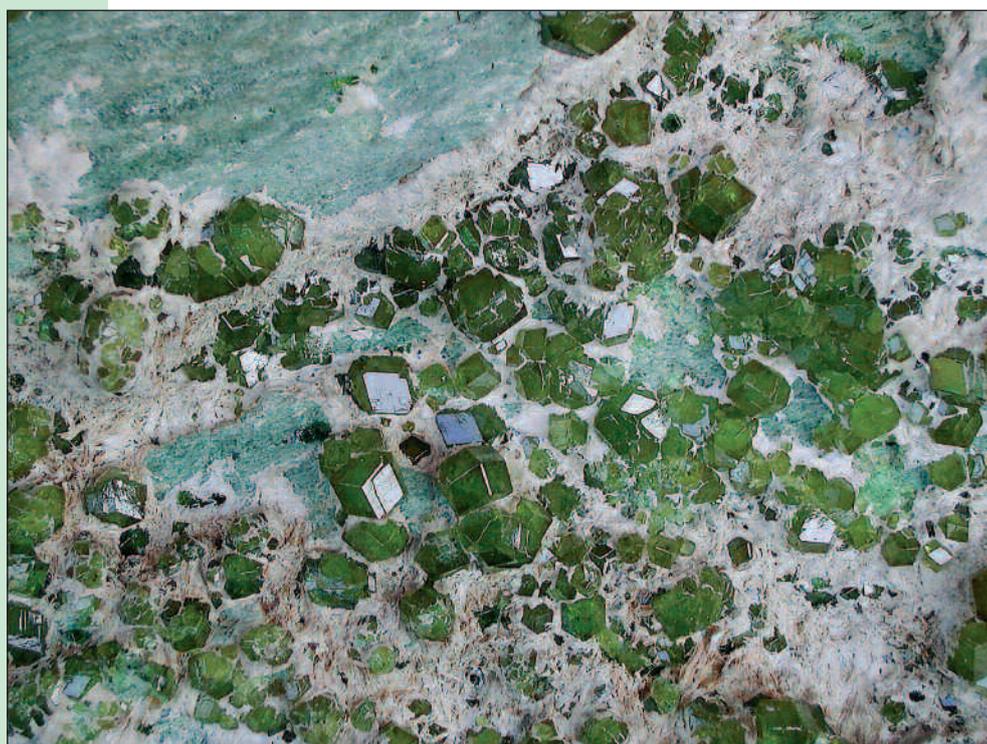


IVM Magazine

Bollettino dell'Istituto di Mineralogia "F. Grazioli" 1/2003



Demantoide - Cava Mauri di Campo Frasca - Coll. Ernesto Ceribelli

In questo numero

La collezione di Ernesto Ceribelli p. 3
di Antonio Costa

Grossularia p. 6
di Francesco Bedognè

I minerali di Filorera p. 8
di Antonio Costa

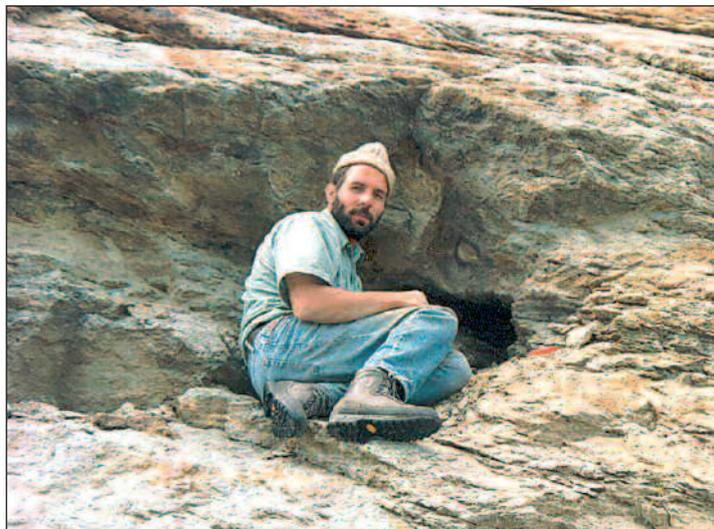
Preda Rossa p. 11
di Franco Benetti

Attività IVM p. 13
di Antonio Costa

IVM Magazine sarà inviato in omaggio ai Gruppi Mineralogici, Associazioni Naturalistiche ed Enti Locali che invieranno loro pubblicazioni. Ogni articolo pubblicato implica esclusivamente la responsabilità dell'autore.

