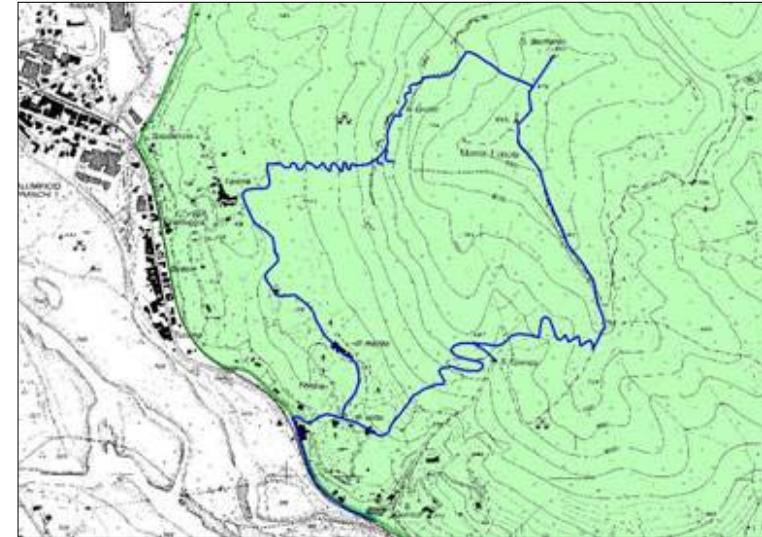


Un'escursione sul Monte Fenera

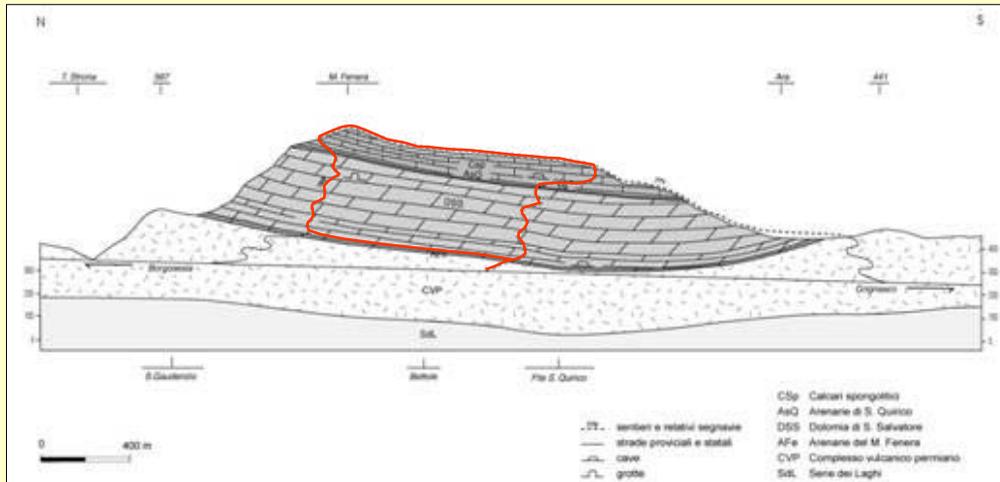
Il Monte Fenera, per la sua anomalia geologica e soprattutto per la sua singolare posizione geografica, ha da sempre attirato l'attenzione di naturalisti. Negli ultimi anni il crescente aumento del fenomeno escursionistico e la costituzione nel 1987 di un Parco Naturale Regionale ha notevolmente ampliato la sua visibilità. La viabilità è stata inoltre agevolata tramite la segnalazione dei principali sentieri da parte della sottosezione del CAI di Borgosesia.

Questa fitta rete di vie consente un'escursione circolare dalla base alla sommità del monte lungo la quale si possono osservare tutte le rocce che lo costituiscono e le diverse forme della copertura vegetale, i fenomeni carsici e le tracce della vecchia attività estrattiva.

Nel percorrere l'itinerario, che attraversa nel suo sviluppo vari tipi di ambiente, i boschi delle prime pendici, le piccole radure con substrato roccioso affiorante, i valloncelli umidi, la grande parete assoluta, è possibile incontrare un'ampia rappresentanza della flora e della fauna del Fenera e fare la conoscenza di un buon numero di specie tra le più caratteristiche della zona.

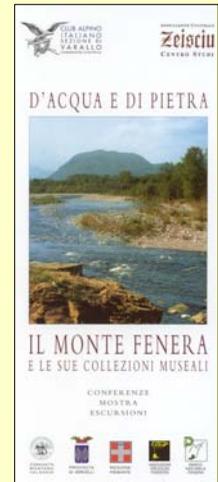


Partendo dalla sede del Parco Naturale del Monte Fenera (Fenera Annunziata) l'itinerario proposto risale lungo i sentieri a segnavia 770 e 771 sino alla sommità del monte. Da qui scende lungo il sentiero a segnavia 769 sino alla frazione Fenera S. Giulio; da dove si può rientrare, su sentiero pianeggiante, sino al punto di partenza.



Venti pannelli dislocati lungo il percorso illustrano le peculiarità del Monte Fenera. Testi e figure sono tratti dal materiale elaborato nell'ambito del progetto **D'acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali**. Alcune figure nel pannello sull'archeologia sono modificate da Strobino (1981, 1997).

Ulteriori informazioni sul progetto possono essere trovate nel sito www.montefenera.org.



Geologia del Monte Fenera: la successione dolomitica mediotriassica

Ad occidente del Lago Maggiore **la copertura sedimentaria mesozoica delle Alpi Meridionali**, a sud della Linea della Cremosina, è ridotta a pochi lembi di scarsa estensione areale e di limitata rappresentatività seriale. Ad Arona, Maggiore, Valduggia e Crevacuore sono presenti esclusivamente successioni triassiche; al Monte Fenera e a Sostegno sono presenti anche successioni liassiche, mentre a Gozzano e Invorio le unità giurassiche sembrano ricoprire direttamente le unità permiane.

