

Via dei Graniti

Da Bondo a Morbegno

Riferimenti alla Via Alpina:

Questo percorso attraversa lo spartiacque principale delle Alpi circa 15,5 km a WSW del Passo del Muretto (tappa R79 Chiareggio-Maloja della Via Alpina, itinerario rosso).

Breve descrizione dell'itinerario

L'itinerario si snoda complessivamente in senso N-S, dalla parte di Val Bregaglia in territorio grigione (CH) al fondovalle valtellinese. Esso si sviluppa in cinque tappe, in una fascia altimetrica dai 230 m di Morbegno ai 2490 della

Bocchetta della Teggiola. Si attraversano valli secondarie di difficile accesso: Val Codera, Valle dei Ratti ed una laterale della Val Mäsino, la Valle di Spluga. Nella prima, si percorre gran parte dell'escursione geologica n° 6 nell'area del Mäsino-Bregaglia, descritta a cura del Museo di Valle "Ciäsa Granda" (Stampa, CH). Si passa per luoghi impervi e selvaggi, ove il granito spicca quale elemento dominante. Il percorso, classificato EE in alcuni tratti, richiede un notevole impegno fisico per i forti dislivelli e si rivolge ad escursionisti ben allenati ed equipaggiati. Le difficoltà sono remunerate dal fascino dell'ambiente alpino in uno stato di conservazione eccellente.



Fig. 11.1 - Tracciato dell'itinerario, con l'indicazione delle 5 tappe giornaliere

N° delle tappe: 5

Punto di partenza: Bondo, Canton Grigioni, Svizzera (823 m)

Punto di arrivo: Morbegno (SO) (244 m)

Luogo: Alpi Rétiche Occidentali

Contesto geologico: Rocce metamorfiche (parte profonda di età pre-carbonifera, parte superficiale permo-mesozoica), rocce granitiche (Oligocene) e depositi quaternari.

Principali caratteristiche geologiche

Il territorio attraversato espone un'ampia gamma di rocce e minerali. Gneiss compatti e lucenti, di origine continentale europea, si alternano a scuri lembi di crosta oceanica. Guglie granitiche svettano a formare paesaggi tra i più affascinanti e celebrati dei monti lombardi e grigioni. Filoni di una roccia chiamata pegmatite incastonano bellissimi cristalli di acquamarina (unico giacimento di qualità gemma nelle Alpi) e granato. Verso S, si osserva il contatto con la parte "africana" della catena alpina ed un granito più antico, che ha agito da "massa ostacolo" per i movimenti lungo la maggiore faglia. Si attraversa la "zona di radice" delle Alpi. Si ammirano forme di paesaggio modellate da ghiacciai, da impetuosi torrenti e dall'azione della gravità.

L'itinerario collega due tra le più importanti valli longitudinali, al centro delle Alpi: Val Bregaglia e Valtellina. La prima

è stata brevemente descritta nella presentazione dell'itinerario 10, alla quale si rimanda per le caratteristiche generali. Entrambe le valli sono modellate lungo, o in prossimità, di grandiose strutture geologiche (faglie d'importanza regionale: Linea dell'Engadina e Lineamento Periadriatico o Linea Insubrica). Le faglie delimitano un blocco di crosta fortemente sollevato e "spremuta" verso E. Il processo (definito di "estrusione crostale") ne ha causato lo spostamento orizzontale di un centinaio di chilometri. In questo blocco, tra circa 32 e 30 milioni di anni fa, si è consolidato il massiccio granitico del Mäsino-Bregaglia (fig. 11.2). Il confine meridionale, corrispondente all'attuale Valtellina, era la zona di "sutura" tra Africa ed Europa, lungo la quale si trovava un allineamento di vulcani. Gli edifici vulcanici sono "oggetti" geologici relativamente effimeri. Circa 10-15 milioni di anni fa i vulcani, ormai inattivi, vennero definitivamente smantellati dall'erosione. Questa intaccò profondamente anche il "coperchio" di rocce superficiali che ne ricopriva le camere magmatiche, mentre avveniva il rapidissimo sollevamento del blocco crostale che le conteneva. I depositi vulcanici, effusi sulla superficie come lave andesitiche, divennero ciottoli trascinati dalle acque, non solo verso la Pianura Padana, ma anche verso NE. Ad eccezione delle mediterranee Val Codera e Valle dei

Ratti, tutte le acque della Valchiavenna venivano infatti drenate, e convogliate verso il Mar Nero, da un estesissimo “paleo-Danubio”. Questo fluiva oltre l’altura inesistente Passo del Maloja, sino all’equivalente settentrionale della Pianura Padana: il Bacino della Molassa, ubicato oltre il versante nord-alpino di Svizzera ed Austria. I depositi che hanno riempito entrambe le pianure costituiscono un prezioso archivio di dati petrografici e geocronologici, grazie ai quali è stato possibile ricostruire questo sviluppo evolutivo. Aspetti interessanti connessi a questa antica storia geologica possono essere colti all’inizio del percorso. Tornando al Màsino-Bregaglia, può destare una certa impressione l’idea di camminare su graniti che si sono solidificati, a partire da temperature molto elevate,

alla profondità di circa 10-15 km. Un ambiente caratterizzato da una formidabile pressione, data dal peso delle rocce soprastanti. Gli effetti di questo insieme di temperature e pressioni sulle rocce che racchiudono il granito sono osservabili in un luogo di eccezionale interesse petrografico, sul versante sinistro idrografico, poco sopra Bondo.

Buona parte di questo versante, fino all’altezza di Chiavenna, mostra un paesaggio geologico singolare. Si nota un allineamento continuo di masse tondeggianti che incombono sul fondovalle e, presso il limite superiore, fanno bruscamente emergere creste ed accidentati pilastri di roccia separati dalle creste in ultimo piano. La combinazione di un fitto insieme di fratture tensionali e di discontinuità litologiche con la for-

tissima energia di rilievo (dislivello tra fondovalle e creste) favorisce l’innesco di processi di deformazione gravitativa, con morfologie-indice particolarmente evidenti.

I celebri graniti faranno la loro comparsa decisamente più in alto. Il massiccio granitico è in realtà un insieme di rocce, in cui si distingue una fascia marginale, più antica, di colore più scuro (ricco in minerali con toni grigio e verde-bruno), fortemente deformata tanto da assumere una fitta bancatura. Si tratta della roccia tradizionalmente chiamata “Serizzo” (nella maggior parte dei luoghi, una tonalite; altrove una quarzodiorite) (fig. 11.3). Questa roccia è particolarmente ricca di calcio (legame genetico con l’ambiente oceanico dell’antica Tetide) e presenta una grande concentrazione di un minerale verde pistacchio, l’epidoto, che conferisce una particolare tonalità cromatica in associazione ai più comuni minerali scuri (detti mafici per la loro ricchezza in metalli come ferro e magnesio). Più all’interno, nel “cuore” della regione, appare la roccia chiamata “Ghiandone” (fig. 11.4) per la grana grossolana in cui spiccano gli “occhi” costituiti da megacrystalli di feldspato, uno dei più comuni minerali chiari che formano le rocce. Questa pietra viene denominata, in forma più ufficiale, “Bergeller Granit” dagli Svizzeri e “Granodiorite della Val Màsino”, dagli Ita-

liani. Al di là dalle dispute sulla nomenclatura, la natura più compatta rispetto al “Serizzo” ne determina la spiccata predisposizione ad originare forme verticali, che hanno sempre attratto gli appassionati dell’arrampicata in aderenza. Badile, Céngalo, Vette di Sciora sono tra i colossi che svettano in questo splendido scenario alpino (fig. 11.5).

Particolarmente interessanti sono i rapporti geometrici tra le giovani rocce granitiche e le rocce scisto-cristalline, ben più antiche, che ne sono a contatto. Questi rapporti vennero osservati dai pionieri della geologia, tra i quali va certamente ricordato il bernese Bernhard Studer. Il complesso granitico, intruso allo stato semi-solido quasi come fosse una falda, costituisce un “cappello” che ricopre le rocce metamorfiche. Tale assetto strutturale è facilmente osservabile dal punto panoramico della Bocchetta della Teggiola. Da questo valico escursionistico si entra in Val Codera che, dopo un pernottamento presso il Rifugio Brasca, verrà discesa fino al punto di risalita al “Sentiero Tracciolino” subito a valle di una frana, di fronte alla frazione Codera. Questa frazione, vero capoluogo della valle, si trova presso la soglia glaciale che divide l’aperto e poco ripido corso superiore dalla profonda forra che precipita verso lo sbocco nel Lago di Mezzola, all’estremità meridionale del Piano di Chiavenna.