Grafica & Computer A. Costa

La Collezione di Ernesto Ceribelli



Ernesto al Cornetto del Pizzo Scalino alla ricerca delle titaniti - Foto E. Ceribelli

Alla ricerca di campioni di bei minerali raccolti nella nostra provincia da poter fotografare e presentare in questo articolo, salgo con Francesco Bedognè alla frazione di Ponchiera di Sondrio dove abita il socio ed amico Ernesto Ceribelli. E' una splendida giornata che invita a salire ben più in alto, in quei luoghi dove è possibile trovare qualche bel cristallo.

Francesco guida ed io penso ad Ernesto: una persona sempre presa dal desiderio di cercare, scoprire,

trovare qualcosa anche da raccogliere.

La sua grande passione per la montagna si divide in due sottopassioni: la caccia e la mineralogia.

Mentre alla ricerca di camosci o caprioli opera "all'aperto" e potrebbe essere oggetto d'attenzione da parte di coloro che vogliono evitare di diventare vittime della sua passione, nella "caccia" ai sassi cristallini si è fatto un certo nome come "talpa della Valmalenco" perché nessuno come lui si è dimostra-

to abile nel nascondersi ed infilarsi in tutte le fessure e cavi-

tà possibili. Se qualcuno andava con lui a "sassi" e lo vedeva entrare in uno di quei "buchi" sentiva un brivido nella schiena e si faceva il "segno della croce" nell'attesa di vederlo poi comparire sporco ed impolverato, ma spesso entusiasta di avere trovato qualcosa. Se quel "qualcosa" si rivelava poi uno splendido campione faceva rincrescere il fatto di non essere stato al suo posto, ma per fortuna Ernesto ha sempre diviso i minerali trovati con gli amici di avventura.

Particolarmente emozionanti sono state le ricerche in alcune notti estive di plenilunio quando vi era



Ghianda del Ristoro di Campo Francia con cristalli fino a 5 mm - Foto E. Ceribelli



Demantoidi del Ristoro diametro 5-6 mm. Foto E. Ceribelli

la necessità di operare... in clandestinità. Entrati in casa siamo accolti dalla signora Marilena che ci rinvigorisce con un buon caffè, ma il nostro sguardo vaga già nel locale alla ricerca di quello che si può immaginare. Il desiderio è subito quello di guardare e toccare, ma Ernesto non c'è e dobbiamo attendere fino a che lui appare con un cappello da "passator cortese"

Troncati subito i convenevoli, si passa all'azione maneggiando ed osservando alcuni campioni di minerali per poi fotografarli.

Fra tanti belli scegliamo una "ghianda" ricca di cristalli di demantoide di un bel verde intenso, alcuni della dimensione di circa 5 mm (foto copertina).

Un pezzo eccezionale proviene invece dal Dosso dei Cristalli: si tratta di un quarzo "geminato del Giappone" della grandezza di 8 cm, raccolto durante le peregrinazioni nell'antica miniera.

Chiudono la serie uno splendido diopside verde della lunghezza di 2,5 cm proveniente da Preda Rossa (Val Masino) ed una magnetite, ben formata e ricca di facce, del diametro di ca. 2 cm, raccolta sul Sasso Moro, versante est. Svolto il lavoro fotografico, procediamo nell'interrogatorio di Ernesto.

"Quando è nata la tua passione per la mineralogia?" "Ho iniziato da ragazzo, all'età di 11 anni, raccogliendo dei piccoli quarzi lucenti al Selvino, in provincia di Bergamo, dove sono nato. Mi sono trasferito in Valtellina nel 1975. Non esistendo in luogo il mare dove raccogliere delle conchiglie, ho optato per la ricerca dei minerali. La conoscenza di Grazioli e di Bedognè e la lettura delle pubblicazioni di mineralogia, mi hanno dato la spinta necessaria.

Un altro fattore importante, scherzando, è dato dalla passione per la caccia. Quando iniziava la stagione, in settembre, dovevo essere allenato per portare a valle la bestia abbattuta. Quale migliore occasio-



"Melanite" campione di 15x9 cm con cristalli fino a 7 mm rinvenuto alla Rocca di Castellaccio in compagnia di I. Scilironi e T. Foianini - Foto A. Costa



Diopside - Valle di Preda Rossa - Cristalli fino a 25 mm. Foto A. Costa



*Magnetite - Cristallo di 2 cm. - Sasso Moro est
Foto A. Costa*



*Quarzo "geminato del Giappone" costituito da 2 cristalli di 5 e 3 cm.
Dosso dei Cristalli - Foto A. Costa*

ne che salire i monti con lo zaino vuoto e scendere poi con un sacco pieno di sassi?

