



Associazione Piemontese di
Mineralogia e Paleontologia

Anno 2000 numero 2

M

macro

i

c

r

o



Notiziario dell'associazione

Lettera del Presidente

"Scripta manent, verba volant!" ...così sancivano i nostri progenitori latini.

"Le parole scritte restano, le chiacchiere lasciano il tempo che trovano".

Prima di tutto un grazie di vero cuore a quei nostri soci che, tra mille difficoltà, hanno reso possibile il secondo numero della "Voce scritta dell' A.P.M.P.", testimonianza della vita della nostra associazione, con tanti riflessi mineralogici e paleontologici.

L'anno 2000 è per noi l'inizio di un grande impegno: il trasferimento della sede. Come ben sapete i nostri locali sono destinati ad altre attività, così da diversi mesi ci si sta preparando al trasloco.

Altro impegno, non meno oneroso, è la didattica, cardine principale della nostra associazione. Didattica per i nostri giovedì, per le gite organizzate, per l'annuale mostra. E sì, cari soci, ogni anno bisogna allestire una mostra a carattere didattico, aperta alle scolaresche ed al pubblico. Anche per questo abbiamo ottenuto l'uso di un'altra sede. Come diceva Lui: "La messe è tanta ma gli operai sono pochi!" A dire il vero non posso proprio lamentarmi dei miei soci, anche se qualcuno forse è convinto di appartenere ad un club dove pagando una tessera si hanno tanti diritti. Associazione significa invece "tanti doveri", cosicché l'impegno di ognuno porta al raggiungimento di quei traguardi che riempiono l'animo di fierexxa ed orgoglio, soddisfacendo altresì il proprio hobby. Associazione significa offrirsi sempre volontari e non essere obbligati a fare. Associazione significa amalgama e le critiche devono essere costruttive in seno ad essa e non degrinatorie, infamanti o guerrafondaie in altre sedi.

Un'associazione per vivere serena e dare il meglio di se stessa ha bisogno di veri soci convinti: pochi ma buoni!

Leonardo Aglio

REDAZIONE

Manlio Vineis

Responsabile

Paolo Deambrosis

Redattore Capo

Mimma Marabello

Vice Redattore Capo

Riccardo Pregno

Impaginatore

Marco Macchieraldo

Diego Ciancaglini

Giuseppe Pigliapoco

Collaboratori esterni



Lettera della Redazione

Carissimi soci,

finalmente.. ecco il "numero 2"!

Innanzitutto è d'obbligo da parte della Redazione ringraziare tutti voi per l'entusiasmo mostrato nei confronti del "numero 1"; tale entusiasmo è comprovato dai vostri apprezzamenti per il lavoro svolto, ma soprattutto dal numero di articoli che sono pervenuti per il "numero 2". Purtroppo per motivi di capienza siamo stati costretti a rimandare la pubblicazione di alcuni articoli al prossimo numero e ci scusiamo per questo con gli autori. Ci scusiamo anche con tutti voi per il ritardo nell'uscita di questo numero, causato dall'imminente trasferimento della nostra sede, dagli inevitabili "intoppi strumentali" (ringraziamo il socio Massimo Pivano per averci fornito tempestivamente la nuova stampante) e dal notevole lavoro di miglioramento dell'aspetto grafico ...speriamo che il risultato sia meritevole della vostra attesa!

Quest'anno sono da segnalare alcune novità, purtroppo non piacevoli per il nostro gruppo: la diminuzione del numero dei soci (80 paganti) non lascia ben sperare per il futuro della nostra associazione, per cui si invitano tutti a cercare di "reclutare" nuovi soci (soprattutto donne e giovani di cui siamo alquanto carenti!). A tal proposito segnaliamo l'entrata nel gruppo di un neosocio giovanissimo (12 anni), Giuliano Deambrosis, la cui fotografia è riportata nella recensione sulla mostra di Lyon (pag11); siete quindi tutti invitati a "coccolarlo", poiché in quanto giovane rappresenta il nostro futuro!

Infine vogliamo esprimere il cordoglio per la perdita del socio Giampiero Novarese, deceduto da poche settimane.

Vi ringraziamo ancora per il vostro sostegno e vi auguriamo...buona lettura!

Il Comitato di Redazione

INDICE

| | |
|------------------------------|-------|
| Lettera del Presidente..... | pag 1 |
| Lettera della Redazione..... | pag 2 |

Resoconto Attività A.P.M.P. 1999

| | |
|--|-------|
| Le Attività Didattiche dell'A.P.M.P..... | pag 3 |
| Uscite Mineralogiche di Gruppo 1999..... | pag 5 |

Attività 2000

| | |
|---|-------|
| Ciclo Corsi e Serate Didattiche 2000..... | pag 8 |
| Uscite Programmate e Gite Sociali alle Mostre Anno 2000..... | pag 8 |

Resoconto Mostre

| | |
|--|--------|
| Mostra Mineralogica di Bologna 1999..... | pag 9 |
| Sainte Marie aux Mines..... | pag 10 |
| Mostra Mineralogica di Torino 1999..... | pag 11 |
| 24 ^a mostra Mineralogica e Paleontologica di Lyon..... | pag 11 |

I MINERALI Località Mappe Varie

| | |
|--|--------|
| Praborna o Pralorgnan?..... | pag 12 |
| Cave e Miniere: Ieri - Oggi - Domani..... | pag 18 |
| Cenni Geologici sulla Valle Grande di Lanzo..... | pag 25 |
| Attraversando la Spagna e il Portogallo in cerca di minerali..... | pag 27 |
| Il Musiné: geologia di una montagna di casa nostra..... | pag 32 |
| Collezionando Sabbie: 2 ^a Parte..... | pag 35 |
| Elementare chimismo del carsismo..... | pag 36 |

Micromounts

| | |
|--------------------------------|--------|
| La Tungstibite..... | pag 40 |
| Lo Zircone di Traversella..... | pag 41 |

Gemme

| | |
|--|--------|
| Diamante..... | pag 43 |
| Le tre "facce" del Carbonio..... | pag 44 |
| Esperienze di un neo tagliatore di gemme..... | pag 46 |

Oro

| | |
|---------------------------|--------|
| L'oro della Sardegna..... | pag 48 |
|---------------------------|--------|

Fossili

| | |
|--|--------|
| 2 ^a puntata: i Fossili..... | pag 49 |
|--|--------|

Minerali non sul Serio

| | |
|---------------------------|--------|
| Mineralogia in versi..... | pag 51 |
| Crucimineral..... | pag 52 |

Lettere alla Redazione

| | |
|----------------------------------|--------|
| Minerali per vivere..... | pag 53 |
| Meglio tardi che mai!..... | pag 53 |
| Riflessioni di un neo-socio..... | pag 54 |

LE ATTIVITA' DIDATTICHE DELL'A.P.M.P.

Com'è noto, sin dalla sua nascita l'associazione ha avuto tra i suoi scopi principali la divulgazione della mineralogia e paleontologia. Tale impegno viene svolto come da sempre su due fronti: le iniziative interne rivolte ai soci e le attività rivolte verso il pubblico esterno.

Ai soci l'Associazione dedica ormai da anni cicli di conferenze, serate di proiezioni (diapositive e video) ed uscite sul territorio. Verso l'esterno, cerca di farsi conoscere, attraverso le potenzialità divulgative e didattiche, con l'allestimento di mostre didattiche temporanee.

Parte importante dell'attività didattica continua ad essere quella svolta dalla Dott.ssa Laura Garino (nostra referente presso le scuole), che da oltre un decennio opera presso le scuole con progetti accettati dall'Assessorato al Sistema Educativo della città di Torino, i quali vengono inseriti annualmente nei programmi educativi rivolti appunto alla scuola dell'obbligo (Caleidoscopio).

Da un primo progetto didattico oggi l'associazione, attraverso l'operato della Dott.ssa Garino, presenta ben sei proposte di percorsi didattici, rivolti a studenti del primo e del secondo ciclo della scuola elementare e della scuola media dell'obbligo ed a insegnanti di entrambi i livelli. Tutti i progetti prevedono l'intervento attivo da parte degli studenti e, ove possibile, la realizzazione di manufatti.

L'attività rivolta alla scuola si è ulteriormente ampliata, grazie alla nostra instancabile referente, con la presentazione alle direzioni didattiche delle scuole di Torino e dintorni di ulteriori sette proposte didattiche, articolate in modo tale da venire incontro all'attuale orientamento della scuola italiana sempre più indirizzata verso una maggiore autonomia; gli istituti diventano essi stessi propositori, nei confronti dei loro iscritti, di percorsi integrativi in grado di arricchire e valorizzare

le attività didattiche svolte. Come vedete l'associazione pertanto è presente ed attiva per affrontare con onore e valore il nuovo millennio!

Per quanto riguarda le mostre temporanee, presso i locali del refettorio della scuola dell'associazione (messi a disposizione dai servizi educativi della città di Torino - progetto Ambiente Socio-Culturale) si è svolta nel periodo dal 15 gennaio al 30 maggio, la mostra "Fossili...che passione!". Lo scopo era quello di presentare il mondo dei fossili ai ragazzi della scuola dell'obbligo; nel contempo si è tenuta aperta la mostra anche al pubblico nei giorni di sabato pomeriggio e domenica mattina.

Un ringraziamento particolare devo rivolgerlo ai soci che con la loro disponibilità hanno consentito la piena realizzazione di questo non indifferente impegno. Un altro ringraziamento va agli amici della sezione di paleontologia e mineralogia dei centri di attività sociali Fiat, che da due anni collaborano con noi, sia per l'impegno profuso

sia per gli stupendi reperti fossili presentati.

