

Monte Coppo



Giancarlo Branchi per il GRUPPO MINERALOGICO CAMUNO

Cima Coppo

Breve inquadramento Geografico e geologico

Il Monte Coppo è una delle cime più alte (m. 2770) della anticlinale di Cedegolo; costituisce la dorsale che scende dal Corno Miller (m. 3373) fino al Fiume Oglio, nelle zone comprese fra gli abitati di Rino di Sonico, Malonno e Cedegolo.

La dorsale separa la Val Malga, alla quale si accede da Sonico o da Malonno dalla Valle di Salarno, alla quale si accede da Cedegolo attraverso la Val Saviole superando l'abitato di Saviole dell'Adamello.

La Val Malga è percorsa dal Torrente Remulo che originandosi dai ghiacciai occidentali del Corno Miller scende fino a sfociare nel fiume Oglio a Sud Est dell'abitato di Rino in Comune di Malonno. Lungo la valle di Salarno scorre il torrente Poia di Salarno, che nascendo dai ghiacciai della vedretta di Salarno, dopo aver alimentato i laghi del Dossaccio, Salarno e Macesso, percorre tutta la valle fino all'altezza dell'abitato di Fresine, dove unendosi al Torrente Poia di Adamé (proveniente dall'omonima valle) prosegue lungo la valle sottostante fino alla confluenza nel Fiume Oglio posta nell'abitato di Cedegolo.

Geologicamente la parte più alta della sinclinale è costituita da tonaliti e leucotonaliti biotitico anfiboliche a grana media, con zone marginali a dioriti ricchissime di grossi cristalli inclusi e allungati (fino a diversi cm.) di orneblenda nero verdastra; tali zone, a tratti divengono vere e proprie orneblenditi. Nelle aree situate fra il Monte Marser ed il Pian della Regina emergono gabbri e leucogabbri. Tra la Cima Coppo ed il Monte Marser emergono relitti delle Formazioni del Verrucano Lombardo, del Servino, con limitate zone a calcari comprendenti le successioni stratigrafiche del Triassico medio.