Grazie alle indicazioni degli scritti e degli amici cercatori ho iniziato le ricerche nelle località classiche: Ciappanico, Corna Rossa, Val Sissone. Come tutti i cercatori ho effettuato anche diverse esplorazioni, alcune delle quali, purtroppo, a vuoto. Nel 1982 ho trovato nei pressi della Forcella di Fellaria dei bei granati di colori diversi.

La fortuna è arrivata nel 1985, subito dopo la frana verificatasi a Campo Frasca, quando ho infilato una mano in una buca traendone fuori un sasso rotondo coperto d'amianto, dove luccicavano dei cristallini verdi. Il primo raccolto da una vena ricca di granato demantoidi. I campioni raccolti da quella fessura mi hanno consentito di arricchire la collezione di minerali di tutto il mondo."

Il geminato "del Giappone" proviene da una caverna interna della miniera di quarzo del Dosso dei Cristalli"

Dalla dettagliata descrizione dell'interno di quella miniera, mi rendo conto della sua profonda conoscenza del luogo e di quanto sia preziosa la sua competenza per eventuali ricerche in quella zona.

"Infine", conclude Ernesto, "questo sano e bello svago della ricerca dei minerali era per me un'oasi, dopo lo stress del lavoro sulle strade in mezzo al traffico."

Era molto significativo vedere negli occhi di Ernesto, durante la narrativa, quello scintillio tipico di chi parla di qualcosa che ama.

Un'intervista che conferma come la maggioranza di cercatori di minerali ha iniziato le ricerche in tenera età, cosa che giustifica il fine dell'I.V.M. di agire sui giovani, affinché si indirizzino verso la ricerca dei minerali, non solo come possibilità di sport e di svago, ma anche come arricchimento culturale e amore per la natura.

Antonio Costa

Grossularia



GROSSULARIA - Cristalli di 3-4 mm - Pizzo Tremogge - Coll. e foto F. Bedognè

La grossularia, il granato di calcio ed alluminio, si rinviene in calcari impuri metamorfosati per contatto con rocce ignee o in rodingiti povere di ferro.

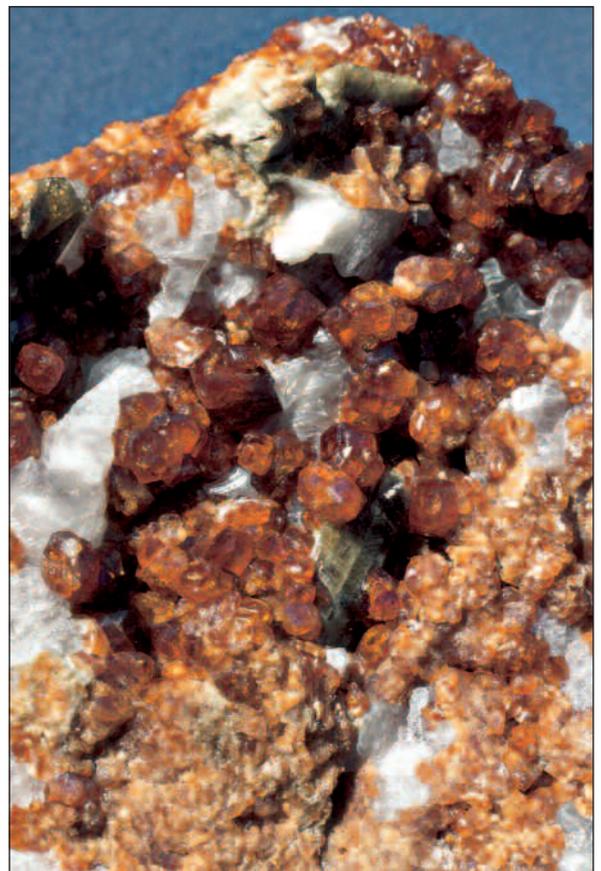
Forma miscela isomorfe continue con l'andradite, il granato in cui il ferro trivalente prevale sull'alluminio, tanto che alcuni campioni sono difficilmente attribuibili all'una o all'altra specie senza accurate analisi.

