


GEOLOGIA E TURISMO IN PROVINCIA DI CUNEO



2. Itinerari nelle Valli del Monviso





In copertina
Il Vallone di Bellino e la
Rocca Senghi
(foto E. Collo).

Le suggestive grotte di
travertino in Valle Maira
(foto E. Collo).

Stratificazioni nel
Vallone d'Elva
(foto E. Collo).

Impronta di dinosauro,
scoperta all'Altopiano
della Gardetta
(foto E. Collo).

In quarta di copertina
Alta Valle Po
(foto E. Collo).

Il Vallone di Soustra
(foto E. Collo).

Panorama dalla cima di
Rocca La Meja
(foto E. Gillo).

Coordinamento progetto

Gianni Boschis (*Meridiani società scientifica*)
in collaborazione con Enrico Collo (*Natura Occitana*)

Redazione

Gianni Boschis
*Geologo, divulgatore, docente di Geografia, delegato per il Piemonte
dell'Associazione Italiana di Geologia e Turismo*

Enrico Collo
*Geologo, divulgatore, fotografo, consulente e accompagnatore
naturalistico di Natura Occitana*

Pietro Pozza
Geologo, grafico e guida naturalistica di Geo d'OC

Franco Bonetto
*Geologo, delegato per la Valle d'Aosta dell'Associazione Italiana
di Geologia e Turismo*

Luca Cavallo
*Agronomo specialista in viticoltura, tecnico del settore vitico-
lo della Provincia di Torino, collaboratore del CNR (Istituto
di Virologia Vegetale)*

Progetto grafico ed impaginazione

kinoglaz.it

Attribuzioni iconografiche

Fotografie: Enrico Collo (salvo dove diversamente specifica-
to), con i contributi di ATL del Cuneese, Franco Bonetto,
Gianni Boschis, CNR IRPI Torino, Famiglia Della Beffa,
Erik Gillo, Pietro Pozza, Fondazione Sella.

Disegni e cartine: Pietro Pozza (salvo dove diversamente spe-
cificato), con i contributi di Enrico Collo, Franco Bonetto e
Erik Gillo.

Ringraziamenti per la collaborazione

Gabriella Brun, Roberto Colombero, Andrea Costa,
Famiglia Della Beffa, Angelica Sella e Luciano Pivotto
della Fondazione Sella, Silvano e Maria Gallino,
Giuseppe Garimoldi, Gianni Mortara.

Stampa

Litografia Briver, Avigliana (TO), ottobre 2010.

GEOLOGIA E TURISMO IN PROVINCIA DI CUNEO

2. Itinerari nelle Valli del Monviso



Con il patrocinio di

A cura di

In collaborazione con



Associazione Italiana
di Geologia e Turismo



Meridiani
Società Scientifica



Natura Occitana





Si sta registrando un interesse sempre maggiore nei confronti dei beni naturali e dell'ambiente in generale, sia a livello di opinione pubblica, che attraverso iniziative legislative o private di censimento, protezione e recupero, per l'offerta e la fruizione di questo patrimonio: ciò fa ritenere che una loro corretta interpretazione e valorizzazione li possa porre, nel nostro paese, ai primi posti fra i "beni turistici". In questo contesto la conoscenza e l'individuazione del "patrimonio geologico" (in senso lato) da utilizzare come bene turistico, la comprensione del suo specifico significato culturale, in quanto testimonianza di un evento geologico, come una scogliera corallina fossile o un giacimento di fossili o di minerali, oppure di una vicenda geomorfologica, come un circo glaciale, consentirà di superare quell'approccio di tipo essenzialmente estetico, che ha fatto finora della componente scenica o spettacolare l'unico richiamo per questi beni naturali. Elemento importante di questo diverso approccio al bene turistico è l'introduzione di una componente, quella culturale, che garantisca la validità e la costanza nel tempo del bene stesso, diventando qualcosa che va al di là dell'escursione, del pacchetto vacanze: non un semplice ricordo, bensì un patrimonio acquisito stabilmente, parte integrante della formazione di chi di quel bene fruisce. È evidente che la corretta individuazione e la capacità di proporre questo tipo di "patrimonio turistico" necessita di operatori del settore che siano particolarmente preparati. Questo tipo di "cultura del paesaggio" trova realizzazione nel presente volume, che fa parte della collana di itinerari geoturistici della Provincia di Cuneo e dedicati al geologo Federico Sacco. La materia viene descritta con rigore scientifico, usando però un linguaggio accessibile anche ad un turista poco provvisto di basi e nozioni geologiche. Un merito agli Autori particolarmente preparati nella materia e che sono stati in grado di cogliere e collocare adeguatamente nelle loro descrizioni gli aspetti paesaggistici più significativi. In tal modo si ritiene che anche il turista meno attento o il più esigente possa assumere un ruolo comprimario, in una realtà che capisce ed utilizza perché ne conosce le variabili, le interazioni e il dinamismo e si auspica che egli stesso possa diventare il protagonista dell'affascinante avventura che è quella dell'evoluzione naturale.

Il Presidente dell'Associazione
Italiana di Geologia e Turismo
Prof. Mario Panizza



Un modo nuovo - e originale - di “leggere” il nostro territorio, di capire come si presentava oltre 200 milioni di anni or sono e come si è trasformato oggi. Guardare in alto, verso i monti, è un modo di affrontare il percorso nella storia, dai tempi dei grandi sauri ai pascoli dove nascono i sapori della montagna: panna, burro, formaggi, ma anche tisane, liquori, polente e biscotti. Eppure, incredibile a dirsi, tutto ciò emerge dal mare che ha lasciato le sue tracce tra le pietre, che stendeva le sue spiagge ove ora si scalano le vette; ci sono tracce di animali, specie endemiche di fiori e percorsi in grotte; si cammina e si pedala tra milioni di anni di storia che, se osservati con attenzione e passione, aiutano a capire come è nato questo nostro splendido territorio.

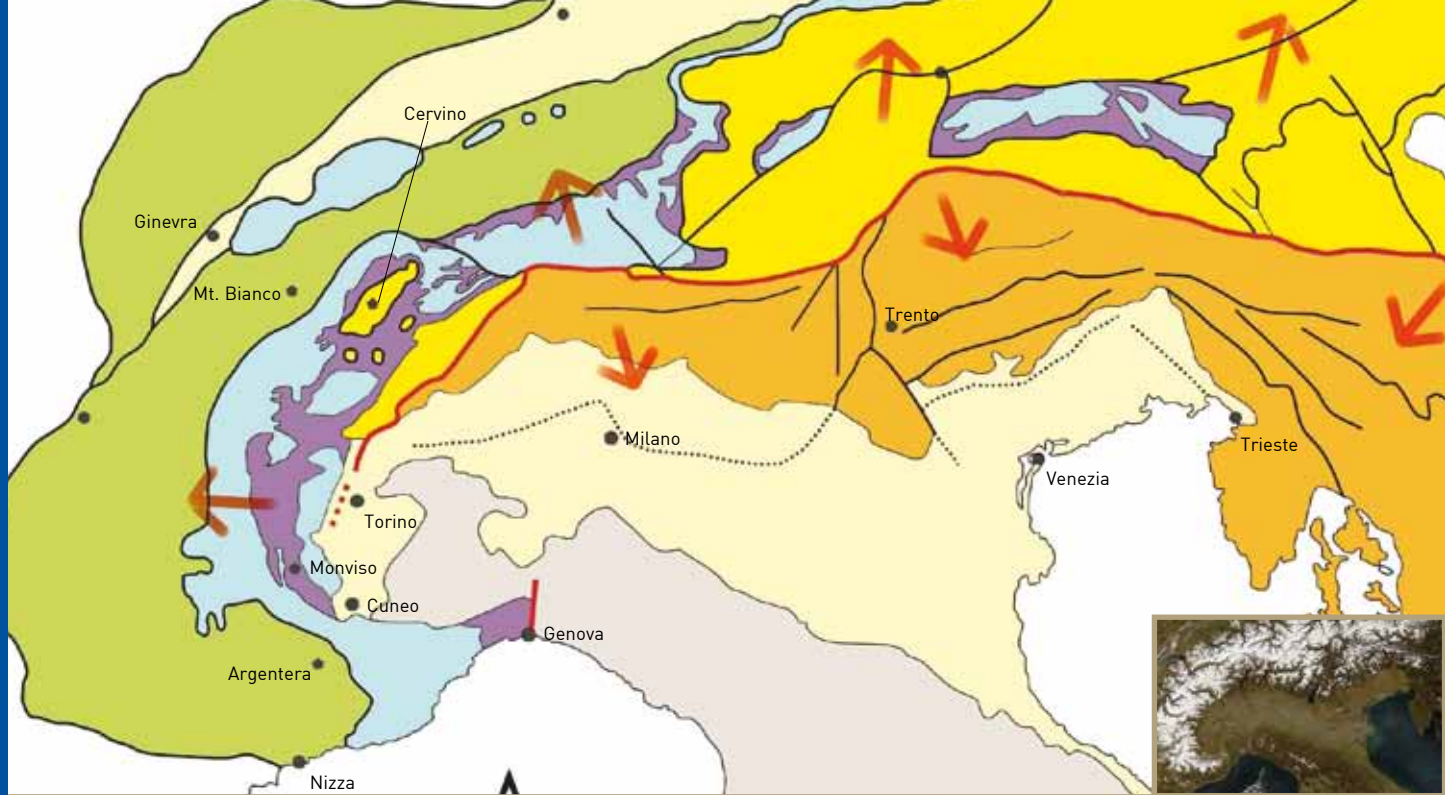
Buon viaggio, con questa preziosa Guida, a chi vuole farci visita per ritornare più ricco di sapere ed emozioni.






Il Presidente dell' ATL del Cuneese
Gianni Vercellotti

Indice



<i>Introduzione</i>	4
<i>Indice</i>	7
 Geologia e paesaggio nelle Valli del Monviso	9
Mappa generale degli itinerari nelle Valli del Monviso	18
 → ITINERARI IN VALLE MAIRA	
1. I Ciciu del Villar: tra geologia e leggenda	23
2. Il Vallone d'Elva e il Colle di Sampeyre: panorami geologici	41
3. L'Altopiano della Gardetta: una gemma del patrimonio geologico italiano	61
4. Le Sorgenti del Maira: "sito di interesse comunitario"	81
 → ITINERARI IN VALLE VARAITA	
5. Il Vallone di Bellino: Rocca Senghi tra mito e realtà	97
6. Il Vallone di Vallanta: al cospetto del "Re di Pietra"	109
7. Il Vallone di Soustra: paesaggi glaciali scolpiti in rocce marine	123
 → ITINERARI IN VALLE PO	
8. Il Pian del Re: dalle Sorgenti del Po ai Laghi del Monviso	139
9. Balma Boves e le rocce del Monbracco	161
 <i>Bibliografia</i>	174



- | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|---|
|  | Direzione del trasporto tettonico (vergenza) |  | Pianure adiacenti alla catena (sedimenti alluvionali e glaciali) |  | Crosta (ofioliti o pietre verdi) e sedimenti dell'Oceano Ligure-Piemontese (Dominio Pennidico) |  | Rocce del margine continentale africano (Alpi Meridionali) Sud vergenti |
|  | Linea Insubrica o Lineamento Periadriatico |  | Rocce del margine continentale europeo (Dominio Elvetico) |  | Rocce del margine continentale africano (Dominio Austroalpino) Nord vergenti |  | Appennini |

Geologia e paesaggio nelle Valli del Monviso

→ di F. Bonetto

Le Alpi rappresentano una parte di un'enorme cicatrice montuosa della crosta terrestre che si estende fino alla catena himalayana, come si può intuire osservando un atlante geografico o una fotografia dal satellite⁽¹⁾. Nelle pagine seguenti concentreremo la nostra attenzione sulle Alpi Cozie, approfondendo la conoscenza della geologia delle Valli del Monviso. Il cambiamento di scala ci permetterà di comprendere meglio gli effetti della collisione continentale tra l'Europa e l'Africa, così come di "esplorare" i fondali marini che un tempo le separava: l'ossatura geologica del territorio è infatti costituita dalle rocce marine dell'oceano, oggi scomparso, che precedette la formazione delle Alpi.

La storia geologica

Nelle Valli del Monviso è possibile riconoscere rocce che si sono formate in un intervallo di tempo molto

A sinistra

Schema geo-tettonico delle Alpi. Il sistema montuoso nasce dallo scontro che, a partire da circa 65 milioni di anni fa, ha interessato la placca europea e quella africana.

In basso

Storico profilo geologico attraverso le Valli del Monviso, curato da Federico Sacco alla fine dell'Ottocento (Archivio Famiglia Della Beffa).



(1). Per una illustrazione della natura delle Alpi nel loro complesso consultare il volume di questa stessa collana 1: *Natura ed evoluzione del paesaggio*.

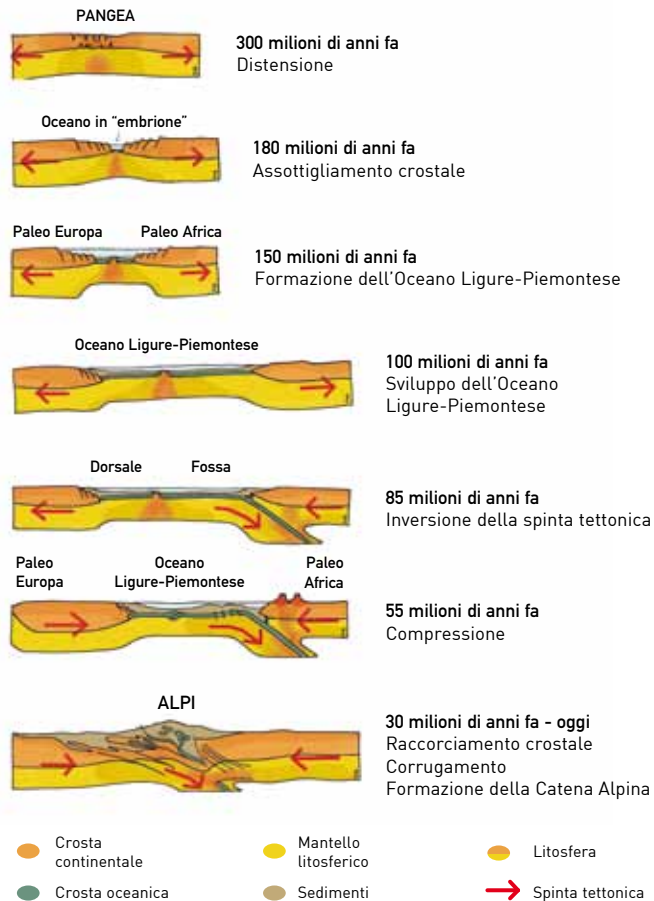
Schema di formazione
della catena alpina.

lungo in gran parte antecedente il sollevamento delle Alpi, iniziato a partire da 65 milioni di anni fa ed ancora attivo ai giorni nostri, come ben ci ricordano i frequenti terremoti che interessano molte zone alpine fra cui le valli cuneesi.

Le rocce ci raccontano degli ambienti e dei paesaggi in cui esse si sono formate. Nelle montagne e nei rilievi di quest'area sono rappresentati alcuni terreni continentali antichi di oltre 300 milioni di anni che lentamente furono ricoperti dal mare in seguito all'apertura di un oceano, detto Ligure-Piemontese, circa 230 milioni di anni fa.

Altre rocce derivano dai fondali marini fangosi, profondi oltre 2.000 metri, e dallo sviluppo di una dorsale oceanica sottomarina di origine vulcanica (circa 150 milioni di anni fa).

Infine alcune rocce ancora testimoniano le fasi di chiusura di questo oceano, con la rapida deposizione di sedimenti sotto forma di impressionanti coltri di detriti (circa 65 milioni di anni fa).



A partire da questo periodo le montagne iniziarono ad emergere dal mare, testimoni del colossale scontro fra la placca africana e quella europea.

Scherzosamente si potrebbe dire che solo all'apparenza l'Italia oggi fa parte dell'Europa, perché dal punto di vista geologico è costituita quasi del tutto da rocce africane; non solo, ma a causa dello scontro tettonico, molti brandelli di natura "extracomunitaria" (come il Cervino e tutte le montagne del cosiddetto Dominio Austroalpino) sono "emigrati" (ossia sono stati traslati) nella vecchia Europa.

I Domini geologici delle Alpi Cozie

Del complesso mosaico litologico che compone le Alpi, in quest'area troviamo rocce riferibili a due soli "domini"⁽²⁾ geologici, quello Pennidico e quello Elvetico (vedi carta geologico-strutturale a lato).

Tutte le rocce hanno subito un grado di metamorfismo più o meno alto, i minerali originari sono cioè stati trasformati in altri minerali in equilibrio con le nuove condizioni di pressione e temperatura alle quali la roccia era via via sottoposta.

Un po' di pazienza e una buona dose di spirito di osservazione ci aiuteranno a distinguere le diverse rocce e a individuare il loro ambiente di formazione originario (paleogeografia).

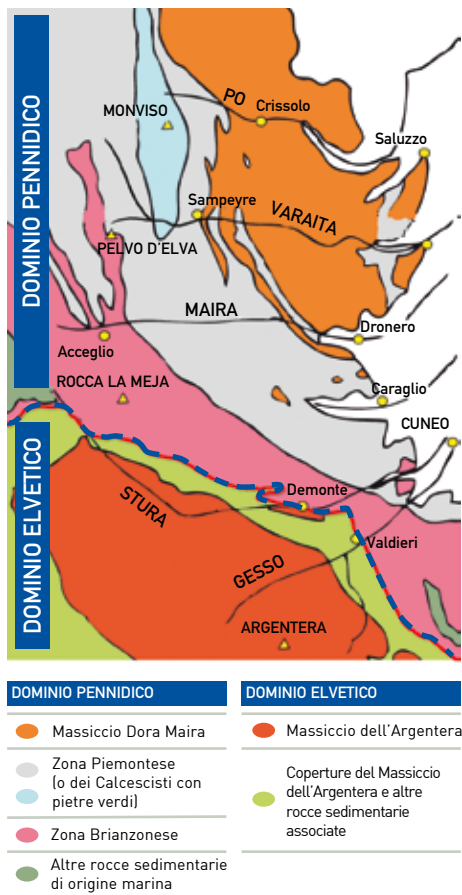
I più curiosi potranno così trovare, sotto all'unità geologica citata, anche le rocce principali, indicate in corsivo, ed esercitarsi ad individuare le varie aree paleogeografiche che si sono succedute nel tempo sui monti delle Alpi cuneesi.

Il Dominio Pennidico

Rappresenta la zona più deformata delle Alpi, nella quale sono ora strettamente in contatto tra loro rocce oceaniche e rocce continentali che hanno preso origine in ambienti fra loro molto diversi e geograficamente distanti. Procedendo da valle verso monte tali rocce appartengono alle seguenti "zone" o "massicci" geolo-

(2). Il termine designa grandi zone di rocce affini per origine e storia geologica, distinguibili pertanto dai "domini" confinanti per diversità di caratteri (composizione, struttura, età...) ed evoluzione tettonica.

Schema geologico
semplificato delle Valli
del Monviso.



gici: “Dora-Maira”, “Piemontese” o “dei Calcescisti con pietre verdi”, “Brianzonese”.

→ Massiccio Dora-Maira

La parte medio-bassa delle Valli Maira, Varaita e Po, fino ai paesi di San Damiano Macra, Sampeyre e Ostanza, è costituita da rocce molto antiche riferibili agli originari margini continentali dell’oceano, che recano ancora nella loro struttura e nei loro minerali le tracce di deformazioni precedenti alla nascita delle Alpi. Si tratta di rocce cristalline poli-metamorfiche, nate dal consolidamento di magmi granitici e dalla trasformazione di antichi sedimenti di origine lacustre e alluvionale di età ercinica (oltre 380 milioni di anni fa).

Le rocce tipiche sono gli *gneiss minuti ed occhiadini* di origine magmatica intrusiva (che formano la dorsale Monte San Bernardo — Roccerè in Val Maira, buona parte del versante sinistro della Val Varaita tra Brossasco e Frassinio con tutto il Vallone di Gilba, il rilievo del Mombracco che sovrasta la pianura), e i *micascisti* derivati da antichi sedimenti di origine lacustre e alluvionale, che si trovano intercalati a costituire il fianco destro delle basse Valli Po e Varaita. Entrambe sono rocce di tipo metamorfico, ossia non si presentano più con il loro aspetto originario, poiché durante la formazione delle Alpi hanno raggiunto pressioni e temperature talmente elevate a causa del loro sprofondamento nel sottosuolo, che si sono

in parte fuse e ricristallizzate. Quella che noi vediamo oggi non è dunque la roccia primitiva così come si è formata, ma essa si presenta con l'aspetto di una sorta di ricottura avvenuta all'interno della crosta terrestre.

→ Zona Piemontese (o dei Calcescisti con Pietre Verdi)

È un'ampia fascia orientata in direzione Nord Ovest-Sud Est, che costituisce la testata delle Valli Po e Varaita e l'asse mediano della Valle Maira. Rappresenta i resti dell'Oceano Ligure-Piemontese, compresso tra le placche africana ed europea. Nonostante le vicende geologiche subite ed il metamorfismo, l'esame delle rocce ci permette di ricostruire l'antica geografia dell'oceano scomparso: i suoi margini corallini prossimi alle coste dei continenti, le scarpate franose che li collegavano alle zone marine più profonde, i sedimenti fangosi della piana abissale giacenti al di sopra di una crosta di origine magmatica e la dorsale oceanica dalle cui fenditure sgorgavano copiose lave basaltiche.

Il *calcare* e la *dolomia*, con i fossili di conchiglie intrappolati al loro interno, indicano inequivocabilmente la presenza di un ambiente marino con clima tropicale; la roccia è infatti formata dal carbonato di calcio fissato nelle antiche barriere coralline, bagnate allora come oggi da acque calde e trasparenti prossime alla superficie.

Queste rocce sono maggiormente sviluppate tra la Valle Grana e la media Valle Maira, da San Damiano Macra fino al Vallone d'Elva, ma bordano con una certa continuità tutto il fianco orientale della zona fino in alta Valle Po, dove sono soggette a interessanti fenomeni di carsismo.

Nelle parti alte delle valli, da Acceglio a Pontechianale fino a Crissolo, compaiono invece delle rocce che indicano la presenza di un mare molto profondo con una crosta oceanica generata da una dorsale vulcanica: si tratta dei *calcescisti*, originariamente fanghi argillosi mescolati a particelle calcaree derivanti dal plancton marino, e delle *ofioliti o pietre verdi*. Queste ultime comprendono tutta una serie di rocce di origine magmatica sottomarina che hanno successivamente subito fenomeni di metamorfismo (*serpentiniti*, *prasiniti*, *metagabbri*, *metabasalti* ecc.). La piramide del Monviso, formata da queste antiche rocce, rappresenta un'enorme scaglia di crosta oceanica incuneata dentro ai vecchi sedimenti abissali.

→ Zona Brianzonese

Essa trae il suo nome dalla cittadina francese di Briançon e si estende su tutta l'alta Val Maira e, con una piccola digitazione orientata verso Nord, attraversa anche il Vallone di Bellino in alta Val Varaita. In questa zona si trovano rocce continentali prossime all'antico continente europeo e rocce sedimentarie che segnalano le prime fasi di apertura dell'oceano un tempo interposto tra Africa ed Europa. Le rocce che si appoggiano sul basamento cristallino risalgono alla fine dell'Era Paleozoica (circa 300 milioni di anni fa) e sono rappresentate da vulcaniti acide quali le *andesiti* e i *porfiroidi*.

La sequenza di rocce sedimentarie risale invece all'inizio dell'Era Mesozoica (circa 260 milioni di anni fa) ed è caratteristica di un mare relativamente poco profondo con un clima tropicale.

Questi ambienti tipici di pianure alluvionali, antiche spiagge e barriere coralline, sono oggi rappresentati da *conglomerati quarzosi*, *quarziti*, *gessi*, *carniole* (*calcari a cellette*), *calcari e dolomie*, che formano alcune delle più note montagne della zona (Rocca La Meja, Oronaye, Passo della Gardetta, Chersogno, Pelvo d'Elva, gruppo Provenzale-Castello).

Superato lo spartiacque tra la Valle Grana e la Valle Stura si entra nella fascia più esterna della catena alpina, il **Dominio Elvetico** qui rappresentato dal Massiccio dell'Argentera. Si tratta del bordo del continente europeo, costituito da *graniti*, ossia da originari magmi silicei solidificati molto lentamente all'interno della crosta terrestre, parzialmente trasformati in *gneiss* per effetto del metamorfismo alpino.

Il Monviso: montagna di geologi e alpinisti

→ di G. Boschis

Quando ancora le montagne non avevano nomi (considerate luoghi infidi, forieri di disgrazie, pertanto da evitare e indegni di un battesimo toponomastico), il Monviso, nitido e svettante sulla pianura, si era già guadagnato l'ammirazione dei Romani e l'appellativo di *Mons Vesulus*, letteralmente montagna "visibile", quanto mai appropriato. Affascinante, geometrica come un cristallo, la piramide del Monviso ha sedotto generazioni di alpinisti, ma anche pittori, scrittori e poeti e, quel che più interessa per questa guida, geologi e naturalisti. La storia della sua conquista si intreccia infatti con quella dei primi studi geologici delle Alpi occidentali: la piccozza infatti, virtuale prolungamento della mano dell'alpinista, incrocia il martello indispensabile strumento dello scienziato per il campionamento delle rocce già a partire dalla prima metà dell'Ottocento.

Sull'onda emozionale della scalata del Monte Bianco (1786), l'alpinismo dilaga ad opera di temerari inglesi e dei primi montanari che decidono di fare della roccia il proprio mestiere. Il Monviso non sfugge a questa sorta di alleanza fra i "colti" nordici ed i "forti" valligiani: la "prima" vede infatti per protagonisti gli inglesi William Mathews e Frederick Jacomb ed i savoirdi Jean Baptiste Croz e Michel Croz, il 30 agosto 1861. Ma è questo anche il tempo di ricercatori, naturalisti e geologi *ante litteram* in nome della scoperta scientifica della montagna.

Il Monviso attrae molti di loro come una calamita attrae proprio il loro martello (e potrebbe davvero essere così, proprio perché costituito da rocce metallifere di origine oceanica).

La prima spedizione completamente italiana a raggiungere la vetta del Monviso vide per protagonista Quintino Sella l'11-12 agosto 1863, insieme a tre amici (Paolo e Giacinto Ballada di Saint-Robert e Giovanni Barracco) ed altrettante guide (Raimondo Gertoux, Giuseppe Badoino e Giovanni Battista Abbà).

Quella salita fu un evento quasi più scientifico, culturale e sociale che sportivo (quest'ultimo non va comun-

*A sinistra
Ritratto di
Quintino Sella
(fotografia di
Giuseppe Venanzio
Sella, 1860, per gentile
concessione della
Fondazione Sella,
Biella).*



*A destra
Federico Sacco (il
secondo da destra su
cammello) in visita a
el-Gizah nel 1934
(Archivio Famiglia
Della Beffa).*



que sottovalutato considerati i tempi e la sola relazione di Mathews come indicazione di salita!). Innanzitutto la formazione scientifica (ingegnere specializzatosi in ingegneria mineraria a Parigi) spinge Quintino Sella a preparare ed a compiere una serie di approfonditi e dettagliati rilievi botanici, geologici, meteo-climatici (mediante l'uso di barometri e termometri) nivometrici.

Gli amici Giovanni Barracco, Paolo e Giacinto Ballada di Saint Robert, sono inoltre figure di notevole importanza culturale e sociale della Torino dell'epoca e condividono con Sella il proposito di dar vita ad un Club

Alpino simile a quello inglese, da non molto tempo costituito. Così lo stesso anno nasce il Club Alpino di Torino, poi Club Alpino Italiano dal 1867 con il contributo importante di un altro ingegnere-geologo piemontese, Bartolomeo Gastaldi.

A Sella (Mosso 1827 - Biella 1884), consacrato dalla storia anche come ministro delle finanze dei primi governi italiani, va il merito di aver aperto la strada ad una visione dell'ambiente alpino in cui si potessero fondere insieme l'aspetto sportivo con quello scientifico-naturalistico e sociale, come sarà in effetti nello spirito del neonato CAI.

I suoi ideali saranno in seguito ripresi dal geologo Federico Sacco (Fossano 1864 - Torino 1948), socio del Club Alpino dal 1884 sino alla sua morte, che affidò proprio alla Rivista del Sodalizio gran parte dei risultati scientifici dei propri studi.

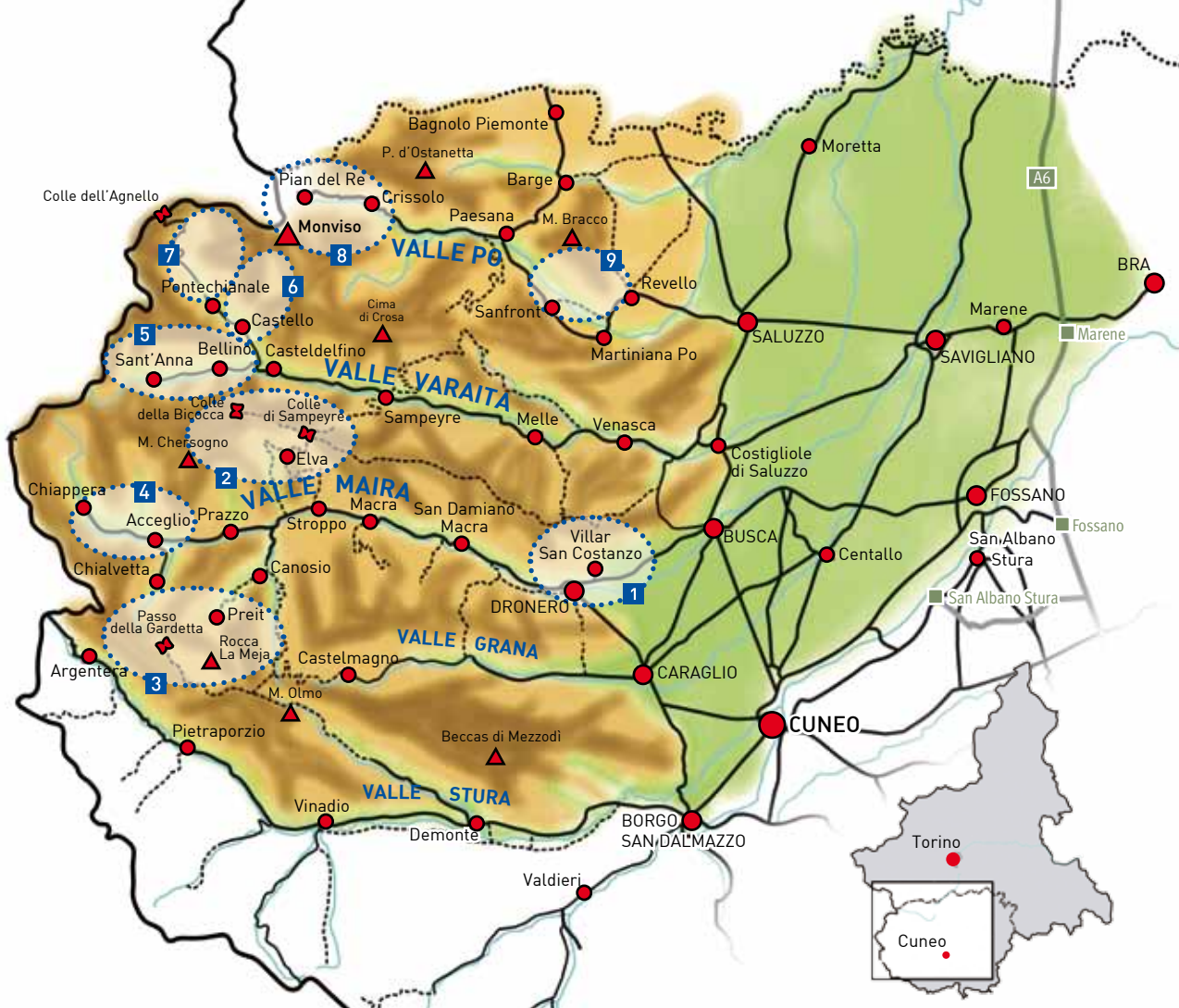
Ma è il bellissimo libro *Le Alpi* del 1934⁽³⁾, a svelare in modo candidamente infantile, proprio nel capitolo dedicato al Monviso, il senso della vocazione di Sacco: «Dalla mia natia cittadina, Fossano, fronteggiante il Monviso, fin da giovanetto ammiravo, uscendo appena di casa, l'ardita piramide dentata [...] Col tempo, alla semplice ammirazione estetica, si aggiunse la curiosità di conoscere perché dalla catena alpina [...] fosse balzata fuori la slanciata, aspra cuspid vesuliana».



Il Monviso dai pressi del Monte Tivoli all'inizio del XX secolo (foto Archivio Famiglia Della Beffa).

(3). In bibliografia.