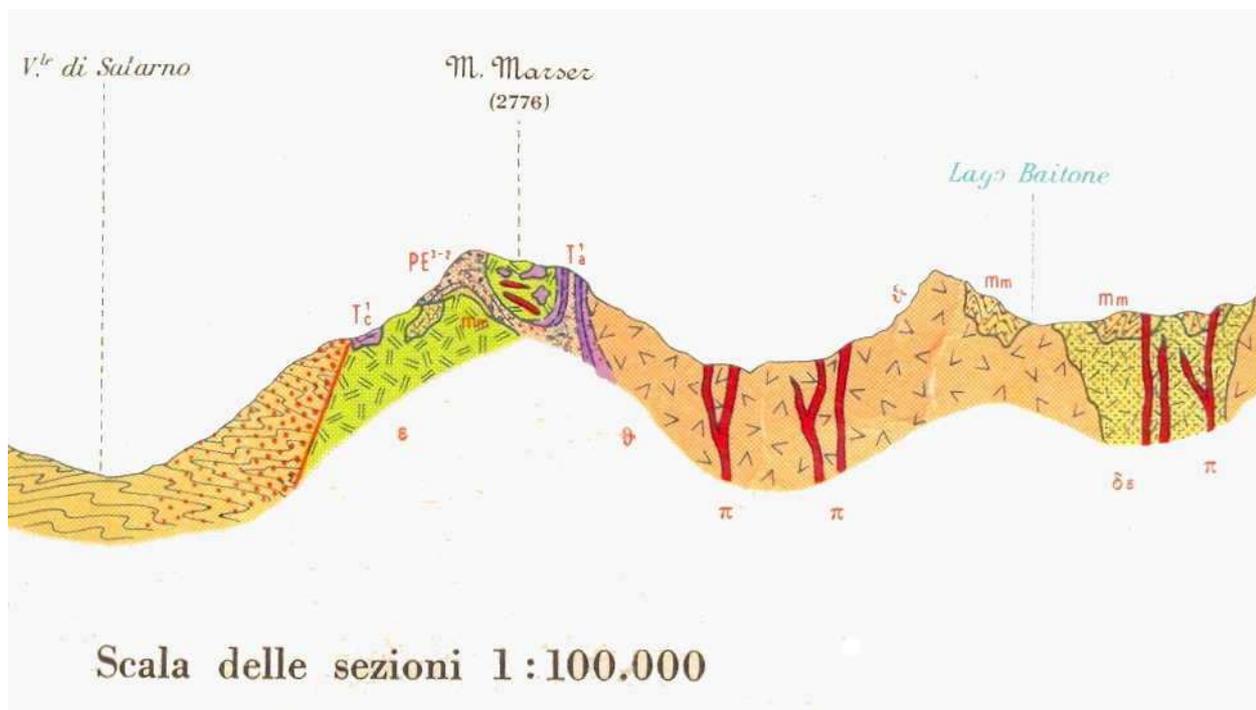


Carta Geologica d'Italia F 19 Tirano
La zona cerchiata in rosso indica la posizione del Monte Coppo

I calcari triassici mostrano diverso grado di metamorfismo termico per contatto e risultano incassati a Nord fra le dioriti del plutone tonalitico dei Corni di Cevo, e a Sud fra la Formazione degli Scisti di Edolo. La parte più bassa della dorsale (compresa tra il Pian della Regina e Cedegolo) è costituita interamente dagli archeozoici Scisti di Edolo e da una limitata zona costituita da argilloscisti nerastri, a volte ardesiaci, appartenenti alla formazione Permica di Collio, situata nella parte più bassa della anticlinale, fra Rino di Sonico e Forno Allione .

La Formazione degli Scisti di Edolo è rappresentata da micascisti muscovitici a tratti passanti a micascisti filladici con relitti di granato almandino e lenti albitizzate, nelle vicinanze delle dislocazioni.

Le aureole di contatto fra gli Scisti di Edolo e le dioriti tonalitiche comprendono hornfels a biotite, sillimanite, granato e tormalina.



Sezione geologica Val di Salarno - Lago Baitone

mm	Scisti di Edolo	Archeozoico
Pe³⁻²	Verrucano Lombardo	Paleozoico, Permiano Sup. medio
T_a¹	Servino	Mesozoico, Triassico infer.
T_c¹	Corniola di Bovegno	Mesozoico, Triassico infer.
ε	Gabbri	Cenozoico, Ciclo magmatico alpino
θ	Tonaliti dioriti che dell'Adamello	
π	Filoni aplitici e pegmatitici	

La zona centrale della dorsale, situata fra il Monte Coppo, il Marser e il Pian della Regina, è costituita da emersioni di relitti di rocce Permiche e Triassiche, tutte con accentuato grado di metamorfismo termico.

Tali relitti sono da considerarsi ciò che rimane dell'originale copertura sedimentaria permotriassica che in massima parte è sprofondata nei magmi della bolla dioritica, che solidificandosi circa 30 milioni di anni fa ha dato origine, seppur con diversi litotipi, all'intero gruppo Adamellino.

Come già detto i relitti Permiani ed i calcari Triassici risultano incassati fra le dioriti tonalitiche a Nord e fra gli Scisti di Edolo e le masse gabbriiche del ciclo magmatico alpino Sud.

Le rocce appena menzionate sono state interessate da un intenso metamorfismo che ha trasformato i relitti Paleozoici Permiani in hornfels quarzosi fortemente micacei con sillimanite e magnetite, e in quarziti grigiastre a feldspati, biotite, andalusite, sillimanite, tormalina ed anfibolo (vallone del Passo del Coppo); i corpi Triassici in marmi e calcefiri a granato, epidoto, diopside, banchi di granatiti, epidotiti e cornubianiti.

