamente sulle Alpi. L'analisi dei loro escrementi ha saputo spiegare il perché di questa mancanza di rivalità: hanno diete differenziate che non si sovrappongono.

Osservando i grandi gruppi misti che formano le due specie e il nervosismo che serpeggia quando un individuo prende il volo per un nonnulla, seguito a ruota da tutto lo stormo, pare che perdano un mucchio di tempo a rincorrere ansie inutili. In tal modo si nutrono disordinatamente e male, ma in termini adattativi lo stress è compensato dai vantaggi antipredatori che il gruppo garantisce. L'aquila reale e il falco pellegrino non lasciano scampo a un individuo isolato, ma dal gruppo petulante stanno alla larga.

E che dire del canto? Non è un granché quello dei gracchi per l'orecchio umano desideroso di usignoli e capinere, però anche la voce dei gracchi ha un senso e merita la sua bella analisi spettrografica, utile per studi di ecologia, etologia e zoogeografia. L'esame della variabilità dei canti negli areali delle varie specie permette di spiegare i meccanismi che controllano l'evoluzione spazio-temporale della comunicazione sonora.

Apposite missioni di campo sono state organizzate per registrare i canti del gracchio alpino e del gracchio corallino in varie regioni europee, in Marocco, Etiopia, Kirghistan (Asia centrale) e alle isole Canarie. Le caratteristiche del repertorio sono influenzate dalla frammentazione geografica dell'habitat e dal grado di isolamento di alcune popolazioni: anche tra i gracchi si parla il dialetto, come si conviene a veri montanari fieri della propria identità.

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

# Alta Valle Antrona, un nuovo parco per l'Ossola

Aldo Molino

[aldo.molino@regione.piemonte.it](mailto:aldo.molino@regione.piemonte.it)

**APPARTATA E SOLITARIA L'ALTA VALLE ANTRONA È L'ULTIMO NATO TRA I PARCHI NATURALI REGIONALI. OTTOCENTO ETTARI DI AMBIENTE PROTETTO, MA SOPRATTUTTO OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO PER LA VALLE**

Non impervia come la Val Grande, non dolcemente prativa come Veglia-Devero, la Valle Antrona è un mondo a parte: montagna incontaminata, montagna antica o molto più semplicemente montagna.

Stretta e angusta, dal fondovalle del Toce, appena prima di Domodossola, si arrampica fino alle conche pascolive prossime alla Svizzera. Il severo Pizzo d'Andolla, 3656 m, è la cima

più elevata di tutta l'Ossola e punto d'inizio della catena di montagne che in territorio svizzero culmina nei 4000 metri della Weissmies. Dal Pizzo d'Antigene invece si origina la giogaia di monti che la separa dalla Valle Anzasca e dal Monte Rosa.

Emarginata dai grandi flussi turistici e dalle vie di comunicazione, in Valle Antrona il tempo sembra essersi fermato, e non è raro incontrare ancora

donne dell'alta valle con il costume tradizionale della festa o del lavoro indossato non a fini folklorici. Dopo l'abbandono delle attività tradizionali e il fortissimo spopolamento, la valle ora sembra puntare a un turismo di qualità e sostenibile.

Prima del Sempione e del tunnel ferroviario, i transiti con il Vallese seguivano la via più breve attraverso il passo di Saas: da qui l'interesse stra-

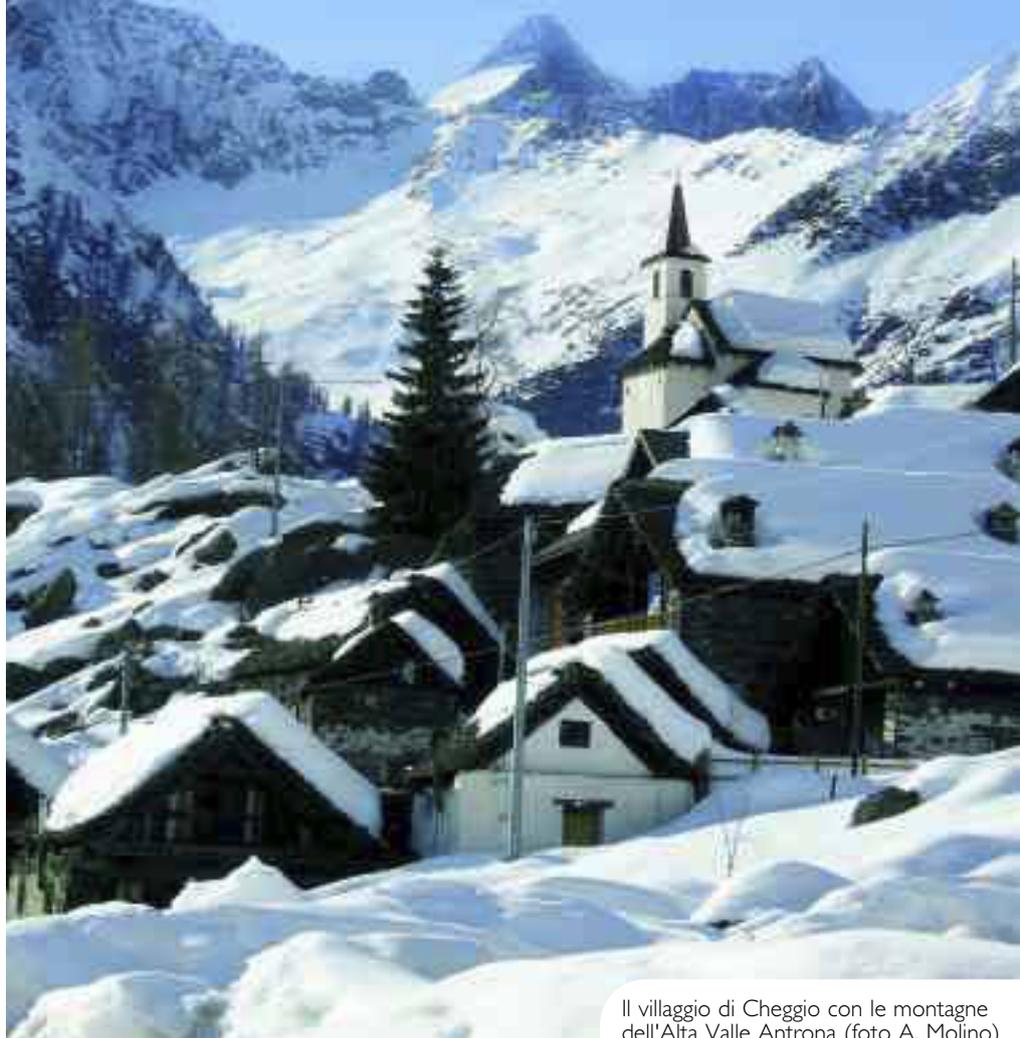


Tipica baita lungo la strada che sale al Lago Cavalli (foto A. Molino)

tegico della valle e la presenza di strutture monastiche a vigilare affinché pericolose eresie protestanti non penetrassero in Italia.

A Monteschiene, prima della fillossera e della peronospora, esistevano estesi vigneti eredi di una tradizione forse millenaria. Interi versanti nei secoli sono stati terrazzati per adattarli alla cultura della vite: muri megalitici, scale di pietra, ripari sotto roccia, canali drenanti, rimandano a epoche dove la fatica era compagna quotidiana.

Viganella, come testimonia l'antico edificio che ne ospita il museo, è stato il centro nevralgico di quella che fu anche chiamata la Valle del ferro. Le miniere già conosciute dai romani, a partire dal 1200 furono sfruttate sistematicamente; la loro presenza è all'origine dell'importante centro siderurgico di Villadossola. La qualità del minerale, l'accessibilità dei filoni, l'abbondanza di legname per i forni fusori che si trovavano in loco hanno determinato lo sviluppo di un'attività che nel XVI secolo impiegava fino a 500 persone per una produ-



Il villaggio di Cheggio con le montagne dell'Alta Valle Antrona (foto A. Molino)



### L'Erebia christi

Il "gioiello" naturalistico della Valle Antrona è una bella e rara farfalla diurna che vive al cospetto delle più alte cime delle Lepontine: l'erebia dei ghiacciai, come più comunemente è chiamata, è infatti un endemismo esclusivo vallesano-ossolano il cui areale distributivo comprende pochissime stazioni in Piemonte e in Svizzera. Nel Canton Vallese è

nota in particolare nella Valle di Laggin, dove venne rinvenuta per la prima volta nel 1882, mentre le prime segnalazioni sul versante italiano risalgono al 15 luglio 1972, quando Giorgio Leigh la scoprì all'Alpe Veglia. L'eccessiva specializzazione della specie alle rigorose condizioni ecologiche, e conseguentemente un areale estremamente ristretto e frammentato, rende critica la sopravvivenza della farfalla minacciata non soltanto dalle modificazioni dell'habitat (nel 1982 ad esempio l'apertura di una nuova strada ha distrutto la più importante popolazione elvetica conosciuta), ma anche dai collezionisti senza scrupoli.

L'erebia, il cui carattere distintivo è dato dalle quattro macchie nere sulle ali in linea, si trova nelle praterie alpine tra i 1500 e i 2100 metri di quota, e sulle pareti rocciose fessurate con esposizione a sud e a est, dove cresce la Festuca sulle cui foglie filiformi vengono deposte le uova.

Dopo circa quindici giorni il bruco inizia a svilupparsi lentamente, dovendo affrontare durante la sua crescita due lunghi inverni. A metà maggio del secondo anno avviene l'incrisalidamento e dopo un mese e mezzo tra la fine di giugno e la fine di luglio lo sfarfallamento.