I cristalli forse più spettacolari della provincia di Sondrio provengono dall'aureola metamorfica che dalle Cime di Chiareggio si spinge verso il Monte del Forno.

Sciogliendo con acidi la calcite spesso nerastra che colma le fessure delle granatiti affioranti alla base della Cima di Rosso, in alta Val Sissone, emergono talora nitidi rombododecaedri con gli spigoli smussati dall'icositetraedro, di colore rosso ciliegia, traslucidi ed a viva

lucentezza vitrea, fino a 1 cm di diametro, ascrivibili alla varietà hessonite. In alcuni casi i vertici dei cristalli presentano incavi formati da 4 faccette triangolari in modo da indicare l'esistenza di una geminazione rarissima nei granati. Molto belli per definizione geometrica e trasparenza sono anche i cristalli da quasi incolore a verde alga, inclusi spesso nell'apofillite, che si rinven-
gono tra la Vedretta Sissone e la forra sconvolta dalle frane del luglio 1987. Grossularie con lo stesso abito, gialle, rosso arancio, brune, anche centime-

triche ma in genere opache, incluse nella calcite o nel quarzo, sono state raccolte in nume-



GROSSULARIA - Area di 9x6 cm - Cima di Rosso (Val Sissone) - Coll. F. Bedognè - Foto C. Bedognè



GROSSULARIA - Rombododecaedri di 6-8 mm - Val Ladrogno (Val Codera) - Coll. G. Confalonieri - Foto R. Appiani

rose altre località della Val Sissone. Nelle Anfiboliti del Monte del Forno sono interposti

livelli carbonatici che ospitano cristalli da giallo arancio a rosso

ribes, spesso nitidi e lucenti, anche ben formati ma opachi, vengono segnalati in numerose località della bassa Valchiavenna, della Valle dei Ratti e della Val Codera, lungo l'aureola di contatto occidentale del plutone Masino-Bregaglia; i più nitidi provengono dall'alta Val Ladrogno.

Altri eleganti cristalli, da rosso arancio, a verdi, a rosa, a giallo ambra, a bruno chiaro, sono stati rinvenuti nei marmi a silicati di calcio e nei calcefiri del Tremogge; interessanti sono soprattutto i triacisottaedri verde chiaro o arancio pallido, talora associati con cancrinite-vishnevite, che indicano condizioni genetiche del tutto insolite. Cristalli generalmente di colore rosso aranciato o gialli,

anche ben formati ma opachi, vengono segnalati in numerose località della bassa Valchiavenna, della Valle dei Ratti e della Val Codera, lungo l'aureola di contatto occidentale del plutone Masino-Bregaglia; i più nitidi provengono dall'alta Val Ladrogno. In Val Zebrù, sotto i seracchi del Ghiacciaio della Miniera, sono stati recentemente rinvenuti bellissimi granati che costituiscono termini intermedi tra la grossularia e l'andradite. La composizione si avvicina tanto più a quella della grossularia, quanto più il colore è chiaro. Insoliti per la giacitura sono i cristalli da rosei a color ghiaccio, a facce nettamente speculari, associati con diopside, vesuvianite, clinocloro e minerali di rame, che ricoprono le fessure della rodingite affiorante ai Dossi di Franschia.

Francesco Bedognè



GROSSULARIA - Area di 6x4 cm - Ristoro di Campo Franschia - Coll. F. Bedognè - Foto R. Appiani

I minerali di Filorera

La Val Masino si presenta già dal suo imbocco, come una valle splendida e selvaggia.

Vertiginosi dirupi di roccia, foreste, cascate e torrenti dalle acque cristalline. Se a questo aggiungiamo i caratteristici, pittoreschi raggruppamenti di case, talvolta con belle pitture murali, che occupano i dossi e i pochi tratti in piano, ne ricaviamo una immagine ancora più affascinante.

La carrozzabile che sale sino ai Bagni di Masino, stretta e ricca di curve, non consente però di ammirare a fondo la bellezza della valle, richiedendo particolare attenzione alla guida dell'auto.

Subito dopo Cataeggio si presenta un bivio, dal quale si stacca la strada per Sasso Bisolo che in pochi minuti d'auto, porta a Filorera, punto delle nostre ricerche.

