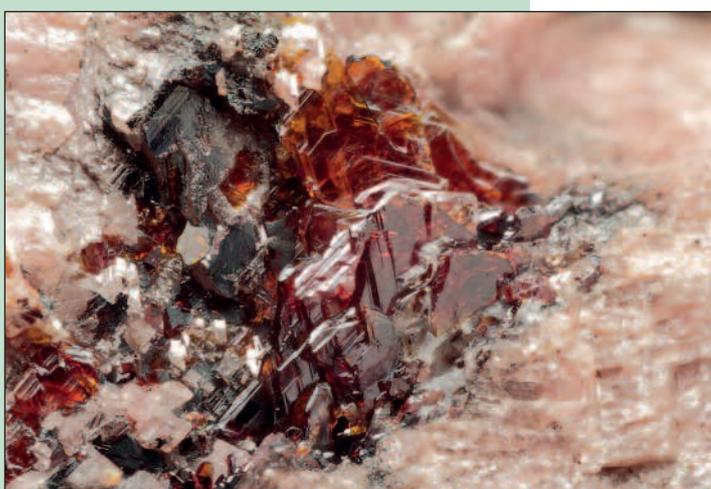


# IVM Magazine

Bollettino dell'Istituto di Mineralogia "F. Grazioli" 1/2011

numero speciale



*Pirofanite - Vallone di Scerscen  
Coll. F. Bedognè - Foto R. Appiani*



*Demantoide - Sferlùn - Cristallo di 1,4 cm in Amianto - Miniera dello Sferlùn  
Coll. A. Pedrotti - Foto R. Appiani*

## In questo numero

- Minerali: una lunga storia ricca di meraviglie  
*di A. Costa* p. 3
- La terza edizione della Mostra Scambio di Minerali a Lanzada  
*di A. Costa* p. 10
- Domenico Lovisato, scienziato insigne e grande patriota  
*di Franco Benetti* p. 12
- Andar per meteoriti  
*di M. Bignami* p. 15
- Quando la roccia diventa arte  
*di I. Foianini* p. 18
- Attività IVM p. 21
- Annunci e notizie varie p. 22

con il patrocinio della



PROVINCIA DI SONDRIO

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

# Minerali: una lunga storia, ricca di meraviglie

Molti anni fa, venendo in Valtellina con il vecchio treno trainato da due locomotive, di color marrone e con una striscia di rosso sui fianchi, passato Colico e all'ingresso della Valtellina, sono rimasto stupito e impressionato da quella lunga valle fiancheggiata da catene opposte di montagne che sembravano volersi scontrare.

Nei punti in cui il treno scorreva sul lato più prossimo alle Alpi Orobie le imponenti pareti sovrastanti mi davano quasi un senso d'angoscia: la sensazione che potessero schiacciarmi.

Allora sapevo ben poco sulla formazione di queste montagne, ignoravo che proprio qui lungo la linea insubrica si sono scontrate e sovrapposte le placche paleoaficana e paleoeuropea. Proprio lì dove si stendono i prati e scorre placido, l'Adda, giaceva un tempo il superoceanico "Taetide". Forse quel mio senso di angoscia rifletteva inconsciamente un lontano periodo geologico, verso la fine del Giurassico in cui iniziò la formazione dell'arco Alpino. Un periodo di migliaia di anni di grandi sconvolgimenti in cui terremoti, estreme pressioni e temperature fusero e trasformarono le rocce. Successivamente le masse rocciose furono intruse dalle rocce ignee presenti soprattutto nell'area del Plutonico Masino-Bregaglia.

Un inferno dunque, uno spettacolo d'orrore che, per fortuna, almeno a quanto ci risulta, nessun uomo poté vedere e se fosse vissuto non avrebbe sicuramente potuto raccontare.

Oggi dell'orrore rimangono solo le testimonianze geologiche: le struttu-

re dell'arco Alpino. Prati, bellissimi fiori, boschi e pinete ricoprono le pendici dei monti, addolcite dallo scorrimento delle acque provenienti dai perenni ghiacciai. Val Chiavenna, Valtellina, Val Masino, Valmalenco, Val Fontana, Alta Valle: un vero paradiso terrestre che offre la possibilità di splendide vacanze estive e invernali: trekking, alpinismo, escursionismo, sci alpino.

Ma queste meraviglie ne escludono una, apparentemente invisibile: la presenza di splendidi minerali e cristalli nelle vene, nelle aree di contatto delle rocce, più di 460 specie nell'intera provincia di Sondrio (più di 270 nella sola Valmalenco). Una bella percentuale se si considera che a livello mondiale le specie mineralogiche sono circa 3600). Ma non è tutto, delle specie presenti in provincia molte rappresentavano il primo rinvenimento al mondo, altre, come la Sigismundite, ora chiamata dall'IMA "Arrojadite (Ba,Fe)" è unica a tutt'oggi.

Più recente il rinvenimento di un nuovo politipo: la Mckelveyite-(Y)-2 M nella Miniera Fabi sopra Tornadri. Sfortunatamente i minerali non sono fiori, sono nascosti fra le rocce e salvo in casi eccezionali possono essere individuati solo guardando bene per terra ed intorno a se, talvolta anche con l'ausilio di una lente d'ingrandimento, perché spesso i cristalli più piccoli sono anche i più belli e rari. Come tutte le cose, si deteriorano nel tempo e vengono spesso ricoperti (o scoperti) a seguito di frane o smottamenti oppure da glaciazioni

nelle aree più elevate. Se vogliamo conservarli dobbiamo raccoglierci ed esporli in collezione. Ogni nuovo reperto raccolto dal cercatore o escursionista, se giudicato sconosciuto, viene fatto analizzare dalle Università e se confermato trasmesso con le analisi all'IMA, Organizzazione internazionale con sede a Tokyo, che dà o meno il benestare e il nome a un minerale nuovo. Così è stato per l'artinite e la brugatellite rinvenute per la prima volta sul Monte Motta e alla Rocca di Castellaccio in Valmalenco nel primo 900 e più recentemente nel 1989 per la Chiavennite, rinvenuta per la prima volta a Tanno in Val Chiavenna, alla quale l'IMA ha dato il nome della valle di provenienza.

Grazie a comuni cercatori, talvolta anche sprovvisti di nozioni scientifiche, sono stati trovati minerali, erbe, ceppi di antibiotici e sostanze varie risultate preziose alla scienza.

I campioni più belli, rari ed importanti dei minerali rinvenuti sono andati ad arricchire i Musei di Scienze Naturali sparsi nel mondo.

Oggi, la ricerca dei minerali rappresenta un importantissimo richiamo per turisti, collezionisti, scienziati e ricercatori, e un importante apporto culturale ed economico per la nostra provincia.

## I nostri "progenitori"

L'attività estrattiva in provincia di Sondrio traspare già in antichi testi: è noto come l'antica Piuro, nella Val Bregaglia Italiana fosse famosa per la lavorazione della "pietra ollare".



Parco geologico di Chiareggio



Collezione Sigismund a Chiesa Valmalenco

Con quel materiale particolarmente adatto alla cottura di pietanze venivano costruite pentole per cucina, esportate in numerosi Paesi dell'area europea e mediterranea. I cosiddetti "lavegg". Non solo, il materiale si prestava alla lavorazione di oggetti, statue, bassorilievi artistici. Cito al riguardo il famoso fonte battesimale della Chiesa di San Lorenzo a Chiavenna opera d'arte che risale al 1156. Purtroppo la bellissima Piuro, come Pompei, fu completamente sepolta, non da ceneri vulcaniche bensì da una gigantesca frana durante l'alluvione del 1618. Tracce di antichi scavi sono presenti in numerose località della provincia e pentole ed oggetti decorativi in pietra ollare vengono ancor oggi prodotti in Valmalenco. I cibi cotti nelle pentole di pietra ollare sono particolarmente prelibati e ricercati.

La presenza di minerali in provincia è documentata da una pubblicazione di Lodovico Balardini apparsa su "Topografia statistico-medica della Provincia di Sondrio", edita a Milano nell'anno 1834.

In essa si parla di estrazione di calcare nel distretto di Bormio e in Valmalenco, di granito venato o Gneis in Val Masino e nel Chiavennasco. Abbondava il ferro nella ricca miniera di Fraele (il cui sfruttamento sembra sia iniziato nel 13° secolo) e in Valle d'Ambria. Altre miniere di ferro meno importanti erano note in Val del Bitto, in Val Masino e in Valmalenco dove viene pure citata la magnetite. In località Campeccio (Val di Livigno) era data la presenza di galena di piombo. Piriti di rame nelle località di Boffetto, al Monte Gerlo in Val d'Ambria e in Valmalenco; piriti d'argento in Carona e

Val Belviso, zinco ai Cagnoletti presso Torre in Valmalenco.