Mappa generale



Itinerari nelle Valli del Monviso

Itinerari in Valle Maira

- 1 I Ciciu del Villar
- 2 Il Vallone d'Elva e il Colle di Sampeyre
- 3 L'Altopiano della Gardetta
- 4 Le Sorgenti del Maira

Itinerari in Valle Varaita

- 5 Il Vallone di Bellino
- 6 Il Vallone di Vallanta
- 7 Il Vallone di Soustra

Itinerari in Valle Po

- 8 Il Pian del Re
- 9 Balma Boves

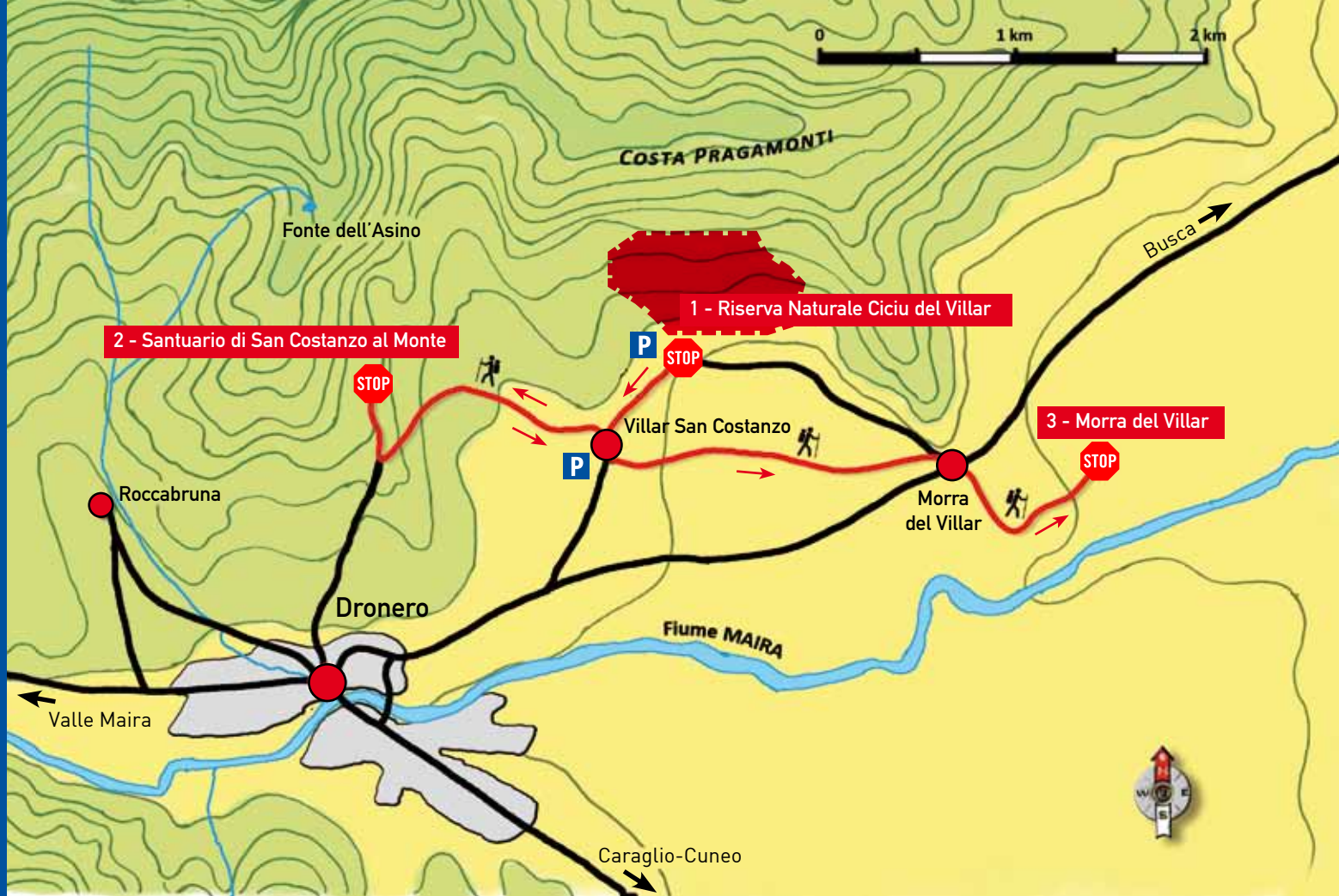
Legenda simboli grafici

-  Autostrade e uscite autostradali
-  Strade principali
-  e secondarie
-  Centri abitati e borgate
-  Itinerario proposto, a piedi e tratti di spostamento in auto
-  Itinerario proposto, a piedi e tratti di spostamento in auto
-  Stop descritto nel testo
-  Senso di percorrenza dell'itinerario
-  Altri punti di interesse
-  Altri sentieri escursionistici
-  Possibilità di parcheggio
-  Monte
-  Passo

Itinerari in Valle Maira







1. I Ciciu del Villar: tra geologia e leggenda

→ di E. Collo

Dove si trova	Comune di Villar San Costanzo, Valle Maira
Località di partenza	Villar San Costanzo
Quota	Minima: 660 metri / massima: 950 metri
Tempi di percorrenza	1 ora
Difficoltà	Nessuna, adatto a tutti gli escursionisti anche con bambini
Periodo consigliato	La Riserva è aperta al pubblico tutto l'anno, grazie alla quota modesta e alla buona esposizione al sole che garantisce una rapida fusione della neve; la visita è gratuita, ma è possibile l'accompagnamento di una guida
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Villar San Costanzo, www.comune.villarsancostanzo.cn.it IAT Valle Maira, www.vallemaira.cn.it , Piazza XX Settembre, 3 - 12025 Dronero (CN) tel. 0171.917080
Come arrivare	Da Busca, prendere la strada per la Valle Maira; superata la frazione della Morra, svoltare al bivio per Villar San Costanzo, attraversare il paese (si consiglia la visita alla chiesa parrocchiale, con cripta dell'XI secolo e cappella affrescata di San Giorgio del XV secolo) e seguire le indicazioni per la Riserva Naturale dei Ciciu. Da Cuneo, raggiungere Dronero e da qui Villar San Costanzo
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi n. 7 <i>Valle Maira, Grana, Stura</i> - scala 1:50.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Riserva Naturale Speciale dei Ciciu del Villar

Anno di istituzione:

1989, con Legge Regionale n. 54.

Estensione:

166 ettari compresi fra 660 e 950 metri

Colonne di erosione:

n. 479, dal mezzo metro sino a circa 10 metri di altezza, secondo l'ultimo censimento (2000)

Informazioni:

Ente di gestione dei Parchi e delle Riserve Naturali Cuneesi, Via S. Anna, 34 - 12013 Chiusa Pesio (CN) tel. 0171 734021 — fax 0171 735166
email: riservaciciu.parcopesio@ruparpiemonte.it

Caratteristiche:

- > Due sentieri didattici, uno turistico (30 minuti) e uno escursionistico (1 ora e 30 minuti)
- > Possibilità di raggiungere il Colle della Liretta, meta di appassionati di deltaplano e parapendio (3 ore)
- > Un percorso ginnico attrezzato
- > Servizi: albergo con servizio bar e ristorante a ridosso del comodo parcheggio all'ingresso dell'area protetta; area attrezzata con fontana immersa nel bosco, appena entrati nella riserva.

Figuranti in costume da soldati romani a ricordo della leggenda dei Ciciu.



Uno sguardo d'insieme

Il percorso si snoda attorno al capoluogo di Villar San Costanzo, che funge da baricentro dell'area. Provenendo da Dronero, dopo l'antica abbazia, si prosegue a sinistra sino in centro al paese e da qui, svoltando a destra, con un percorso rettilineo di circa settecento metri si raggiunge un ampio piazzale alla base del versante con comodo parcheggio prossimo alla Riserva (**stop 1: Riserva Naturale dei Ciciu del Villar**). Attraverso i sentieri che percorrono la Riserva Naturale è possibile osservare da vicino le particolarità di queste morfologie.

Ritornati sui propri passi fino alla centrale Piazza Giolitti, si attraversa il paese di Villar San Costanzo in direzione della Borgata Foresti e, giunti al secondo bivio a destra, si imbecca la salita in direzione del Santuario di San Costanzo al Monte. La strada si snoda attraverso boschi di latifoglie per circa due chilometri e, poco prima di giungere ad un'insellatura, svolta a destra per un tornante che, dopo altri quattrocento metri di strada, conduce alla storica chiesa (**stop 2: Santuario di San Costanzo al Monte**), un gioiello dell'architettura romanica e della religiosità popolare.

Rientrati ancora a Villar San Costanzo, dal bivio nei pressi dell'abbazia all'ingresso del paese si svolta a sinistra in direzione di Morra del Villar, che dista circa due chilometri. Superata la circonvallazione della frazione, un percorso rettilineo di circa trecento metri porta a Case Ferrero; da qui, con una svolta a sinistra e altri cinquecento metri di strada vicinale, si giunge ad un fabbricato isolato sull'orlo di una scarpata (**stop 3: Morra del Villar**). La sosta fornisce una spiegazione sulla genesi dei Ciciu e un'ipotesi sul loro destino.

Stop 1 | Riserva Naturale dei Ciciu del Villar

Un esercito di pietra nascosto nel bosco

Se si vuole conoscere l'origine dei Ciciu bisogna osservarli da vicino: si nota come essi siano costituiti da una colonna di terra compatta sormontata da un masso di *gneiss occhiadino* (così detto per la forma a grandi

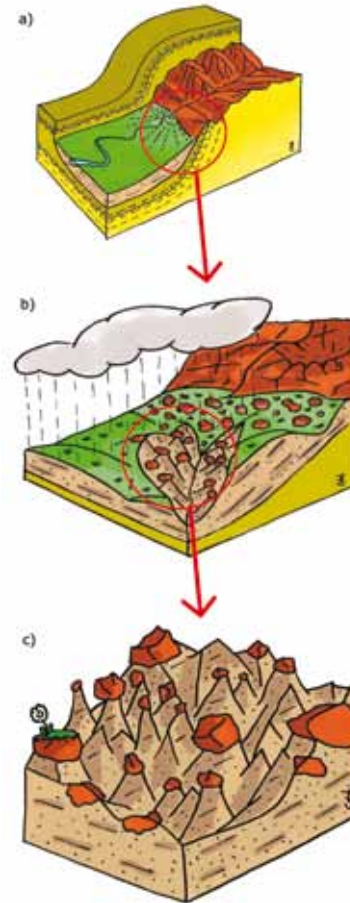


Si noti la stratificazione nel gambo dei Ciciu e la scistosità nelle lastre di gneiss che formano il cappello.

“occhi” di feldspato potassico, uno dei minerali principali della roccia). Lo gneiss, roccia metamorfica di origine magmatica, è tipico di una particolare zona geologica che si estende dalla bassa Valle Maira, dove ci troviamo, alla media Valle Susa, dove scorre il Fiume Dora Riparia: il “Massiccio Dora-Maira”. Nel gambo dei Ciciu non c’è solo un terreno argilloso, ma anche ciottoli scarsamente arrotondati formati da frammenti della stessa roccia dei cappelli. Altra caratteristica dei gambi è che sono costituiti da diversi strati poco coerenti sovrapposti l’uno sull’altro e inclinati seguendo l’andamento del terreno. Federico Sacco li paragona con un esempio efficace a grandi pile di formaggio sovrapposte: essi ci serviranno a capire meglio l’ambiente geologico in cui si sono formati i particolari funghi di pietra.

L'osservazione del materiale di terra e ghiaia delle colonne dei Ciciu, insieme alla loro evidente stratificazione, ci fa capire che esse sono costituite da un materiale alluvionale, depositato alla base di un versante dove un corso d'acqua sboccava un tempo nella pianura circostante. In queste zone la forza dell'acqua cala bruscamente e i sedimenti trasportati si depositano sotto forma di un accumulo di materiale stratificato in modo grossolano, con uno sviluppo che ricorda vagamente quella di un cono con l'apice rivolto verso monte. Per questo motivo i geologi definiscono tali forme "a ventaglio" col nome di conoide alluvionale.

I grandi massi che fanno da cappello sono invece precipitati dalle pareti rocciose soprastanti, in particolare da quelle della Costa Pragamonti, sulle pendici orientali del Monte San Bernardo. Si ipotizza che i crolli siano stati prodotti da forti terremoti; l'attività sismica che interessò il "Massiccio Dora-Maira", dovuta ai movimenti tettonici della catena alpina, deve essere stata piuttosto intensa anche in un recente passato. Inoltre le pesanti rocce degli gneiss sulle parti alte del Monte San Bernardo appoggiano su rocce più tenere come i micascisti; per questo Sacco paragonava la montagna ad un gigante dai piedi di argilla. Così dalle scoscese pareti di bianco gneiss le scosse di terremoto staccarono nel tempo centinaia di grossi blocchi lastriformi che precipitarono verso il basso. Una volta rotolati sul pendio, i massi vennero lentamente inglobati



Schema di formazione dei Ciciu del Villar:
 a) erosione dei rilievi e formazione di depositi alluvionali
 b) frane di crollo
 c) erosione differenziale.

Il gruppo di Ciciu
chiamato "La Famiglia".



Le piramidi di terra

Diversi gli esempi di piramidi di terra che possiamo riscontrare nelle Alpi, quasi sempre localizzate in depositi glaciali: Segonzano (Trento), Renon (Bolzano), Cislano (Brescia), Postalesio (Sondrio). Conosciute in zona sono *le demoiselles coiffées* (le signorine incappucciate), raggiungibili dalla vicina Valle Varaita nel periodo estivo: valicato il confine dal Colle dell'Agnello, le si incontra scendendo nella Valle di Molines in direzione di Château Queyras. Nella cripta del castello si consiglia la visita del museo geologico *Les Frissons de la Terre* (le vibrazioni della Terra), che ricostruisce la fantastica storia delle Alpi attraverso attività interattive con percezioni tattili, uditive e olfattive.



La morfologia delle piramidi di terra di Renon (Bolzano), più slanciata e sottile dei Ciciu (foto G. Boschis).

e sepolti nei depositi sabbiosi e fangosi della parte bassa del conoide alluvionale. Al termine dell'ultima glaciazione, circa 10.000 anni fa, l'azione erosiva dell'acqua iniziò a scavare e a incidere il versante sotto forma di ruscelli sparsi. I grandi massi riaffiorarono così di nuovo in superficie, ma sotto le sembianze di grandi ombrelli a parziale protezione degli strati argilloso-sabbiosi sottostanti, creando avvallamenti sempre più profondi e gambi sempre più alti. Secondo la geomorfologia (la scienza che studia le diverse forme della superficie terrestre e le cause che le hanno generate) i Ciciu si classificano nella categoria delle piramidi di terra, anche dette colonne di erosione. Solitamente queste forme si impostano sui ripidi versanti delle morene, grandi cumuli di terra e pietra originati dall'erosione e dal trasporto dei detriti operato dai ghiacciai.

Perché i Ciciu sono unici al mondo?

L'inconfondibile
silhouette dei Ciciu.

Ciò che distingue i Ciciu dalle piramidi di terra tipiche dei depositi glaciali è proprio l'ambiente in cui si sono formati: colonne di erosione su conoidi alluvionali e con blocchi di crollo non sono al momento segnalate in altri luoghi. Quelle che forse assomigliano di più nella forma ai Ciciu del Villar si trovano in Turchia, nella regione della Cappadocia, dove vengono chiamate "I camini delle fate". La differenza è evidente sia nella costituzione geologica (livelli argillosi nei gambi, gneiss occhiadini nei cappelli dei Ciciu, colonne di tufo vulcanico e cappelli di basalto in Cappadocia), sia nel fenomeno che li ha generati (erosione dell'acqua per i Ciciu, azione del vento in Cappadocia).



(1). Tratto da: Alberto Costamagna, *Studio su un geotopo della bassa Val Maira: le piramidi d'erosione di Villar San Costanzo*, Acc. Sc. Torino - Atti Sc. Fis. 134 (2000), pp.87-98; nota presentata da Augusto Biancotti.

Pur nelle differenze, il risultato finale è una singolare convergenza morfologica, testimonianza di come la natura sia capace di realizzare veri capolavori artistici con i pochi elementi di cui dispone.

Ma quanti sono i Ciciu, e quando si sono formati? Di recente sono stati contati ben 479 Ciciu concentrati in un'area di circa 0,25 km², distinti in almeno due fasi evolutive⁽¹⁾.



Stop 2 | Santuario di San Costanzo al Monte

La leggenda di San Costanzo

Ciciu 'd pera in piemontese significa “pupazzi” o “tozze figure di pietra” e, benché nella tradizione popolare la forma ricordi degli uomini pietrificati, oggi diremmo che assomigliano forse di più a giganteschi funghi porcini. Ad ogni modo, la leggenda li vuole originati in seguito a un miracolo di San Costanzo, martire cristiano e patrono di Villar San Costanzo.

Si ritiene che San Costanzo fosse un soldato romano appartenente alla Legione tebea, originaria della città egizia di Tebe, l'attuale Luxor. La storia racconta che l'imperatore romano

San Costanzo
nell'affresco del
santuario di
Santa Maria Delibera.

Massimiano, impegnato fra il 285 e il 288 d.C. nelle campagne militari contro i Galli e le popolazioni germaniche del Reno, fosse accampato a Martigny in Svizzera. L'ordine era quello di sterminare una tribù nemica, ma di fede cristiana. I 6.600 soldati della Legione tebea, in prevalenza cristiani, rifiutarono di compiere il massacro e sotto la guida di San Maurizio si ribellarono ai metodi violenti dell'imperatore.

Iniziò dunque la loro persecuzione, che culminò con la strage di Saint-Maurice nel Vallese, sulla strada che li riportava in Italia al Passo del Gran San Bernardo. I pochi sopravvissuti riuscirono comunque a valicare le

Alpi e di qui entrarono nella leggenda. Nella fuga essi si rifugiarono nelle varie vallate alpine del Piemonte, portando con sé il messaggio di Cristo.

Inseguiti uno ad uno vennero uccisi e martirizzati, dando origine a diversi culti locali e tradizioni popolari. Ancora oggi i martiri tebei sono i protagonisti nella toponomastica di molti luoghi delle Alpi Occidentali. Costanzo, insieme ai compagni Chiaffredo, Magno, Dalmazzo, Maurizio, Ponzo ed altri, è dunque venerato come uno fra i primi evangelizzatori nelle vallate cuneesi. Il suo martirio sarebbe avvenuto il 18 settembre fra il 303 e il 305 d.C. sulla collina che sovrasta Villar, sede oggi del santuario benedettino di San Costanzo al Monte, costruito sui resti di un piccolo tempietto.

La leggenda popolare racconta che, mentre fuggiva nei boschi inseguito dai soldati romani, giunto alla





Costa Pragamonti, San Costanzo si sia voltato indietro urlando: “O empi incorreggibili, o tristi dal cuore di pietra! In nome del Dio vero vi maledico. Siate pietre anche voi!”. Fu così che cento di essi vennero immobilizzati all’istante e trasformati in roccia.

Questa versione “moderna” porta con sé una grande contraddizione: perché mai Dio avrebbe salvato San Costanzo nel bosco dei Ciciu per poi farlo decapitare poco più in là, sulla collina dove sorge il santuario? Federico Sacco all’inizio del secolo scorso raccolse, a tal proposito, il racconto dei contadini di Villar⁽²⁾.

Ad essere pietrificati non sarebbero stati i soldati romani, bensì gli antichi abitanti pagani del luogo che non vollero convertirsi alle parole di San Costanzo: fu probabilmente questa interpretazione a soppiantare i precedenti culti legati alle misteriose figure dei Ciciu.

Santuario di San Costanzo al Monte, luogo del martirio di San Costanzo.

(2). Cfr. *Le Alpi*, 1934, pp. 458-460.

L'itinerario di visita
permette di osservare
i Ciciu da vicino.



Stop 3 | Morra del Villar

Acqua che accumula, acqua che erode

Come abbiamo detto, al termine dell'ultima glaciazione, circa 10.000 anni fa, l'area dei Ciciu era dunque un conoide alluvionale attivo, con cumuli di terra e grossi blocchi rocciosi che si erano accatastati lungo il versante collinare della Costa Pragamonti.

Il più evidente contrasto ambientale rispetto ad oggi era la ridotta presenza di vegetazione, a causa del clima rigido del periodo glaciale. Senza un suolo maturo e una copertura vegetale protettiva, l'acqua nel tempo riuscì ad erodere facilmente il terreno sedimentario, che si preservò soltanto alla base dei grandi massi di gneiss, per la protezione esercitata dai grandi cappelli di gneiss occhiadino.

Riflettendo sui processi genetici dei Ciciu, colpisce il diverso ruolo svolto dall'acqua nel tempo. Essa è infatti la protagonista di ogni fase della formazione delle colonne di erosione e ha agito in due modi opposti: prima ha depositato le argille e le sabbie con un ruscellamento diffuso, creando il corpo sedimentario del conoide; poi ha iniziato lentamente a eroderlo, facendone emergere i gambi con una erosione selettiva.

Perché l'acqua ha prima costruito un deposito alluvionale e poi l'ha parzialmente demolito, generando le piramidi di terra? Per

comprendere questa variazione di comportamento bisogna di nuovo considerare la storia geologica recente del "Massiccio Dora-Maira", legata al movimento di sollevamento della catena alpina. L'innalzamento generalizzato dei terreni ha infatti costretto il Torrente Maira a scavare il proprio percorso all'interno dei suoi stessi sedimenti

ciottolosi, generando il lungo canyon inciso nei depositi fluvio-glaciali che da Busca sale verso Dronero e San Damiano Macra. I dirupi ai lati del Maira sono caratterizzati dalla presenza di ciottoli e grosse pietre arrotondate, saldate fra loro da un sedimento più fine ricco in carbonato di calcio (che agisce come legante naturale): questo tipo di roccia viene chiamata conglomerato.

L'erosione (o l'abbassamento del letto) del Maira, che è il corso d'acqua principale, si è conseguentemente propagata ai suoi affluenti laterali. Questo fenomeno ha certamente contribuito ad accentuare l'erosione dei versanti ad opera dei corsi d'acqua anche nella zona di Villar San Costanzo⁽³⁾ e ad accelerare la formazione dei Ciciu.

Quale futuro per i Ciciu?

Nessun intervento può interrompere l'evoluzione delle colonne di erosione che, con la loro mole, sembrano sfidare il tempo e confrontarsi con la forza di gravità. Attualmente i Ciciu sono immersi in un bosco di querce, castagni e ciliegi: l'abbondante copertura vegetale protegge l'evoluzione dei fragili gambi



Particolare del gambo di una delle tante spettacolari piramidi di erosione.

(3). A questo processo è verosimilmente legata la "cattura" fluviale del Torrente Faussimagna, che un tempo incideva la campagna con una piccola valletta diretta verso il Maira, da parte del Torrente Talù (affluente del Maira a Busca). Prosciugato il paleo-alveo, la maggiore pendenza determinatasi lungo l'asta fluviale alla base del versante collinare ha innescato un importante processo di erosione sul conoide di Villar San Costanzo favorendo la comparsa dei Ciciu.

In alto

La valle fossile del
Torrente Faussimagna,
attiva prima della cattu-
ra fluviale ad opera del
Torrente Talù, nella
campagna intorno
a Morra Villar San
Costanzo.

In basso

Le Alpi Marittime sullo
sfondo, la Pianura
Cuneese e Villar San
Costanzo (a destra) dal
punto panoramico all'in-
terno della Riserva
Naturale dei Ciciu.

di terra, rallentando l'azione erosiva dell'acqua; ma d'altro canto ne costituisce una minaccia, in quanto l'incontrollata caduta di alberi al termine del loro ciclo vegetativo può urtare i funghi di pietra compromettendone la stabilità. Concorrono a ciò le intense precipitazioni nevose o temporalesche e le scosse di terremoto ancora oggi possibili, seppure senza l'intensità di un tempo.

Talora succede di assistere al crollo di un masso, il quale lascia il fragile gambo esposto agli eventi atmosferici, accelerandone il disfacimento. Basta osservare il risultato dell'erosione sul gambo di un Ciciu a pochi anni dalla caduta del masso sommitale per rendersi conto del rapido disfacimento: simile alla pioggia su un castello di sabbia, esso sarà inevitabilmente destinato alla scomparsa.





I vini delle terre ai piedi del Monviso

→ di L. Cavallo

La geomorfologia della fascia prealpina della Pianura Cuneese è profondamente influenzata dalle poderose trasformazioni e modellamenti operati dalle immense forze naturali che hanno agito sul territorio.

Nella fascia territoriale ove le Alpi incontrano la Pianura Padana si trovano terreni di norma ben drenanti ricchi di sabbie, ghiaie e ciottoli, frutto della incessante azione dei fiumi e torrenti che scendono dalle valli alpine. I terreni sono in genere ben dotati di sostanza organica e di elementi minerali adatti ad insediare una attività agricola di qualità. Il clima di questi territori è caratterizzato da precipitazioni concentrate soprattutto nel periodo primaverile ed autunnale con temperature che sulle pendici possono essere sensibilmente più elevate rispetto a quelle del fon-

dovalle dove frequenti sono i ritorni di freddo tardivi. La vocazione frutticola della fascia prealpina è indiscussa: mele, pere, albicocche, pesche, actinidie caratterizzano i paesaggi, ma non mancano i vigneti che attualmente occupano i siti meglio esposti al sole nelle fasce di alta collina.

La vite, presente da tempo immemorabile sul territorio saluzzese, ha rappresentato in passato la principale coltivazione per la zona. L'uva ottenuta dai vigneti storici veniva in larga parte utilizzata per la vinificazione, ma numerosi erano i vitigni coltivati per il consumo fresco come ottima uva da tavola o conservata per l'inverno in passitaia. L'antica tradizione viticolo-enologica basa le sue radici nel tardo Medioevo, quando intensi ed assidui erano i contatti tra il Marchesato di Saluzzo e le abbazie della Novalesa e quelle del Delfinato (Embrun) ed è proprio grazie a questi contatti che sul territorio saluzzese si sono diffusi i principali vitigni autoctoni coltivati e ancora presenti sul territorio (Chatus o Nebbiolo di Dronero, Blanchet o Blanco ecc.). In seguito alla comparsa della fillossera sul territorio si diffusero i vitigni maggiormente presenti nella regione (Dolcetto, Barbera, Bonarda, Freisa ecc.) che peraltro hanno trovato un ambiente ideale per fornire vini ricchi di profumi e assolutamente di qualità.

Le vigne storiche del Saluzzese sono caratterizzate da una piattaforma ampelografica molto complessa frutto delle molteplici vicende narrate in precedenza. I vini ottenuti dalle vigne storiche sono vini dal carattere molto particolare e fortemente influenzato dalle caratteristiche pedoclimatiche della zona.

Le varietà tradizionalmente coltivate sono lo Chatus (conosciuto come Nebbiolo di Dronero), antico vitigno perfettamente adattato alle condizioni climatiche e pedologiche della zona: vitigno rustico di ottime caratteristiche agronomiche, fornisce un vino assai potente e ricco di estratto che si adatta al lungo invecchiamento. Il Pelaverga (conosciuto anche come Cari) è un vitigno mediamente vigoroso con grappoli assai grossi e



acini che talvolta sono poco colorati; se vinificato in purezza (nella locale DOC Colline Saluzzesi esiste una tipologia da monovitigno) fornisce vini di colore rosso tenue con gradevoli riflessi violacei e dall'acidità moderata. Il Quagliano, vitigno tipico della zona, viene coltivato in Val Bronda e nei dintorni di Pagno, fornisce un vino dalle caratteristiche particolari con intense profumazioni di frutti rossi e un bel colore rosso violaceo leggermente più carico del precedente.

Sul territorio, e più in generale dalla fascia pedemontana che va dalla Valle Po alla Val Varaita, è possibile ottenere uve da destinare alla produzione di vini DOC ed in particolare su tale territorio vi sono la DOC Pinerolese e la DOC Colline Saluzzesi. La prima prevede vini ottenuti da uve di Barbera, Bonarda, Nebbiolo e Neretta, la seconda vini ottenuti dalla vinificazione di uve di Pelaverga, Nebbiolo, Barbera per un minimo del 60%, mentre il rimanente da uve a bacca rossa autorizzate in Regione Piemonte. Esiste così come per la DOC Pinerolese, la possibilità di ottenere vini da monovitigno con la denominazione Colline Saluzzesi, Pelaverga e Quagliano.

Grappolo di Chatus
e grappolo di Barbera
(foto L. Cavallo).



2. Il Vallone d'Elva e il Colle di Sampeyre: panorami geologici

→ di E. Collo

Dove si trova	Comuni di Elva e di Sampeyre, spartiacque fra le Valli Maira e Varaita
Località di partenza	Colle della Cavallina per il Monte Bettone, Colle della Bicocca per il Lago Camoscere
Quota	Minima: 1.828 metri / massima: 2.644 metri
Tempi di percorrenza	30 minuti (dal Colle della Cavallina al Monte Bettone), 1 ora (dal Colle della Bicocca al Lago Camoscere)
Difficoltà	Facile. Per MTB: "Strada dei Cannoni" (www.peveradasnc.it/mtb/percorsi/cannoni.htm)
Sentieri	Percorsi Occitani (segnali gialli), GTA
Periodo consigliato	Giugno-ottobre
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comuni di Elva e Sampeyre, www.comune.elva.cn.it , www.comune.sampeyre.cn.it IAT Valle Maira, www.vallemaira.cn.it , Piazza XX Settembre, 3 - 12025 Dronero (CN), tel. 0171.917080; Ufficio Turistico di Valle, www.vallevaraita.cn.it ; Piazza Marconi, 5 - 12020 Frassino, tel. 0175.970640
Come arrivare	Dalla Valle Varaita, giungendo da Verzuolo o da Costigliole Saluzzo, si raggiunge l'abitato di Sampeyre, da qui si svolta a sinistra per Borgata Sant'Anna e il Colle di Sampeyre (19 chilometri da Sampeyre). Dalla Valle Maira si possono seguire due itinerari: quello da Elva, svoltando dal fondovalle per la strada dell'orrido (15 chilometri dal bivio di Elva); poco a valle dal Comune di Stroppio, un bivio in salita sulla destra risale dalle borgate alte di Paschero, Morinesio, Cucchiales e San Martino di Stroppio (16 chilometri da Stroppio). I due itinerari della Valle Maira si incrociano in quota al Colle della Cavallina, a pochi km dal Colle di Sampeyre
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi n. 7 <i>Valle Maira, Grana, Stura</i> - scala 1:50.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Uno sguardo d'insieme

Si tratta di un itinerario prevalentemente automobilistico, che fa perno sul **Colle di Sampeyre (stop 1)**, raggiungibile in auto nel periodo estivo da Sampeyre in Valle Varaita o da Elva e Stroppa in Valle Maira. Esclusivamente con la bici da montagna si può raggiungere anche attraverso la Strada dei Cannoni, la più alta pista ciclabile in quota della Provincia di Cuneo. Dal colle il panorama permette di illustrare la geologia della zona. Proseguendo sulla sterrata in direzione del **Colle della Bicocca (stop 2)**, consigliata soltanto a mezzi idonei per la presenza di un fondo sconnesso, si raggiunge un piccolo parcheggio con una vedetta di guardia e alcune casermette militari.

Dal Colle della Bicocca, una diversione pedonale, su un sentiero in buona parte pianeggiante, permette di raggiungere il piccolo **Lago Camoscere (stop 3)**, che domina su uno sperone roccioso al centro dell'ampia conca del Pelvo d'Elva, del Camoscere, di Rocca Gialeo e del Monte Chersogno.

In prossimità del lago si trovano i ruderi di una caserma militare e, proseguendo verso il Chersogno, si può raggiungere il Bivacco Bonfante.

Ritornati al Colle di Sampeyre, scendendo in direzione della Valle Maira si raggiunge sempre in auto il Colle delle Cavalline, al bivio fra Elva e Stroppa. Parcheggiata la macchina nei pressi del Rifugio La Sousto del Col, una pista forestale in discesa raggiunge in breve il prato panoramico del **Colle di San Giovanni (stop 4)**, con la minuta cappella circolare che domina i precipizi circostanti.

Dal Colle di San Giovanni si prosegue a sinistra in direzione di Stroppa lungo i Percorsi Occitani (sentiero con segni gialli), attraversando un'ampia conca con un bell'affioramento di serpentinite prima di raggiungere il Colle Bettone.

Abbandonando i Percorsi Occitani e senza scendere sulla strada, si prosegue in piano lungo la dorsale spartiacque affrontando poi la ripida, ma breve salita che conduce sulla vetta del **Monte Bettone (stop 5)**; in questo tratto non esiste sentiero, ma individuato il monte è impossibile sbagliare. Dal versante proposto non ci sono difficoltà nel raggiungere la vetta, ma bisogna porre molta attenzione al pauroso strapiombo



Il "Re di Pietra" dal
Colle di Sampeyre.

che si apre sotto i nostri piedi in direzione del Vallone d'Elva, sconsigliato a chi soffre di vertigini. Rientrati verso la macchina al Colle delle Cavalline, nella discesa verso la Val Maira si raccomanda una visita alla Chiesa Parrocchiale d'Elva (con i famosi affreschi di Hans Clemer e gli elementi architettonici scolpiti nella pietra verde) e al Museo dei *Cavié* (antico mestiere itinerante dei raccoglitori di capelli e dei conciatori di parrucche che qui aveva il suo centro di produzione a livello internazionale).

Percorrendo il **Vallone d'Elva (stop 6)** il paesaggio con le sue pareti a precipizio suscita intensa emozione. L'Orrido d'Elva è uno dei più impressionanti in Piemonte: all'emozione si accompagna la curiosità di scoprire che l'erosione ha modellato la gola scolpendola all'interno di rocce di antiche barriere coralline pullulanti di vita.

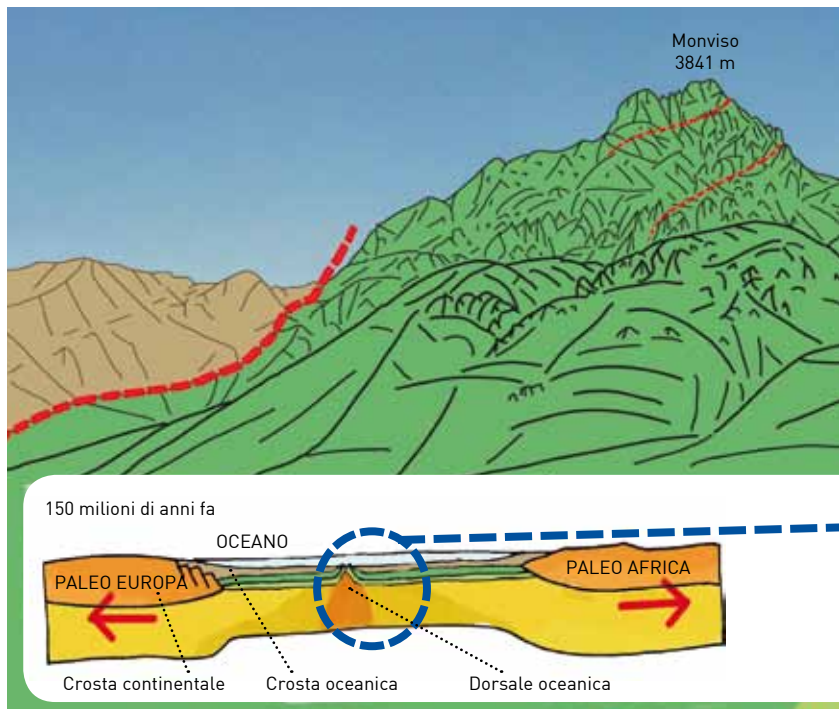
Stop 1 | Colle di Sampeyre

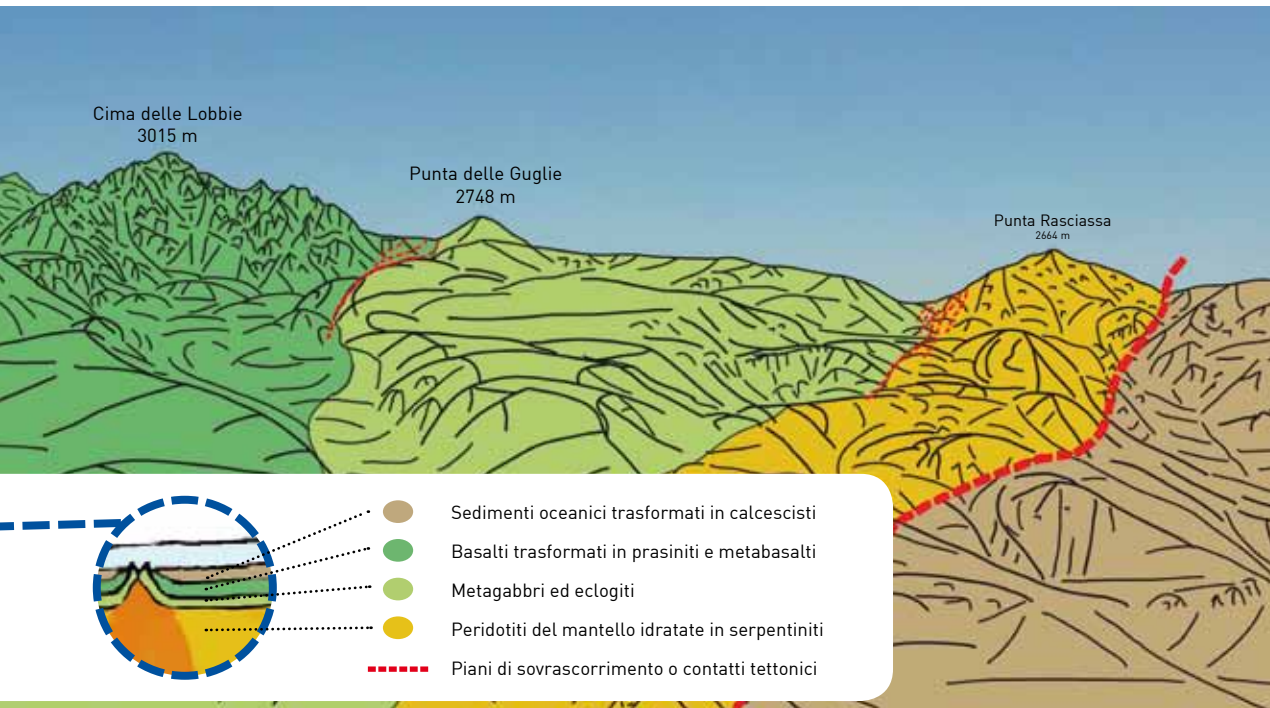
I segreti dell'oceano scomparso: ai piedi del Monviso

Salire al Colle di Sampeyre, spartiacque fra le Valli Maira e Varaita, dal punto di vista geologico è un po' come prendere un sommergibile per scendere nelle profondità del mare che un tempo occupava il territorio dove ora sorgono le Alpi occidentali. Questo mare oggi scomparso è chiamato dai geologi Oceano Ligure-Piemontese, per la distribuzione geografica delle rocce che affiorano sui monti delle due regioni.