AIMo

zione stimata di 100 tonnellate l'anno. Le miniere si trovavano soprattutto sul Monte Ogaggia in Val Brevettola, dove ancora si possono vedere gli antichi cunicoli e i resti dei villaggi minerari. Un altro museo, quello dell'oro di Locasca (frazione di Antronapiana), racconta di come a partire dal 1700 la raccolta del ferro e la sua lavorazione vennero abbandonate a favore dei più redditizi minerali auriferi. Nei valloni di Trivera e del Mottone e lungo il torrente Ovesca, furono installati molti molinetti del tipo piemontese per la macinazione e amalgamazione del minerale aurifero, che veniva estratto e trasportato a spalle dalle località Mottone, Mee, Fajot, Trivera, Frisa, Cave del Bosco, Asino, Cana, Colmigia e Salto.

Cessate definitivamente per motivi economici nel 1945 le ricerche aurifere, è stato l'oro bianco dell'idroelettrico a tenere banco a partire dagli anni '20 del secolo scorso, sino a che l'automazione degli impianti ha ridotto drasticamente le opportunità di lavoro. Alcune delle migliori aree pascolive furono trasfor-

mate in impianti idroelettrici. Antrona, Cavalli, Cinghino, Campliccioli, Campo-secco sono i principali invasi artificiali realizzati in quel periodo.

L'area protetta vera e propria, istituita nel dicembre 2009 e affidata al nuovo Ente di gestione dei parchi Ossolani (ex Veglia-Devero), interessa il versante destro idrografico della Valle Antrona a monte di Viganella comprendendo un tratto di fondovalle dove sono localizzati gli insediamenti storici di questo comune e la testata di valle con la Val Troncone, la Val Banella e il tratto superiore della Val Loranco. In essa ricade parte della ZPS Alte valli Antrona e Bognanco, facenti parte della "Rete Natura 2000".

Dislivelli, substrati geologici, condizioni meteorologiche determinano una pluralità di habitat e quindi di specie presenti. Una quota consistente del territorio è occupata dal bosco (ci sono anche faggete e abetine e piccoli nuclei di pino uncinato), che in alto cede spazio ai pascoli, alle praterie di alta quota e agli arbusteti.

La flora, ancora poco conosciuta, è in-

teressante perché la zona rappresenta il limite di diffusione delle specie endemiche occidentali come *Semprevivum grandiflorum* e *Senecium balleri*, ospita specie rare come *Androsace vandelli* o *Drosera rotundifolia*, piccola pianta carnivora tipica delle zone umide, o la *Tozzia alpina* che sulle montagne ossolane è altrimenti presente solo in Val Formazza.

84 sono le specie di uccelli nidificanti, tra cui il francolino di monte, la civetta nana, la civetta capogrosso, mentre tra i mammiferi sono presenti i principali ungulati (camoscio, capriolo, stambecco, cervo) e i mustelidi (ermellino, donnola, martora); alla fine degli anni '90 sono state trovate tracce di un felide attribuite alla lince, la cui presenza non è però stata più confermata.

Di eccezionale interesse sono infine i lepidotteri con una cinquantina di specie tra cui la "farfalla più rara d'Europa": l'*Erebia christi*. Giova qui ricordare come molte farfalle che all'osservazione appaiono assai simili tra loro presenti nei fatti apparati riproduttivi esclu-

sivi propri solamente a maschi e femmine di quella specie.

Se l'estate è la stagione per percorrere i sentieri in alta quota alla ricerca degli ambienti tipici dell'alta montagna, d'inverno, quando la neve ridisegna i paesaggi, la valle assume un aspetto severo e al tempo stesso magico.

Per ritrovare il sole bisogna quasi sempre salire in alto e per incontrare la natura è indispensabile calzare le ciaspole, se la neve ovviamente lo permette, tenendosi comunque lontano dai pendii e dai canaloni valanghivi.

Ad Antronapiana si trova una pista da sci di fondo che si snoda sui pendii dove si è abbattuta la grande frana, e anche una pista di pattinaggio su ghiaccio, mentre a Cheggio una sciovvia e un tapis roulant frequentati dai locali costituiscono un bel terreno di gioco per i bambini. Molti e spesso impegnativi sono anche gli itinerari di sci alpinismo.

#### Per informazioni:

Ente di gestione Parchi Ossolani  
viale Pieri 27, 28868 Varzo,  
tel. 0324 72572

### La grande frana

Il paesaggio dell'Alta Valle Antrona appare oggi molto diverso rispetto al passato, a causa di un evento che ne stravolse per sempre la morfologia.

Per la tradizione popolare si trattò di un maleficio, operato da chissà quale potenza oscura. Invece fu soltanto un fenomeno naturale che si verificò il 27 luglio 1642 ed ebbe tragiche conseguenze per gli abitanti. Il geologo Antonio Stoppani (1824-1891) lo descrive così:

«Una spaventosa frana che, staccatasi dal vicino Monte Pozzoli, si gittò con orrendo fracasso attraverso la valle, rimontandola in parte dal lato opposto. In pochi minuti fu seppellito quasi tutto il paese di Antronapiana, con l'eccidio di 150 persone e di numerosi armenti».

I detriti inghiottirono quasi tutti gli edifici, inclusa la chiesa che era stata ampliata pochi anni prima, ad eccezione di alcune case ubicate nella parte bassa dell'abitato.

La frana, che si staccò

dalla Cima di Pozzuoli, situata a monte dell'abitato di Antronapiana, fu innescata dalle intense piogge che, infiltrandosi, agirono sugli strati rocciosi fortemente inclinati. Il materiale franato, corrispondente a circa 12 milioni di m<sup>3</sup> di roccia, andò a ostruire il corso del Torrente Troncone, dando origine al Lago di Antrona, così come descrive ancora Stoppani: «Impedito così il passo al torrente Troncone, le acque si accumularono sino al sommo della nuova diga, formando un bacino quasi circolare di circa tre chilometri di circuito, nel quale ogni tanto ancor precipitano nuovi massi, che si distaccano dalla cicatrice del

Monte Pozzoli, ancora così fresca e ben visibile che non si direbbe vecchia di 257 anni!».

Nel 1926 venne realizzata una condotta forzata per lo sfruttamento del lago come bacino idroelettrico e oggi il suo sbarramento, coperto da boschi di conifere, rappresenta un'attrazione paesaggistica di grande importanza.



Lago di Antrona visto dalla diga (foto I. Polastro)

Ilaria Polastro

# Specchio, specchio delle mie brame...

Gian Franco Midali

**PER 83 GIORNI D'INVERNO IL SOLE A VIGANELLA NON SI VEDE, MA GRAZIE ALL'INTRAPRENDENZA DEI SUOI AMMINISTRATORI E A UN GRANDE SPECCHIO PIAZZATO IN ALTO SULLA MONTAGNA, LA PIAZZA DEL PAESE PUÒ GODERE DELLA LUCE RIFLESSA**

La cosa che più colpisce l'occhio del visitatore che giunge a Viganella, è la bellezza del suo centro storico, aggrappato a un dosso roccioso compreso tra due piccoli corsi d'acqua, non ancora contaminato da interventi edilizi in odore di modernità. Uno dei rii sopraccitati forma una cascata, con quattro salti d'acqua che in alcuni periodi dell'anno offre uno spettacolo degno di nota, dove oggi si pratica il canyoning.

Fino all'inizio dell'Ottocento questo territorio era denominato semplicemente "Comune di Mezza Valle", e solo recentemente ha assunto la denomi-

nazione di Viganella, che per alcuni è toponimo che sta a indicare il pascolo del vicinale, per altri proviene dall'antico appellativo "Ulcanella" per la presenza dei numerosi forni fusori per la lavorazione del ferro, simili a piccoli vulcani, attivi sul territorio.

L'architettura rurale è, infatti, tipica di una comunità di minatori, carbonai e fabbri, e le origini della storia del ferro in Piemonte non possono prescindere dalla storia di questa comunità, come precisato nel documento che risale al 21 luglio 1217 conservato nell'archivio storico di Torino. Espressiva anche la definizione "Squadra del Forno Ossola

Superiore" presente sulle mappe Teresiane del 1722, riferita alle frazioni Prato, Porta, Trezo Fuori, Ruginenta e Isella, che stabiliva con inequivocabile precisione una delle più antiche sedi di lavorazione del ferro nell'Ossola in epoca antica. Un altro documento, che risale al 1291, certifica che i valichi alpini erano sicuramente più frequentati e percorribili rispetto ai giorni nostri, ed erano percorsi non solo da pastori e da greggi, ma anche da minatori e mercanti.

La Valle Antrona divenne così un importante centro minerario e lo rimase fino al secondo dopoguerra, grazie all'attività del fabbro ferraio Pietro Maria Ceretti che continuò l'antica attività estrattiva utilizzando il minerale nelle fabbriche di sua proprietà, costruite a Villadossola. Nel 1921 una piena del Torrente Ovesca disseppelliva nei pressi dell'antico abitato d'Isella un altoforno e un maglio, e nel 1967 i resti di uno splendido crogiuolo rinvenuto a Porta furono portati a Villadossola davanti alla nuova Chiesa divenendo il "monumento al lavoro" inaugurato alla presenza dell'allora onorevole Aldo Moro. La chiesa parrocchiale dedicata a Maria Nascente del 1614 è senza dubbio l'edificio storico di maggior interesse, al cui interno sono presenti sculture e pitture di pregio tra le quali spiccano le opere di Giulio e Paolo Guaglio, Giuseppe Mattia Borgnis e Giacomo Del Zoppo. Di notevole rilevanza anche l'edificio storico denominato "Casa Vanni", con il pregevole colonnato seicentesco, l'antica torretta medievale, la "casa forte" del XVI secolo, cappelle e oratori sparsi qua e là lungo tutto il territorio e ancora



fontane in sasso, ponti romani in pietra, forni, macine, frantoio per la spremitura delle noci, incisioni rupestri e le famose cisterne della Colma. Degna di nota anche l'archeologia, che riporta le origini di Viganella in epoca lontanissima grazie alla presenza sul territorio di nicchie e grotte a falsa cupola risalenti al megalitico, simili a quelle rinvenute a Varchignoli, e una necropoli romana nella frazione Rivera dove furono rinvenute olpe e coppe in terracotta e monete bronzee risalenti al 156 d.C.