Risulta anche la presenza di oro in Campovico (anno 1804), in concentrazioni così basse da non esservi la convenienza di estrazione. L'oro sarebbe stato presente anche al Monte dell'Oro, Mantello, Dazio e nel Masino. Altri minerali citati: la pirite aurifera a Lanzada, iperstene ed orneblenda a Sondalo, cristalli di rocca (quarzo puro) a Sondalo e in Valmalenco; granato in matrice quarzosa dal Monte dell'Alto vicino a Castione e da Sondalo.

Ci dice anche che è famoso l'amianto finissimo di Valmalenco utilizzato per abiti incombustibili ed armature, cui era associata la magnetite in cristallizzazioni differenti da quelle allora note in natura: "prismi esaedri terminati alle basi con piramidi esaedre aventi facce poligone ed irregolari". Altra interessante informazione: il monte Caspano noto per marmi di varia natura: frequente la "pietra marina" così denominata per il suo colore, che veniva utilizzata per fregiare gli stipiti delle porte delle case, nonché dei templi di Sondrio, Morbegno e altrove. Un marmo durissimo proveniva dalla Valle del Bitto, marmo di color sanguigno dalla Valmalenco.

Importante infine nel distretto di Bormio la presenza di calce, selenite o gesso.

Sono già famosi in quell'epoca i "graniti" della Val Masino e della Val Chiavenna che venivano trasportati per via d'acqua nella bassa Lombardia, la pietra ollare, le belle lastre di ardesia, la saponaria e l'ossido nero di manganese che venivano estratti in Valmalenco.

Ma è solo all'inizio del '900 che ini-

zia in provincia la ricerca approfondita di minerali da collezione, prima per opera di **Pietro Sigismund (1874-1962)**. Commerciante e proprietario di un negozio a Milano, giunto in Valtellina nel 1894, si appassionò alla mineralogia e dedicò il tempo libero alla ricerca e collezione di minerali. Disponeva di un'ampia collezione di minerali consistente in oltre 2000 pezzi raccolti in varie zone d'Italia, Svizzera e Germania. Rendendosi conto di non poter disperdere i propri sforzi in zone diverse, si concentrò sulla Valmalenco. Si accompagnarono a lui nelle ricerche l'ing. Luigi Magistretti, il prof. Fulvio Grazioli, l'ing. Guiscardo Guicciardi e il prof. Carlo Maria Gramaccioli. La Collezione Sigismund della sola Valmalenco consisteva in oltre 1700 pezzi rinvenuti in oltre 50 località.

All'età di 80 anni Sigismund subì un investimento e rimase paralizzato. Visse fino a 88 anni dedicandosi nella sua casa di Chiesa Valmalenco allo studio dei minerali. Non ho conosciuto Sigismund perché sono arrivato in Valtellina 4 anni dopo la sua scomparsa, ma i suoi appunti, molto precisi, raccolti in un libro di C.M. Gramaccioli, mi hanno guidato con successo ai primi ritrovamenti. A Sigismund è stato dedicato un minerale unico al mondo rinvenuto all'Alpe Groppera sopra Madesimo: la "Sigismundite". Con nostro grande rammarico il nome è stato recentemente modificato dall'IMA in "arroidite (Ba,Fe)".

Alla morte di Sigismund la collezione della Valmalenco è stata divisa ed è andata in parte alla Scuola Politecnica di Zurigo e in parte al Comune di Chiesa Valmalenco dove si trova



Museo dei Minerali della Valmalenco-Lanzada



Museo minerario della Bagnada

oggi, da noi sistemata, nel Centro Servizi della località.

Più ricca di minerali della Valmalenco è la **Collezione Fulvio Grazioli**.

Grazioli, laureato in avvocatura, per continuare le ricerche dei minerali iniziate con Sigismund all'età di 12 anni, prese una seconda laurea in lettere e insegnò greco e latino nel Liceo Piazzi di Sondrio. Così poté evitare di spostarsi per motivi di lavoro dalla Valtellina e cercare minerali nel tempo libero. In 60 anni di instancabili ricerche ha assemblato una delle più ricche e complete collezioni locali esistenti in Italia, consistente in circa 12000 campioni, raccolti prevalentemente in Valmalenco. A lui si deve la scoperta di ben 12 nuove località e il rinvenimento di almeno 31 minerali nuovi per la Valmalenco. Tre di queste specie: la calzirtite, la nakauriite e la tiragalloite quando furono da lui rinvenute erano nuove alla scienza ed almeno uno avrebbe potuto chiamarsi "Graziolite" se lui avesse potuto appoggiarsi ad un mineralista in grado di definirne la natura, prima che altri facessero studi su campioni rinvenuti altrove.

La Collezione Grazioli è esposta per la parte più consistente nel Palazzo Martinengo di Sondrio e in parte nel Museo dei Minerali della Valmalenco di Lanzada.

Importante è anche la Collezione di **Guiscardo Guicciardi**, oggi conservata nel Museo Civico di Scienze Naturali di Morbegno. Contemporaneo di Fulvio Grazioli si univa talvolta a lui nelle ricerche. La Collezione Guicciardi riguarda anche aree esterne alla Valmalenco. Di lui ho già trattato nel numero precedente dell'IVM Magazine (2/2010). Scri-

vo queste righe non senza profonda commozione e bei ricordi, essendo stato assiduo compagno di ricerche di Grazioli e in parte di Guicciardi nel periodo dal 1968 al 1991.

Prima del mio trasferimento in Valtellina (1968) avevo ammirato a Milano, nel Museo Civico di Scienze Naturali, una vetrina di minerali interamente dedicata alla Valtellina. Una prima panoramica che ha richiamato il mio interesse verso una valle che già frequentavo per escursioni alpinistiche. Non mi rendevo però conto dell'importanza internazionale del territorio valtellino, che ho scoperto poi quando, viaggiando nel mondo e visitando occasionalmente i Musei di Scienze Naturali, ho rilevato che la Valmalenco era presente con bei minerali: soprattutto con dei cristalli verdi, dal nome strano: "demantoide". Mi sono detto: devo cercarli e, giunto stabilmente in loco, mi sono dato da fare fino a trovarli. Visto che ero completamente a digiuno di conoscenze mineralogiche, ho acquistato il Dana's System of Mineralogy e l'Encyclopedia of Minerals e mi sono abbonato ad alcune importanti riviste di mineralogia (Mineralogical Record edita in USA e Lapis di Monaco di Baviera). Nei testi inglesi e tedeschi ho trovato citazioni, immagini e studi dei minerali della Provincia di Sondrio, che mi hanno confermato l'importanza mineralogica internazionale del nostro territorio.

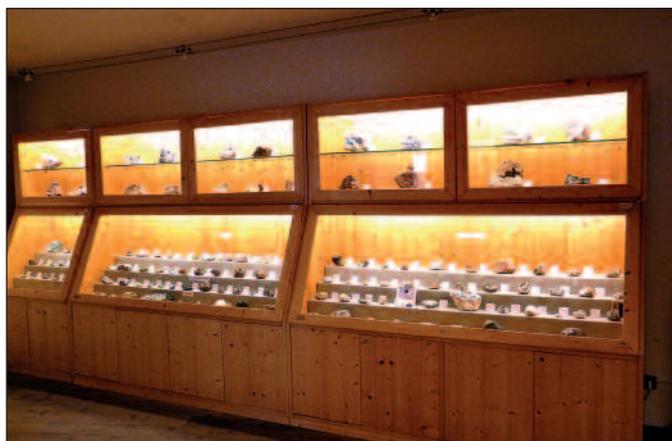
Come in altre località mineralogiche importanti era opportuno costituire nel capoluogo un vero e proprio museo, dove raccogliere quanto di meglio era stato trovato ed evitare che i frutti di tanti anni di ricerche andassero dispersi. Questo era l'o-

biiettivo che la famiglia Grazioli e i 9 amici e compagni di ricerca di Fulvio si sono prefissi quando, con grande dispiacere, Fulvio, improvvisamente, ci ha lasciato per un mondo diverso. Il Gruppo ha costituito l'Istituto Valtellino di Mineralogia che nel dicembre di quest'anno compie 20 anni.