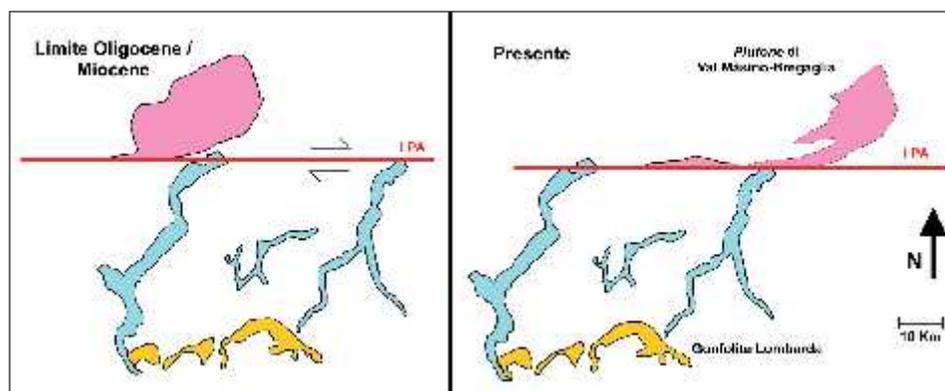


Fig. 11.2 - Il massiccio granitico del Màsino-Bregaglia, presso il Lineamento Periadriatico (LPA, in rosso). In giallo, verso la pianura, sono indicati i depositi che contengono ciottoli erosi dalle aree di affioramento dei graniti e ridepositati più a W rispetto all’Adda, emissario del Lago di Como, probabilmente da un corso d’acqua che drenava il piccolo Lago di Lugano (in azzurro, al centro)

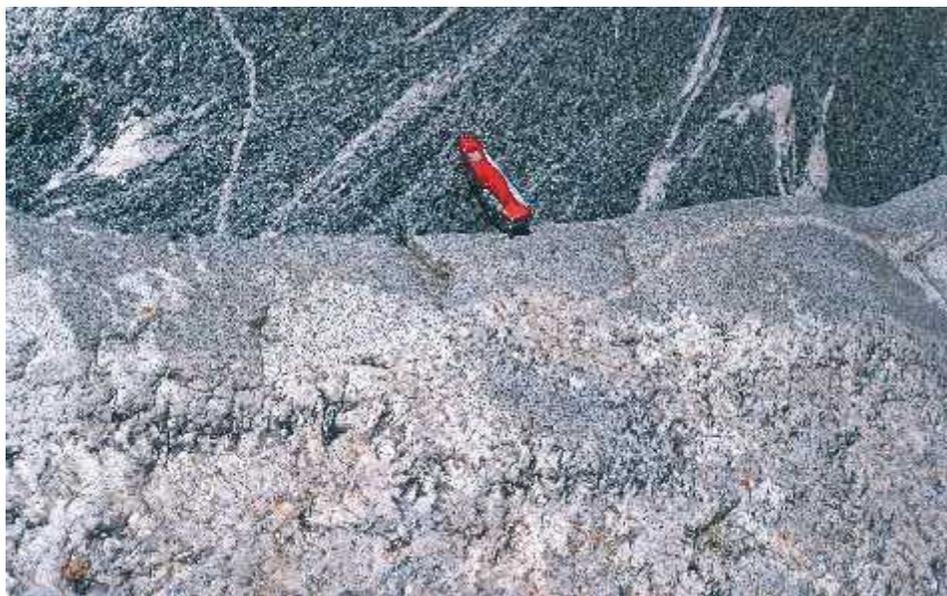


Fig. 11.3 - Serizzo (roccia scura, in alto) tagliato da una vena di pegmatite (roccia chiara, in basso)



Fig. 11.4 - Ghiandone (Granodiorite della Val Mäsino / Bergeller Granit)

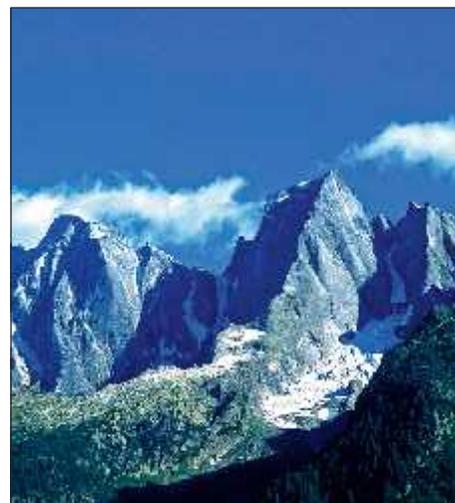


Fig. 11.5 - Pizzo Céngalo (a sinistra) e Pizzo Badile (a destra), foto Guido Mazzoleni. Queste forme di erosione sono tipiche di una roccia granitica particolarmente compatta, nel clima relativamente freddo delle Alpi. La stessa roccia, nel clima caldo-umido dei tropici, darebbe luogo a forme molto più arrotondate come il celebre Pan di Zucchero, presso Rio de Janeiro. Lo spigolo N del Badile, al limite della zona d'ombra, è una salita tra le più classiche dell'alpinismo

Inizia qui il Sentiero Life Natura “Dal Cigno alla Pernice Bianca”, ben segnalato con apposite placche metalliche gialle, sino a raggiungere il “Tracciolino”. Il tratto tra Codera e San Giorgio si distingue per la presenza di un'altra roccia, un granito molto chiaro (tanto da essere definito “leucogranito”) a due miche, con la sporadica presenza di minuti cristalli di granato (fig. 11.6), in forma di grossi filoni che tagliano le altre rocce. Si tratta del Granito di San Fede-

lino, spazialmente associato al massiccio granitico del Mäsino Bregaglia ma più recente (con i suoi 25 milioni di anni, il più giovane granito alpino) e dovuto a processi genetici diversi. Questa roccia, di facile lavorazione, ha rappresentato in quest'area la principale georisorsa come pietra ornamentale. Le maggiori città dell'Italia settentrionale hanno vie e piazze pavimentate, nonché edifici ornati da elementi in San Fedelino. San Giorgio, sul versante opposto, è una tradizionale ed interessante località mineralogica (geosito).

Il “Tracciolino” si snoda complessivamente verso S. Raggiunto il versante sinistro idrografico del selvaggio vallone del Revelaso, è possibile seguire una variante di percorso che riprende il Sentiero Life Natura e risale ripidamente, puntando al vistoso intaglio della Forcella di Franedo (fig. 11.7), appena a E dell'aguzza Cima di Provinaccio. Questo settore è scolpito in rocce estremamente laminate (e assottigliate rispetto allo spessore originario) a seguito dei movimenti lungo la più importante faglia alpina, il Lineamento Periadriatico, dalla quale distano pochi chilometri. La marcata scistosità, diretta circa E-W, è pressoché verticalizzata, geometria che aveva fatto coniare per questa fascia assiale delle Alpi la denominazione “zona di radice”. La bancatura delle rocce è ben riconoscibile nel panorama lungo

tale direzione: l'intero sviluppo lineare di questa zona supera i 100 km. Seguendo l'itinerario principale, o scendendo dall'omonima forcella, si raggiunge Frasnado, principale centro della verdeggiante Valle dei Ratti (così denominata da un cognome locale e non dalla presenza di roditori). Oltrepassata Frasnado, il cui ultimo edificio è l'ostello comunale, si risale la valle e, appena dopo il nucleo di Corveggia, si attraversa su un ponte il fondovalle, presso il quale si possono osservare scure rocce metamorfiche estremamente laminate. Si

percorre quindi l'amenissimo versante sinistro, in parte ricoperto da bosco, passando alla base del Sasso Zucco e si giunge infine al Bivacco Primalpia (quota 1980 m). Quest'ultimo è una preziosa base d'appoggio logistico, in vista dell'impegnativa tappa che valica il Passo di Primalpia (2476 m) e discende la parte sommitale della selvaggia Valle di Spluga. Da non confondersi con la Val San Giacomo, questa breve vallata tributaria della bassa Val Màsino prende il nome dal Monte Spluga, o Cima del Desénigo, che la domina da S e da W, ed è drenata dal