In tempi moderni, Viganella è diventata famosa per la costruzione dello specchio solare, capace di riflettere sul centro storico i raggi del sole durante il periodo invernale, quando per effetto di una dorsale alpina questi non raggiungono il territorio comunale. Simpatica la coincidenza dell'assenza di sole con due date del calendario Gregoriano, che ha reso più affascinante la storia del sole riconquistato. Il sole illumina infatti Viganella per l'ultima volta l'11 novembre, il giorno dell'estate di San Martino, e vi ritorna solamente il 2 febbraio, festa della Candelora.

Ottantatré lunghi giorni di buio invernale al quale hanno posto rimedio due amici ferroviari, un Capo deposito laureato in architettura, e un Macchinista eletto Sindaco del paese. Un progetto che ha entusiasmato l'opinione pubblica mondiale per l'originalità e l'innovazione, e che ha consentito al piccolo paese di balzare agli onori della cronaca. Quaranta metri quadrati d'acciaio traslucido, issati sul versante nord della montagna, all'alpe Scagiola, azionati da un sistema oleodinamico computerizzato in grado di seguire il movimento della terra attorno al sole, di catturare i raggi di quest'ultimo e di "bloccarli" sulla piazza del paese per un periodo di sei-otto ore giornaliere. Un miracolo moderno frutto della tecnologia abbinata al calcolo astronomico. Nel piccolo paese della Valle Antrona, per celebrare l'avvenimento sono salite le più importanti televisioni nazionali e internazionali. Simpatico anche il gemellaggio che ha unito Viganella alla città di Huelva in Andalusia, e che ha fatto fiorire il turismo tra due località apparentemente lontane. Tra le tradizioni più belle della comunità di Viganella,



vi è senza dubbio "la Candelora", che si celebra ogni anno il 2 febbraio per celebrare il ritorno della luce. In quel giorno, infatti, tutti gli abitanti del luogo, a titolo di ringraziamento, dopo la lunga assenza solare invernale, portano solennemente in chiesa la "Pescia", un abete carico di doni nel corso di una festa dalle chiare origini pagane, ma molto significativa e folcloristica. Un'altra tradizione della comunità che merita di essere ricordata, è l'Autani dell'Alpe Cavallo, che si celebra la prima domenica d'agosto.

Si tratta di una processione alpina d'origine antichissima, che partendo dal centro del paese raggiunge l'alpeggio – zona di monticazione estiva denominato "Cavallo" per la caratteristica forma che assomiglia a un equino – attraversando quasi totalmente il territorio comunale. Una processione propiziatoria, lunga diverse ore di cammino intercalato da canti e giaculatorie, secondo un preciso rituale dalle origini agro pastorali e precristiane.

La parola "Autani" altro non è che una corruzione dialettale della parola "litanie", in pratica le stesse invocazioni e preghiere che si cantano durante il percorso. Nel panorama alpino si trovano testimonianze di queste camminate rituali un po' ovunque in tutte le vallate, dal Piemonte al Trentino Alto Adige. Di quella di Viganella troviamo le prime tracce scritte nell'archivio parrocchiale del Seicento, dove già si fa riferimento

a tradizioni del passato, a testimonianza di come le sue origini si perdano nel tempo. Dai documenti antichi si desume come gli abitanti fossero quasi tenuti ad attraversare in processione gli alpeggi del comune per invocare l'intercessione divina sulla campagna, i raccolti, la riproduzione del bestiame, e per scongiurare le calamità naturali.

La particolarità che rende esclusiva l'Autani dell'Alpe Cavallo rispetto a tutte le altre processioni di questo tipo, è rappresentata dal fatto che dal 1945, l'anno della Liberazione e della fine della Seconda guerra mondiale, è l'unica che ai tradizionali motivi propiziatori ha affiancato momenti di particolare ricordo per i partigiani, le vittime di guerra della Valle Antrona, celebrando i valori di libertà di democrazia e di pace scaturiti alla Resistenza.

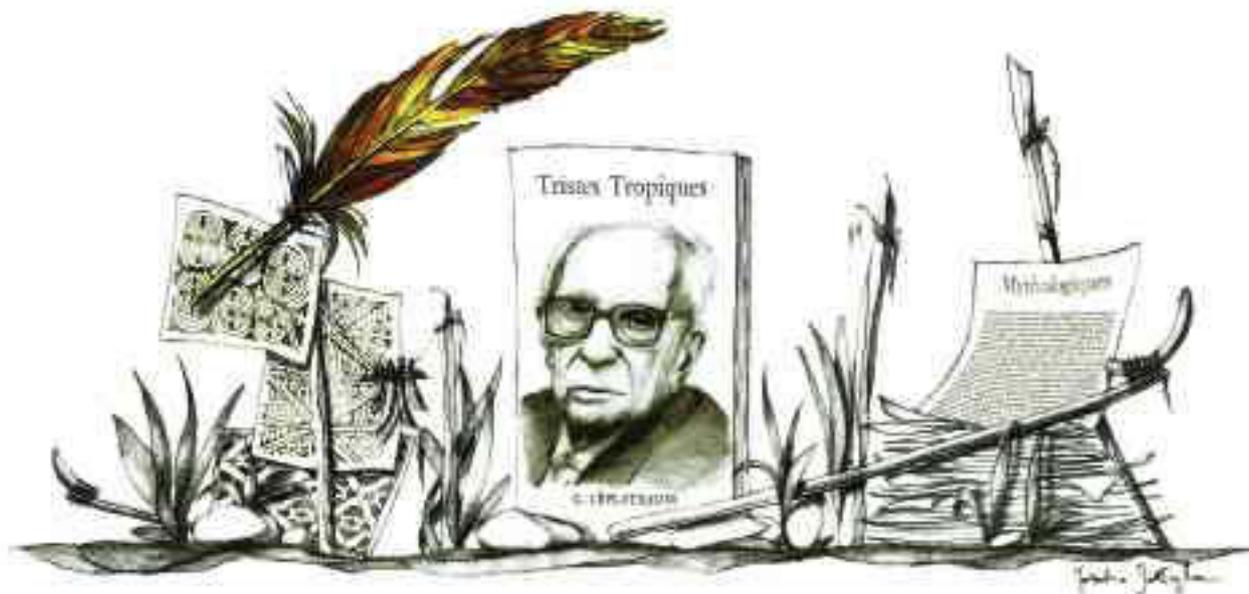
Giova ancora ricordare come le frazioni alte Bordo e Cheggio, immerse nel verde del bosco, siano divenute luogo di meditazione per un gruppo mitteleuropeo appartenente alla religione buddista.

**Gian Franco Midali** è amministratore e studioso di storia locale - [pfmviganella@virgilio.it](mailto:pfmviganella@virgilio.it)

#### Info utili:

Centro d'osservazione del territorio di Viganella. Tel. 0324 56002 oppure 3357654386. Sono altresì consultabili i siti [www.comune.viganella.vb.it](http://www.comune.viganella.vb.it); [www.casavanni.viganella.it](http://www.casavanni.viganella.it)

# Intervista a Claude Levi Strauss



Disegno di Massimo Battaglia

BRUXELLES, 28 NOVEMBRE 1908 – PARIGI, 30 OTTOBRE 2009

«Più che dare risposte sensate, una mente scientifica formula domande sensate.»

Per l'ultima delle interviste impossibili ho preparato un vero scoop giornalistico. Sto per incontrare il padre dell'antropologia moderna, il professor Claude Levi Strauss.

Professore, lei è divenuto famoso per gli studi sulle popolazioni indigene del Mato Grosso.

**Ci vuole raccontare che cosa l'ha portata in Brasile?**

Nel corso della mia vita, come forse saprà, ho viaggiato molto. Una peregrinazione da un capo all'altro del pianeta: il Belgio, la Francia, l'America, il Brasile e molte altre mete.

Mi sono spostato spesso per motivi di lavoro, ma a causa delle mie origini ebraiche sono stato costretto a viaggiare anche per motivi meno piacevoli, come nel 1941, quando ho dovuto lasciare Parigi per sfuggire alle persecuzioni naziste. Fortunatamente i viaggi che ho compiuto si sono sempre trasformati in grandi opportunità lavorative e conoscitive.

Il Mato Grosso è stato il luogo che ha cambiato la mia vita e mi ha dato l'occasione di scrivere *Tristi Tropici*.

***Tristi Tropici* è stato il suo più grande successo letterario; un testo essenziale per l'antropologia moderna. Ci racconta come è nato?**

È essenzialmente un diario di viaggio nel quale ho annotato le mie impressioni sul mondo primitivo amazzonico, una realtà che nel 1930 era del tutto sconosciuta. Vivere a contatto con le popolazioni indigene dell'Amazzonia è stata un'esperienza rivelatrice, fondamentale per la mia carriera.

**Che cosa è successo?**

Ho compreso che se si voleva dare scientificità agli studi et-

nografici non bastavano osservazioni empiriche, ma occorreva elaborare modelli di ricerca. Cosa ben più importante, ho capito che alla base di ogni comunità risiedono analoghi schemi comportamentali e relazionali. Questo è stato un traguardo fondamentale per scardinare la convinzione di superiorità culturale da parte delle civiltà occidentali.

