

Per saperne di più

ERSAF

Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, sede di Erba: Via Adua, 2 – 22036 Erba (CO) tel. 02/67404.451; 031/6337.451
e-mail: erba@ersaf.lombardia.it www.ersaf.lombardia.it

Riserva Naturale Sasso Malascarpa

www.parks.it/riserva.sasso.malascarpa

Comunità Montana Triangolo Lariano

via V. Veneto, 16 – 22035 Canzo (CO)
tel. 031/67.20.00
www.triangololariano.it

Gruppo Naturalistico della Brianza ONLUS

C.P. 28 – 22035 Canzo (CO). Tel/fax: 031/68.18.21
sede Milano: tel. 02/64.64.912 - fax 02/66.22.29.28
e-mail: gncba@tiscalinet.it

Centro Educazione Ambientale di Prim'Alpe

Coop. META 031/684.878; 039/321.900
e-mail: metamonza@tin.it Sito: www.metacoop.org

Numeri utili

Agriturismo Terz'Alpe: 031/682.770

Comune di Canzo

Via Mazzini, 28 - Tel. 031/674.111

Pro Loco Canzo

Azienda Promozione Turistica
p.zza Garibaldi, 5. Tel. 031/68.24.57

Pronto intervento 118

Segnalazione incendi boschivi 1515

Carabinieri di Asso 031/68.13.33

Corpo Forestale dello Stato

Comando Stazione di Asso 031/68.11.67
Comando Stazione di Lecco 0341/49.46.68





Regione Lombardia
Agricoltura

**Foreste
da Vivere**

la Pietra e l'Acqua

1 Il sentiero geologico
Itinerari tematici Giorgio Achermann
in Val Ravella



Regione Lombardia COLTIVARE IL FUTURO

ERSAF
Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste



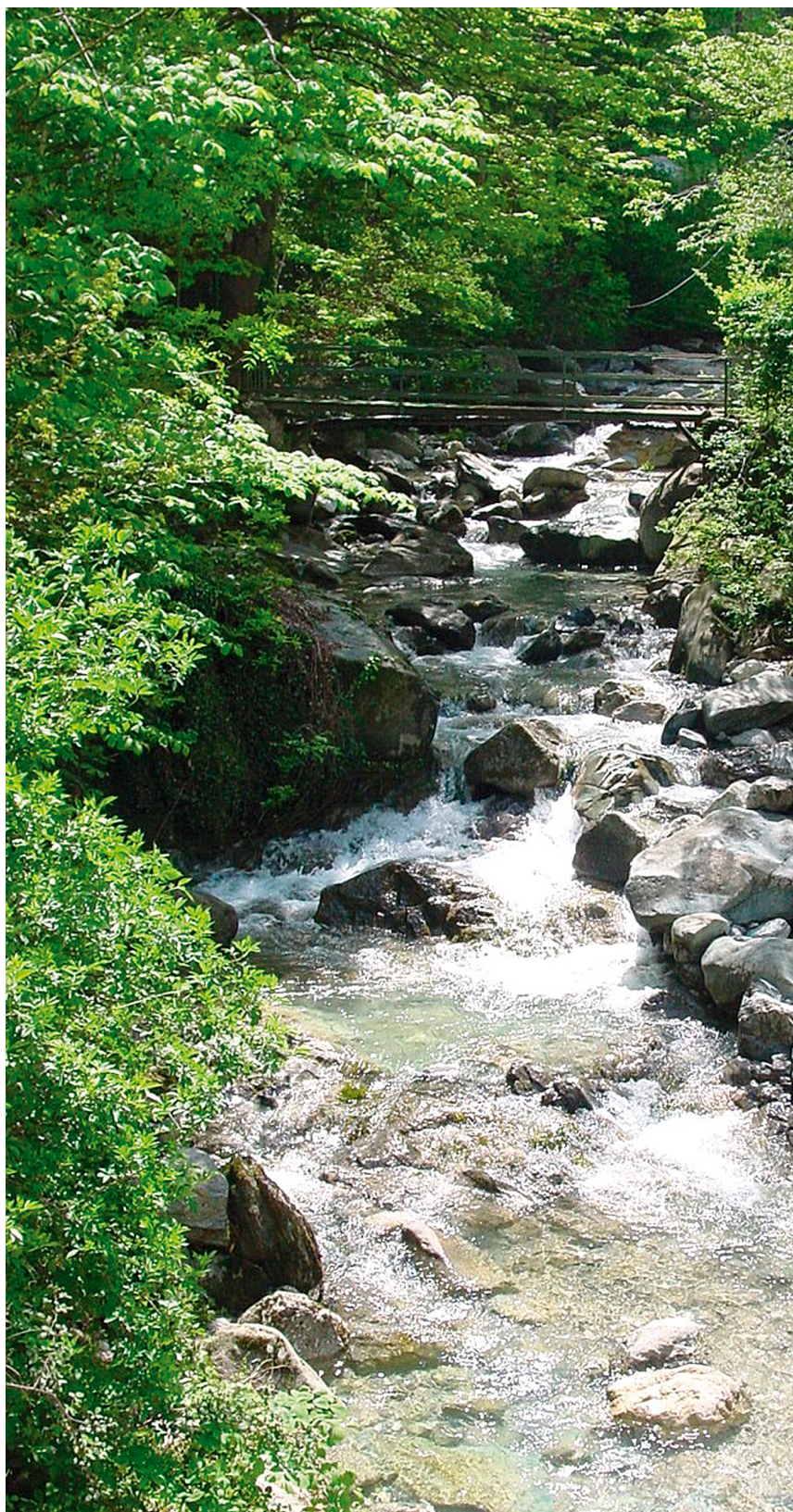
Questa pubblicazione
è stata realizzata
con il contributo del
Comune di Canzo, della
Comunità Montana
Triangolo Lariano e
dell'ERSAF.

Testi:

Silvia Fasana, con la
collaborazione di
Sergio Poli,
Gianluca Danini e
Andrea Tintori

Immagini:

Archivio ERSAF. La foto
di Giorgio Achermann è
dall'Archivio del Gruppo
Naturalistico della
Brianza.