Torrente Cavrocco. L'alta valle è modellata lungo un evidentissimo sciame di fratture WNW-ESE, che condizionano la forma dei piccoli specchi d'acqua noti come Laghi di Spluga. Giunti al Passo di Primalpia, occorre fare attenzione al bivio tra la discesa verso i laghi ("Sentiero Italia", indicazioni per Cevo con segni rosso-bianco-rosso di vecchia tipologia) ed il recente e meglio segnato Sentiero "Life Natura", che si dirige verso N in direzione della Bocchetta di Spluga alzandosi progressivamente in quota (segni più piccoli, bianco-rosso, secondo l'aggiornata normativa CAI). Ci si deve dirigere verso ESE, con una breve deviazione

per scendere verso il maggiore dei laghi (Lago Grande) quando ci si trova circa a S di quest'ultimo. Dai laghi occorre risalire nuovamente lo spalto roccioso in destra idrografica per riprendere la traccia di sentiero, indicata da vecchi "bolli" in vernice rossa. La traccia prosegue, complessivamente verso S, ed effettua un traverso in quota approssimandosi ad una sottile "nervatura" di roccette (nota col nome locale di "Sperone di Curtàscia"). Tutto il percorso accenato si mantiene nella medesima formazione rocciosa, il "Serizzo". Il vecchio passaggio, più semplice, si manteneva alla base dello sperone (attorno ai 2115 m), mentre più recentemente è stato attrezzato con catene metalliche il passaggio per una cengia che ne interrompe la continuità. Quest'ultimo passaggio permette di non perdere quota, dirigendosi rapidamente verso il Passo del Colino orientale, che si raggiunge dopo aver attraversato un valloncetto. Va tuttavia sconsigliato in condizioni di scarsa visibilità.

L'intaglio, a 2412 m di quota tra il Monte Spluga e i satelliti occidentali del Corno



Fig. 11.6 - Cristallo di granato ricco in calcio (composizione prossima alla grossularia), immerso in calcite. Rocce a silicati di calcio affioranti presso San Giorgio di Novate Mezzola. Foto Roberto Appiani

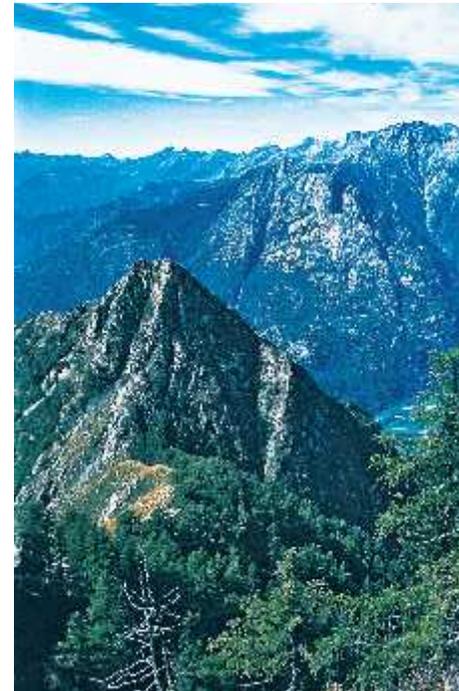


Fig. 11.7 - Allineamento E-W di rilievi scolpiti in rocce a scistosità pressoché verticale, subito a N del Lineamento Periadriatico. La scistosità è sottolineata da piani di frattura tardivi e da incisioni minori del reticolo idrografico. In primo piano, la Forcella di Frasnado e la Cima di Provinaccio; sullo sfondo i rilievi che delimitano la Valchiavenna rispetto ai monti dell'Alto Lario. Foto Guido Mazzoleni

del Colino (una serie di picchi rocciosi chiamati fantasiosamente “Torre di Bering”) offre una splendida vista sulle laterali sinistre della Val Màsino e sul Monte Disgrazia. In quest’area il “Serizzo” si presenta più compatto, chiaro e con una grana eterogenea in cui spiccano grossi cristalli di anfibolo verde scuro. I contraforti meridionali della Torre di Bering e l’articolata dorsale SSE, che culmina nella quota 2093, mostrano ben evidenti gli effetti delle deformazioni gravitative, come contropendenze e trincee naturali delimitate da fasce di roccia molto fratturata. Dal Passo del Colino orientale inizia la discesa del versante rético valtellinese detto, in questo tratto, “Costiera dei Cèch” (sentiero con segnavia n° 22). La visuale aperta sul fondovalle valtellinese e sulle laterali in sinistra idrografica che ne solcalcano il versante oròbico permette di osservare l’impressionante insieme di conoidi alluvionali coalescenti. Poco sopra i 1600 m di quota si passa dai pascoli ai primi arbusti cui si sostituisce, più in basso, uno splendido bosco misto dominato dal pino silvestre. Oltre i nuclei di Peccio (*Pésc’*), Ledino e Careggia, si giunge a Pòira, meritato punto tappa. Prima di scendere a Morbegno, la destinazione finale, una breve deviazione permette di raggiungere il Cùlmine di Dazio, curiosamente chiamato al femminile dagli abitanti del luogo. Questo rilievo, modellato dal grande ghiacciaio

che discendeva la Valtellina, è costituito da un antico granito, risalente all’orogenesi che ha preceduto quella alpina. Il granito si è consolidato nella crosta continentale africana (rocce metamorfiche, marcatamente scistose, del basamento cristallino sudalpino) costituendo un “oggetto” in chiaro rilievo morfologico perché più resistente all’erosione, rispetto alle rocce più antiche che lo racchiudono. Il Cùlmine si trova presso una netta deflessione che raccorda due segmenti E-W del fondovalle valtellinese, spostati tra loro di un paio di chilometri. La massa rigida del granito ha costituito un ostacolo ai movimenti laterali lungo la grande faglia che corre alla base del versante rético valtellinese, favorendo il formarsi della deflessione.

Dal Cùlmine, una rete di comodi sentieri discende verso il fondovalle. Una breve pausa allo storico Ponte di Ganda, posto all’entrata di Morbegno, permette di osservare il grande conoide alluvionale depositato dal Torrente Bitto.

Contesto storico - economico - sociale

Alcuni aspetti storici e socio-economici di possibile interesse per l’escursionista, riguardanti il territorio della Bregaglia e le vallate della Valchiavenna, sono già stati descritti per gli itinerari 9 e 10. Si può aggiungere, in particolare per la Val Codera, l’importanza del contrabbando (per il controllo del quale si trova ancora

una grande caserma della Finanza a Bressiàdega) e la conseguente traccia, in alcuni punti ben conservata, di un sistema di passaggi verso la Bregaglia elvetica attraverso i luoghi più impervi. Entrando nelle vallate dominate dal granito, quest’ultimo va ricordato per la sua importanza quale georisorsa. Appartengono infatti alla tradizione l’estrazione ed il commercio di “Serizzo”, “Ghiandone” e San Fedelino.

Un fattore importante, dato lo sviluppo dell’agricoltura di montagna e dell’allevamento, è quello climatico. Esiste una marcata differenza tra il solco della Valchiavenna, vero corridoio naturale che pone in comunicazione la Pianura Padana con l’Europa attraverso la barriera delle Alpi, e la Valtellina, soprattutto il suo versante rético. La prima è mediamente più piovosa della seconda, che beneficia in misura minore dell’influsso mediterraneo ed ha un clima più continentale. Il versante rético, ben esposto a meridione e sottovento rispetto alle perturbazioni provenienti da N, nonché protetto dai rilievi pedemontani rispetto alle più comuni perturbazioni atlantiche, è dedicato alla coltura della vite (fino a 700 m di quota) e del frutteto, con un importante sviluppo del paesaggio costruito (terrazzamenti sostenuti da muri a secco in pietra) soprattutto dallo sbocco della Val Màsino verso E, ma

anche lungo la “Costiera dei Cèch”.

Il turismo rappresenta certamente un’importante risorsa economica, per quanto le bellezze della Val Bregaglia tendano ad essere in parte “oscurate” dalla vicina Engadina, della quale sembrerebbero a torto rappresentare un mero itinerario di avvicinamento. La Valtellina soffre la cattiva distribuzione nel tempo e nello spazio dell’afflusso turistico, con un’eccessiva concentrazione in aree quali la Val Màsino, soprattutto durante la stagione estiva. Il turismo culturale legato a vari temi d’interesse specifico (oltre a quello a tema geologico, anche enogastronomia, “vie storiche”, architettura) può offrire un utile contributo alla differenziazione e miglior distribuzione della domanda.