**Un tema di grande attualità. In quest'ottica di convergenza culturale si colloca il suo lavoro sulla creazione dei miti. Di che cosa si tratta?**

Ho percorso l'intero continente americano, dalla Terra del Fuoco all'Alaska, per dimostrare che in fondo i meccanismi che sottendono alla costruzione dei miti sono simili in qualsiasi comunità. Detto in parole povere: i miti sono sempre gli stessi. D'accordo, cambiano un po' nell'aspetto, ma solo in funzione dell'ambiente in cui vengono elaborati. Ho dimostrato in questo modo che le società che consideravamo primitive hanno mentalità logiche e non caratterizzate da una partecipazione esclusivamente affettiva e mistica con le cose. L'elemento importante dei miei studi è che possiamo scoprire molto di noi stessi avvicinandoci senza pregiudizi a culture distanti.

**Per lei, quindi, la conoscenza autentica dell'altro è alla base di un rapporto di pace tra i popoli?**

Certamente, la conoscenza è fondamentale per la comprensione di chi è diverso da noi e per raggiungere una reale integrazione basata sulla condivisione dei rispettivi bagagli culturali, e non viziata dalla convinzione che esista una presunta superiorità di alcuni sui molti.

La rubrica "Interviste impossibili" termina qui, con le domande rivolte a Claude Levi Strauss in attesa di "incontrare" altri personaggi interessanti e dedicati alla Natura.

## AMBIENTE PIEMONTE

## Il Piemonte fa da guida

La **Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le Regioni e le Province autonome**, di cui la **Regione Piemonte è capofila per la tematica Ambientale**, ha approvato lo schema di **Strategia nazionale per la biodiversità** predisposto dal ministero dell'Ambiente, ora operativo a tutti gli effetti. Approvata in tempo di record, dopo 4 mesi di lavoro intenso e una decina di riunioni, la **Strategia Nazionale**, nel confermare l'impegno di arrestare la perdita di biodiversità, è lo strumento che dovrebbe integrare le varie politiche nazionali sul tema. Per raggiungere tale proposito, la **Strategia** si sviluppa su **tre ambiti principali**: biodiversità e servizi ecosistemici, biodiversità e cambiamenti climatici, biodiversità e politiche economiche. In relazione a questi ambiti, il lavoro da sviluppare verrà suddiviso in **15 aree**: specie, habitat, paesaggio, aree protette, risorse genetiche, agricoltura, foreste, acque interne, ambiente marino, infrastrutture e trasporti, aree urbane, salute, energia, turismo, ricerca e innovazione, educazione, informazione e comunicazione, Italia e biodiversità nel mondo.

La **Strategia nazionale** prevede l'istituzione – presso il ministero dell'Ambiente – di un **Comitato paritetico a supporto della Conferenza Stato-Regioni**, composto da rappresentanti delle amministrazioni centrali e delle Regioni e Province Autonome. A supporto del Comitato sarà anche istituito un **Osservatorio Nazionale sulla Biodiversità** che fornirà il necessario apporto scientifico multidisciplinare. Per permettere poi il pieno coinvolgimento dei portatori d'interesse verrà anche istituito un **Tavolo di consultazione** che coinvolgerà il Comitato paritetico e i rappresentanti delle principali associazioni ambientaliste.

La **Strategia nazionale per la biodiversità** è stata presentata a livello internazionale dal Ministro dell'Ambiente Stefania Prestigiacomo a Nagoya, in Giappone, alla decima Conferenza delle parti della Convenzione internazionale sulla biodiversità: appuntamento che vede l'Italia partecipare senza aver raggiunto gli obiettivi di salvaguardia della biodiversità per il 2010. Nonostante il nostro Paese parta con le carte in regola dal punto di vista istituzionale – sottolineano le associazioni ambientaliste – preoccupa molto il **taglio di fondi che ha colpito l'ambiente**, come quello operato sui parchi nazionali che ha visto ridurre il proprio budget del 50% per l'anno a venire.



Our Time Is Running Out – Scott Laserow (courtesy Good50x70.org)



## Primi rapaci marcati con trasmettente satellitare

Grazie a un progetto finanziato dall'**Osservatorio Faunistico della Regione Basilicata** e dall'**Università di Alicante** (Spagna), lo scorso luglio sono stati marcati con trasmettenti GPS/Argos per la prima volta in Italia due giovani bianconi (*Circaetus gallicus*), nel **Parco Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane**. Ai bianconi sono stati dati i nomi di Nic e Biagio. Le trasmettenti, dal peso di 45 g (meno del 3% del peso delle aquile) funzionano tramite telemetria satellitare, una tecnica attraverso la quale è possibile seguire le migrazioni degli uccelli attraverso piccole radio alimentate da pannelli solari. Questi strumenti, che sono stati applicati tramite un leggerissimo "zainetto" pochi giorni prima che le giovani aquile si involassero dal nido, inviano dei dati (coordinate, ora e data) che sono poi scaricabili da internet. Il biancone è un'aquila che nidifica in ambienti mediterranei, si nutre quasi esclusivamente di serpenti, e trascorre l'inverno prevalentemente in Africa.

Il sistema GPS consente di localizzare i bianconi con precisione e quindi di valutare le rotte di migrazione utilizzate per attraversare il Mediterraneo e il Sahara, nonché di determinare le aree di svernamento in Africa tropicale. Con pochi mesi di vita le giovani aquile hanno affrontato un viaggio di migliaia di chilometri, sorvolando barriere naturali come il mare e il deserto e raggiungendo le aree di svernamento in Africa tropicale. È possibile seguire i loro spostamenti quasi in tempo reale sul sito [www.parcogallipolicognato.it](http://www.parcogallipolicognato.it).



## Sondrio Film Festival: vince la storia di un guardiaparco

Con la motivazione «le luci, i silenzi, le attese, i suoni della natura, le rare voci – ovvero l'essenza vera del cinema – ci conducono, attraverso uno sguardo di attenta e partecipante contemplazione, alla "vera essenza" della vita di un guardiaparco e del suo ambiente di lavoro» la giuria internazionale di **Sondrio Festival 2010**, presieduta dal regista Mario Brenta, ha assegnato il primo premio "Città di Sondrio" al documentario *In un altro mondo* di Joseph Peaquin, prodotto dal **Parco Nazionale Gran Paradiso** e dalla **Fondation Grand Paradis**. Interamente nel Parco nazionale, il film racconta passo dopo passo, giorno dopo giorno la vita e le attività quotidiane di Dario Favre, guardiaparco della prima area protetta istituita in Italia.

Per saperne di più: [www.sondriofestival.it](http://www.sondriofestival.it)

## Recupero dell'area ex cava pedrale nel Parco del Po torinese

Continua la collaborazione tra l'**Ente parco del Po torinese** e il **Comune di Settimo** la progettazione e la realizzazione di interventi di **messa in sicurezza** e di **riqualificazione ambientale** di un'area contaminata, parte di proprietà comunale e parte demaniale, in sponda sinistra del **Fiume Po** in località Cantababbio Mezzaluna. Su tutta l'area sarà realizzato un **capping**, ovvero una copertura del suolo mediante materiale impermeabile con successiva messa a dimora di arbusti con radici poco profonde, al fine di consentire una riqualificazione dell'area e una destinazione finale del sito da utilizzare come parco pubblico, in prosecuzione del parco già esistente poco a monte e realizzato dal Comune di Settimo. Un altro passo verso la difficile riappropriazione alla fruizione e al recupero delle fasce fluviali che a lungo sono state oggetto di abbandono e che oggi per esser recuperate necessitano di un lavoro di recupero, per ridare valore a spazi e paesaggi che possiedono un grande interesse nell'intero programma di recupero delle sponde del Po.

## 12 milioni gli animali rinchiusi nei laboratori

La Commissione Europea ha pubblicato il **VI rapporto 2008 sui dati statistici relativi al numero di animali utilizzati a fini sperimentali**. Ne sono stati calcolati quasi 12 milioni. Fra questi: 21.000 cani, 330.000 conigli e oltre 9.000 scimmie – il 56% delle quali catturate in giovanissima età allo stato selvatico, spesso alle Mauritius, distruggendo per lo scopo interi nuclei familiari al prezzo di 2.600 sterline. Dei 27 Paesi europei, i peggiori sono, nell'ordine: Francia, Regno Unito, Germania, Spagna e l'Italia.

## Nuovo sito Internet per il Gran Paradiso

È on-line all'indirizzo [www.pngp.it](http://www.pngp.it). Il nuovo sito internet del **Parco nazionale Gran Paradiso**. Realizzato dall'agenzia di comunicazione web Sixeleven di Torino, il sito è conforme agli ultimi standard di **accessibilità** e **usabilità**, per rendere i contenuti disponibili a tutte le tipologie di pubblico. Le principali novità introdotte iniziano già dalla home page che accoglie i visitatori indirizzandoli alle diverse sezioni e dando subito un'idea di ciò che il turista o l'appassionato potrà vedere con i propri occhi nel parco.

Quando il manto nevoso che ricopre una montagna supera il limite delle nevi perenni, i fiocchi diventano ghiaccio e non si sciolgono più, formando una coltre più o meno spessa che per tutto l'anno nasconde le rocce al sole e alla vista. Per quanto ancorata alle pareti sottostanti, la massa di ghiaccio si sposta verso il basso, scivolando secondo un ovvio gradiente di gravità, e asportando lungo la sua lenta discesa sottili fettine della superficie rocciosa, in un'incessante opera di lima ed erosione che gli anglofoni hanno etichettato con il nome di "Teoria della sega circolare". La conseguenza è l'erosione delle montagne a opera dei ghiacciai, che in tal modo ne bloccano o meglio rallentano la crescita.