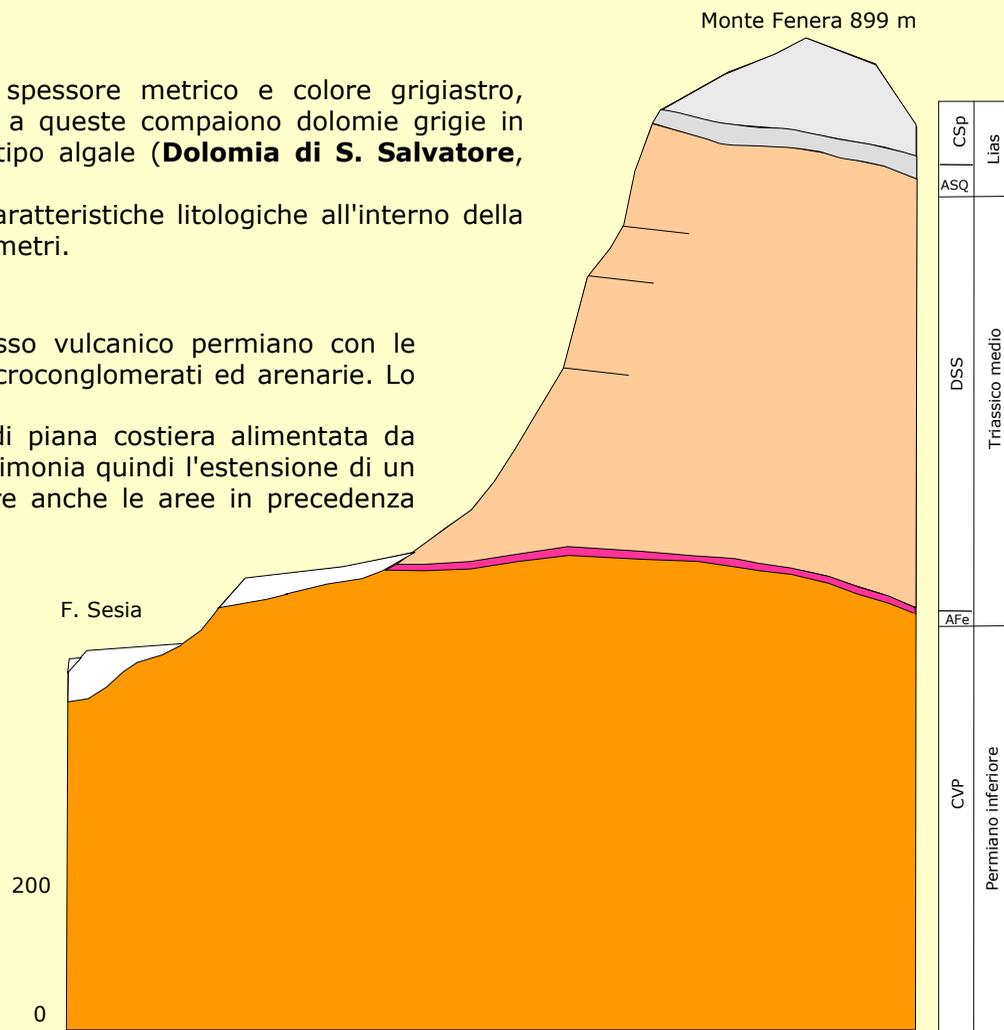
Sopra le arenarie affiorano due banchi di dolomie arenacee di spessore metrico e colore grigiastro, costituenti una graduale transizione con l'unità sottostante. Sopra a queste compaiono dolomie grigie in strati sottili con presenza di strutture a lamine piano-parallele di tipo algale (**Dolomia di S. Salvatore, DSS**).

In questo tratto dell'itinerario si può osservare la variabilità delle caratteristiche litologiche all'interno della serie dolomitica, che raggiunge lo spessore complessivo di circa 300 metri.

A lato della strada provinciale è osservabile il limite del Complesso vulcanico permiano con le sovrastanti **Arenarie di Fenera Annunziata (AFe)** costituite da microconglomerati ed arenarie. Lo spessore dell'unità è sempre di ordine metrico.

Le arenarie grigie appartengono alla parte distale di un sistema di piana costiera alimentata da apporti alluvionali talora rimodellati da agenti marini. Il deposito testimonia quindi l'estensione di un bacino marino orientale che nell'Anisico (242 Ma) giunse a ricoprire anche le aree in precedenza emerse della bassa Valsesia.

Lungo la strada provinciale Grignasco-Borgosesia, in località Ponte S. Quirico, sono osservabili i termini inferiori della serie stratigrafica del Monte Fenera. All'imbocco di una piccola strada comunale affiorano agglomerati tufacei di colore rosso-violaceo, inglobanti blocchi decimetrici di vulcaniti e di rocce metamorfiche erciniche. Questi litotipi costituiscono la parte superiore del **Complesso vulcanico permiano (CVP)**, affiorante estesamente nella bassa Valsesia, osservabile in dettaglio lungo gli spaccati artificiali delle strade che salgono alle frazioni poste alla base del lato occidentale del Monte Fenera. Lave e tufi costituiscono parte di un vasto sistema vulcanico che nel Permiano inferiore (tra 290 e 256 milioni di anni fa) si estendeva ininterrottamente tra Biellese e Luganese in condizioni subaeree.



Flora e fauna delle rupi dolomitiche

Ai primi affioramenti rocciosi il bosco cede il posto ad una boscaglia piuttosto rada costituita prevalentemente da orniello (*Fraxinus ornus*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), corniolo (*Cornus mas*), crespino (*Berberis vulgaris*), biancospino (*Crataegus monogyna*), pero corvino (*Amelanchier ovalis*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e da radi esemplari di ginepro (*Juniperus communis*) e rosa canina (*Rosa canina*).

In queste macchie di vegetazione termofila vivono uccelli dal carattere mediterraneo come lui bianco (*Phylloscopus bonelli*) e succiacapre (*Caprimulgus europaeus*).



La vegetazione rupicola con asparago selvatico (*Asparagus tenuifolius*)



Nel tratto che precede la valletta dove sono i ruderi di S. Quirico il sentiero lambisce una piccola radura erbosa ospitante alcune specie interessanti: il camedrio montano (*Teucrium montanum*), l'asteroide salicina (*Bupthalmum salicifolium*), l'erba amara dei boschi (*Tanacetum corymbosum*), la melica barbata (*Melica ciliata*), il barboncino digitato (*Botriochloa ischaemon*) e il cardo pallottola maggiore (*Echinops sphaerocephalus*) di cui la seconda e l'ultima non si rinvencono altrove in Valsesia.

La radura ospita il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) uccello forestale che caccia insetti in volo negli spazi aperti.

Se prima di salire oltre S. Quirico si volesse dedicare mezz'ora alla scoperta della flora più tipica del Fenera, prendendo il sentiero n 780 che corre in direzione Ovest, si perviene in poco tempo alla parte superiore della fascia rocciosa che guarda a Fenera di Mezzo. Qui è possibile osservare alcune delle entità più significative della flora del Monte Fenera, i già citati orniello, crespino, laureola, pero corvino, erba amara dei boschi, melica barbata, cardo pallottola maggiore nonché: il polipodio meridionale (*Polypodium cambricum*), la vite selvatica (*Vitis sylvestris*), l'asparago selvatico (*Asparagus tenuifolius*), l'arabetta maggiore (*Arabis turrita*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*) e dal dondolino (*Coronilla emerus*).

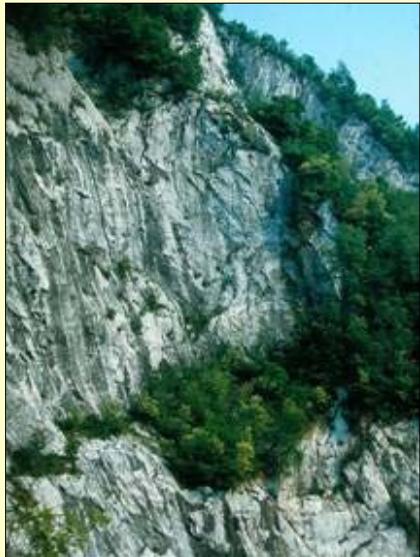
Dai terrazzi esposti che offrono una buona visuale sul bosco sottostante è facile osservare in estate alcuni rapaci che vivono in questo territorio: falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), nibbio bruno (*Milvus milvus*), biancone (*Circaetus gallicus*) e astore (*Accipiter gentilis*).