La forma del Monviso

Giunti al colle ci troviamo di fronte l'imponente piramide del Monviso, il "Re di Pietra" delle montagne cuneesi che, con i suoi 3.841 metri, domina il panorama verso Nord. Nel suo profilo risulta piuttosto evidente l'asimmetria dei due versanti: il lato rivolto verso la pianura è infatti molto più ripido di quello che scende verso la Francia e, volgendo lo sguardo attorno, possiamo notare che molte montagne hanno una struttura simile. Queste analogie non sono casuali agli occhi del geologo: infatti sono





Schema geologico del Monviso visto dal Colle di Sampeyre.

l'esito dello spostamento e della sovrapposizione, le une sulle altre, di enormi porzioni di crosta terrestre che oggi costituiscono le Alpi. In questo settore della catena alpina la quasi totalità delle montagne “pendono” verso Ovest, mentre se ci spostassimo in Francia, solo a un centinaio di chilometri al di là del confine, vedremmo che gran parte delle strutture geologiche “pendono” verso Est. Questi sono i grandiosi effetti

Il Monviso visto dal Rifugio Quintino Sella (piccolo, in primo piano). Si notino le variazioni di colore sulla parete della montagna:
verde scuro = serpentinite; bianco = gabbro; marrone = basalto.



superficiali della collisione continentale che ha generato le Alpi, dove in un primo momento le masse rocciose sono state accavallate e trasportate in direzione della Francia (fase “*avan-vergente*”) e poi, come in un titanico contraccollo, man mano che venivano coinvolti i livelli più profondi della crosta terrestre, questi furono sospinti in direzione della Pianura Padana (fase “*retro-vergente*”). In una sezione geologica, immaginando di affettare verticalmente il profilo della catena alpina, è come se osservassimo un grande ventaglio, i cui raggi rappresentano i contatti che separano i grandi blocchi di roccia sovrapposti fra di loro.

Le rocce del Monviso

Col nostro sommergibile esploriamo più da vicino quello che un tempo era il Monviso. Esso ci permette infatti di osservare una porzione di crosta del fondo oceanico, con tutti i componenti litologici: questa grande famiglia di rocce metamorfiche prende il nome di ofioliti, dal termine greco *óphis* (serpente) e *lithos* (pietra), ossia pietra simile alla pelle di un serpente.

→ Serpentiniti

La serpentinite è la roccia più comune della famiglia, dalla superficie lucente, con diverse sfumature dal verde scuro a tonalità più chiare. Al tatto presenta una sensazione simile al sapone o, appunto, alla pelle di un serpente. La roccia da cui deriva era una peridotite, formatasi nelle profondità del mantello superiore e successivamente coinvolta nei

processi tettonici di risalita delle rocce oceaniche e di quelle più profonde. Durante tale sollevamento, la roccia subì i fenomeni di idratazione e di metamorfismo che hanno trasformato la peridotite nella serpentinite.

Le serpentiniti formano la parte basale del Monviso, affiorando in Valle Po al Pian del Re e in Valle Varaita sui versanti intorno all'abitato di Torrette; ma anche vicino al Colle di Sampeyre, soprattutto lungo le pendici settentrionali del Monte Nebin, nel tratto terminale della strada che risale da Sampeyre. In alcuni casi sono evidenti negli affioramenti vene fibrose centimetriche costituite da crisotilo, riconoscibili dal fatto che si staccano in sottili pagliuzze: si tratta dell'amianto, un tempo ampiamente utilizzato per impieghi civili e industriali e in seguito bandito per i gravi rischi per la salute.



Tipico aspetto della serpentinite.

→ Gabbri e basalti

Il Monviso presenta altre colorazioni dominanti nel suo profilo stratificato, ben visibili sul versante meridionale: fasce biancastre di gabbri, e fasce marrone-aranciate di basalti. Il gabbro, costituito da grandi cristalli di bianco plagioclasio e verde pirosseno, è una roccia magmatica intrusiva e deve il suo aspetto al lento raffreddamento e accrescimento dei cristalli nelle sacche magmatiche all'interno della dorsale oceanica, sacche alimentate dai magmi in risalita dal mantello. La roccia è il corrispettivo oceanico, a composizione basica, dei graniti (acidi) che solidificano dentro la crosta continentale. Il basalto, che presenta la composizione chimica del gabbro, è però una roccia magmatica effusiva, ossia il risultato dell'effusione sul fondo dell'oceano degli stessi magmi che hanno trovato modo di raggiungere la sommità dei vulcani della dorsale oceanica. È dal brusco raffreddamento della lava sgorgata a diretto contatto con le gelide e "pesanti" acque del fondale marino che dipendono le minuscole dimensioni dei cristalli. Talora sono ancora evidenti le tracce dei cuscini (lave a *pillows* o a cuscino) che si formano durante le eruzioni in ambiente subacqueo. Queste strutture sono per lo più visibili nella

Le lave sottomarine più belle delle Alpi

I basalti “a cuscino” dello Chenaillet - Monti della Luna sono la spettacolare testimonianza delle lave estruse sul fondo dell’Oceano Ligure-Piemontese circa 150 milioni di anni fa!

Nella foto le rocce antiche a confronto con quelle attuali illuminate per la prima volta dal sottomarino sul fondo dell’Oceano Atlantico.

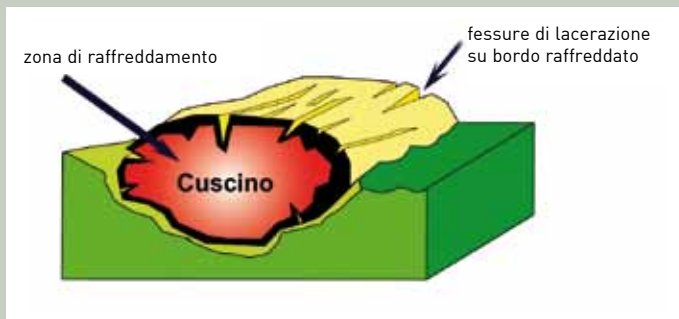
Le singolarità geologiche dell’area del Colle del Monginevro, che vede accostati due ambienti marini come un tratto di dorsale oceanica e di barriera corallina, sono illustrate dai percorsi e dalle pubblicazioni del progetto tra Italia e Francia di turismo geologico “I Monti nati dal mare”.

Informazioni: www.imeridiani.net e Uffici Turistici di Cesana, Claviere e Montgenèvre.



In alto
Le lave sottomarine al Colle del Monginevro (a destra, foto C. Allais) a confronto con lave a cuscino attuali (foto Spedizione Alvin, 1987).

In basso
Schema di formazione della lava “a cuscino” (disegno da Guillon 2000, modificato da P. Pellegrino).



parte culminante della montagna, mentre gli affioramenti senza dubbio più spettacolari delle Alpi sono quelli del “Massiccio Chenaillet-Monti della Luna” al Monginevro facilmente raggiungibili lungo i percorsi allestiti nell’ambito del progetto “I Monti nati dal mare”.

→ Calcescisti

Ma l’ambiente che circonda il Colle di Sampeyre non è così aspro e non vede la presenza di gabbri e basalti; piccole lenti di serpentinite affiorano qua e là immerse in un insieme roccioso che dà origine agli ampi pascoli della conca d’Elva: la formazione dei calcescisti. Si tratta di una roccia molto tenera, facilmente disgregabile e che alimenta un suolo ricco di argilla; questa infatti, sotto forma di mica, è la sua componente predominante, che ne conferisce l’aspetto scistoso costituito da fitte lamine stratificate. Insieme alla mica sono presenti percentuali più o meno abbondanti di carbonato di calcio, che ne indica la sua provenienza marina. Ecco quindi il nostro immaginario sommergibile che ci porta alla scoperta dei sedimenti fangosi che si depositavano sul fondo oceanico e che si sono trasformati adesso in calcescisti, rocce metamorfiche di colore generalmente grigio scuro. Insieme ai minerali di mica e calcite si possono trovare livelli scuri di grafite, untuosi al tatto, originati dalla trasformazione di materiale organico vegetale fluitato in mare. Intercalati in queste rocce (come avviene nella



A fianco

Gli ampi pascoli d'Elva, il cui substrato è costituito dal calcescisto.

In basso

Tipico affioramento di calcescisto con in rilievo gli orizzonti chiari ricchi di carbonato di calcio.



Utilizzo dei calcescisti
nelle coperture
delle case.



vicina Valle Grana), o lungo le superfici di contatto tettonico fra le varie formazioni, sono state rinvenute in passato modeste mineralizzazioni aurifere, sufficienti comunque ad avviare nel corso della storia numerosi tentativi di sfruttamento minerario. Dall'epoca del Marchesato di Saluzzo e sino alla prima metà del secolo scorso alcuni abitanti hanno trovato in quelle illusorie lamelle la loro rovina economica⁽¹⁾. Quando i calcescisti sono più ricchi in carbonato di calcio assumono un aspetto più compatto e la scistosità (ossia l'orientamento preferenziale dei minerali in livelli molto sottili a causa delle pressioni tettoniche) si fa meno pronunciata. Queste sono le condizioni

ideali per cui i calcescisti, solitamente privi di interesse pratico e facile preda dei fenomeni erosivi, assumono un'importanza fondamentale nell'architettura alpina. Grazie a questi livelli calcarei più compatti e facilmente sfaldabili in lastroni, i calcescisti hanno alimentato per generazioni la produzione di lose per i tetti di baite e borgate, dalla Valle Maira alla Valle d'Aosta.

Stop 2 | Colle della Bicocca

Contatto fra i calcescisti e le quarziti

La dorsale spartiacque che la strada percorre, con i suoi pascoli ed i dolci pendii ci indica che il substrato è costituito da teneri calcescisti. Giunti al Colle della Bicocca, di fronte a noi si ergono le ripide cime del Pelvo e del Chersogno, dalle chiare tinte. Il contrasto morfologico e cromatico ci annuncia la sovrapposizione di una nuova unità geologica, formata principalmente da rocce ad elevato contenuto di silice, le quarziti. Il contatto fra le quarziti, formatesi in un ambiente costiero, e i sottostanti calcescisti, non segue un passaggio

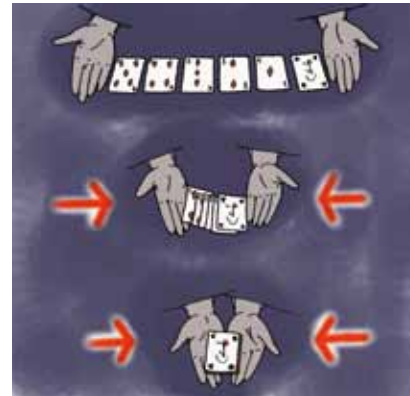
(1). Vedi la storia della famiglia Marchiò di Monterosso Grana, ben documentata in: Giuseppe e Paulo S. Rachino, 1999.



graduale nel tempo, di tipo stratigrafico come direbbe un geologo, bensì è improvviso e netto. Si tratta di un contatto tettonico che evidenzia il sovrascorrimento di una massa rocciosa sull'altra durante l'orogenesi alpina. Questi grandi movimenti di assestamento della catena montuosa hanno scompaginato l'antica geografia dei fondali marini: piegando, fratturando e rimescolando le rocce, sono state alterate le originarie successioni stratigrafiche. Accostando fra loro sedi-

A sinistra
Contatto fra calcescisti con lenti di serpentinite e quarziti del Pelvo d'Elva al Colle della Bicocca.

In basso
Schema esemplificativo delle formazioni stratigrafiche.



Panorama dal Colle di
Sampeyre verso
il Monte Chersogno
e il Pelvo d'Elva.



menti (o rocce magmatiche) appartenenti ad ambienti diversi e distanti l'uno dall'altro, è come aver mescolato un mazzo di carte da gioco. Il passaggio fra i calcescisti del fondale marino e le quarziti costiere è segnato in quest'area dall'intercalazione di rocce ofiolitiche originatesi nella dorsale oceanica: ciò si osserva nella parte iniziale del sentiero che dal Colle della Bicocca prosegue in direzione del Lago Camoscere e del Monte Chersogno.

Stop 3 | Lago Camoscere

Le quarziti viste da vicino

Se nell'area dei calcescisti le forme del paesaggio sono dolci e i colori degli affioramenti tendono al grigio e marrone, volgendo lo sguardo verso Ovest il panorama muta improvvisamente.



A sinistra
Il Lago Camoscere.

A destra
Ciottoli fluviali nei conglomerati quarzosi del Lago Camoscere.

Il Pelvo d'Elva ed il Monte Chersogno sono costituiti da chiara e compatta quarzite che dà origine ad un paesaggio più aspro. Da vicino le superfici rocciose, ruvide al tatto, si presentano con l'aspetto di innumerevoli granelli di sabbia quarzosa cementati, cristallini, "zuccherini", da cui il termine saccaroide. Talvolta la sabbia ingloba ciottoli di quarzo bianchi o rosati dall'aspetto arrotondato, simili a quelli che si incontrano sul greto dei torrenti. Quarziti (nel caso delle sabbie) e conglomerati quarzosi (nel caso dei ciottoli) sono rocce metamorfiche derivanti da sabbie, ghiaie e ciottoli di spiagge risalenti a circa 250 milioni d'anni fa! Possiamo far riemergere il nostro sommergibile immaginario e cercare un punto di approdo: abbiamo infatti raggiunto il bordo costiero dell'antico oceano, caratterizzato da ampie distese sabbiose e dalla foce di antichi fiumi che trasportavano detriti quarzosi verso il mare; gli stessi ambienti che si incontrano nell'itinerario dell'Altopiano della Gardetta.

La cappella del
Colle di San Giovanni.



Stop 4 | Colle di San Giovanni

Calcari e dolomie di antiche scogliere coralline

Per ritrovare l'antico ambiente di transizione marino che separava i due habitat, quello continentale costiero da quello oceanico profondo, rientrati al Colle di Sampeyre, scendiamo con l'auto in Valle Maira fino al vicino Colle delle Cavalline. Parcheggiata l'auto in prossimità del Rifugio La Sousto dal Col, al bivio sullo spartiacque fra il territorio di Elva e quello di Stroppa, possiamo inoltrarci lungo una comoda pista forestale.

Avvolti dal profumo dei larici e dei rododendri, in pochi minuti si arriva alla caratteristica cappella rotonda del Colle San Giovanni, isolata su un prato che sovrasta altissimi dirupi. Ci troviamo sopra il Vallone



d'Elva, che dominiamo dall'alto di un impressionante strapiombo di calcari e dolomie. Gli strati sono stati profondamente deformati da una grande piega e spezzati da una faglia verticale. Nel panorama si ha la conferma di come le forze tettoniche abbiano plasmato il territorio: è come se i movimenti fossero rimasti registrati nel profilo delle montagne, nella struttura delle pareti rocciose, nelle pieghe e nelle faglie. Pare quasi di avvertire ancora lo stridere di grandi blocchi rocciosi che strisciano, si contorcono e si spezzano sotto l'azione di forze imponenti.

Gli impressionanti precipizi del Monte Bettone.

Stop 5 | Il Monte Bettone Sull'orlo del precipizio

Si consiglia, per chi ama le emozioni forti, la facile salita al Monte Bettone. La sensazione di vertigine è garantita e si possono trascorrere ore, seduti in vetta, a scoprire i segreti del grandioso paesaggio che ci circonda: un tempo

qui si estendeva il fondale pianeggiante e fangoso di un mare costiero con clima tropicale, come confermano i rari fossili conservati all'interno delle rocce.

Importante dal punto di vista scientifico fu la scoperta dei gusci fossilizzati di una specie di molluschi gasteropodi denominata *Worthenia contabulata*, in quanto permise nel 1896 all'ingegnere minerario Secondo Franchi (1859-1932), uno dei primi rilevatori della geologia delle Alpi Occidentali, di datare con certezza questi strati. Le conchiglie di *Worthenia contabulata*, già ritrovate e datate sulle Dolomiti, si svilupparono infatti nel Triassico superiore, circa 200 milioni di anni fa. Grazie a queste scoperte, insieme a quelle di fossili di belemniti (altri molluschi appartenenti alla famiglia dei cefalopodi) in località Colletto presso Castelmagno in Valle Grana, fu possibile datare i calcescisti all'Era Mesozoica (fra 250 e 65 milioni di anni fa) e non al Paleozoico (oltre 400 milioni di anni fa) come fino ad allora erroneamente interpretato.

Stop 6 | Il Vallone d'Elva

Una gola ed una strada scavata nella viva roccia

La spettacolare ed ardita strada del Vallone d'Elva offre l'opportunità di "leggere" queste montagne come un enorme libro le cui pagine sono rappresentate dai singoli strati rocciosi che si susseguono l'uno dopo l'altro. Lungo il tortuoso tracciato a precipizio sulla gola è come se compissimo un viaggio a ritroso nel tempo geologico. Non si può non restare ammirati per la caparbia degli elvesi di vincere, con quest'opera, l'isolamento geografico che le vicende geologiche avevano loro riservato. Con il nostro sommergibile immaginario attraversiamo ancora fondali marini poco profondi rappresentati dagli strati calcarei. La luce del sole penetrava un tempo remoto nel sottile strato d'acqua riscaldata dal clima tropicale, permettendo lo sviluppo di un particolare ecosistema pullulante di vita, simile alle barriere coralline delle Isole Bahamas o delle Maldive. Gli scheletri fossili delle colonie di coralli, depositatisi per milioni di anni, formano oggi le pareti di quest'orrido scavato tra le montagne. Il carbonato di calcio secreto da questi piccoli animali ha creato



Vista dall'alto sui calcari dolomitici del Vallone d'Elva: in basso la strada, al centro il Monte Bettone; sullo sfondo, le praterie con calcescisti e serpentiniti del Colle di Sampeyre.

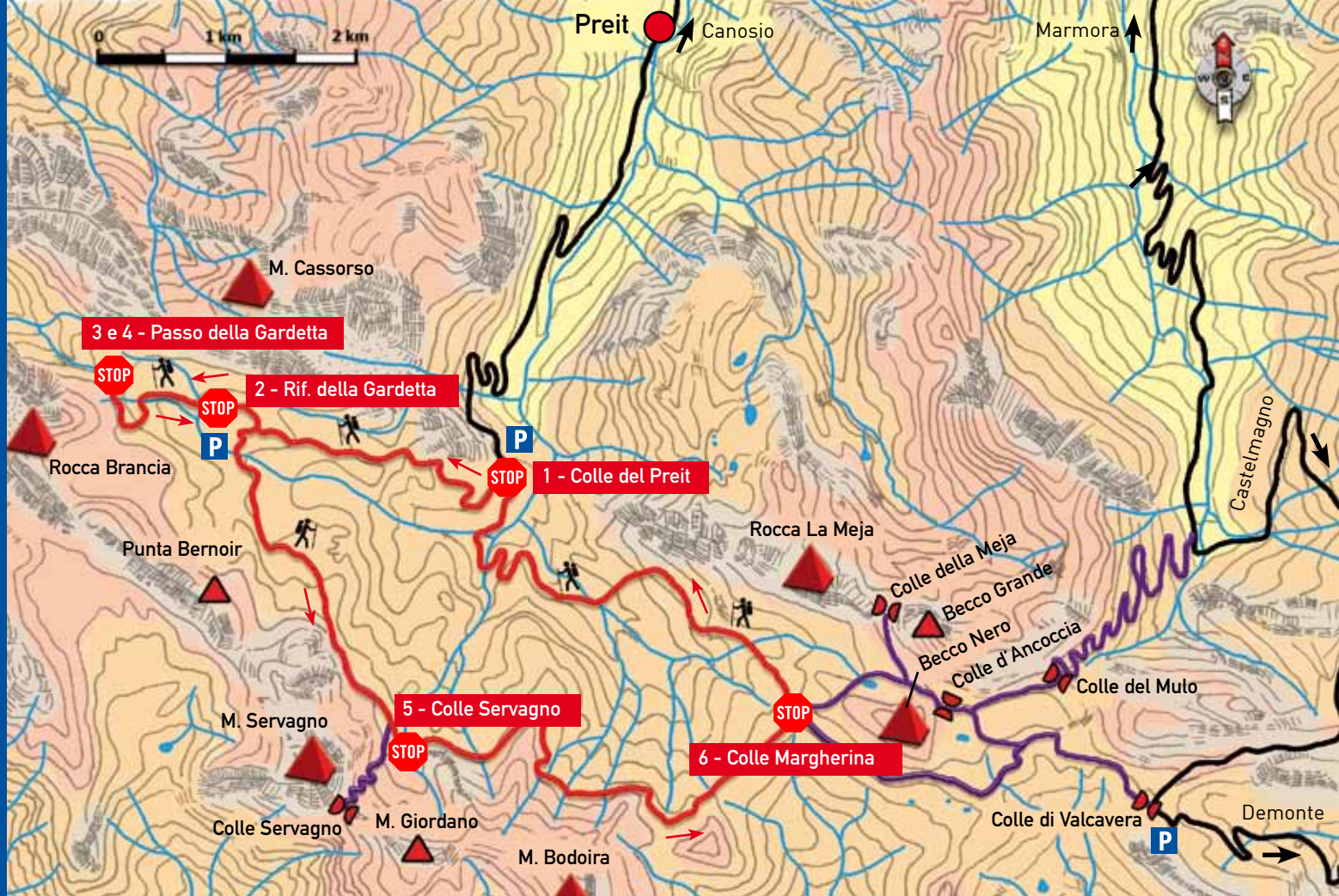
L'impressionante faglia verticale che separa la vetta con strati a reggipoggio del Monte Bettone da quelli a franapoggio che precipitano nel Vallone d'Elva.



nel tempo le imponenti sequenze di strati calcarei e dolomitici che testimoniano le prime fasi di espansione dell'Oceano Ligure-Piemontese. Sappiamo ora che questo ambiente cessò progressivamente di esistere per il processo di espansione e approfondimento dell'oceano, testimoniato dalla deposizione dei calcescisti e dalle rocce di origine magmatica della crosta oceanica (basalti, gabbri, serpentiniti). Infine, schiacciato dallo scontro fra Africa ed Europa, l'oceano scomparve, riemergendo in modo imponente grazie al sollevamento delle sue rocce nel corso dell'orogenesi alpina.



Stratificazione a frangipoggio delle dolomie del Triassico superiore nel Vallone d'Elva: le pagine del libro della Terra.



3. L'Altopiano della Gardetta: una gemma del patrimonio geologico italiano

→ di E. Collo

Dove si trova	Comune di Canosio, Valle Maira
Località di partenza	Colle del Preit
Quota	Minima: 2.085 metri / massima: 2.831 metri
Tempi di percorrenza	6 ore in media per l'intero anello, da svolgersi anche in più giorni
Difficoltà	Facile, escursionistico; adatto anche per bici da montagna
Sentieri	Percorsi Occitani (segnali gialli); il Giro di Rocca La Meja (palinature 2008); strade militari in quota
Periodo consigliato	Giugno-settembre
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Canosio, www.comune.canosio.cn.it IAT Valle Maira, www.vallemaira.cn.it , Piazza XX Settembre, 3 - 12025 Dronero (CN), tel. 0171.917080
Come arrivare	Da Cuneo, Fossano o Saluzzo raggiungere la Valle Maira; da Dronero risalire la valle fino a Ponte Marmora (lago artificiale), quindi svoltare a sinistra per Marmora-Canosio. Da Canosio e Preit risalire il vallone fino al Colle del Preit, punto di partenza dell'itinerario, dove termina l'asfalto in prossimità dell'agriturismo La Meja.
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi n. 7 <i>Valle Maira, Grana, Stura</i> - scala 1:50.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Uno sguardo di insieme

(1). In seguito alla tesi di laurea di Enrico Collo (in bibliografia), con l'interessamento del prof. Michele Piazza del Dipartimento Terra e Risorse dell'Università.

Incominciamo con uno sguardo d'insieme sul paesaggio dal **Colle del Preit (stop 1)** che ci permette di riconoscere nella morfologia le strutture geologiche della zona dovute all'accavallamento tettonico che, durante il sollevamento delle Alpi, ha piegato e sovrapposto fra di loro tre diversi complessi di rocce di età e ambienti d'origine diversi.

Questa particolarità, unita alle eccezionali condizioni di conservazione delle rocce sedimentarie, ha portato, nel 2001, al censimento dell'Altopiano della Gardetta nell'ambito del Patrimonio Geologico Italiano⁽¹⁾.

Il dinosauro della Gardetta

Nell'estate del 2008 Enrico Collo e Michele Piazza hanno ritrovato sull'altopiano impronte di rettili visuti nel Triassico (fra 251 e 199 milioni di anni fa).

Le verifiche effettuate sul campo nel corso dell'estate successiva da parte di Heinz Furrer dell'Università di Zurigo, curatore del Museo di Paleontologia della stessa città, hanno dimostrato trattarsi di una specie vissuta circa 245 milioni di anni fa! Per la precisione si tratta di un tipo di impronte riferibili al gruppo *Chiroterium*, ossia "mano di animale" per la loro somiglianza alle dita umane, le quali vengono attribuite a rettili antenati dei dinosauri chiamati *Archosauria*. La traduzione del nome scientifico del superordine animale Archosauria ci fa capire di quale tipo di animali si trattasse: "lucertole dominatrici". Il genere a cui appartengono le impronte è il *Ticinosuchus*, ossia "coccodrillo del Ticino", poiché i primi fossili di questo rettile sono stati rinvenuti sul Monte San Giorgio (Patrimonio Mondiale dell'Unesco) in Canton Ticino. La specie più probabile a cui si possono riferire è ancora più esplicativa: *Ticinosuchus ferox*, che evidenzia come si trattasse di uno dei più importanti predatori carnivori attivi dell'ecosistema desertico-tropicale in cui viveva.

Proseguiamo poi l'osservazione delle rocce di queste unità, partendo dalle più antiche fino alle più recenti, lungo la strada che dal Colle del Preit risale al **Rifugio della Gardetta (stop 2)**.

Al **Passo della Gardetta** il panorama verso Rocca La Meja (**stop 3**) e il Monte Oronaye (**stop 4**) costituisce una testimonianza della nascita dell'antico oceano e permette di osservare come oggi i sedimenti depositi sui fondali marini siano stati ripiegati e accavallati disegnando, con i loro strati, grandi curve sulle pareti delle montagne. Ad essi sono intercalate rocce molto più tenere e malleabili (gessi e calcari a cellette) che hanno funzionato come livelli di scivolamento e scollamento. Lungo la strada militare, a partire dal **Colle Servagno (stop 5)**, si incontrano le rocce che segnano le prime fasi di chiusura e di scomparsa dell'oceano.

di Genova e del prof. Gerardo Brancucci della Facoltà di Architettura dell'Università di Genova, rilevatore dei geositi italiani per conto dell'APAT, oggi ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).



La grandezza e la distanza fra le varie impronte suggeriscono un individuo giovane lungo un metro e mezzo (gli adulti arrivano fino a due metri e mezzo); il portamento da rettile emerge chiaramente dalla disposizione delle zampe nelle diverse impronte. Ulteriori caratteri sono deducibili per analogia con i resti anche scheletrici ritrovati in Svizzera: un corpo slanciato e muscoloso, con zampe snelle che gli permettevano di camminare senza strisciare né ventre, né coda al suolo.

L'impronta di dinosauro scoperta nell'Altopiano della Gardetta.

Il **Colle Margherina (stop 6)** offre l'opportunità di osservare nel dettaglio i risultati delle spinte che fecero emergere le Alpi con gli strati verticalizzati di Rocca La Meja e del Monte Cassorso.

Nell'arco di pochi chilometri si può così ricostruire una storia geologica lunga 300 milioni di anni!

Stop 1 | Colle del Preit

Le rocce dell'Altopiano

Dopo aver superato con una serie di tornanti una ripida bastionata rocciosa che chiude la testata del Vallone del Preit, sostiamo presso il Colle omonimo e osserviamo il panorama. Lo sguardo è subito colpito a Nord dal contrasto fra le ardite creste rocciose di Rocca La Meja e del Monte Cassorso, a Sud dalla dorsale che va da Rocca Brancia al Colle Servagno, e dalle praterie che si interpongono, regno di marmotte ed escursionisti durante il periodo estivo. È proprio la differenza delle tipologie rocciose che determina questo tipo di paesaggio: in tutta la fascia centrale, dove il rilievo è più morbido e meno aspro, si trovano i terreni silicei più antichi, con età compresa da 300 a 240 milioni di anni, mentre le creste rocciose circostanti, di composizione calcarea e dolomitica, hanno un'età all'incirca compresa fra 240 a 150 milioni di anni fa. In questo enorme intervallo di tempo si sono intercalati ambienti naturali estremamente vari, dei quali si può trovare puntuale testimonianza nelle rocce oggi affioranti. Troviamo infatti rocce molto antiche, derivate dai vulcani di una catena montuosa precedente a quella alpina, di età ercinica.

In contatto con le rocce vulcaniche troviamo depositi tipici di un ambiente di sedimentazione continentale-marino, quali potevano essere fiumi, delta e spiagge costiere, rappresentati dalla famiglia delle rocce quarzitiche. Sono infine evidenti le tracce di un mare poco profondo (detto di piattaforma continentale) formatosi ancora successivamente, ricco di lagune salate e scogliere coralline ora trasformate rispettivamente in gessi e in rocce carbonatiche. Per conoscere meglio questi diversi tipi di rocce, osserviamole da vicino seguendo l'ordine cronologico con cui si sono formate.



Tipi di rocce	Ambiente ed epoca di formazione
○ Calcarei e Dolomie	Barriere coralline (230 milioni di anni fa)
○ Gessi e Carniole (Calcarei a cellette)	Lagune (240 milioni di anni fa)
○ Quarziti	Spiagge (250 milioni di anni fa)
○ Conglomerati quarzosi	Pianure fluviali (260 milioni di anni fa)
○ Andesiti e Porfiroidi	Vulcani (300 milioni di anni fa)

Le principali rocce dell'Altopiano della Gardetta.

I vulcani: 300 milioni di anni fa

Le rocce più antiche che si possono ritrovare mentre saliamo verso il Rifugio della Gardetta, di colore verdeo violaceo, riportano ad un ambiente in cui prevaleva l'esplosiva forza eruttiva dei vulcani, dei quali si riconoscono i depositi ancora conservati in una fascia di terreni che va dal Becco Nero al Passo della Gardetta. Le manifestazioni vulcaniche registrano un graduale passaggio da lave più fluide (andesiti), a lave più viscosi e ricche di silice (rioliti), fino ad episodi di tipo esplosivo (porfiroidi). Queste sono le rocce che testimoniano le fasi conclusive di un importante evento geologico: l'Orogenesi ercinica⁽²⁾. Essa fu il prodotto dello scontro tra i blocchi, allora uniti, del Nord America e dell'Europa Settentrionale, con quelli del Sud America e dell'Africa (da cui si formò il supercontinente della Pangea). La collisione generò una

A sinistra
Affioramenti di andesiti
lungo la strada che
sale al Rifugio della
Gardetta.

A destra
Andesiti al Becco Nero;
in primo piano, le rocce
quarziticche sul sentiero
che porta al Colletto
della Meja.

(2). Le catene erciniche, formatesi fra 300 e 250 (circa) milioni di anni fa, derivano il loro nome dal latino *Hercynia Silva*, la grande foresta che costituiva il confine settentrionale centro-europeo dell'Impero Romano; la foresta poggia infatti su rilievi di quell'età.



serie di rilievi distribuiti in buona parte nell'Europa Centrale, estesa ad Est fino agli Urali e ad Ovest negli Appalachi meridionali; in Italia ha lasciato tracce nelle Alpi Carniche e nel "Massiccio Sardo-Corso".

La fine dell'orogenesi ercinica fu accompagnata dalla risalita di magmi dal mantello analogamente a quanto avvenne anche sul finire dell'orogenesi alpina fra Ivrea e Biella (attuali affioramenti magmatici di Traversella-Brosso e della Valle del Cervo).

I fiumi e le pianure: 260 milioni di anni fa

Cessato il periodo vulcanico che fra l'altro, con la grande quantità di polveri sottili emesse in atmosfera durante le fasi di eruzione, contribuì ad uno dei periodi di crisi biologica ricorrenti nella storia della Terra,

A destra
Conglomerati quarzosi.

A sinistra
Verrucano alpino.



le montagne appena formate iniziarono ad essere erose e modellate dai fiumi, che trasportavano verso le aree dell'antica pianura una notevole quantità di detriti e di ciottoli arrotondati.