La pietra e l'acqua

Il sentiero geologico
Giorgio Achermann
in Val Ravella
Canzo (Como)





Il Sentiero Geologico della Val Ravella a Canzo (CO) è stato pensato e realizzato dal nostro fondatore, Giorgio Achermann, per far conoscere le particolarità geologiche del Triangolo Lariano. A vent'anni da allora, e a quasi dieci dalla sua scomparsa, il Gruppo Naturalistico della Brianza è lieto di salutare la conclusione dei lavori di risistemazione dell'intero percorso e la sua dedica all'indimenticato Achermann. A completamento di quest'opera, voluta dal Gruppo e dall'ERSAF, esce anche questo opuscolo illustrativo, curato proprio da chi ha raccolto la sua eredità nella redazione della rivista "Natura e Civiltà", da lui fondata oltre quarant'anni fa per informare, educare, sensibilizzare soprattutto le giovani generazioni al rispetto e all'amore per la Natura. Ci auguriamo che questa pubblicazione, nello spirito che ha contraddistinto l'azione di Achermann, aiuti chi percorre i nostri sentieri a guardarsi attorno con occhi più attenti e consapevoli della bellezza e della complessità della Natura che li circonda e sentire così l'esigenza della sua conservazione. Difendiamo oggi il mondo di domani!

Cesare E. Del Corno

Presidente Gruppo Naturalistico della Brianza

Questo sentiero, voluto e realizzato anche da ERSAF, traduce in pratica un esempio di valorizzazione e di fruibilità del patrimonio delle Foreste di Lombardia. Percorrere un sentiero diventa un'occasione per imparare rivolta a tutti, giovani e meno giovani, in modo semplice, divertente e accattivante. In quest'ottica di fruibilità e di valorizzazione, questo sentiero si integra nella vasta rete di interventi che la Regione Lombardia e l'ERSAF stanno realizzando negli oltre 23.000 ettari di foreste regionali, attraverso le manifestazioni di Foreste da Vivere ed il Programma di Valorizzazione del Patrimonio Immobiliare di ERSAF. Uno sforzo che rende questo patrimonio sempre più apprezzato e conosciuto in Lombardia e in Italia. Iniziative come queste si integrano nel circolo virtuoso che permette da una parte la conoscenza e il rispetto della natura e dall'altra la fruibilità e la possibilità di sviluppo e sostenibilità di territori protetti.

Francesco Mapelli
Presidente ERSAF



Abbiamo tante risorse sul territorio e a volte ce ne dimentichiamo.

Questa pubblicazione, cui contribuisce anche l'Amministrazione di Canzo, ci offre l'occasione di riscoprire e valorizzare il rinnovato Sentiero Geologico che percorre la Val Ravella.

Siamo invitati a conoscere e apprezzare la montagna, e a riflettere su come ciò che c'è oggi è legato alle trasformazioni del passato. I cartelli che si incontrano sul percorso traducono, in modo accessibile a tutti, il lavoro scientifico operato da ERSAF e dal Gruppo Naturalistico della Brianza, sulla spinta iniziale di Giorgio Achermann, che diceva: "Per amare, rispettare e salvaguardare la Natura, occorre prima di tutto conoscerla a fondo".

Questo libretto ha quindi più valori: è la traduzione di una ricerca scientifica; è un invito a conoscere il nostro territorio; è uno strumento di promozione turistica.

Al lavoro scientifico si affianca anche il contributo della Compagnia di Nost, che ha ricercato i vecchi toponimi dialettali dei "luoghi" della Val Ravella: la collaborazione fra Enti e Associazioni non può che essere positiva, l'unione delle forze moltiplica i risultati!

Grazie ancora per questa iniziativa e... buona passeggiata!

L'amministrazione Comunale di Canzo

Il Triangolo Lariano è un vero e proprio paradiso per gli appassionati di geologia. Le rocce sedimentarie calcaree, ricordi di antiche scogliere e di fondali marini, i fenomeni carsici, le tracce dei periodi glaciali sono affascinanti testimonianze delle lunghe e complesse vicende che hanno interessato la nostra zona.

Percorrere il Sentiero Geologico della Val Ravella significa tuffarsi idealmente nella storia remota della Terra: con una camminata di circa un'ora e mezza si ripercorrono le vicende geologiche del nostro territorio, incontrando anche i resti dei suoi antichi abitanti come i Coralli e le Ammoniti.

Un'occasione unica per un viaggio nel tempo che un appassionato conoscitore della natura, circa vent'anni fa, ci ha offerto.

Vogliamo ricordare e ringraziare così Giorgio Achermann, coraggioso pioniere della difesa della natura "di casa nostra". Continuando idealmente nella strada da lui stesso indicata, uno degli impegni principali della Comunità Montana Triangolo Lariano è proprio quello di proteggere, tutelare e valorizzare il nostro ambiente naturale, consapevoli della grande importanza e attualità di questo compito.

Costantino Muzio

Assessore all'Ecologia Comunità Montana
Triangolo Lariano

Antica toponomastica lungo il Sentiero Geologico "G. Achermann"

Partendo da *Gaiüm* (*al gaiüm* in dialetto è il mallo delle noci), vediamo sulla sinistra la *Capeleta dala Madona di Sett Duluur* (poco distante c'è il *Sass dal Diàul...*). Proseguendo, vediamo sulla destra la val dal *Cazüü*, che si immette nel fondovalle in corrispondenza della *Calchèra* (antico sito di produzione della calce), che ospita ora il serbatoio dell'acquedotto. Continuando lungo la strada, si stacca sulla destra il *Sentée dala val di Sass* che porta al Cornizzolo, sovrastato dal Ceppo dell'Angua, detto *Scaflin dal Diaul* (*scaflin* in dialetto è la "soletta" della calza, costituita dalla suola e dalla parte che racchiude le dita, cui questa roccia assomiglia). Salendo, lasciamo alla nostra sinistra la *selva* (castagneto) *dal Fiura*; ora abbandoniamo la strada, che sale a destra verso l'eremo di san Miro, e ci inoltriamo sul *sentée da praa Invers*: troviamo più avanti un grande masso erratico (con pannello) che occupa tutto il letto del torrente, al *sass da san Mir*, sotto cui tradizione vuole che dormisse il santo. Proseguendo troviamo a sinistra la *val dal Töf* (travertino), mentre più avanti a destra vediamo al *cepp dala Guta*, riconoscibile per il persistente gocciolamento dalla roccia. Raggiungiamo più avanti al *zoch (i)scüri*, la marmitta dei giganti. Ci avviciniamo alla meta; dove c'è la struttura di captazione dell'acquedotto, siamo *sota praa Invers*. Un ultimo strappo pone alla nostra sinistra al *camp Növ* e a destra la *Piana*, ampio prato sopra il quale sorge Terz'Alpe. Abbiamo più volte nominato il lato destro e sinistro; per correttezza, in dialetto avremmo dovuto utilizzare i termini *a man driza* e *a man manzina*.