Attraversato il ponte sul torrente Masino, si sale lungo la sinistra idrografica della valle sino ad una curva con una piazzola, dalla quale si diparte un breve sentiero che, biforcuto, sale a monte



Galleria S. Martino - Biolo - Sullo sfondo il Caval Corto - Foto A. Costa

sino alla galleria degli scavi idroelettrici S. Martino-Biolo, chiusa da un cancello. Il tratto a valle, che interessa ai fini delle ricerche, conduce invece alla discarica dove, anni fa, sono stati trovati dei minerali interessanti, fra i quali anche dei bei campioni da esposizione.

La prima impressione è di una gran pace; viene subito il desiderio di depositare lo zaino e ammirare lo splendido spettacolo delle cime lontane, fra le quali, imponente, si profila la sagoma del Cavalcorto. Quando, al termine della contemplazione, torna in mente lo scopo della visita, incomincia il lavoro certosino della ricerca, oggi abbastanza difficile perché buona parte della discarica è stata sepolta dalla vegetazione e dalle ginestre che, in questa stagione, conferiscono al paesaggio una bella pennellata di giallo. Filorera è uno dei rari posti che consente la ricerca in buona parte dell'anno e in pochi minuti di cammino. Ne consegue che è stato spesso visitato dai cercatori e che ben difficilmente è possibile oggi trovare dei bei campioni di minerali in superficie. Bisogna armarsi di santa pazienza e rimuovere le pietre nella speranza di trovare sotto qualche interessante campione. Il pezzo più bello è stato trovato in passato da



Veduta parziale della discarica - Foto A. Costa

Francesco Bedognè, e consiste in un frammento calcefiro della grandezza di circa 10x10 cm, con una vena di bei cristalli lucenti e vitrei di apofillite di color bianco (vedi foto). Le fessure idro-termali presentano diverse formazioni di zeoliti, personalmente ho raccolto della gismondina, heulandite, scolecite in aggregati sferici, stilbite a covoni. laumontite compatta e in lamelle bianche finissime. Più frequente era il ritrovamento nei calcefiri di grossularia di color arancio chiaro, in cristalli opachi. Immersi nella



*Cataeggio vista dalla discarica
Foto A. Costa*



*Apofillite - Coll. Francesco Bedognè
Foto A. Costa*

*Stilbite in xx di circa 2 cm e Cabasite
Foto A. Costa*

calcite ho trovato anche dei piccoli cristalli trasparenti di clinozoisite bruna e diopside verde, non paragonabili però a quelli, veramente belli, raccolti a suo tempo da Fulvio Grazioli. Peccato si debba sempre scavare “nel passato” e non esistano, all'esterno della galleria, delle vene dove poter proseguire nelle ricerche. Comunque, si trovi bella roba o meno, Filorera è sempre una bella occasione per trascorrere delle ore in una piacevole atmosfera di pace e tranquillità.

Antonio Costa





*Globuli di scolecite di 8 mm
Foto A. Costa*



*Laumontite campione di 7 cm
Foto A. Costa*



*Clinozoisite verde in cristallini di 3 mm
Foto A. Costa*

La Valle di Preda Rossa

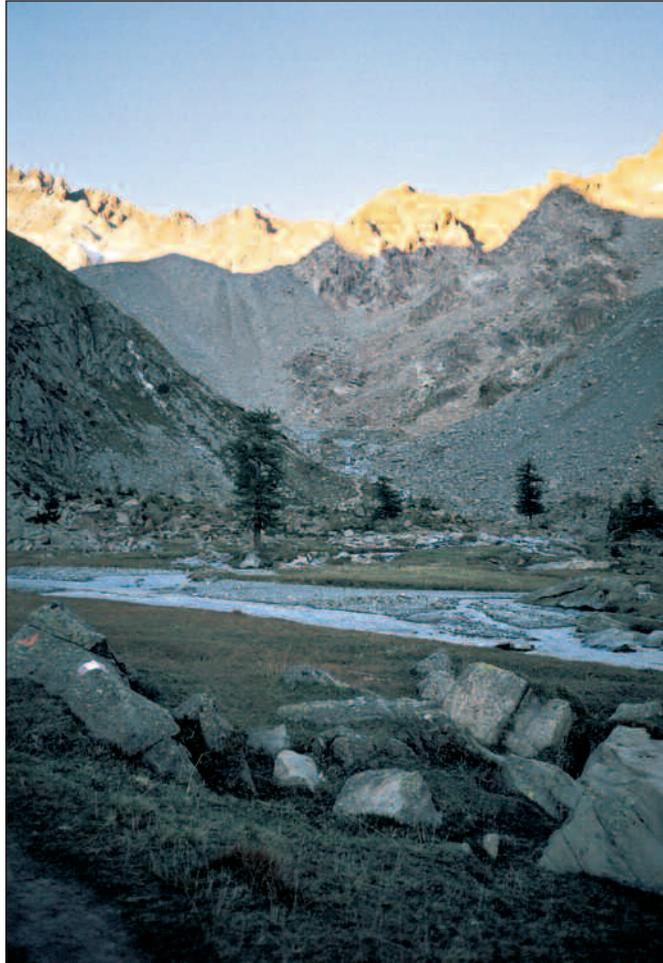
Quanto aspra e sassosa nella sua parte più alta, questa valle laterale della Val Masino diventa attorno ai 2000 m, dolce e quasi soffice con le sue piane erbose e umide ricche di erioforo e muschi, che si affacciano quasi come un balcone sulla sottostante valle di Sasso Bisolo, toponimo curioso che ti fa subito calare in un ambiente fatto di marmitte e forre scavate da acque impetuose.