Lungo la strada sterrata che sale al Rifugio del CAI, si possono osservare le rocce derivate da questo tipo di depositi alluvionali, formatisi in ambiente continentale. Sono chiamati dai geologi conglomerati quarzosi, e si riconoscono per il colore bianco e i ciottoli inglobati dentro di essi che sovente appaiono in rilievo; il colore dei granuli è bianco o rosato, ma, all'inizio della successione, sono presenti ciottoli rossi e violacei che derivano dall'erosione delle rioliti, le rocce vulcaniche (equivalenti alpine della formazione appenninica del "Verrucano")⁽³⁾.

I delta fluviali e le spiagge: 250 milioni di anni fa

Man mano che si sale nella scala del tempo è interessante notare come i ciottoli diventino sempre più piccoli e come cambi il tipo di strutture che si sono conservate all'interno degli strati. Si riconosce così nella natura delle rocce l'inizio di una profonda trasformazione destinata a culminare con la formazione delle Alpi stesse. Il mare ha iniziato ad invadere le terre emerse.

L'arretramento della linea di costa è suggerito dalla natura e dalla struttura delle rocce sedimentarie che, dai caratteri tipici dei delta fluviali, assumono quelli delle spiagge costiere e dei fondali sabbiosi ondulati prodotti dal moto ondoso (*ripple-marks*). Questi sedimenti oggi sono trasformati nelle bianche quarziti compatte a grana fine che conservano ancora le delicate strutture sedimentarie originali.

L'invasione del mare è un evento geologico fondamentale, in quanto rappresenta l'inizio della formazione del nuovo oceano, le cui rocce oggi costituiscono gran parte delle montagne alpine. La genesi di questo oceano è legata al perenne movimento delle placche litosferiche, in analogia a quanto si sta verificando oggi, ad esempio, nell'Oceano Atlantico o nel Mar Rosso; il fondale oceanico in espansione provoca l'allontanamento delle masse continentali e sulla crosta sottomarina di nuova formazione iniziano a depositarsi dei sedimenti.

(3). Il nome deriva dal Monte Verruca, rilievo dei Monti Pisani, costituito principalmente da conglomerati quarzosi derivanti dall'erosione dell'antica catena ercinica, con colore variabile dal rosso violaceo al grigio-verde. Per la sua compattezza e lavorabilità, la roccia ha trovato vasto impiego come materiale da costruzione e ornamentale in molte città d'Italia, particolarmente a Pisa, Lucca e Livorno.



A fianco
Ripple-marks nelle
quarziti della Gardetta.

In basso
Laminazioni incrociate
nelle quarziti, indicatrici di
un ambiente di spiaggia.



Le lagune costiere: 240 milioni di anni fa

*Dall'alto verso il basso:
calcarei a cellette;
allineamento dei gessi
dal Colle di Salsas
Blancias;
morfologie carsiche
nei gessi al Colle di
Valcavera.*

Le rocce successive alle quarziti registrano le prime fasi dello sviluppo del mare e del suo progressivo sopraggiungimento sulle terre emerse pianeggianti.

Le rocce arancioni e quelle bianche (molto meno compatte e più friabili di quelle quarzitiche) che si trovano in corrispondenza dei colli circostanti (Passo della Gardetta, Colle di Salsas Blancias, Colle Margherina, Colle del Mulo, Colle di Valcavera), ci raccontano come in questi ambienti marini costieri, a causa del clima arido e caldo, col tempo si siano sviluppate anche lagune ipersaline, paragonabili ad alcune zone attuali del Golfo Persico. Tali rocce prendono il nome di evaporiti, in quanto si formarono per la forte evaporazione dell'acqua marina, con precipitazione sul fondo della laguna dei sali in soluzione.

Durante l'orogenesi alpina questi



livelli evaporitici, molto plastici, hanno facilitato i grandi movimenti di sovrascorrimento delle diverse masse (anche dette unità geologiche) di rocce marine carbonatiche sopra quelle costiere quarzitiche, come si può ad esempio osservare al Passo della Gardetta.

Da rilevare le spettacolari morfologie carsiche che si sviluppano nelle evaporiti, con la formazione di ampi campi di doline in corrispondenza dei vari colli dell'altopiano, che ricordano un paesaggio lunare costellato di crateri.

Il mare (200 milioni di anni fa)

L'ultima tappa di questo viaggio geologico è costituita dalle ardite pareti che contornano l'Altopiano della Gardetta a settentrione ed a meridione.

Si tratta di calcari e dolomie, dalle varie tonalità di grigio, formatesi in ambiente di mare tropicale poco profondo, testimoniato ancor oggi da fossili di organismi tipici di questo ecosistema. Si trovano le tracce di pascolo ben conservate di antichi crostacei decapodi⁽⁴⁾ (del genere *Rhyzocorallium*); altri tipi di crostacei hanno lasciato abbondanti tracce delle loro gallerie (calcri vermicolati).

Si rinvencono numerosi resti di crinoidi (animali che si nutrono filtrando l'acqua di mare, simili agli attuali gigli di mare), di piccole conchiglie e di alghe (*Diploporaceae*).



Dall'alto verso il basso: tracce di pascolo di antichi crostacei (*Rhyzocorallium*) e calcari vermicolati.



(4). I crostacei decapodi hanno, come dice il nome, cinque paia principali di arti, di cui quattro usati per la deambulazione e uno, di solito il primo, trasformato in chele.

Con un po' di fortuna, si possono trovare anche tracce di coralli. Ma quest'area è ricca di tante altre rocce di grande interesse per i geologi:

→ dolomie gialle, calcari vermicolati con tracce di gallerie lasciate da invertebrati che pascolavano sul fondale marino

→ calcari a noduli di selce (silice)

→ scisti pelitici di ceneri vulcaniche dai colori giallo, verde e rosso, dolomie grigie spaccate in parallelepipedi e poi ricementate in loco

→ dolomie bianche con fratture dovute all'emersione in superficie e al disseccamento (con strutture piegate verso l'alto "a tepee", come le tende degli indiani), livelli con gambi di crinoidi completamente spezzati, riconducibili a grandi tempeste, alternati a livelli con alghe dalle delicate strutture, la cui presenza suggerisce l'avvicinarsi di periodi tranquilli alle mareggiate.

Un vero paradiso geologico appartenente alla "Zona geologica del Brianzonese", che registra la nascita dell'Oceano Ligure-Piemontese, documentando nei dettagli la storia del periodo triassico, quando un delicato equilibrio eustatico evitò lo sprofondamento di questo settore verso la piana abissale oceanica. Soltanto a partire dal Giurassico medio, cioè circa 150 milioni di anni fa, si verificò un deciso sprofondamento di quest'area, come suggerito dai calcari arenacei neri e fetidi⁽⁵⁾ che affiorano sul Monte Cassorso.

(5). Maleodoranti, poiché, se scalfiti, rilasciano un inconfondibile odore di uova marce, tipico dei composti solfurei derivanti dal materiale organico, originariamente presente nella roccia, andato in decomposizione.

Stop 2 | Rifugio della Gardetta

Vulcani esplosivi

Il Rifugio della Gardetta e gli antichi ricoveri militari circostanti costituiscono il modo più semplice di osservare le rocce vulcaniche dell'altopiano. Nelle mura e negli scavi andesiti e porfiroidi sono infatti esposti come in una sorta di bacheca.



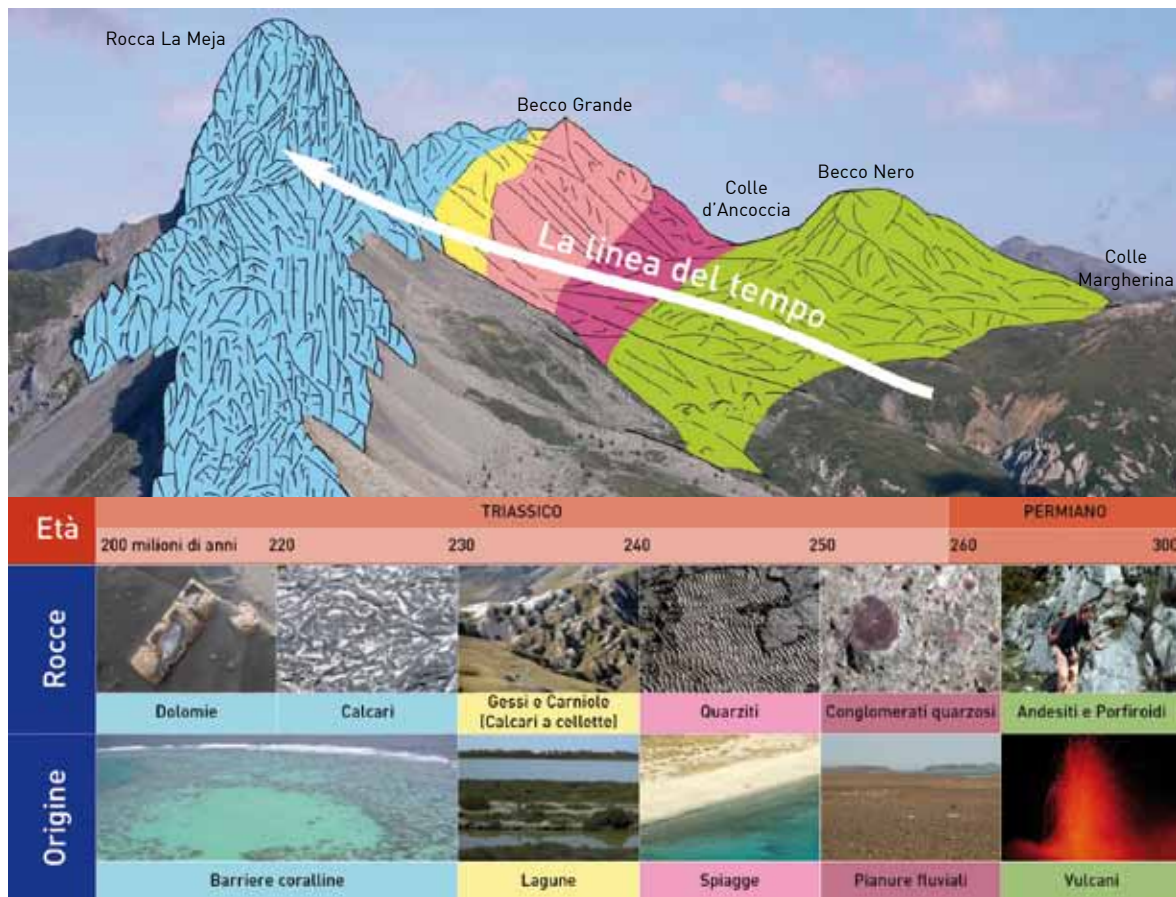
La loro storia geologica, antica di oltre 300 milioni di anni, suggerisce una riflessione su una “storia” molto più vicina a noi, testimoniata dai bunker e dalle casematte dell’ultimo conflitto mondiale. Nel corso dell’itinerario si percorrono, infatti, le strade e le opere militari del Vallo Alpino edificate, fra il 1931 e il 1942, lungo il versante italiano delle Alpi occidentali in contrapposizione alla francese Linea Maginot.

Rifugio della Gardetta: le mura sono costituite da rocce vulcaniche.

Una pagina di storia del 1744

Le testimonianze di presidio dei confini alpini risalgono in realtà al XVIII secolo, con la realizzazione di semplici “trunc” scavate nel terreno. Nell’estate del 1744 dalla Gardetta transitarono infatti le truppe franco-spagnole, protagoniste di una temeraria impresa bellica nel corso della Guerra di successione d’Austria. Esse aggirarono il Colle della Maddalena passando dai valichi, ritenuti allora inaccessibili, dei Laghi Roburent, di Prato Ciorliero e del Passo della Gardetta, per poi scendere in Valle Stura dal Colle di Valcavera e, una volta distrutto il forte di Demonte, cingere d’assedio Cuneo. Avvicinandosi l’inverno, che avrebbe bloccato i valichi alpini, seguì la scomposta ritirata dell’esercito invasore lungo gli stessi itinerari dell’andata: l’esercito piemontese sfruttò allora i passi montani come luogo ideale per tendere agguati ed imboscate, come ancor oggi suggerito da toponimi di luoghi come Vallone dei Morti.

La "linea del tempo" nel panorama verso Rocca La Meja.



Stop 3 e stop 4 | Passo della Gardetta

Panorami geologici: formazione e deformazione delle rocce

Per riassumere in uno sguardo di insieme le rocce fin qui descritte saliamo al vicino Passo della Gardetta per osservare il panorama compreso fra il Becco Nero e Rocca La Meja, facendoci guidare dai cambiamenti di morfologia e di colore. Da destra verso sinistra è come seguire un'immaginaria linea del tempo che attraversa, nell'ordine, rilievi di età via via più recenti: il Becco Nero (rocce vulcaniche più antiche), il Colle d'Ancoccia (rocce bianche formate da ciottoli fluviali), il Becco Grande (quarziti di spiaggia), una piccola depressione (evaporiti di laguna costiera) e Rocca La Meja (calcarei e dolomie di barriera corallina).

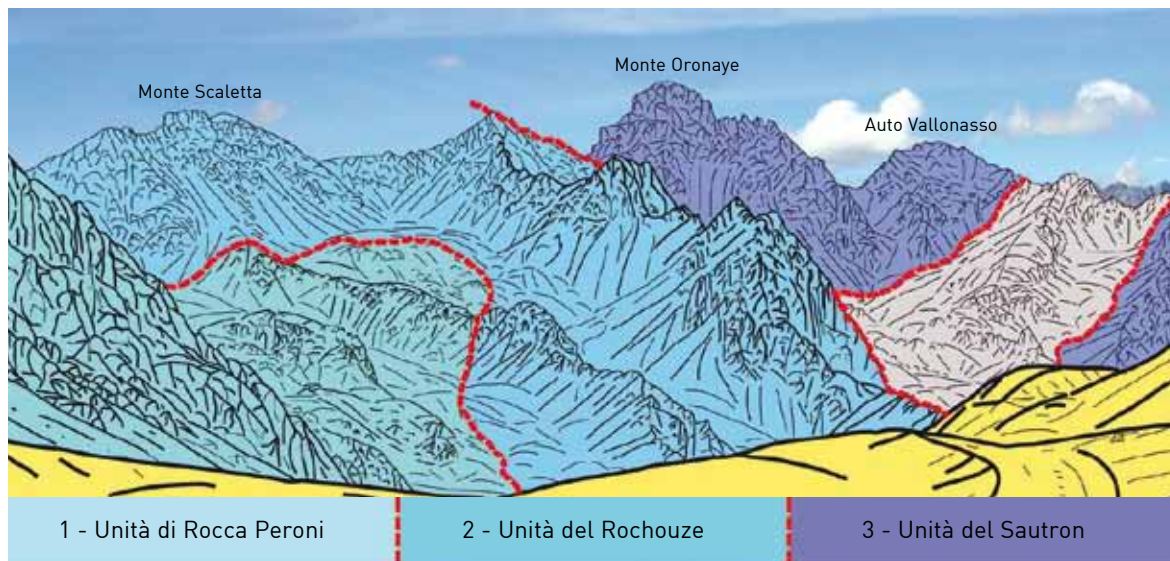
Volgendo lo sguardo verso il Gruppo dell'Oronaye si notano le rocce marine molto deformate dalle spinte che hanno provocato la formazione delle Alpi. Si notano gli strati delle rocce marine (sottolineati dall'alternanza del grigio e del bianco) che disegnano grandi curve ripiegate e che si accavallano tra di loro in direzione della Francia. Questi grandi blocchi di calcare e di dolomia, un tempo affiancati fra di loro a formare un'unica piattaforma marina, sono stati impilati gli uni sugli altri ad opera dei movimenti tettonici. Lo scivolamento di un blocco su un altro è stato facilitato dagli strati molto più teneri costituiti dalle rocce evaporitiche (gessi e calcari a cellette o carnirole) che hanno funzionato da livelli di scollamento, come un lubrificante, tra una roccia e l'altra. Uno di questi piani di scivolamento si trova proprio sotto i nostri piedi al Passo della Gardetta, dove affiorano tenere rocce bianche (i gessi) e di colore arancione (i calcari a cellette).

Stop 5 | Colle Servagno

La fine dell'Oceano: 100 milioni di anni fa

Rientrati al rifugio della Gardetta, si imbecca la strada militare verso il Colle Margherina: superata la caratteristica piramide del Bric Bernoir, il paesaggio cambia nuovamente in modo drastico.

Panorama geologico e
sua interpretazione dal
Passo della Gardetta
verso il Monte Oronaye.



200 milioni di anni di anni fa

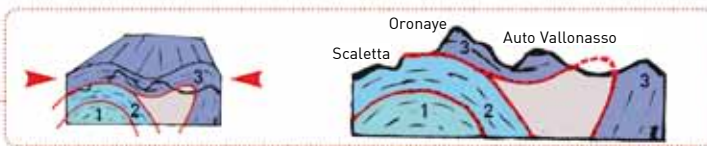


Oceano Ligure-Piemontese



Oggi

Catena Alpino Himalayana





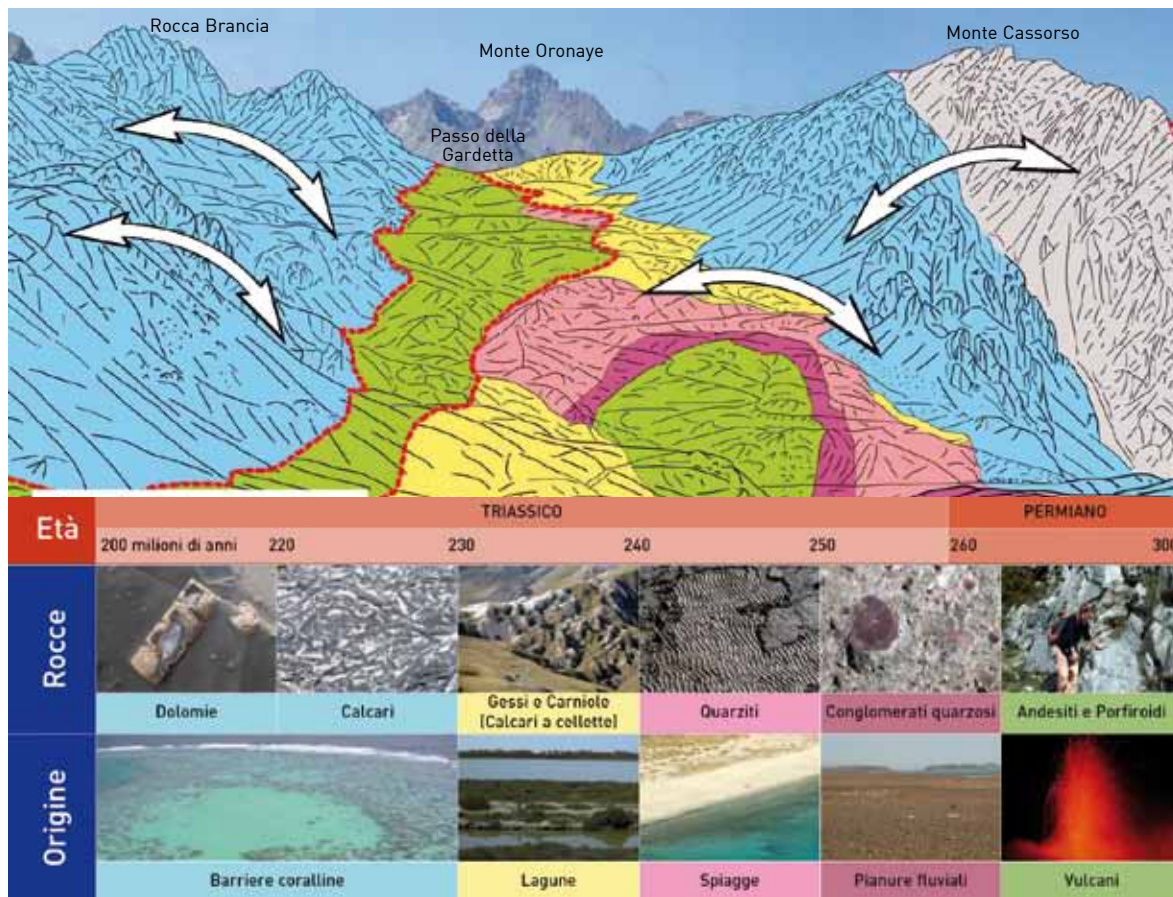
Lungo il percorso nel settore orientale dell'Altopiano della Gardetta, fra il Colle Servagno e il Monte Bodoira, abbiamo la possibilità di osservare terreni più recenti, che raggiungono età comprese fra i 144 e i 33 milioni di anni fa (dal Cretacico all'Eocene), testimoni della progressiva chiusura dell'oceano e del suo graduale interrimento ad opera di grandi frane sottomarine conseguenti alla formazione dei primi rilievi della Catena alpina.

Il mutamento nelle condizioni della sedimentazione marina è sottolineato da rocce ancora di tipo carbonatico, ma con un forte aumento della componente argillosa, che rende incoerenti e facilmente disgregabili gli strati rocciosi.

Per effetto dell'erosione su queste rocce più tenere, il paesaggio si fa meno aspro e la salita fra i prati verso il Monte Bodoira ed il Monte Giordano (dalle pareti fortemente ripiegate) risulta facile e piacevole.

Panorama sulle dolci morfologie del Monte Bodoira, costituito dai terreni ricchi di argilla.

Il panorama geologico dell'Altopiano della Gardetta visto dal Colle Margherina.



Stop 6 | Colle Margherina

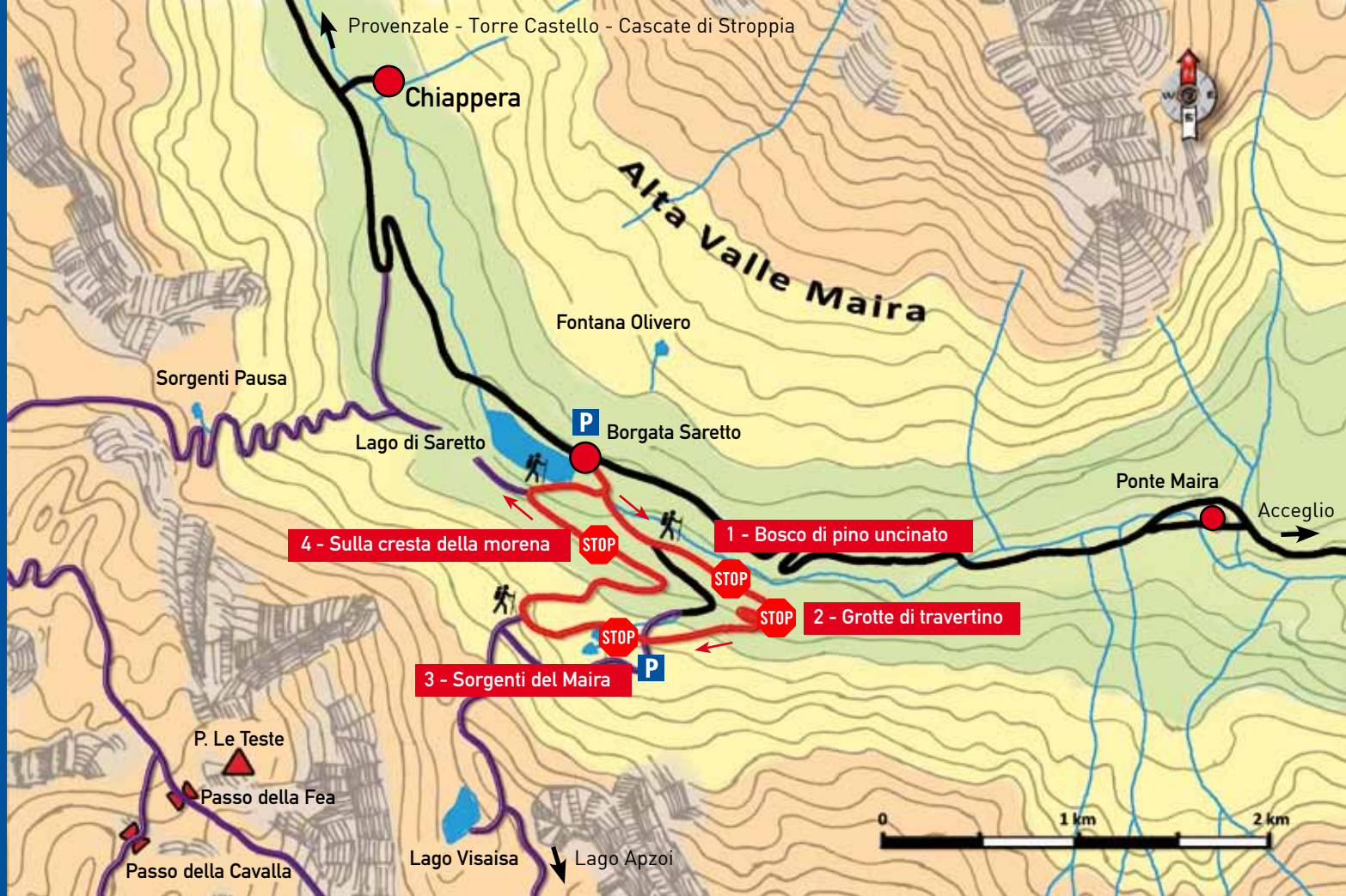
Il “mare in burrasca”: rocce agitate dalla tempesta geologica

Raggiunto il Colle Margherina, possiamo osservare la struttura geologica dell'altopiano da un ultimo punto di vista. Verso il Passo della Gardetta, da destra a sinistra riconosciamo tre aree distinte nelle forme del paesaggio:

- 1) gli strati marini verticali di Rocca La Meja, che proseguono in direzione del Monte Cassorso (al di là del Passo della Gardetta li abbiamo visti chiudere nella grande piega del Monte Oronaye);
- 2) le praterie centrali costituite dai terreni silicei più antichi, di origine vulcanica, divenuti in seguito sedimenti alluvionali e costieri: anch'essi risultano piegati come le rocce quarzitiche che avvolgono il nucleo vulcanico;
- 3) il settore meridionale, nella dorsale Punta Eco-Rocca Brancia, costituito nuovamente da rocce marine ricurve per effetto di una nuova piega.

Federico Sacco paragona efficacemente queste pieghe a gigantesche onde marine immaginando il sollevamento delle catene montuose (e delle Alpi in particolare) ad immani tempeste abbattutesi sulla crosta terrestre: «[La nascita delle Alpi fu una vera tempesta che si abbattè sul continente europeo]: le onde di corrugamento crostale si formarono sempre più numerose, si innalzarono, si addensarono, si sospinsero, sino a rovesciarsi, ad accavallarsi, a sovrapporsi, sempre più sollevandosi ed estendendosi nel complesso. Ma siccome non erano onde d'acqua ma rughe di roccia, esse rimasero là dove e come furono formate, costituendo nell'insieme la grande, alta ed estesa regione alpina. E come vediamo tra le onde marine di tempesta alcune ampie e altre strette, alcune alte ed altre depresse, certune [in prossimità delle coste] innalzarsi e spingersi avanti sino a rompersi nella loro arcuata ed elevata regione di cresta, sino a rovesciarsi sulle onde antistanti, così in modo analogo si comportarono le rughe alpine»⁽⁶⁾. Lasciamo dunque guidare il nostro sguardo da una fervida immaginazione, con la certezza di essere supportati da una solida base scientifica: navighiamo in questo mare in burrasca a oltre 2.000 metri di altezza, sognando con la fantasia la mutevole storia del mondo che ci precedette milioni di anni fa.

(6). F. Sacco, da *Le Alpi*, pag.56-58, opera in bibliografia.



4. Le Sorgenti del Maira: “sito di interesse comunitario”

→ di E. Collo

Dove si trova	Comune di Acceglio, Valle Maira
Località di partenza	Borgata Saretto
Quota	Minima: 1.530 metri / massima: 1.646 metri
Tempi di percorrenza	1 ora e 30 minuti
Difficoltà	Facile, adatto a tutti gli escursionisti anche con bambini
Periodo consigliato	Maggio-novembre
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Acceglio, www.comune.acceglio.cn.it IAT Valle Maira, www.vallemaira.cn.it , Piazza XX Settembre, 3 - 12025 Dronero tel. 0171.917080
Come arrivare	Acceglio è l'ultimo comune della Valle Maira, a 30 chilometri da Dronero e 50 chilometri da Cuneo; continuando a risalire l'asse principale in direzione di Chiappera, dopo le borgate di Villaro e Ponte Maira si raggiunge Saretto, che dista 7 chilometri da Acceglio. L'itinerario proposto parte dal parcheggio che precede il lago artificiale di Saretto
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi n. 111 <i>Valle Maira, Acceglio, Brech de Chambeyron</i> - scala 1:25.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

La conca delle Sorgenti
del Maira presso
Saretto di Aceglia.



Uno sguardo d'insieme

L'itinerario proposto alle Sorgenti del Maira è poco conosciuto agli escursionisti, che solitamente le raggiungono percorrendo il Sentiero Frassati, attraverso i Laghi Visaisa e Apzoi ed il Colle delle Munie (2.531 metri), per poi rientrare con itinerario ad anello dal Passo della Cavalla verso le Grange Pausa nel Vallone del Sautron. Altro sentiero molto frequentato è quello dei Percorsi Occitani, che da Chiappera (1.614 metri) supera le Sorgenti del Maira, prosegue per il Colle del Ciarbonet (2.206 metri) da cui, con deviazione verso Prato Ciorliero (1.955 metri) e il Passo della Gardetta (2.437 metri), si raggiunge l'Altopiano della Gardetta.



La prima parte dell’itinerario si sviluppa all’interno di un **bosco di pino uncinato (stop 1)**, censito nei Siti di Interesse Comunitario (SIC) proposti per la Rete NATURA 2000. Il sentiero attraversa una zona particolarmente ricca di acque calcaree dove si può assistere in diretta alla “nascita” di una roccia, il travertino, le cui concrezioni danno luogo ad una zona di grande valenza naturalistica e paesaggistica per la presenza di curiose cavità, le **grotte di travertino**, appunto (stop 2). Aggirate verso l’alto le pareti di travertino e superato un ruscello si giunge alla conca delle **Sorgenti del Maira (stop 3)**, punto culminante dell’escursione. Ottimo il panorama che si ha dalla **cresta della morena (stop 4)**: nel contesto di un paesaggio ricco di testimonianze del modellamento glaciale emergono infatti i simboli geologici dell’alta Valle Maira: il “Massiccio quarzítico di Rocca Provenzale-Castello” e le Cascate di Stroppia.

*A sinistra
Il Lago Visaisa.*

*A destra
Il Lago Apzoi.*

Panoramica sul
Sentiero delle
Sorgenti del Maira.



Stop 1 | Il bosco di pino uncinato

Lo spettacolo della nascita di una nuova roccia

Raggiunta la Borgata di Saretto, fra Acceglio e Chiappera, si parcheggia sul piazzale che precede il lago artificiale. Dopo una breve discesa si attraversa il ponte presso la borgata, oltre il quale una salita conduce alla conca delle Sorgenti del Maira. Trascurata subito dopo il ponte una strada sterrata sulla destra (costituente invece la via di rientro dell'escursione), dopo un centinaio di metri si incontra sulla sinistra una pista forestale in leggera discesa. La si percorre per un breve tratto fino ad incontrare un sentiero che sale sulla destra, addentrandosi nel bosco.

L'inizio del sentiero è indicato dal cambiamento della vegetazione arborea, in quanto dai larici si passa ai pini uncinati. Si notano cambiamenti anche nella geologia: massi erratici di calcare e dolomia, dal preva-



Nel periodo invernale risulta evidente la coincidenza fra gli affioramenti di travertino e il bosco di pino uncinato.

lente colore grigio più o meno scuro, lasciano infatti spazio alle concrezioni giallo-aranciate del travertino. Attraversando una serie di piccoli ruscelletti, merita fermarsi e assistere dal vivo lungo il loro corso alla nascita di una nuova roccia. Se si eccettuano le rocce vulcaniche, una formazione rocciosa impiega in genere un intervallo di tempo molto lungo per formarsi (da migliaia a milioni di anni). Fanno eccezione a questa regola le rocce evaporitiche e concrezionali, derivate dalla precipitazione di abbondanti sali disciolti nell'acqua e non più in equilibrio chimico-fisico con l'ambiente circostante. Il travertino è una di queste.

Molto utilizzato sin dall'antichità per la sua facile lavorabilità, gli usi ornamentali ed il soddisfacente impiego nelle opere murarie, il travertino è materiale piuttosto comune soprattutto nelle zone montuose ricche di corsi d'acqua calcarei: il carbonato di calcio è infatti il suo principale costituente. Il nome deriva da *lapis tiburtinus* (ossia “pietra di Tivoli”, dove ne esistono grandi affioramenti).

Tappeto di alghe che riveste i ruscelli in cui si forma il travertino.



Stop 2 | Le Grotte di Travertino Nel "Castello delle Fate"

Subito dopo l'ultimo rio, bisogna porre attenzione ad un bivio: tralasciata la traccia di sentiero in salita, si prosegue in breve discesa apprezzando le caratteristiche conformazioni dei pini, in qualche caso deformati dal peso della neve invernale. Ripreso il falsopiano, in pochi minuti si raggiungono le prime suggestive pareti di travertino, ricche di antri e di

focus

Rivestimento in travertino del teatro romano di Aosta (I sec. d.C.)
(foto G. Boschis).



L'origine del travertino

Dall'interazione fra le risorgenze carsiche delle sorgenti e il fianco inferiore della morena glaciale si sono generati negli ultimi millenni gli spettacolari affioramenti di travertino, formato dalla precipitazione del carbonato di calcio disciolto nelle acque in pressione che emergono dalle profondità del complesso carbonatico del Visaisa e Apzoi.

Nell'ambito delle rocce sedimentarie di origine chimica, il travertino si forma per precipitazione di carbonato di calcio CaCO_3 proveniente da acque ricche o soprassature di bicarbonato di calcio $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ solubile nell'acqua. La composizione di queste acque è dovuta alla circolazione sotterranea che le porta ad attraversare formazioni calcaree in condizioni di elevata pressio-

caverne: una di queste colpisce per le sembianze di un impressionante orco dalla bocca spalancata, quasi il custode di un castello incantato! Questo è un mondo abitato da maschere e *sarvanòt*, creature del bosco che sembrano spiarci silenziose e diffidenti dalle fessure della parete rocciosa.

Secondo la leggenda, il carattere un po' burbero e schivo è pronto a reagire con piccoli dispetti se infastidito da comportamenti poco rispettosi; ma in caso di effettiva necessità e pericolo, queste curiose creature sono le prime ad indicare la via per uscire dal bosco.

C'è chi giura di aver avvertito i segnali della loro presenza nelle notti autunnali di fitta nebbia, quando misteriose lucine compaiono ai piedi dei cuscini striscianti di *Dryas octopetala*, caratteristico fiore dagli otto petali di colore bianco anche noto come “camedrio alpino”.

ne e temperatura. Sospinte verso l'alto dalla pressione lungo fratture e contatti fra le formazioni rocciose, una volta in superficie tali acque si vengono a trovare in condizioni chimico-fisiche ben diverse: gli sbalzi di pressione e temperatura favoriscono la precipitazione e dunque la sedimentazione del carbonato di calcio sotto forma di fango calcareo che si indurisce via via.