Vite selvatica (*Vitis vinifera* ssp *sylvestris*)

L'attività estrattiva: le cave di dolomia

Alle spalle della frazione la mulattiera dapprima risale a fianco di un prato e poi s'inerpica nella parte dolomitica del monte, descrivendo una serie di tornanti che perimetrano il margine superiore dell'ampio fronte della cava per calce (**Cava Antoniotti**).



Dettaglio della parete della Cava Antoniotti



← *Cava Antoniotti*

La dolomia costituente la parte inferiore del monte veniva in passato cavata per la produzione di calce.

L'attività è probabilmente molto antica; alcune fornaci rudimentali, rivestite in arenarie rosse refrattarie, sono ancora osservabili in alcune località del monte presso Ara e la Colma. Intorno al 1860 erano in attività le cave Neri in località Pissone (Calderini, 1868; Gastaldi, 1871). Il materiale estratto veniva lavorato sul posto in una fornace ancora esistente presso la strada provinciale Grignasco - Borgosesia (Calderini, 1868; Gastaldi, 1871; Rasetti, 1897).

Successivamente venne aperta una grande cava alle spalle della frazione Fenera Annunziata; la lavorazione avveniva nel vasto complesso lungo la strada Grignasco - Borgosesia nella località ancora nota col toponimo Fornace.

Geologia del Monte Fenera: la successione giurassica

Alla base della successione giurassica sono presenti breccie a cemento dolomitico rossastro, con clasti centi-decimetrici spigolosi, prevalentemente dolomitici (**Brecce del Monte Fenera**, distribuite in due lenti di scarsa estensione areale affioranti solo sul fianco occidentale del Monte Fenera.

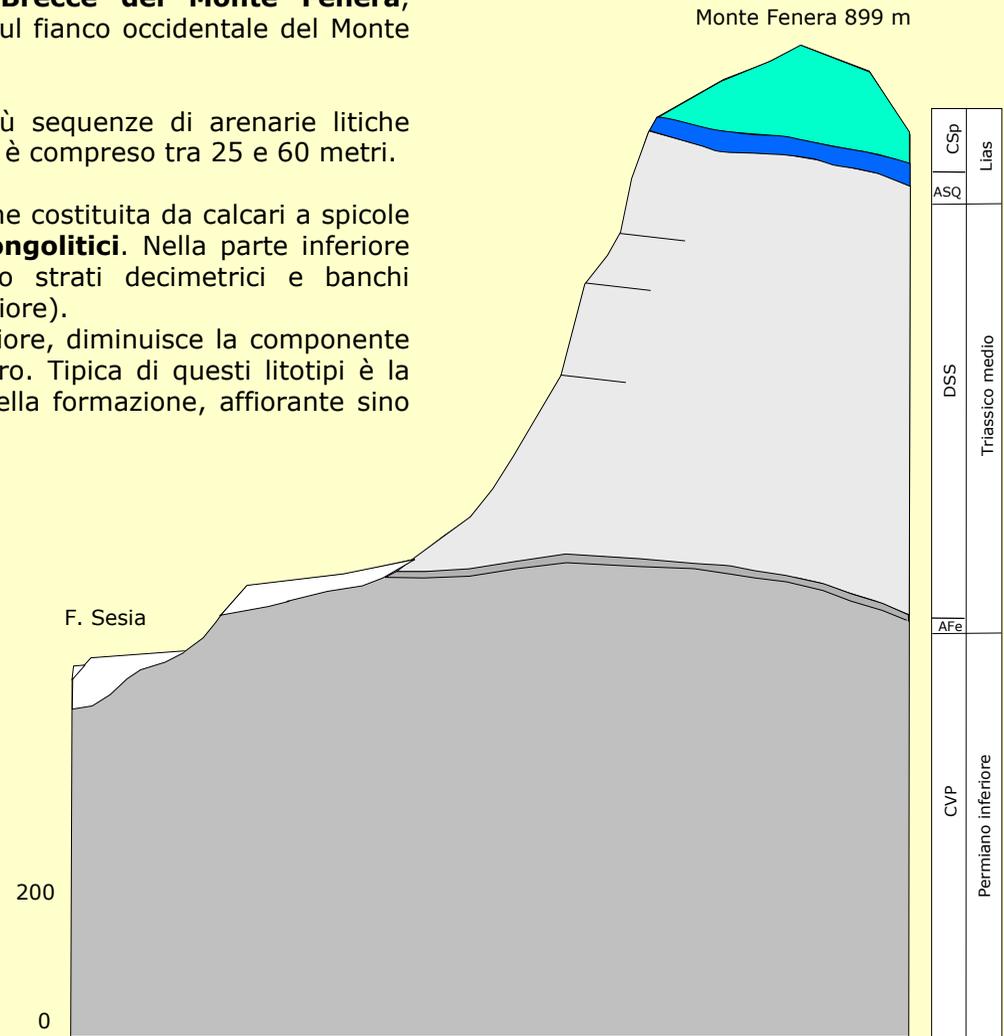
A tetto delle breccie è presente un'unità costituita da una o più sequenze di arenarie litiche (**Arenarie di S. Quirico, ASQ**). Lo spessore complessivo dell'unità è compreso tra 25 e 60 metri.

Sopra alle Arenarie di S. Quirico è presente una potente successione costituita da calcari a spicole di spugna cui è stato attribuito il nome informale di **Calcari spongolitici**. Nella parte inferiore dell'unità prevalgono calcari selciosi grigiastri, cui s'intercalano strati decimetrici e banchi d'arenarie litiche con rari crinoidi e spicole di spugne (Membro inferiore).

Nella parte sommitale della frazione, distinta come Membro superiore, diminuisce la componente selciosa ed i calcari assumono un colore prevalentemente nerastro. Tipica di questi litotipi è la presenza di fucoidi e di resti vegetali. Lo spessore complessivo della formazione, affiorante sino alla sommità del Monte Fenera, è stimabile in circa 250 metri.



Dalla parte superiore dell'unità, in località Alpe Fenera, proviene una fauna ad ammoniti (Meneghini, 1867; Neri, 1874; Parona, 1886; Rasetti, 1897), che consente un'attribuzione del livello fossilifero alla parte alta del Pliensbachiano (Domeriano *Auct.*), confermata dal ritrovamento d'esemplari di *Fusinicerias sp.* anche in livelli stratigrafici più alti.



Le grotte del Monte Fenera

Sul Monte Fenera sono state scoperte e accertate 72 cavità, con sviluppo che varia da sei a tremilacinquecento metri.

Il sistema carsico del Monte Fenera è associato a due sistemi di fratture dirette ENE-OSO e NNO-SSE, subparallele alla Linea della Cremosina e alla Linea della Colma.