Descrizione della tappa N° 1:

Bondo - Rifugio Luigi Brasca

Si tratta della tappa più impegnativa dell'intero itinerario a causa del forte dislivello, senza una base d'appoggio logistico intermedia. In caso di emergenza, il Rifugio Brasca (CAI Milano), così come quello di Bresciàdega (privato) e le due locande di Codera, è provvisto di cassette con medicinali di pronto soccorso, nonché collegato al fondovalle da un servizio di trasporto con elicottero.

Accesso

Bondo, importante centro della Val Bregaglia elvetica, è raggiungibile con servizio autolinee (*AutoPostale*) ed è servita dalla strada che collega Chiavenna (SO) al Passo del Maloja (rispettivamente, Strada Statale n° 37 e Strada Cantonale n° 3); il Rifugio Brasca è raggiungibile esclusivamente lungo sentieri.

Partenza: Bondo (823 m); Lat. N 46° 20' 05" - Long. E 9° 33' 16"

Arrivo: Rifugio Brasca (1304 m); Lat. N 46° 15' 55" - Long. E 9° 31' 55"

Base Topografica: carta escursionistica n° 92 "Chiavenna - Val Bregaglia", Kompass - Karten GmbH, 6063 Rum/Innsbruck, Austria / Österreich; Carta Nazionale della Svizzera 1:25.000, foglio 1296 "Sciara", Ufficio Federale di

Topografia, 3084 Wabern CH
Quota minima: Bondo - 823 m

Quota massima:

Bocchetta della Teggiola - 2490 m

Dislivello totale in salita: 1667 m

Dislivello totale in discesa: 1186 m

Durata: 8 h

Lunghezza percorso: 12 km

Livello di difficoltà: E

Sosta N° 1 - Piana di Bondo (circa 800 m)

All'inizio del percorso, si trova una piana (*Caltùra* sulla carte topografiche svizzere) relativamente ampia, in un punto ben preciso lungo il profilo longitudinale del Fiume Maira / Mera. Essa è infatti ubicata subito a valle della stretta di Promontogno, un marcato gradino morfologico dovuto alla migrazione dello spartiacque Po-Danubio, e a monte di una grande paleofrana (frana di Durigna, staccatasi in destra idrografica dal *Piz dal Marc*) che ha sbarrato il fondovalle nel tardiglaciale. La piana è invece costituita da depositi più recenti, con un'ultima fase di aggradazione (sedimentazione fluviale con costruzione di rilievo topografico) datata al II secolo d.C. Nella torbiera, appena ricoperta da un sottile e discontinuo livello di sedimenti alluvionali, sono stati rinvenuti e studiati pollini fossili, datati con il metodo del ¹⁴C. Se ne deducono la bonifica di paludi e l'inizio della coltivazione del lino, in Età Romana, e

l'impianto dei primi castagneti dopo il VI secolo d.C.

Sosta N° 2 - Cerésc e Cugian (tra circa 1280 e 1290 m)

Il punto proposto si raggiunge con una breve deviazione e permette di osservare una particolarità petrografica e mineralogica. *Cerésc* è il maggiore tra i maggenghi a SW di Bondo, lungo il sentiero che sale alla Bocchetta della Teggiola (*Teggiola* sulle carte svizzere). Questo nucleo di baite si distribuisce, a poco più di 1280 m di quota, su una spianata in leggera contropendenza che interrompe la regolarità del versante sinistro della Val Bregaglia.

Da qui, la strada principale per *Cugian* (in direzione ENE) reca ad una serie di affioramenti di scisti pelitici (rocce derivate

da originari sedimenti argillosi, ricchi in alluminio). Le vene quarzose contengono individui cristallini di andalusite, un alluminosilicato di colore rosato-salmone. Osservando con attenzione, si possono riconoscere altri minerali finemente disseminati nella massa della roccia: cristalli appiattiti di colore azzurro (cianite) e sottili aghi grigio molto chiaro, quasi bianchi (sillimanite) (figg. 11.8, 11.9). Si tratta di due specie con la stessa composizione chimica dell'andalusite, ma diversa forma di cristallizzazione (polimorfismo). La loro formazione è controllata da ben precisi valori di pressione e temperatura. Assieme a Cataeggio in Val Mäsino, dove si ritrova un contesto geologico analogo, questa località è l'unica al mondo in cui sia stata riconosciuta sul terreno la compresenza delle

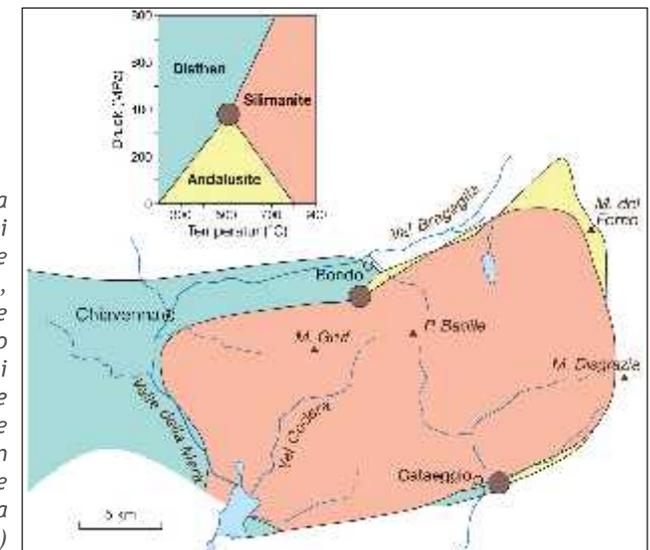


Fig. 11.8 - Mappa schematica indicante la posizione dei due luoghi dove i tre minerali cianite (*disthen*), *sillimanite* e *andalusite* coesistono. Lo schema in alto indica le condizioni ambientali di temperatura e pressione (*druck*) che consentono la presenza in condizioni stabili delle tre specie. Cortesia Museo Ciäsa Granda, Stampa (CH)

tre specie (finora indicata solo nei diagrammi teorici degli studiosi di petrografia). Va ricordato che la presenza di minerali-indice è di grande aiuto per lo studio del metamorfismo delle rocce e della storia geologica che le stesse hanno registrato.

Riprendendo da *Cerésc* il sentiero in salita verso l'*Alp Tegiola* e raggiungendo le località *Cänt* e *Vec*, si entra nella fascia di rocce contenenti solo sillimanite (la specie di più alta temperatura).

Sosta N° 3 - Ganda Rossa (da circa 1660 a 1700 m)

Il percorso soprastante il punto della sosta precedente sfiora un grande corpo roccioso soggetto a processi di deformazione gravitativa. Attorno ai

1700 m di quota si può compiere di nuovo una breve deviazione verso ENE, seguendo una trincea naturale che funge da accesso e indicazione del luogo d'interesse. Volgendo lo sguardo verso l'alto, la cresta che si stacca dallo spartiacque poco a W del Pizzo dei Vanni mostra una serie di pilastri in contropendenza, sino all'aguzzo *Denc dal Luf* (Dente del Lupo, toponimo di chiaro significato morfologico). Un netto cambio litologico taglia il versante a mezza costa, delimitando una massa di "pietre verdi". Parte di queste rocce è stata rotta e trascinata verso il basso in una "colata" di blocchi, interpretata come deposito di un *rock-glacier* ("ghiacciai neri", nei quali il ghiaccio si trova come riempi-

mento degli interstizi, protetto dalla radiazione solare da una "coperta" termoisolante di detriti rocciosi). Anche in questo caso, il toponimo Ganda Rossa è significativo, indicando il tipico colore di alterazione delle "pietre verdi". Proseguendo la salita, si entra decisamente nel profondo vallone della Casnaggina (valle di confine), modellato lungo una grande frattura NW-SE.

Sosta N° 4 - Bocchetta della Teggiola (2490 m)

Oltre l'*Alp Tegiola*, cambia il tipo di roccia: si entra in un complesso di rocce profonde, particolarmente deformate e risalite verso la superficie in tempi geologicamente rapidissimi. Si tratta delle migmatiti del "Complesso del Gruf", caratterizzate da un serrato insieme di pieghe e da sottili vene di roccia più chiara, di aspetto granitico, che ne conferiscono un aspetto molto eterogeneo. Il nome "migmatite" indica una roccia di transizione tra le metamorfiche di grande profondità e le ignee (o magmatiche). Verso la Bocchetta della Teggiola (fig. 11.10), appaiono livelli di rocce grigio scuro a grana fine, simili alla pietra focaia. Essi si sono formate in profondità lungo superfici di movimento dovute, probabilmente, alle grandi tensioni generate dall'intrusione del granito. Il

nome loro assegnato dai petrografi è ultramylonite.