Per effetto della gravità le acque calcaree sorgive iniziano a scorrere verso il basso registrando la formazione di maggiori concrezioni a valle di salti e gradini, dove l'acqua può rallentare. Il processo è accelerato da organismi vegetali fotosintetici, film algali e briofite, che crescono a diretto contatto con l'acqua corrente o percolante. La saturazione da parte del carbonato di calcio e la presenza di anidride carbonica disciolta nell'acqua permette formazione di ammassi rocciosi inglobanti rametti, foglie ed ogni traccia di materia organica e detriti raccolti e catturati lungo i corsi d'acqua al cui colore contribuiscono gli ossidi di ferro e le impurità contenute nelle concrezioni. Talora il travertino riveste il versante come una magica cascata pietrificata, dando origine a spettacolari e misteriose forme, quasi scolpite dalla fantasia, proprio come lungo questo percorso.

Esempi di concrezione
di travertino.



A questo paesaggio unico concorre anche il bosco di pino uncinato, il cui perimetro coincide con l'area di affioramento del travertino.

Dopo aver costeggiato dal basso la parete costellata da piccole grotte, il sentiero riprende a salire per guadagnare con un tornante la sommità delle pareti di travertino, costituita da un gradino in dolce pendenza. Da qui si raggiunge uno dei piccoli canali di captazione delle Sorgenti del Maira, che convoglia le acque nel Lago di Saretto, bacino di raccolta per la centrale idroelettrica di Acceglio; seguendolo controcorrente verso sinistra si arriva ad un piccolo sbarramento in cemento che attraversa un ruscello. Si supera il ruscello in equilibrio sul muretto della presa (unica obiettiva difficoltà dell'escursione). La separazione delle due sponde del ruscello coincide con una variazione geologica e botanica netta e non casuale: lasciato alle spalle il travertino, il bosco di pino uncinato cede nuovamente posto al lariceto. Si risale ora il ruscello seguendo il sentiero e in pochi minuti si raggiunge la bella conca delle Sorgenti del Maira, col piccolo laghetto sbarrato a valle dalla presa artificiale principale.

Stop 3 | Le Sorgenti del Maira

Alle fonti del... travertino

Le Sorgenti del Maira sgorgano in una conca con un piccolo laghetto artificiale e grandi massi posati sul greto del torrente. Le acque risorgive scaturiscono abbondanti direttamente dalle pendici della montagna: il loro getto continuo e costante durante l'anno è dovuto alla presenza di una rete idrografica sotterranea molto sviluppata. La sua alimentazione viene garantita dal grande complesso montuoso a composizione carbonatica che sovrastano l'area delle sorgenti; in quota i Laghi Visaisa e Apzoi presentano al contrario sensibili variazioni del livello dell'acqua, fortemente legato agli incostanti flussi stagionali.

La localizzazione delle sorgenti è strettamente correlata alla geologia del luogo: esse si trovano infatti al contatto tra due unità geologiche differenti. Quella inferiore, costituita da quarziti, impermeabili all'acqua,

Le ricche risorgenze
del Maira.

prosegue sino a costituire lo spettacolare sperone del Gruppo Castello-Provenzale. Quella superiore è formata dalle rocce carbonatiche affioranti sul sentiero che sale al Lago Visaisa, le stesse che formano Rocca La Meja all'Altopiano della Gardetta (calcari e dolomie del Triassico medio).

Gli ambienti di formazione delle rocce, in origine molto diversi (pianure alluvionali e spiagge per le quarziti, barriere coralline per i calcari e le dolomie), risalgono a circa 200 milioni di anni fa, quando anche il clima doveva essere profondamente diverso

dall'attuale. Il fatto che oggi queste rocce siano a stretto contatto fra loro è dovuta ai colossali movimenti tettonici che, nel corso dell'orogenesi alpina, dislocarono le rocce avvicinandole fra loro. Le rocce carbonatiche sovrastanti la conca costituiscono la "roccia serbatoio" che rifornisce le Sorgenti del Maira: l'acqua meteorica, a causa della sua acidità naturale, penetra all'interno delle fratture calcaree causandone la parziale dissoluzione. Ci troviamo in presenza di una gigantesca spugna satura d'acqua, i cui vuoti si allargano sempre più, per fenomeni carsici. La falda acquifera, muovendosi per gravità verso il basso, incontra ad una certa profondità le quarziti impermeabili.

Da qui la risalita avviene rapidamente a causa della forte pressione cui è sottoposta lungo il contatto tra i due tipi di rocce sino alle copiose sorgenti. La portata è praticamente costante nell'arco dell'anno perché questa benefica "trappola geologica", che può contare su un bacino di raccolta molto esteso in superficie,



accumula nel sottosuolo una grande riserva d’acqua che non risente delle variazioni climatiche stagionali.

Tornando al panorama che ci circonda, caratteristica è la collina che separa la conca delle sorgenti dalla valle principale: si tratta della grande morena laterale destra del ghiacciaio che scendeva un tempo da Chiappera.

Dal lato opposto della valle, presso le Grange Calaurie sopra Saretto, si riconosce nitidamente il percorso seguito dalla lingua glaciale che, nel suo spostamento a valle, trasportava i detriti caduti sul suo dorso dai versanti laterali per depositarli lateralmente e oltre la fronte.

Stop 4 | Panorami glaciali

Sulla cresta della morena

In prossimità delle sorgenti che alimentano anche l’acquedotto di Acceglio, un sentiero raggiunge la cima della morena laterale, interamente costituita da un accumulo caotico di pietre e terra: da qui si può apprezzare il panorama sull’alta Valle Maira caratterizzato da una evidente quanto maestosa morfologia glaciale. Proseguendo in discesa, giunti in prossimità del ripetitore, si percorre tutta la cresta della morena in direzione del Lago di Saretto e di Chiappera (trascurando il sentiero dei Percorsi Occitani).

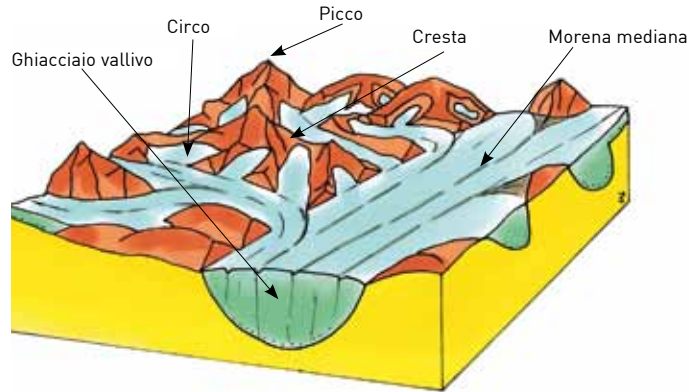


Lo sperone quarzítico di Rocca Provenzale e della Torre Castello visti dalle Sorgenti; in basso, la Borgata di Chiappera.

Panorama sulle forme di modellamento glaciale dell'alta Valle Maira osservato dalla sommità della morena laterale; sulla destra: la conca delle Sorgenti del Maira.



A pochi metri dalla strada che da Saretto si affaccia nella conca delle sorgenti, in prossimità del laghetto, si consiglia di svoltare a sinistra rimanendo paralleli alcuni metri sopra di essa; scendendo sul sentiero si raggiunge un caratteristico giardino pensile, con vaschette di travertino di grande fascino estetico e didattico. Da qui è sufficiente proseguire sopra il canale che collega la presa delle Sorgenti con il bacino idroelettrico di Saretto, su un percorso lastricato pianeggiante. Superata una casermetta della Seconda Guerra Mondiale, costruita in una conca riparata, oltre una curva il panorama sull'alta valle torna visibile: si riconoscono l'abitato di Chiappera, Rocca Provenzale, Monte Castello e le impressionanti Cascate di Stroppia (attive nei mesi di giugno e luglio). Nel tratto terminale incontriamo la pista forestale che nell'inverno si trasforma in pista da sci di fondo; dall'incrocio si scende a destra raggiungendo la strada asfaltata in corrispondenza del ponte sul Maira; lo si oltrepassa e si ritorna al parcheggio di partenza.



A sinistra
Fenomeno dell'esarazione glaciale. Schema semplificato dell'incidenza del ghiacciaio sulla superficie topografica con il modellamento di caratteristiche forme di erosione.

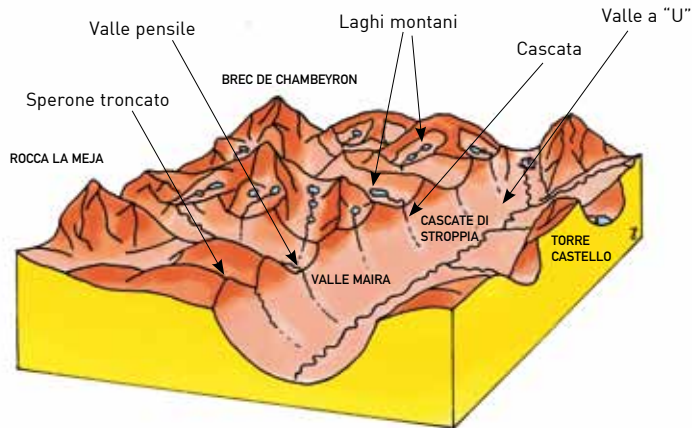


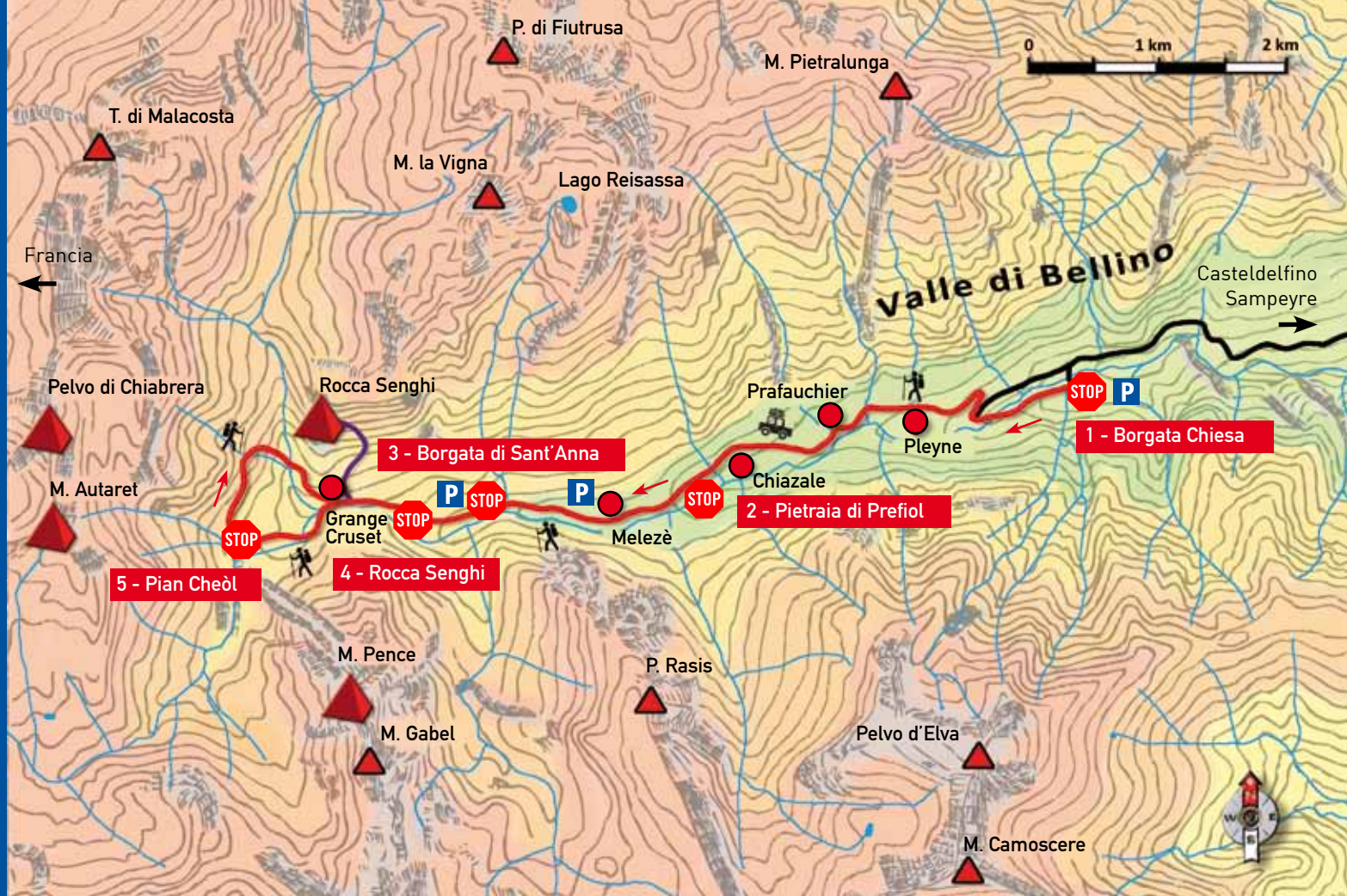
Foto in alto a destra
Giardino pensile sul travertino lungo il sentiero di ritorno.

Foto in basso a destra
Cascate di Stroppia, a monte di Chiappera.

Itinerari in Valle Varaita







5. Il Vallone di Bellino: Rocca Senghi tra mito e realtà

→ di E. Collo

Dove si trova	Comune di Bellino, Valle Varaita
Località di partenza	Borgata Chiesa
Quota	Minima: 1.480 metri / massima: 2.025 metri
Tempi di percorrenza	5 ore
Difficoltà	Facile, escursionistico
Sentieri	GTA
Periodo consigliato	Maggio-ottobre
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Bellino, www.comune.bellino.cn.it Ufficio Turistico di Valle, www.vallevaraita.cn.it ; Piazza Marconi, 5 - 12020 Frassino, tel. 0175.970640
Come arrivare	Dalla Valle Varaita, giungendo da Verzuolo o da Costigliole Saluzzo, si raggiunge l'abitato di Sampeyre e si prosegue per Casteldelfino; da qui si svolta a sinistra nel Vallone di Bellino e, abbandonando la strada principale e superando il torrente, si raggiunge il parcheggio sulla piazza di Borgata Chiesa
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi n. 6 <i>Monviso</i> — scala 1:50.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Uno sguardo d'insieme

Uno dei veri tesori del
Vallone di Bellino:
le pietre dell'architettura
alpina in Borgata
Chiesa.

Lasciata l'auto al parcheggio di **Borgata Chiesa (stop 1)**, si propone la visita del vallone attraversando le varie borgate ricche di elementi di cultura alpina, affreschi e meridiane: Chiesa, Fontanile, Pleyne, Prafauchier, Celle, Chiazale. Ognuno di questi piccoli agglomerati è degno di una breve sosta per apprezzarne i caratteri architettonici. Oltre la borgata di Chianale il vallone si chiude al cospetto di un ciclopico sfasciume di massi: la **pietraia del Prefiol (stop 2)**. Dopo una curva, la pietraia lascia improvvisamente spazio ad un grande prato, il pianoro del Melezè (in dialetto, "lariceto"): un tempo qui c'era un lago, creato dallo sbarramento della grande frana della pietraia e oggi sepolto dal suo stesso deposito fangoso. Dal Melezè si raggiunge la **Borgata di Sant'Anna (stop 3)**, costruita al riparo di uno sperone roccioso dove sono evidenti, nella parte alta della borgata (piazzale della colonia) e a monte del ponte, le tracce del passaggio di un antico ghiacciaio: la superficie delle rocce si presenta levigata e striata. Il pianoro del Melezè e Sant'Anna di Bellino possono costituire il punto di partenza per chi, non avendo molto tempo a dispo-



sizione, volesse dedicare l'escursione soltanto alla parte alta del vallone, consigliando comunque una sosta nelle borgate prima del rientro.

Oltre Sant'Anna di Bellino la strada diviene sterrata, mentre il paesaggio è dominato dallo sperone roccioso di **Rocca Senghi (stop 4)**, su cui si sviluppa un'impegnativa via ferrata.

Rimanendo alla base della Rocca, si passa per la caratteristica Borgata di Grange Cruset e, con itinerario panoramico ad anello, si può raggiungere la bella conca glaciale di **Pian Cheòl (stop 5)**; da qui, risalendo sui fianchi di una morena si possono ammirare, nel periodo primaverile, le cascate che scendono dai versanti dell'Autaret e del Chiabrera, dove il ghiacciaio di un tempo scendeva con una grande seraccata.

Meridiana sulla chiesa in Borgata Chiesa; nel Vallone di Bellino si può visitare il Museo delle Meridiane in Borgata Celle.

Stop 1 | Borgata Chiesa

Il Vallone di Bellino

Il Vallone di Bellino (*Blin* in Piemontese e *Blins* in occitano) ospita una popolazione inferiore alle duecento unità, fortemente radicata nel suo territorio e nelle proprie tradizioni dopo la grande emigrazione dell'inizio del '900, quando il Comune contava quasi mille abitanti. L'architettura delle borgate, allineate lungo il fondovalle, rispecchia i severi vincoli del territorio, con le case addossate le une alle altre quasi a proteggersi dalle valanghe invernali e per risparmiare il poco terreno fertile per la fienagione e il pascolo estivo. Durante la lunga stagione invernale il tempo trascorreva lento e, a causa dell'orientamento della valle, anche il sole veniva a mancare per molte giornate. Ci immaginiamo perciò la gioia suscitata dal suo ritorno a primavera, testimoniata in qualche modo anche dalle numerose meridiane sui muri delle case di Bellino. Questi orologi solari, frutto di un'arte e di un'esperienza





La grande pietraia del Prefiol al Pian Melezè.

antica, sono stati recentemente restaurati e rappresentano un interessante filo conduttore per il nostro girovagare all'interno degli antichi borghi, dove l'architettura occitana è ancora ben conservata. L'incontro con gli abitanti è inoltre occasione per conoscere qualche espressione della lingua e delle tradizioni locali (la *Beò*).

Stop 2 | La pietraia del Prefiol

Detrito di frana

Poco prima dell'abitato di Sant'Anna si incontra, immerso in una bella conca, il Rifugio Melezè: il prato compare all'improvviso, preceduto da un impressionante accumulo di grossi blocchi di quarzite che cingono le pendici del Monte Ferra. Siamo in presenza di una serie di giganteschi depositi di frana che hanno provocato in passato lo sbarramento della valle e la formazione di un antico invaso lacustre, ora colmato

dalle alluvioni del Varaita di Bellino a formare una piana. La grande pietraia del Prefiol, che sovrasta la strada del vallone, un tempo veniva utilizzata come ghiacciaia naturale in ogni stagione dell'anno, come ricordano gli anziani delle borgate: il ghiaccio si conservava in cavità sotterranee, raggiungibili dall'esterno calandosi fra i grandi massi.

Una sfida fra Dio e il diavolo

Ecco come, secondo una leggenda popolare, si formarono Rocca Senghi e la Pietraia del Prefiol. Creato il mondo, Dio si sedette sul Bric Camosciera, lungo la dorsale che scende a picco dal Pelvo d'Elva verso il Vallone di Bellino. Mentre ammirava soddisfatto la sua opera, gli si avvicinò il diavolo proponendogli una gara: lanciare delle pietre sul versante opposto della valle cercando di arrestarle in bilico su di esso.

Raccolta la sfida, Dio prese un grosso masso staccandolo dal Pelvo d'Elva e lo lanciò lontano, facendolo fermare in bilico sul punto più ripido del pendio erboso: così nacque Rocca Senghi. Il diavolo, volendo primeggiare, si caricò sulle spalle una gigantesca roccia, ma il lancio si rivelò molto più corto rispetto a quello di Dio, arrivando appena a valle di Sant'Anna di Bellino, presso il Rifugio Melezè; nell'impatto al suolo, inoltre, l'enorme masso si ruppe in mille pietre, che si rovesciarono sul versante formando la rovinosa pietraia di Prefiol.

Infuriato per la sconfitta, il diavolo scappò in Valle Maira, ma nel rotolare goffamente giù dal Colle di Bellino, causò la formazione delle pietraie che dal Monte Maniglia scendono alla conca del Maurin, sopra Chiappera, nel Comune di Acceglio.

Divertito dalla fuga precipitosa, per dimostrargli la sua superiorità Dio gli lanciò dietro un secondo masso, ancora più grosso del precedente, generando così lo sperone della Rocca Castello-Provenzale.

Stop 3 | La Borgata di Sant'Anna

L'impronta del ghiacciaio

Tetti in lose
di calcescisti a Grange
Rucias sopra Sant'Anna
di Bellino.

Raggiunto il piazzale dove termina la strada asfaltata, vicino al ponte sul torrente, possiamo osservare alcune caratteristiche rocce che presentano in rilievo dei bei ciottoli arrotondati, solitamente bianchi, ma anche con vivaci colori rosa, rossi, verdi o violacei. Un'occhiata alle forme di questi affioramenti ci permette di riconoscere la tipica morfologia delle rocce montonate, levigate dall'azione abrasiva dei detriti trascinati a valle dal grande ghiacciaio e schiacciati alla sua base, fra ghiaccio e roccia. Oggi questi affioramenti offrono riparo e sostegno all'abitato di Sant'Anna con lo sperone roccioso subito a monte delle ultime case. Saliamo, con una brevissima passeggiata, fino al piazzale antistante la colonia alpina per osservare da vicino queste curiose rocce dai ciottoli colorati: un'occasione per approfondire un po' la conoscenza geologica dell'alto Vallone di Bellino. Quest'area dell'alta Val Varaita è attraversata, in direzione Nord-Sud, da una stretta fascia di terreni molto antichi, larga meno di tre chilometri, entro i quali sono modellate cime che superano i 3.000 metri, come il Pelvo d'Elva, La Marchisa e il Monte Ferra. Molte di queste montagne presentano versanti fortemente asimmetrici, con i pendii orientali più ripidi e aspri di quelli occidentali, a causa della struttura geologica disegnata dagli strati rocciosi che si immergono verso Ovest. Questo "nucleo" di rocce, antiche e molto tenaci ad elevato contenuto di quarzo, rappresenta la testimonianza di antichi depositi di fiumi e spiagge; lo avvolgono calcescisti, relativamente più recenti ed erodibili, rocce deri-



vanti dai fanghi di fondale dell'oceano che, nel Mesozoico, separava il Continente Africano da quello Europeo.

Le rocce dai ciottoli colorati (che i geologi chiamano "Verrucano"⁽¹⁾) rappresentano i resti di antichi sedimenti silicei derivanti dallo smantellamento di montagne più antiche delle Alpi, trasportati dai fiumi e deposti in pianura e lungo le coste dell'oceano scomparso. Durante la nascita delle Alpi questi detriti sono stati trascinati per decine di chilometri in profondità: se osserviamo infatti da vicino i ciottoli in rilievo possiamo vedere su di essi delle belle spalmature verde-chiaro di un minerale che tradisce elevate pressioni: la giadeite (da cui i popoli orientali sanno trarre oggetti artistici di squisita fattura).

Stop 4 | Rocca Senghi

Ciclope di roccia

Imboccata la strada sterrata e tralasciato il bivio per il Vallone di Traversagn, ci fermiamo ad ammirare il gigantesco monolite roccioso di Rocca Senghi. Il suo nome potrebbe derivare da *sèngle*, solitaria, ma gli abitanti delle borgate propendono invece da *sèngui*, a causa dei riflessi rosso sangue (in realtà aranciati) prodotti dai minerali ferrosi che si depositano per percolazione sulle sue pareti. Rocca Senghi è un contrafforte che si stacca imponente dal versante del *Buch des Sparvier*,



La parete della via ferrata; sulla destra, il fortino militare da cui parte la galleria verticale verso la vetta.

(1). Dal nome della località "tipo", ossia il Monte Verruca, tra Pisa e Lucca.

Grange Cruset ai piedi
di Rocca Senghi.

vedetta naturale su chi transita nella parte alta del vallone. Dalla sua sommità si domina il paesaggio da uno strapiombo alto più di duecento metri: ciò che spiega la presenza di un presidio militare alpino composto da una postazione di artiglieria, una galleria verticale alla cui base un antro più ampio fungeva da polveriera ed un fortino di appostamento sul colle ai piedi dello sperone terminale. Oggi si può ancora sperimentare l'emozione dei soldati di guardia percorrendo con le pile e la dovuta cautela la galleria che sale in verticale, o scendendo lungo la locale via ferrata. Per la sicurezza

personale è obbligatorio avere con sé il kit da ferrata ed evitare assolutamente il passaggio in caso di presenza di ghiaccio; la roccia all'esterno, costituita da quarzite, diventa particolarmente scivolosa quando è bagnata dalla pioggia o dall'umidità. Rocca Senghi sembra quasi un masso gemello, seppur meno imponente, del gruppo Castello-Provenzale in alta Valle Maira, proprio al di là dello spartiacque del Colle di Bellino. Entrambi sono formati da quarziti compatte risalenti a circa 250 milioni di anni fa. Pur appartenendo alla stessa "famiglia" di rocce incontrate presso Sant'Anna, Rocca Senghi presenta una struttura derivante da sedimenti più fini, paragonabili alle sabbie attuali della Riviera Romagnola; il metamorfismo, nella lunga storia delle Alpi, le ha cementate e trasformate in quarziti bianche. Basta raccogliere uno di questi sassi per accorgerci dei granelli di sabbia luccicanti risalenti alle antiche spiagge che costeggiavano il margine dell'antico continente europeo!





Stop 5 | Pian Cheòl

Tra rocce continentali e marine

Superati i due rami del Torrente Varaita con altrettanti ponticelli, si aggira un piccolo pendio morenico, oltre il quale si trova il Pian Cheòl, pianoro alluvionale con evidenti tracce di divagazione dei corsi d'acqua. In questo settore possiamo osservare il contatto tra le quarziti di origine continentale e i calcescisti di origine marina. La differenza tra le rocce è marcata: percepibile sia nella morfologia degli affioramenti, che nel colore. Le rocce quarzitiche si presentano,

infatti, chiare e molto compatte. I calcescisti che le circondano sono invece grigio-scuri facilmente friabili ed erodibili, arrivando comunque a formare cime di tutto rispetto come il Pelvo di Chiabrera o il Mongioia, vero gigante con i suoi 3.340 metri.

In questo ambiente, un tempo di mare profondo, si segnala la geologia del Pelvo di Chiabrera, prolungamento, sul versante francese, delle stesse rocce di crosta oceanica descritte nel profilo del Monviso⁽²⁾, con gabbri, serpentiniti e basalti, talora a *pillows* (cuscini); spicca nel panorama il colore verde scuro della serpentinite.

Rocca Senghi si trova proprio al margine occidentale del contatto fra le due rocce, e questo ha favorito l'erosione selettiva prodotta dalle lingue dei ghiacciai che scendevano dai versanti circostanti e si incontravano

(2). Per una migliore comprensione dell'ambiente di formazione, vedi l'itinerario del Colle di Sampeyre.

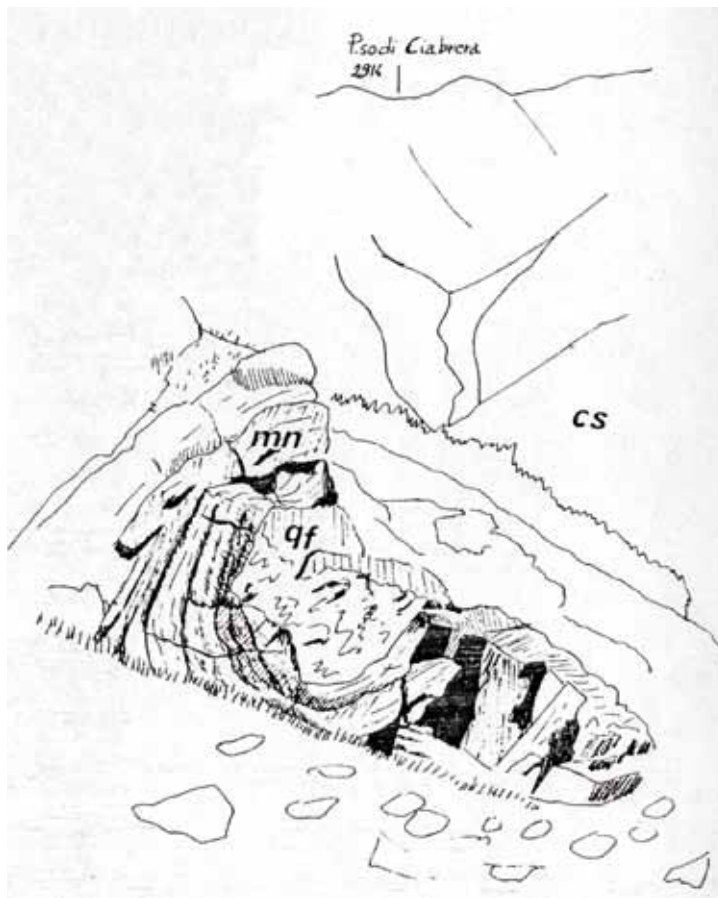
Piega lungo il Sentiero
delle Barricate:
qf, quarziti fini,
mn, marmi neri,
cs, calcescisti
(disegno F. Bonetto).

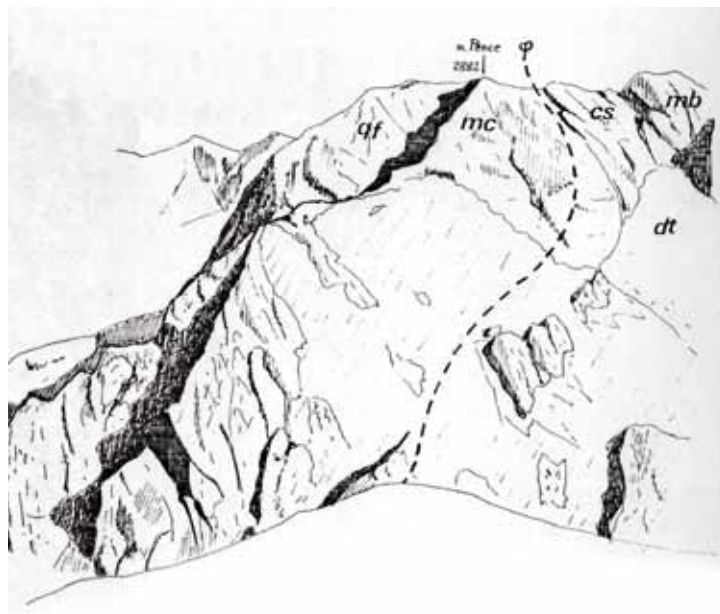
proprio ai piedi della rocca. Evidenze del loro passaggio si trovano nel profilo ad U della valle; nelle morene che salgono verso Pian Cheòl; nelle belle pareti delle cascate dell'Autaret, dove un tempo precipitavano imponenti seraccate glaciali.

L'accavallamento delle rocce oceaniche sopra le rocce di origine continentale (ora inglobate completamente e ricoperte all'interno dei sedimenti profondi dell'oceano scomparso) è geologicamente noto come "sovra-scorrimento", fenomeno conseguente allo scontro fra le placche europea ed africana che ha portato al sollevamento delle Alpi.

Spesso a questi grandi piani di scioglimento fra le unità geologiche si associano vistosi fenomeni di deformazione per piega, visibili lungo il sentiero che porta lungo lo stretto passaggio delle *Barricate*.

Per chi volesse ancora dar credito alle leggende alpine, ecco un altro aned-





doto locale che in passato ha fatto sognare alcuni montanari; così recita il proverbio:

«Pènche, pènchenòur, sies pur richo que se fòusses cuberto de féhes e de mountòun» (Monte Pence, sei più ricco che se fossi ricoperto di pecore e di montoni).

Questo monte situato proprio in fronte a Rocca Senghi, nei valloni che salgono in direzione del Monte Faraut, ospita effettivamente una miniera che con una galleria entra nel cuore della montagna: non risulta però l'arricchimento di chi la realizzò. In realtà nel passato queste miniere furono sfruttate per l'estrazione di ferro e, solo in minima parte, di oro, argento e piombo.

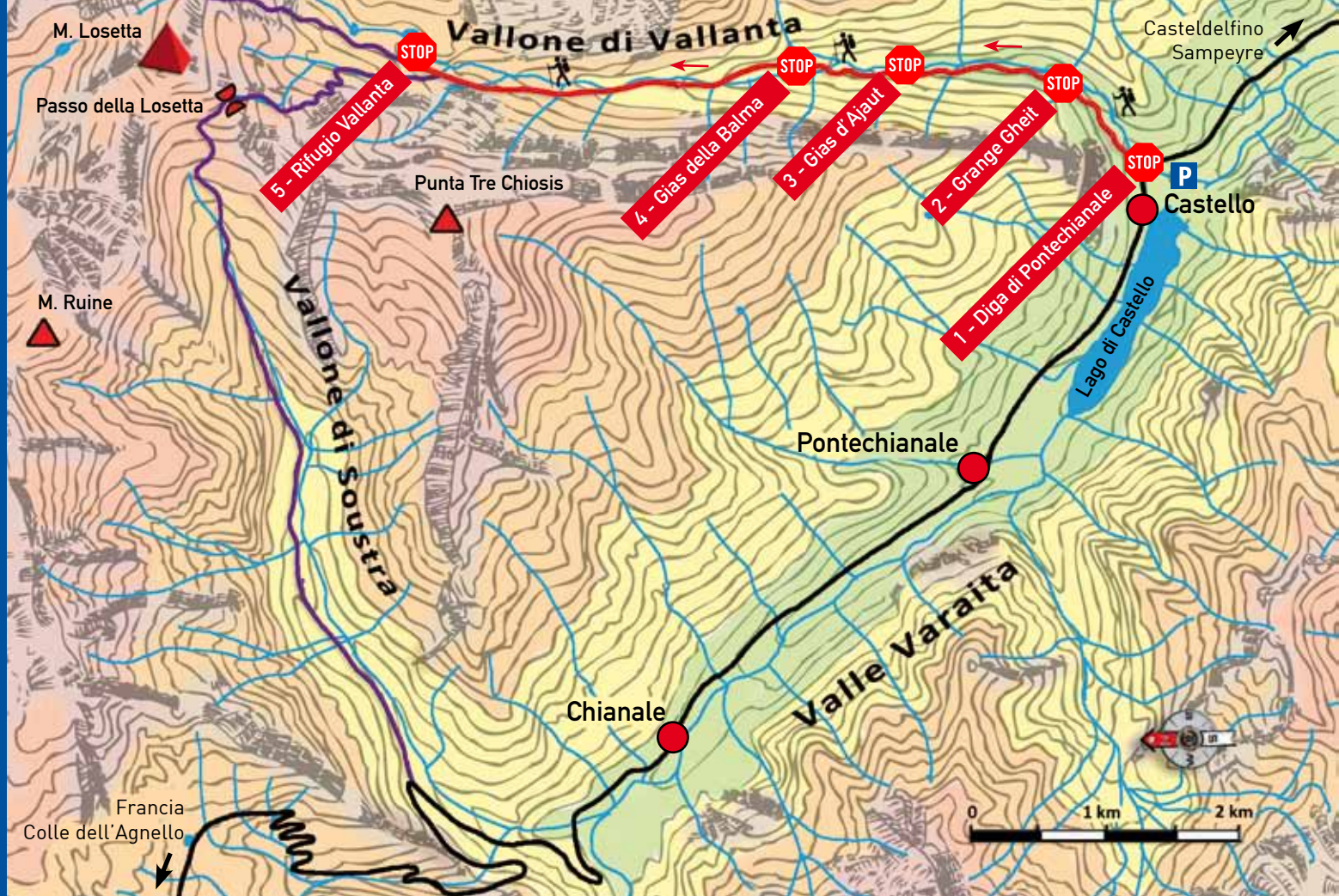
Le prime notizie risalgono al 1305 e

con alterne vicende, legate soprattutto alle difficoltà del trasporto e alla scarsità di legna da ardere per alimentare le fornaci, si protrasse fino al 1760; le ultime notizie di tentativi di coltivazione di alcune vene mineralizzate giungono al 1948.