La mostra si presentava lungo un percorso strutturato: il punto di partenza era la formazione del fossile. In primo luogo sono passati in rivista gli ambienti, i processi e i minerali che intervengono nella trasformazione del resto organico in fossile. Ma questo è solo il punto di partenza. Da qui infatti il discorso si dipana sui risvolti pratici della paleontologia: ad esempio l'utilità che hanno avuto i fossili per ricostruire la storia del nostro pianeta e della vita che è iniziata milioni di anni fa. I fossili quindi come indicatori del tempo e dell'evoluzione, ma anche dell'ambiente e di climi diversi. Un'attenzione particolare è rivolta ai fossili presenti sul territorio piemontese, sia quelli che affiorano nelle campagne dell'Astigiano, del Cuneese e dell'Alessandrino, sia quelli che



si possono vedere a Torino! E non nei musei ma per le strade: molti sono infatti i materiali lapidei usati nell'edilizia torinese nei quali si possono osservare fossili.

Alla rassegna non poteva mancare un ampio spazio dedicato ai fossili che hanno permesso di ricostruire la storia dell'uomo.

Accanto ai modelli dei crani, delle mani e dei piedi, vi sono gli strumenti in pietra che hanno dato inizio alla storia della tecnologia. Per rendere più concreto il tuffo nel passato sono state esposte le ricostruzioni dei lineamenti di coloro che ci hanno preceduto lungo il cammino dell'umanità. I reperti esposti erano accompagnati da spiegazioni essenziali, in un linguaggio facilmente accessibile anche ai più piccoli, proposte su tre diversi livelli a difficoltà crescenti.

La descrizione approfondita del percorso è contenuta in un fascicolo che diventa un'utile guida sia per gli insegnanti sia per i visitatori interessati.

La presenza di 47 classi per un totale di circa 1200 ragazzi e l'afflusso di un migliaio di visitatori esterni è stato il risultato finale di



questa iniziativa, che stimola l'associazione ed i suoi soci verso traguardi sempre migliori.

L'associazione ha collaborato poi alla realizzazione della stessa manifestazione presso i Centri di Attività Sociali FIAT di corso Dante 102. La mostra con il titolo "L'uomo, i fossili, miti e leggende" è stata presentata dal 19 novembre al 12 dicembre. I caratteri della mostra erano gli stessi, dedotte alcune imperfezioni rilevate durante la prima presentazione e con l'inserimento dell'argomento "Miti e leggende".

Il successo della manifestazione è stato travolgente: in 23 giorni abbiamo rilevato la presenza di ben 108 classi per un totale di 2360 ragazzi, provenienti da ogni ordine di scuole di Torino e provincia, e circa 4600 visitatori esterni che hanno manifestato segni

di approvazione e ringraziamento per quanto presentato.

L'anno 1999 si è quindi chiuso in bellezza, a coronamento degli sforzi che l'associazione ha profuso.

Devo ancora ricordare che nel mese di aprile 1999, in occasione della 1° mostra minerali di Alba, l'associazione aveva allestito, in uno spazio messo a disposizione dall'organizzatore della manifestazione, la mostra didattica "Minerali intorno a noi" (rielaborazione di "Un mondo di minerali" presentata nel 1998). Ad Alba nei 25 giorni di esposizione, la mostra ha ricevuto la visita di più di 2000 ragazzi delle scuole della città e dintorni.

Nell'anno 2000 purtroppo, a seguito del trasferimento della sede dell'associazione non ancora definito nei tempi, non siamo riusciti ad allestire, come preventivato con l'Assessorato ai sistemi educativi della città di Torino - Progetto Ambiente socio-culturale, la mostra "Minerali intorno a noi" che molte insegnanti ci avevano richiesto, in quanto nel 1998 i tempi di esposizione erano stati troppo tardivi per le disponibilità scolastiche.

A questo punto dell'anno scolastico prevedo che la stessa dovrà slittare al 2001.

A conclusione di questa carrellata sulle attività del settore didattico dell'associazione mi permetto di invitare tutti coloro che ci leggono (i soci in particolare, che abbiano piacere di partecipare alla realizzazione di tematiche didattiche) a presentarsi ed offrire la loro collaborazione.

Un ringraziamento anticipato a quanti intervengono ed un sentito grazie a quanti hanno e stanno fattivamente collaborando in modo così valido.

Arrivederci al 2001.

Responsabile promozione/didattica

Bussi Antonio



ASSOCIAZIONE PIEMONTESE
DI MINERALOGIA E PALEONTOLOGIA

*centri di
attività sociali
fiat*



Sezione Paleontologia
e Mineralogia

USCITE MINERALOGICHE DI GRUPPO 1999



Giugno Chuc e Servette St. Marcel (AOSTA)

Eau Verte...un Ruscello Tutto Blu!

Come al solito, partiamo baldanzosi ed attrezzatissimi, per una nuova esplorazione in "quel di St. Marcel". Per correttezza definirei questa uscita: **attività di archeologia mineralogica**. Si è scelto un itinerario abbastanza facile e cioè la discesa sul fondo del vallone per verificare l'eventuale accessibilità delle gallerie più basse di questo complesso minerario. Come sempre, la discesa è veloce ed agevole; verso il fondo cerchiamo eventuali discariche, ma ben presto ci rendiamo conto che, anche qui, il bosco ha ripreso pieno possesso del territorio. Oltre il torrente, gli ingressi delle gallerie sono per lo più inagibili e comunque l'impetuosità del torrente sconsiglia un eventuale attraversamento.

Un po' più in là troviamo le baite dei minatori, ancora in buono stato (segno che forse servono ancora come rifugi di emergenza in caso di maltempo); la cosa è consolante, ma la giornata è splendida, quindi proseguiamo.

La mattinata è ormai quasi trascorsa, pertanto qualcuno soggetto a frequente calo di zuccheri incomincia a rovistare nello zaino alla ricerca di qualche "genere di conforto".

Certo il ritorno in salita non è mai esaltante, comunque nel frattempo i meno affamati ci chiamano con urgenza: c'è una sorpresa, un ruscello dalle acque color solfato di rame, scorre lì vicino. Sicuramente si tratta di acque di scarico provenienti dalle gallerie più alte. Ogni sasso del fondo è ricoperto da una patina color turchese

intenso. Lo spettacolo è veramente bello e da solo è valso l'intera giornata. Chi ha portato la macchina fotografica ha potuto documentare l'evento (io non l'avevo e sto cercando qualche anima pietosa che me ne fornisca una copia). Sicuramente ad un vignaiolo farebbe comodo un ruscello così sotto casa: sai che risparmio di poltiglia bordolese!

La risalita è lunga e faticosa, soprattutto perché siamo tutti un po' delusi e bisognosi di una sosta per il pranzo, che si svolge in

allegria vicino ad un prefabbricato della guardia forestale. Dopo un caffè da campo, si risale la discarica grande per raggiungere le gallerie superiori; qui scala a pioli e "ponte tibetano" (cioè un asse di legno sospeso nel vuoto, che sostituisce una parte di sentiero ormai franato). Superata la scala a pioli, sostenuta dal "tifo"

e soprattutto dalle robuste braccia di Paolo, mi arrendo davanti al "ponte tibetano", mentre coloro che hanno raggiunto la cengia, staccano campioni di COPIAPITE. Davanti ad una galleria, mi rendo utile tenendo sottomano il cellulare: in caso di necessità, sono pronta a dare l'allarme. Una spedizione che si rispetti ha bisogno anche di questo!

Come è giusto che sia, tutto va benissimo (neanche una martellata sulle dita!) anche perché la copiapite viene via come la glassa su un panettone mandorlato. Paolo, impietosito, divide con me una grossa placca di copiapite. Sulla via del ritorno



Foto 1 I partecipanti alla gita.

particolare da segnalare: io sempre fuori a fare da palo!

Ridiscesi sul sentiero troviamo alcuni fedelissimi dediti alla ricerca degli ultimi granati, poca roba, ma abbastanza significativa. Giorgio, mio marito, che mi segue più per dovere coniugale che per passione mineralogica è stato piacevolmente intrattenuto da Papà Vineis e magari il suo interesse per i minerali è aumentato un po'.

Anche se rientriamo alle macchine con gli zaini insolitamente leggeri, la gita sembra essere riuscita: è stata abbastanza emozionante e la compagnia è risultata, come sempre, piuttosto affiatata.

Laura Ballesio

Settembre Balangero (TORINO)

Dopo aver percorso un sentiero tortuoso, arriviamo vicino ad una casa isolata dove lasciamo le vetture, subito salutati da due cani piuttosto in.....zati.

Attorno a noi segnali di "divieto di accesso" e "pericolo di morte per asbestosi". Ci incamminiamo su un piccolo sentiero ed arriviamo sulla parte più alta della miniera di amianto: S. Vittore di Balangero. Un panorama incredibile si spalanca davanti ai nostri occhi. La miniera è un cono di gradoni con al fondo un lago di acqua di un bel colore azzurro. Sulla sinistra un'alta montagna a cono rovesciato che non è altro che l'accumulo di scorie della lavorazione del minerale.

Subito mi assale la paura, rendendomi conto che cammino su un terreno pieno di fibre di amianto considerate altamente cancerogene, ma lo spirito del ricercatore prevale su di me e gli altri miei compagni e ci avviamo sul gradone dove sia nel suolo che nella parete sono presenti delle bellissime fibre di balangeroite di colore ambrato, un raro minerale di alterazione dell'amianto che qui ha la sua 'località tipo' (cioè è il luogo dove è stato sicuramente identificato per la prima volta al mondo). La Balangeroite è un minerale molto ricercato dai collezionisti sistematici ed ho trovato su un sito INTERNET un americano che ne era interessato.