Una recente ricerca messa in campo da un gruppo di geologi e geofisici dell'Università di Yale ha però dimostrato l'inadeguatezza di questa teoria, o quantomeno l'impossibilità di applicarla a tutti i ghiacciai del pianeta. Il loro lavoro si è concentrato in Sudamerica, sulla catena andina, in particolare nelle Ande meridionali patagoniche, caratterizzate da un'altezza più modesta e da temperature ovviamente più basse. Le altezze più contenute e il clima decisamente più glaciale facevano presupporre un maggior impatto dei ghiacciai sulle pareti rocciose, e quindi una maggiore erosione delle montagne stesse. D'altronde, i risultati ottenuti con gli esami eseguiti sulle vette centrali della catena, quelle cioè di maggior altitudine e presenti tra i 40° e i 50° di latitudine Sud, non facevano che confermare la teoria della sega circolare e quindi del freno imposto dai ghiacci alla crescita delle cime. Ben diversi si sono però rivelati i risultati degli esami sulle rocce delle Ande meridionali, collocate cioè a sud del 50° parallelo. L'analisi delle formazioni rocciose sotto il mantello di ghiaccio che ricopre tali montagne oltre il limite delle nevi perenni, ha evidenziato un'età delle stesse ben più antica di quanto presunto, a testimonianza della mancata erosione e della costante orogenesi. In pratica la conclusione cui sono giunti i ricercatori di Yale è che a quelle latitudini i ghiacciai operano da armatura protettiva per la montagna, ancorandosi alla sua superficie e proteggendola dall'erosione operata dai fattori atmosferici, e permettendole in tal modo di raggiungere altezze più elevate di quelle previste dalle attuali teorie sull'erosione. È ovvio che un ruolo di primo piano lo gioca la temperatura, giacché al suo alzarsi – come si verifica al di sotto dei 50° di latitudine Sud o Nord – si osserva lo sganciamento del ghiacciaio dalla superficie rocciosa e il lento scivolare che provoca l'erosione. Futuro obiettivo del gruppo di ricerca è l'elaborazione di un modello globale dell'erosione che possa essere applicato a tutti i ghiacciai del pianeta e che aiuti a comprendere gli effetti del clima sulla crescita delle montagne.

#### Per saperne di più

Stuart N. Thomson, Mark T. Brandon, Jonathan H. Tomkin, Peter W. Reiners, Cristián Vásquez & Nathaniel J. Wilson, *Glaciation as a destructive and constructive control on mountain building*, in *Nature* 467, 16 settembre 2010.

## Un'armatura di ghiaccio

**Claudia Bordese**

*claudiavalfre@yahoo.it*



Il Ghiacciaio del Perito Moreno (foto C. Grande)

# Inverno a Massello

A cura di Aldo Molino  
aldo.molino@regione.piemonte.it

«D'INVERNO LA SEVERITÀ DELLA STAGIONE POI APPARE IN TUTTA LA SUA CRUDA REALTÀ, NON CI SI SENTE INTIMORITI NÉ OPPRESSI PERCHÉ LA VALLE È AMPIA, UN SOLCO IMMANE CHE SERPEGGIA FINO AD ESSERE INTERROTTO DALL'ANFITEATRO DEL PIS»  
(CORRADO GRASSI)



Risalita la Val Germanasca e superati Perrero e il ponte, non sono in molti d'inverno che invece di proseguire verso la più nota e attrezzata Prali svoltano a destra per continuare nel vallone laterale di Salza e Massello, due piccoli comuni all'ombra del Bric Ghinivert, dall'ampio territorio ma di ridotta popolazione (meno di 100 abitanti ciascuno).

Prevalentemente cattolico uno e protestante l'altro, nessun capoluogo ma uno spolvero di borgate (sedici solo a Massello), un destino comune segnato dalla fine dell'agricoltura di montagna e dalla cessazione delle attività minerarie, uno spopolamento che ha il carattere del vero e proprio esodo. Dopo anni di declino, negli ultimi anni si è assistito a qualche segnale di ripresa: nuove infrastrutture per il turismo e piccole iniziative imprenditoriali, grazie anche alla promozione dell'Ecomuseo minerario. Il comune di Massello, al fine di valorizzare il ricco patrimonio naturale (la parte alta fa infatti parte del SIC Val Troncea), ha promosso la formazione di un nutrito gruppo di guide naturalistiche per accompagnare gli ospiti sui sentieri a "caccia" di stambecchi e camosci. Poco più di sessanta (d'inverno anche meno) sono i residenti stabili di Massello, comune nel cui territorio si trova la storica località di Balsiglia. Il 6 settembre 1689 vi fecero tappa le milizie valdesi del Pastore Amaud, durante l'epico ritorno nelle valli, e nell'inverno successivo resistettero all'assedio delle soldataglie francesi, comandate dai marescialli Catinat e successivamente De Feuquières. Nel Museo, realizzato dalla Società di Studi valdesi nei locali della ex-scuola costruita nel 1889, si



può ripercorrere la storia del Rimpatrio e della resistenza su queste montagne. Per salire a Balsiglia occorre comunque attendere l'estate, perché la borgata è disabitata e la strada di accesso non è snervata. La Foresteria di Massello realizzata con fondi pubblici e gestita da privati, che si trova a sinistra della strada un chilometro oltre il bivio per Salza, d'inverno è il principale punto di appoggio. Dispone di biblioteca e offre ottima cucina locale, con serate a tema. Nei pressi si snoda la pista da fondo, poco più di 2 km normalmente, ben battuta che risale dapprima per poi tornare lungo il torrente che attraversa con un paio di ponti. Boschetti si alternano ad ampie radure, dove è possibile leggere attraverso le impronte l'intensa attività notturna degli animali del bosco e le "tragedie che si consumano", come il leprotto caduto vittima dei rapaci. Il tracciato nella sua parte conclusiva transita nei pressi del "mulino di Gorgio Trounno", uno dei tanti piccoli mulini ad acqua presenti in valle. Si macinava soprattutto la segale, l'unico cereale panificabile che era possibile coltivare nelle esposizioni migliori. Lo sportivo troverà la pista un po' limitata, dato il modesto sviluppo e la semplicità del tracciato particolarmente adatto alle famiglie e ai principianti. L'accesso è a pagamento ma gratuito per chi usufruisce dei servizi della vicina Foresteria.



A Salza, non più attiva la vecchia sciovia, si trova una pista di pattinaggio su ghiaccio. Come la Foresteria per Massello, l'Agriturismo "la Miando" è riferimento per questa piccola valle laterale. La cucina rispetta la tradizione occitana e la produzione agricola dell'azienda è certificata biologica (ortofrutta, in particolare patate). Si allevano anche pecore con produzione di formaggi tipici e animali di bassa corte. L'agriturismo offre pernottamento (è anche posto tappa GTA), vendita di prodotti locali e attività ricreative e di animazione per gruppi scolastici.

La Miando con la Foresteria e il Ristorante Didier, in autunno organizzano la "Festa del cavolo" in omaggio a uno dei pochi ortaggi che crescono su queste montagne.

Cascate di ghiaccio e passeggiate con le ciaspole (l'attrezzatura si può affittare alla Foresteria) completano l'offerta invernale.

D'estate le possibilità escursionistiche all'aria aperta si ampliano di molto: ecco allora percorsi ciclabili come "Il sentiero dei Valdesi" e il "Giro dei Comuni", o itinerari a piedi come il "la Ruota e l'acqua" o il sentiero dedicato a Arturo Genre, professore di linguistica originario di Massello prematuramente scomparso e autore tra l'altro del Dizionario occitano delle valli e della versione in patois del Vangelo di Matteo.

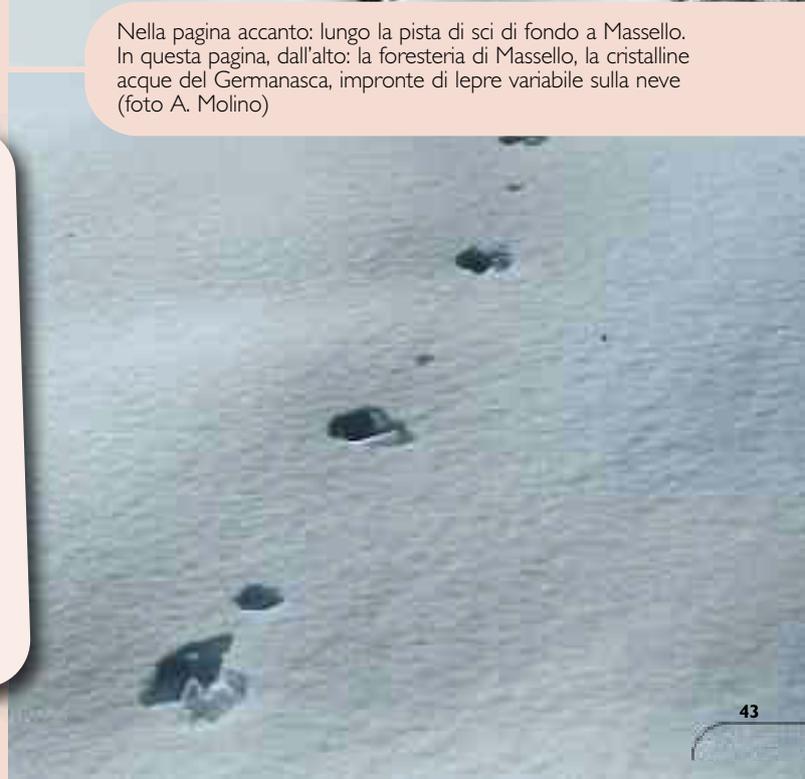
A Massello è stato realizzato anche un percorso di "nordic walking", la nuova disciplina sportiva nata in Finlandia che consiste nel camminare, ma anche saltellare, correre e fare esercizi con l'ausilio degli appositi bastoncini tipo sci ma ammortizzati. Quando si applica la tecnica corretta, si utilizza il 90% della muscolatura del corpo senza sollecitare troppo le articolazioni.