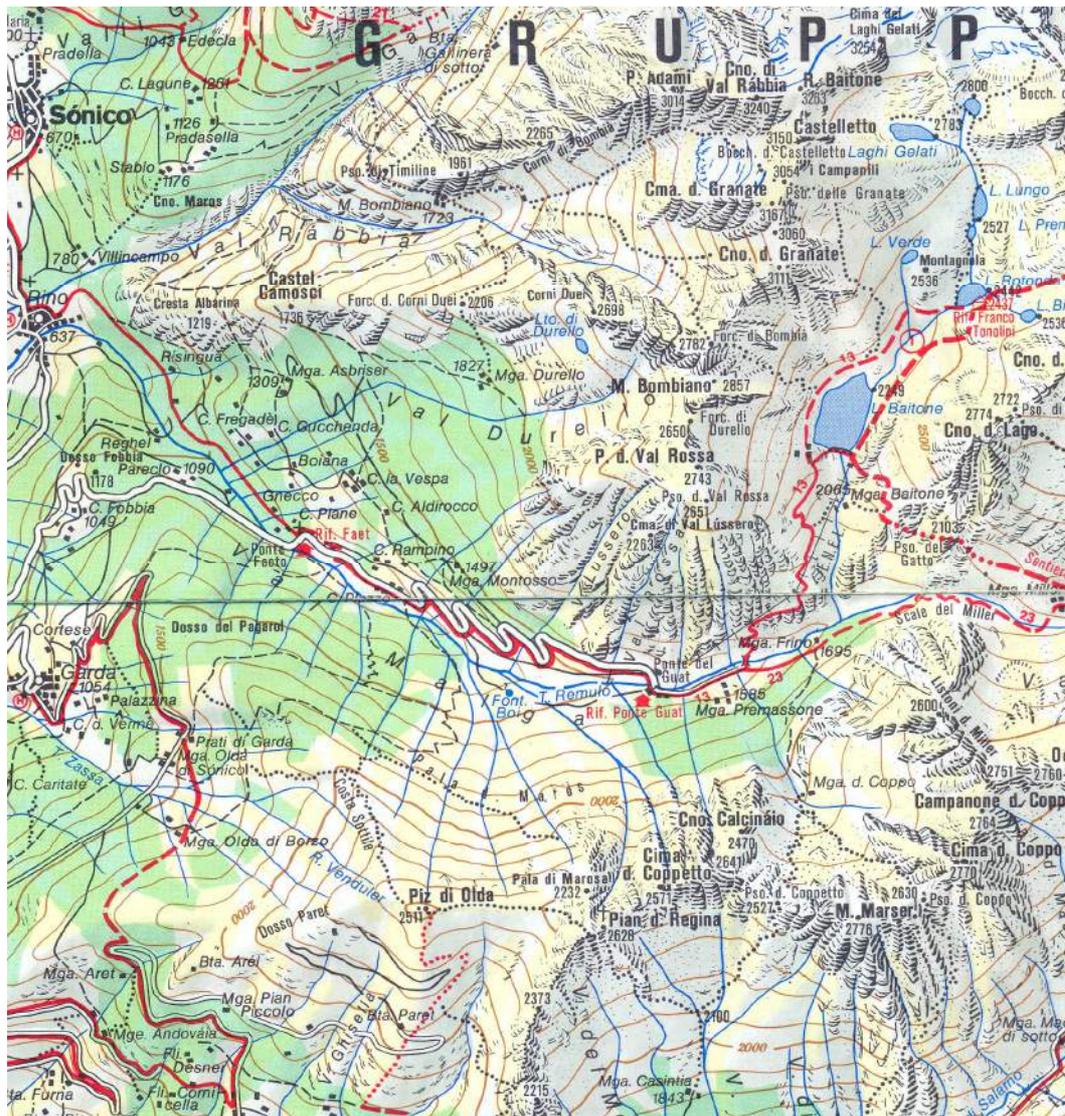
Ai margini, sia settentrionali che meridionali, degli affioramenti appena descritti emergono voluminose formazioni costituite da gabbri anfibolici e leucogabbri (specialmente sul Monte Marsrer)

Salita al Monte del Coppo

Da Sonico o da Malonno si raggiunge, percorrendo una strada asfaltata, la Val Malga; giunti al ristoro del Ponte di Faeto, si prosegue sempre per strada asfaltata, fino al Ponte del Guat ove conviene lasciare l'autovettura .