Proseguendo sui gradoni troviamo una vena di opale ialite globulare eccezionalmente trasparente. Dietro le nostre spalle si vede molto bene una vena di rodingite contenente granati, che scende dall'alto dei gradoni sino al fondo della miniera. Mentre ci accingevamo alla ricerca dei granati, la giornata nuvolosa volgeva al peggio. Un violento temporale si scatenò su di noi rendendo il paesaggio con un'aspetto infernale. Partimmo di corsa a raggiungere le nostre auto e lì mi accorsi che ero bagnato di sudore (dovuto al mio dolce peso) più che inzuppato dalla pioggia.

Al ritorno a casa una bella doccia ed un bellissimo ricordo di una gita con i soliti imprevisi, condivisa dai miei amici che coltivano la mia stessa passione.

Paolo Deambrosio



Foto 2 *Fibre di Balangeroite.*

17 Ottobre Montaju Traversella (TORINO)

Ci ritroviamo in piazza Massaua, nonostante i soliti ammonimenti relativi al pronunciato maltempo, sotto un cielo che non promette nulla di buono; si decide comunque di partire alla volta di Quincinetto dove, dopo un breve esame del tempo, inizia la salita in auto e presto siamo nella nebbia fitta. Lasciamo le auto ed iniziamo la salita verso il colle, per un sentiero ben tracciato ma ripido. Superato il colle iniziamo la discesa, ma la nebbia

impedisce la vista e rende difficoltoso l'orientamento. Durante le poche schiarite si possono intravedere alcuni imbocchi di gallerie: siamo sul versante di Traversella e le esplorazioni minerarie sono giunte anche a questa altitudine. Giunti in prossimità di quello che dovrebbe essere il luogo di ricerca ci dividiamo in due gruppi ma dopo breve, a causa della nebbia, ci ritroviamo nello stesso posto: per fortuna è quello giusto! Ben presto il rumore di martelli comincia a risuonare nella nebbia ed inizia la ricerca dei meravigliosi campioni favoleggiati nel solito avviso del Giovedì precedente. Ben presto, data l'ora, la fame prende il sopravvento e un po' intirizziti ci concediamo una sosta. Ma è una sosta molto veloce e si riprende subito la ricerca. Chi fruga nella discarica, chi riduce massi più grandi: qualche traccia di Traversellite e Fassaite compare insieme a Pistacite e Andradite.



Foto 3 Fassaite su Traversellite.

I soliti fortunati riescono anche a trovare qualche bel campione da riportare a casa. Il posto merita sicuramente una visita in stagione più favorevole ed è piacevole anche dal punto di vista paesaggistico. La giornata ormai volge al termine anche perché la nebbia e l'umidità sono sempre più fitte e c'è una certa apprensione per il ritorno. Il cammino è difficoltoso a causa dell'erba bagnata. Un vento gelido ci accoglie sul colle dove un intrepido improvvisa un cambio di maglietta da broncopolmonite! Arriviamo finalmente alle auto e riprendiamo la strada di casa con una piccola tappa a Quincinetto per visitare i luoghi di ritrovamento del Glaucofane e della Onfacite. Ora sono completamente invasi dai rovi ed impenetrabili. L'immane sosta per una bevanda calda conclude la giornata. Alla prossima!

Pierluigi Brangetto

**7 Novembre Caprazoppa Finale Ligure
(SAVONA)**

N° partecipanti: 12

Tipo di minerali: calcite ed aragonite.

Un'incerta domenica di novembre, il treno alle 6.37 immersi nel buio del mattino ed un viaggio di quasi tre ore verso la meta: Finale Ligure, cava di Caprazoppa. Il tutto sembra essere un po' masochista (come direbbe la gente comune "per prendere dei sassi"), ma non è così. Arrivati alla stazione ligure si vede subito la cava che si affaccia con i suoi gradoni verso il mare. Si cammina per un breve tratto di strada asfaltata verso ponente, una leggera curva verso l'entroterra ed ecco una mulattiera che tende a salire, passando vicino ad alcune case. Dopo circa 45 minuti di cammino, un po' per un sentiero un po' per una stradina dissestata con diversi tornanti, si arriva ad un cancello (chiuso) arrugginito che porta ai gradoni della cava. Un breve tratto pianeggiante porta ad un bivio che conduce ai diversi livelli. Sembra di essere su un'isola attorniata dal mare. Man mano ci si spinge verso ponente si vede un incredibile numero di concrezioni calcaree per lo più bianche e giallastre. La roccia è strana: inizialmente marrone e fangosa, poi più dura e grigiastrea, poi ancora quasi un impasto granitico ed è comunque 'geodata' ovunque (questo è ciò che a noi interessa); tra i partecipanti alla gita c'è chi scompare per delle ore dentro un geode (Manlio) tirando fuori pezzi per Obelix, chi rotola con più capriole in compagnia di una roccia (Beppe), chi rompe una pala usandola come leverino (Paolo), chi si affeziona tutto il giorno ad una vena di calcite e chi fa un giro per i diversi gradoni, chi trova addirittura delle conchiglie fossilizzate.

Insomma in questo posto c'è e si trova ancora di tutto. La calcite e l'aragonite si presentano con cristallizzazioni di tutti i tipi con colori e dimensioni diverse. Placche enormi in parete presentano grossi cristalli così come gli innumerevoli geodi, anche nei gradoni inferiori; si rimane un po' indecisi su cosa portare a casa, c'è l'imbarazzo della scelta. Alla fine comunque ognuno trova un pezzo che lo soddisfa pienamente anche se, una volta a casa, si ha tanta voglia di ritornare. Insomma è una gita facile e stupenda, adatta a neofiti ed 'anzianotti'; da non perdere per chi cerca un ottimo campione di calcite o aragonite.

Diego

Ciancaglin

CICLO CORSI E SERATE DIDATTICHE presentate nell'anno 2000 da
 Associazione Piemontese di Mineralogia e Paleontologia
Sezione di Mineralogia e Paleontologia CEDAS-FIAT

| DATA | ORE | PROGRAMMA |
|-------------------------|----------|---|
| Giovedì 7 Settembre | 21/21.15 | RIPRESA ATTIVITÀ SOCIALI |
| Giovedì 21 Settembre | 21/21.15 | FILM (selezione dalla cineteca dell'A.P.M.P. o CEDAS-FIAT) |
| Giovedì 5 Ottobre | 21/21.15 | Serata? |
| Giovedì 12 Ottobre | 21/21.15 | Corso |
| Giovedì 19 Ottobre | 21/21.15 | Corso |
| Giovedì 26 Ottobre | 21/21.15 | Corso |
| Giovedì 9 Novembre | 21/21.15 | Manlio Vineis "L'UOMO E LA PIETRA" |
| Giovedì 23 Novembre | 20.00 | CENA SOCIALE |
| Giovedì 14 Dicembre | 21/21.15 | Manlio Vineis "TRA DI NOI... TRA LE PIETRE" |
| Giovedì 21 Dicembre | 21/21.15 | FESTA DI NATALE |

USCITE PROGRAMMATE E GITE SOCIALI ALLE MOSTRE

| DATA | ORE | PROGRAMMA |
|--------------------------|------|---|
| Domenica 24 Settembre | 7.30 | USCITA MINERALOGICA DI GRUPPO |
| Domenica 1 Ottobre | | 38^a MOSTRA MINERALOGICA DI MONACO |
| Domenica 22 Ottobre | 7.30 | USCITA MINERALOGICA DI GRUPPO |
| Domenica 26 Ottobre | 7.30 | USCITA MINERALOGICA DI GRUPPO |
| Domenica 5 Novembre | 7.30 | USCITA PALEONTOLOGICA DI GRUPPO |

Le date su esposte potranno essere variate a causa dell'avvenuto trasloco nella nuova sede, pertanto si prega di informarsi prima!

MOSTRA MINERALOGICA DI BOLOGNA 1999

Sempre interessante questa mostra soprattutto perché è prettamente mineralogica motivo che la vede primeggiare oramai su tutte le mostre italiane. Unico neo la non felice collocazione in diversi locali sfalsati fra loro e gli ambienti un po' angusti che, appena il pubblico inizia ad aumentare, la trasformano in un forno crematorio. Resta sempre una manifestazione importante dove si possono ammirare i primi arrivi stagionali dopo la ben nota mostra di Tucson negli Stati Uniti. Fra le novità oltre all'imperversare di pezzi indiani a prezzi stracciati (fra cui splendide CAVANSITI) ho potuto ammirare bei campioni di quarzo ed ortoclasio provenienti dall'Argentina a prezzi per ora troppo elevati. Più a miti consigli sono scesi i minerali dell'altipiano di Zomba Malosa in Malawi; oltre alle famose EGIRINE sono comparsi splendidi cristalli di MICROCLINO. Un solo banco esponeva una massa enorme di MIMETITE thailandese, che sta ormai inflazionando il mercato ancora con prezzi elevati. Interessante il banco di un ricercatore con ZEOLITI delle isole Far Oer nel mare del Nord. Notevole la quantità di belle VANADINITI dai grossi cristalli scuri del Marocco con i tanti e soliti minerali. Non mancano nemmeno numerosi banchi con gli ultimi ritrovamenti nel marmo di Carrara fra cui belle WURTZITI e COLUSITI.

Inconsueta la presenza sempre più consistente, ma c'era da aspettarselo, di minerali cinesi con le consuete FLUORITI ma anche belle CALCITI (carissime) e grandi cristalli di STIBNITE.