Cumpagnia di Nost - Canzo



- P 1 - Il Sentiero Geologico
- P 2 - La Geologia dei Corni di Canzo
- E 1 - Dolomia coralligena
- E 2 - Frana sottomarina "Slumping"

- E 3 - Conglomerato di Sirone "Puddinga"
- E 4 - Calcare maiolica
- E 5 - Rocce metamorfiche
- E 6 - Sedimenti marini pelagici

Il Sentiero geologico Giorgio Achermann

Il “Sentiero Geologico” della Val Ravella, uno dei primi percorsi didattici a tema delle Prealpi e senza dubbio tra i più frequentati, venne realizzato agli inizi degli anni '80 dal Gruppo Naturalistico della Brianza per far conoscere alcuni dei più interessanti aspetti geologici del Triangolo Lariano. Il sentiero è stato recentemente risistemato e corredato da nuovi pannelli ricchi di informazioni, a cura dell'ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste) di Erba, in collaborazione con il Comune di Canzo, la Comunità Montana Triangolo Lariano, l'Amministrazione Provinciale di Como ed il Gruppo Naturalistico della Brianza.

Il tracciato è stato dedicato al giornalista svizzero Giorgio Achermann, che ne era stato l'ideatore, per ricordare la sua grande opera di sensibilizzazione verso la protezione della Natura “di casa nostra”.

Il sentiero attraversa una zona di grande interesse per la ricchezza e la varietà dell'ambiente naturale e per le numerose testimonianze storico-etnografiche ancora presenti. La parte alta della Val Ravella è occupata dalla **Foresta Regionale dei Corni di Canzo**, vasto complesso boschivo di 450 ettari, la cui porzione sul versante idrografico sinistro è compresa anche nella **Riserva Naturale Sasso Malascarpa**, un'area protetta regionale di primario interesse geologico, geomorfologico e botanico. Il paesaggio qui è stato modellato dalla lenta e inesorabile azione di dissoluzione esercitata dall'acqua piovana sulla roccia calcarea, che ha determinato il caratteristico aspetto del Sasso (da cui la Riserva prende il nome), simile ad una ciclopica muraglia rocciosa e le spettacolari manifestazioni carsiche dei campi solcati, fessure strette e profonde, simili alle impronte lasciate sul terreno dalle ruote di un carro. Nell'area del Sasso Malascarpa si segnala





Giorgio Achermann

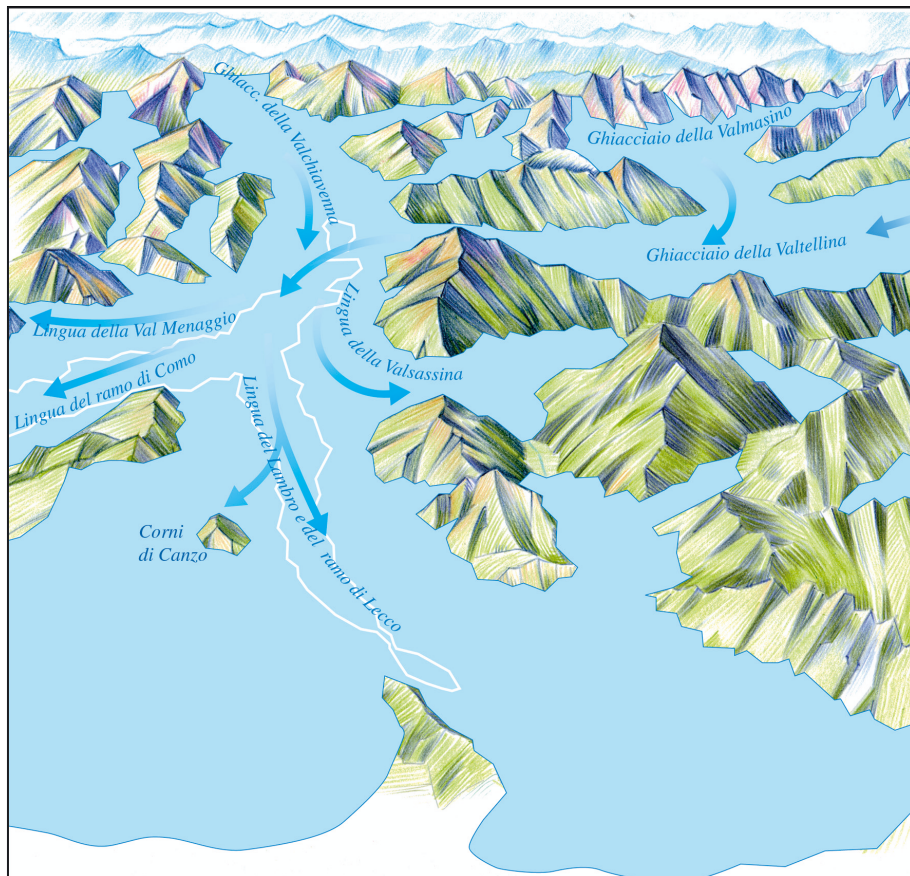
Nato a Lucerna (CH) nel 1907, si trasferì a Canzo nel dopoguerra, dove visse fino alla sua morte, avvenuta nel 1995. Nel 1960 fondò il "Gruppo Naturalistico della Brianza", e nel 1962 la Rivista "Natura e Civiltà". Fu un precursore dell'ambientalismo in Lombardia. Il suo celebre motto era "Difendiamo oggi il mondo di domani".



la presenza di una particolare flora ricca di preziose piante endemiche tipiche dell'ambiente rupicolo calcareo e di numerose specie di pipistrelli. Sia la Foresta Regionale che la Riserva sono gestite dall'ERSAF.