### Lavori in corso.

Per creare a Sondrio un museo dei minerali della Provincia di Sondrio i minerali ci sono, mancano solo locali e strutture adeguate. Abbiamo presentato un progetto finalizzato all'Amministrazione Provinciale di Sondrio che ha deliberato un contributo finanziario di 5000 euro ai fini della copertura delle spese necessarie per una adeguata sistemazione e promozione. Per attuare il progetto, che si concluderà nella seconda metà di agosto, l'IVM ha acquistato un microscopio con camcorder per le riprese fotografiche dei microcristalli, una vasca di lavaggio a ultrasuoni per pulire i minerali delle collezioni prima della loro collocazione negli spazi espositivi, un proiettore di immagini digitali per lezioni e conferenze, un dvd di introduzione ai minerali e guida all'esposizione. Inoltre sono stati preparati 96 cartelli descrittivi da apporre su led luminoso o da inserire nelle vetrine. Inoltre un percorso di "navigazione" su computer per consultazioni e ricerche sui minerali da parte di studenti e interessati. Si tratta di materiale importante per incrementare l'interesse dei visitatori, particolarmente studiato per le visite delle scolaresche e per i turisti che visitano le esposizioni al Palazzo Martinengo e in altre località.

*Antonio Costa*



*Collezione Fulvio Grazioli a Sondrio*



*Sede dell'IVM al Palazzo Martinengo (SO)*

# Minerali di particolare bellezza

## Area Valmalenco

		
<i>Actinolite – Pineta di Primolo</i>	<i>Anatasio – Alpe Pirlo</i>	<i>Andradite – Corna Rossa</i>
		
<i>Artinite – Rocca di Castellaccio</i>	<i>Calzirtite – Rocca di Castellaccio</i>	<i>Clinocloro v. ripidolite- Girosso</i>
		
<i>Demantoide - Sferlùn</i>	<i>Diopside cobaltifero -Costi</i>	<i>Epidoto – Ghiacciaio Cassandra</i>
		
<i>Grossularia – V. Sissone</i>	<i>Ilmenite – Miniera IMI-Fabi</i>	<i>Magnesite – Miniera IMI-Fabi</i>

## **Area Valmalenco**



*Magnetite – Alpe Pirlo*



*Meionite – Val Sissone*



*Millerite – Miniera IMI-Fabi*



*Molibdenite – Val Sissone*



*Perovskite – Rocca di Castellaccio*



*Quarzo – Dosso dei Cristalli*



*Quarzo con magnesite -Dosso*



*Realgar – Pizzo Canciano*



*Spinello – Val Sissone*



*Tiragalloite – Val di Scerscen*



*Titanite – Ghiacciaio Cassandra*



*Vesuvianite – Cava Mauri*

## Area Val Chiavenna e Val Masino

		
<i>Andalusite- Chete (Val Bregaglia italiana)</i>	<i>Arrojadite (Ba,Fe)-(Sigismundite) Unico rinvenimento al mondo</i>	<i>Berillo v. acquamarina Val Codera</i>
		
<i>Berillo – Val Codera</i>	<i>Chiavennite- Tanno 1° rinvenimento al mondo</i>	<i>Diopside Val di Preda Rossa</i>
		
<i>Dravite – Val Bodengo</i>	<i>Ferroaxinite – Le Mede</i>	<i>Ferrocolumbite - Tanno</i>
		
<i>Monazite-(Ce) - Vamlera</i>	<i>Quarzo – Val Loga</i>	<i>Schorlite – Prata Camportaccio</i>

## **Area Val Fontana e Alta Valle**

		
<i>Farmacolite- V. Fontana- Capanna Cederna</i>	<i>Realgar – V. Fontana-Capanna Cederna</i>	<i>Aragonite –Piattagrande Sondalo</i>
		
<i>Brookite – Piattagrande-Sondalo</i>	<i>Quarzo a scettro- Piattapiccola-Sondalo</i>	<i>Crisoberillo – Val di Dombastone Sondalo</i>
		
<i>Elbaite –Dossa di Sondalo</i>	<i>Arsenico nativo-Stabiello Sondalo</i>	<i>Kermesite – Stabiello- Sondalo</i>
		
<i>Scolecite- Val Cedèc</i>	<i>Gesso – Val Zebrù</i>	<i>Gismondina – Val Zebrù</i>

# La terza edizione della mostra scambio di minerali a Lanzada

Lanzada.. quanti ricordi! Con l'arrivo della primavera e sino a fine giugno, quando si liberavano dalla neve le aree di alta quota, e poi da fine settembre fino all'arrivo della neve, era l'appuntamento settimanale di noi cercatori Sondriesi. Io, Fulvio Grazioli e Giuseppe Grazioli (il Pin) con altri amici occasionali, eravamo soliti partire da Sondrio di buon mattino, bere un caffè al bar ristorante Marco e Rosa e poi salire più su, alla discarica della miniera Fabi, alla Cava Mauri, sul Monte Cavaglia, Sferlùn e Acquanegra. Altro punto di sosta era la piazzetta di Franscia prospiciente l'Albergo Edelweiss, dove c'era la baracchetta del Sig. Rinaldo Longoni, che esponeva le novità raccolte dai minatori. I pezzi meno interessanti erano esposti sul bancone, quelli più ricercati dai mineralisti nascosti sotto, ben incartati: li mostrava solo a clienti più qualificati. Lì incontravamo i cercatori di Milano e di altre località italiane. Era

un punto base annuale per scambi, salutare tanti amici e raccontare tante avventure di... caccia mineralogica.

Quando Rinaldo è morto, la baracchetta è scomparsa e tutti abbiamo sentito un grande vuoto. Si era chiuso un periodo di tempo, di cui ancor oggi abbiamo nostalgia.

Con la prima edizione della Mostra Scambio abbiamo voluto però ricostruire un punto d'incontro con tanti amici. Dopo il successo delle prime due edizioni, alle quali hanno preso parte vari espositori e gruppi lombardi ed esteri, l'esposizione vede quest'anno la sua terza edizione, con alcune modifiche suggerite dai partecipanti: anticipazione della data di apertura a sabato 20 e domenica 21 agosto, periodo in cui si riscontra maggior presenza di turisti ed interessati.

Una felice occasione per i collezionisti che vogliono effettuare degli scambi e per i turisti che possono ammirare cristalli e

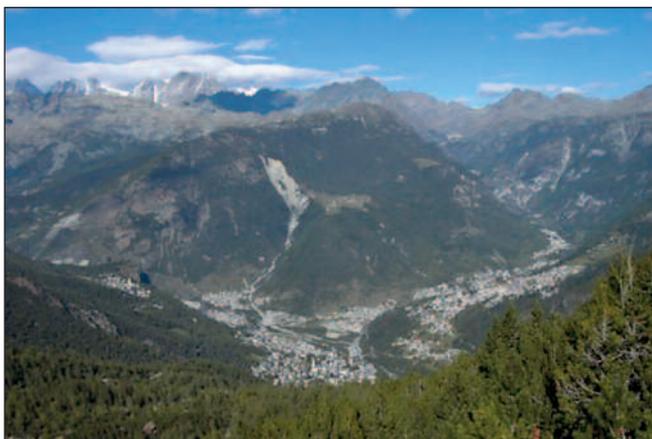
minerali multicolori, provenienti da tutto il mondo.

A prescindere dall'interesse culturale e collezionistico, la mostra è un grande richiamo per il turismo locale, perché promuove la conoscenza di un ambiente alpino di incomparabile bellezza, unico nel suo genere di abbinamento: la montagna e i suoi tesori. E di turismo del resto abbiamo bisogno, soprattutto in anni di crisi come quelli che stiamo vivendo.

Per questo il Comune di Lanzada, in collaborazione con il nostro Istituto, organizza quest'anno anche altre iniziative di complemento, che riguardano in particolare il Museo dei Minerali della Valmalenco.

Sabato 9 luglio – Ore 17 apertura del Museo (che sarà aperto nelle giornate di martedì, giovedì, venerdì, sabato e domenica dalle 17 alle 19.30)

L'I.V.M. provvederà a una revisione dei minerali esposti e all'organizzazione dei seguenti



*Chiesa Valmalenco e Lanzada*



*Particolare di Lanzada*

eventi (conferenze ed escursioni):  
Venerdì 15 luglio – alle ore 20.30 (apertura Museo) – Conferenza di Ernesto Ceribelli su: “Natura in Valmalenco”

Venerdì 22 luglio – alle ore 20.30 (apertura Museo) – Conferenza di Flaminio Benetti su: “Miniere di amianto”

Sabato 23 luglio – incontro dei partecipanti alle ore 7 al Museo di Lanzada, prosecuzione per la visita alle miniere d’amianto (Cengiasc), guidata da Flaminio Benetti.

Venerdì 29 luglio – alle ore 20.30 (apertura Museo) - Conferenza di Pietro Nana su “Berillo e acquamarina”

Venerdì 5 agosto – alle ore 20.30 (apertura Museo) - Conferenza di Ivano Foianini su: “Le grotte della Val di Scerscen”.