I paesi dell'est presenti coi soliti minerali rumeni e bulgari esponevano anche qualche rarità



Foto 1 *Millerite (Ca dei Ladri)*



Foto 2 *Jamborite (Ca dei Ladri)*

specialmente russa fra cui bei QUARZI PRASI. Belli ma alquanto ridotte le quantità dei QUARZI anche faden di provenienza pakistana. A prezzi decisamente bassi le splendide SFALERITI del Tennessee. Infine grandi quantità di QUARZO AMETISTA da una nuova località della Bolivia ed i QUARZI rossastri o a cappuccio del Madagascar. Peccato che questa bella mostra sia oramai mancante di pezzi della regione, fra cui i famosi minerali delle idrotermaliti (millerite, jamborite, vaesite, ecc.) o i quarzi dell'Appennino trovabili solo più sul posto o nelle mostre meno commerciali.

Mantio Vineis

SAINTE-MARIE AUX MINES

minéropole de france ALSACE

Dal Perù a buoni prezzi sono scesi gli EPIDOTI dai bei cristalli verde scuro a covoni. Sempre fra le più belle mostre europee resta, a mio avviso, la migliore dal punto di vista mineralogico con prezzi decisamente convenienti rispetto alla mostra di Monaco, che si ritiene per quantità ed ampiezza la numero uno in Europa. La mostra francese purtroppo è dislocata all'aperto e solo in piccola parte nella scuola e nel teatro, fatto per cui se piove è grigia in tutti i sensi. È particolarmente apprezzata dai commercianti, che al giovedì e venerdì effettuano le trattative di grosse partite che rappresentano il principale introito, lasciando al sabato e domenica spazio ai visitatori per eliminare ciò che è rimasto (soprattutto la domenica pomeriggio con i pezzi più voluminosi).

Fra le novità di spicco resta l'arrivo dei cinesi con pezzi decisamente meglio conservati ed estetici, fra cui SPESSARTITE rosso sangue, ORPIMENTO anche in cristalli pluricentimetrici, APOFILLITE su quarzo, grandi cristalli giallini di CALCITE, oltre le consuete FLUORITI dai colori marini. Anche il Marocco rivela di essere ricco non solo di minerali delle miniere, ma anche di splendidi QUARZI, fra cui un tipo stellato; bei "rognoni" di PREHNITE verde hanno rappresentato la novità di questa terra di VANADINITI, che occupano la maggior parte dei tavoli degli espositori marocchini, mentre

comparivano sui tavoli belle druse di QUARZO FUME'. Immane il solito espositore con i rari minerali del Laurion, fra cui belle ARAGONITI e BARITI. Anche il Messico con DANBURITE, CREEDITE e QUARZI tramoggia era ben rappresentato. Nei paesi dell'est europeo splendidi arrivi di REALGAR in cristalli dalla Romania e SFALERITI verdi (CLEOPHANE) della Bulgaria. Comunque l'intera balconata superiore del teatro è dedicata a loro e a chi mancasse qualcuno dei tipici minerali, qua lo può



Foto 3 Un teatro come sala espositiva

trovare a prezzi vantaggiosissimi (si raccomanda di contrattare il prezzo come con i marocchini). Erano presenti grandi quantità di Pirite pseudocubica della repubblica Ceca, che però si comporta come quella di Brosso: col tempo si spacca o si sgretola. Per la Francia buone quantità di BARITE e FLUORITE dal Massiccio Centrale, GESSI del bacino parigino, SIDERITI dell'Isere da cui provengono anche splendidi ANATASI pluricentimetrici dai prezzi inavvicinabili. La Spagna era presente con ARGENTO nativo in lamine lucenti. Un banco riproponeva i minerali della miniera di Panasqueira da poco rientrata in attività anche mineralogica. Qualche SFALERITE dal Cumberland, BARITE dalla Spagna e AZZURRITE globulare americana poi tutto il resto, e vi garantisco che è tanto, non rappresenta novità in quanto presente nelle precedenti edizioni.

Resta comunque una manifestazione cui suggerisco di partecipare, sia per i vantaggiosi acquisti sia per la sua qualità di mostra prettamente mineralogica giunta alla sua trentaseiesima edizione, la prima e più vecchia mostra del continente europeo.

Mantio Vineis

Mostra Mineralogica di Torino 1999

Peccato che questa mostra, arrivata in anni passati ai vertici europei, abbia perso la sua qualità mineralogica per trasformarsi in mostra di scienze naturali per cui oltre ai fossili e collanine si sono aggiunti, insetti, farfalle e conchiglie che impongono un notevole slalom ai collezionisti alla ricerca dei banchi con minerali. Fatto salvo per qualche banco con minerali delle rodingiti e dell'ossolano, la mancanza di espositori piemontesi si fa sentire specie per chi viene da fuori regione. Mi auguro che l'organizzazione sappia trovare presto un modo per farli tornare, poiché le novità non mancano nella nostra regione. Cercando qua e là fra i banchi scopriamo le poche novità, tra cui un banco interamente dedicato a Madan in Bulgaria con fra i classici minerali bei QUARZI e splendide MANGANOCALCITI rosa. Anche i pochi espositori russi portavano scarse novità, con minerali poco estetici ma rari; comunque facevano bella mostra alcune BROOKITI e ANATASI degli Urali. Anche gli SPINELLI nobili di Mogok in Birmania presenti in tutte le mostre sono scesi a prezzi più bassi. Cercando attentamente fra i banchi non mi sfugge un'APOFILLITE delle miniere di manganese sudafricane. Gran presenza di pezzi marocchini mentre più scarsi quelli indiani. Ancora belle TITANITI del Madagascar e qualche cinese coi soliti minerali ma a prezzi stracciati. Deludenti gli spagnoli che, abbandonati i minerali delle loro terre, si sono dati a quelli mondiali neanche a prezzi modici. Non sono mancati gli espositori pakistani con i soliti minerali delle pegmatiti. Negli ultimi anni mi chiedo insistentemente dove mettono i loro campioni i tanti ricercatori che battono le montagne valdostane e piemontesi o le miniere di Brosso e Traversella che continuano a fornire sempre bei campioni. Mah!!!!!!

Mantio Vineis

24^a Mostra Mineralogica e Paleontologica di Lyon

12 - 13 - 14 NOVEMBRE 1999

A fianco del parco-giardino zoologico "La Tete d'or" si è tenuta la mostra dei minerali. La zona è ben servita dal METRO e dalle linee degli autobus (peccato che si debba attendere circa 30 minuti da un mezzo all'altro).

Presenti, in una sala unica, circa 80 espositori provenienti da tutta Europa ed altrettanti dagli Stati Uniti. In maggioranza c'erano espositori francesi, ma pochi i minerali locali. Fra i minerali alpini c'erano i *quarzi fumè*, le *stauroliti* e bellissimi *anatasi*. Le novità di quest'anno erano gli *epidoti* del Pakistan, la *piromorfite* di Les Farges, la *conicalcite* di Durango (Messico), il *gesso grigio* australiano (con bellissimi riflessi sul verde) e dell'ottima *selenite* australiana; presenti anche alcuni *spinelli* da tagliare, a prezzi accessibili (sulle 100'000 lire al grammo). Molti anche i reperti fossili, tra i quali era esposto il cranio di un *tirannosaurus rex*. Molto interessante uno stand



Foto 4 Cranio di *tirannosaurus rex*.

centrale all'ingresso della "Scuola di taglio e lavorazione gemme" di Lyon, con alcune vetrine piene di campioni veramente belli. Come al solito prevalenza dei soliti minerali extraeuropei (azzurriti e malachiti del Marocco). Interessante anche uno stand di minerali indiani di vario genere. La mostra in se stessa non è molto grande, ma non era presente la solita bigiotteria (collane, anelli, ecc.), che ormai invade i due terzi delle nostre mostre. Buona l'affluenza di visitatori, in maggioranza francesi, che spesso mettevano mano al portafoglio. I prezzi erano abbastanza elevati se rapportati alla qualità dei campioni e al nostro "potere" di acquisto, evidentemente per i francesi no!

Paolo Deambrosis

PRABORNA O PRALORGNAN ?

(...sulle orme di Guglielmo Jervis ed altri, molti altri!)

L'arcinoto testo di Guglielmo Jervis, "I tesori sotterranei d'Italia", dedica un paio di pagine alla miniera di manganese di PRALORGNAN, situata nel vallone di San Marcel, oggi PRABORNA che per quasi cento anni è stata luogo di ricerca appassionata per intere generazioni di mineralogisti. Questa miniera è quasi sconosciuta all'estero, anche se viene citata in moltissimi testi, per la presenza di un minerale esclusivo di questa zona: il VIOLANO o VIOLANA, inosilicato di manganese, con formula $\text{CaMg}(\text{Si}_2\text{O}_6)$. Ho voluto curiosare, in giro per musei e biblioteche per cercare di ricostruire, almeno in parte la storia di questo modesto giacimento di manganese.

IL LUOGO

Percorrendo la S.S. 26 della Valle d'Aosta, in direzione del capoluogo, al km 60, si trova la deviazione che consente di accedere all'abitato di St. Marcel. Il comune è situato sulla sponda destra della Dora Baltea. Poco dopo le ultime case del paese sbocca una profonda e verdissima vallata, percorsa da una strada che conduce abbastanza rapidamente in quota, attraversando alcune borgate (Plout, Seissogne, Champremier e Druges).

Poco dopo, nei pressi di un'area attrezzata per i picnic, occorre lasciare l'auto e proseguire a piedi su un'agevole strada sterrata, fino a che si raggiunge la zona delle antiche miniere di rame del CHUC o CHUE (m 1405) e SERVETTE (m 1800). I cumuli di scorie ci segnalano che il materiale estratto veniva lavorato in loco, in modo abbastanza rudimentale ed usufruendo, come combustibile per la fusione, del legname appartenente al locale patrimonio boschivo.