Non si possono dimenticare le tracce della presenza umana nei secoli. Meta tradizionale di pellegrinaggi è il **Santuario di S. Miro al Monte**, edificato a partire dal 1643 vicino all'eremo di San Miro Paredi, nato a Canzo intorno al 1336 e morto a Sorico nel 1381. Numerosi sono i miracoli a lui attribuiti, legati soprattutto al dono della pioggia: secondo la tradizione avrebbe fatto scaturire anche una sorgente d'acqua, che sgorga

tuttora dalla roccia sul piazzale antistante la piccola Chiesa. Inoltre, fino alla prima metà del Novecento, in Val Ravella risiedevano ancora numerose famiglie dedite all'agricoltura e all'allevamento del bestiame. Tracce di queste attività tradizionali sono rimaste nei fabbricati rurali a Prim'Alpe (Alpe Grasso) e Terz'Alpe (Alpe Piotti) e nei ruderi in località Second'Alpe (Alpe Betulli), Alpe Alto e Alpetto. Alla fine degli anni '50, presso Prim'Alpe, dopo l'acquisizione dell'area da parte dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (ASFD), è stato realizzato un vivaio per produrre le essenze (soprattutto conifere) destinate al rimboschimento degli ex-pascoli



e dei vecchi terrazzi agricoli in prossimità delle “Alpi”. La proprietà è poi passata nel 1980 alla Regione Lombardia, che la gestisce tramite l’ERSAF (ex Azienda Regionale delle Foreste). Attualmente nell’antico nucleo di Prim’Alpe funziona un Centro Visitatori della Riserva e un Centro di Educazione Ambientale attivi tutto l’anno, con possibilità di ristoro e pernottamento. Attorno alla struttura è stato realizzato anche un interessante Percorso Botanico, con oltre 60 specie vegetali catalogate.

La Val Ravella è anche il punto di partenza di molti sentieri che interessano il gruppo montuoso Corni di Canzo – Prasanto – Moregallo.



Sopra: Prim’Alpe.

Nella pagina a fronte: l’ultima glaciazione nel territorio lariano.

Sotto: Geofilo Chiaccherino illustra le Ere geologiche.



ERA - PERIODO - Milioni di anni	QUATERNARIO	CENOZOICO	MESOZOICO
OLOCENE			
PLEISTOCENE	1,8 ma		
NEOGENE			
PALEOGENE		65 ma	
CRETACEO			140 ma
GIURASSICO			202 ma
TRIASSICO			250 ma

L’ambiente naturale

Il torrente Ravella, affluente di sinistra del Lambro, nasce a circa 1000 metri di quota sotto la Colma omonima. Il suo bacino idrografico è delimitato, nella parte alta, a nord dalla Cresta di Cranno, dalla Colletta dei Corni e dai Corni di Canzo, ad est dal Sasso Malascarpa e dal Prasanto, a sud dal Monte Rai, dal Cornizzolo e dal Monte Pesora. Il corso d’acqua riceve alcuni modesti tributari, tra cui quello proveniente dalla Valle di S. Miro. La Val Ravella è dominata dal Ceppo dell’Angua, detto localmente “Scalfin del diavul”, costituito da una roccia biancastra, la Dolomia a Conchodon. Il torrente ha scavato profondamente il suo alveo e scorre incassato fra ripidi versanti fino a Canzo; sulla destra orografica rimangono notevoli terrazzi morenici sui quali anticamente furono costruite le tre “Alpi”.

Lo storico Fabio Cani, nel suo recente studio “La toponomastica storica del Triangolo Lariano”, ipotizza come il toponimo Ravella potrebbe ricondursi sia a rapa che a rava, “frana, smottamento”, a sua volta derivato da grava, termine celtico per “ghiaia”.

La storia geologica

Il Triangolo Lariano è un’area di notevole interesse per gli appassionati di Scienze della Terra. In particolare il gruppo montuoso Corni di Canzo-Sasso Malascarpa-Prasanto, che delimita la testata della Val Ravella, rappresenta una delle zone geologicamente più complesse delle Prealpi. Il territorio è caratterizzato da formazioni rocciose sedimentarie di origine marina, in cui sono racchiuse numerose tracce fossili degli organismi del tempo. Infatti durante gran parte dell’era Mesozoica o Secondaria (250-65 milioni di anni fa), l’area era occupata dalla porzione marginale di un oceano chiamato Tetide, tra due grandi “supercontinenti”, uno settentrionale, il Laurasia e uno australe, il Gondwana.

Le rocce



"Le rocce nascondono nel loro interno un universo di informazioni davvero incredibile. Quasi sempre capita di posare distrattamente lo sguardo su qualche pietra senza renderci conto dell'esistenza di un codice di lettura che ci permette di addentrarci in un mondo pieno di segreti e curiosità. È così possibile ricostruire l'ambiente di formazione di una data roccia, scoprire se in un certo luogo esisteva in passato il mare oppure se era presente in vicinanza un vulcano o ancora si può determinare a che profondità nella crosta terrestre quella specifica pietra si

è formata ed addirittura a quale temperatura si è solidificata. Le rocce, seppur materia inanimata, hanno una loro vita. Nascono per mezzo di diversi processi chimico-fisici, si modellano in forme diverse in funzione della loro composizione e della loro ubicazione, si trasformano in altre rocce sotto l'azione di forti pressioni, temperature elevate e muoiono infine quando sono degradate e polverizzate dall'azione erosiva dei corsi d'acqua, dal gelo e disgelo o attaccate dagli agenti chimici presenti nell'atmosfera e disciolti nelle acque piovane".

Tratto da:
Luca Ottenziali, *Appunti di Geologia. Regione Lombardia* – Settore Ambiente ed Ecologia, Milano 1992.