Chi intendesse limitarsi ad osservare il versante occidentale del Monte Pence sotto l'aspetto geologico, sognando di ritrovare questi antichi tesori, può cogliere la traccia del sovrascorrimento delle unità oceaniche dei calcescisti sopra la scaglia silicea dei terreni europei.

Panorama geologico:

qf, quarziti fini
mc, marmi a clorite
cs, calcescisti
mb, metabasalti
dt, detriti di falda
 φ , traccia del
 sovrascorrimento
 (disegno F. Bonetto).



6. Il Vallone di Vallanta: al cospetto del “Re di Pietra”

→ di E. Collo

Dove si trova	Comune di Pontechianale, Valle Varaita
Località di partenza	Castello
Quota	Minima: 1.608 metri / massima: 2.872 metri
Tempi di percorrenza	5 ore per il Rifugio Vallanta; circa 6 ore e 30 minuti per il Passo della Losetta
Difficoltà	Facile, escursionistico
Sentieri	GTA
Periodo consigliato	Maggio-ottobre
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Pontechianale, www.comune.pontechianale.cn.it Ufficio Turistico di Valle, www.vallevaraita.cn.it Piazza Marconi, 5 - 12020 Frassino, tel. 0175.970640
Come arrivare	Per la Valle Varaita raggiungere l'abitato di Sampeyre e proseguire per Casteldelfino e Pontechianale; poco prima dell'abitato di Castello lasciare l'auto nell'ampio parcheggio a bordo strada di fronte al Rifugio Alevè
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi n. 6 <i>Monviso</i> e n. 106 <i>Monviso, Sampeyre, Bobbio Pellice</i> - scala 1:25.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Uno sguardo d'insieme

L'itinerario parte dalla confluenza con il Torrente Varaita dove sorge la **diga di Pontechianale (stop 1)**, uno dei numerosi invasi per sfruttare il prezioso "carbone bianco" di cui la Provincia di Cuneo è particolarmente ricca. Il percorso si snoda poi attraverso il vallone con direzione Sud-Nord permettendo di scoprire le differenze litologiche che interessano i due versanti e i diversi popolamenti forestali che li caratterizzano, come a **Grange Gheit (stop 2)**. Altre soste, **Gias d'Ajaut** e **della Balma (stop 3 e 4)** evidenziano i diversi processi di erosione dei versanti, mentre, una volta giunti nei pressi del **Rifugio Vallanta (stop 5)**, sono le tipiche forme di modellamento glaciale a "catturare la scena". Chi lo desidera può raggiungere il Monte Losetta ed eventualmente ricongiungersi con l'itinerario del Vallone di Soustra; altrimenti il ritorno verso Pontechianale segue il percorso dell'andata.

Il Lago di Pontechianale o di Castello

La diga di Pontechianale fu costruita nel 1942, originando il lago a 1.595 metri di altitudine che si estende fra le Borgate Castello e Maddalena. Il Lago di Pontechianale, oltre al suo utilizzo come bacino di carico della centrale idroelettrica di Casteldelfino, è sfruttato a livello turistico con la pesca e gli sport estivi sull'acqua (windsurf, vela, canoa).

Quando si decise di costruire la diga, l'antica Borgata Chiesa venne a trovarsi all'interno del bacino, sotto il livello dell'acqua: le nuove case furono costruite a monte del lago, fondendosi con quelle della Maddalena; la chiesa della borgata conserva il portale in pietra del 1461 dell'antica parrocchiale sommersa. I ruderi di Borgata Chiesa riemergono sul versante settentrionale del bacino ogni qualvolta si effettua lo svuotamento della diga per lavori di manutenzione.

In Borgata Castello è possibile attraversare il lago sul camminamento della diga e raggiungere le

Stop 1 | La diga di Pontechianale

Il paesino in fondo al lago

Il sentiero del Vallone di Vallanta parte in prossimità del parcheggio di fronte al Rifugio Alevè (1.608 metri), sulla curva che precede Borgata Castello, la frazione di Pontechianale che dall'alto di una spalla rocciosa sovrasta la diga dell'impianto idroelettrico dell'Enel.

A lato del ponte che attraversa il torrente si imbecca la pista sterrata che porta subito all'opera di sbarramento, dove l'acqua del Vallanta viene convogliata nel lago artificiale, la cui costruzione causò l'abbandono di un'antica borgata che venne sommersa dalle acque. Subito a monte della captazione, una centralina idroelettrica rilascia nel torrente l'acqua captata dalla presa ubicata presso Grange Gheit.



borgate Maddalena e Genzana con una bella passeggiata nel bosco che costeggia il lago sul versante meridionale.

In inverno, nelle strette gole al di là della diga si formano spettacolari cascate di ghiaccio molto apprezzate dagli appassionati dell'arrampicata su ghiaccio e illuminate anche in notturna.

La diga di
Pontechianale.

Stop 2 | Grange Gheit Il Vallone di Vallanta

In alto
Ingresso nel
Vallone di Vallanta.

In basso
Grange Soulieres.

All'inizio il sentiero si presenta un po' ripido, ma presto, quando si addentra nel vallone, diventa molto più dolce e con diversi tratti pianeggianti che seguono il torrente, separati da brevi salite per superare accumuli detritici, morenici o soglie più resistenti di rocce montonate: una situazione morfologica tipica delle valli glaciali.

La caratteristica saliente dell'itinerario è la differenza geologica dei due versanti del vallone, che il torrente separa in modo netto e non casuale: l'erosione si è concentrata preferenzialmente al contatto fra due tipi di rocce completamente diverse, sfruttando la naturale debolezza del "confine" litologico. Questa fragilità è dovuta ai movimenti tettonici che hanno agito nel corso del sollevamento alpino: attriti e sfregamenti hanno reso le rocce più friabili ed esposto tali superfici (le cosiddette





te "faglie") all'azione delle acque, dei ghiacciai e della gravità. Molte valli alpine si sono venute a formare lungo queste faglie ed il Vallone di Vallanta è un bell'esempio di questo particolare processo.

Ad Est le pietre verdi o ofioliti, rocce dure e compatte prodotte dall'attività magmatica dell'antica dorsale oceanica; ad Ovest i più teneri calcescisti, originari fanghi marnosi del fondo dell'oceano scomparso.

Le resistenti e impermeabili ofioliti si trovano alla base dei calcescisti; entrambe le rocce si immergono con forte inclinazione verso Ovest.

Questa disposizione genera un versante a franapoggio ad Est (pietre verdi) ed uno a reggipoggio ad Ovest (calcescisti). La valle ha subito più cicli di erosione, particolarmente intensi nel corso delle glaciazioni. Le tracce del ghiacciaio, ritiratosi solo 10.000 anni fa, sono tanto evidenti che sembra ancora di osservare la

In alto

Contrasto fra i calcescisti (a sinistra) e le pietre verdi (a destra).

In basso

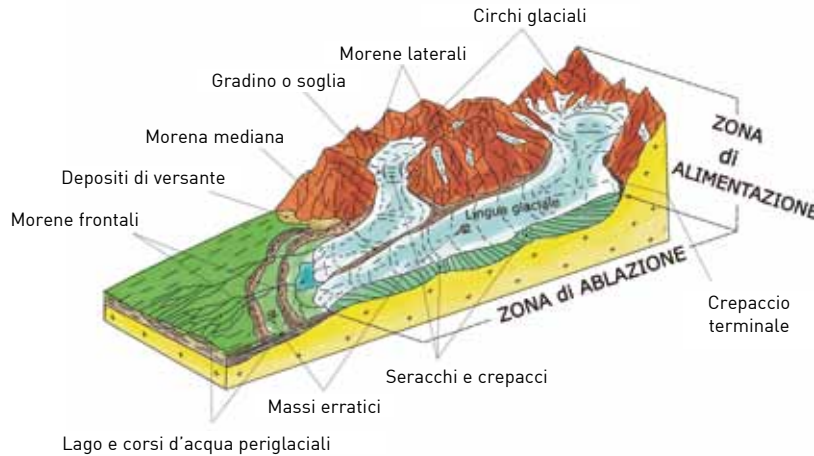
In primo piano: rocce montonate dal ghiacciaio nelle pietre verdi. Sulla sinistra: conoidi detritici inerbiti (prati) ai piedi dei calcescisti.

lingua glaciale. Le grandi masse di detriti trasportati verso valle hanno formato ampie cerchie moreniche, il solco vallivo conserva la caratteristica impronta a ferro di cavallo, mentre più verso monte si distinguono netti alcuni circhi glaciali. Camminando nella pineta ai bordi del ruscello, immersi nel profumo della resina, non possiamo fare a meno di constatare l'influenza della geologia sulla vegetazione: sul versante dei calcescisti prevale il bosco di larici, mentre l'area di affioramento delle ofioliti è stata colonizzata dal pino cembro, in occitano chiamato *Èlvou* (la pianta) e *Alevè* (il bosco), da cui il famoso toponimo.

In prossimità di Grange Gheit (1.919 metri) si incontra il bivio che conduce al Lago Bagnour (2.017 metri) e all'omonimo rifugio, in una bella conca cinta da una cerchia morenica e dominata dalle rocce quarzitiche del Pelvo d'Elva e del Chersogno, la cui geologia è stata descritta nell'itinerario del Colle di Sampeyre. Con itinerario ad anello, scendendo dal ripido fianco della morena che passa per Grangia Peira e Grangia Perin, si potrà rientrare al punto di partenza presso il parcheggio di Borgata Castello.

Il Bosco dell'Alevè

Il Bosco dell'Alevè è ciò che resta di una foresta millenaria di pino cembro, verosimilmente già nota in epoca romana e citata da Plinio il Vecchio nella sua *Naturalis historia*. Con una estensione di 820 ettari fra i 1.700 e i 2.500 metri di quota, rappresenta il più grande bosco di pino cembro in Italia. L'esemplare più elevato è segnalato a 2.950 metri sulla Cima delle Lobbie. La distribuzione del bosco segue fedelmente la grande morena (costituita in prevalenza da serpentiniti) che si estende sul versante settentrionale del Torrente Varaita a partire dallo sbocco del Vallone di Vallanta. La forte pendenza del fianco della morena, unita alla povertà del suolo, ha preservato nel tempo l'integrità del bosco, che non è stato intaccato dalle attività agricole e pastorali. Carattere distintivo del pino cembro, splendida conifera pioniera degli ambienti estremi, sono gli aghi riuniti a ciuffi di cinque disposti su rami incurvati verso l'alto. Le pigne violacee, dai cui pinoli si estraeva un tempo un olio commestibile, e l'intenso



Schema dell'azione del ghiacciaio.

profumo emanato dalla resina, rendono il legname poco adatto al riscaldamento, mentre il suo tenero legno giovanile è molto apprezzato nella realizzazione di mobili e oggetti da intarsio.

In Frazione Castello, all'interno di un'abitazione settecentesca, si può visitare il Museo del Mobile dell'alta Valle Varaita (tel. 0175 950199 - cell. 348 7125650), mentre a Casteldelfino si trova il Centro Visita Alevè gestito dal Parco del Po Cuneese (tel. 0175 46505) dove, attraverso diorami ed altri materiali didattici, si può apprezzare il delicato ecosistema del bosco.



Pini cembri nel Bosco dell'Alevè.

Vallone delle Forcioline
con la Guglia delle
Forcioline e Rocce
Meano.



Stop 3 | Gias d'Ajaut

Le guglie attorno al Monviso

Continuando a risalire il Vallone di Vallanta, colpisce lo sguardo un paesaggio via via più aspro caratterizzato dalle guglie rocciose che costituiscono il versante meridionale del gruppo del Monviso: il frastagliato profilo di Rocce di Viso, Punta Caprera e numerose altre cime che costellano il versante meridionale del “Re di Pietra” rende l’idea di quanto sia stata intensa l’azione di erosione del ghiacciaio sulle rocce ofiolitiche, pur molto compatte e resistenti.

Il Giro di Viso

Da Grange Gheit, oltre il bivio che conduce al Bosco dell'Alevè, si risale anche in direzione del Bivacco Bertoglio (2.760 metri) e al Passo San Chiaffredo (2.764 metri) passando per il Lago del Prete, il Lago Bertin ed il Lago Lungo. Indicato dai segni bianchi e rossi della GTA, il percorso è un tratto dell'anello escursionistico del Giro di Viso, che si può comodamente compiere in tre o quattro tappe passando dalla Valle Varaita (Rifugio Vallanta), dalla Valle Po (Rifugio Quintino Sella) e dal versante francese del *Guil* (*Refuge du Viso*). Il primo ad effettuare l'intero anello a scopo turistico fu il britannico James David Forbes, professore di filosofia naturale ad Edimburgo: nel luglio del 1839 compì il giro del Re di Pietra in sole quattordici ore di marcia! Poco oltre Grange del Rio una nuova deviazione conduce ai piedi del Vallone delle Forciolline. Da qui si risale a sinistra verso il Bivacco Berardo, il Lago delle Forciolline e il Passo delle Sagnette, dove ci si congiunge alla via normale del versante Sud che dal Rifugio Quintino Sella sale alla vetta del Monviso. La prima ascensione sul Monviso fu compiuta proprio partendo dal Vallanta il 30 agosto 1861 ad opera degli inglesi William Mathews e Frederick Jacomb, accompagnati dalle guide di Chamonix, Jean Baptiste e Michel Croz.

Stop 4 | Gias della Balma

I conoidi di calcescisti

Sulla nostra sinistra il panorama è dominato dagli ampi conoidi, alternati a prati, che si sviluppano alla base delle cime della Cresta Savaresch, costituite da calcescisti con alta percentuale di argilla. I conoidi detritici che si incontrano possono essere di due tipologie: attivi, quando il deposito costituito da pietrame prevale rispetto al prato e mostra segni di costante instabilità per il succedersi incalzante di frane o processi alluvionali; quiescenti, o inattivi, quando la superficie del conoide risulta progressivamente colonizzata dalle

In alto
Conoide di versante
prodotto dalla frana
della Cresta Savaresch.

In basso
Conoide di versante.



piante erbacee, segno di una stabilità prolungata nel tempo. Ai piedi di un conoide stabilizzato si trovano ad esempio le Grange Soulieres (1.932 metri), oltre le quali si attraversa il torrente su di un ponte in legno. Risalendo la morena costituita da grandi massi, colpisce il colore verde delle pietre: siamo infatti passati sul versante delle ofioliti, qui costituito in prevalenza da serpentiniti. Poco oltre la Grangia del Rio (1.988



metri), si trascura la mulattiera sulla destra diretta al Bivacco Renzo Berardo e alle Forciolline e si raggiunge le vicina Grangia del Gias d'Ajaut (2.036 metri). Qui un ponticello consente di riguadagnare il versante dei calcescisti la cui erosione dà luogo ad un grande accumulo detritico che raggiunge il fondovalle, ai piedi del versante di Cresta Savaresch.

Superati i ruderi delle Grange Soubeyran (2.154 metri), dopo alcuni stretti tornanti, si giunge al Pian Para (2.350 metri) da cui, a sinistra, il sentiero prosegue per il Passo della Losetta (2.872 metri).

Stop 5 | Rifugio Vallanta

Sulle tracce del ghiacciaio

Ci troviamo ai piedi delle Rocce di Viso, Punta Caprera, Costa Ticino e del Viso di Vallanta, che precipitano verso valle con ripide scarpate.

Raggiunto il fondo del valloncetto, in corrispondenza della bastionata della Barra del Lupo incisa da una cascatella, un'ultima salita ci conduce in cima alla soglia rocciosa levigata dal ghiacciaio. Qui è ubicato il Rifugio Vallanta (2.445 metri), alle spalle del quale si trova il piccolo lago artificiale della Bealera Founsa utilizzato a scopo idroelettrico per le esigenze del rifugio.

Tutto attorno al rifugio è un succedersi di forme di modellamento glaciale: dal profilo a "ferro di cavallo" scolpito dall'avanzamento del ghiacciaio, alle rocce montonate e levigate, ai piccoli laghetti di escavazione glaciale. In prossimità delle contropendenze rocciose che il ghiacciaio non è riuscito a sfondare, si sono formati dei catini presto colmati dalle acque di fusione del ghiaccio e delle nevi primaverili. Accumuli morenici frontali, allo sbocco e all'interno dei valloni, testimoniano le ultime fasi del ritiro glaciale.

Sulle pareti che si inerpicano verso il Monviso si trovano infine i lobi detritici dei rock glaciers, definiti così per la presenza di ghiaccio all'interno del deposito, ghiaccio il cui periodico scioglimento provoca sensibili movimenti della pietraia con arricciamenti curvilinei della superficie del deposito.

Salendo a Pian Para:
profilo ad U
prodotto dall'antico
ghiacciaio.



Chi volesse proseguire oltre il Rifugio Vallanta e osservare da vicino le morfologie glaciali, ha due possibilità, percorribili soltanto in assenza di neve: raggiungere il Passo di Vallanta (2.811 metri) seguendo il contatto fra i calcescisti e le ofioliti (che prosegue oltre il confine francese), passando vicino al Rifugio Gagliardone e ai due laghetti di Vallanta; oppure raggiungere, sulla sinistra, il sentiero che sale al Passo della Losetta (2.872 metri). Da qui con un ultimo sforzo si arriva in vetta al Monte Losetta (3.054 metri), il cui nome richiama le lose (le lastre rocciose utilizzate nelle coperture dei tetti), per la struttura facilmente sfaldabile delle sue rocce.

Storia del Rifugio Vallanta

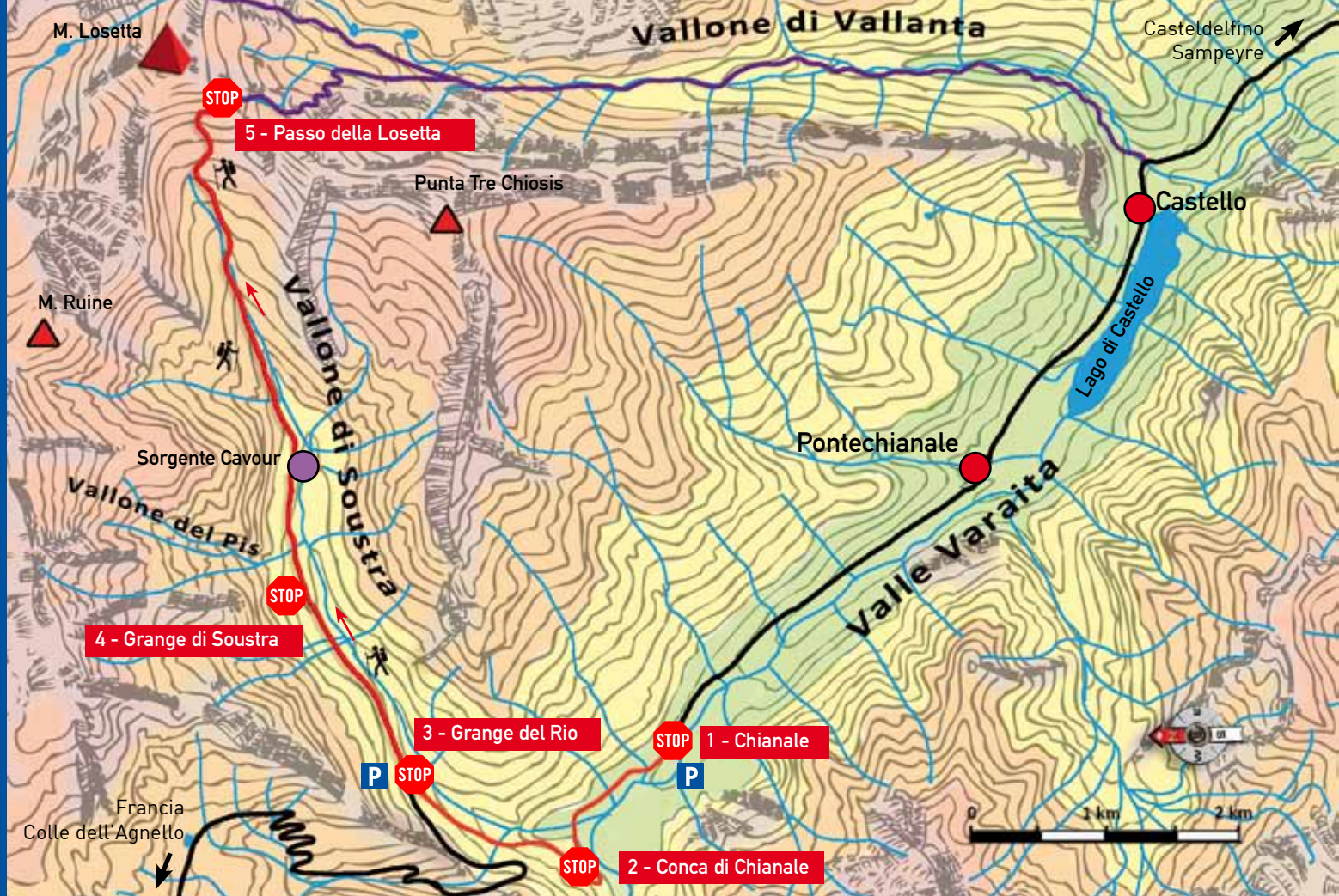
Il primo rifugio costruito dalla sezione CAI Monviso alla testata del Vallone di Vallanta è stato il Città di Saluzzo, inaugurato nell'estate del 1935. La primavera successiva però andò distrutto, travolto da una slavina.

Nel 1940 l'edificio venne ricostruito nell'area dove oggi si trova il Rifugio Gagliardone, ma nel 1944 una nuova valanga spazzò via il secondo piano. Nel 1954 l'edificio fu riparato e intitolato a Giuseppe Gagliardone, alpinista saluzzese caduto sull'Aiguille Noire du Peutérey nel 1947.

Vista l'esposizione alle valanghe (una ancora l'aveva danneggiato nel 1972) e il continuo aumentare del flusso di alpinisti ed escursionisti, la Sezione CAI Monviso di Saluzzo concepì la realizzazione, poco a valle, di un rifugio più capiente e dotato di energia elettrica prodotta da una centralina alimentata dal lago artificiale della Bealera Founsa. Dopo anni di lavori il Rifugio Vallanta venne inaugurato il 25 settembre 1988. Nonostante la struttura metallica, il rifugio ben si integra con il paesaggio circostante grazie all'ardito profilo che sembra replicare quello della parete Nord-Ovest del Viso di Vallanta.



Il Rifugio Vallanta e il Dado di Viso.



7. Il Vallone di Soustra: paesaggi glaciali scolpiti in rocce marine

→ di E. Collo

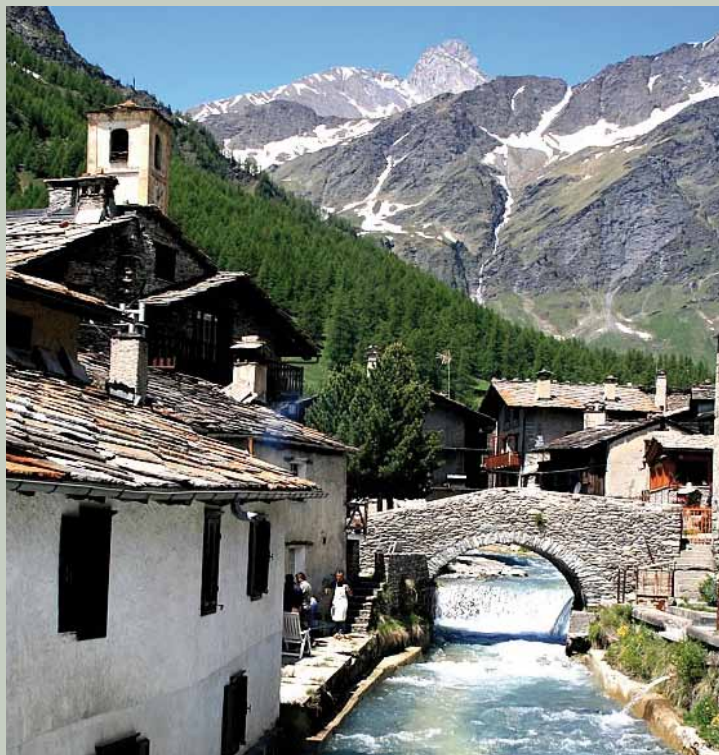
Dove si trova	Comune di Pontechianale, Valle Varaita
Località di partenza	Borgata Chianale
Quota	Minima: 1.797 metri / massima: 2.872 metri
Tempi di percorrenza	3 ore e 20 minuti a Grange Soustra, 5 ore per il Passo della Losetta
Difficoltà	Facile, escursionistico
Sentieri	GTA
Periodo consigliato	Maggio-ottobre
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Pontechianale, www.comune.pontechianale.cn.it Ufficio Turistico di Valle, www.vallevaraita.cn.it Piazza Marconi, 5 - 12020 Frassinò, tel. 0175.970640
Come arrivare	Per la Valle Varaita raggiungere Sampeyre e proseguire per Casteldelfino e Pontechianale, fino alla Borgata di Chianale. Si trovano parcheggi sia all'ingresso del paese che subito a monte, con ampio piazzale lungo il torrente oltre il ponte in direzione del Vallone Antolina.
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi n. 6 <i>Monviso</i> - scala 1:50.000, e n. 106 <i>Monviso, Sampeyre, Bobbio Pellice</i> - scala 1:25.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Chianale, un po' di storia

Chianale (1.797 metri) è l'ultima borgata della Valle Varaita, adagiata in una pittoresca e ampia conca soleggiata, prativa sul versante Nord e con boschi di larice su quello a Sud, circondata a monte dai numerosi valloni che permettono la comunicazione con la Francia attraverso una fitta rete di sentieri: il Col Longet, di Saint Véran, dell'Agnello (accesso estivo automobilistico), di Soustra e della Losetta-Vallanta.

Chianale deriva il nome da *La Cianal*, dovuto al torrente che scorre fra le case come un canale; da segnalare il bel ponte in pietra al centro della borgata. Qui si trovano la Cappella di Sant'Antonio, il tempio calvinista (oggi destinato ad altri usi) e la Chiesa parrocchiale di San Lorenzo; in estate si può visitare

L'abitato di Chianale.



un'esposizione museale sui vestiti tradizionali della Valle Varaita.

Lungo il torrente corre la via principale, l'antico *Chemin Royal* che metteva in comunicazione Casteldelfino con il Delfinato. Dal 1210 al 1713 l'alta Valle Varaita appartenne infatti alla Francia, a partire da Borgata Confine a monte di Sampeyre; il territorio di Casteldelfino, Bellino e Pontechianale costituì la Castellata. Soltanto con i Savoia il netto miglioramento delle vie di comunicazione con la bassa valle rese antieconomico il passaggio sui valichi in quota e quindi si arrivò ad una normale annessione al territorio italiano, anche se risultano evidenti, sia nell'arte, nell'architettura, nella fisionomia e nella parlata i tratti comuni con la popolazione d'oltralpe.

All'epoca della Castellata, era abitudine sul *Chemin Royal* incontrare lunghe carovane di muli che trasportavano il ferro dalle miniere di Bellino verso la fonderia del Queyras. Altri giacimenti erano coltivati a Chianale, nei pressi del Col Longet, seguendo la vena nelle quarziti che risaliva dal Vallone di Bellino.

Uno sguardo d'insieme

L'escursione si sviluppa lungo il fondovalle del vallone a partire dal paesino di **Chianale (stop 1)**, che merita una prima sosta per la caratteristica architettura in pietra, di per sé un primo motivo di interesse geologico.

Il percorso riprende su facile sentiero ben tracciato che si tiene sempre in destra orografica. L'elevata degradabilità della formazione dei calcescisti ha generato morfologie prevalentemente arrotondate (**stop 2: la conca di Chianale**), mentre l'alta percentuale di materiale argilloso presente nelle rocce ha contribuito a creare suoli di un certo spessore che si prestano, da generazioni, allo sviluppo della pastorizia (**stop 3 e 4: Grange del Rio e di Soustra**). Il paesaggio è dato da un susseguirsi di zone umide lungo il fondovalle, accumuli di frana e conoidi alluvionali. Una ricca flora alpina caratterizza le praterie di alta quota e accompagna l'escursionista

sino al **Passo della Losetta (stop 5)**. Una piccola digressione al termine del vallone permette di raggiungere il Monte Losetta, punto panoramico davvero unico sul Monviso. A questo punto chi lo desidera può ricongiungersi con l'itinerario del Vallone di Vallanta, altrimenti il ritorno verso Chianale segue il percorso dell'andata.

La conca di Chianale:
a sinistra l'imbocco del
Vallone di Soustra, a
destra il Tour Real.



Stop 1 | Chianale

Borgo di pietre e lose

Il sentiero del Vallone di Soustra può iniziare in prossimità del secondo tornante della strada che sale verso il Colle dell'Agnello, in corrispondenza di Grange del Rio (2.007 metri). Fino a primavera inoltrata la strada rimane però chiusa con una sbarra a monte di Chianale, quindi si consiglia di parcheggiare in prossimità

Sentiero Nanni Lanzetti

Subito un bivio scende al torrente, per oltrepassarlo con un ponte e ritornare in direzione di Chianale: si tratta del Sentiero Nanni Lanzetti, che in un paio di ore porta al Rifugio Savigliano (1.743 metri) presso Borgata Genzana, sul lato a monte del Lago di Pontechianale. In circa due ore e quarantacinque minuti, con pista forestale sul lato meridionale del lago, si raggiunge Borgata Castello.

Escursionisti esperti possono organizzare un anello di una intera giornata che, risalendo dal Vallone di Vallanta, rientra da quello di Soustra, seguendo il Sentiero Lanzetti. Questo itinerario si può percorrere tutto in circa otto ore.

Un percorso più breve permette di raggiungere il Vallone di Vallanta dal Passo Le Conce (2.429 metri), congiungendosi al sentiero precedente nei pressi di Pian Para (2.350 metri) e completando l'anello in circa sei ore. Il Sentiero Lanzetti percorre a mezza costa tutto il versante settentrionale dell'alta Valle Varaita: i grandi prati sui calcescisti offrono suggestivi panorami su Chianale, sul Lago di Pontechianale e sulle cime circostanti.

dell'abitato (a valle o a monte) e dedicare un po' di tempo, prima o dopo l'escursione, a conoscere più da vicino il borgo, piccolo gioiello di architettura alpina.

La geologia influenza in modo diretto l'architettura: a Chianale ci troviamo nel cuore degli affioramenti di calcescisti che, grazie alla scistosità, fornivano in passato utili lastre, lose, per i tetti, in alternativa alle scandole in legno. Le cave di lose erano sfruttate soprattutto nella stagione invernale, quando il freddo gelava con facilità i cunei di legno bagnati, permettendone il rigonfiamento e la spaccatura delle rocce.

L'ampio Vallone di Soustra scavato dal ghiacciaio nei teneri calcescisti.



Stop 2 | La conca glaciale di Chianale

Tenere rocce modellate dai ghiacciai

A monte di Chianale il *Chemin Royal* si collega alla strada che sale al Colle dell'Agnello. Ai bordi del rettilineo rimane il presidio militare della frontiera, oggi non più sorvegliato dalle forze dell'ordine; ampi parcheggi garantiscono una comoda sosta. Attraversato il torrente, si prosegue sull'asfalto trascurando il sentiero diretto di accesso al Vallone di Soustra, che percorreremo solo al ritorno della gita. Le motivazioni di questa scelta sono molteplici: lungo la strada il percorso si allunga di poco (un solo tornante), il dislivello rispetto al sentiero è decisamente modesto, la vista su Chianale offre un panorama che permette di comprenderne l'origine geologica. L'ampia morfologia dei versanti si deve all'azione dei ghiacciai che hanno potuto facilmente scavare i teneri calcescisti: il Chianale accoglieva un tempo le lingue glaciali dei diversi valloni che si aprono a ventaglio verso i monti di confine.

La ricca concentrazione di argilla e minerali contenuta nelle rocce, disgregatasi in loco nel corso dei mil-



lenni, ha permesso la formazione di suoli più spessi e fertili, coltivati sin oltre i 2.000 metri a Grange del Rio e a Grange Soustra, meta della nostra escursione.

Grange Bernard e, sullo sfondo a sinistra, le Grange Soustra.

Stop 3 | Grange dei Rio Il Vallone di Soustra

Incrociato il sentiero che abbiamo precedentemente ignorato e giunti a Grange del Rio (2.007 metri), al secondo tornante della strada si

imbocca la mulattiera che, in direzione Est, si addentra nel poco frequentato Vallone di Soustra. Il sentiero, in leggera salita, non è mai ripido. Mentre il versante di risalita si presenta brullo, quello opposto al torrente è coperto da un esteso bosco di larici; qui non si trova traccia del pino cembro, che invece domina il Vallone di Vallanta dove affiorano le grandi morene di detriti ofiolitici. Il Vallone di Soustra è invece caratterizzato su entrambi i versanti dai calcescisti, anche se nella parte iniziale del sentiero si possono trovare, fra alla base dei pendii, detriti di serpentini, oppure blocchi di calcare dolomitico grigio franati dalle vette più alte. La presenza dei calcescisti è evidente nel paesaggio che ci circonda, soprattutto se confrontato con il Vallanta: il vallone qui è più largo e piatto, privo di significative morene, mentre su entrambi i versanti si sviluppano estesi con detritici particolarmente apprezzabili nel paesaggio della conca di Grange Bernard (2.155 metri). Siamo a trenta minuti dalla strada asfaltata, in un'oasi di pace con le baite adagate in un'ampia prateria, il cui silenzio amplifica il rumore di fondo del torrente e delle cascate primaverili.

Le praterie dei conoidi detritici prodotti dai calcescisti, ricchi di argilla.