Superata l'area delle miniere di rame, si prosegue, con passo tranquillo, per circa mezz'ora fino a raggiungere un cancello, superato il quale, si giunge in vista della stupenda conca di Praborna (1 ora).



Non è chiaro se per superare un cancello aperto sia indispensabile l'autorizzazione del Comune di St. Marcel; certo è che, da quel momento, si è attentamente sorvegliati con potenti binocoli dalla guardia forestale. L'impressione è che, chi vi giunge a piedi, senza fucile da caccia e senza cattive intenzioni nei confronti di flora e fauna, possa tranquillamente proseguire e godere di una delle più belle zone "archeomineralogiche" che io conosca.

Attraversando un ponte di legno che ci permette di superare il torrente, si raggiunge una stupenda zona di pascolo d'alta montagna. Il fascino di questo luogo sta proprio nel fatto che sia rimasto così isolato e fuori dal tempo (solo chi l'ha visto nei primi anni '70 nota qualche differenza).

La rupe dove sono appoggiati alcuni fabbricati in pietra, ormai diroccati, nasconde l'ingresso della miniera, che un tempo era molto più in vista; la vegetazione ha ripreso vigore e ricopre ormai gran parte della discarica sottostante.

Va detto che, una frana caduta agli inizi di questo secolo aveva già ricoperto gran parte del minerale di risulta originale.

L'ATTIVITA' ESTRATTIVA.

La coltivazione del giacimento iniziò nella seconda metà del 1700. Il minerale estratto era la BRAUNITE, silicato di manganese.

La massa del giacimento aveva la potenza di 8 m, su un fronte di 12 m, per una profondità di 35 m, pertanto PRALORGNAN non fu mai ritenuta una grande miniera. La roccia incassante è un CLORITOSCISTO verdastro alternato a strati di GNEISS MICACEI, GRANATIFERI, e SISMONDINA. Queste rocce, appartenenti alla zona delle pietre verdi prepa-leozoiche compaiono anche lungo la mulattiera che dal fondovalle conduce a Praborna.

L'affioramento manganesifero consisteva in grosse lenti e vene bruno-violacee o nere, costituite essenzialmente da BRAUNITE con PIROLUSITE e MANGANITE; comparivano inoltre numerosi minerali accessori piuttosto interessanti, di cui tuttora è possibile reperire abbondanti tracce.

LA MINIERA.

L'interno della miniera ci appare come un antro buio e profondo, che fa pensare all'anticamera dell'inferno e forse per qualcuno lo è stata, considerando le condizioni ambientali ed umane del personale addetto. La dieta dei minatori era povera di vitamine, poco variata, non adeguata allo sforzo fisico che il lavoro in miniera richiedeva (grano di Turchia, cioè polenta, con un po' di formaggio, scarso il sale e l'olio, raramente un po' di carne). Certamente fu uno dei fattori che contribuirono al rapido deperimento fisico, che rendeva gli addetti all'estrazione molto esposti ad una grave malattia professionale, il MANGANISMO, cioè l'avvelenamento da manganese, che danneggia il sistema nervoso; i sintomi sono: tremore, parestesie, paresi, ipotonia muscolare accompagnata da crampi, debolezza mentale.

La malattia, la mancanza di svaghi, anche modesti, ed il profondo isolamento, fecero nascere tra i valligiani la leggenda che i minatori di Praborna fossero essenzialmente galeotti ai lavori forzati; effettivamente il direttore del CORPO REALE DELLE MINIERE adottò soluzioni davvero drastiche per legare indissolubilmente ogni minatore al suo lavoro, emanando un'ordinanza che probabilmente riguardava anche altre miniere: "... Si impone perciò un provvedimento che impedisca al lavoratore esonerato o meno dal richiamo alle armi di dare le dimissioni per qualsiasi motivo, considerandolo perciò militarizzato nel vero senso della parola..."



Pag. 1 Gruppo di cercatori nei pressi della miniera.

IL MANGANESE.

Allo stato puro non ha importanti applicazioni, sono invece molto più usati i suoi composti. Oltre al biossido di manganese (PIROLUSITE), si conoscono altri ossidi di questo metallo, corrispondenti a diversi stati di ossidazione e di essi sono pure noti i derivati.

E' da osservare come tutti i composti del manganese si trasformino facilmente gli uni negli altri per ossidazione o per riduzione. La facilità delle loro trasformazioni spiega i poteri catalitici dei composti del manganese nelle reazioni di ossido-riduzione; per esempio i seccativi per i colori ad olio contengono sali di manganese che favoriscono l'ossidazione all'aria e, di conseguenza, l'indurimento dell'olio di lino. Nell'industria vetraria si impiega il biossido di manganese come decolorante del caratteristico colore verde pallido del vetro, dovuto alla presenza di sali di ferro, sfruttando la sua caratteristica ossidante per eliminare i predetti sali (SAPONE DEI VETRAI).

In siderurgia, la PIROLUSITE, introdotta in altoforno con l'OSSIDO DI FERRO, viene ridotta a MANGANESE; questo unendosi al ferro e al carbonio, forma una lega detta GHISA MANGANESIFERA, che incorporata negli acciai evita l'ossidazione del ferro e consente l'eliminazione dello zolfo, che renderebbe l'acciaio più fragile.

L'industria consuma enormi quantità di manganese, indispensabile in moltissimi processi metallurgici, fra i quali anche quelli del rame.

I MINERALI DI PRABORNA: PASSATO, PRESENTE E FUTURO.

L'elenco dei minerali accessori segnalati a Praborna è notevole, soprattutto per quanto riguarda il passato. Una caratteristica di questi minerali è senz'altro la colorazione, in forte contrasto con il nero del manganese: giallo, verde, arancio, rosa, rosso e varie gradazioni di violetto. Il MANGANESE è un minerale "CROMOFORO", cioè responsabile della vivace colorazione dei minerali che lo accompagnano. Con un po' di tempo, di fortuna e l'aiuto di una bottiglia di acqua presa dal vicino torrente, si ha ancora la possibilità di trovare qualche

campione interessante; spaccando i blocchi che presentano venature di diverso colore e rimuovendo la polvere scura che il tempo vi ha deposto è possibile raccogliere campioni ancora validissimi per una collezione sistematica, come: Romeina o Romeite (Jervis), Violano, Marcellina (Jervis), Rodonite, Tinzenite, Piemontite, Rodocrosite, Greenovite, Mica Alurgite, Spessartina.

In passato furono rinvenute piccole quantità di Amianto, Ematite, Uvarovite, Oro nativo, Mangantremolite, Actinolite, Rodocrosite.

Inoltre G. Jervis, nel suo libro, ci informa che la MAGNETITE presente a Praborna : “ ..diede il 65% di ferraccio e 0,0002 di oro...; trovasi in vicinanza del banco di manganese, il quale attraversa in alcuni punti ed è accompagnata da ganga di quarzo...”

Alcuni testi segnalano inoltre: Edenite (var. di Orneblenda), Kammerite, Richterite.

Le raccolte mineralogiche che espongono i campioni più significativi raccolti a Praborna nel corso di molti anni, sono visibili a:

- 1) CENACOLO “I. Mus”- Sezione di mineralogia – 11027 Saint Vincent (Ao)
- 2) CASTELLO DI ST. PIERRE- “Museo regionale di scienze naturali”- St. Pierre (Ao)
- 3) VALSALICE “Museo di Storia naturale Don Bosco” – V.le Thovez 37- (To)

Riferimenti bibliografici:

| | | | |
|---------------|---|--------------------------------------|--------------------------|
| V. De Michele | - | Guida mineralogica d'Italia- vol.1 | De Agostini |
| G. Jervis | - | I tesori sotterranei d'Italia | Biblioteca Civica Torino |
| Autori vari | - | Guida ai minerali | Fabbri editori |
| “ | - | Piemonte minerario | Politecnico di Torino |
| “ | - | Enciclopedia scienze naturali.-vol.1 | De Agostini |
| “ | - | Minerali e gemme -vol.1 | De Agostini |
| E. Artini | - | I minerali | Hoepli (1957) |
| A. Bianchi | - | Corso di mineralogia | Cedam (1954) |

ELENCO DEI MINERALI SEGNALATI A PRABORNA.

- 1) BRAUNITE $3\text{Mn}_2\text{O}_3(\text{Mn},\text{Ca},\text{Mg})\text{SiO}_3$ Tetragonale
subnesosilicato di manganese

Si presenta in masse nere granulari con lucentezza metallica associato ad altri silicati di manganese. A Praborna furono ritrovati, in passato, cristalli di dimensioni eccezionali (fino a 5 cm). Al contrario della MAGNETITE, simile nell'aspetto, non è ferromagnetica.

- 2) MANGANITE $\text{MnO}(\text{OH})$ Monoclina
idrossido di manganese

Si presenta in masse opache o semiopache di color grigio ferro, lucentezza submetallica. La polvere scaldata in una provetta sviluppa vapore acqueo; questo test la distingue dalla PIROLUSITE, che essendo biossido anidro di manganese, non contiene acqua.

- 3) PIROLUSITE MnO_2 Tetragonale
biossido di manganese

Si presenta in masse opache associate alla BRAUNITE; in forma granulare ha un aspetto pulverulento e ricopre gli altri minerali. La miscela di pirolusite associata ad altri ossidi di manganese è denominata “WAD”.

4) VIOLANO o VIOLANA $\text{Ca Mg}(\text{SiO}_6)$ Monoclina
inosilicato di manganese

Rappresenta un termine intermedio della serie isomorfa dei pirosseni monoclini diopside-hedembergite. Si presenta in masserelle compatte o rarissimamente cristalline, di colore viola, più o meno intenso nella braunite, associato a GREENOVITE, PIEMONTITE e QUARZO bianco-grasso.