Le rocce che compongono la crosta terrestre possono essere divise in tre tipi, secondo la loro origine:

- **Le ROCCE MAGMATICHE** derivano dalla solidificazione per raffreddamento di magmi, masse fuse ed incandescenti (1000° - 1500°C) racchiuse all'interno della Terra. In base alle modalità di raffreddamento si distinguono:

Questa particolare posizione faceva sì che i fondali avessero una topografia accidentata, con alternanze di zone ad alta e bassa profondità. Sul fondo marino si andavano via via depositando sedimenti di natura principalmente carbonatica, i quali hanno poi costituito le rocce del Triangolo Lariano. L'era Mesozoica viene convenzionalmente divisa in tre periodi, caratterizzati da diverse vicende geologiche che hanno determinato variazioni degli ambienti di deposizione e, di conseguenza, diversità delle rocce originate. Si passa da un mare caldo, poco profondo, simile a quello delle attuali barriere coralline delle zone tropicali ed equatoriali, nel Triassico (250-202 milioni di anni fa), a profondità sempre maggiori nel Giurassico (202 – 140 milioni di anni fa), fino a quando, nel Cretaceo (140 – 65 milioni di anni fa), l'avvicinamento e lo scontro del continente Africano con quello Eurasiatico ha portato

alla progressiva chiusura della Tetide e al conseguente innalzamento delle rocce dei fondali marini, che hanno subito piegamenti, sovrascorrimenti, fratture. Ha avuto così inizio la formazione delle Alpi e delle Prealpi (orogenesi alpina), continuata per l'era successiva, quella Cenozoica o Terziaria (65 - 1,8 milioni di anni fa).

Ma il paesaggio attuale è stato in gran parte determinato da fenomeni geomorfologici superficiali avvenuti nell'era Quaternaria (1,8 milioni di anni fa – presente). In particolare, le grandi colate glaciali provenienti dalla Valtellina e dalle sue valli laterali a più riprese hanno interessato il nostro territorio, spingendosi nei momenti di massima espansione fin quasi a Milano. Il movimento del ghiacciaio esercitava un'intensa azione di abrasione e di escavazione sulle rocce delle Alpi, producendo enormi quantità di detriti, trasportati a valle verso la pianura.

Rocce magmatiche intrusive, derivate dal consolidamento molto lento dei magmi all'interno della crosta terrestre. Sono caratterizzate da cristalli ben formati, di grosse dimensioni, che danno loro una struttura granulare. Esempi di queste rocce sono il granito e il ghiandone.

Rocce magmatiche effusive, derivate invece dal raffreddamento e dalla solidificazione veloce dei magmi all'aria aperta, fuoriusciti dai condotti vulcanici o da fessure della crosta terrestre. Queste rocce invece hanno cristalli molto piccoli - struttura microcristallina - o addirittura vetrosa (amorfa), non cristallina. Tipici esempi sono il **porfido**, il **basalto**, la **pietra pomice**.

• Le **ROCCE SEDIMENTARIE** derivano dall'accumulo di sedimenti di diversa natura depositati sul fondo di antichi mari o laghi o dalla precipitazione diretta di sostanze chimiche disciolte nell'acqua. In genere si presentano

stratificate, ovvero deposte in strati. Le rocce sedimentarie sono le più comuni in Provincia di Como e costituiscono l'ossatura geologica del Triangolo Lariano.

In base alla loro origine si possono dividere in:

Rocce sedimentarie clastiche, formate in seguito alla deposizione e al successivo consolidamento, dovuto a processi chimico-fisici, di frammenti di altre rocce (ciottoli, ghiaie, sabbie o argille), erosi e trasportati da fiumi, ghiacciai, vento...

In base alle dimensioni dei frammenti si possono avere i **conglomerati**, le **arenarie**, le **argille**.

Rocce sedimentarie organogene formate dall'accumulo e dal consolidamento di resti di animali o vegetali (gusci, scheletri, conchiglie). Ne sono esempi le rocce delle Dolomiti, antiche ed imponenti scogliere coralline costruite da organismi biocostruttori e la selce. Spesso queste rocce contengono fossili, ovvero resti o tracce di or-

ganismi, animali o vegetali, vissuti in epoche geologiche passate.

Rocce sedimentarie chimiche derivano dalla precipitazione di sali minerali dall'acqua in cui si trovano disciolti. Sono generalmente rocce semplici, perché formate dall'accumulo di un'unica sostanza, come il **salgemma** ed il **gesso**.

• Le **ROCCE METAMORFICHE** derivano invece da rocce preesistenti più antiche, che hanno subito trasformazioni a causa delle alte temperature e pressioni in seguito ai grandi movimenti della crosta terrestre. Queste trasformazioni ne hanno mutato la struttura originaria. Sono rocce metamorfiche lo **gneiss**, derivato dal **granito**; l'**ardesia** (il materiale di cui è fatta la lavagna), originata da argille pressate; il **marmo** derivato da rocce calcaree sottoposte ad alte temperature e la **serpentinite**, da rocce molto basiche dette peridotiti.



Quando il clima ritornava ad essere più mite, il ghiaccio fondeva e questo materiale di diversa granulometria, costituito da massi, ghiaie, sabbie ed argille, veniva abbandonato. Hanno avuto così origine i depositi morenici e gli innumerevoli massi erratici o trovanti, singoli blocchi isolati, lasciati dai ghiacciai al loro ritiro. Questi massi, provenienti dalla Valtellina e dalla Valchiavenna, sono costituiti da rocce magmatiche e metamorfiche, e dunque diverse da quelle sedimentarie su cui poggiano.

Inoltre, l'abbondanza di rocce locali di natura carbonatica ha determinato la presenza di rilevanti fenomeni carsici superficiali e profondi, dovuti all'azione delle acque meteoriche rese aggressive dall'anidride carbonica in esse disciolta. Ne sono esempi eclatanti i campi solcati del Sasso Malascarpa, nonché le grotte e gli abissi di altre zone del Triangolo Lariano, come il Pian del Tivano, il Palanzone e la Valle Bova (Buco del Piombo).

Tutte queste vicende spiegano la complessità

dell'area dei Corni di Canzo – Sasso Malascarpa - Val Ravella, un'ottima palestra per i geologi che, nonostante 150 anni di studi, nasconde ancora molti segreti.