Nella pagina accanto: lungo la pista di sci di fondo a Massello. In questa pagina, dall'alto: la foresteria di Massello, la cristalline acque del Germanasca, impronte di lepre variabile sulla neve (foto A. Molino)

## INDIRIZZI UTILI

- **La Foresteria**, località Molino 4, Massello  
Tel. 0121 801018 - Fax 39 0121 801018  
<http://www.laforesteriadimassello.com/>
- **Azienda Agricola La Miando**, Borg. Didiero 16  
10060 Salza di Pinerolo  
Tel. 0121 801018 – cell. 339 2763215  
[agriturismolamiando@gmail.com](mailto:agriturismolamiando@gmail.com)
- **Trattoria pizzeria Ristorante Didier**, Borg. Didiero 24  
10060 Salza di Pinerolo - Tel. 0121 808644 - cell. 338 9781820  
[marianna.coluccio@tiscali.it](mailto:marianna.coluccio@tiscali.it)
- **Da Daniela**  
Borgata Centrale 2, 10060 Massello  
Tel. 0121 808670 - fax 0121 809677 [dany.streppa@libero.it](mailto:dany.streppa@libero.it)  
Questo indirizzo e-mail è protetto dallo spam bot.  
Abilita Javascript per vederlo.



# Il libro del mese

Enrico Massone

enrico.massone@regione.piemonte.it

## CHE C'È SOTTO LA SUPERFICIE?

*Alla scoperta della geologia del Parco La Mandria, a cura di Gabriella Forno, Luca Gregorio e Roberto Vatteroni, Collana "I quaderni de La Mandria n. 4", ed. Ente di gestione del Parco Regionale La Mandria e dei Parchi e delle Riserve naturali delle Valli di Lanzo (t. 011 4993311), € 6.*

La geologia è una scienza difficile da comunicare al grande pubblico e ancor più da spiegare ai ragazzi. Per muoversi agevolmente in spazi di tempo smisuratamente dilatati rispetto all'esperienza della storia umana, è necessaria una buona dose di elasticità mentale. E anche una grande capacità d'immaginazione, per vedere le cose concrete e reali che i nostri occhi non possono vedere, perché stanno sotto la superficie. Così la geologia è spesso confinata in dimensioni nebulose e lontane, vaghe e indefinite, sebbene sia invece una disciplina fondamentale per lo studio dell'ambiente e lo sviluppo del territorio.

Conoscere cosa c'è nelle profondità della Terra, ci aiuta a scoprire la matrice di un paesaggio, l'evoluzione di una pianura, il profilo di un corso d'acqua e ci permette di prevederne le possibili trasformazioni future. Nessuno conosce i segreti custoditi sotto i nostri piedi così profondamente come il geologo. E proprio un gruppo di geologi dell'Università di Torino ha realizzato un libro dal notevole valore divulgativo e didattico, un concentrato di nozioni, informazioni, esperienze, per far conoscere una realtà ancora poco nota del Parco La Mandria.

La descrizione, accurata e precisa, inizia con l'inquadramento dell'ampia area formata dall'accumulo di materiali rocciosi tra-

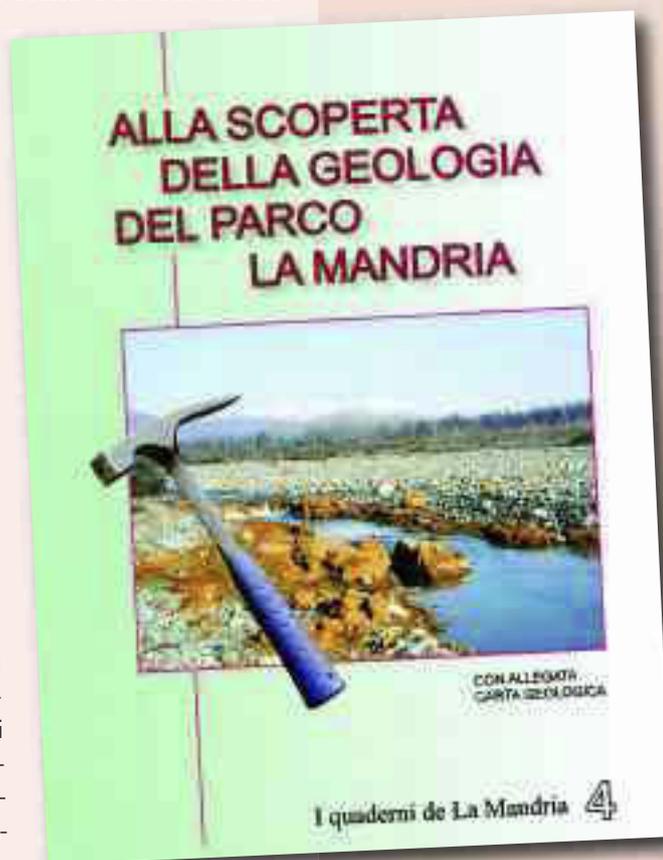
sportati dal torrente Stura di Lanzo, poi si concentra sull'ondata pianura alluvionale del Parco, di cui esamina l'alterazione e lo sviluppo dei suoli. Notevoli sono i valori aggiunti offerti dal volume. Il primo è rappresentato dall'allegata carta geologica (scala 1:20.000 - dimensioni cm 110 x 90). Le consuete legende dei colori di riferimento e dei segni convenzionali, sono qui arricchite dalla presenza di 12 immagini fotografiche esplicative dei depositi rilevati in sito e di 3 dettagliati profili geologici che mettono in luce la complessa realtà del sottosuolo (Vastalla-Cascina del Parco, Cascina Bonini-Frazione Martini, zona delle Grange di Fiano).

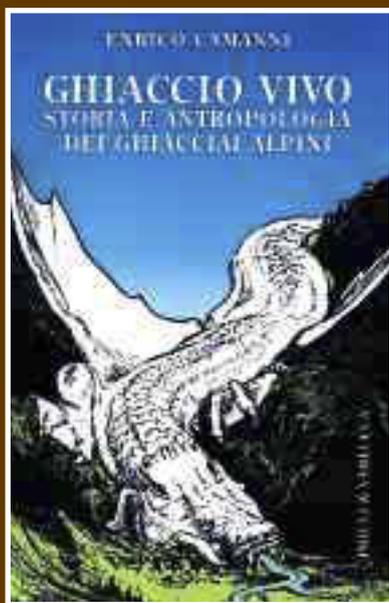
Rientra nell'ambito dell'educazione ambientale un altro elemento qualificante. Il libro non si limita a descrivere in modo scrupoloso i vari momenti della storia evolutiva che portarono alla formazione del terrazzo fluviale sul quale oggi sorge La Mandria, ma attraverso un linguaggio chiaro, semplice e scientificamente corretto, svela i principali segreti per costruire una carta geologica. Un'occasione davvero originale che inizia con concetti generali di scienze della terra, per giungere alla descrizione puntuale di quello specifico ambiente naturale. Passo dopo passo e quasi tenendoci per mano, il libro ci guida sul territorio. Percorrendo un itinerario prestabilito, gli

autori aiutano i lettori ad affinare la sensibilità e accrescere la loro attitudine alla ricerca. Indicano le cose significative da osservare, consigliano come annotarle e suggeriscono come organizzare gli appunti. Insegnano poi a trasformare gli elementi raccolti in segni grafici e spiegano come trasferirli sulla carta. Il punto d'arrivo è la stesura della carta geologica, cioè la restituzione a tavolino del lavoro svolto sul campo, con la localizzazione degli affioramenti individuati nel corso dei rilevamenti, l'interpretazione dei dati e le delicate procedure d'interpolazione per unire i vari sedimenti.

Imparare-facendo, dunque. Si può riconoscere che il messaggio di questo volume sia un invito a trasformarsi da spettatori passivi a fruitori dinamici, prota-

gonisti consapevoli che utilizzano la visita in un'area protetta regionale per accrescere la conoscenza dell'ambiente e della natura. Un'esperienza di scienza applicata, che riempie di soddisfazione chiunque voglia provarci!





**GHIACCIO VIVO** di Enrico Camanni, Priuli & Verlucca editori, Scarmagno, 2010, € 18,50.

Un'inedita ricostruzione del tormentato rapporto tra l'uomo e il ghiacciaio, il libro si colloca nell'attuale contesto di cambiamenti climatici in cui è sempre più evidente l'inscindibilità del binomio uomo-natura. L'opera accompagna sapientemente il lettore in un'indagine che ripercorre le tappe di questa suggestiva convivenza all'interno del territorio alpino, dal Medioevo a oggi. È un consistente lavoro di ricerca delle fonti, letterarie e scientifiche, vista l'estensione spaziale e temporale dell'indagine, da cui emerge un'immagine dei ghiacciai alpini, materializzata anche attraverso un corredo iconografico, che varia nel tempo, così come cambia lo sguardo che l'uomo rivolge ad essi.

Il titolo *Ghiaccio vivo* esprime infatti la natura mutevole del ghiacciaio, che proprio come un essere vivente si trasforma con i cambiamenti climatici, diventando ora simbolo del castigo divino, ora rappresentazione terrena del Paradiso e suscitando di volta in volta timore e riverenza, stupore e ammirazione, preoccupazione e allarme.

Ilaria Polastro

Il Sacro Monte di Varallo (t. 0163 53938) ha curato la pubblicazione del secondo numero di **Sacri Monti - Rivista di arte, conservazione, paesaggio e spiritualità**.