La bocchetta (*Tegiola* nella cartografia svizzera) dà accesso ad un piccolo circo glaciale sotto il Pizzo dei Vanni ed alla discesa verso la Val Codera. Sono ben visibili i rapporti geometrici tra le rocce metamorfiche e le più chiare rocce granitiche, che ricoprono le prime come un cappello (fig. 11.11).



Fig. 11.9 - Microfotografia con le tre specie minerali. Cortesia Museo Ciäsa Granda, Stampa (CH)



Fig. 11.10 - La Bocchetta della Teggiola in una fotografia di Olindo Schiavio, scattata attorno al 1916

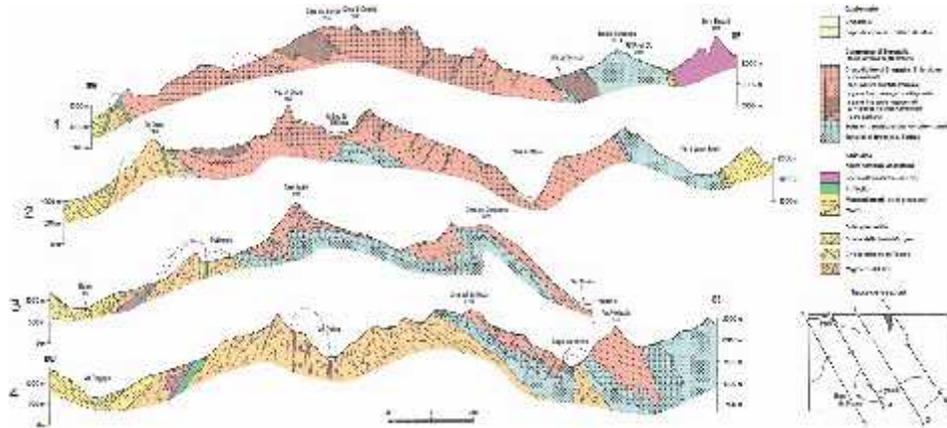


Fig. 11.11 - Serie di sezioni geologiche che illustrano i rapporti geometrici tra i graniti (nucleo centrale in rosa, fascia periferica in azzurro) e le rocce scistoso-cristalline molto più antiche (in beige). Cortesia Museo Ciäsa Granda, Stampa (CH)



Fig. 11.12 - Aspetto variegato delle migmatiti (rocce soggette a parziale fusione) affioranti in alta Val Codera. Foto Rudolf Wenk

Descrizione della tappa N° 2: Rifugio Luigi Brasca - Frasnedo

La Forcella di Frasnedo è uno splendido belvedere sulla “zona raddrizzata meridionale” e sulle guglie granitiche del selvaggio gruppo del Sasso Manduino (fig. 11.13).

Frasnedo è raggiungibile lungo il più breve percorso del Sentiero “Life Natura”, che abbandona il “Tracciolino” nel versante sinistro della Val Revelaso (Val Codera) e valica lo spartiacque con la Valle dei Ratti presso la Forcella di Frasnedo (1662 m). Brevi tratti ripidi e con un passaggio assicurato da catene metalliche classificano il grado di difficoltà di questo percorso come “per escursionisti esperti” (EE).

Accesso

solo a piedi, per mancanza di strade carrozzabili

Partenza: Rifugio Brasca (1304 m):
Lat. N 46° 15' 55" - Long. E 9° 31' 55"

Arrivo: Frasnedo, (circa 1290 m):
Lat. N 46° 12' 21" - Long. E 9° 29' 58"

Base Topografica: carta escursionistica n° 92 “Chiavenna - Val Bregaglia”, Kompass - Karten GmbH, 6063 Rum/Innsbruck, Austria / Österreich

Quota minima:
ponte sul Torrente Codera - circa 770 m

Quota massima:
Rifugio Luigi Brasca - 1304 m

Dislivello totale in salita: 520 m

Dislivello totale in discesa: 535 m

Durata: 6-7 h

Lunghezza percorso: 15,7 km

Livello di difficoltà: E

Sosta N° 1 - alveo del Torrente Codera presso il Rifugio Brasca (1300 m)

Il rifugio, confortevole punto di sosta dotato di ottima cucina, si trova in uno dei luoghi più suggestivi della valle, nella ra-

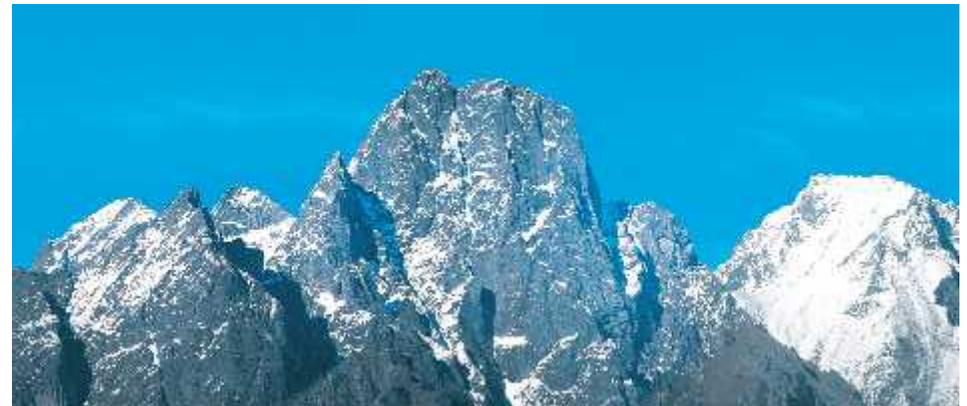


Fig. 11.13 - Sasso Manduino, versante meridionale (foto Guido Mazzoleni)



Fig. 11.14 - Cascate gemelle dell'Arnasca, sotto i picchi granitici del Pizzo Ligoncio e Punta della Sfinge (foto Guido Mazzoleni)



Fig. 11.15 - La Punta della Sfinge e il Pizzo Ligoncio ripresi dopo il tramonto dal Riugio Brasca (foto Guido Mazzoleni)

dura circondata dalla pecceta e dominata dai picchi granitici del Ligoncio e della Punta della Sfinge (figg. 11.14, 11.15). Lo scorcio paesaggistico della conca glaciale dell'Arnasca, dove le pareti accennate sovrastano una grandiosa morena e le cascate gemelle, ha tutte le caratteristiche di un monumento naturale (per quanto non ancora ufficializzato). Nelle serate limpide, la luce del tramonto incendia il Ghiandone di colori simili a quelli dell'*enrosadira*, nelle Dolomiti. Il Rifugio Brasca si trova in un punto dove il Torrente Codera e i suoi affluenti hanno depositato le loro alluvioni, sotto forma di un'autentica collezione petrografica all'aria aperta. Ciottoli e blocchi di ogni dimensione, perfettamente levigati dall'abrasione da trasporto nelle acque turbinose, corrispondono a tutte le tipologie di roccia che affiorano sulle alte, e spesso inaccessibili, pareti. Una breve sosta prima di intraprendere la lunga discesa può sempre offrire piacevoli sorprese, come il ritrovamento di cristalli di granato o berillo.

Sosta N° 2 - Codera (825 m)

Il "capoluogo" della valle, maggiore tra le frazioni e abitata tutto l'anno da pochi anziani, coincide con un netto cambio di paesaggio (fig. 11.16). La valle aperta e solare passa bruscamente ad una ripida forra, con salti d'acqua ben apprezzabili

dagli antichi ponti in pietra poco sotto l'abitato. Questi ultimi, sopra il Torrente Codera e l'affluente che scende la Val Ladrogno, danno accesso alla sinistra idrografica ed alle frazioni Cij (dal Latino *declivium*, a indicare la mancanza di superficie piana) e San Giorgio. La fitta vegetazione di castagno nasconde solo in parte le spumeggianti cascate, con rocce ben levigate sulle quali spiccano alcuni grossi filoni di Granito di San Fedelino.