La flora e la vegetazione

Nell'area dei Corni di Canzo - Val Ravella – Sasso Malascarpa si possono distinguere tre principali ambienti: il bosco, le praterie e le rupi. Nei boschi di latifoglie prevalgono le formazioni mesofile con il Fraxino maggiore (*Fraxinus excelsior*), l'Acer montano (*Acer pseudoplatanus*), il Tiglio (*Tilia platyphyllos*) e, salendo di quota, il Faggio (*Fagus sylvatica*), dominante nelle porzioni superiori dei versanti. I pendii esposti a sud sono caratterizzati invece da essenze più termofile (amanti del caldo), come il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*) e la Roverella (*Quercus pubescens*). Le conifere - Abete rosso (*Picea abies*), Larice (*Larix decidua*) e Pino eccelso (*Pinus excelsa*) - che si ritrovano fitte lungo il versante alto



della Val Ravella, all'interno della Foresta Regionale dei Corni di Canzo, sono tutte di impianto artificiale, effettuato negli anni '60 - '70 del secolo scorso.

Le formazioni erbose, localizzate soprattutto lungo le aree di crinale e sulle porzioni sommitali dei Corni, si stanno progressivamente riducendo per l'avanzata del bosco; in molte zone i prati e i pascoli abbandonati sono stati diffusamente colonizzati da formazioni pioniere a Nocciolo (*Corylus avellana*), Betulla (*Betula pendula*) e Salicone (*Salix caprea*).

Le praterie calcaree, o prati magri, sono ambienti molto preziosi dal punto di vista botanico per la loro grande ricchezza di piante rare, come la Peonia (*Paeonia officinalis*), diverse specie di Orchidee e di Genziane, ed endemiche, cioè esclusive di un territorio ristretto, tra cui il Citiso insubrico (*Cytisus emeriflorus*) e l'Aglione di Lombardia (*Allium insubricum*). Anche le pareti rocciose calcaree dei Corni di Canzo e del Sasso Malascarpa, create dai movimenti tettonici e modellate

nel tempo dagli agenti atmosferici, ospitano una flora tra le più singolari e ricche di specie endemiche della fascia insubrica dei laghi prealpini, come la Campanula dell'Arciduca (*Campanula rainieri*), l'Erba regina (*Telekia speciosissima*) ed il Raponzolo chimoso (*Physoxalis comosa*). Durante le fasi di espansione glaciale, infatti, queste cime, a motivo della loro altitudine sporgevano dalla massa di ghiaccio, costituendo un rifugio per molte specie dell'antica flora ed una zona geograficamente isolata che ha favorito nel tempo la formazione di nuove specie.

La fauna

L'ambiente molto vario presenta una discreta componente faunistica, in cui prevalgono specie legate all'habitat boschivo. Spiccano per ricchezza e varietà i Pipistrelli, soprattutto nella Riserva Naturale Sasso Malascarpa. Ben rappresentati sono anche gli Uccelli, con il Calandro (*Anthus campestris*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), la Coturnice (*Alectoris graeca*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), la Poiana (*Buteo buteo*), il Gufo reale (*Bubo bubo*). Per quanto riguarda i Mammiferi, si segnalano il Capriolo (*Capreolus capreolus*), la Lepre comune (*Lepus europaeus*), il Cinghiale (*Sus scropha*) e, di più recente introduzione, il Muflone (*Ovis musimon*), con una colonia ormai ben insediata sul Monte Moregallo e dintorni.

Le acque del torrente Ravella rappresentano un ambiente del tutto particolare, ricco di vita animale. Si possono ricordare le larve di alcune specie di Tricotteri o Friganee (i "portasassi"), che si spostano sul fondo in cerca di cibo, protette dai loro caratteristici astucci di sassolini; sono anche presenti numerosi Anfibi come la Salamandra (*Salamandra salamandra*) e la Rana rossa di montagna (*Rana temporaria*), nonché, tra i Pesci, la Trota (*Salmo trutta*).

Il percorso

Il "Sentiero Geologico" ha inizio a Canzo (CO) in località Gajum, si sviluppa lungo il fondovalle del torrente Ravella e termina al Rifugio Terz'Alpe, tra prati e pascoli, ai piedi dei Corni di Canzo.

La prima parte del tracciato, fino al Santuario di S. Miro al Monte è un'antica mulattiera, il cui fondo, risistemato dal Comune di Canzo, è stato realizzato con ciottoli provenienti dal letto del torrente; tale pavimentazione è detta nel dialetto locale *risciol*. Il secondo tratto, all'interno della Foresta Regionale, ha invece fondo naturale, ma rimane comunque di agevole percorrenza. Il sentiero consente di osservare le rocce calcaree stratificate di origine marina che caratterizzano il Triangolo Lariano, i massi erratici di serpentino, granito e gneiss trasportati dai ghiacciai e abbandonati al loro ritiro, nonché interessanti fenomeni legati al carsismo (sorgenti petrificanti) e all'erosione (Marmitta dei Giganti).

L'escursionista è accompagnato lungo il percorso da una serie di pannelli su cui compare il simpatico Geofilo Chiacchierino, un topolino che illustra i 14 "eventi geologici" più interessanti e renderà piacevole la visita anche ai più piccoli.

L'ERSAF ha in programma di far proseguire il "Sentiero Geologico" fino alla Colma di Ravella e da lì al Sasso Malascarpa, per far conoscere anche la parte alta della valle, forse la più particolare.

Sentiero Geologico Giorgio Achermann

Partenza: Canzo – località Gajum m 483 – due pannelli introduttivi

Tappe intermedie: 14 "eventi geologici", illustrati con pannelli esplicativi

Arrivo: Rifugio Terz'Alpe - m 795.

Prosecuzione: Corni di Canzo, m.1371
Riserva Naturale Sasso Malascarpa, m 1200
Vetta Monte Cornizzolo, m 1.240.

Tempi di percorrenza 30 min. fino al Santuario di S.Miro al Monte
1.30 h fino a Terz'Alpe.

Ritorno: (consigliato) passando per Prim'Alpe h 1.00

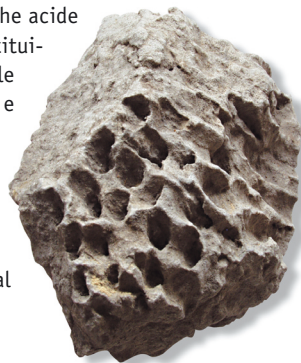
Difficoltà: strada acciottolata fino a San Miro; sentiero facile fino a Terz'Alpe.