Sabato 6 agosto – Incontro dei partecipanti alle ore 6 al parcheggio di Campo Moro per escursione alle grotte di Val di Scerscen guidata da Ivano Foianini.

Venerdì 19 agosto – alle ore 20.30 (apertura Museo) - Conferenza di Francesco Bedognè su: “I minerali della Valmalenco”

Sabato 20 agosto – ore 9 apertura della Mostra Scambio Minerali di

Lanzada (orario per il pubblico dalle 13 alle 22 (eventuale pausa cena alle 19.30)

Domenica 21 agosto alle ore 8 – apertura della Mostra Scambio chiusura ore 15

\*\*\*\*\*

Se abiti a Milano o in altre città e vuoi trascorrere delle belle vacanze estive, vieni in Valmalenco.

Il Parco geologico di Chiareggio ti mostrerà la tipologia di numerose rocce presenti in valle, nelle quali puoi rinvenire minerali particolari; a Chiesa Valmalenco nel Centro Servizi del Comune puoi ammirare i minerali della Collezione Sigismund. Finalmente vedi cosa quelle rocce, apparentemente sterili, possono dare, e magari pregustare la gioia di un bel rinvenimento in occasione di qualche escursione. Questi però sono solo i primi passi: ecco a Lanzada il Museo dei Minerali della Valmalenco, dove sono esposti minerali scelti delle Collezioni di 18 Soci dell’IVM, e altri donati o dati in comodato da minatori e persone del luogo. Una ricchezza di forme e colori che non avresti mai immaginato. Ma il percorso non è finito puoi visitare il Museo Minerario della

Bagnada entrare nelle gallerie della Fabi, miniera di talco e del Dosso dei Cristalli dove venivano estratti favolosi quarzi utilizzati nella prima metà del 900 sia per le proprietà ottiche che piezoelettriche. Poi scendi a valle, a Sondrio, e nell’antico Palazzo Martinengo, trovi l’Esposizione Permanente della Collezione Grazioli, la più ricca di minerali della Valmalenco, dei minerali della Fondazione Bombardieri, dell’Amministrazione Provinciale di Sondrio, e i minerali donati da Peppo Miotti, Marino Bignami e dalla stessa IVM.

Un percorso che ti illustra, in modo completo, la storia geologica di questo singolare lembo dell’arco alpino. Una provincia dove trovi tutto: splendide valli, imponenti ghiacciai, occhi di azzurro come lo splendido lago Palù nascosto fra i pini, e imponenti pareti di roccia dalle quali precipitano spumose cascate.

Mi sono spesso chiesto: perché le aziende turistiche di Milano non organizzano viaggi in pulman per ammirare anche le ricchezze geologiche e mineralogiche delle nostre valli? Mi auguro ciò possa avvenire in futuro.

*Antonio Costa*



*Mostra Scambio di Minerali - Lanzada 2010*



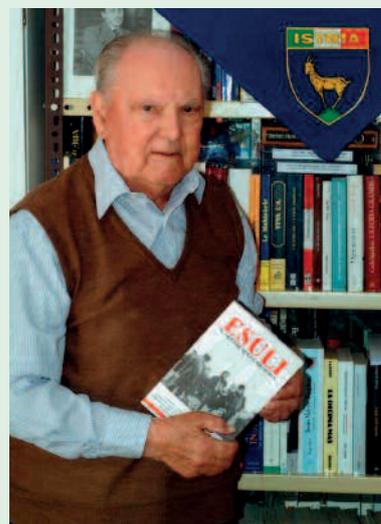
*Museo dei Minerali della Valmalenco*

# Domenico Lovisato, scienziato insigne e grande patriota

Lo spunto per questo articolo mi è stato dato da Mario Vesnaver, figura molto conosciuta e rimpianta soprattutto nel Tiranese, che purtroppo ci ha lasciato lo scorso anno improvvisamente dopo una breve ma fatale malattia; l'avevo conosciuto proprio all'Ospedale di Sondrio dove eravamo entrambi ricoverati e dove fra una flebo e l'altro, cercavamo reciprocamente di tenerci su di morale, scambiandoci qualche battuta. Tra l'altro Vesnaver, da profugo istriano profondamente legato alla sua terra d'origine, mi parlò con grande ammirazione della figura di Domenico Lovisato, nome che mi rammentò subito la sua attività di ricercatore di minerali in Val Malenco. Tramite la figlia mi recapitò in seguito una breve biografia del Lovisato che mi è stata molto utile per scrivere queste righe.

Mario Vesnaver era nato nel 1924, 86 anni fa a Capodistria. Nel 1947, con l'entrata in vigore del trattato di pace che segnò il passaggio della città alla parte del Territorio libero di Trieste amministrato dalla Jugoslavia, fu tra i 135mila istriani che presero la via dell'esilio e che partirono per l'Italia, dopo avere sopportato la prigionia slava nei campi di concentramento della Dalmazia.

Così Bruno Ciapponi Landi lo ricorda: «Il pregio di Mario Vesnaver è stato quello di saper coniugare il radicamento e l'affetto per Tirano con il rimpianto per la patria ed il paese perduto».



Mario Vesnaver

Domenico Lovisato nasce a Isola d'Istria il 24 luglio 1842, terzo-genito di cinque figli, da famiglia molto povera e la sua infanzia è segnata da anni molto difficili dato che ancora bambino rimane orfano di padre. La famiglia viene allora aiutata da uno zio sacerdote e da Costantino Cumano conservatore dell'Archivio Diplomatico triestino, nominato a questo incarico nel 1860 dal podestà cittadino. Domenico frequenta le scuole elementari a Isola e il ginnasio a Capodistria per concludere poi gli studi liceali a Udine con i professori Carlo Combi, storiografo ed economista istriano, Paolo Tedeschi, insigne studioso triestino e con lo stesso Costantino Cumano.

Fin da giovanissimo Domenico si distingue nelle materie scientifiche e uno dei suoi passatempi



Domenico Lovisato

preferiti è quello di osservare, riconoscere e raccogliere i sassi che trova sulle rive del suo paese d'origine. Sempre in povertà e sempre con grande difficoltà, soffrendo anche la fame e nutrendosi per lo più di pane e castagne, si iscrive al corso di matematica dell'Università di Padova, senza

per questo mai dimenticare gli altri studenti corregionali che stavano in condizioni anche peggiori della sua. La sua passione per la scienza e la ricerca si sviluppa assieme ad uno sfrenato amore patrio, che a più riprese lo porta a soggiornare forzatamente nelle carceri austriache, fino ad essere considerato indesiderabile e ad essere espulso da tutte le scuole dell'impero. Fortunatamente il senato accademico interviene e ottiene il mutamento del provvedimento in un anno di confino ad Isola, città di residenza della famiglia. Scontato questo anno di punizione, si arruola con i Cacciatori delle Alpi di Garibaldi per combattere nel Trentino, durante la terza guerra d'indipendenza, a Monte Suello, a Condino e presso il torrente Caffaro. Quando, terminato il conflitto, Padova

passa con tutto il Veneto, sotto l'Italia, ritorna ad iscriversi all'Università riuscendo a laurearsi, nel 1867, in matematica e scienze naturali, assumendo in seguito l'incarico di assistente alla cattedra di algebra, geometria e calcolo infinitesimale. Ed ecco che, dopo essere stato abilitato all'insegnamento nelle scuole secondarie, come accade spesso ai docenti (così accadde anche a mio padre), nel 1869, viene trasferito in quel di Sondrio, esattamente presso il Liceo di Sondrio nelle vesti di professore di matematica. Qui, affascinato dai monti della Valtellina e dalla loro particolare conformazione, si cimenta in varie spedizioni effettuando le sue prime analisi sistematiche di geologia. In questo periodo infatti elabora la sua avvincente teoria sulla Pangea e sulla deriva dei continenti ripresa poi, quarant'anni più tardi da altri illustri geologi come ad esempio Adolf Wegener. Come si sa, la Pangea era il continente primordiale che raggruppava tutte le terre emerse e da cui poi per frammentazione e allontanamento si formarono gli attuali continenti. A riprova di queste sue ricerche, che evidentemente dalla geologia (con annessi studi cartografici), si allargarono anche alla mineralogia, riportiamo la citazione di G. Struever, presente nel volume "I minerali della provincia di Sondrio" a cura di F. Bedognè. A. Montrasio, E. Sciesa: "*Il prof. Domenico Lovisato, durante il rilevamento della carta geologica della Valtellina, trovò nell'amianto del monte Lagazzolo in Val Malenco, provincia di Sondrio, e più precisamente sopra il lago e sopra la vedretta, a 2700 metri sul mare, alcuni cristalli ottaedrici gialli, accompagnati da altri rombododecaedrici di magnetite, e ne volle far dono al Museo mineralogi-*