Dal Ponte del Guat si prosegue per una comoda strada sterrata che in circa dieci, quindici minuti di cammino conduce alla Malga Premassone: attraversato il ponticello in legno ci si incammina proseguendo in strada sterrata sulla destra orografica della valle verso Malga Frino, che si raggiunge in circa 10 – 15 minuti di cammino.

Alla sommità del pascolo che fronteggia la Malga Frino, sulla sinistra della valle, inizia un sentiero che inerpicandosi nella fitta vegetazione di abeti e ontano di monte porta in circa ore 1, 30 alle diroccate malghe del Coppo, poste al limite della vegetazione a larici, ontano di monte e cespugli di rododendro .



Carta Turistica Kompass, scala 1:50.000

Dalle malghe del Coppo si risale un ripido costone in mezzo ai radi cespugli di rododendri e ontano di monte, seguendo la traccia di un sentiero appena tracciato e individuato da alcuni bassi ometti in pietra.

Superato il costone si piega a sinistra passando attraverso affioramenti rocciosi ed antiche frane di massi ciclopici di diorite tonalitica (che a volte contengono rare zone a cloriti e granati almandini del tipo di quelli che si rinvengono al Corno dei Granati, nel gruppo del Baitone) e si raggiunge un piccolo laghetto in via di colmatazione circondato da torbiere alpine popolate da copiose e bellissime fioriture di *Eriophorum*; nella torbiera si possono osservare alcune specie delle rarissime piante carnivore della famiglia delle *droseraceae*.



Laghetto in via di colmatazione con fioritura di *Eriophori*, foto Branchi

Si risale infine, in pochi minuti, il costone posto sopra il laghetto alla cui sommità terminano i coni detritici di deiezione del Monte Coppo.

I coni, quelli verso il Monte Marser, sono costituiti in massima parte da clasti scistosi e gneissici frammentati di metamorfiti permiche, di colore ferruginoso senza mineralizzazioni interessanti ad eccezione di qualche prisma di sciorlite nera e qualche minuto cristallino di andalusite.

Le ricerche mineralogiche più fruttuose iniziano alla base del cono di deiezione centrale, e sinistralmente, negli sfasciamenti dei calcifiri, nelle cornubianiti e nelle dioriti tonalitiche contenenti anche rari filoncelli di quarzo.

Nei massi di calcifiri e nei marmi, alla base e al centro dei conoidi, si rinvengono con facilità abbondanti concentrazioni di cristalli verde grigio di fassaite, a volte un po' corrosi ma spesso in belle associazioni di individui idiomorfi verde scuro o grigio verdastro, che raggiungono

dimensioni anche centimetriche. Un po' meno comunemente, la fassaite risulta associata a granato grossularia in cristalli rombododecaedrici con facce molto spesso smussate da faccettine di icositetraedro.



Conoidi sottostanti la Cima Coppo, foto Branchi



Fassaite del Monte Coppo, collezione Branchi, foto Branchi

I cristalli di grossularia possono raggiungere anche i 2 o 3 cm. di spigolo e normalmente hanno facce ben lucenti, sono spesso traslucidi con colorazioni bruno aranciate.



Grossularia del Monte Coppo, collezione Branchi, foto Branchi



Grossularia del Monte Coppo, collezione Branchi, foto Branchi (Spigolo 2,5 cm.)

Nell'estate del 2008, durante un'escursione effettuata da alcuni soci del Gruppo Mineralogico Camuno, sono stati rinvenuti alla base del conoide centrale, massi di calcefiri a fassaite, grossularia e rari piccoli cristallini di vesuvianite, con abito prismatico, traslucidi, con 5 mm. di sviluppo, color rosso arancio a facce ben formate, e molto brillanti.