Oltre Terz'Alpe: sentiero mediamente impegnativo.

Nel riportare l'elenco degli eventi, si è usato il termine scientifico attuale.

Evento n. 1 Calcare a coralli

È un blocco di una roccia sedimentaria calcarea, costituita prevalentemente da resti fossili di coralli e in particolare da colonie ramificate di *Thecosmilia clathrata*. Questa formazione, chiamata dai geologi Calcare di Zu, si è originata nel Triassico superiore (circa 210 milioni di anni fa), in condizioni di mare caldo, limpido e poco profondo (un habitat ideale per la vita dei coralli), simile a quello delle attuali barriere coralline nelle zone tropicali ed equatoriali. Si tratta di una roccia compatta, di colore grigiastro, facilmente soggetta ad erosione da parte delle acque meteoriche acide (carsismo). Essa costituisce il pendio orientale dei Monti Cornizzolo e di Pianezzo, nonché parte del Prasanto. Questo masso fu rinvenuto nella valletta sopra il santuario di S. Miro al Monte.



Evento n. 2

"Slumping"

frana sottomarina

La formazione sedimentaria affiorante al bordo del sentiero, detta Calcare di Moltrasio, è costituita da calcari e calcari marnosi di colore grigiastro con inclusi strati e noduli di selce nerastra. Qui presenta una stratificazione a pieghe, dovuta allo scivolamento e piegamento dei sedimenti in via di consolidamento su un pendio sottomarino, a profondità abbastanza elevate. Il Calcare di Moltrasio risale al Giurassico inferiore (circa 190 milioni di anni fa) e costituisce il substrato roccioso della maggior parte del Triangolo Lariano, tra cui il Monte S. Primo e la Valassina, dal Barni ad Erba.



Evento n. 3

Conglomerato di Sirone

"Puddinga"

La macina, proveniente dalle cave di Sirone (LC), è costituita da una roccia sedimentaria marina, chiamata Conglomerato di Sirone, più nota con il nome locale di "ceppo". Questa formazione, di grana piuttosto grossolana, è formata da ciottoli eterogenei e arenarie, cementati da carbonato di calcio. Deriva dal consolidamento di materiali erosi dagli agenti atmosferici sulla terraferma (ghiaie, sabbie e limi), trasportati dai fiumi in mare e depositati a modesta profondità, circa 90 milioni di anni fa, nel Cretaceo. Può contenere anche alcuni fossili di Molluschi Lamellibranchi (Hippurites), provenienti da rocce locali

preesistenti smantellate dall'erosione.

In passato questo materiale veniva utilizzato per realizzare macine da granaglia.

Evento n. 4

Formazione della Maiolica

Si tratta di una roccia sedimentaria marina, di ambiente piuttosto profondo, originatasi 145-135 milioni di anni fa tra la fine del Giurassico e il Cretaceo inferiore. È un calcare compatto bianco, povero di macrofossili, con grana finissima dovuta all'accumulo di microorganismi (nanofossili), con inclusi noduli di selce policroma. La superficie è interessata da lineature seghettate, che assomigliano a suture craniali (stiloliti). La Maiolica affiora con continuità nella porzione meridionale del Triangolo Lariano, dove è ben visibile nella grande cava di Cesana Brianza (LC). Anche la ben nota grotta del Buco del Piombo è scavata quasi totalmente in questa roccia; la denominazione di tale grotta è da ricondursi molto probabilmente alla caratteristica patina di alterazione di colore grigiastro che si forma sugli affioramenti di Maiolica.

Tale roccia veniva utilizzata come materiale da pietrisco e per la produzione di cemento (cava di Cesana).





Evento n. 5

Rocce metamorfiche

Le rocce metamorfiche nel Triangolo Lariano sono rappresentate da massi erratici provenienti dalla Valtellina e dalla Valchiavenna, trasportati dai ghiacciai durante le fasi glaciali Pleistoceniche e abbandonati al loro ritiro. La loro origine è molto antica: si sono formate presumibilmente 300 milioni di anni fa, nel Carbonifero, in ambienti profondi della crosta terrestre per trasformazioni ad elevate pressioni e temperature di rocce preesistenti. Caratteristico delle rocce metamorfiche è l'allineamento dei minerali che le costituiscono, a formare degli "strati" lungo i quali si possono spaccare (scistosità).

In Val Ravella si possono trovare micascisti e gneiss del basamento Alpino (rocce a tessitura orientata, costituite prevalentemente da quarzo, miche e feldspati chiari) e le serpentiniti della Valmalenco. Queste rocce, un tempo tagliate in lastre con filo elicoidale, venivano usate generalmen-

te in edilizia per la produzione di cordoli e manufatti lapidei.

Evento n. 6

Calcere di Moltrasio

Rocce sedimentarie marine (sedimenti pelagici)

Si tratta di banchi stratificati di calcari e calcari marnosi, di colore grigio-biancastro. Queste rocce, formatesi sul fondo dell'antico mare che occupava la nostra zona durante il Giurassico Inferiore (circa 202 – 180 milioni di anni fa), sono poi affiorate in seguito ai movimenti della crosta terrestre durante la formazione delle Prealpi e delle Alpi.

Evento n. 7

Selci

Le selci sono rocce sedimentarie silicee dure e compatte, di aspetto vetroso e di colore vario (marrone, nero o rosso), di origine organogena, costituite dai resti dell'involucro esterno siliceo di Protozoi (Radiolari), Spugne e Alghe (Diatomee). Sono spesso presenti in straterelli, lenti o noduli inclusi in rocce calcaree. Per la loro durezza e lavorabilità venivano usate dagli uomini primitivi per la produzione di strumenti litici come bulini, raschiatoi, punte di lance e di frecce.



Evento n. 8

Rosso Ammonitico Lombardo

Il Rosso Ammonitico Lombardo è una roccia sedimentaria marina, calcarea-marnosa, con intercalati livelli e lenti di selce, che risale al Giurassico Inferiore (circa 190 milioni di



anni fa).
Di colore
rossastro, è
ricca di
fossili,
soprattutto

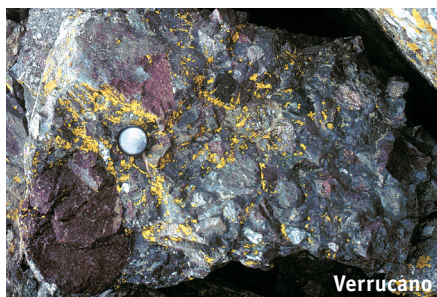
Ammoniti,
vero Molluschi

ov-
Cefalopodi dalla conchiglia a spirale
piana, estinti alla fine dell'era Mesozoica.
Tale formazione affiora discontinuamente
nella porzione meridionale del Triangolo
Lariano, specialmente nei dintorni del Buco
del Piombo e dell'Alpe Turati. Nella zona
dei Corni di Canzo è presente in particolare
nella parte alta della Valle Ravella: la si può
vedere più avanti lungo il sentiero attorno
alla "Marmitta dei giganti", dove forma una
piccola parete. Questo tipo di roccia viene
usata come pietra per pavimentazione: un
esempio si può vedere nella Galleria Vittorio
Emanuele a Milano, anche se in questo caso
si tratta di Rosso Ammonitico Veneto del
Giurassico Superiore.

Evento n. 9

Verrucano

È un masso proveniente dall'alta Valsassina
(zona di Margno), costituito da un conglomerato
compatto, di colore rossastro, formato
soprattutto da ciottoli quarzosi e di porfido.
Si tratta di una roccia sedimentaria conti-



Verrucano

mentale, formatasi in clima sub-desertico,
risalente alla fine del Permiano (l'ultimo
periodo dell'era Paleozoica o Primaria, circa
260 milioni di anni fa).

Viene interpretata come il risultato dell'erosione della antica catena montuosa Ercinica, di età Permo-Carbonifera (attorno a 350-300 milioni di anni fa) e del successivo deposito e consolidamento delle sabbie e ghiaie prodotte dallo smantellamento delle precedenti montagne.

Evento n. 10

Granodiorite "Ghiandone"

È un masso erratico di trasporto glaciale,
proveniente dalla Val Masino.

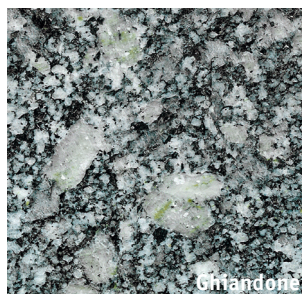
Si tratta di una granodiorite, roccia magmatica compatta che si è raffreddata lentamente in profondità nella crosta terrestre, tra 35 e 25 milioni di anni fa. Viene così chiamata per la presenza di grossi cristalli di feldspato potassico di colore bianco-rosato e di forma sub-rettangolare, che ricordano le ghiande. Il ghiandone viene usato come materiale lapideo ornamentale per cordoli, colonne.

Evento n. 11

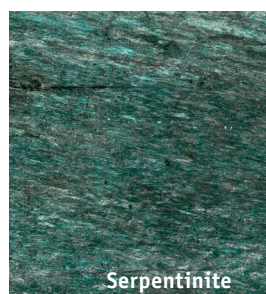
Serpentinite

Si tratta ancora una volta di un masso erratico di trasporto glaciale proveniente dalla Val Malenco.

È una roccia metamorfica, compatta e tenace, di colore da verde scuro a nerastro, chiamata così perché il suo aspetto ricorda



Ghiandone



Serpentinite

quello della pelle dei serpenti.

Deriva da trasformazioni di rocce molto basiche, le peridotiti.

Lungo il sentiero si vedono diversi blocchi di serpentinite regolarmente tagliati: infatti, prima della Seconda Guerra Mondiale, una ditta del lecchese "cavava" questo materiale per uso edilizio, tagliando questi blocchi quasi esclusivamente a mano nel luogo in cui si trovavano, con l'ausilio di seghe e scalpelli per ricavarne lastre di pregio e beole.

Evento n. 12

Sorgenti petrificanti

Le sorgenti petrificanti sono interessanti ambienti umidi, caratterizzati dalla deposizione di carbonati di calcio e magnesio, disciolti nelle acque, sotto forma di concrezioni di vario aspetto, che possono inglobare muschi (tipico è il Cratoneurion), foglie, rametti ed

erbe, dando così origine ai cosiddetti "tufi calcarei", con aspetto spugnoso e colore da avorio a nocciola.

La genesi di queste rocce è relativamente recente; si tratta di materiali teneri, per lo più destinati alla realizzazione di muretti o cordoli nei giardini. Una roccia simile, il travertino calcareo, più compatto e resistente del "tufo", è utilizzata come pietra ornamentale, soprattutto a Roma.

Le sorgenti petrificanti sono inserite nell'allegato I della Direttiva del Consiglio della Comunità Europea n. 43/92/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" ("Direttiva Habitat"), come tipo di habitat naturale di interesse comunitario, la cui prioritaria tutela richiede la designazione di aree speciali di conservazione. Questa, più che una sorgente, è una



“cascata petrificante”, formata dalle acque provenienti dalla sorgente di San Gerolamo, sopra Prim’Alpe.

Evento n. 13

Conglomerato

Si tratta di una roccia formata soprattutto da ciottoli di calcare e dolomia (ghiaie grossolane e sabbie) probabilmente di trasporto fluviale, cementati da carbonati di calcio. Questo blocco costituisce un curioso “gendarme” a guardia della valle.

Evento n. 14

Marmitta dei Giganti

Viene chiamata “Marmitta dei Giganti” una cavità abbastanza profonda, di forma pressoché cilindrica, dovuta all’erosione meccanica esercitata dal moto rotatorio vorticoso di

sabbie e ghiaie trasportate dalle acque sulle rocce del letto del torrente Ravella (Radio-lariti). Le pareti di questa cavità mostrano le tracce del moto dei ciottoli che l’hanno scavata.

Altri esempi simili si trovano nella zona lungo il torrente Cosia, a Tavernerio, dove sono dette localmente “bottini” e costituiscono degli elementi di grande valore naturalistico e paesaggistico.

Sono anche legati alla cultura popolare locale, che ne ha tratto storie e leggende, tanto che già Antonio Stoppani ne parla ampiamente nel suo “Il Bel Paese”, primo libro di divulgazione geologica pubblicato in Italia.