Di fronte a Codera sbocca la Val Ladrogno, meglio conosciuta dagli abitanti come Val Mala per la spiccata propensione al dissesto idrogeologico. Il crinale che la rinserra in sinistra idrografica, appena prima della confluenza in cascata, è una "spalla" separata dalla cresta occidentale del Sasso Manduino, attraverso un sistema di profonde fratture. Si tratta di un ampio volume di versante soggetto a processi di deformazione gravitativa, evidenziati dalle discontinuità morfologiche, dall'aspetto "rigonfiato" ed incombente sul fondovalle, nonché dalla frana che ne costituisce la manifestazione superficiale. Quest'ultima ha interrotto il percorso del celebre "Sentiero Tracciolino", una viabile di servizio per gli impianti idroelettrici, tagliata a mezza costa negli anni '30 del secolo scorso. Il sentiero va raggiunto da una traccia di collegamento attraverso i ponti e la



Fig. 11.16 - Le frazioni Codera e Avedée (al centro, sotto i monti innevati) affacciate sulla soglia glaciale che prelude alla forra della bassa Val Codera. Foto Guido Mazzoleni

frazione Cij, per poter proseguire verso la Valle dei Ratti.

Questa parte medio-bassa della Val Codera, dal fondovalle sino ai primi rilievi che la chiudono in sinistra idrografica (compresa l'area della sosta successiva), è inclusa nell'omonimo SIC, acronimo di Sito di Importanza Comunitaria, nell'ambito della rete "Natura 2000".

Sosta N° 3 - San Giorgio (da 748 a circa 800 m)

San Giorgio è una frazione in splendida posizione panoramica, su una sella del crinale che scende dalla Cima di Provinc-

cio, poco sotto il "Sentiero Tracciolino". Nei pressi, oltre ad una coppia di "massi avello" (tra i pochissimi di questa zona delle Alpi), si trovano alcune particolarità petrografiche e mineralogiche, già descritte dal Repposi all'inizio del '900, che hanno suggerito l'inclusione di questo luogo nell'elenco dei geositi della Provincia di Sondrio. Tra i minerali, spiccano i cristalli di un granato color rosa salmone, ricco in calcio (composizione prossima alla grossularia), nei lembi di rocce calcareo-argillose, originari sedimenti marini, trasformati dal contatto con i graniti in multicolori "rocce a silicati di calcio".

Con un po' di fortuna si possono osservare anche altre specie minerali, tipiche di questo contesto geologico: cristalli prismatici allungati, raramente terminati, opachi e di color verde pistacchio (epidoto) e cristalli più minuti, prismatici, nitidamente terminati da numerose facce, semitrasparenti, di colore verde giada molto chiaro (diopside). Interessanti sono anche i minerali della famiglia delle zeoliti (silicati con struttura "a spugna", contenenti acqua e famosi per la capacità di scambio ionico tra calcio, sodio e potassio), veri e propri "geotermometri" che testimoniano condizioni di formazione da

acque termali attorno ai 200 °C di temperatura, circolate lungo i piani di profonde fratture.

Sosta N° 4 - "Sentiero Tracciolino" (915 m)

Questo percorso, scavato negli anni '30 del XX secolo in viva roccia, a mezza costa e spesso a precipizio sul fondovalle, si sviluppa come una curva di livello. Le sue caratteristiche e la sua ubicazione nel cuore della "zona raddrizzata meridionale" ne fanno un sentiero geologico unico in tutte le Alpi Centrali. Vi si può osservare, come a volo d'uccello, la morfologia del Pian di Spagna e del Lago di Mezzola (geosito e zona a protezione speciale - ZPS). Il Granito di San Fedelino e numerose altre rocce, metamorfiche e di contatto tra queste e le rocce intrusive, sono magnificamente esposte permettendo un'osservazione ininterrotta. In particolare, predominano gli gneiss migmatitici (attribuiti all'Unità Adula-Gruf ed alla Zona Bellinzona-Dascio). Per sua costituzione, il "Sentiero Tracciolino" passa attraverso alcune gallerie, la più lunga delle quali dispone di illuminazione. Il transito non è pericoloso, ma va sconsigliato alle persone che soffrono di claustrofobia. Va infine ricordato che il sentiero è di proprietà privata (attualmente Società EDISON) e che gli escursionisti di passaggio lo percorrono assumendosene la responsabilità.

Descrizione della tappa N° 3: Frasnedo - Bivacco Primalpia

Il percorso non corrisponde al Sentiero "Life Natura", in destra idrografica lungo il tracciato del "Sentiero Italia", ma attraversa il fondovalle poco oltre la frazione Corveggia per portarsi in sinistra, a beneficio di una migliore panoramicità e distribuzione del dislivello. Vanno quindi ignorate le indicazioni per il Rifugio Volta e seguite quelle per le località in sinistra idrografica, come Nave e Sostene.

La minor durata della tappa rispetto alle altre è suggerita come opportuna dallo sviluppo altimetrico e dalla lunghezza dell'itinerario nel suo insieme.

Accesso

Frasnedo (fig. 11.17), la maggiore frazione di Vercéa in Valle dei Ratti, non è raggiunta da strade carrozzabili; esiste una teleferica per trasporto di materiale. Il Bivacco Primalpia (raggiungibile unicamente da sentieri) è una comoda costruzione in muratura, della capienza di oltre 25 posti letto, di proprietà del CAI Sezione di Novate Mezzola e non gestita.

Partenza: Frasnedo (1290 m);
Lat. N 46° 12' 21" - Long. E 9° 29' 58"

Arrivo: Bivacco Primalpia (1980 m);
Lat. N 46° 12' 23" - Long. E 9° 32' 35"

Base Topografica: carta escursionistica

n° 92 "Chiavenna - Val Bregaglia",
Kompass - Karten GmbH, 6063
Rum/Innsbruck, Austria / Österreich

Quota minima:

ponte sul Torrente Ratti - 1250 m

Altezza massima:

Bivacco Primalpia - 1980 m

Dislivello totale in salita: 750 m

Dislivello totale in discesa: 50 m

Durata: 3 h

Lunghezza percorso: 7,2 km

Livello di difficoltà: E

Sosta N° 1 - Forcella di Frasnedo (1604 m)

In considerazione della relativa brevità della tappa, questa deviazione dal percorso principale diretto al Bivacco Primalpia è senz'altro raccomandabile, considerato il suo notevole interesse escursionistico, paesaggistico e geoturistico.

La Forcella di Frasnedo è un marcato intaglio sul crinale tra Valle dei Ratti e Val Codera, che si raggiunge in meno di un'ora di cammino dall'abitato, lungo un piacevole sentiero tra pascoli e boschi. L'intaglio è letteralmente scolpito nella fascia di rocce a scistosità pressoché verticale (vedi figure 7 e 20), della quale offre una rara visione che permette di apprezzarne lo sviluppo plurichilometrico. Il lato meridionale, rivolto verso la Valle dei Ratti, ha una pendenza moderata a causa della pre-

senza di una paleofrana sulla quale è costruita la frazione Frasnedo. A N, si spalanca il ripidissimo pendio erboso, con rare placche di roccia aggirate dalla traccia di passaggio in discesa, verso il selvaggio vallone del Revelaso (bacino della Val Codera).

Sosta N° 2 - Torrente Ratti (1250 m)

Come lungo il percorso di avvicinamento a Frasnedo dal "Sentiero Tracciolino", il fondovalle ed il basso versante sinistro idrografico sono incisi in rocce metamorfiche estremamente laminate, in prossimità del contatto con la parte marginale del massiccio granitico del Màsino-Bregaglia (Serizzo). Si può osservare come alla direzione della scistosità, molto inclinata

fino a subverticale, corrisponda quella del fondovalle in un lungo tratto mediano del suo corso. In particolare, la bancatura è "a franappoggio" in destra e sostanzialmente "a reggipoggio" in sinistra. Tanto gli affioramenti quanto i numerosi blocchi nelle alluvioni mostrano bellissimi disegni dati da pieghe ed inclusioni di brandelli di rocce più scure ed antiche. Va ricordato che questa fascia di roccia ha acquisito il suo aspetto attuale in un ambiente ove le condizioni di pressione e temperatura erano prossime al punto di fusione. L'attraversamento del torrente è poco a monte di Corveggia (toponimo italianizzato da "corte vecchia"), presso un ponte ubicato in un suggestivo tratto di forra che si può, a piacere, risalire brevemente.



Fig. 11.17 -
La frazione
Frasnedo
(Vercéa), poco
sotto
l'omonima
forcella. Il
rilievo aguzzo
a sinistra
dell'intaglio è
la Cima di
Provinaccio
(1636 m). Foto
Roberto
Menegazzi

Sosta N° 3 - Sostene (1650 m)

L'alpeggio è un ottimo punto panoramico e un piacevole luogo dove prendere fiato, dopo il tratto più ripido della salita. Lo sguardo spazia su entrambi i versanti della Valle dei Ratti, soggetti ad imponenti processi di deformazione gravitativa, con diverse geometrie dovute al differente assetto strutturale del substrato. Lo sviluppo panoramico del sentiero proposto consente la visione frontale del versante destro, dove il fianco meridionale della Cima del Cavrè

è tagliato da una serie di grandiose fratture, lungo le quali si modellano alcuni corsi d'acqua secondari. In sinistra idrografica, la cuspide del Sasso Zucco (fig. 11.18 è la terminazione settentrionale della cresta NNW della Cima del Malvedello, dalla quale è staccata da una netta trincea. Al di sopra del percorso, l'intero crinale che separa Valle dei Ratti e Valtellina è sdoppiato. Lungo il sentiero si può osservare come si presentano i tipici pilastri in roccia, che un sistema di fratture tensionali separa dalle quote superiori.



Fig. 11.18 - Il Sasso Zucco visto da W (foto Roberto Menegazzi)

Descrizione della tappa N° 4: Bivacco Primalpia - Pòira

Lo sviluppo di questa tappa, lunga e impegnativa per il forte dislivello, impone un numero limitato di soste, per quanto i possibili spunti di osservazione siano ben più numerosi di quanto qui proposto. Lungo la salita al Passo di Primalpia, sul lato occidentale a quota 2170 m circa, si osserva il passaggio abbastanza brusco tra le scure e variegate rocce metamorfiche (raggruppate nell'unità definita Zona Bellinzona-Dascio), spesso fittamente ripiegate, e il "Serizzo", nell'insieme più chiaro e molto più compatto. Questa è la roccia che ci accompagnerà per la maggior parte della tappa. Un piccolo lago alla

quota di circa 2190 m prelude allo splendido scenario alpino che si ammirerà oltre il valico.

Accesso:

Come precedentemente accennato, il Bivacco Primalpia è raggiungibile solo lungo sentieri. Pòira è collegata al fondovalle valtellinese da una strada secondaria, che passa per Dazio, Serone (sede comunale di Civo) e Roncaglia.

Partenza: Bivacco Primalpia (1980 m):

Lat. N 46° 12' 23" - Long. E 9° 32' 35"

Arrivo: Albergo Bellavista,

Pòira di Civo (1010 m):

Lat. N 46° 09' 41" - Long. E 9° 33' 52"

Base Topografica: carta escursionistica n°92 "Chiavenna - Val Bregaglia",



Fig. 11.19 - Il sistema lacustre dei Laghi di Spluga, con le torbiere e le rocce montonate. Foto Guido Mazzoleni



Fig. 11.20 - Il lago superiore (o grande) di Spluga. Sullo sfondo il Passo di Primalpia. Foto Riccardo Marchini



Fig. 11.21 - Il Lago di Primalpia, circa 180 m di dislivello sotto il passo omonimo. Foto Guido Mazzoleni

Kompass - Karten GmbH, 6063 Rum/Innsbruck, Austria / Österreich

Quota minima:
albergo a Pòira - circa 1010 m

Quota massima:
Passo di Primalpia - 2476 m
Dislivello totale in salita: 810 m
Dislivello totale in discesa: 1700 m

Durata: 6-7 h
Lunghezza percorso: 10 km
Livello di difficoltà: E, con un breve tratto EE tra i Laghi di Spluga ed il Passo del Colino orientale

Sosta N° 1 - Laghi di Spluga (da circa 2010 a 2200 m)

I Laghi di Spluga (figg. 11.19, 11.20) sono specchi d'acqua la cui forma è mo-

dellata da un fitto "sciame" di fratture, appartenente ad un grande lineamento fragile orientato tra NW-SE ed WNW-ESE che, più a occidente, taglia l'alta Val Revelaso, il Passo ed il laghetto di Primalpia (figg. 11.21, 11.22). Le fratture incidono profondamente il substrato roccioso, creando delle forme "a vasca" allungate secondo la direzione delle discontinuità. Il modellamento glaciale ha arrotondato e levigato i rilievi inframezzati agli specchi lacustri, originando forme di "rocce montonate" di eccezionale rilievo morfologico. Lungo gli avvallamenti, a monte di ogni lago, si

Fig. 11.22 - Il Passo di Primalpia (intaglio sulla sinistra), dal lato della Valle di Spluga. Foto Cesare Folla



sviluppano torbiere in ottime condizioni di conservazione e colonizzate da associazioni di specie vegetali caratteristiche (tra le quali spiccano i “pennacchi” bianchi degli eriofori). Le superfici levigate delle rocce permettono l’agevole osservazione dei passaggi tra la parte più scura e laminata del massiccio intrusivo, il “Serizzo”, e dei nuclei di più chiaro e compatto “Ghiandone”, contraddistinto dai grandi “occhi” bianchi di feldspato, lunghi fino a una decina di centimetri. Ben visibile anche la bancatura generale della roccia, diretta circa NE-SW (trasversalmente al corso d’acqua) e fortemente inclinata verso SE.

Per chi si proponesse di proseguire verso meridione, concatenando questo itinerario con i successivi 12 e 13, vale la pena osservare l’aspetto di queste rocce. La loro composizione e grana eterogenea (tessitura porfirica, data dallo sviluppo di individui di feldspato detti “megacristalli” per le loro dimensioni molto maggiori di quelle dei minerali costituenti la massa della roccia) può essere immaginata come punto di partenza, nelle trasformazioni metamorfiche che originano gli “gneiss occhiadini”, illustrati e descritti nell’alta valle del Bitto di Albaredo.

Sosta N° 2 - Passo del Colino orientale (2412 m)

L’area comprendente quest’ultimo passo (fig. 11.23) corrisponde al mas-



Fig. 11.23 - Il cippo presso il Passo del Colino orientale. Foto Guido Mazzoleni

simo spessore della fascia marginale di “Serizzo”, circa 7 km in senso N-S. È ben visibile la netta bancatura (in questo caso, più precisamente, tessitura milonitica: effetto della deformazione duttile a grande profondità), qui orientata a basso angolo rispetto alla geometria regionale E-W e quasi verticale. La direzione, circa WSW-ENE, si riconosce perfettamente nel panorama, osservando d’infilata la laterale più meridionale della Val Màsino (Valle di Sasso Bisolo) e, più a N, la Val Scermendone. Quest’ultima è nota tra gli studiosi di Scienze della Terra in quanto corri-

sponde ad un importante confine geologico. La netta bancatura si modella parallelamente a tale confine.

La Torre di Bering (fig. 11.24), che scendendo verso Pòira assume una forma molto imponente, si presenta da questo punto di visuale come un insieme irregolarmente dentellato. Bancatura, fratture gravitative guidate dall’assetto strutturale della roccia e l’azione dei cicli di gelo e disgelo nelle fessure (crioclastismo) sono all’origine di queste sculture naturali.



Fig. 11.24 - La “Torre di Bering”, scolpita in serizzo con fitta fratturazione subverticale. Foto Guido Mazzoleni

Sosta N° 3 - alta Val Toate (da circa 2200 a 1937, quota della Baita del Colino)

Il toponimo non appare sulla carta escursionistica 1:50.000 ma è ben noto agli abitanti del luogo. Si tratta di una breve valle orientata NNW-SSE, che nel basso corso lambisce il margine occidentale del Cùlmine di Dazio. Il panorama è molto ampio e, verso S, lo sguardo viene attratto dalla morfologia complessa del fondovalle valtelinese, ove dal versante oròbico sboccano valloni selvaggi e ripidissimi, in condizioni di forte dissesto idrogeologico (ben osservabili anche dal Cùlmine di Dazio).

Descrizione della tappa n° 5:

Pòira - Morbegno

Morbegno è un centro importante, ricco di storia e monumenti, e propone agli escursionisti la visita di un interessante Museo Civico di Storia Naturale.

Accesso

Pòira è raggiunta dalla strada secondaria già accennata (tappa N° 4), che si stacca dalla Provinciale 402 “Valeriana”, tracciata a N dell’Adda; Morbegno è ben collegata da ferrovia (linea Milano-Lecco-Sondrio-Tirano), autobus e dalla Strada Statale n° 38.