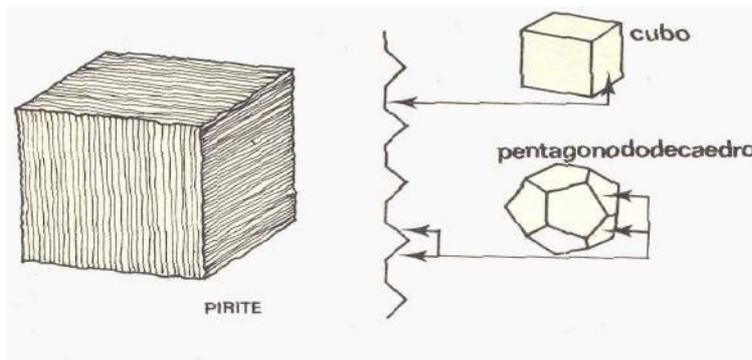


Vesuvianite di Cima Coppo, collezione Frizza - Fioletti, foto Branchi

Alla sommità del conoide centrale, ove i calcefiri sono più cariati e più frequenti sono le masse mineralizzate a silicati, si possono rinvenire, immersi nella calcite, voluminosi cristalli di pirite (di norma 2 o 3 cm. di spigolo, ma sono anche stati rinvenuti cristalli con spigoli fino a 10 cm.) con facce sempre ossidate e di colore bruno; tali cristalli si presentano spesso con forme pseudo cubiche a volte un po' allungate, in alcuni rari casi con i vertici del cubo smussati da faccettine della bipiramide tetragonale.

Quasi sempre i cristalli di pirite mostrano evidenti striature parallele ai lati del cubo (dette striature triglife) che testimoniano e palesano le continue e repentine variazioni di pressione e temperature dell'ambiente chimico di deposizione in cui tali cristalli si sono formati.

Le striature triglife infatti testimoniano la continua variazione della forma cristallina che il cristallo di pirite assumeva durante la sua formazione. (vedasi dis.)



Striature triglife nei cristalli di Pirite



Pirite con evidenti striature triglife, Monte Coppo collezione Branchi, foto Branchi

I cristalli di pirite sono spesso associati a piccoli prismetti di diopside verde, ricchissimi di facce, e in alcuni rari casi a tozzi cristalli di quarzo latteo. A volte i cristalli di quarzo possono essere quasi incolore e contenenti anche fantasmi o inclusioni di piccoli fili o feltri di una varietà di anfibolo verde grigiastro detto bissolite e anche cristallini di clorite, del tipo vermiculitico, che fanno assumere ai quarzi colorazioni verdastre .

Non di rado si osservano paragenesi di pirite, quarzo, grossularia ed epidoto; quest'ultimo spesso si associa alla pirite in bei cristalli verde giallastro o più spesso verde cupo, quasi sempre con abito allungato ed un po' appiattito secondo l'asse di maggior sviluppo del cristallo.



Pirite del Monte Coppo
collezione Branchi, foto Branchi



Alcuni massi, quelli composti da diorite tonalitica, sparsi sulla porzione Ovest dei conoidi, sono attraversati da filoncelli di quarzo in cui si possono rinvenire cristalli (di diversi centimetri) di ortoclasio rosa con forme alquanto semplici costituite per lo più da prismi tetragonali, spesso molto allungati con spigoli a volte smussati dalle facce del prisma di 2° ordine ed estremità dei cristalli terminate da pinacoidi; non mancano anche individui cristallini con caratteristiche terminazione a scalpello.



Ortoclasio del Monte Coppo, collezione Branchi, foto Branchi

La porzione Est del conoide negli scisti rossastri, per superficiale alterazione e in alcuni gneis, si rinvencono con discreta facilità filoncelli di quarzo contenenti rari cristalli allungati e lucidi di sciorlite nera, spesso disposti a ventaglio.



Sciorlite del monte Coppo, collezione Branchi, foto Branchi

Più raramente si possono rinvenire alcuni trovanti di cornubianite verde grigiastro: nei rari geodi si possono osservare singoli individui di spinelli ottaedrici grigio nerastri con dimensioni massime di 3 – 4 mm.; un po' più comuni sono le cornubianiti che contengono spinello in piccole masserelle informi.

All'apice del conoide centrale si può accedere, a destra (Est) ad un piccolo pendio erboso, un po' esposto e di seguito ad un canalino, sul quale ci si deve arrampicare per alcuni metri per avere accesso ad un secondo piccolo pendio erboso.

Poco sotto la base del canalino affiora un orizzonte roccioso dallo spessore di alcuni metri costituito da cornubianiti grigio verdastre a spinello corrispondenti a quelle che hanno prodotto i trovanti rinvenuti nei sottostanti conoidi. L'unico minerale in esse contenuto è lo spinello, già descritto.