5) ROMEINA o ROMEITE Ca SbO_4 Tetragonale
antimoniato (v. Artini)

Si presenta in minutissime bipiramidi quadrate di colore giallo o giallo brucicco, (Artini). Cristalli giallo miele o giallo giacinto (!) a struttura crittocrallina; rinviene con feldspato ed epidoto manganesefero (...PIEMONTITE) (Jervis).

6) RODONITE $\text{CaMn}_4(\text{Si}_5\text{O}_{15})$ Triclina
inosilicato di manganese

Generalmente in granuli di colore rosso tendente al rosso brucicco, ma anche in cristalli tabulari ed in masse compatte. Nella sua composizione possono essere presenti anche piccole quantità di ferro bivalente, di magnesio e di zinco. Si forma nei giacimenti di manganese ed ha origine metasomatica (METASOMATOSI: mutamento di depositi in rocce definitive, con relative modificazioni degli elementi originali, un esempio pratico può essere la trasformazione dei depositi vegetali in carbone).

7) MARCELLINA (citata da Jervis, una teoria di Bischoff....)

Varietà impura di rodonite alterata per ossidazione, rinviene in masse cristalline. Bischoff ritiene che la rodonite di St. Marcel era in origine AUGITE CALCICO MAGNESIFERA, metamorfosata per la perdita della calce e dell'acido salicilico, pertanto la marcellina si formerebbe mediante la decomposizione della rodonite.

8) PIEMONTITE $\text{Ca}_2(\text{Fe,Mn})\text{Al}_2(\text{O}|\text{OH}|\text{SiO}_4|\text{Si O}_7)$ Monoclina
Sorosilicato di manganese (epidoto manganesefero)

Si forma nei depositi di manganese a seguito di fenomeni metasomatici. Presenta cristalli molto allungati, raramente isolati, di colore da rosso violaceo a nero. Spesso in masse compatte, microcristalline. Dice il Jervis: "...nella piemontite di St. Marcel si rinviengono tracce di stagno...con quarzo bianco e calcite.....ivi scavata ed inviata a Torino per servire a fare le malte idrauliche....".

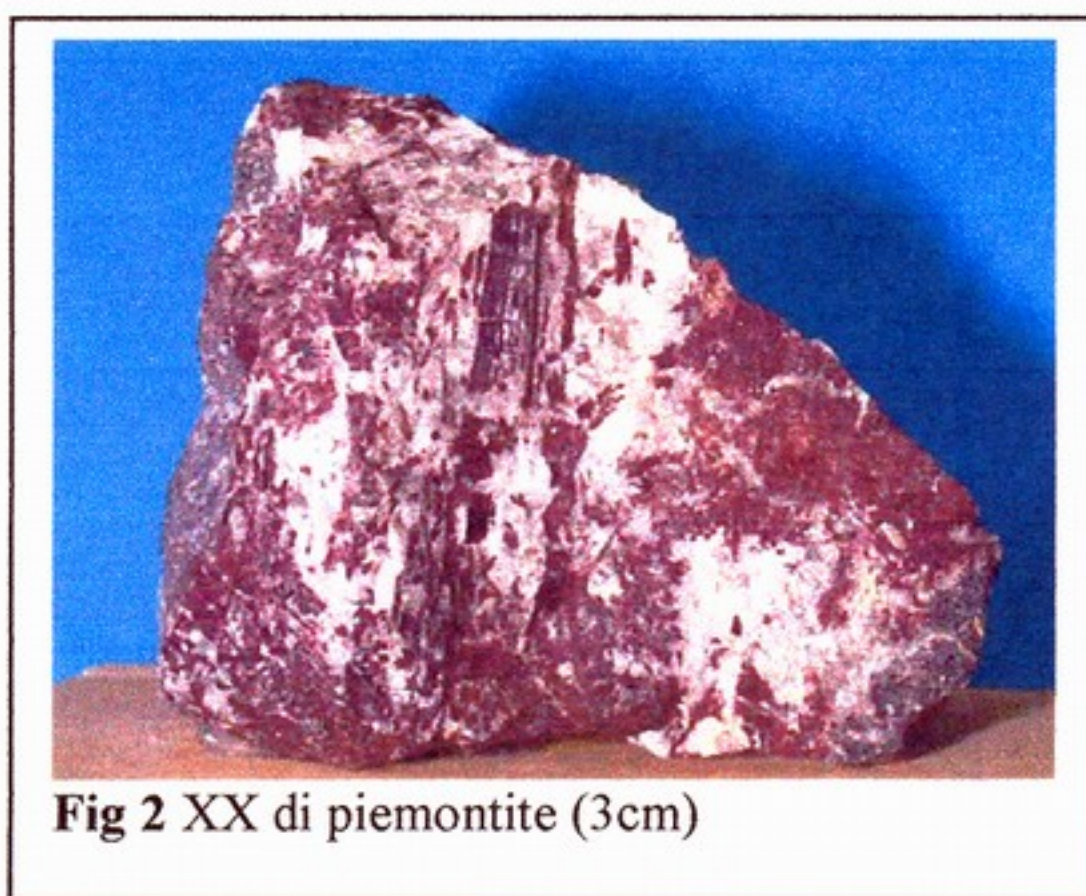


Fig 2 XX di piemontite (3cm)

9) GREENOVITE $\text{Ca Ti}(\text{O}|\text{SiO}_4)$ Monoclina
(varietà di titanite) Subnesosilicato di calcio e titanio

Si presenta in cristalli tabulari molto appiattiti, associata al quarzo o alla braunite. Di colore rosa intenso, è detta anche titanite manganesefero.

10) ALURGITE $\text{H}_2\text{KAl}_3(\text{SiO}_4)_3$ Monoclina
(mica manganesefero) Fillosilicato

Contiene piccole quantità di manganese che è causa del colore rosso rame intenso. E' citata dal Jervis come "...*mica rosea, persichino scuro con spessartina...*". E' una varietà di mica muscovite.

11) TINZENITE $\text{Ca}_2(\text{Fe,Mn})\text{Al}_2(\text{Bo}_3|\text{OH}|\text{Si}_4\text{O}_{12})$ Triclina
(varietà di axinite) Ciclosilicato di calcio, ferro, manganese e alluminio.

Compare in forma di cristalli cuneiformi sovrapposti, con spigoli acuti; frequente in aggregati a masse granulari o lamellari. Colore giallo arancio.

12) SPESSARTINA $\text{Mn}_3\text{Al}_2(\text{Si}_4\text{O}_{12})$ Cubica
(granato manganesifero, Nesosilicato alluminoso)

In vene e masserelle granulari di colore giallo arancio; talora compare la faccia di qualche minuscolo cristallo di forma rombica.

Questo è quanto da me rilevato. Col trascorrere degli anni, sicuramente qualcuno avrà raccolto ulteriori esperienze ed informazioni, pertanto vorrei invitarlo a relazionare sul notiziario, perché a mio parere Praborna può riservare ancora qualche sorpresa... a causa di quel "diavolo di un manganese".

Da "quei maniaci della sistematica"

Laura Ballesio

CAVE E MINIERE: IERI - OGGI - DOMANI

In queste pagine andrò ad analizzare il passato, presente e futuro delle attività estrattive della nostra regione facendo ovviamente dei confronti con quanto succede all'estero ed in Italia, sviscerando il problema, in maniera del tutto personale, sotto gli aspetti commerciale, mineralogico ed ecologico-ambientale.

Premessa

Precisando che la gran parte delle miniere ancora visibili sul nostro territorio sono adducibili al massimo al 18° secolo (eccezione per quelle di Graverè in Val Susa di epoca romana e conservatesi grazie all'ubicazione su parete ed ora inserite in un progetto di valorizzazione italo-francese di archeologia industriale e forse quella del Trou des Romains a Courmayeur più volte tornata in attività), mentre anteriormente a tale periodo si trovano riscontri solamente nelle memorie valligiane, nelle leggende e nei pochi scritti di epoca medioevale o romana. Per le cave i tempi si restringono ancor più ai giorni nostri, in quanto operanti all'aperto e a quote dove la vegetazione nel giro di cinquant'anni e anche meno ricopre ogni cosa e traccia di eventuali lavorazioni. Quindi immaginate le difficoltà nel reperire i luoghi in cui in queste antiche cave sono stati rinvenuti ottimi campioni mineralogici.

Nella maggior parte dei casi non si tratta di miniere o cave esaurite, ma abbandonate per gli alti costi e la concorrenza dai paesi poveri dell'Africa o dell'Asia.