Il poderoso volume (560 pagine) contiene aggiornati e qualificati saggi, resoconti e fotografie sulle nove realtà che compongono il sito Unesco "Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia".

**I segreti di Flora** di Carola Lodari, ed. Tararà (t. 0323 401027), € 13 è una metafora carica di suggestioni, riflessioni e informazioni botaniche. Una storia affascinante e delicata, carica di passione e intelligenza fra la protagonista e la natura. Un racconto dove l'impegno fisico per riordinare un terreno trascurato e trasformarlo in giardino, si alterna ai mille rimandi interiori che riverberano i moti dell'animo.

**Monte Tre Denti – Freidour**, ed. Hapax (t. 011 8616626), è un agile volumetto che presenta in modo sintetico le caratteristiche del Parco naturale di rilievo provinciale (Provincia di Torino). Il libro propone tre interessanti itinerari (uno percorribile dagli appassionati di mountain bike) e una serie di informazioni sulle attrattive turistico-ecologiche che è possibile visitare nelle immediate vicinanze del Parco.

**Piante e rimedi popolari a Salbertand e in Alta Valle Susa** di Loredana Matonti, ed. Ecomuseo Colombano Romean (t. 0122 854720), € 8. Propone i risultati di un'approfondita ricerca che mescola sapientemente un insieme di conoscenze di valore botanico, farmaceutico, veterinario e antropologico merita di essere conosciuto e conservato. Titolo originale del libro, undicesimo cahier dell'ecomuseo: "Erba midsinuzza e armedi anubra a Salbeltränd e din lä Valéa dl' Àutä Duirä".

**Dizionario delle Aree protette** a cura di Carlo Desideri e Renzo Moschini, ed. ETS (t. 050 29544), € 20. Frutto della collaborazione fra i maggiori studiosi ed esperti italiani in materia di aree protette, il libro è utile per individuare e comprendere con chiarezza qualità e problematiche dei parchi e delle riserve naturali. L'ottica interdisciplinare offre la possibilità di approfondire un'ampia gamma di termini, da quelli più specifici ecologici e naturalistici, a quelli istituzionali, giuridici, culturali, economici e gestionali.

**La mia Svezia – Storie di un fotografo italiano al Nord** di Vitantonio dell'Orto Publino Edizioni Negri (t. 0331 777306), € 49 racconta per immagini la natura "non domesticata" della Svezia. Hans Strand noto fotografo paesaggista europeo, scrive così nel retro di copertina: «Se in Europa meridionale, culla della civiltà, la terra è stata usata negli ultimi 10.000 anni, nel meno popolato Nord questo processo è avvenuto a un ritmo molto più lento e vaste aree selvagge sono rimaste inalterate. La Svezia è dunque divenuta un santuario per gli europei del sud in cerca di scenari selvaggi, come nel caso di dell'Orto: arrivato in Svezia ha acquisito il gusto per la *wilderness* e portandosi appresso una sensibilità italiana per le sfumature e i dettagli ha confezionato questo libro, pieno d'amore per la natura in tutti i suoi aspetti: luci e colori, paesaggi grandiosi e intimi, mammiferi e uccelli». (e.cel)

«Perché i colori degli animali domestici sono così variabili, mentre quelli dei selvatici sono piuttosto uniformi? È il risultato dell'assenza della selezione naturale o è la conseguenza dell'addomesticamento stesso, che con la modifica del comportamento si è portato dietro a livello genetico anche il cambiamento del colore?» Queste sono le domande che si sono fatti alcuni ricercatori svedesi nell'avviare una ricerca pubblicata l'anno scorso sulla rivista *Plos Genetics*. Lo studio è stato realizzato mettendo a confronto un gruppo di maiali domestici, dalla caratteristica colorazione rosa, e un gruppo di maiali selvatici provenienti da Europa e Asia, dal colore nero-bruno, ma i risultati si possono tranquillamente estendere a tutti gli animali domestici.

I ricercatori hanno focalizzato l'attenzione su un gene particolare che controlla la variazione del colore del pelo degli animali, presente certamente anche nei cavalli, nei gatti, nei cani e nelle pecore. Si è scoperto che sono presenti numerose mutazioni di questo gene sia nelle specie domestiche che in quelle selvatiche, solo che nelle prime queste non hanno avuto successo in quanto la colorazione nero-bruna dei cinghiali è quella più adatta al mimetismo dell'animale in natura. Negli animali domestici invece, dove ormai la "selezione naturale" è assente, le mutazioni del gene hanno dato luogo a numerose variazioni del colore del mantello. Non solo, probabilmente è stato l'uomo a favorirne la selezione. Per quale ragione? «Una spiegazione potrebbe essere che 10mila anni fa, quando l'uomo cominciò ad allevare animali, era più facile guidare il bestiame con un mantello che si identificasse meglio – spiega Greger Larson, uno degli autori della ricerca –, oppure che i primi contadini volessero privilegiare le differenze delle specie allevate rispetto ai loro parenti selvatici. Ma potrebbe essere che l'uomo sia stato attratto da quelle novità biologiche offerte casualmente dalla natura e ne abbia incoraggiato la diffusione».

Testo di Stefano Camanni  
Disegno di Cristina Girard





# Domestico è bello

## Cavalli dai mille colori

Quando pensiamo a un cavallo lo immaginiamo generalmente marrone, magari con alcune sfumature, fatta eccezione per il veloce destriero nero di Zorro o il famoso cavallo bianco di Napoleone. In realtà esistono cavalli di moltissimi colori. Il Buckskin Isabella ha un mantello gialliccio dorato e le parti inferiori delle zampe e la criniera neri, mentre il cavallo grigio presenta un bel mantello grigiastro e la coda e la criniera che tendono al nero, o ancora il cavallo Sauro dal colore interamente rossiccio.

Ma un animale veramente curioso è il cavallo Palomino, dal pelo color oro. Originario degli Stati Uniti, non presenta segni bianchi al di fuori della testa o degli arti; i crini sono bianchi e hanno al massimo il 15% di peli scuri. Veramente elegante!

## Gatti pelosi

Il gatto persiano è forse uno degli esempi più evidenti di selezione forzata operata dall'uomo.

L'animale è stato selezionato a partire dai gatti d'Angora, leggeri, slanciati e dalle lunghe zampe, per arrivare a un gatto completamente diverso, dal corpo tozzo e dalle zampe forti e muscolose. Ma il suo vero fascino è il pelo estremamente lungo che può assumere le più svariate tonalità di colore. Fra i Persiani unicolore sono piuttosto comuni il bianco e il nero, ma è anche molto apprezzato il color crema mentre quello blu è diventato famosissimo dopo che la Regina Vittoria ne volle due esemplari per Buckingham Palace. Più recente invece la nascita dei colori chocolate e lilac.

Ma sono anche diffusissimi i persiani bicolore, che la FIFE, Federazione internazionale dei felini, ha suddiviso in tre gruppi: il Persiano bicolore con due terzi di colore solido e un terzo di bianco; il Persiano arlecchino con cinque sestimi di mantello bianco e un sesto della superficie coperto dal colore; il Persiano van con chiazze di colore solo sulla testa e sulla coda.

CRISTOFARO '10



## Un sogno di ghiaccio

Appartengo a quella categoria di lettori e di spettatori attirati irresistibilmente dal tema dei disastri climatici prossimi venturi. La nostra grande famiglia di catastrofisti si divide in due schieramenti: gli amanti del caldo e gli amanti del freddo, quelli che auspicano un avanzamento dei tropici e quelli che sognano una nuova era glaciale. Pur senza avere mai calpestato un ghiacciaio, sono sicuro che starei meglio al freddo. Alle elementari la maestra Bussone Culasso (la vera maestra ha sempre due cognomi) ci spiegava che le valli a V erano state scavate nei millenni da un corso d'acqua mentre quelle a U erano il risultato dell'avanzamento di un ghiacciaio che poi si era ritirato. Sembrava che il ghiacciaio fosse un essere dotato di una volontà propria, che, dopo essersi spinto fino al bordo delle pianure, avesse deciso di tomarsene in montagna. Da allora, ogni volta che in viaggio incrocio l'imboccatura di una valle, per prima cosa la classifico e poi, se per caso decido che si tratta di una valle a U, m'immagino la massa di ghiaccio dai riflessi blu e verdi dalla quale esce il torrente glaciale. Un'acqua bianca, tumultuosa, che sembra latte e rotola a valle inciampando nei ciottoli. La realtà è ben diversa, i bollettini meteo parlano solo di ritirata, un anno dopo l'altro. "I ghiacciai risalgono in disordine quelle valli da cui discesero nei secoli passati con orgogliosa sicurezza..." (firmato Diaz: per colpa del bollettino della vittoria molti veneti nati nel 1918 si ritrovarono Firmato come nome di battesimo).

Che invidia quando si legge nelle cronache dell'assedio di Torino del 1706 che l'inverno precedente e quello successivo il Po era così ghiacciato da reggere il passaggio dei carri e delle carrozze! In tempi molto più recenti, agli inizi del '900, le fotografie ci mostrano coppie che sul laghetto ghiacciato del Valentino volteggiano affiancate sui pattini. La mia generazione ha fatto in tempo a vivere le stagioni del grande freddo, l'ultimo inverno della guerra e il primo della pace. Con l'acqua ghiacciata nei tubi, le lenzuola stese all'aperto e ritirate rigide come stoccafissi, serrature e infissi bloccati dal ghiaccio. Abitavo in una via in discesa e alla sera, prima di ritirarci in casa, noi ragazzi gettavamo sul marciapiede secchiate d'acqua che nella notte diventava ghiaccio e ci permetteva il giorno dopo di compiere meravigliose scivolate. E pazienza se qualche adulto incosciente e distratto scivolava e batteva una culata per terra. Nelle mie fantastiche di ragazzo mi vedevo a bordo di una nave rompighiaccio in viaggio in Antartide, ospitato in una confortevole e calda cabina, quando l'arrivo inaspettato e precoce dell'inverno ci bloccava e ci costringeva a stare fermi fino al ritorno della bella stagione, impedendomi di tornare a scuola. Le storie delle esplorazioni polari esercitavano un fascino irresistibile.