Partenza: Pòira di Civo (1010 m):

Lat. N 46° 09' 41” - Long. E 9° 33' 52”

Arrivo: Morbegno (circa 244 m):

Lat. N 46° 08' 16” - Long. E 9° 34' 04”

Base Topografica: carta escursionistica n° 92 “Chiavenna - Val Bregaglia”, Kompass - Karten GmbH, 6063 Rum/Innsbruck, Austria / Österreich

Quota minima:

Ponte di Ganda - 225 m

Altezza massima: Pòira - 1010 m

Dislivello in salita: 359 m

Dislivello totale in discesa: 1133 m

Durata: 4 h

Lunghezza percorso: 11,7 km (compresa la deviazione al Cùlmine di Dazio)

Livello di difficoltà: T tra Pòira e Dazio e tra Dazio e Morbegno,

E nell’anello di sentieri per il Cùlmine di Dazio

Sosta N° 1 - Cùlmine di Dazio (916 m)

Prima di scendere a Morbegno, si propone una deviazione che raggiunge un eccellente belvedere sul fondovalle valtellinese e attraversa il contatto tra un antico granito e le rocce metamorfiche della crosta continentale paleo-africana. Il Cùlmine di Dazio (fig. 11.25) è un rilievo arrotondato dall’erosione glaciale e delimitato, verso la parte più a monte del versante rético valtellinese, da un’evidente contropendenza.



Fig. 11.25 - Il Cùlmine di Dazio, al centro, circondato dai conoidi alluvionali del Tàrtano (a sinistra) e del Màsino (a destra). Il rilievo costituisce un “duro” morfologico, attorno al quale deflette il fondovalle valtellinese. Ripresa dall’elicottero, foto Gianpiero Mazzoni

Presso quest’ultima passa il tratto centrale del Lineamento Periadriatico (in questo settore, rappresentato dalla Linea del Tonale). La grande faglia flette qui, rispetto alla direzione generale E-W, sfrangiandosi in più elementi orientati circa ENE-WSW. Il fondovalle segue tale motivo geometrico, con una deflessione ancora più marcata, presso la stretta tra il nostro belvedere ed il prospiciente *Crap del Mezzodi*. Il Cùlmine è raggiunto da un anello di sentieri, lungo i quali si possono facilmente osservare i passaggi tra diverse tipologie di roccia. Il granito spicca per la sua maggior compattezza, con forme tondeggianti degli affioramenti, rispetto alle rocce più antiche, molto più scistose. Il modellamento glaciale, con esteso sviluppo di superfici di erosione, non è riuscito a mascherare la differenza di comportamento meccanico tra le due famiglie di roccia.

Se le condizioni di luce verso S non sono sfavorevoli, si gode una vista spettacolare di uno dei più grandi ed attivi conoidi della Valtellina: quello depositato allo sbocco della Val Tàrtano. La valle è un ripido bacino in dissesto, con frane diffuse innescate dalle pessime condizioni del substrato roccioso. Le rocce sono infatti tagliate da numerose ed importanti discontinuità geologiche: faglie orientate prevalentemente tra WSW-ENE e NE-SW, tagliate da un fitto sistema di fratture recenti, disposte attorno alla direzione NW-SE. L’apporto solido del torrente (da ghiaie e

sabbie fino ad enormi blocchi di roccia), particolarmente abbondante, obbliga il corso d’acqua a continui spostamenti laterali per trovare lo sbocco nell’Adda. Questi movimenti, detti con un efficace paragone “a tergitristallo”, sono indicativi dell’eccezionale stato di attività del conoide: probabilmente uno dei migliori esempi nelle Alpi. Il luogo è incluso nell’elenco dei geositi della Provincia di Sondrio.

Ben visibile da questo punto panoramico è anche lo sviluppo del contiguo itinerario 12, che risale la valle del Bitto di Albaredo (subito a W della Val Tàrtano) sino al Passo San Marco sul crinale oròbico. In particolare, si gode della miglior visione della frana di Bema, circa 2 km a S di Morbegno.

Sosta N° 2 - Ponte di Ganda (circa 225 m)

Il Ponte di Ganda è un bel manufatto in pietra, di origine cinquecentesca (anche se l’attuale costruzione a tre archi, progettata dall’ingegnere milanese Francesco Bernardino Ferrari, è del 1778). Il ponte si trova a ridosso del versante rético, per lo spostamento dell’Adda verso N, dovuto alla deposizione di un grande conoide alluvionale allo sbocco del Torrente Bitto. Questo punto di osservazione offre una nuova e interessante prospettiva del fondovalle valtellinese, apprezzandone la morfologia condizionata dai motivi strutturali del substrato, dal modellamento glaciale e dal forte apporto solido dei corsi d’acqua laterali.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. (1990) - *Alpi e Prealpi lombarde. Guide Geologiche Regionali a cura della Soc. Geol. It., Vol. 1, 290 pp., Ed. BE-MA, Milano.*

AA.VV. (2008) - *I Geositi della Provincia di Sondrio. Regione Lombardia - IREALP. 139 pp., Mottarella Studio Grafico, Cosio Valtellino (SO).*

Ghizzoni S. e Mazzoleni G. (2005) *Itinerari mineralogici in Val Codera. Geologia Insubrica. 336 pp., Tipografia Bettini, Sondrio.*

Pasquarè G. (2001) - *Evoluzione geologica e geomorfologica quaternaria della Val Bregaglia tra Bondo e Castasegna (Cantone Grigioni, Svizzera). In: "Tettonica recente e instabilità di versante nelle Alpi Centrali". G. Pasquarè Ed., Vol. Spec. Fondazione Cariplo, 165-174, Milano.*

Pini R., Ravazzi C. e Vignola P. (2001) - *Origine, età ed evoluzione ambientale tardo-romana della Piana di Bondo (Val Bregaglia, Cantone Grigioni, Svizzera). In: "Tettonica recente e instabilità di versante nelle Alpi Centrali". G. Pasquarè Ed., Vol. Spec. Fondazione Cariplo, 175-191, Milano.*

Wenk H. R. (1992) - *Geologischer Atlas der Schweiz 1:25.000, Blatt 1296 Sciora. Note esplicative. Ed. Landeshydr. und geol., 61 pp., Bern.*

Bonacossa A. e Rossi G. (1977) - *Masino, Bregaglia, Disgrazia. Vol. 1. Guida dei Monti d'Italia, CAI-TCI, 400 pp., Milano.*

Gianasso F. (1979) - *Guida turistica della Provincia di Sondrio. IIª edizione, 2007, a cura di: Boscacci A., Gianasso F. e Mandelli M., 575 pp., Banca Popolare di Sondrio.*

Elenco numeri utili e servizi:

Corpo forestale dello Stato, Chiavenna:
Tel. 0343 32455

Corpo forestale dello Stato, Sondrio:
Tel. 0342 514562

Comunità Montana della Valchiavenna:
Tel. 0343 37646;

www.valchiavennaonline.com

Comunità Montana Valtellina di Morbegno: Tel. 0342 615671;
www.cmmorbegno.it

Ente Turistico
Pro Bregaglia/ *Tourismusbüro*:

Tel. 004181 8221555;

info@bregaglia.ch

Portale Bregaglia (Punto Bregaglia,
Ufficio di sviluppo)

Tel. 004181 8340110;

info@puntobregaglia.ch

Consorzio per la Promozione Turistica della Valchiavenna: Tel. 0343 37485;

consorzioturistico@valchiavenna.com

Consorzio Turistico

"Porte di Valtellina": Tel. 0342 601140;

info@portedivaltellina.it

Musei

Museo di Valle/ *Bergell Talsmuseum*

"Ciäsa Granda", Stampa:

Tel. 004181 8221739

Museo Civico di Storia Naturale,

Morbegno: Tel. 0342 612451

Link utili:

<http://www.waltellina.com>
(portale con notizie di interesse escursionistico e naturalistico)

Autori

G. MAZZOLENI (Museo della Val San Giacomo e della Via Spluga - MUVIS.guido.mazzoleni@unimi.it),

R. MAURIZIO (già Conservatore del Museo "Ciäsa Granda di Stampa),

H. R. WENK (Earth Sciences Department, Berkeley University)

Con la collaborazione di:

Alessio Conforto, Stazione Valchiavenna per lo Studio dell'Ambiente Alpino.

Si ringraziano:

Roberto Appiani, Italo Buzzetti,

Cesare Folla, Riccardo Marchini,

Gianpiero Mazzoni,

Roberto Menegazzi, Marcello Rossi.