Stratigraficamente tutte le grotte si collocano nella parte superiore della Dolomia di S. Salvatore (Triassico medio). Solo la Grotta delle arenarie ha il suo ingresso nelle Arenarie di S. Quirico (Liassico), collocate a tetto della Dolomia di S. Salvatore, ma il suo sviluppo avviene prevalentemente all'interno della successione dolomitica.

Sopra la cappella di S. Quirico si aprono il Pozzo di S. Quirico e la Grotta dei tubi.

Pozzo di S. Quirico

Quota ingresso: 640 m

Sviluppo totale: 120 m

Dislivello: - 33 m

Unità litostratigrafica: ingresso nelle Arenarie di S. Quirico (Liassico); sviluppo della grotta nella Dolomia di S. Salvatore (Triassico medio).

Il Pozzo di S. Quirico è una cavità a sviluppo prevalentemente verticale, che si apre con un pozzo di dodici metri impostato su una frattura.

La Sala delle Concrezioni contiene numerosi depositi chimici.

Vi sono stalattiti, stalagmiti, colonne, colate ed alcune vele quasi trasparenti. Vi è anche una concrezione particolare a forma di "cavolo", dovuta ad un violento stillicidio.

Tra le forme più caratteristiche si distinguono alcuni tubolari di calcite purissima di color bianco, di spessore costante e ridotto (0,4-0,6 cm) su una grande lunghezza.

Gli elementi di maggior pregio della cavità sono le concrezioni eccentriche, uniche nel loro genere sul Monte Fenera, costituite da stalattiti e stalagmiti elicoidi e da un groviglio di piccole stalattiti eccentriche che puntano in ogni direzione.

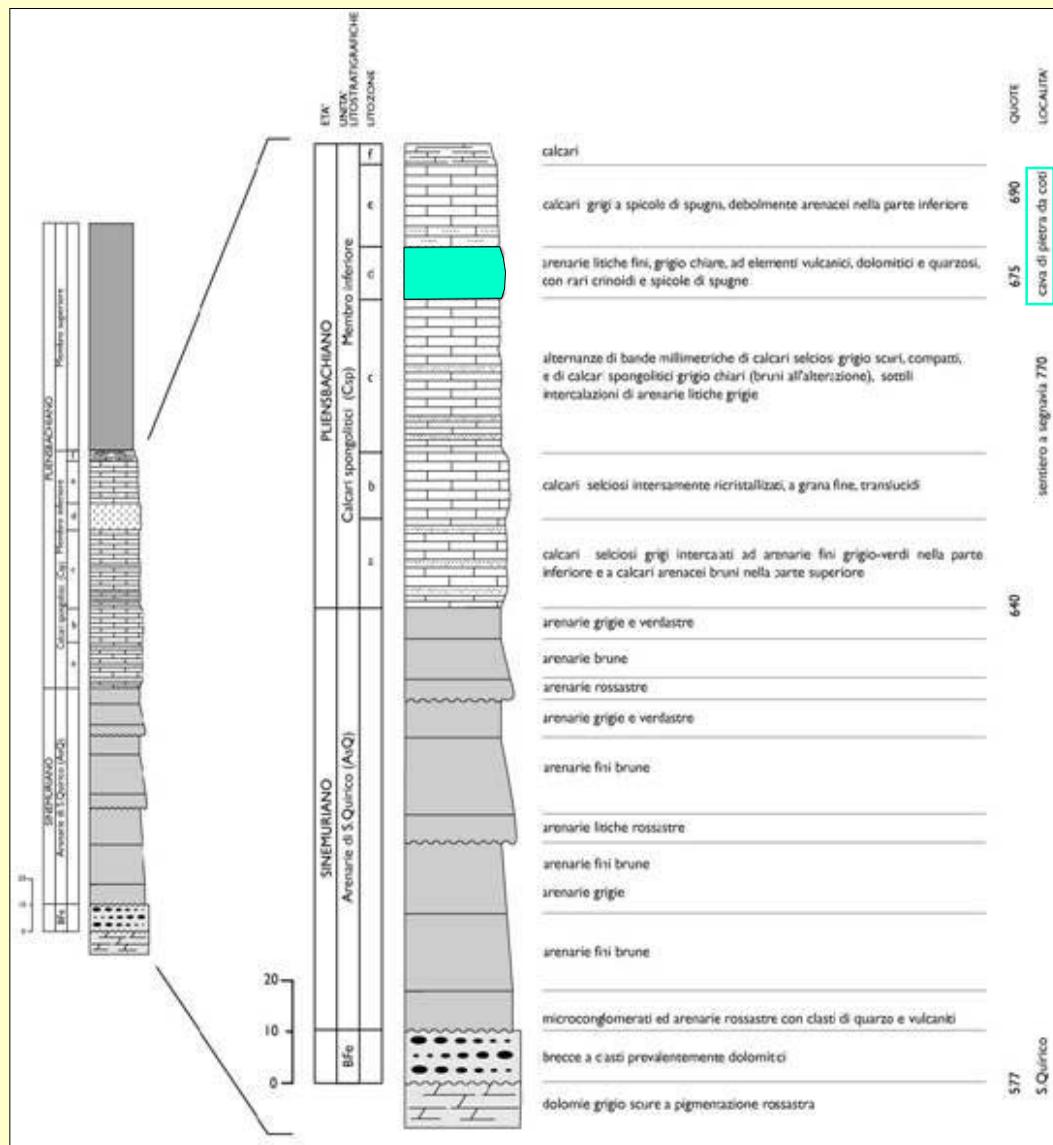


L'attività estrattiva: la cava di pietra da coti

Cave di pietra da coti

Dalla porzione sommitale del membro inferiore dei Calcari spongolitici, costituita da calcari a spicole di spugne, veniva estratta una pietra da coti.

La cava è tuttora osservabile lungo il sentiero a segnavia 770 a quota 680. Il fronte principale di cava presenta un'altezza superiore ai 10 metri; su un lato dello spiazzo di cava, ora colonizzato da vegetazione cedua, è osservabile un altro fronte di grandezza molto più limitata a cui è addossato un piccolo edificio in pietra a secco.



Gli ungulati

Sebbene la sua apparizione sia recente (risale infatti alla metà degli anni '90) il **cinghiale**, è indubbiamente l'ungulato più abbondante del Parco. La sua esplosione demografica è dovuta alle introduzioni abusive con finalità venatorie nelle zone contigue all'area protetta ed alle elevate potenzialità logistiche e trofiche che il territorio offre.

In genere vive in nuclei formati dalla madre con i piccoli; più nuclei possono formare un gruppo a cui appartengono anche giovani dell'anno precedente e maschi adulti. I maschi con oltre tre anni vivono in genere isolati e vengono chiamati *solenghi*.

Il cinghiale è onnivoro, la dieta è costituita prevalentemente da vegetali: frutti, bacche, ghiande, castagne, tuberi, gemme, foglie; la componente animale è molto bassa ed è formata in genere da Anellidi, Artropodi, larve, micromammiferi e resti di animali morti. Ha abitudini prevalentemente notturne ed è quindi difficile da vedere direttamente, tuttavia la presenza è intuibile osservando le tracce: impronte, scassi nel bosco e nelle aree coltivate, insoglia nelle pozze d'acqua, lettieri, feci.