Spinello del Monte Coppo, collezione Branchi, foto Branchi

Circa a metà del canalino, verso Est, su una balza piuttosto esposta, affiora una granatite scura nella quale si possono osservare alcuni geodi riempiti da calcite (geodi dai 3 ai 10-15 cm. di spessore).

Rimuovendo la calcite con acido cloridrico, spessissimo vengono messi a nudo dei bei cristalli di grossularia rosso bruno, pirite (del tipo di quelli già precedentemente descritti), associati a diopside, epidoto in bei cristalli verde scuro e a quarzi tozzi, a volte con inclusione di fantasmi.



Quarzi con fantasmi del Monte Coppo, collezione Branchi, foto Branchi



Epidoto del Monte Coppo
collezione Branchi, foto Branchi

Alla sommità del piccolo pendio erboso, sopra il canalino, sono stati rinvenuti recentemente filoncelli di epidotite frammisti a masse di calcite con stupendi cristalli prismatici di epidoto ben formati a volte biterminati con colorazioni verde scuro; specialmente in alcuni individui cristallini più piccoli ed un po' appiattiti si notano anche zone traslucide di color giallo oro.

Nelle cavità delle zone più cariate dei filoncelli di epidotite si annidano perfetti ed a volte voluminosi, (fino a diversi cm di sviluppo) cristalli di epidoto spesso con facce striate parallelamente all'asse di maggior sviluppo (asse *c*) associati a rari individui di grossularia rombo dodecaedrica, raramente ben formati (anch'essi striati e con evidenti segni di accrescimento dei rombododecaedri) e a cubetti di pirite con facce color bruno nerastro per ossidazione, con evidentissime striature triglife.

Nella zona più alterata i filoncelli epidotitici risultano in parte disgregati da azioni tardive prodotte da circolazione di fluidi e da essi regressi in ammassi micacei cloritici verde argentei e cloriti verdi polverulente, in cui si rinvengono con una certa frequenza cristalli sciolti di epidoto spesso terminati, a volte un po' appiattiti ma di norma con facce lucide e dimensioni più che centimetriche



Cristalli sciolti di epidoto rinvenuti in cloriti polverulente al Monte Coppo, collezione Branchi, foto, Branchi

Nella stessa zona ai margini dei filoncelli epidotitici emergono calcari triassici trasformati dai metamorfismi termici in marmi a grana grossa e letti di calcefiri. I marmi contengono concentrazioni di masse fassaitiche microcristalline le cui parti periferiche e negli abbondanti geodi che esse contengono, riempite da calcite, si rinvengono, impiantati nelle masse microcristalline dei bei cristalli di fassaite verde grigiastro e verde scuro associati, a volte, a cristalli di grossularia bruno aranciato. I calcefiri granatitici sono ricchi di zone a grossularia in cristalli rombododecaedrici quasi sempre con spigoli smussati dalle facce del icositetraedro. Tali cristalli normalmente sono ben formati di colore giallo miele o giallo bruno, spesso mostrano zone traslucide.

Da questo ultimo affioramento mineralizzato, spostandosi un po' a Ovest, si possono risalire i ripidi costoni o canali che danno accesso alla cima del Monte Coppo.

Salendo gli ultimi 150 metri di dislivello che ancora separano dalla cima, si incontrano vari filoncelli di granatiti ed epidotiti che meriterebbero un più attento esame di quello che noi del GMC, per ragioni di tempo e di stanchezza gli abbiamo riservato.

La cima del Coppo offre un panorama eccezionale, di fronte sveltano a sinistra di chi sale, la Plem, di fronte si ammira la parete Nord dell'Adamello e la parte di ghiacciaio che la separa dal Corno Miller. Un po' più a Est. si ammirano tutte le vette che compongono la dorsale che limita la sinistra orografica della Valle di Salarno, e i suoi laghi incastonati come gioielli di color azzurro topazio, nella parte più alta della valle.

In lontananza dietro la dorsale sinistra della Valle di Salarno si intravedono le più alte cime della zona del Frerone e della Valle di Stabio.