Chi scende poi la valle, dopo faticosa ascesa, dal Monte Disgrazia può ammirare, anche se stanco, uno spettacolo forse unico in Valtellina, quello dei sinuosi meandri del torrente che si svolge lentamente laggiù sul fondo valle, come nastro d'argento che sul far della sera si fa prima lingua rosso fuoco e poi, col calar del sole si smorza lentamente nella notte.

Lungo questa valle, ricca di storie di alpinismo e di leggende che sfumano nel tempo, l'occhio esperto, attratto dal variegato colore della pietra o dal riflesso del cristallo, può trovare spesso motivo di sostare e di dare sfogo all'insana quanto avvincente passione del cercatore.

Cercare e trovare, per ammirare una pietra che, sempre pura e sempre diversa dalla precedente, quando esce alla luce del sole è come se dal buio rinascesse a nuova vita, sempre gioiello prezioso perché mai visto prima di quell'istante; è l'illusione di fermare, come con un'istantanea, il tempo che passa, afferrarlo un attimo per poi lasciarlo scivolare lentamente dalle mani.

E' in sostanza una sintesi tra l'emozione della scoperta e questa illu-



La Valle di Preda Rossa - Foto Franco Benetti

sione di onnipotenza, che unisce la passione del collezionista a quella del fotografo: l'attimo dello scatto è scoperta e potere di fermare il tempo, la contemplazione poi è l'illusione di poter far durare quell'istante destinato ad ingiallire.

Una continua ricerca che è poi in sostanza la vera meta, di un viaggio sempre perfettibile che non è l'obiettivo ma solo il mezzo, un qualcosa sempre in divenire come la fatica per arrivare alla cima o al crinale che ti permetta poi di vedere meglio il successivo.

Questa valle è un continuo susseguirsi di dossi e morene che hanno sullo sfondo le meravigliose cime di granito che separano la Valle del Masino da quella del Mallero e proprio qui nelle fessure di queste rocce taglienti che si sono bacciate con

quelle verdi, serpentinosi e più tenere provenienti da est si sono formate, milioni di anni fa, interessanti cristallizzazioni e si sono acquietati e messi a raffreddare importanti giacimenti metalliferi.

Riprendendo la discesa a valle, il cercatore ha occasione di inginocchiarsi spesso a battere la mazza e ancora sopra il Rifugio Ponti viene attratto da filoni e massi di quarzo entro il serizzo in cui spicca il verde brillante della crisocolla, sotto forma di patine e sferullette associate a calcopirite e malachite o dal rosa dei prismi allungati dell'andalusite o da quelli più scuri della sillimanite che spiccano nel micascisto chiaro.

Proprio sotto quella morena lungo i cui fianchi, nelle calde mattinate

di primavera, si fanno così bene scorrere le lame degli sci era affiorato tanti anni fa un masso di calcefiro a forsterite, lizardite e spinello viola, con dei cristalli ottaedrici veramente notevoli, rimasti purtroppo unici: chissà quale vena ne conserverà i segreti e sotto quale tra i mille seracchi della vedretta del Disgrazia.

Sempre nei blocchi di calcefiri che sono dispersi lungo le morene della vallata sono presenti anche grossi cristalli di epidoto e diopside verdastro, associati talvolta a vesuviana, meionite, grossularia e wolastonite.