Impronta di cinghiale (lunghezza cm. 3-8, larghezza cm. 2-6)



Il peso degli animali adulti varia tra 30 e oltre 100 chilogrammi



Il **capriolo** è abbondante e ben distribuito in tutto il territorio del Parco; legato alle aree boschive ed alle radure marginali è attivo soprattutto al crepuscolo.

Il mantello, che subisce due mute annuali, in estate è rossiccio scuro con macchia posteriore giallastra e in inverno grigiastro con macchia posteriore bianca molto evidente.



Impronta di capriolo (lunghezza cm. 3-5, larghezza cm. 3)

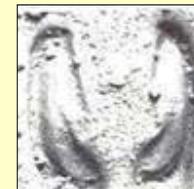
Avendo un apparato digestivo particolarmente piccolo, deve mangiare con molta frequenza, dalle 6 alle 12 volte al giorno, soprattutto foglie e germogli. La presenza è intuibile dalle caratteristiche impronte, dallo sfregamento delle corna sugli arbusti, dalla lettiera priva di foglie, dagli escrementi, dall'abbaiato territoriale e dal fischio di richiamo.

Il **camoscio** vive nelle zone rupicole del monte, la popolazione è formata da pochi individui visibili soprattutto nel periodo invernale.

Il peso degli animali adulti è compreso tra i 25 ed i 50 chilogrammi



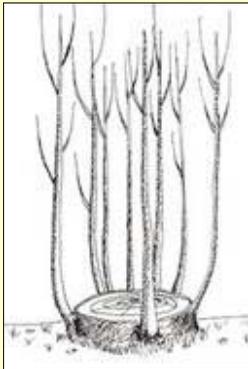
Impronta di camoscio (lunghezza cm 5-6, larghezza cm. 3)



La vegetazione della parte superiore del monte: il castagneto

Nella territorio del Parco, così come in tutte le vallate alpine, il castagno (*Castanea sativa*) è stata il pilastro su cui si fondava l'economia: grazie all'azione dell'uomo una specie sporadica assunse una diffusione tale da costituire persino boschi puri.

Nelle zone prative o coltivate a cereali e patate si trovavano i grandi **castagni da frutto**, i cui frutti contribuivano in modo determinante al sostentamento invernale delle popolazioni locali grazie alla buona conservazione effettuata per essiccazione all'aria.



Le esigenze di paleria per la viticoltura e per la costruzione erano soddisfatte dal **ceduo di castagno** usato anche come fonte primaria di energia che forniva legna da ardere, fascine per i forni da pane e per le fornaci di calce e di mattoni.

Il legno è ancora usata per la paleria impiegata in viticoltura.

All'interno del Parco questo albero costituisce i due terzi del patrimonio forestale ed in particolare i cedui occupano oltre 1.200 ettari. Il castagneto da frutto con alberi secolari, un tempo caratterizzava il paesaggio e l'economia locale; in seguito al diffondersi del cancro corticale ed alla crisi del mercato dei frutti vennero operate, fin dal primo dopoguerra, ceduzioni e la maggior parte delle coltivazioni fu abbandonata.

Ai nostri giorni i cedui si presentano molto invecchiati, rispetto ai turni consuetudinari di 9-15 anni si è passati a età comprese tra i 30 ed i 60 anni. Il cancro corticale causa inoltre un'alta moria dei polloni ed il legno, ricco di tannino, tende ad essiccare invece di decomporsi, cresce così la biomassa infiammabile e la possibilità che avvengano incendi boschivi.

L'evoluzione naturale porterà alla ricostituzione del bosco misto potenziale, ma il passaggio a questa fase stabile, in assenza di interventi umani, potrebbe essere traumatico passando attraverso la cosiddetta rigenerazione per catastrofe, in quanto l'esasperata competizione fra i soggetti dominanti causa il progressivo allungamento del fusto e la riduzione delle chiome con sempre più frequenti adduggiamenti delle ceppaie più deboli e con schianti di quelle dominanti ormai squilibrate.

Il Monte Fenera e le sue collezioni museali

Sin dall'Ottocento i campioni provenienti dal Monte Fenera hanno arricchito le collezioni litologiche, paleontologiche, botaniche e archeologiche di numerosi musei piemontesi.

Un ruolo centrale in questa scoperta del Monte Fenera ha avuto Pietro Calderini, un personaggio estremamente eclettico, nato e vissuto alla base del monte. Con la collaborazione di eruditi locali e ricercatori specializzati riuscì a costituire, con il materiale geologico, botanico e preistorico proveniente dal monte, il primo museo valsesiano, l'attuale Museo Calderini (Varallo).

Ammonite nei calcari giurassici
Collezioni Alpi
Museo Regionale di Scienze Naturali (Torino)



Vite selvatica (*Vitis vinifera ssp sylvestris*)
Herbarium Pedemontanum di Torino
(attualmente giacente presso il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Torino)



Emimandibola di rinoceronte (*Stephanorhinus kirchbergensis*)
Museo Calderini (Varallo Sesia)

L'attività estrattiva: le cave di arenaria

Cave di materiale refrattario

Le arenarie rosse venivano in passato usate come materiale refrattario e come tale impiegato anche nel rivestimento interno dei forni da calce.

Il rinvenimento di questo materiale anche in focolari di abitazioni del periodo romano in Borgosesia ne evidenzia un utilizzo assai antico.

Cave di pietra da taglio

Le arenarie rosse, verdastre e grigie erano utilizzate nel secolo scorso anche come pietra da taglio (Neri, 1874). Le arenarie verdi venivano cavate dai F.li Bianchi come pietra ornamentale e da gradonatura (Calderini, 1868).

Parona (1888) segnalava l'estrazione di lastre "suscettibili di bella pulitura" e ne paragonava la qualità alla Pietra di Viggiù (peraltro geneticamente e stratigraficamente equivalente). Rasetti (1897) ne segnalava invece la scarsa resistenza agli agenti atmosferici.

Conti (1931) segnalava l'esistenza di un'antica cava presso la cappella di S. Quirico, collegata al piano dalla "strada dei buoi" (sentiero a segnavia 770).



Campione di arenarie rosse provenienti dalla Cava di arenaria del F.li Bianchi, raccolto da Pietro Calderini per il Museo di Storia Naturale di Varallo

I segni dell'uomo

Una testimonianza rilevante dei culti praticati in epoca pre-romana sul Monte Fenera, è costituita dal **sasso del Bianchi**, appellativo desunto dalla scritta piuttosto recente incisa sul piano del masso.

Il ritrovamento avvenne nel 1978 con il prof. Strobino e componenti del G.A.S.B. di Borgosesia. In quell'occasione non si eseguì la totale pulitura del masso anche se si intravedevano altri segni. Purtroppo l'incisione più importante, raffigurante un pugnale, è stata recentemente asportata da ignoti.

Attualmente si conservano solo un rilievo e un calco eseguiti da Strobino e Giacobini.