Stop 4 | Le Grange di Soustra

Prati e pascoli di origine... marina

Dietro le quinte di questo paesaggio si cela in realtà un ambiente geologico, risalente ad oltre 100 milioni di anni, antico e marino, ma anche profondo, testimoniato dai calcescisti che un tempo formavano i fondali fangosi dell'Oceano Ligure-Piemontese. La facile disgregazione della rocca per effetto dell'erosione provoca la formazione di un detrito fine ricco di argilla, il quale, a sua volta, facilita la formazione di un suolo erboso. Questi fanghi, compattandosi, divennero una roccia chiamata marna, in cui si mescolano minerali argillosi e particelle calcaree di origine planctonica. Il colore è grigio scuro con riflessi argentei per la presenza di lamelle di mica luccicante, ma non mancano concentrazioni di carbonato di calcio lungo sottili e irregolari livelli. Il ritrovamento di fossili è un fatto rarissimo⁽¹⁾, in parte per le originarie dimensioni microscopiche degli organismi planctonici, in parte per l'elevata percentuale di argilla ma, soprattutto,

(1). Al contrario di quanto accaduto in Valle Grana nei bei calcari di piattaforma appartenenti alla stessa formazione.



In alto
Costa Ciabert e Punta Tre Chiosis dalla Cascata del Pis; notare la disposizione degli strati che si sovrappongono da destra a sinistra mentre si risale il Vallone di Soustra.



In basso
Il grande conoide detritico prodotto dalla Cascata del Pis; notare la disposizione degli strati, che anche su questo versante si accavallano perpendicolarmente al Vallone di Soustra.

La cascata che precede
le Grange Bernard.

a causa delle intense trasformazioni metamorfiche che hanno cancellato le delicate impronte organiche.

L'occhio più esperto trova un'altra differenza importante rispetto al Vallone di Vallanta: il Vallone di Soustra, pur essendo adiacente, presenta una differente disposizione delle formazioni rocciose rispetto all'incisione valliva: qui infatti gli strati rocciosi si presentano perpendicolari alla valle, e man mano che si risale si incontrano terreni sempre più antichi. Pur immergendosi verso

Ovest (avveniva lo stesso nel Vallanta) le rocce danno luogo ad una "geometria" che distingue nettamente le due aree. Ma allora perché questa differenza? Il motivo è da ricercare nella direzione dei due valloni. Pur essendo adiacenti, il Vallone di Vallanta ha uno sviluppo in direzione Sud-Nord che segue il contatto calcescisti-ofioliti; il Vallone di Soustra ha invece uno sviluppo Est-Ovest: ciò lo porta a intersecare progressivamente i diversi livelli di calcescisti, fino a raggiungere il contatto con le ofioliti fra il Passo Losetta ed il Passo Vallanta. Questa disposizione spiega la particolarità del paesaggio, soprattutto la morfologia dei versanti con alte pareti, intersecate dai profondi solchi delle superfici di scistosità⁽²⁾. A primavera queste pareti offrono il suggestivo spettacolo di numerose cascate alimentate dalle acque di fusione delle nevi che ancora resistono nei circhi glaciali sovrastanti. Alla base dei salti rocciosi, allo sbocco dei corsi d'acqua, ininterrotta è la serie di conoidi che fanno da raccordo fra le pareti ed il fondovalle, generati dall'erosione e dal trasporto del materiale detritico derivante dalle creste rocciose.



(2). La scistosità, struttura conferita dall'allineamento preferenziale dei minerali lungo più superfici parallele, corrisponde nelle rocce metamorfiche come i calcescisti a ciò che è la stratificazione nelle rocce sedimentarie.



L'area di torbiera nei pressi della Sorgente Cavour.

Stop 5 | Passo della Losetta

Una finestra sul paesaggio

Ai piedi della cascata alimentata dal Vallone del Pis si trovano i ruderi dell'antico Rifugio di Soustra (2.256 metri), inaugurato dalla sezione CAI Monviso nel 1944, ma distrutto da una valanga nel 1973.

A monte dell'ampio pianoro un'umida torbiera viene alimentata dalla Sorgente Cavour; da qui per una strettoia si accede all'ultima parte del vallone dove, aggirata la balza rocciosa che delimita il circo glaciale sommitale e percorsa una fascia di detriti, si raggiunge il Passo della Losetta (2.872 metri)⁽³⁾.

Il colle è un ottimo punto panoramico che spazia dalla cima del Monviso alle vette circostanti: il Dado di Vallanta, il Visolotto, Punta Gastaldi, Punta Roma, Punta Udine e Punta Venezia. Dal Passo della Losetta si può accedere al Passo di Vallanta, oppure salire la facile vetta del Monte Losetta (3.054 metri)⁽⁴⁾, dalla cui

(3). Quest'ultimo tratto di sentiero, pur non presentando difficoltà, può essere invaso dalla neve fino alle ultime settimane di giugno: si consiglia dunque di affrontarlo a partire da luglio e fino alle prime nevicate autunnali.

(4). Sulle carte francesi la cima del monte si chiama Pointe Joanne.

In alto
 Alto Vallone di Soustra,
 il Passo della
 Losetta ed il Monviso.
 Sulla destra la dorsale
 della Punta Seras.

In basso
 Discesa dal Vallone
 di Soustra, con sullo
 sfondo il Col Longet,
 le guglie del Tour Real
 a sinistra e del Roc du
 Niera a destra;
 in basso,
 le Grange del Rio.



vetta il panorama si apre sul versante francese del Vallone di Guil e sul Parco Naturale Regionale del Queyras. Verso Nord appaiono il Monte Granero e, alle sue spalle, il detritico versante della Meidassa; più lontano si può arrivare a distinguere il gruppo del Monte Rosa, il Cervino e, più ad Ovest, il Monte Bianco!





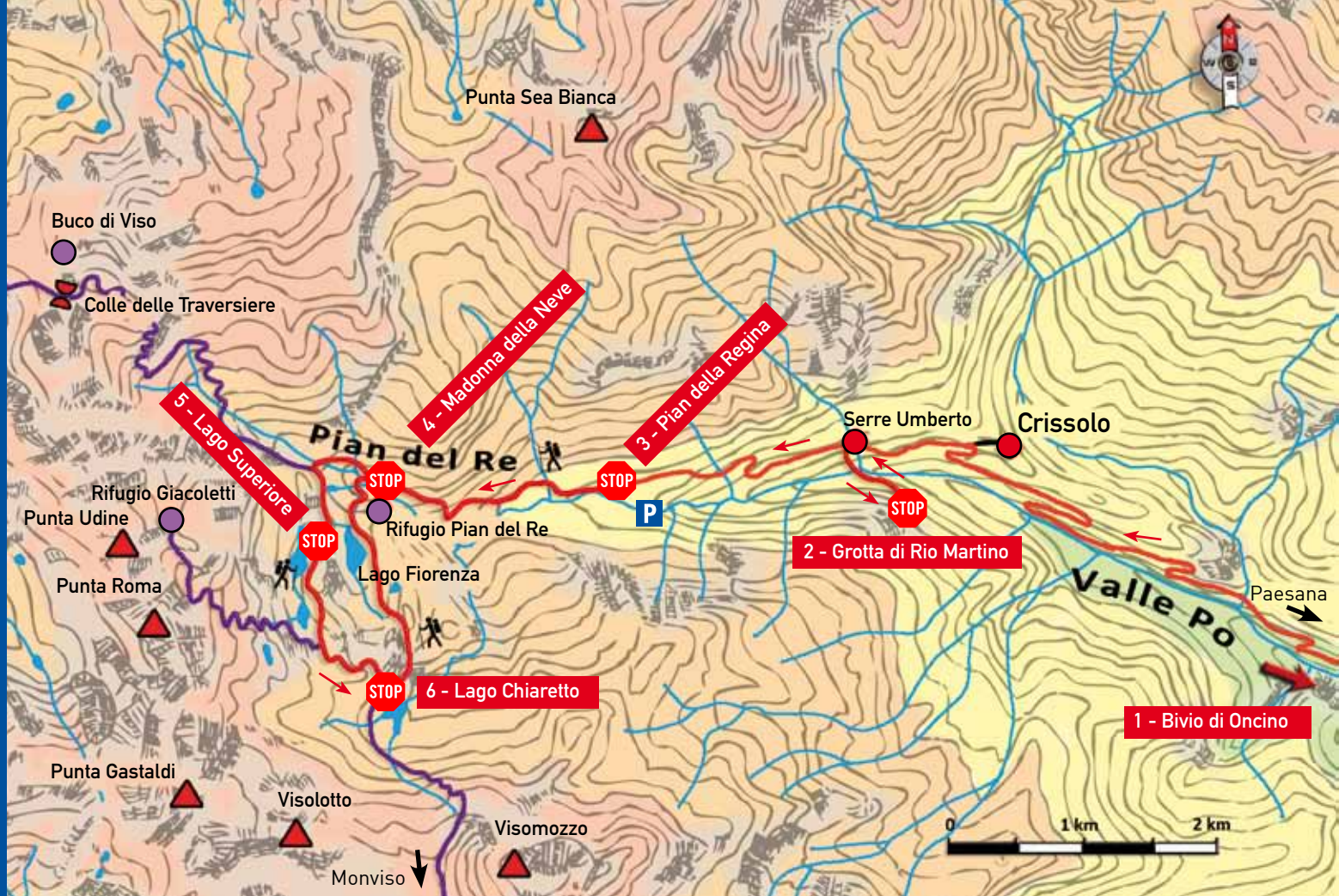
A Sud domina il paesaggio la vicina Punta Tre Chiosis mentre, più lontano (verso sinistra), si riconosce facilmente la vetta del Pelvo d'Elva.

Sul sentiero di ritorno, lo sguardo spazia a Sud-Ovest, in direzione del Col Longet, sulle cime del Tour Real e del Roc du Niera che svettano sulle altre con profilo inconfondibile; in primo piano sulle balze di Costa Lausa si riconoscono i ruderi del ricovero Carlo Emanuele. Considerato l'isolamento e la tranquillità del Vallone di Soustra, è facile effettuare avvistamenti di animali: marmotte, camosci, mufloni e stambecchi pascolano tranquilli sui grandi prati, soprattutto al mattino presto e all'imbrunire.

Itinerari in Valle Po







8. Il Pian del Re: dalle Sorgenti del Po ai Laghi del Monviso

→ di F. Bonetto

Dove si trova	Comune di Crissolo, Valle Po
Località di partenza	Pian Melzé o Pian della Regina
Quota	Minima: 1.715 metri / massima: 2.380 metri
Tempi di percorrenza	4 ore
Difficoltà	Facile, escursionistico
Sentieri	GTA
Periodo consigliato	Giugno-ottobre
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Crissolo, www.comune.crissolo.cn.it Ufficio Turistico Comunità Montana Valli Po, Bronda e Infernotto, www.vallipo.cn.it Via Santa Croce, 4 - 12034 Paesana, tel. 0175.94273
Come arrivare	Per la Valle Po, superata Paesana, raggiungere l'abitato di Crissolo e proseguire fino al Pian Melzé, meglio conosciuto come Pian della Regina (1.715 metri), dove è possibile parcheggiare l'auto
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi, n. 106 <i>Monviso Sampeyre Bobbio Pellice</i> — scala 1: 25000, e n. 6 Monviso — scala 1:50.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Il Lago Fiorenza in tarda
Primavera: a sinistra il
Pian del Re, a destra
il Viso Mozzo ed il
Monviso.



Uno sguardo d'insieme

Durante l'avvicinamento in auto si propone la sosta al **bivio di Oncino (stop 1)** e, poco oltre la Frazione di Serre Uberto (Comune di Crissolo), non si può mancare una tappa alla spettacolare **Grotta di Rio Martino (stop 2)**. L'escursione vera e propria prevede una facile passeggiata su sentieri ben tracciati con baricentro su Pian del Re, alla scoperta dei laghi alpini incastonati tra gli affioramenti rocciosi che lo sovrastano.

Dal **Pian della Regina (stop 3)** prendere il sentiero che risale accanto al letto del Po da cui, con una recente deviazione, si accede al Pian del Re, la celebre conca che ospita le sorgenti del maggiore fiume italiano, a 2.020 metri, annunciata dalla **Cappella di Madonna della Neve (stop 4)**. Il percorso riprende per il sentiero V17 diretto verso il Colle delle Traversette, trascurando momentaneamente la mulattiera del Lago Fiorenza (a sinistra) che utilizzeremo per il ritorno; si compie un lungo diagonale verso sinistra (o in alternativa con piccoli ripidi tornanti) fino a imboccare il canalone roccioso percorso dall'emissario del

Lago Superiore; lo si attraversa con un guado poco a valle di una cascata (attenzione a non scivolare, data la pendenza!) e, dopo qualche ripida svolta ancora, si giunge al **Lago Superiore (stop 5)** a quota 2.313 metri. Costeggiata la sponda orientale del lago, si supera l'immissario tralasciando il sentiero V17 che sale verso il Rifugio Giacoletti; seguendo il corso del torrentello in poco tempo si raggiunge il Lago Lausetto tra dolci dossi rocciosi. Il sentiero si indirizza ora verso la testata della conca percorrendone il fianco sinistro e finisce per raggiungere il sentiero V13 che sale al Rifugio Giacoletti. Nei pressi vi è un colletto (2.380 metri) dal quale si gode di una bellissima vista d'insieme sulla parete Nord del Monviso. Il sentiero ora scende verso il **Lago Chiaretto (stop 6)**: qui si incontra la mulattiera proveniente dal Rifugio Quintino Sella. Si continua a scendere e, dopo aver superato un altro piccolo colle, si raggiunge, in discesa, la conca del Lago Fiorenza (2.113 metri). Raggiunto il lago, lo si costeggia e, superato il suo emissario, si rientra completando l'anello a Pian del Re su sentiero molto battuto e sempre ben segnalato. Il ritorno verso Pian della Regina segue il percorso dell'andata.

Le acque del Po scorrono su belle lastre levigate di gneiss occhiadino sotto il ponte di Oncino.



Stop 1 | Bivio di Oncino

Rupi e cascate in un piccolo canyon

Lungo il percorso che si snoda attraverso l'alta Valle Po si accosta la vetture nei pressi del ponte al bivio per Oncino. La breve sosta è l'occasione per osservare da vicino le rocce del "Massiccio Dora-Maira", qui rappresentate da gneiss occhiadini, così definiti per la forma affusolata dei grandi

In alto

Caratteristica struttura granulare degli gneiss occhiadini.

In basso

Affioramento di calcari dolomitici del Triassico a monte della strada che sale al Pian della Regina, gli stessi in cui si sviluppa la Grotta di Rio Martino.



cristalli biancastri di feldspato potassico di dimensioni centimetriche derivanti dal metamorfismo di originari graniti di età ercinica (circa 300 milioni di anni fa). Nella parte medio-bassa la Valle Po è interamente modellata in questa zona geologica di margine continentale che, tuttavia, scompare poco più a monte per cedere spazio solo più alle rocce “oceaniche” appartenenti alla cosiddetta “Zona dei Calcescisti con Pietre Verdi” o Falda Piemontese. La particolare resistenza degli gneiss occhiadini è testimoniata dal rilievo che ci circonda, caratterizzato da alte pareti a tratti strapiombanti utilizzate anche come palestra di arrampicata dai giovani *climbers*. Il Po, che in questo settore scorre impetuoso, è riuscito tuttavia, con la sua energia, a modellare anche queste rocce particolarmente tenaci; scendendo fin sulla riva si possono osservare belle forme di erosione fluviale direttamente scolpite nella roccia, con scivoli e conche dovute all’azione combinata di vortici d’acqua e detriti rocciosi con funzione abrasiva.

Stop 2 | La Grotta di Rio Martino

Paesaggi sotterranei

Oltre il paese di Crissolo, superata la Borgata di Serre Uberto, una deviazione sulla sinistra, servita da facile stradina sterrata, porta al Ponte di Riondino da cui si guadagna il versante

destro (opposto a quello dove siamo saliti) e in breve l'ingresso della Grotta di Rio Martino. La meta può costituire una valida appendice di visita al ritorno o in caso di cattivo tempo. Nei pressi del bivio, sulla strada asfaltata per il Pian del Re, notiamo come i fianchi della valle tendano a restringersi e le pareti si facciano più incombenti. Stiamo attraversando una fascia di calcari dolomitici dalla tipica patina giallastra, intercalati all'interno dei calcescisti che predominano nel paesaggio. A differenza di questi ultimi, che contengono molto materiale derivato da preesistenti argille, i calcari contengono quasi esclusivamente carbonato di calcio e sono quindi facile preda dei fenomeni di dissoluzione carsica, il che spiega la presenza delle grotte.



Rio Martino: un labirinto carsico

I pendii dell'Alta Valle Po sono modellati entro la "Zona dei Calcescisti con Pietre Verdi", queste ultime ben rappresentate dall'enorme scaglia del Monviso. All'interno del complesso dei calcescisti che, come sappiamo, rappresentano i resti delle antiche coperture sedimentarie depostesi sul fondo dell'oceano e successivamente coinvolte nella nascita delle Alpi, si possono trovare degli orizzonti più ricchi di calcare. Uno di essi costituisce una potente bancata

La Sala d'Alabastro, al termine del ramo inferiore della Grotta di Rio Martino.

che attraversa la valle dal territorio di Oncino a quello di Ostana, passando per Crissolo. Si tratta di una lente di calcari cristallini in parte magnesiaci del Triassico che emergono a Sud della Rocca Bianca, proseguono con andamento Nord-Ovest verso Bric Arpiol e Rocca Grané, fino a formare sul fianco orografico sinistro della valle il rilievo della Sea Bianca.

I calcari, rocce costituite da carbonato di calcio, sono particolarmente sensibili alle acque piovane o di scioglimento delle nevi che, ricche di anidride carbonica, li aggrediscono secondo la ben nota reazione chimica alla base di tutti i processi carsici:



La Grotta di Rio Martino rappresenta il fenomeno di carsismo più rilevante della zona, anche se altre morfologie superficiali (campi solcati, doline, inghiottitoi, risorgenze) e cavità sotterranee sono ben note in tutta l'alta valle (Grotta delle Fantine e Buco di Valenza a Oncino). Si tratta di un grande complesso carsico, impostato prevalentemente su fratture, faglie e giunti di stratificazione, nel quale la lunghezza totale delle cavità

attualmente esplorate supera i due chilometri. L'infiltrazione dell'acqua e la sua circolazione in profondità nel corso dei centinaia di migliaia di anni ha profondamente corrosa la roccia, allargato fessure e creato enormi cavità, in alcuni casi dovute al crollo delle volte non più sostenute dalla roccia sottostante.

Questo processo è stato accompagnato da un approfondimento del circuito idrico sotterraneo in cui i canali superiori sono stati nel tempo quasi del tutto abbandonati dalle acque che li avevano modellati (rami fossili), a favore di un settore inferiore lungo circa 700 metri ancora attivamente percorso dal torrente ipogeo. La



portata del corso d'acqua carsico, pur con le fluttuazioni dovute allo scioglimento della neve, è abbastanza costante e non rappresenta un pericolo per la visita. I due rami sono separati da una grande caverna di crollo, la cosiddetta Sala del Pissai perché una bella cascata si getta con fragore in un laghetto sottostante. Il ramo superiore presenta notevoli concrezioni e si è mantenuto quasi intatto, mentre il ramo inferiore, più turistico, ha subito nel tempo grandi danni che ne hanno causato la quasi completa perdita dalle concrezioni e

Una passerella scavalca un laghetto sotterraneo.

Una delle concrezioni chiamate "il Frate e la Monaca".

(1). Toponimo comune in tutte le Alpi (*Balm*, *Balma*, *Beaume*, *Barm* ecc.) che indica luoghi rocciosi con funzione di riparo, cavità, grotta.



l'annerimento delle stalattiti e delle stalagmiti residue a causa di depredazioni e non corretti metodi di illuminazione.

La presenza della grotta è nota da tempo immemore e come gran parte delle "balme"⁽¹⁾ può avere offerto riparo ai primi abitanti della valle. Alcuni scavi condotti alla fine dell'Ottocento nei pressi della sua scenografica entrata portarono alla luce utensili di probabile età neolitica. Nel Medioevo prese il sopravvento l'aspetto leggendario legato alle *masche* e agli spiriti maligni che si riteneva aleggiassero nel luogo, dandosi convegno sotto la grande volta dell'entrata. Qui convenivano persone "sospette" del luogo che si univano ai démoni e alle streghe per invocare castighi e malvagità che, secondo una certa tradizione popolare, puntualmente si verificavano sotto forma di inondazioni, frane, valanghe, carestie.

Verso la fine del Cinquecento ci pensarono i Gesuiti, saliti a Crissolo per riconvertire i locali che avevano abbracciato la religione protestante, ad esorcizzare la grotta e ad intitolarla all'inquisitore Martino Delrio; si aprì così una stagione ricca di visite di prelati e cardinali che portarono anche l'abate e scrittore milanese Valeriano Castiglione a documentare nel 1627 una sua esplorazione della grotta nella sua *Relazione di Monviso et della origine del Fiume Po*.

Nel 1655 il vicario di Crissolo fece trasportare le reliquie di San Chiaffredo dal santuario nella grotta, ritenendola un luogo sicuro per difenderle dalle possibili profanazioni da parte dei Valdesi; là rimasero fin quando Carlo Emanuele III stroncò il Protestantesimo. A cavallo tra il Settecento e l'Ottocento la grotta fu classificata come cava di marmo, in parte impiegato, pare, nel restauro del Santuario di San Chiaffredo, ma non mancano i richiami, pur se privi di fondamenti scientifici, ad un'antica miniera d'oro.

Con la seconda metà dell'Ottocento incominciarono i primi lavori per renderla fruibile ad un pubblico più vasto, dapprima con un sentiero e poi con la posa all'interno di passerelle e camminamenti dotati di mancorrenti.

Ai primi del secolo scorso risale la soluzione per superare il grande dislivello della Sala del Pissai e mettere in comunicazione i due rami della grotta. L'opera venne studiata dagli esperti del CAI e affidata alle guide alpine di Crissolo Claudio e Giuseppe Perotti, i quali con un duro lavoro installarono sulla parete verticale della Grande Sala una serie di scale in legno e passerelle aeree per accedere al ramo superiore, dove realizzarono anche un tavolo in ferro e legno per eventuali soste. Attualmente le scale, ormai fatiscenti, non sono più utilizzate e si procede attraverso uno stretto labirinto scoperto col procedere delle esplorazioni nella grotta.

Gli speleologi sono sempre alla ricerca di nuovi passaggi attraverso i quali estendere l'esplorazione ed è opportuno non cercare di imitarne le gesta senza una specifica preparazione tecnica e un'approfondita conoscenza dei luoghi. La visita del ramo inferiore è invece alla portata della maggior parte dei visitatori, purché si abbia l'accortezza di munirsi di un abbigliamento adeguato alle basse temperature della grotta, di un paio di stivali in gomma, di un caschetto protettivo (le sporgenze della roccia sono sempre in agguato) e di una torcia elettrica con una batteria di ricambio.

Stop 3 | Pian della Regina

Le forme del paesaggio di alta montagna

Forme di erosione, depositi glaciali, torrenti e di crollo presso il Pian della Regina.

Dal parcheggio di Pian della Regina osserviamo il panorama e notiamo come il versante sinistro sia interessato da grandi accumuli di frana, responsabili del ripetuto sbarramento della valle, che in questo settore assume anche un profilo longitudinale più dolce. Sempre sulla sinistra idrografica è evidente un grande conoide alluvionale originato da fenomeni di trasporto in massa alimentati dall'abbondante materiale detritico delle morene sovrastanti. La morfologia di questo settore vallivo mostra a grande scala i caratteri tipici del modellamento glaciale, con profilo trasversale a "U".

Percorriamo un primo tratto di strada sterrata a fianco del torrente e di una chiesetta, dove incomincia il sentiero che si snoda in salita tra zone di risorgive ricche di felci. Lungo il tracciato un masso di crollo di serpentinite mostra in superficie alcune cristallizzazioni fibrose di bianco amianto. Da questo punto si procede





In alto

Depositi glaciali rimodellati da vari processi di erosione e di deposito (accumuli di frane e conoidi alluvionali) nei pressi di Pian della Regina.



In basso a sinistra

Colata di detrito prodotta dall'alluvione del 2008.



In basso a destra

Fibre di crisotilo (amianto) su una roccia di serpentinite lungo il sentiero.

Cascata che precipita dal Pian del Re, dove un tempo c'era la seraccata del ghiacciaio.

per una deviazione del precedente percorso resasi necessaria per evitare il vistoso fenomeno di erosione che ha interessato la sovrastante strada per il Pian del Re e che ha scavato profondamente il versante asportando anche la sede del sentiero. Intercettiamo i detriti depositi dal fenomeno poco oltre; si tratta di materiali ghiaiosi e limosi disposti a ventaglio, alla base del pendio: un bell'esempio di colata di detrito (*debris flow* in termini anglosassoni), con il substrato roccioso messo a nudo dall'erosione nella zona di distacco e un canale profondamente inciso. Ci si porta al piede di una cascata affiancata da una centralina idroelettrica e si guadagna rapidamente quota fino a ricongiungersi con la traccia del vecchio sentiero, per arrivare alla Cappella di Madonna della Neve.

Stop 4 | Madonna della Neve Sulla soglia del Pian del Re

La piccola chiesa, originariamente ideata per la cima del Monviso, fu edificata in questo luogo agli inizi del '900 per volontà dei Crissolesi e a protezione di tutti i frequentatori dell'alta montagna. Essa sorge su un dosso di pietre verdi che funge da soglia rocciosa del pianoro sovrastante, determinando lo sbarramento da cui precipita la cascata. La superficie della roccia appare modellata ("mon-tonata", come la schiena di un mon-





In alto
La Cappella di
Madonna della Neve ed
il Rifugio Pian del Re.

In basso
Il dosso roccioso mon-
tonato su cui si erge la
Cappella di Madonna
della Neve.

tone, secondo i geomorfologi) dallo scorrere del ghiacciaio che un tempo occupava la zona e che doveva formare un'imponente seraccata proprio in corrispondenza di questo gradino roccioso. Volgendoci verso monte, la vista spazia sulla conca del Pian del Re con le celebri sorgenti del Po. Ci danno il benvenuto alcuni edifici fra cui un rifugio-albergo e i ruderi di una serie di costruzioni militari risalenti al secondo conflitto mondiale. La parte centrale del pianoro è occupata da una torbiera, ultima fase dell'evoluzione di un lago alpino ora interrato, molto importante dal punto di vista naturalistico perché rappresenta un ecosistema particolare ricco di specie vegetali tipiche di zone umide e habitat della rara Salamandra Nera di Lanza che



vive solo qui. Fino a pochi decenni fa il luogo veniva usato per il parcheggio delle automobili che numerose salivano durante i fine settimana; una maggiore consapevolezza ambientale e la creazione del Parco regionale del Po hanno contribuito a salvaguardare quanto restava della torbiera, la cui visita adesso è possibile percorrendo apposite passerelle. Dopo una foto al masso da cui convenzionalmente si ritiene scaturire il Po ed una bevuta dissetante alle sorgenti, ci dirigiamo verso il Lago Superiore.

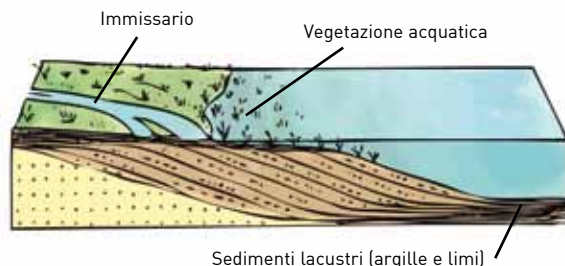
Stop 5 | Lago Superiore

Pezzi di cielo incastonati nella roccia

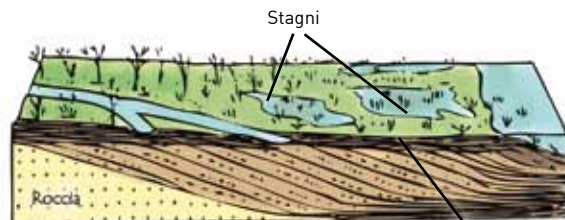
La diagonale del sentiero che porta al lago (o i ripidi tornanti se si decide di salire direttamente dal Pian del Re), è l'occasione per osservare nel detrito la ricca serie di rocce appartenenti alla famiglia delle pietre verdi (o ofioliti), che costituiscono la scaglia di provenienza oceanica del Monviso. Numerose sono le serpentiniti, derivati metamorfici di originarie peridotiti del mantello, dal colore verde-bluastrò, ma non mancano le anfiboliti, i gabbri dalla bella tessitura con il pirosseno verde e il plagioclasio bianco. La bastionata che ci sovrasta è invece costituita principalmente da prasiniti, dalla patina superficiale più chiara e dagli occhietti di albite bianca assai evidenti in frattura. Dal punto di vista della struttura geologica, la grande scaglia di ofioliti del Monviso si presenta come un'enorme lente rocciosa che mantiene ancora l'originaria successione del fondale oceanico. I movimenti tettonici che l'hanno innalzata fino a queste quote sono responsabili della sua inclinazione verso Ovest, oltre che del metamorfismo che ha interessato le sue rocce. La piramide del "Re di Pietra" è formata alla base da un potente orizzonte di serpentiniti, poi da una fascia irregolare di metagabbri, per finire con una spessa serie di prasiniti e metabasalti, con strutture di lave a cuscini ancora parzialmente preservate.

Il Lago Superiore è adagiato in un catino in roccia, frutto dell'escavazione delle lingue glaciali, e presenta in alcuni punti sponde a picco sull'acqua. A differenza del sottostante Lago Fiorenza, disposto su un'altra

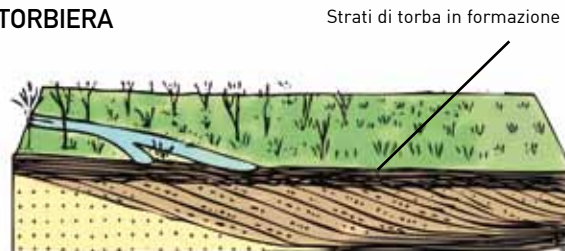
LAGO



PALUDE



TORBIERA



balza rocciosa, esso ha una profondità assai limitata. Il destino di questi laghi alpini è segnato (chi presto, chi più lentamente) dai detriti che l'erosione dei corsi d'acqua e delle frane tende ad accumulare sui loro fondali. Nel tempo si consuma così la loro trasformazione in paludi e in torbiere, processo che può impiegare da qualche secolo a migliaia di anni a seconda del volume del bacino lacustre e degli apporti detritici.

Il Lago Lausetto, poco distante, ben rappresenta le ultime fasi di vita di uno specchio d'acqua, con il basso fondale ricoperto di detrito grossolano.

L'evoluzione di un lago in palude e torbiera.

Stop 6 | Lago Chiaretto

Arcobaleno di colori in alta quota

Il Lago Chiaretto, dalla forma triangolare, trae il nome dal caratteristico colore azzurro lattiginoso delle sue acque, ma chi ebbe l'occasione di osservarlo nell'estate del 1989 ricor-

A sinistra
Gabbri a smaragdite,
una varietà di omfacite
verde smeraldo.

A destra
Il Lago Chiaretto.



da che in quei mesi si era notevolmente ridotto e che le acque residue avevano un colore grigio-torbido. Cosa era successo? Nel luglio di quell'anno la zona era stata teatro del crollo, quasi totale ed improvviso, del Ghiacciaio superiore di *Coolidge*, situato sulla parete Nord del Monviso a una quota di circa 3.200 metri.

Prima di scendere al Lago Fiorenza è interessante sostare al piccolo colletto dove un grosso masso erratico con alcune lapidi sovrasta un affioramento roccioso dalla tinta più chiara, costituito da un gabbro. Osservando questa roccia più da vicino siamo colpiti dal colore verde brillante di un minerale, dall'aspetto traslucido e verde smeraldo molto appariscente. Siamo in presenza della smaragdite, un minerale della famiglia dei pirosseni, tipico di ambienti di formazione profondi caratterizzati da elevate pressioni, il cui nome (dal greco *σμαραγδος* gemma verde), indica la presenza di cromo.

Poco a valle, incontriamo un'altra piccola torbiera, meglio conservata rispetto a quella di Pian del Re, e nei riflessi iridescenti delle acque che la percorrono riconosciamo gli indizi dei processi di ossido-riduzione in atto. Dal Lago Fiorenza, volgondoci verso il Monviso riflesso nelle acque, si può ammirare il bel panorama che



dal Viso Mozzo, in lontananza, si estende sino alle pareti che racchiudono i laghi.

La struttura dei rilievi sembra obbedire ad una stessa regola, con le pareti a levante quasi verticali e quelle a ponente invece inclinate secondo un piano costante, molto spesso addolcito da spettacolari tracce di esarazione glaciale.

Questa vergenza delle rocce è il risultato della compressione e traslazione subita durante l'orogenesi dalle rocce magmatiche del fondo dell'oceano (le pietre verdi), che hanno finito per sovrascorrere sui loro stessi sedimenti. Lasciamo ora alle spalle il "Re di Pietra" e riprendiamo la via del ritorno. Se ci rimane il tempo può essere interessante, mentre si scende in auto l'alta Valle Po, una visita al Santuario di San Chiaffredo, un chilometro circa a monte del paese di Crissolo, famoso per la sua ricca collezione di ex-voto.

Il Lago Fiorenza oggi
(in alto) e in una foto
storica di Federico
Sacco (in basso).

6-7 luglio 1989: il crollo del Ghiacciaio Coolidge del Monviso

Il crollo del ghiacciaio avvenne nella notte tra il 6 e il 7 luglio 1989, intorno alle ore 22.45: ora registrata da un sismometro situato in Val Maira (a oltre 20 chilometri di distanza!) e da alcuni fortunati alpinisti temporanei ospiti del bivacco Villata, situato poco più in basso lungo le sponde del canale interessato dalla frana. Il boato della massa di ghiaccio e di rocce fu accompagnato da uno spostamento d'aria tale da far temere per la stabilità del ricovero. Si trattò di un fenomeno improvviso durante il quale i 2/3 del piccolo ghiacciaio scivolarono d'un sol colpo a valle lungo il ripido piano di appoggio roccioso. La massa di ghiaccio a forma di cuneo misurava 150 metri di larghezza per 120 di lunghezza, su uno spessore massimo di 35 metri, equivalente a un volume di circa 200.000 m³. Già da alcuni anni era stato osservato, sulle superficie del ghiacciaio, un crepaccio trasversale di nuova formazione, ma nulla lasciava presagire un'evoluzione così repentina e catastrofica.

Molto probabilmente le anomale piogge in quota, conseguenti al rialzo dello zero termico rispetto alle medie stagionali, furono tra le cause del fenomeno, contribuendo con la loro infiltrazione nel corpo del ghiacciaio a lubrificare la superficie di contatto ghiaccio-roccia. L'enorme blocco di ghiaccio, una volta svincolato dalla sua sede, precipitò a valle percorrendo in una manciata di secondi la parte inferiore del canalone e asportando dal fondo e dai fianchi dello stesso i detriti e le rocce instabili che incontrava.