Nelle fessure degli gneiss cosiddetti migmatici che affiorano alla base della morena del fronte del ghiacciaio di Preda Rossa sono poi presenti nitidi cristalli di adularia, piri-

te, titanite, quarzo, rutilo, anatasio. Proprio alla base del fronte di morena principale, circa a 2200 m, là dove spesso si vedono correre le marmotte e fioriscono variopinti cuscini di saxifraghe, ci si può soffermare a cercare, entro le fessure di una roccia a diopside grigio, qualche bella zeolite: bei cubi di cabasite da latte a trasparente, in paragenesi con cristalli di diopside, epidoto, laumontite, scolecite e rara gismondina.

Appena più in basso affiorano, sotto una parete di roccia, i resti di un bianco filone di pegmatite, ormai demolito dall'assalto incessante dei cercatori di pietre; tra i frammenti e il materiale di discarica si può ancora, con un po' di pazienza, trovare qualche bel campione di granato spessartina color vino; appena più in basso non manca neppure un banco di granato grossularia color arancio con diopside verde chiaro che affiora tra i ciuffi d'erba; mi fermo un attimo a pensare alla grande varietà mineralogica di questa vallata e come essa si fonda con la ricchezza della flora.

Quasi giunti alla piana, in mezzo al bosco, dopo avere attraversato enormi discariche dai massi minacciosi e qualche boschetto di larici e pini cembri, vale la pena di fare un'ultima sosta, là nel bosco, dove è nota la presenza di un assaggio minerario di certo Gianoncelli, personaggio quanto mai estroso e geniale che qui molti anni fa, tentò di sfruttare un filone a magnetite cromifera compatta, associata a calcopirite, pirrotite, malachite e azzurrite e rara sperrylite.

I campioni di magnetite hanno un peso specifico assai elevato; sia le gambe che lo zaino si sono fatte ormai pesanti e nel frattempo si è fatta sera; le rane gracidano nel pianoro paludoso chiamando il calare delle tenebre; è ora di raggiungere l'auto e tornare verso casa.

Franco Benetti

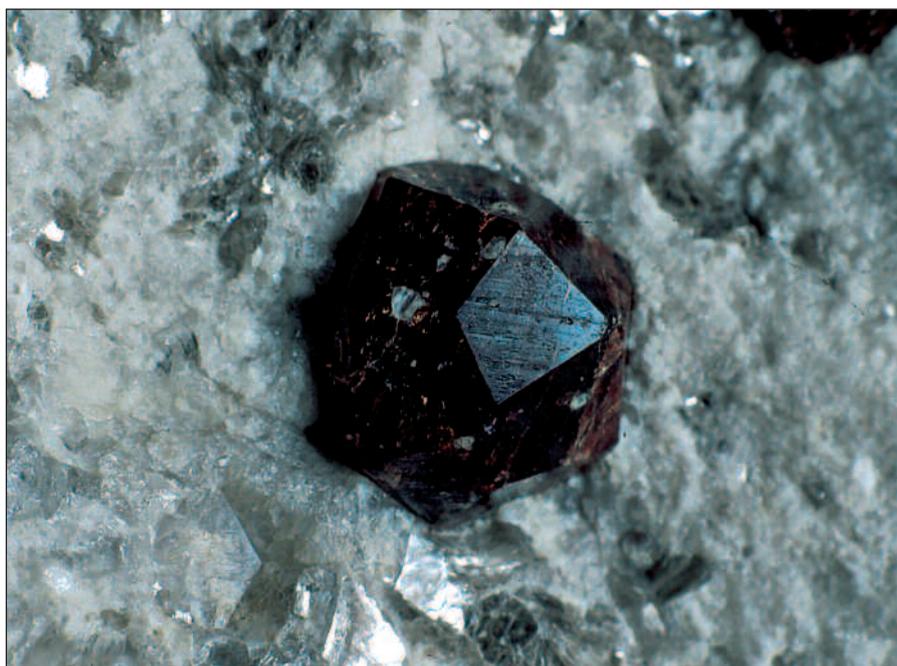


*Spinello viola
Coll. e Foto Franco Benetti*



*Salendo al Monte Disgrazia
Foto Franco Benetti*

*Spessartina
Coll. e Foto Franco Benetti*



Attività IVM



Particolari dell'esposizione della scuola di Berbenno

Il giorno 28 febbraio 2003, alle ore 19.30, in seconda convocazione si è tenuta l'Assemblea dei Soci. Erano presenti 44 Soci con 5 deleghe. All'ordine del giorno:

- Approvazione verbale della Seduta d'Assemblea precedente
- Relazione del Consiglio di Presidenza sull'esercizio 2002 e delibere conseguenti
- Presentazione ed eventuale approvazione del bilancio dell'Istituto al 31.12.2002 (il bilancio che si è chiuso con un avanzo di gestione di 96,07 euro è stato approvato all'unanimità)
- Relazione del Presidente sull'attività svolta.