Il masso, in arenaria rossa, presenta una superficie tondeggiante che degrada fino al piano di calpestio e misura circa due metri quadrati. All'atto del rilevamento, eseguito prima della sua asportazione, si distinguevano chiaramente tre incisioni ed una quarta forse balestroforme.

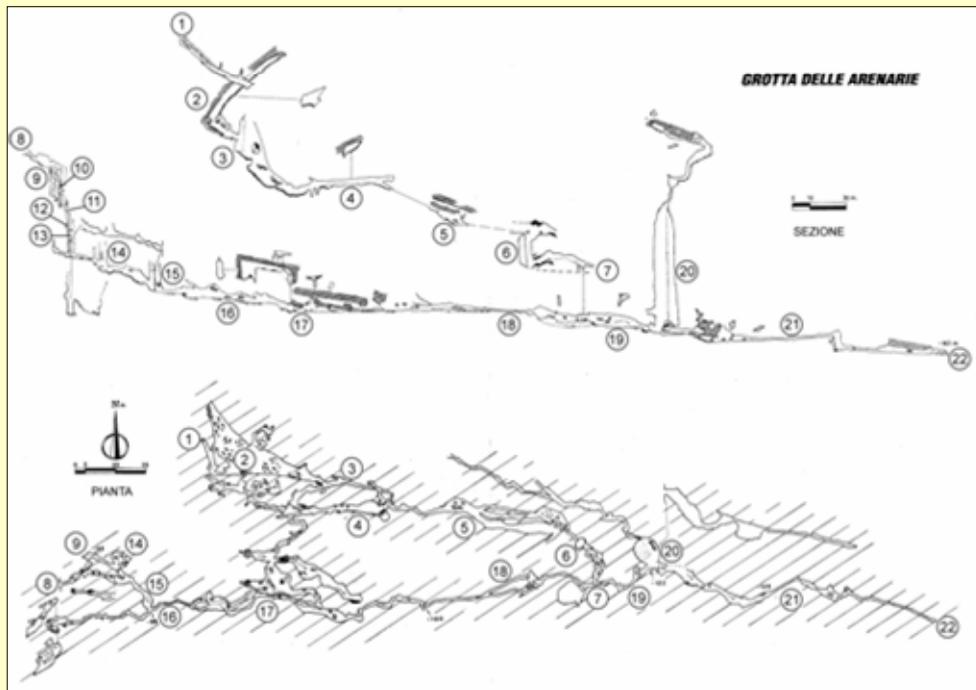
La figura più interessante era situata al centro del masso, tra la scritta recente "Bianchi" ed una croce con bracci a trifoglio. Si trattava di un'incisione a segno pieno rappresentante un utensile da taglio (cm. 30 di lama e cm. 10 di manico ed impugnatura) a lama a fianco ricurva e spalla concava, dove l'incisione era più accentuata, dando l'impressione del maggior spessore della lama di metallo. Il lato prossimale terminava con alette simmetriche rispetto all'innesto dell'impugnatura che sembrava leggermente modellata, forse anche per l'erosione dei margini. Il solco procedeva monolateralmente, profondo, quasi ad angolo retto e terminava "a pomo" con coppella. Si intravedeva anche un tratto sinuoso che poteva rappresentare una corda o una catena.

Circa la funzione del masso e di conseguenza l'interpretazione della figura, si può supporre che si trattasse di un pugnale attribuibile alla seconda età del Ferro.

Più in alto, a sinistra, si trovava, come accennato, una croce di cristianizzazione. Questo esemplare è differente dalle altre numerose crucisignature presenti sugli altri massi che si trovano nella zona, per la forma dei bracci ed è una tipologia diffusa in un'area piuttosto vasta, già rilevabile nel VII-VIII sec. d.C. ma perdurante anche nei secoli successivi, visto che esemplari simili si riscontrano sino al XIII sec.

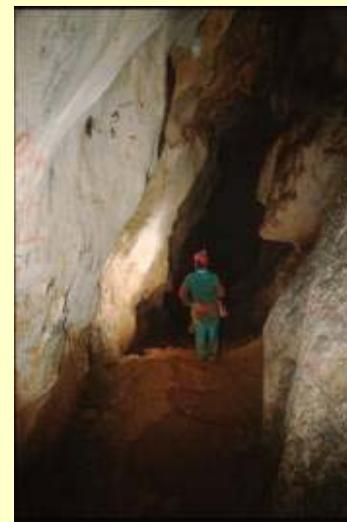


Le grotte di interesse speleologico: la Grotta delle Arenarie e il Buco della Bondaccia

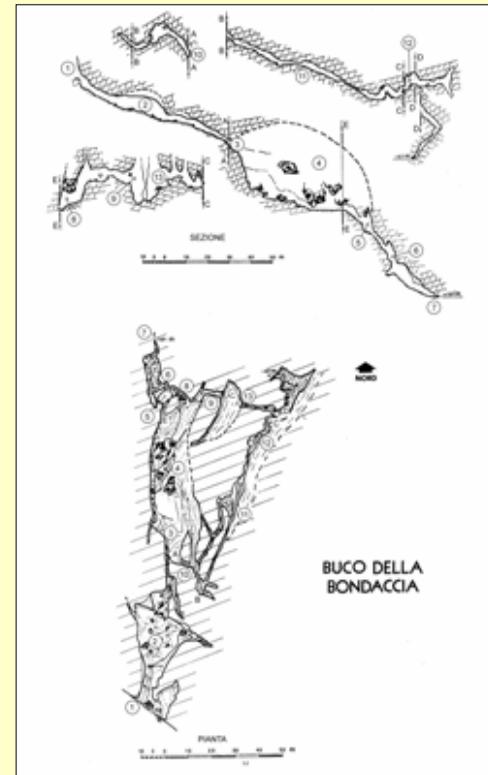


Il Pozzo Biella

La **Grotta delle Arenarie** è la più estesa del Piemonte settentrionale e la maggiore tra le cavità presenti nel Parco Naturale Monte Fenera. Per le sue caratteristiche tecniche non è certamente la più adatta per effettuare una semplice escursione. Per questo, spesso, viene utilizzata nei corsi d'introduzione alla speleologia come palestra di progressione in cavità complessa.
 Quota 1° ingresso (Via Vecchia): 780 m
 Quota 2° ingresso (Via Nuova): 770 m
 Sviluppo totale: 3500 m
 Dislivello: - 143 m
 Unità litostratigrafica: ingresso nelle Arenarie di S. Quirico (Liassico); sviluppo della grotta nella Dolomia di S. Salvatore (Triassico medio).



La Frattura secondaria



Il **Buco della Bondaccia** è una delle grotte più conosciute e studiate del Piemonte settentrionale. Tuttavia, data la sua modesta estensione e profondità, non ha mai riscosso grande interesse da parte dei cosiddetti "cacciatori di abissi". Le sue caratteristiche, però, le hanno permesso da sempre di rappresentare un importante punto d'inizio per numerosi speleo neofiti.
 Quota ingresso: 690 m. s.l.m.
 Sviluppo totale: 500 m.
 Dislivello: - 101 m.
 Unità litostratigrafica: Dolomia di S. Salvatore (Triassico medio)

Le grandi grotte del versante occidentale

Sul versante occidentale del monte si aprono due grandi grotte, che hanno permesso la frequentazione di animali e dell'uomo dal Paleolitico.

Il Ciutarùn

Quota ingresso: 655 m

Sviluppo totale: 66 m

Dislivello: + 13 m.

Unità litostratigrafica: Dolomia di S. Salvatore (Triassico medio)

Il Ciutarùn è un cavernone impostato su alcune diaclasi, di cui una sul suo stesso asse, ampliata poi per dissoluzione. L'ingresso è molto ampio (circa dieci metri di larghezza per quattro d'altezza).



Ciota Ciara – Grotta della torre

Quota ingresso: 675 m. s.l.m.

Sviluppo totale: 202 m.

Dislivello: + 39 m.

Unità litostratigrafica: Dolomia di S. Salvatore (Triassico medio)

La Ciota Ciara è una grande caverna formatasi intorno ad alcune fratture, di cui la principale sul suo stesso asse. L'ampliamento della sala interna, dovuto alla dissoluzione e ad alcuni distacchi di grandi blocchi dal soffitto ha portato alla creazione di due ingressi, i quali illuminano quasi totalmente l'interno della cavità (da qui il nome di Ciota Ciara, ossia Grotta Chiara).

Entrando dall'ingresso principale si notano sulla volta alcune marmitte d'erosione inversa. Sul pavimento vi è molto materiale detritico riportato, oltre ad alcuni enormi blocchi di crollo. In fondo, verso la fine della galleria vi è una piccola concrezione stalattitica a forma di "medusa", di color rosso bruno. La cavità finisce in un cunicolo piuttosto stretto, intasato da materiale detritico riportato.

La fauna cavernicola

Il popolamento cavernicolo del Monte Fenera è attualmente rappresentato da almeno 103 entità tassonomiche.

La complessità del sistema carsico del Monte Fenera spiega l'elevata biodiversità riscontrata nel corso delle indagini svolte in oltre cinquanta grotte; tuttavia i risultati ottenuti dimostrano una netta prevalenza delle specie trogllossene e troglofile rispetto a quelle troglobie.



I **Nifargidi**, rappresentanti del genere *Niphargus*, sono rinvenibili in tutte le grotte ove sia presente una seppur minima attività idrica. Questi piccoli "gamberetti" presentano il corpo compresso, i tegumenti trasparenti e sono anoftalmi; la loro lunghezza può variare dai pochi millimetri fino a 4 cm. Sono degli ottimi predatori e detritivori.



I **pipistrelli** sono mammiferi di piccole dimensioni. Possiedono una sottile membrana alare o patagio che li rende adatti al volo. I chiroterteri europei sono insettivori. Alcune specie usano le grotte come rifugio diurno, luogo di riproduzione o di svernamento.

Le specie osservate all'interno delle cavità sono attualmente solo tre: *Rhinolophus ferrumequinum* (rinolofo maggiore o ferro di cavallo maggiore); *Rhinolophus hipposideros* (rinolofo minore o ferro di cavallo minore) e *Myotis myotis* (verspertilio maggiore). Questi pipistrelli appartengono tutti alla categoria ecologica dei subtroglotili.

La fauna pleistocenica ad *Ursus*

Dalla Ciota Ciara e dal Ciutarun proviene una ricca associazione di mammiferi quaternari.

Un ruolo molto marcato assume *Ursus spelaeus* per il gran quantitativo di reperti rinvenuto (95%). E' necessario sottolineare, fra i carnivori, anche la presenza di fossili del leone delle caverne (*Panthera (Leo) spelaea*). Similmente fra gli erbivori rivestono il ruolo dell'eccezionalità i resti di rinoceronte (*Stephanorhinus kirchbergensis*), i cui fossili sono molto rari nei siti dell'Italia Settentrionale.

L'**orso speleo** popolò probabilmente l'area Valsesia-Valstrona quando era già in uno stadio avanzato nella sua rapida evoluzione, ma non ancora nella fase discendente che lo portò all'estinzione.

La popolazione della Valsesia-Valstrona è tendenzialmente di grossa taglia; infatti, l'esame morfometrico compiuto su circa un migliaio di reperti ha evidenziato proprio le grosse dimensioni dei componenti la popolazione adulta.

L'associazione rinvenuta nelle grotte Ciota Ciara, Ciutarun e Belvedere sarebbero indicative dell'ultimo glaciale (Würmiano). La taglia degli orsi, simile a quella dei reperti di grotte geograficamente molto vicine, datati 24.000 BP (Grotta Sopra Fontana Marella in provincia di Varese), confermerebbe l'attribuzione dell'associazione faunistica delle grotte al Würmiano superiore.



Scheletro di Ursus spelaeus ricomposto nel Museo di Paleontologia e Paleontologia di Borgosesia negli anni Ottanta; il reperto è attualmente depositato presso la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte (Torino).

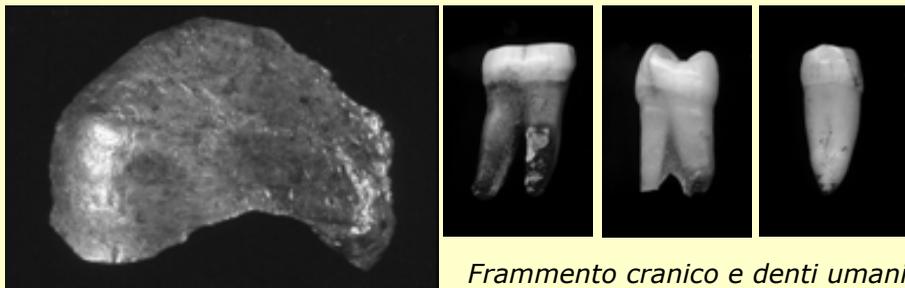


Oltre ai fossili di orso il reperto di maggior importanza è quello del rinoceronte (*Stephanorhinus kirchbergensis*), ritrovato in un livello di breccia ossifera in una grotta posta lungo il Rio Magiaiga presso Ara.

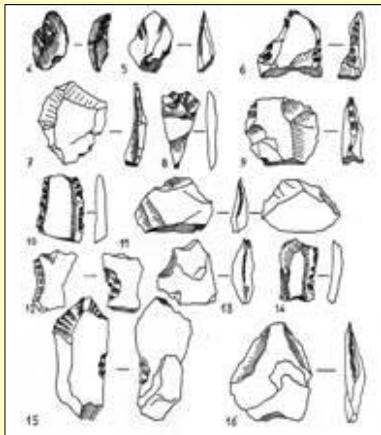
Il reperto è attualmente conservato nel Museo Calderini a Varallo.

La frequentazione umana

Dalla *Ciota Ciara* provengono resti di uomo di Neandertal



Frammento cranico e denti umani

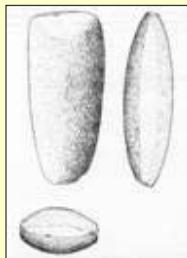


Il *Ciutarun*, la *Ciota Ciara* e il riparo del *Belvedere* hanno restituito anche reperti riferibili alle fasi avanzate del Paleolitico Medio (circa 100.000 - 40.000 anni da oggi), costituiti soprattutto da strumenti *musteriani* su schegge di pietra.