Miniere abbandonate

Se le società che le gestivano non hanno provveduto a disarmare le gallerie e cementare gli ingressi (se non a farli saltare con la dinamite) e hanno revocato la concessione, restano le tipologie classiche dove ancora reperire buoni campioni e fare nuove scoperte grazie anche alle particolari condizioni ambientali (vedi la canavesite), che danno la possibilità di alterazione e metamorfosi dei minerali esistenti. Ovviamente le gallerie scavate nella viva roccia sono migliori e più sicure di quelle con le armature, ma presentano maggiore compattezza dei filoni mineralizzati e quindi maggiore difficoltà di estrazione di campioni esteticamente validi. In quelle con armatura c'è più facilità di estrazione ma



Foto 1: XX di canavesite

crece esponenzialmente il pericolo. Inoltre, nei grandi complessi, se non vengono periodicamente puliti i canali di scolo e le gallerie di ribasso per l'eduzione e captazione delle acque, ci si ritrova con le gallerie allagate o ripiene di fango e nel caso di armature, legno e ferro si trovano per un bel po' di tempo "a mollo" con inevitabili conseguenze di marcescenza e crollo. Conferma di ciò l'ho avuta personalmente nella galleria Canaletto alle miniere di Brosso, dove in conseguenza all'abbattimento e pulizia di una diga di fango si sono liberati chilometri di percorribilità e nuove possibilità di collegamento agli altri livelli con conseguenti nuovi ritrovamenti mineralogici. L'esperienza nell'esplorazione permette al ricercatore, in caso di franamento o chiusura dell'imbocco principale di un sistema, di scoprire (se non si tratta di un assaggio ad un filone esiguo) altri livelli ed ingressi, uscite di sicurezza e pozzi di

areazione sempre presenti nelle concessioni operanti dal 1900 in poi. Va ricordato inoltre che a concessione dimessa resta la proprietà dei terreni di superficie, per cui se il proprietario del fondo vieta l'accesso o fa pagare un diritto di passaggio è nel suo pieno diritto, mentre nulla può all'interno che resta proprietà demaniale sino alla richiesta di una nuova concessione. A volte, nei casi di gallerie fortemente inclinate o pozzi, gli ingressi vengono sigillati onde non addurre eventuali responsabilità di cadute di cose, animali e persone ai proprietari dei fondi. Infine nel caso di concessioni ancora attive,

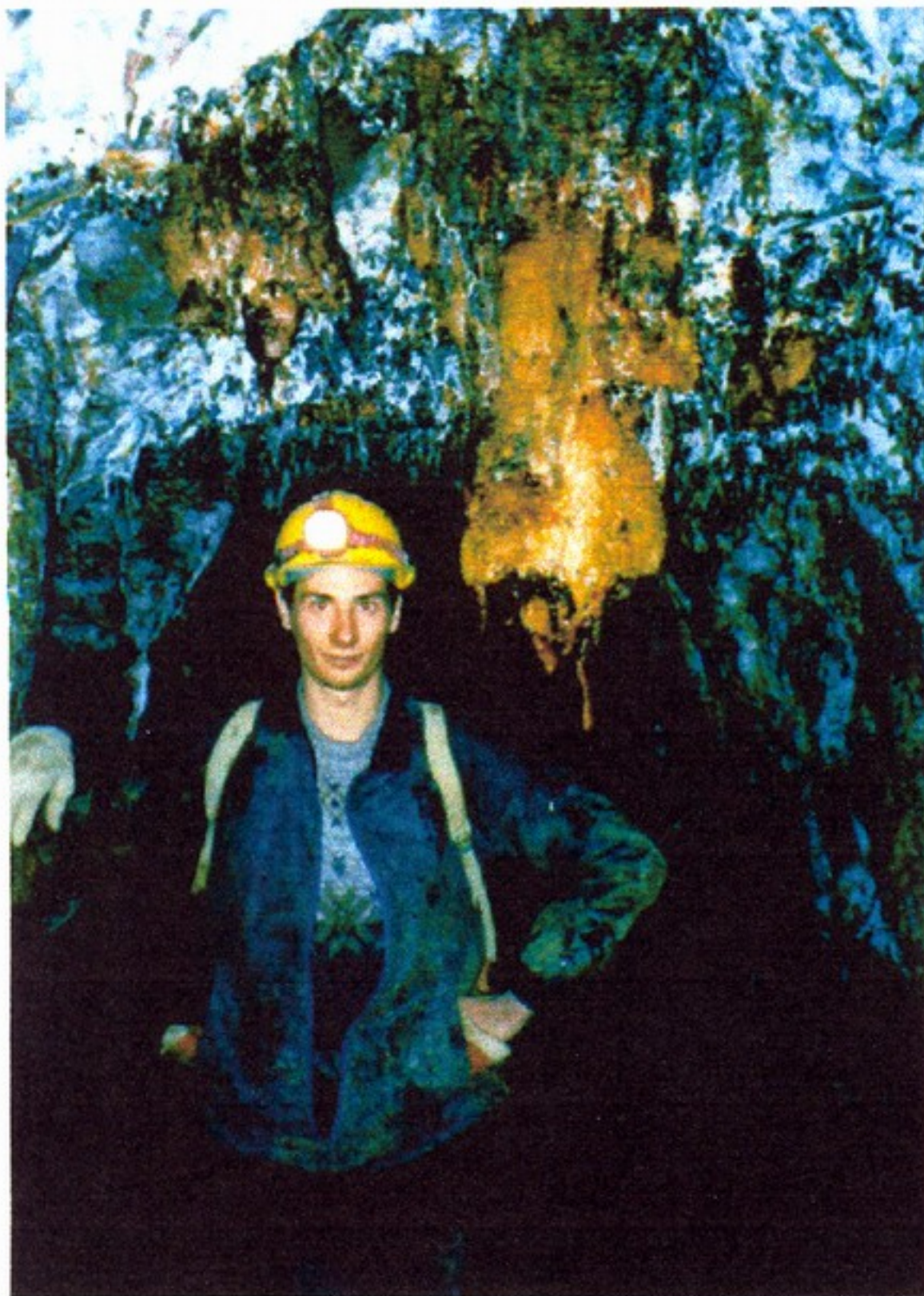


Foto 2: Vista di una galleria . Brosso (livello Giariniere)

anche se i lavori sono fermi da tanto tempo, è assolutamente vietato l'accesso a tutta l'area mineraria, discariche comprese, se non con autorizzazione scritta della società gerente, sempre difficilmente ottenibile per i rischi e le responsabilità che comporta in caso di incidente nel girovagare fra macchinari, attrezzature e gallerie dimesse da tempo e senza più manutenzione (classico esempio l'attuale situazione delle miniere di Traversella di proprietà della ILVA gruppo Fiat). Difficilmente, con gli alti costi e la concorrenza estera, vedremo riaprire qualcuna di queste miniere e pertanto resteranno, se nessuno commette imprudenze, per molti decenni ancora feudo di mineralogisti, speleoturisti e archeologi industriali. Dal punto di vista eco-ambientale in queste cavità è possibile reperire alcuni tipi di insetti ed aracnidi presenti solamente nelle prime decine di metri di gallerie, mentre rarissimi sono i chirotteri in quanto trattandosi quasi sempre di filoni a solfuri la presenza di acidi di dissoluzione non permette la sopravvivenza neanche delle muffe sul legno delle armature. Trattandosi di cavità anche molto lunghe e profonde, le attività di ricerca degli appassionati nonché scavi

e sbancamenti non recano fastidio alcuno all'occhio del più sfegatato naturalista. Ovviamente andrebbe segnalato all'esterno i pericoli che comporta l'ingresso e lo scarico di responsabilità per coloro che, nonostante gli avvertimenti, vogliono cercare, scavare ed esplorare. Quindi non devono e lo ripeto, non devono essere chiuse ma al massimo regolamentate in modo che possano entrare persone di provata esperienza, in grado di accompagnare anche dei neofiti. Il patentino rilasciato dalla Regione Piemonte risulta in questi luoghi indispensabile.

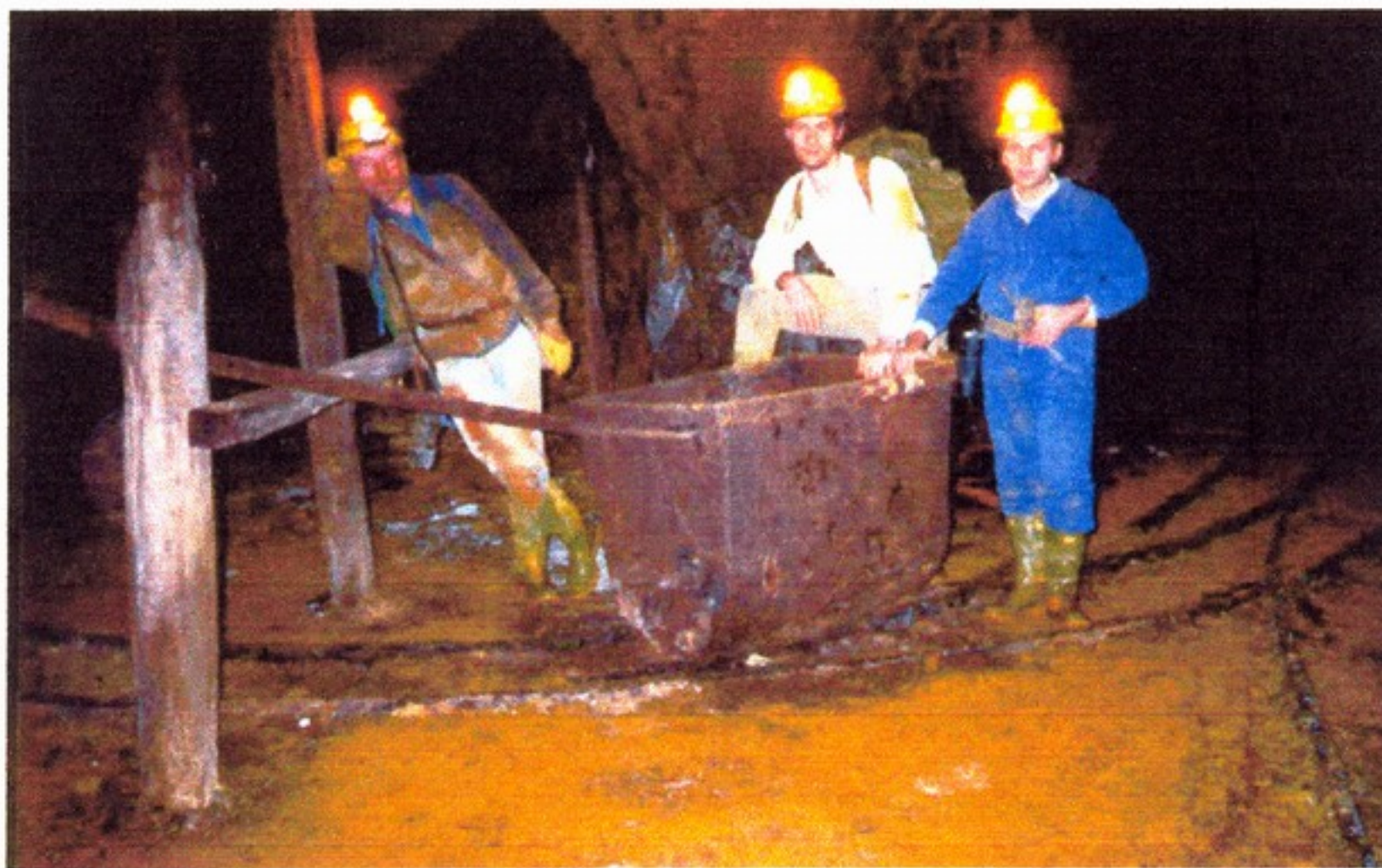


Foto 3: Vista di una galleria . Brosso (livello Giariniere)