Gli scrittori non vanno esenti da questa fascinazione. *Le avventure di Gordon Pym* di Edgar Allan Poe, scritte nel 1838 quando ancora si fantasticava su che cosa gli uomini avrebbero trovato in Antartide, s'interrompe quando mancano tre capitoli alla fine. Al punto in cui Artur Gordon Pym e Dick Peters, il quartiermastro della baleniera *Grampus*, scampati su un canotto alla strage dei selvaggi, avanzando verso il Polo Sud, giungono all'84° di latitudine e dalla barriera delle nebbie vedono sollevarsi una figura enorme, la cui pelle ha il candore perfetto della neve. *Gordon Pym* si conclude al Polo Sud mentre *Frankenstein*, di Mary Shelley, del 1818, inizia al Polo Nord; qui si trova l'esploratore Walton, su una nave imprigionata dai ghiacci, che racconta in una serie di lettere alla sorella Margaret la sua avventura: ha visto passare, diretto al Polo, su una slitta trainata dai cani, una creatura gigantesca che altro non è che il mostro senza nome creato dal dottor Frankenstein, che comparirà il giorno dopo mentre sta inseguendo la sua creatura. Quanto a me, il desiderio di vivere in un mondo fatto di ghiaccio è soddisfatto dal fatto di passare accanto al grande Igloo di Mertz che decora l'inizio di corso Mediterraneo a Torino.

**IN COPERTINA**  
**Tempo di gelo,  
tempo di disgelo**

**AVIFAUNA**  
Il gracchio dei ghiacciai

**PARCHI**  
L'alta Valle Antrona

201





Alessandro Sartori

## IN AFRICA

27 novembre 2010 - 9 gennaio 2011

**Tuareg e Masai, deserti e foreste, leoni e gorilla di montagna.** Una mostra fotografica di **Alessandro Bee** al Museo per invitare chi osserva a riflettere sulla bellezza e la fragilità del nostro Pianeta e sull'importanza della sua salvaguardia come patrimonio inestimabile per le generazioni future.

La mostra è articolata in quattro sezioni: **Acqua** – **Dal Tramonto all'Alba** - **In movimento** - **Ritratti**.

**Acqua** ripropone il legame indissolubile tra gli animali e questo prezioso elemento naturale, fonte di vita e teatro di lotte per la sopravvivenza.

**Dal Tramonto all'Alba** è un'antologia di scatti realizzati dopo il calare del sole, quando le luci del tramonto colorano la natura di tinte pastello e il buio della notte avvolge la savana, tra momenti di caccia e corteggiamenti.

**In movimento** propone, attraverso immagini astratte, il tema dell'azione, del dinamismo e dell'energia della savana africana.

**Ritratti** cattura il fascino degli animali dell'Africa, dai gorilla di montagna agli elefanti di Samburu, e la bellezza e la fierezza delle sue genti, dai Tuareg agli Himba, attraverso immagini "occhi negli occhi".

L'introduzione alla mostra è di Jane Goodall, Fondatrice del Jane Goodall Institute & Messaggero di Pace dell'ONU. «Le fotografie di Alessandro Bee, ognuna delle quali rivela la sua passione e il suo amore per l'Africa, aiuteranno a capire la magia della flora, della fauna e della natura incontaminate, la forza essenziale della gente – e perciò ad occuparci del loro futuro. Perciò esploriamo, attraverso queste vivide immagini, questa Africa che tanto significa per Alessandro e per me stessa e per tanti altri ancora. E lavoriamo insieme per proteggere luoghi dalla natura incontaminata e ridare dignità alle migliaia di persone che hanno perso la speranza. Sarebbe davvero tragico se i figli dei nostri figli conoscessero l'Africa solo attraverso le fotografie sbiadite di un mondo scomparso!» (Jane Goodall)

Alessandro Bee è nato a Torino nel 1976. Laureato in Scienze Naturali, è fotografo naturalista, vincitore di 3 premi (winner, runner-up, highly commended) al concorso internazionale Wildlife Photographer of the Year, organizzato dal Natural History Museum di Londra e BBC Wildlife.

La sua mostra In Africa è stata inaugurata al Festival della Scienza di Genova da Jane Goodall.

**Per approfondimenti,  
informazioni e prenotazioni**

Tel. 011 4326307/6334/6337 -

didattica.mrsn@regione.piemonte.it



# Appuntamenti al museo

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



# L'anima dei Luoghi L'Anima nei luoghi

## BpDC Oropa2011

Borsa dei Percorsi Devozionali e Culturali

23-26 giugno

Manifestazione biennale dedicata alla valorizzazione  
delle realtà devozionali e culturali  
piemontesi e italiane

### Fiera Espositori Istituzionali da giovedì 23 a domenica 26 giugno

Portici monumentali del Santuario - ingresso libero

### Workshop di incontro Domanda internazionale / Offerta italiana sabato 25 giugno

Per informazioni su tutti gli eventi della manifestazione  
[www.borsaoropa.it](http://www.borsaoropa.it)

**Segreteria organizzativa**

Regione Piemonte

tel. +39 011 4325977 - 5985 fax +39 011 4324759

[borsaoropa@regione.piemonte.it](mailto:borsaoropa@regione.piemonte.it)

**Coordinamento tecnico**

ATL del Biellese - Agenzia Turistica Locale

tel. +39 015 351128 fax +39 015 34612

[info@atl.biella.it](mailto:info@atl.biella.it)



Sotto l'Alto Patronato  
del Presidente della Repubblica

Con il Patrocinio di



MINISTERO  
DEI BENI  
CULTURALI  
E DELL'ATTIVITÀ  
TURISTICA



Touring Club Italiano

Enti e Sponsor



Provincia  
di Biella



Valle d'Aosta  
Regionale



Comune  
di Biella



Montebello  
Biellese



Città di Biella



Biella Biellese



Camera di Commercio  
Biella



DOCBI  
SAPORI BIELLESI



Fondazione  
Cassa di Risparmio di Biella



Biella Biellese

LA PASSIONE  
2010



bow.it



P.I.M.  
Piemonte

Collaborazioni



Arts and Events  
100 Italian Cities  
Borsa del Turismo  
delle 100 Città d'Arte d'Italia



Biella Biellese



TRANSROMANICA  
The Transromanic Route of European Heritage



Biella Biellese



MUSEO DELLA SINDONE



Biella Biellese

La Vicinanza Biellese



Biella Biellese



Comune di Biella



Biella Biellese



atap



Comune di Biella



Biella Biellese



Comune di Biella

PROSPETTIVEMPIEMONTE

## IN AFRICA

27 novembre 2010 - 9 gennaio 2011

Tuareg e Masai, deserti e foreste, leoni e gorilla di montagna. Una mostra fotografica al Museo per invitare chi osserva a riflettere sulla bellezza e la fragilità del nostro Pianeta e sull'importanza della sua salvaguardia come patrimonio inestimabile per le generazioni future.

La mostra è articolata in quattro sezioni: Acqua – Dal Tramonto all'Alba - In movimento - Ritratti.

Acqua ripropone il legame indissolubile tra gli animali e questo prezioso elemento naturale, fonte di vita e teatro di lotte per la sopravvivenza.

Dal Tramonto all'Alba è un'antologia di scatti realizzati dopo il calare del sole, quando le luci del tramonto colorano la natura di tinte pastello e il buio della notte avvolge la savana, tra momenti di caccia e corteggiamenti.

In movimento propone, attraverso immagini astratte, il tema dell'azione, del dinamismo e dell'energia della savana africana.

Ritratti cattura il fascino degli animali dell'Africa, dai gorilla di montagna agli elefanti di Samburu, e la bellezza e la fierezza delle sue genti, dai Tuareg agli Himba, attraverso immagini "occhi negli occhi".

L'introduzione alla mostra è di Jane Goodall, Fondatrice del Jane Goodall Institute & Messaggero di Pace dell'ONU. «Le fotografie di Alessandro Bee, ognuna delle quali rivela la sua passione e il suo amore per l'Africa, aiuteranno a capire la magia della flora, della fauna e della natura incontaminate, la forza essenziale della gente – e perciò ad occuparci del loro futuro. Perciò esploriamo, attraverso queste vivide immagini, questa Africa che tanto significa per Alessandro e per me stessa e per tanti altri ancora. E lavoriamo insieme per proteggere luoghi dalla natura incontaminata e ridare dignità alle migliaia di persone che hanno perso la speranza. Sarebbe davvero tragico se i figli dei nostri figli conoscessero l'Africa solo attraverso le fotografie sbiadite di un mondo scomparso!» Jane Goodall

Alessandro Bee è nato a Torino nel 1976. Laureato in Scienze Naturali, è fotografo naturalista, vincitore di 3 premi (winner, runner-up, highly commended) al concorso internazionale Wildlife Photographer of the Year, organizzato dal Natural History Museum di Londra e BBC Wildlife.

La sua mostra In Africa è stata inaugurata al Festival della Scienza di Genova da Jane Goodall.

**Per approfondimenti,  
informazioni e prenotazioni**

Tel. 011 4326307/6334/6337 -

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

# UN FUTURO DIVERSO

Salvare  
la biodiversità  
per salvare  
il Pianeta



**23 ottobre 2010 - 12 giugno 2011**

Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino