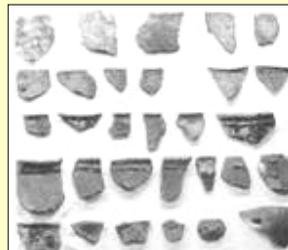
Industrie litiche del Paleolitico

Il ritrovamento di strumenti litici (tra cui asce in pietra verde) nel pianoro di Fenera S. Giulio documenta la presenza di insediamenti neolitici (circa 6000-3500 a.C.).

Ascia in pietra verde proveniente dal pianoro di Fenera S. Giulio



Nella *Grotta del Laghetto* sono stati ritrovati utensili d'osso e ceramica risalenti all'età del Bronzo (circa 1900-1700 a.C.)



Ceramica della grotta del Laghetto



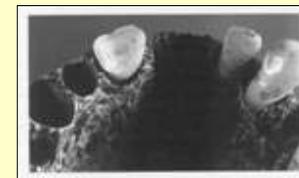
Pugnale in osso proveniente dal *Ciutarun*. Lunghezza 234 mm

Nella *Ciota Ciara* sono state rinvenute una fucina per la lavorazione del ferro e monete romane e bizantine.



Fucina romana

Nella *Grotta dell'Uomo libero*, una grotta a sud del *Ciutarun* sono stati ritrovati alcuni resti umani, tra cui un cranio ed alcune ossa lunghe pertinenti ad una giovane donna di circa 20/25 anni (soprannominata al momento della scoperta Anny).



Anny: marcata usura dell'incisivo centrale di destra

La vegetazione delle rupi dolomitiche

Sulla parete dolomitica su cui insistono le grotte il sentiero attraversa un ampio popolamento della felce scolopendra.

Man mano si osservano poi altre specie rare, come l'erba di S. Giovanni irsuta (*Hypericum hirsutum*) o appariscenti, come la arabetta maggiore, la dentaria pennata (*Cardamine heptaphylla*) e la betonica alpina (*Stachys alpina*). Nella parte inferiore della zona boscosa s'incontra una nuova specie, rara nel resto della Valsesia, l'erba fragolina (*Sanicula europea*), un'ombrellifera particolarmente elegante.

Sulle pareti e sulle cenge dolomitiche del Monte Fenera si rinvencono anche altre specie. Si passa da quelle presenti con una certa frequenza, come *Moehringia muscosa* e la felce *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* negli ambienti più freschi, ad *Arabis turrata* e *Teucrium chamaedrys* in quelli più soleggiati, diverse altre sono molto più localizzate ed in più costituiscono stazioni di rilievo nel contesto del corredo floristico del Vercellese. E' in particolare il caso di *Polypodium cambricum*, *Dianthus monspessulanus*, *Echinops sphaerocephalus* e *Carex australpina* che mancano in ogni altro ambiente vercellese e che peraltro non sono state individuati nei settori del Fenera che rientrano nel Novarese. Notevolmente significativa risulta la parete sopra il Cappello di S. Giulio, ove si potranno osservare oltre al *Polypodium* e all'*Echinops* suddetti, anche le grandi corolle arancio del *Lilium bulbiferum* var. *croceum*, l'infiorescenza sferica, rosea, dell'*Allium sphaerocephalon* e il capolino violaceo dello spinosissimo *Cardus nutans*.

Il cappello di S. Giulio, sul versante nord-occidentale del monte



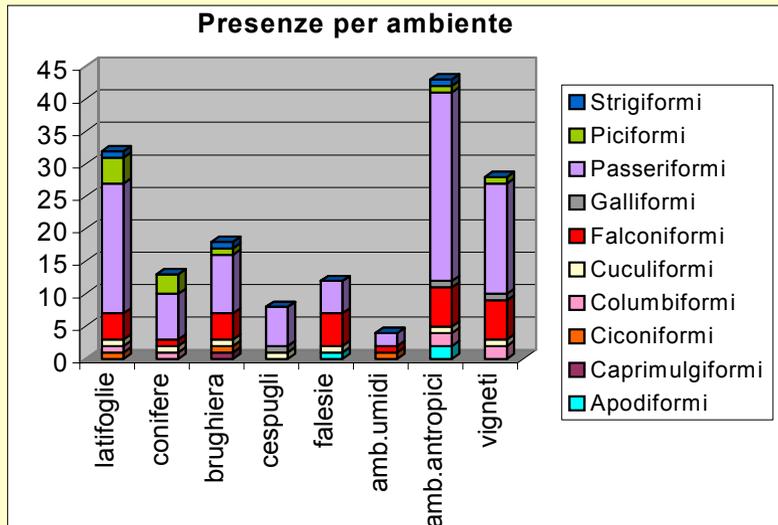
Echinops sphaerocephalus



Dianthus monspessulanus

L'avifauna

La diversa esposizione e il dislivello altimetrico del Monte Fenera favoriscono l'instaurarsi di una popolazione avicola molto diversificata.



Il grafico relativo al censimento primaverile-estivo del 2003 raffigura la distribuzione dell'avifauna nei diversi habitat del Monte Fenera ed aree limitrofe.

Il censimento ha messo in evidenza come gli ambienti più frequentati siano quelli antropici (compresi i vigneti), seguiti da quelli forestali (latifoglie e aghifoglie), dalle brughiere, dalle rupi, dai cespuglieti e dalle zone umide.



Fagiano in volo



Picchio nero



Esemplari giovani di cicogna nera

La presenza antropica: frutteti e orti



I ripiani su cui si adagiano le frazioni presenti sul lato occidentale del Monte Fenera sono formati dai depositi quaternari costituenti le vecchie alluvioni del fiume Sesia in età interglaciale. Il confronto tra la posizione planimetrica e altimetrica dei vecchi e attuali depositi fluviali testimonia il progressivo innalzamento della zona e il conseguente approfondimento dell'asse idrografico.

Frazione Fenera Annunziata, sede del Parco Naturale del Monte Fenera

Il ripiano con la frazione **Fenera S. Giulio** (414 m) è caratterizzato dalla presenza di meleti, prati e orti.

In questi ambienti antropici, soprattutto lungo la fascia ecotonale col bosco, troviamo un'interessante varietà di vertebrati. Fra i rettili il ramarro (*Lacerta viridis*), il biacco (*Coluber viridiflavus*), il saettone (*Elaphe longissima*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*). Fra gli anfibi la rana rossa (*Rana temporaria*), la raganella (*Hyla arborea*) e il rospo (*Bufo bufo*). Fra gli uccelli il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), il picchio verde (*Picus viridis*), il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), lo sparviere (*Accipiter nisus*), il codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*) e il verzellino (*Serinus serinus*). Fra i mammiferi il topo campagnolo (*Apodemus sylvaticus*), lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il tasso (*Meles meles*) e la faina (*Martes foina*). Gli animali utilizzano il bosco quale luogo di rifugio e le coltivazioni quale luogo per la ricerca del cibo.