Alle spalle di chi è salito alla Cima Coppo si ha una spettacolare panoramica sulle cime del Bernina e sul suo inconfondibile ghiacciaio che sveltano in lontananza dietro la sinclinale Aprica Mortirolo; ancora più spettacolare è la vista sull'intero gruppo del Baitone, dalla Cima di Val Rossa fino alla Roccia Baitone, Passo Premassone, Cima Plem e sulla incontaminata Valle del Miller.



A sinistra la Cima Plem al centro l'Adamello e a destra il Corno Miller, foto Branchi



Laghi di Valle di Salarno, foto Branchi



Sullo sfondo svetta il Bernina e il suo ghiacciaio, foto Branchi



Conca del Baitone e Roccia Baitone, foto Branchi

Circa 10 metri sotto la cima più alta della cresta che forma la Cima Coppo (individuabile sulla sinistra di chi sale, da un ometto di pietre) affiora un banco granatitico discretamente ricco di geodi tappezzati da calcite che ricopre bellissimi cristalli di andradite bruno scuro con facce di rombododecaedro ben formate e lucentissime, associati a piccoli cristallini prismatici verde giallastro di diopside. Negli stessi geodi non di rado si rinvencono i soliti cristalli di pirite striati color bruno scuro.



Andradite del Monte Coppo
collezione e foto, Branchi



Proprio sotto la cresta, un sentierino, probabilmente tracciato da pecore e capre, si dirige verso destra (di chi è salito alla cima) e proprio sul valico si nota un affioramento costituito da un piccolo ammasso breccioso di diorite tonalitica, piuttosto femica e a grana fine, saldata da un cemento calcitico. Gli interstizi delle breccie sono tappezzati da abbondanti cristallizzazioni di scalenoedri di calcite color bianco giallastro lunghi fino a un cm. Quest'ultimo piccolo affioramento mineralizzato è situato a cavalcioni fra il versante che separa la Val Malga dalla valle di Savio.

In giornate terse e limpide dalla posizione raggiunta è possibile ammirare un panorama a dir poco mozzafiato.

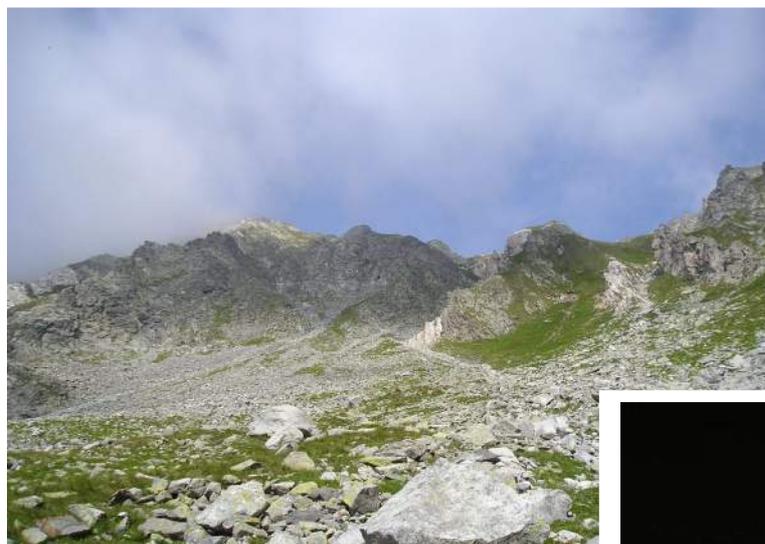


Affioramento di Breccie dioriti che con cristallizzazioni di calcite, foto Branchi



Scalenoedri di calcite della Cima Coppo, Collezione Branchi, foto Branchi

Continuando sul sentierino verso destra si scavalca la cresta e percorrendolo ancora pressoché in piano per circa un centinaio di metri, si giunge ad un affioramento di calcari mineralizzato a grossularia.



Cima Coppo, versante verso la Valle di Salarno, foto Branchi



Granato grossularia di Cina Coppo ,
versante verso la Val Salarno , collezione e foto Branchi

Nei filoni granatiferi immersi nel marmo bianco a grana grossa si aprono numerosissimi geodi e litoclasti tappezzati da cristalli di grossularia dalle dimensioni eccezionali; alcuni cristalli arrivano ad avere 5 o 6 cm di spigolo, si presentano abbastanza lucidi e con colorazioni aranciate, normalmente un po' schiacciati a volte un po' troppo assiepati gli uni agli altri, ma in ogni caso abbastanza belli esteticamente.

Come al solito i cristalli di grossularia più piccoli sono ben formati e mostrano colorazioni e aspetto molto più attraenti .

La cima del versante verso la Val Malga è piuttosto pietrosa e tappezzata solo da pianticelle di Artemisia Glacialis (Genepi), al contrario quello verso la valle di Salarno (esposto a mezzogiorno) è costituito da un Festuceto che nel mese di luglio si tappezza di fiori alpini di una magnificenza e in quantità raramente osservabili altrove; è un tripudio di colori, azzurro dei non ti scordar, giallo del Taraxacum, rosa delle Armenie e delle Silene, viola delle nigritelle e bianco dei magnifici ciuffi delle grosse stelle alpine.

Sotto il sentierino verso la Valle di Salarno proprio in direzione dell'ultimo affioramento a granati descritto, si rinvengono, in una granatite scura abbastanza compatta, geodi con granati rombododecaedrici abbastanza lucidi color rosso bruno (simile per colore e anche un po' nell'aspetto agli almandini dell'Alto Adige) con dimensioni che possono raggiungere quelle di un piccolo pugno.

La ricerca di tali campioni non è certo facile, ed è consigliabile solo a chi abbia preparazione ed esperienza in arrampicata su terreni impegnativi, in quanto l'affioramento è situato in zona piuttosto

esposta: l'accesso a tale giacimento senza assicurazioni con corde e attrezzature adatte risulta alquanto rischioso.

La zona descritta è interamente compresa nel Parco dell'Adamello, e pertanto soggetta a tutte le disposizioni e divieti attualmente in vigore, oltre a ciò, vista la particolare bellezza dei luoghi ancora per adesso incontaminati, noi del Gruppo Mineralogico Camuno facciamo appello a tutti gli escursionisti, invitandoli ad uno scrupoloso rispetto per la flora e per la fauna, così come fin ora tenuti, ed ai ricercatori di minerali, affinché osservino scrupolosamente le disposizioni emanate dal Parco dell'Adamello e limitino la raccolta a qualche campione mineralogico solo nei trovanti sparsi nei conoidi (ciò non arreca danno ai terreni né turba nessun equilibrio), senza effettuare deturpazioni o scavi dei suoli.

Le zone erbose hanno delicati equilibri e precarie stabilità, che per nessun motivo devono essere alterate con azioni scriteriate.

La flora della zona è costituita da centinaia di specie floricole caratteristiche sia dei terreni acidi (dioriti tonalitiche) che dei terreni basici (calcarei) .

Da metà giugno alla fine di luglio i Festuceti della Cima Coppo si ammantano di milioni di fiori. Il tripudio di colori unitamente ai grandiosi spettacolari panorami godibili dalla cima elevano lo spirito, generando un'euforia che fa dimenticare la fatica della salita e ogni terrena preoccupazione, dando pace e voglia di rimanere lassù in contemplazione in tali ameni luoghi.



Dente di leone, soffione, foto Branchi



Armenia Alpina
Spilli di Dama; Spillone alpino, FotoBranchi



Silene acaulis, foto Branchi



Genziana verna
Genziana primaticcia, foto Branchi



Geranium Montanum
Cariofillata montana, foto Branchi

Myosotis alpestri Nontiscordardimè alpino,
foto Branchi



Festucieto in fiore, foto Branchi

Giancarlo Branchi

La presente relazione, comprese le foto e gli eventuali disegni non può essere in nessun modo utilizzata, ne interamente ne in parte per successive altre pubblicazioni e tantomeno pubblicata in internet senza specifica autorizzazione di Giancarlo Branchi e della Direzione del Parco dell'Adamello.

L'utilizzo non consentito verrà punito ai termini di legge.