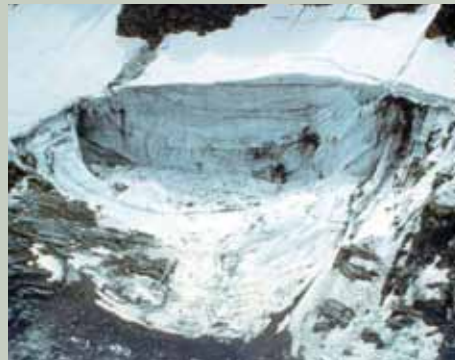
Dopo oltre 700 metri di caduta quasi verticale, avvenne infine l'impatto della massa franata alla base della parete, dove già erano presenti depositi morenici e detritici trasportati dalle valanghe. Il conseguente impasto di materiali detritici con il ghiaccio, costituì una sorta di valanga che proseguì la sua corsa verso il basso per altri 950 metri.

Il sentiero di salita verso il Rifugio Sella fu spazzato via (e vista la frequentazione della zona e la stagione, solo l'ora tarda impedì che ci fossero vittime), il deposito della frana raggiunse in alcuni punti anche i dieci metri di spessore, risalì in parte il versante opposto per una cinquantina di metri per terminare la sua corsa nel

Lago Chiaretto che fu invaso per circa 1/3 della sua superficie. Trascorsi i pochi minuti del cataclisma, lo spettacolo che si presentò l'indomani agli osservatori sgomenti, saliti fin lassù per trovare una spiegazione al frastuono della notte, fu desolante: una sterminata distesa grigia di roccia, polvere, blocchi di ghiaccio ed enormi massi occupava una distesa di ben venticinque ettari!

Già dopo qualche settimana tuttavia la fusione del ghiaccio aveva fatto diminuire lo spessore del deposito di frana e il lago aveva quasi ripreso i suoi parametri originari, anche se le acque apparivano ancora rese torbide per il fango; durante le stagioni e gli anni successivi il materiale fine superficiale fu progressivamente dilavato e il paesaggio assunse un aspetto meno desertico. Ancora oggi comunque un occhio attento sa riconoscere i resti della grande frana nelle rocce grigiastre che ricoprono il pendio, prive di licheni, e negli enormi blocchi rocciosi trascinati a valle.

Questo episodio catastrofico, legato alla dinamica glaciale e alla ricerca di nuove condizioni di equilibrio dei ghiacciai in questi difficili anni di cambiamento climatico, molto probabilmente non è che l'ultimo di una serie di eventi che in passato hanno interessato la zona.



Il ghiacciaio superiore di Coolidge nell'estate 1987 (*in alto*) e in quella del 1989 (*in basso*), subito dopo il crollo. Immagini tratte da Mortara G. e Dutto F. (1990), in bibliografia.

Il “Buco del Viso” sull’antica Via del sale

→ di G. Boschis

Negli anni in cui il mondo si preparava a cambiare volto con la scoperta dell’America, le nostre montagne registravano la realizzazione di un’opera molto importante per la vita delle comunità a cavallo delle Alpi Cozie: l’apertura di una galleria nei pressi del Colle delle Traversette.

Due imprese che superavano, a loro modo, due grandi barriere: una d’acqua, il grande oceano, una di roccia, la cresta Ovest del Monte Granero; una conquista immensa ed una piccola, eppure accomunate da obiettivi simili: il commercio e lo sviluppo economico a cavallo dei mari e delle montagne.

Primo traforo alpino, il “Buco del Viso” (o delle Traversette) fu realizzato, per volontà del Marchese di Saluzzo Ludovico II, nel 1480 dopo due anni di



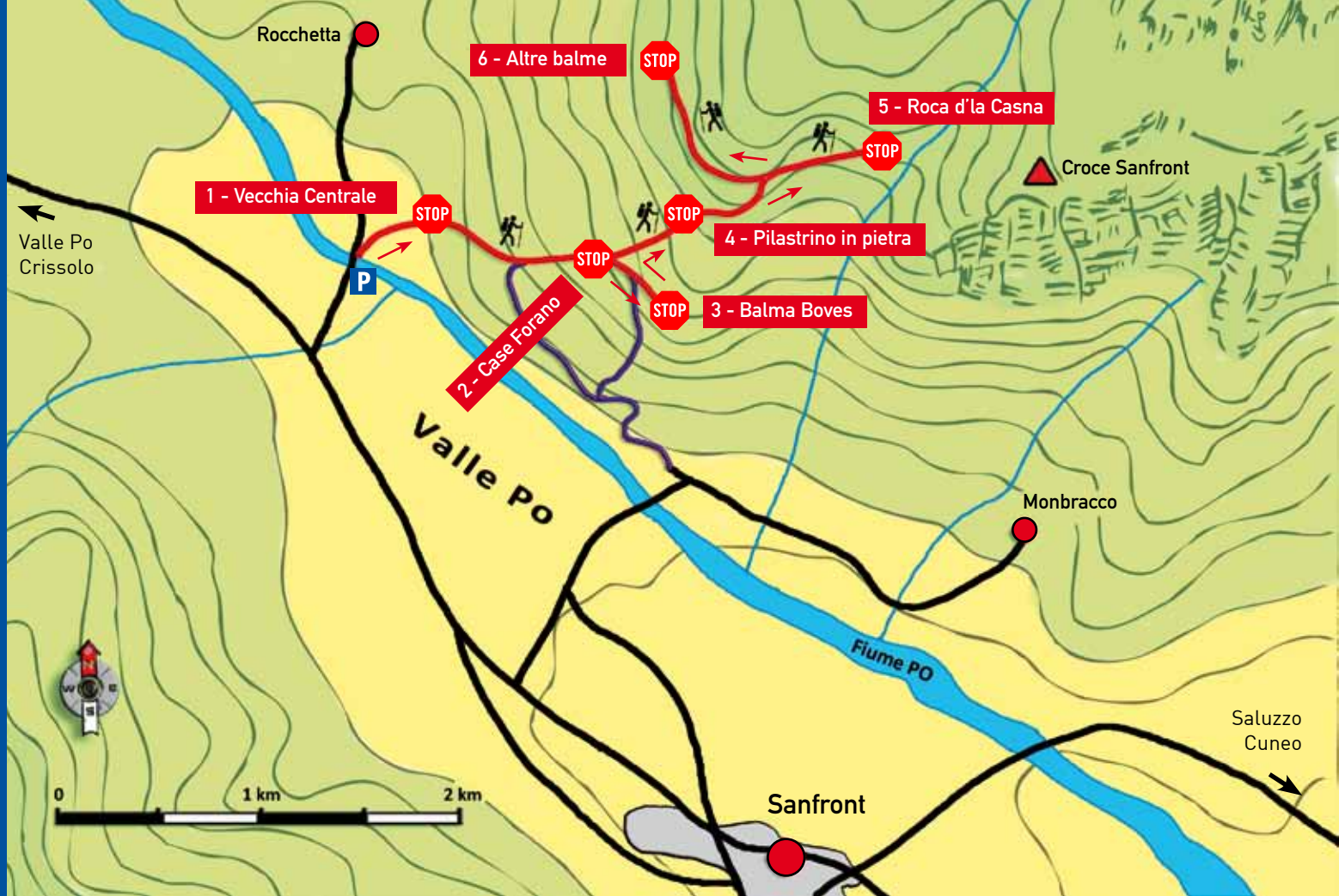
Il Buco di Viso in una fotografia d'epoca.

studi e lavori, certamente eroici per il periodo, considerata la quota (2.882 metri) e gli scarsi mezzi tecnici disponibili, consistenti in ferro, fuoco, acqua bollente e aceto!

La galleria (lunga settantacinque metri, alta circa due metri e mezzo e larga due metri) aveva lo scopo di assicurare fra il Marchesato di Saluzzo e la Francia un collegamento di natura soprattutto commerciale, con particolare riguardo al sale, merce preziosissima per l'epoca tanto più per il piccolo stato piemontese, privo di sbocchi al mare. Proveniente dalle saline di Aigues-Mortes, in Camargue, il costoso minerale risaliva in parte la Valle del Rodano per fare presto i conti con il difficile transito delle Alpi, ostacolato non solo dalla morfologia e dal clima, ma anche dall'instabilità politica e dalle imposizioni economiche: i pochi valichi importanti erano infatti nelle mani di paesi rivali, come il Ducato di Savoia, o soggetti a imposte molto care. La rotta commerciale che interessava il "Buco del Viso" faceva parte di una più ramificata "Via del sale", passata alla storia per le gesta di umili e rudi portatori, per il lucro di ricchi commercianti, per il compiacimento del palato dei nobili. Si pensi che ogni anno pagavano dazio a Revello oltre 20.000 sacchi di sale, senza contare le altre merci in arrivo dalla Francia come stoffe e metalli, mentre in direzione opposta transitavano olio di noce, vino, riso e canapa, frutti contadini delle terre del Marchesato.

Nonostante l'angusto e precario passaggio, sovente interrotto dalle frane e dal ghiaccio, la galleria vide anche il transito di eserciti, soprattutto francesi, in guerra con il Piemonte.

Come registra G. Eandi nella *Statistica della Provincia di Saluzzo* del 1835, il "Buco del Viso" assolse per secoli (pur se con interruzioni e passaggi di poteri) il prezioso compito di garantire un «passo più breve e certamente meno periglioso di quello del collo della Traversetta, il quale ne dista appena venti minuti di cammino a sinistra verso il Monviso: è questo collo una difficilissima vetta che non si passa senza grave periglio, e ribrezzo per la sua ristrettezza, per li profondi precipizi, che vi stanno a fianco, e per la rapidità della salita uguale quasi al 40%...».



9. Balma Boves e le rocce del Monbracco

→ di F. Bonetto

Dove si trova	Comune di Sanfront, Valle Po
Località di partenza	Frazione Rocchetta
Quota	Minima: 550 metri / massima: 900 metri
Tempi di percorrenza	2 ore
Difficoltà	Facile
Sentieri	La montagna di Leonardo
Periodo consigliato	Tutto l'anno
Informazioni turistiche e strutture ricettive	Comune di Sanfront, www.comune.sanfront.cn.it Ufficio Turistico Comunità Montana Valli Po, Bronda e Infernotto, www.vallipo.cn.it Via Santa Croce, 4 - 12034 Paesana, tel. 0175.94273
Come arrivare	Da Saluzzo si risale la Valle Po oltrepassando Sanfront sino alla deviazione sulla destra per la Frazione Rocchetta. Appena superato il ponte sul Po si lascia l'auto in un parcheggio
Cartografia	Carta dei Sentieri e dei Rifugi, n. 6 <i>Monviso</i> — scala 1:50.000, Istituto Geografico Centrale, Torino

Vista d'insieme del
Monte Bracco
nel settore fra Paesana
(sullo sfondo a sinistra)
e Sanfront (in primo
piano a destra).



Uno sguardo d'insieme

Dal parcheggio presso il Po una stradina asfaltata pianeggiante sulla destra porta alla **Vecchia Centrale (stop 1)** ora punto di ristoro; di qui la strada prende a salire con una curva verso una casa privata (divieto di accesso in auto). Al primo tornante della stradina si trova un bivio a destra sterrato, segnalato da una bacheca, con un sentiero indicato da tracce di vernice che si inerpica decisamente nel bosco. Con ripide svolte si raggiunge il piazzale a lato delle **Casa Forano (stop 2)**, alle quali si può accedere anche dal centro di Rocchetta con una stretta rotabile in parte sterrata (sconsigliato nei giorni festivi per difficoltà di accesso e di parcheggio). Si seguono le indicazioni per **Balma Boves (stop 3)** e si visita l'interessante borgata-museo. Quindi si ritorna con breve tratto sui propri passi per salire, subito a monte delle Case Forano, lungo un sentiero inizialmente delimitato da lose infisse nel terreno che percorre una dorsale in mezzo a boschi di castagno. Arrivati a un primo punto panoramico, caratterizzato da rocce affioranti arrotondate, si trascurano sia una

deviazione a sinistra che una a destra. Si lascia sulla sinistra una casa, proseguendo in salita lungo una pista sterrata. Evitato, sulla destra, il sentiero che scende a Balma Boves, poco oltre, in corrispondenza di una curva a sinistra, si lascia la pista sterrata per continuare dritti su un ripido sentierino.

Si raggiunge un secondo punto molto panoramico in prossimità di un **pilastrino in pietra (stop 4)**, verso quota 750 metri, anch'esso caratterizzato da lisci roccioni affioranti, su cui poggia un cippo in pietra a secco. Superata una costruzione abbandonata a monte della radura, ci si immette sul sentiero dell'Anello del Monte Bracco. Lo si segue verso destra, si toccano i ruderi di alcuni ricoveri ai piedi di enormi roccioni, e si percorre a mezzacosta un breve tratto in leggera salita. Si arriva rapidamente a una roccia sporgente, che si protende come un balcone naturale sul vallone sottostante. Essa è nota come la **Roca d'la Casna (stop 5)**, sede di numerose incisioni preistoriche. Si ritorna sui propri passi fino al bivio che scende a Balma Boves. Chi lo desidera può spingersi oltre, lungo l'Anello del Monte Bracco, ancora per qualche centinaio di metri in leggera salita, superando un breve tratto in un impluvio ricco di vegetazione, per raggiungere una grotta naturale (**stop 6, altre balme**). Nuovamente sul percorso seguito all'andata, si ritorna al luogo di partenza.

Stop 1 | La Vecchia Centrale

Un paesaggio segnato dall'acqua

Nei pressi del parcheggio del ristoro della Vecchia Centrale, volgendosi verso Rocchetta si individua abbastanza chiaramente nei prati di fronte a noi una depressione morfologica parallela al senso del fiume e del versante orografico sinistro. Si tratta di un paleoalveo del Po, cioè di una morfologia fluviale relitta di un periodo recente in cui il fiume passava in questo punto. Si tratta di forme abbastanza frequenti nei settori infravallivi dei fiumi ancora giovani dal punto di vista evolutivo; in questo tratto il Po ha ancora uno spiccato carattere torrentizio. Può accadere che durante le piene si creino temporanei sbarramenti della sezione d'alveo percorsa sino ad allora dalle acque (ad esempio per opera di tronchi o materiale ciottoloso grossolano

Il Fiume Po nei pressi
del parcheggio di
Rocchetta, inizio
dell'escursione.

trasportato dalla corrente). Il torrente cambia allora repentinamente corso incanalandosi in un'area depressa che diventa quindi il suo nuovo letto. Il processo di divagazione del letto continuerà finché il corso d'acqua non avrà trovato il suo equilibrio tra materiale trasportato durante i periodi di piena e materiale eroso durante i periodi di morbida. L'individuazione dei paleoalvei di un torrente riveste una grande

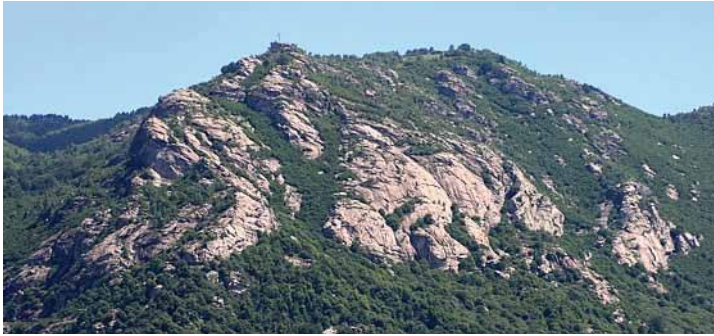


importanza in relazione all'uomo perché, se da un lato l'edificazione al loro interno è rischiosa visti i processi di riattivazione ai quali sono soggetti, dall'altro queste zone sono sovente sede di una ricca falda acquifera che si può sfruttare tramite pozzi ad uso irriguo. Una sosta presso il ristoro, ora o al termine dell'escursione, può essere l'occasione per apprendere qualcosa sull'utilizzo in Valle Po dell'acqua ai fini idroelettrici, considerato che la Vecchia Centrale, prima di essere dismessa, faceva parte di una serie di impianti (Calcinere, Sanfront) di grande importanza per l'economia locale.

Stop 2 | Case Forano

Le forme delle rocce e dei depositi

Dal piazzale dove si arresta la stradina, volgendoci verso Paesana, oltre ad osservare la dinamica fluviale del Po con recenti opere di disalveo dal materiale ghiaioso alluvionale, abbiamo modo di rilevare il contrasto morfologico tra i due versanti della valle. Benché entrambi appartengano allo stesso complesso, quello



denominato “Dora-Maira”, essi sono diversi quanto a rocce maggiormente rappresentate. Il settore sinistro idrografico che ci sovrasta è formato soprattutto da gneiss minuti, con subordinati micascisti a muscovite, un minerale lamellare argenteo, una mica facilmente identificabile per la caratteristica lucentezza. La loro elevata resistenza agli agenti erosivi, oltre all’assetto delle strutture geologiche

Falesie del Monbracco, su cui si sviluppano le pareti di arrampicata di Sanfront.

della regione, fa sì che il versante si caratterizzi per una serie di falesie e di torrioni rocciosi sub-verticali, dove prevalgono nella naturale evoluzione i fenomeni di crollo. Il settore destro, al contrario, è formato da prevalenti micascisti e scisti grafítico-carboniosi (distinguibili per il colore più scuro e la struttura fine marcatamente stratiforme), molto più facilmente erodibili. Infatti le pareti rocciose verticali sono più rare, mentre i conoidi di deiezione alluvionali e i depositi fini al piede del pendio raggiungono estensioni davvero notevoli.

Stop 3 | Balma Boves

Un “pueblo” in Valle Po

Balma Boves rappresenta il cuore dell’itinerario, luogo unico, spettacolare esempio di adattamento dell’uomo al difficile ambiente naturale. Il sito ci permette di osservare come l’uomo in passato abbia saputo adattare le proprie esigenze abitative al territorio, in una simbiosi che ci lascia stupiti, soprattutto se confrontata con l’attuale modello di sviluppo teso per lo più a piegare la natura alle proprie esigenze, purtroppo a volte con conseguenze tragiche.

Balma Boves sorge al riparo di una parete di gneiss del "Massiccio Dora-Maira".



La borgata si trova tutta raccolta alla base di un'enorme e sporgente parete di roccia, alta una ventina di metri. La morfologia del luogo deriva da una serie di crolli che hanno interessato nel tempo la parete, a causa di cedimenti avvenuti nella parte bassa, formata da alternanze di gneiss minuti e micascisti, questi ultimi, come abbiamo detto, nettamente meno resistenti all'erosione degli gneiss. Questo settore dunque, franando già in epoca preistorica, ha dato origine ad una grande cavità (la Balma, appunto, toponimo alpino con significato di riparo roccioso) che l'uomo ha in seguito utilizzato come rifugio. Oltre alle caratteristiche meccaniche più scadenti, non furono certamente estranei al crollo anche gli stillicidi d'acqua provenienti dall'alto; la stessa acqua che in seguito la gente del posto imparò a raccogliere in apposite cisterne. Percorrendo i viottoli in mezzo alle case si notano grandi blocchi di crollo, gli unici che l'uomo, a causa delle dimensioni, non è riuscito a reimpiegare nelle costruzioni. Si riconoscono dall'aspetto spigoloso e per la scistosità nettamente discordante da quella della roccia in posto affiorante nella parete. Abitata fino a pochi decenni or sono, Balma Boves è stata oggi recuperata in chiave eco-museale come ben segnalato dal percorso attrezzato da pannelli esplicativi con possibilità di visite guidate⁽¹⁾.

(1). Per maggiori informazioni, si consulti il sito www.marcovaldo.it



A sinistra
Conoidi di deiezione
intorno a Sanfront
e la cava di calcari
dolomitici.

A destra
Il pilastrino in pietra,
nella parte alta del
sentiero, collega-
mento all'Anello del
Monbracco "La monta-
gna di Leonardo".

Stop 4 | Pilastrino in pietra verso quota 750 metri Uno sguardo sulla media valle

Durante la salita sulla dorsale che si diparte da Case Forano si attraversano alcuni affioramenti di gneiss dal colore grigiastro, il cui prodotto di alterazione è rappresentato da una sabbia grossolana. L'aspetto delle rocce è arrotondato, come se fossimo sul dorso di enormi cetacei. L'ammasso è talvolta attraversato da vene di quarzo biancastro più resistenti all'erosione. Si riconoscono sulla superficie scabra della roccia dei relitti di feldspato potassico, mentre abbonda ovunque la mica che, insieme alla scistosità, è un fattore predisponente al processo di alterazione. Il suolo che ne risulta ha caratteristiche decisamente acide: vi attecchiscono il castagno ed essenze rustiche come l'erica o la ginestra.

Giunti a una radura con un cippo in pietra, si apre di fronte a noi il panorama del versante opposto, con i paesi di Sanfront e Paesana alle due estremità e la frazione di Robella al centro. Dal nostro punto di osservazione non riusciamo più a vedere il corso del Po che scorre addossato al versante sinistro della valle, lì

costretto dalla crescita dei conoidi di deiezione provenienti dal versante opposto, in particolare da quello del Torrente Croesio. A monte di Sanfront, uno squarcio nel versante ci indica la posizione di una vecchia cava di calce, in coincidenza di una piccola lente di calcari dolomitici di età triassica (da circa 251 a 199 milioni di anni fa) e origine marina, intercalata nei micascisti del “Dora-Maira”.

In corrispondenza dell’intersezione col sentiero dell’Anello del Monbracco, si svolta a destro lungo questo sentiero e si attraversa un accumulo di enormi massi, la cui origine è riconducibile a vecchie frane che hanno interessato la parte alta del versante. Addossate alle pareti strapiombanti dei massi notiamo altre costruzio-

focus

Sulle spiagge del Monbracco

In senso geologico il Monte Bracco o Monbracco (1.307 metri), come già accennato, rappresenta una porzione di antica placca continentale, il “Complesso o Massiccio Dora-Maira”, che ha subito, nella sua lunga storia, numerose trasformazioni metamorfiche. Le rocce che lo costituiscono sono molto antiche, risalgono

addirittura all’Orogenesi ercinica, precedente quella alpina: in origine graniti e sedimenti trasformati poi dal metamorfismo in gneiss e micascisti. La sommità della montagna, che presenta un profilo asimmetrico con una falesia quasi verticale verso la pianura e una pendenza molto più dolce verso il Monviso, è costituita da un altro tipo di roccia ancora: la quarzite. Per farvi un’idea della sua origine, immaginate di trovarvi al mare su una spiaggia di finissima e pura sabbia quarzosa (come ad esempio in certe zone della Costa Smeralda). Questa roccia deriva infatti da sabbie, depositatesi al di sopra del basamento cristallino in un

Copertura e rivestimento di un casa della Valle Po in “Pietra bargiolina”. Dopo secoli di impieghi ornamentali per palazzi e chiese, la quarzite del Monbracco viene ancora ampiamente usata in campo edile (foto G. Boschis).



ni abbandonate, una sorta di replica in miniatura di Balma Boves, a testimonianza di come l'uomo abbia utilizzato questa tecnica costruttiva in ogni condizione naturale propizia.

Il sentiero in leggera salita ora piega a sinistra e inizia a costeggiare il fianco destro della Comba Reinaudo, profonda incisione che scende dalla sommità del Monte Bracco.

Sul versante opposto individuiamo la Croce di Sanfront e vertiginose pareti verticali di gneiss, rifugio di uccelli rapaci, oggi ottime palestre di arrampicata. Ci fermiamo su un terrazzino roccioso sporgente a cui prestare la massima attenzione.

tempo successivo, tra la fine del Permiano e l'inizio del Triassico (fra circa 299 e 251 milioni di anni fa), prima dell'apertura dell'Oceano della Tetide. Le impurità argillose presenti nelle sabbie sono state trasformate dal metamorfismo in miche, che contribuiscono alla facile sfaldabilità in piani e alle diverse colorazioni della roccia: ciò spiega il nome scientifico della formazione, quarziti micacee. Dal punto di vista commerciale si distinguono diverse varietà colorate (dal verde oliva, al giallo, all'oro, a vari toni di grigio) sfruttate da secoli per ricavarne pavimenti ornamentali. I palazzi dell'antico Marchesato di Saluzzo e molte altri, non solo in Piemonte, sono impreziositi da lastre inalterabili agli agenti fisici. La più nota è senz'altro la Bargiolina, coltivata come dice il nome, sulle grandi spianate sommitali che guardano verso l'abitato di Barge, ma in passato era conosciuta anche una varietà localmente definita Marmourina. Il nome antico era dovuto alla somiglianza esistente tra la varietà più superficiale di quarzite (di colorazione bianca ed oggi quasi totalmente scomparsa) ed il marmo bianco. Lo stesso Leonardo da Vinci, analizzata su richiesta di un amico, la descrive in una pagina del manoscritto B, conservato presso l'*Archive National* di Parigi: «Monbracho sopra saluzo sopra la certosa un miglio a piè di Monviso, a una miniera di petra faldata la quale e bianca come marmo di carrara, senza machule che è della durezza del porfido o più, delle quali il compare mio Maestro Benedetto scultore a impromesso donarmene una tabuletta per li colori. Adì 5 di genaro 1511».



Leonardo, nel famoso autoritratto del 1513 (Biblioteca Reale di Torino).

A fianco
Incisioni rupestri di
Roca d'la Casna.

In basso
La roccia sporgente di
Roca d'la Casna.



Stop 5 | Roca d'la Casna

Incisioni rupestri ed antichi culti

Una bacheca ci segnala che siamo giunti a *Roca d'la Casna* (toponimo che starebbe ad indicare la roverella frequente nel luogo), la cui superficie rocciosa è costellata di incisioni rupestri.

L'età di queste figure è incerta, ma esse potrebbero risalire anche alla preistoria, con sovrapposizioni nelle epoche successive, a testimonianza della frequentazione prolungata del sito da parte dell'uomo. Le incisioni non sono un ritrovamento infrequente sul Monbracco, ma queste sono le più facilmente accessibili; caratteristica in comune con le altre sono l'esposizione prevalente ad Est ed il fatto che siano più facilmente visibili con la luce radente. Sulla superficie debolmente inclinata della roccia si notano molte piccole fossette concave (coppelle), figure antropomorfe e alcuni simboli (croci). Il contorno di un piede (forse attribuibile come significato all'impronta di una divinità o del diavolo), contiene al suo interno una croce, incisa forse successivamente quasi a voler esorcizzare un simbolo nefasto. Qualunque sia il significato della simbologia utilizzata, il luogo è di grande fascino e merita rispetto. Ritornati sull'Anello del Monbracco, una piccola digressione di qualche centinaio di metri oltre il bivio da cui siamo giunti ci porta a un piccolo impluvio, dove il percorso può essere difficile per una decina di metri a causa della fitta vegetazione. Appena oltre, il sentiero riprende ben tracciato per condurci a due cavità rocciose.



Caverna sul sentiero della "Montagna di Leonardo".

Stop 6 | Altre balme

Nuove grotte e nuove rocce

Le due grotte in realtà sono parte delle sporgenze rocciose che costituiscono una caratteristica ricorrente del versante che stiamo percorrendo.

La particolarità è che nella seconda possiamo osservare, in un settore della volta, intercalato negli gneiss minuti ricchi di mica bianco-verde, anche un piccolo straterello di quarziti dal colore nocciola e dall'aspetto cristallino: ennesima curiosità geologica del Monte Bracco!

Ritornati a valle lungo la via percorsa all'andata, chi volesse osservare da vicino le quarziti può raggiungere in vettura la chiesa di Rocchetta e dalla piazzetta continuare sulla strada rettilinea che sale ripida verso le cave. Anche i gabbioni di contenimento della scarpata stradale possono prestarsi a delle osservazioni: riempiti con materiale di sfrido contengono infatti un ricco campionario di rocce.

Il geosito e il Museo dei Piropi di Martiniana Po

→ di E. Collo

Il geosito di Martiniana Po dal 1966 è salito agli onori della cronaca scientifica internazionale per una serie di scoperte scientifiche di notevole importanza, fra le quali:

→ il ritrovamento di cristalli di piroppo di eccezionale grandezza, fino a venticinque centimetri di larghezza e venti chilogrammi di peso;

→ il riconoscimento di tre nuove specie mineralogiche a livello mondiale (la bearthite, l'ellenbergerite e la magnesiodumortierite), tutte incluse dentro i cristalli dei piropi;

→ l'estrema purezza chimica del piroppo, presente con una percentuale variabile fra il 90% e il 98%, in una miscela con un altro granato detto almandino;

→ la presenza, sempre all'interno dei piropi, della coesite, una rara forma cristallina di quarzo amorfo, la silice (prima di allora la coesite era stata rinvenuta soltanto nei crateri da impatto prodotti da meteoriti, oppure nei giacimenti di diamante).

I ritrovamenti, compiuti dai geologi francesi Pierre Vialon e Christian Chopin, hanno suscitato importanti interrogativi sulla genesi di questi granati. Infatti sia l'estrema purezza dei piropi che la presenza della coe-



Esemplari di Piropi di Martiniana Po.



site sono indici di altissime pressioni (oltre i venticinque chilobar) corrispondenti a profondità nel sottosuolo di circa cento chilometri. Secondo le più recenti interpretazioni, si pensa che l'ambiente di formazione dei cristalli corrispondesse ad una zona di subduzione (di sprofondamento) al contatto fra due placche tettoniche in collisione. Durante l'orogenesi alpina, la crosta oceanica ("Zona dei Calcescisti con Pietre Verdi") stava

infatti sprofondando al di sotto di un tratto di crosta continentale ("Massiccio Dora-Maira"): a causa delle elevate temperature e pressioni sviluppatesi lungo il piano di sprofondamento, molti minerali tornarono allo stato fluido riaggregandosi successivamente sotto forma di altre specie chimiche come l'associazione piropo-coesite. Negli anni '90, a partire dagli studi del professor Roberto Compagnoni dell'Università di Torino, l'eccezionale significato scientifico dei piropi ha posto le basi per la tutela e valorizzazione del geosito. Fortemente voluto dagli Enti locali, nel 2008 è stato così inaugurato a Martiniana Po il Centro Visite e Museo del Piropo di Martiniana Po (tel. 0175.46505) sotto la gestione del Parco del Po Cuneese. Per informazioni sul centro visita di Martiniana Po: www.parcodelpocn.it.

Un esemplare di piropo rosa incassato nella roccia nel giacimento di località Paris.

Bibliografia

- ARPA Piemonte (2006), *Appunti sulla geologia del Piemonte*, ARPA Piemonte, Torino.
- Boggia P. e G. (1991), *La Valle Varaita*, L'Arciere, Dronero (CN).
- Bosellini A. (2005), *Storia geologica d'Italia. Gli ultimi 200 milioni di anni*, Zanichelli, Bologna.
- Bruno M. (1987), *Monte Viso - Alpi Cozie Meridionali*, ed. CAI-TCI (Collana "Guida dei monti d'Italia"), Milano.
- Camanni E. e Camanni S. (1995), *In principio era il mare. La storia geologica delle Alpi*, Il tempo delle Alpi. Priuli e Verlucca. Ivrea (TO).
- Casati P. (1994), *Le meraviglie delle Alpi italiane, Paesaggi geologici*. BE.MA editrice. Milano.
- Castiglioni G.B. (1989), *Geomorfologia*, UTET, Torino.
- Coenraads R.R. (2006), *Rocce e fossili*, TCI, Milano.
- Collo E. (1997), *La Zona Brianzonese del Pianoro della Gardetta (Valle Maira - CN): analisi geologico-stratigrafica e rapporti fra le unità tettoniche*, Università di Genova, tesi di laurea inedita.
- Compagnoni R. e Peyronel G. (1995), *Minerali in Piemonte*, Collezioni invisibili. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.
- Dutto F., Godone F. e Mortara G. (1991), *L'écroulement du glacier supérieur de Coolidge (Paroi nord du Mont Viso. Alpes occidentales)*, Revue de Géographie Alpine - n° 2.
- Fritsche E. e Sulzenbacher G. (2002), *Viaggio nella geologia delle Alpi. Storia della Terra, delle rocce e dei rilievi*, Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige, Bolzano.
- Mortara G. e Dutto F. (1990), *Un episodio parossistico nell'evoluzione dei ghiacciai del gruppo del Monviso: il crollo del Ghiacciaio Superiore di Coolidge*, Geogr. Fis. Dinam. Quat., 13.
- Mottana A., Crespi R. e Liborio G. (1995), *Minerali e rocce*, Mondadori, Milano.
- Museo Regionale di Scienze Naturali (2008), *I ghiacciai italiani delle Alpi Occidentali*, Regione Piemonte, Torino.
- Parodi A. (2007), *Intorno al Monviso*, Andrea Parodi Editore, Arenzano (GE).
- Piccoli C.G., Maletto G., Bosio P., Lombardo B. (2007), *Minerali del Piemonte e della Valle d'Aosta*, Gian Carlo Piccoli Editor, Associazione Amici del Museo "F. Eusebio" di Alba.
- Rachino G. e Rachino P.S. (1999), *Miniere e minerali della Provincia di Cuneo*, Gribaudo, Cavallermaggiore (CN).
- Sacco F. (1934), *Le Alpi*, TCI, Milano (ristampa 2007).

Geologia e turismo in Provincia di Cuneo.

Il Monviso non è solo il simbolo di un territorio (la Provincia di Cuneo), ma è in effetti una montagna dalla forte personalità, sveltante al di sopra delle altre cime, dominante la pianura piemontese e, per questo, definita già dai Romani "Mons Vesulus" (cioè visibile). Ma per quanto affascinante sia l'intreccio delle sue vicende con gli uomini che ci hanno vissuto attorno, ammirandolo, scalandolo o... "perforandolo" (si pensi al famoso "Buco del Viso"), il "Re di Pietra" è meno "visibile" oppure semplicemente poco noto al pubblico per la sua storia naturale. Una storia, questa, che abbraccia le sue meravigliose valli occitane, che si snoda dalla Valle Maira attraverso la Valle Varaita sino alla Valle Po.

Una storia geologica, infatti, per esser raccontata non può limitarsi a un singolo luogo, per quanto importante e significativo, ma ha bisogno delle rocce, dei minerali e dei fossili di un intero territorio, un ambiente unico dalle straordinarie origini marine.

I percorsi qui descritti ci condurranno sulle sponde di lagune saline, a calpestare spiagge sabbiose, a immergerci nelle calde acque di barriere coralline, sino a scendere sui profondi fondali vulcanici di una dorsale oceanica. L'Altopiano della Gardetta, le sorgenti del Maira, il Colle di Sampeyre, il Vallone di Bellino, il Pian del Re ed i Laghi del Monviso: svelata la loro origine, non potremo non apprezzarli ancora di più.



a cura di



in collaborazione con