*co della r. Università di Roma... I cristalli in questione sono poco perfetti e non si prestano ad esatto esame cristallografico, ma dalle misure fatte col goniometro di applicazione risulta che se la forma dei cristalli non è quella dell'ottaedro regolare, vi si avvicina però grandemente. In qualcuno dei pochi cristalli che potei studiare, si aggiungono le facce del cubo poco sviluppate e quelle del rombododecaedro anche meno larghe. Il più grosso misura 29 mm, 24 mm, 19 mm, gli altri più piccoli 13-15 mm nel senso degli assi cristallografici... Taluni cristalli presentano color giallo di miele volgente al grigio, come la perovskite della valle di Binn nel Vallese, descritta dal Descloizeaux, in altri passa dalla tinta gialla fino al nero, colore abituale della perovskite di Achmatowsk".*

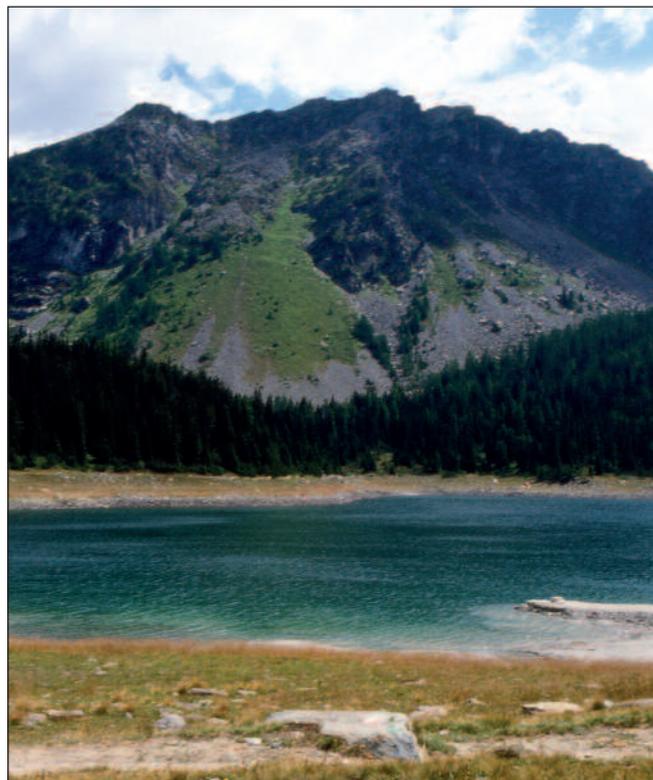
Unica traccia, sebbene importante, trovata in quel di Sondrio, esattamente presso la Biblioteca di Villa Quadrio, è un articolo comparso sul periodico settimanale "La Valtellina" nel lontano 28 agosto 1874, articolo in cui il prof. Lovisato, che scrive da Cormons, si dichiara sconcertato e addirittura disgustato di quanto scritto in un precedente articolo comparso sullo stesso settimanale, con cui due professori, tali Gerini-Rivetta si vantavano di una supposta scoperta paleontologica avvenuta, udite...udite...addirittura nella zona del Lago Palù sopra Chiesa in Valmalenco. Così si riferisce nell'articolo, dove dai toni talvolta sarcastici, traspare oltre allo stupore e all'incredulità anche il carattere deciso del nostro professore: "[...] Di questa pretesa scoperta di conchiglie fossili udii parlare appena ritornato dal mio giro nel Chiavennasco, e non posso dissimulare il sentimento di stupore

*che provai a quella notizia; giacché non sapea persuadermi col mio povero cervello, come conchiglie di tante specie e di dimensioni anche colossali potessero trovarsi in quella posizione da me altre volte visitata, prima ancor che il signor prof. Gerini venisse a portare la rivoluzione geologica in Valtellina [...]". Mi portai allora nel famoso sito in questione, ma come al solito trovai degli stupendi arnioni di quarzo coperti di talcoschisto e schisto cloritico, nonché altri di un bel attinoto asbestiforme [...]. Dirò anzitutto che la scoperta di fossili nel paleozoico è importante assai, ma di rinvenirne è molto difficile, per non dire quasi impossibile [...]. Ma volendo finire dirò al prof. di Geologia, che appunto perché quei sassi (e dico proprio sassi) assomigliano troppo a conchiglie, non sono conchiglie, dirò anche che per le diverse dimensioni e per la grande eguaglianza di forma per nulla corrispondente ai generi indicati nella sua misera appendice, non sono conchiglie ma pietre qualunque [...]. Al termine dell'articolo si accenna poi all'invio, che sarebbe avvenuto nell'anno venturo quindi nel 1875, presso il Ministero della Pubblica Istruzione e quello dell'Agricoltura e Commercio di una carta per lo meno geognostica della Valtellina, colla relativa descrizione, a cui lavorava da più di 8 anni.*

Da Sondrio, dove contribuì con i suoi studi a creare le basi del Museo Valtellinese, viene trasferito nel 1874 al Liceo di Sassari e questa diventa la sua base per poi percorrere e visitare tutto il meraviglioso territorio sardo, di cui scopre non solo le ricchezze mineralogiche ma anche le antiche civiltà, interessandosi particolarmente delle "domus de janas" o case delle fate. Il Lovisa-



Lago Lagazuolo



Lago Palù

to ha un particolare interesse per le isole maddalenine, dove scopre l'esistenza di due specie minerali, la tormalina e il granato, e dove studia il pregiato granito di Cala Francese. Ama particolarmente Caprera, dove può trattenerci con l'amico Garibaldi e dove spesso torna, dopo la morte dell'eroe, per onorarne la memoria. Al Lovisato si deve anche l'organizzazione del *Club Alpino Sardo* e la costruzione del *Rifugio La Marmora* sul Gennargentu. Altre sue sedi di insegnamento sono poi il Liceo di Girgenti in Sicilia e quello di Catanzaro dove, forte dell'esperienza valtellinese e di quella fatta insieme al prof. Taramelli nella predisposizione di una carta dell'Istria, approfondisce le sue conoscenze geologiche e paleontologiche preparando una carta geologica dettagliata del territorio calabrese. Nel 1881 partecipa poi ad una spedizione scientifica in Patagonia e nella Terra del Fuoco, dove studia le popolazioni indigene sfatando il mito che fossero cannibali e con-

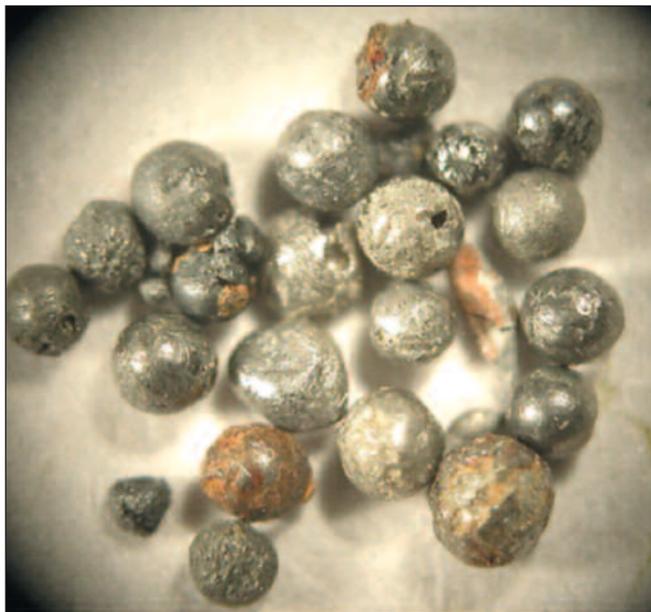
quista varie cime della Terra del Fuoco appellandole con nomi italiani. In seguito ai meriti acquisiti per questa importantissima spedizione, nel 1884, ottiene l'ambita cattedra di professore ordinario di geologia e mineralogia all'Università di Cagliari. In Sardegna il Lovisato compie importanti studi geografici e sociali sul Gennargentu, unendosi poi in matrimonio a Venezia con la piranese Pia Tamaro, che gli diede tre figli, Maria, Mario e Domenica. Con nel cuore la sua Istria, rimasta purtroppo in mano straniera, dove si reca camuffato da carbonaro nel 1886 a trovare la madre, fonda sempre in Sardegna il primo nucleo dell'Istituto geologico che poi più tardi si trasformerà nel museo che oggi porta il suo nome. Si spegne a Cagliari, dopo lunghe sofferenze, il 23 febbraio 1916 e il suo corpo riposa nel cimitero di Bonaria, sotto una pietra di granito proveniente da Caprera. A testimonianza della sua immensa attività scientifica rimangono i suoi appunti e un

centinaio di pubblicazioni, riguardanti soprattutto la geologia sarda, reperibili negli "Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei", nel Bollettino del Comitato Geologico e della Società Geologica italiana", nelle "Memorie della Palaentographia italica", "nella Rivista italiana di Paleontologia", nel Bollettino della Società geografica italiana", negli "Atti dell'Istituto Veneto" ed infine nel "Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali di Trieste".

*Franco Benetti*

*(La biografia di Domenico Lovisato è tratta da un articolo pubblicato su un'edizione speciale a lui dedicata de "La Colomba", periodico della comunità degli italiani "Dante Alighieri" di Isola - Settembre 2002 - Anno III - Numero 11, nel 160° anniversario della nascita) e dal volume "Domenico Lovisato" scritto da Reclus Vascotto e a cura dell'associazione "Isola nostra".*

# Andar... per meteoriti



*Micrometeoriti di ferro-nickel sferiche ed allungate, alcune non magnetiche estratte dalle sabbie nere residue della ricerca dell'oro (anno 2000 ca.)*

Vi siete mai chiesti che cosa sono e che fine fanno le cosiddette stelle cadenti che si vedono attraversare il cielo in alcune notti estive? Io sì.

Gli astronomi le chiamano meteoriti: sono pezzetti di roccia o di metallo che attratti dalla gravità terrestre entrano nella parte superiore dell'atmosfera del nostro pianeta e a causa dell'attrito, si riscaldano ad alta temperatura, fondono e si polverizzano con un lampo di luce quando entrano negli strati più densi dell'atmosfera. Raffreddandosi si depositano al suolo in minuscole sferette del diametro medio di circa un decimo di millimetro od anche meno (qualcuna arriva raramente al mezzo millimetro). Sono frammenti di un pianeta che non si è formato, oppure che si è disintegrato nella fascia degli asteroidi in orbita fra Marte e Giove; essi, attratti dalla gravità terrestre, entrano alla velocità di migliaia di chilometri l'ora nella nostra atmosfera fra gli 80 e i 100

Km di altezza e i loro frammenti fusi dal calore si depositano al suolo, sui continenti e nei mari.

Ma cominciamo dall'inizio.

Tempo fa, anzi molto tempo fa, sono andato sulla Bessa (è la morena depositata dall'antico ghiacciaio uscente dalla Val D'Aosta) con un amico del Gruppo Mineralogico Lombardo, che ci ha spiegato (eravamo una decina di soci) i segreti per trovare l'oro. Era la prima volta che "de visu" partecipavo alla raccolta del metallo nobile, l'unica cosa che trovai quella volta è stato il divertimento nell'operazione di ricerca e la compagnia degli amici; trovai poco oro, veramente poco, due scagliette poco più che millimetriche che incollai su un pezzo di nastro adesivo trasparente per non perderle. Però portai a casa la parte nera pesante che era rimasta nella canaletta del lavaggio delle sabbie, sia la mia che quella degli altri che me la cedettero volentieri. La sua composizione mi incu-

riosiva: da dove arrivava, che composizione aveva? La osservai al microscopio e vidi che era una polvere nera mischiata ad altri corpi dai colori diversi. Prevalentemente era composta da ossidi di ferro attratti dalla calamita, però si notavano delle sfere grigie di un paio di millimetri opache e plastiche allo schiacciamento che individuai come piombo dei pallini da caccia, di misura sotto il millimetro, notai dei granati (alcuni completi e trasparenti), della magnetite (anche ottaedrica) e frammenti di cristalli rossi aciculari di rutilo e forse anche della monazite giallo verdastra, (questi granelli all'UV presentavano la caratteristica fluorescenza verde della monazite).

Ciò che vidi mi affascinò più delle due misere scagliette auree. Avevo notato anche alcune sferette nere lucenti che classificai come magnetite arrotondata dall'abrasione, misi il tutto in una scatoletta e ....me ne dimenticai. Una trentina di anni fa (accipic-



*Micrometeoriti di magnetite dallo scarico del pluviale del tetto, la grande irregolare è 0,6 mm, la piccola mm 0,03 (anno 2009 ca.)*



*I nevaio con aloni di polvere (cosmica?) del Passo del Muretto (anni'80)*

chia come passa il tempo !) mentre passavo le vacanze a Chiesa Valmalenco e come al solito frequentavo il Passo del Muretto in cerca di minerali, salendo notai una parete nevosa che sciogliendosi aveva messo in luce degli aloni di polvere nera, siccome un amico di escursioni mineralogiche mi aveva da poco raccontato che l'anno prima sulla neve del Passo aveva visto un brulicare di "pulci delle nevi", incuriosito andai in esplorazione.

In un colatoio si era raccolta della polvere nera e controllai se per caso non ci fossero le mitiche pulci. Non vidi nulla di animato ma notai del materiale nero con delle minuscole sferette che si erano raccolte in un punto, ne raccolsi una parte in un contenitore per pellicole. A casa osservandole al microscopio vidi che in mezzo al materiale pulverulento spiccavano delle sferette lucide nere che erano attratte dalla calamita; conclusi che in quella giacitura non potevano essere altro che delle micrometeoriti di ferro! Le fotografai per farle vedere agli amici.

Più tardi mi ricordai delle sferet-

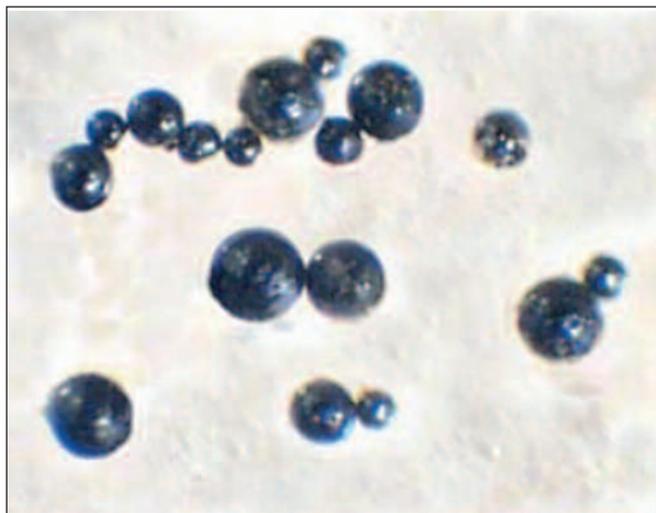
te raccolte sulla Bessa, e conclusi che probabilmente anche quelle erano micrometeoriti e non magnetite arrotondata, cercai la scatoletta, ma con un trasloco di mezzo non la ritrovai.

Tempo dopo mi capitò di aggregarmi a dei cercatori che andavano sovente a "lavare le sabbie" aurifere. Memore delle "sferette nere" pregai gli amici di cedermi anche la loro sabbia nera (senza pagliuzze d'oro naturalmente) che generosamente mi diedero. Controllando uno per uno i granelli al microscopio, notai alcune sferette che erano di due tipi: alcune erano nere lucenti (qualcuna con tracce di ruggine), altre invece di colore grigio metallico giallognolo simile all'alpacca che a differenza delle nere erano poco magnetiche ed alcune addirittura non magnetiche. Seppi successivamente che la diversa attrazione alla calamita è dovuta alla diversa percentuale di nichel contenuto nella micrometeorite metallica lega ferro-nichel.

Alcuni anni dopo, interessandomi di quarzo in cristalli sia della sua morfologia che della sua degra-

dazione, volli documentare anche le tipologie dei frammenti e delle sabbie derivate dalla loro disgregazione. Raccolsi perciò sabbie del deserto, sabbie marine, fluviali e torrentizie come residuo dei cristalli di quarzo. Al passo di S. Giacomo in alta Valdossola in cerca di cristalli di quarzo, oltre a qualche pezzo in matrice, raccolsi in un torrentello sotto una zona di ricerca dei cristalli anche della sabbia formata da frammenti e minuscoli cristallini di quarzo. Con mia sorpresa controllando al microscopio la sabbia quarzosa raccolta, oltre a frammenti di quarzo cristallino e di cristalli biterminati piccolissimi (e alcuni minutissimi geminati del Giappone), notai anche una sferetta che sembrava di vetro. Dopo molti arzigogoli (avevo ipotizzato persino fosse un uovo di insetto ma era durissimo) controllai attentamente tutto il materiale quarzoso raccolto e ne trovai altre due. Penso senza ombra di dubbio che siano micro-tectiti (materiale vetroso di origine spaziale come le micrometeoriti metalliche) che ho fotografato per documentazione.

Sicuramente anche nelle sabbie



*Micrometeoriti di magnetite raccolte nei colatoi del nevaio del Muretto (anni '80)*



*Tectiti trovate al passo di San Giacomo nelle Sabbie quarzose (anno 1990 ca.)*

dei fiumi inevitabilmente ci sono delle micro-tectiti (anzi, secondo gli esperti sono maggiormente diffuse di quelle metalliche, però nel lavaggio delle sabbie aurifere questo materiale vetroso dal basso peso specifico se ne va con la corrente d'acqua usata per la separazione dei vari componenti e non si vede mai, peccato!).

Tralasciando le micro-tectiti silicee che ho trovato solo per un caso fortunato a causa del loro basso peso specifico, ho voluto continuare la ricerca, concentrandomi a cercare altre micrometeoriti ferrose (attratte dalla calamita) che fra quelle metalliche sono più numerose, ma che nel tempo arrugginiscono e scompaiono. Ho concluso che per il grande numero di micrometeoriti che ci cadono sulla testa (gli esperti parlano di molte tonnellate all'anno, qualcuno di 140.000 altri di 90.000, comunque tantissime, ovviamente quasi tutte silicee) si potevano sicuramente trovare sia nei canali di scolo dei tetti con pozzetto di raccolta (quelli di casa mia), oppure su grandi superfici che non venivano spazzate.

Dove abito, nel parco c'è una pista in cemento dove i ragazzi vanno a pattinare, mi sembrava il posto più adatto perché non è raggiungibile dalle spazzatrici meccaniche stradali (sono arrivato a questa scelta ipotizzando che molto probabilmente queste sono munite di calamite per raccogliere i chiodi e i bulloni sparsi nelle strade e pericolosi per le auto e le moto, in tal caso addio alle nostre micrometeoriti).

Per le ipotizzate micrometeoriti del tetto ho pensato di frugare nei pozzetti di scolo con una potente calamita, facendo la ricerca in una giornata susseguente ad una di pioggia. Per la ricerca nel parco ho attrezzato una vecchia macchinina giocattolo, dimenticata in cantina da mio figlio ormai più che trentenne, con la stessa calamita. Fatto il progetto mi sono messo all'opera.

Ho trovato micrometeoriti in ambedue i casi, sia nei pozzetti di raccolta del tetto di casa mia, sia sulla pista di pattinaggio.

Devo dire che ho destato molta curiosità fra i frequentatori della pista: quando sono arrivato sul posto non c'era nessuno e mi

sono messo a fare la mia ricerca tranquillo ma le cose non sono filate lisce. Infatti mentre procedo, facendo scorrere la macchinina con la calamita sulla pista in cemento (che ogni tanto sollevavo per controllo) non mi ero accorto che erano arrivati dei pattinatori che fermi e immobili mi guardavano incuriositi. Mettetevi nei loro panni: vedere una persona anziana che trascina, legata con dello spago, una macchinina giocattolo era inconsueto, strano ed anche vagamente inquietante!. Li assicurai sul mio operato, poco convinti cominciarono a pattinare, però mi giravano alla larga. Perciò interruppi e feci una raccolta di breve durata, ma comunque coronata da successo.

Come conclusione della storia, pensate all'emozione che si può provare a scoprire che anche dopo 4,5 miliardi di anni dalla formazione del sistema solare, il bombardamento cosmico continua e quelle sferette minerali che facevano parte del nucleo di una stella esplosa miliardi di anni fa, hanno continuato a vagare nello spazio e ci cadono ancora sulla testa.

*M. Bignami*

# Quando la roccia diventa arte



La passione per i minerali o, meglio ancora, la passione di ricercarli, spinge l'interessato ad andar per valli e montagne, con zaino e mazza in spalla, a spaccare tutto ciò che può esservi di promettente. Così descritto, il cercatore di mine-

re davanti ad un sasso o ad una parete rocciosa.

In realtà non è così. Frequentando vecchi cercatori mi sono reso conto che anche coloro che all'apparenza sembravano "grossolani" nei modi di fare, trovandosi davanti ad

un pezzo interessante cambiavano completamente il loro comportamento, maneggiandolo con estrema delicatezza quasi fosse un cucciolo da proteggere; oppure scrutavano un cristallo con la lente nei minimi particolari.



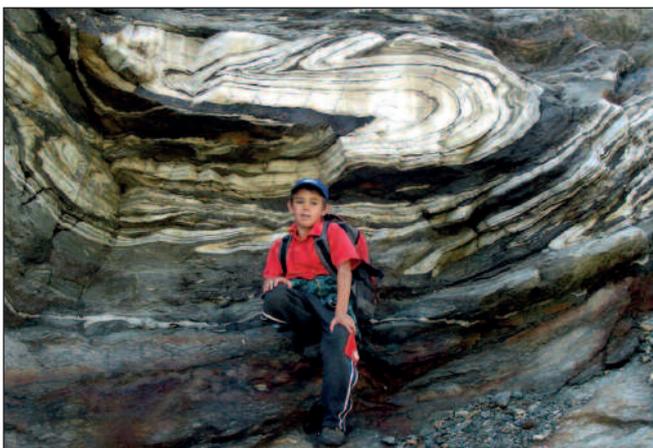
rali potrebbe sembrare una figura poco colta, di scarse conoscenze, dotato invece di estrema forza fisica e brutalità; qualità che egli sfoga ogni qualvolta si venga a trova-

Chiacchierando poi con queste persone ho notato anche una conoscenza del territorio ed uno spirito di osservazione non comuni. Essi non conoscevano magari la teoria

della tettonica a placche o la carta geologica con i nomi dei vari tipi di roccia, ma avevano memorizzato nei dettagli le zone da loro esplorate; sapevano con precisione i punti mineralizzati, dove cercare e soprattutto erano in grado di valutare, in base ad una attenta osservazione dei particolari, se la vena fosse promettente o meno.

Certo la loro non era una conoscenza bibliografica, ma maturata con l'esperienza sul campo. Ad esempio alla Rocca di Castellaccio mi ricordo frasi del tipo: "*se ghè quel troia dun diopside, de minerali bei ne solta minga fo*" oppure: "*se ghe minga la calcite cuma el zucher, ghe gnanca minerali*"; e poi altre frasi dette al Cassandra: "*i tocc cun calcite porti gne giò che tant i ga sota nient*"; e ancora: "*i minerali bei i se trova dua ghe la tera*", alludendo all'argilla che riempie le fessure.

Nonostante la mia giovanile osti-



nazione a non dar credito a queste dottrine, come è giusto che sia, in seguito ho dovuto ricredermi e quelle frasi ascoltate allora che ero poco più di un bambino, ora le stimo quasi quanto un vangelo non scritto.

Fortunatamente da allora le cose sono molto cambiate: i ricercatori di oggi, anche se non hanno più quella destrezza, quella forza e quell'abilità nel rompere i sassi, possiedono d'altra parte delle conoscenze molto più approfondite che li aiutano a riconoscere i minerali e ad individuare la loro giacitura, ma soprattutto hanno più tempo e materiale a disposizione da poter consultare.

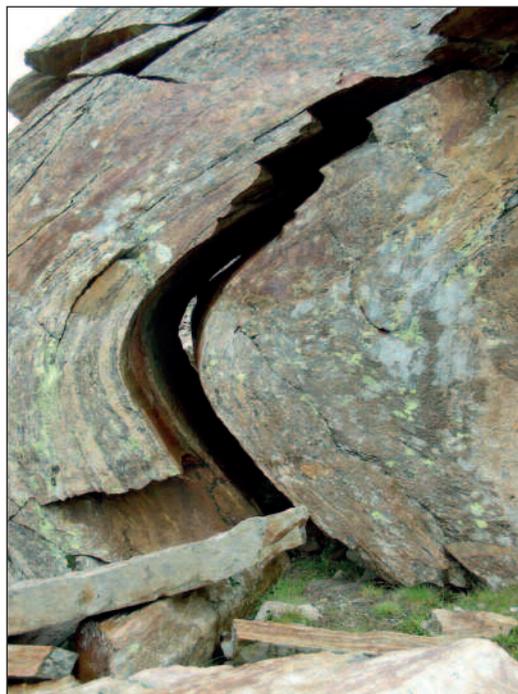
Il ricercatore odierno non è più solo un cercatore di sassi, ma sovente è anche un naturalista, un geologo, un esperto del territorio o della sua storia, un volontario delle

conoscenze, anche senza attestati o diplomi.

E' grazie a queste persone, alle loro fatiche, alle loro ricerche, ai nuovi ritrovamenti o segnalazioni che la conoscenza sui minerali e sul territorio ha potuto evolversi, perfezionarsi e completarsi.

Grazie a loro, possiamo ammirare oggi campioni di inaudita bellezza che la Natura, così come ha creato, avrebbe potuto distruggere o tenere nascosto per sempre nelle fessure della roccia; possiamo visitare collezioni rese pubbliche o private, allestire musei, arricchire libri di fotografie e biografie o accompagnare gruppi in visite guidate.

Ed in merito a questo, la storia ci



insegna che molte volte la scienza, a cui tutti dobbiamo molto, dovrebbe trovare lo spazio e il tem-



po, ma soprattutto l'umiltà di ringraziare queste persone che nel silenzio di una passione hanno saputo lasciare molto ai posteri.

Attualmente chi si aggira tra le montagne è fornito della massima tecnologia che offre la civiltà moderna e quelle emozioni che un tempo erano solo soggettive, oggi fortunatamente possiamo farle vivere, o rivivere, grazie a delle belle immagini e filmati, anche a coloro che per un motivo o per l'altro in montagna non riescono più ad andarci o trasmetterle ai giovani che rappresentano il futuro anche nel nostro settore.

La scuola poi ci viene incontro, già dalle elementari: le maestre parlano spesso di minerali, di rocce, di vulcani, di terremoti, di continenti che si muovono, ecc.

Inoltre si parla di fossili, organismi viventi vissuti anche milioni di anni fa che oggi si trovano racchiusi all'interno delle rocce in condizioni completamente diverse e lontane rispetto a dove ha avuto inizio questo processo.

Ai più questi concetti di cultura generale entrano in testa senza suscitare particolare interesse o stupore, ma per alcuni queste nozioni diventano fonte di interrogativi e stimolo per ulteriori approfondimenti.

Certo non è semplice considerare che rocce un tempo posizionate su un fondale oceanico oggi emergano a quote molto elevate, oppure che porzioni di magma terrestre in movimento verso l'esterno diano origine a imponenti ammassi granitici in grado di influenzare e modificare le rocce circostanti per decine di chilometri.

Fortunatamente ci viene incontro la geologia con delle teorie ormai convalidate da anni; essa ci insegna che la superficie terrestre è dinamica, che gli ammassi rocciosi si incontrano, si scontrano, condividono gli elementi, possono sprofondare, riaffiorare, scaldarsi, raffreddarsi, modificare la loro composizione, piegarsi e ripiegarsi se soggetti a spinte; insomma ci insegna che alle nostre montagne è successo di tutto e di più.

Non è facile immaginare tutto que-

sto, anche perché quello che un uomo può sperimentare nel corso della sua vita, al massimo può essere una frana o uno smottamento; i fenomeni accennati sopra durano invece molti milioni di anni, un tempo al di fuori della percezione umana.

E' altrettanto vero che coloro i quali hanno approfondito queste conoscenze, e guardano il territorio con questi concetti nella mente, possiedono un grado di percezione più profondo: allora riescono a vedere e capire quello che la gente comune non vede o non sa.

Ai loro occhi si spalancano meraviglie: ad esempio la scistosità di una roccia, che a volte può essere talmente uniforme e regolare da poter essere spaccata in lastre, quasi esse fossero dei fogli di carta che compongono un libro; altre volte questa scistosità diventa irregolare

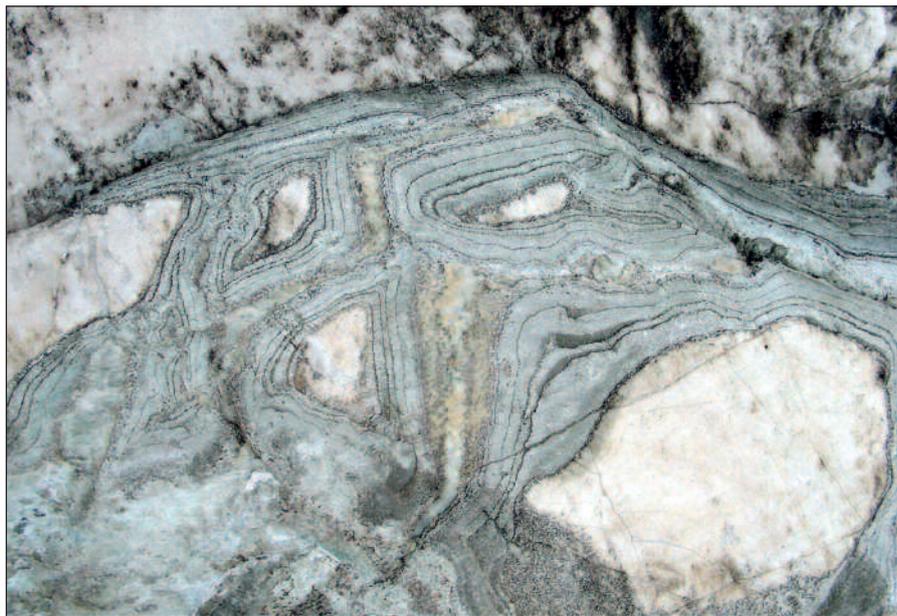
a formare delle onde; altre ancora si ripiega su se stessa, oppure si piega e si ripiega più volte con andamento molto suggestivo.

Molte rocce invece non mostrano scistosità ma, soprattutto dove il ghiacciaio ha levigato la superficie, lasciano scorgere cose altrettanto spettacolari, come intrusioni tra rocce, filoni e filoncelli che si incrociano, formazioni a macchia di leopardo e tante altre.

Tutto questo può essere definito e spiegato con un'unica parola comune agli addetti ai lavori: il "metamorfismo".

Ma se provassimo per un attimo ad abbandonare questi concetti teorici e ci limitassimo a guardare la roccia per quello che è, quasi con una forma di sacro rispetto, allora ci accorgeremmo di essere di fronte a delle vere e proprie opere d'arte.

*Ivano Foianini*



# Attività IVM



Foto Assemblea 26.02.2011

Il 26 febbraio si è tenuta la Riunione di Assemblea.

Sono stati presentati il bilancio e gli atti connessi che sono stati approvati dai Soci presenti.

Il bilancio si è chiuso con un avanzo di esercizio di euro 634,62.

Per quanto riguarda le iniziative e le escursioni ci sono alcune novità. Per le iniziative di Lanzada rimandiamo all'apposito articolo presente in questo numero.

Un discorso particolare riguarda invece le nostre escursioni.

Sono entrate in vigore nuove dis-

posizioni regionali e provinciali che riguardano le aree protette (SIC -ZPS).

Attualmente i piani di gestione approvati riguardano le aree: Disgrazia-Sissone, Val Codera, Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro, Val di Mello, Val di Preda Rossa, Val Fontana.

Ci siamo appellati all'Amministrazione Provinciale per poter continuare le ricerche.

Hanno deliberato che possiamo continuare le ricerche, purchè in possesso del tesserino IVM con bollino aggiornato, e a partire dalla seconda metà di luglio,

quando non si arreca più disturbo alla crescita della fauna e avifauna locale, rispettando comunque la flora e fauna locale e le norme in vigore della Regione Lombardia.

A integrazione del programma escursioni di cui all'articolo "Lanzada..." noi prevediamo delle escursioni in Alta Val Sissone e Vamlera.

Per quanto riguarda le date, dipendono dalle condizioni d'innnevamento, saremo dunque precisi in seguito con comunicazione diretta ai Soci.

# Annunci e notizie varie



Con grande dispiacere informiamo i Soci della dolorosa scomparsa della Socia Franca Lorrei Fassin.

Franca è stata di grande aiuto per il nostro Istituto, come Assessore alla Cultura del Comune di Sondrio, Socia e compagna con il marito Ivan nelle nostre escursioni. Nel triennio dal 2007 al 2009 ha fatto parte del Consiglio del nostro Istituto, dando prova di competenza, valido supporto e aiuto.

Abbiamo perso una cara amica il cui ricordo rimarrà sempre nei nostri cuori.

*Franca Lorrei Fassin*

Abbiamo ricevuto dal Socio Publio Biagini, autore di numerosi volumi sulle miniere, l'ambiente e la storia della sua regione di residenza, alcuni suoi volumi da conservare in Sede per la consultazione dei Soci interessati:

- S. Anna di Stazzema (non solo miniere)
- Fatti e misfatti in Valdinievole
- Valdinievole nel tempo che fu
- Mulini e frantoi a nord di Pescia
- Pasquale Benigni... un anno dopo

Biagini ha spesso visitato e cercato minerali in Valmalenco di cui ha bellissimi ricordi. Ha assemblato un vero e proprio Museo mineralogico: "La Miniera di Publio", a Vellano, in provincia di Pistoia.