Durante l'Assemblea sono stati premiati i tre migliori ritrovamenti di minerali da parte dei Soci nel corso dell'anno 2002 ed ai fortunati sono state consegnate delle targhe e tre confezioni di buon vino gentilmente offerto dalla Casa Vinicola Rainoldi.

E' stato anche approvato il programma delle attività per il 2003 che prevede:

Conferenza del prof. H.A. Stalder sui minerali dei grigioni italiani (venerdì 4 luglio alle ore 21 nel Salone E. Vitali del Credito Valtellinese di Sondrio – Via delle Pergole – accesso da via Cesura); Escursione mineralogica in Svizzera, insieme al Club Cercatori Minerali e Fossili Ticino, nelle due giornate di sabato 12 e domenica 13 luglio (il giorno 13 ricerche a Lengenbach e a Gorb). Serata in albergo a Obergesteln con cena comune a base di "Rachlette". Domenica ricerca di minerali a Giebelsbach e sul Siderhorn oppure escursione a Fiesch e sull'Eggishorn per ammirare il ghiacciaio dell'Aletsch.

Esposizione nella scuola elemen-



tare di Caspoggio, nel periodo da sabato 26 luglio a domenica 24 agosto, di una tematica mineralogica dal titolo "I minerali delle cave e miniere della Valmalenco". L'iniziativa è organizzata in collaborazione con l'Unione della Valmalenco e il Consorzio Cavaatori Artigiani della Valmalenco. Visite guidate all'Esposizione alle ore 21, nelle serate di sabato 26 luglio e di martedì 19 agosto. Visita alla cava Gaggi all'Alpe Pirlo mercoledì 13 agosto. Con partenza da Primolo alle ore 8.30 Conferenza del prof. Attilio Montrasio sul tema "Geologia e cave e miniere della Valmalenco", lunedì 11 agosto alle ore 21, presso il Centro Servizi di Chiesa Valmalenco. Escursione mineralogica organizzata dall'Istituto Valtellinese di Mineralogia "Fulvio Grazioli" alla Bocchetta di Fellaria in Valmalenco (domenica

31 agosto). E' prevista anche la salita/discesa in elicottero. L'IVM sta anche realizzando su incarico della Comunità Montana Valtellina di Sondrio un CD con schede dei minerali del territorio di sua competenza, che sarà distribuito nelle scuole locali come ausilio allo studio delle materie scientifiche. Il Presidente ha pure confermato l'assegnazione da parte del Comune di Sondrio all'IVM, di un locale ad uso Ufficio all'interno del Palazzo Martignano. L'accompagnamento delle scolaresche alle visite dell'Esposizione permanente della Collezione Fulvio Grazioli e a ricerche mineralogiche "guidate" in provincia, incomincia a dare buoni frutti. I ragazzi sono veramente entusiasti, come possiamo vedere dalle foto qui accanto, di una piccola esposizione mineralogica organizzata dai ragazzi

delle quarte delle Scuole Elementari di Berbenno. I minerali sono quelli raccolti con noi dai ragazzi, lo scorso ottobre, nella località di Pian del Lupo. Sono stati aggiunti altri campioni raccolti dai giovani qua e là che sono stati ben sistemati e classificati con l'aiuto degli insegnanti. Siamo stati felici di visitare l'esposizione. Ben vengano altre occasioni, anche il futuro del nostro Istituto dipende da loro, dovranno continuare la nostra azione e arricchire le esposizioni con nuovi ritrovamenti. Nel momento in cui va in stampa l'IVM Magazine, hanno già avuto luogo con successo, sia la Conferenza del Prof. Stalder, sia l'escursione con gli amici del Club ticinese, delle quali pubblichiamo due fotografie. In merito relazioneremo in modo più approfondito sul numero di dicembre.



La conferenza del prof. Stalder



Ricerca di minerali a Lengnabach