Cave Abbandonate

Come già ricordato trattandosi di attività all'esterno ed a basse quote, la vegetazione nel giro di pochi anni prende il sopravvento e cancella le tracce di lavorazione, a meno che i lavori di sbancamento non siano stati tali da tagliare pareti molto alte e strapiombanti come quelle della Balma in valle Cervo o quelle di granito del Lago Maggiore od ad alta quota come quelle di marmo della Rocca Bianca in val Germanasca. L'handicap maggiore è la mancanza di attività e quindi di materiale fresco, che comporta ricerche in parete o sulle bancate con notevoli problemi di durezza e difficoltà di estrazione di campioni estetici. Inoltre trattando spesso rocce, considerati marmi, di notevole compattezza e resistenza alla rottura, i mezzi di ricerca ammessi possono risultare insufficienti e si logorano in fretta. Inoltre non va dimenticato l'uso dell'esplosivo che può aver compromesso la stabilità delle rocce, per cui bisogna procedere con grande cautela alla base e sulle pareti. Raramente si riscontrano estrazioni in galleria (solo alle ex cave Catella di Cesana in val Susa), pertanto ci si ritrova all'aperto con conseguente alta rumorosità e polvere che possono destare qualche dissenso fra gitanti e popolazione. Ricordo che le leggi attuali prevedono che i cantieri dimessi o le concessioni scadute debbono essere "riecologizzate", cioè si deve ripristinare mediante terriccio ed alberi il territorio per riportarlo allo stato originario prima dell'attività estrattiva, che comporta irrimediabilmente la scomparsa di ogni possibilità di ritrovamenti mineralogici (vedi la cava di Verrua Savoia famosa per le septarie o quella di Finale Ligure per la calcite).

Questa realtà è estesa anche ai cantieri dimessi delle miniere ancora in attività come dimostrano le discariche fra Fontane e Crosetto delle miniere di Talco della val Germanasca. Le cave abbandonate restano comunque un luogo di ricerca ideale per i mineralogisti, senza creare dissensi fra gli ecologisti, trattandosi di territori alterati già in precedenza e che progressivamente ritorneranno allo stato primitivo. Resta tuttavia presente la possibilità di divieto di accesso stabilita dal proprietario del fondo sempreché opportunamente segnalata.

Miniere in attività

Purtroppo non ne sono rimaste più molte ed alcune sono in via di chiusura definitiva. La più importante resta senz'altro la miniera di talco della val Germanasca, attiva ininterrottamente da oltre cent'anni anche se ha visto momenti difficili negli anni ottanta con l'avvento di nuove tecnologie estrattive che hanno diminuito ulteriormente il numero degli addetti con inevitabili scioperi ed occupazioni. Con l'arrivo di una compagnia francese, la LUZENAC, leader mondiale dell'estrazione del talco, nei primi anni '90 l'attività è ripresa in gran forma, in quanto in queste miniere si estrae il talco migliore d'Europa ed anche perché la società possiede un'importante cava sui Pirenei situata a 2400 metri di quota inutilizzabile nei mesi freddi. L'estrazione è concentrata nei cinque livelli situati sulla destra orografica fra Fontane e Crosetto denominati "Gianna e 1400", di recente raggiunti da una nuova galleria elicoidale camionabile e la nuova galleria di cinque metri di diametro che dopo 2,5 chilometri ha raggiunto un enorme filone nel vallone di Rodoretto, situata a Pomeifrè sotto il complesso di gallerie della sinistra orografica oramai dimesso e lasciato in uso alla Comunità montana per la sua valorizzazione turistica. Impossibile avere autorizzazioni alla visita dei cantieri in attività e molto scarso è l'interesse mineralogico, che vede solo la presenza di piriti pseudocubiche centimetriche ma malformate, apatite rosa non estetica, qualche cristallo centimetrico di anidrite trasparente e ovviamente talco compatto dal bianco al verolino con la tipica untuosità al tatto. L'arrivo di nuovi macchinari, perforatrici-trituratrici a sfere diamantate, non lascia speranze per futuri nuovi ritrovamenti mineralogici. Un'altra realtà mineraria si trova in Valle Bormida fra Liguria e Piemonte dove l'ENEL gestisce una miniera di carbone (lignite), che alimenta mediante una lunga teleferica visibile dall'autostrada Torino-Savona la centrale elettrica di Vado Ligure. Costi e concorrenza non fanno sperare sulla vita prolungata di questa miniera e la chiusura di una delle due linee della teleferica appare come un cattivo presagio. Recentemente sono stati rinvenuti diversi minerali interessanti per la sistematica (LINARITE-BEUDANTITE-POSNJAKITE-LANGITE) però non estetici, ma anche qui l'avvento di nuovi macchinari tritatutto non lascia speranze di ritrovamenti significativi futuri. L'ultima, ma la più importante mineralogicamente, della zona occidentale è l'area mineraria della val Graveglia in provincia di Genova. Le miniere di Gambatesa, Molinello e Cassagna

sono le uniche miniere rimaste in cui si estragga il manganese forse di tutta Europa. La società che le gestisce, la SI.MA, aveva nel 1996 cinque minatori che vi lavoravano con sistemi tradizionali di perforazione, dinamitaggio e trasporto in decauville ma da allora tutto è fermo e si parla di cessione del complesso per uso turistico con lavorazioni solo a Cassagna e la riapertura della miniera di Bossea con scavi a cielo aperto decisamente meno costosi e più remunerativi. Resta indiscutibile il fatto che le varie società che hanno scavato le montagne alla ricerca dei filoni di braunite hanno portato alla luce decine di specie mineralogiche fra cui molti campioni tipo (GRAVEGLIAITE-PALENZONAITE) o varietà trovate per la prima volta al mondo ben cristallizzate (SUSSEXITE). Inoltre le attrezzature, le gallerie e le decauville sono ancora recuperabili ai fini di un parco mineralogico, sempreché la società che attualmente le gestisce non decida di smantellare e recuperare ferraccio da fondere con una perdita definitiva di quanto sopra citato. Purtroppo il panorama minerario termina qui poiché null'altro è rimasto del ricco patrimonio minerario che negli ultimi quarant'anni ha visto di anno in anno chiudere i battenti di famose e ricche miniere anche dal punto di vista mineralogico. L'elenco parziale vede miniere come quelle di pirite di Brosso chiudere i battenti nel 1962, quelle d'oro di Pestarena, quelle di talco di Malzas, Sapatlè e col la Roussa, quelle di grafite di Pons, Inverso Pinasca, Clot boulard e Pra "Martino, quelle di antracite di La Thuille; nel '65 quelle di pirite di Chialamberto, di piombo di Vinadio e de La Thuille, di rame del Chuc e Servette, di Ollomont e Bionaz; nel '67 quelle di pirite di Challant, di rame di Champ de Praz, quelle di talco di Cantoira e Sampeyre; nel '68 alcune miniere di manganese come Bossea, Monte Pu e Monte Zenone, quelle di uranio di Peveragno; nel '71 quelle di ferro di Traversella e nel '75 quelle di Cogne; nell'80 quelle di rame di Alagna; nell' '84 quelle di grafite di San Germano; nel '90 quelle di amianto di Balangero; nel '94 quelle di talco di Fontane (cantieri Paola, S. Barbara, Vittoria, Gianfranco). Il resto è storia dei nostri giorni...

Cave Attive

Vista la grande quantità di rocce plutoniche, (sienite, diorite e graniti), metamorfiche (gneis, serpentino, eclogite) e sedimentarie (calcare, dolomie, arenarie) non potevano mancare attività estrattive per la produzione di marmi ed affini. Alcune di queste cave erano già note nell'antichità tanto da trovare date incise sul posto del 13° secolo, come sulla Rocca Bianca a Praly con cui è stata fatta la facciata del duomo di Torino o quelle di Candoglia per il duomo di Milano. Non esiste vallata alpina che non abbia le sue cave, dalla più semplice del passato per la pietra ollare (steatite per recipienti resistenti al fuoco) a quelle ancora attuali per la produzione di lose per i tetti, a quelle abbandonate per le lastre dei marciapiedi, alle più ricercate per marmi di una incredibile varietà di colori e sfumature. Il marmo, già in uso dagli antichi romani, è ancora altamente ricercato per l'edilizia, l'arredo funerario, l'oggettistica e l'arte, il ché fa ben sperare sulla continuità di questa attività



Foto 4: Veduta della cava di dolomia di Crevola d'Ossola

che, contrariamente alle miniere, non ha visto grandi innovazioni nei sistemi estrattivi per lo più eseguiti con filo d'acciaio diamantato raffreddato ad acqua e dinamite (ora gelatine a forma di candelotto) con l'ausilio di mezzi semoventi (gommati o cingolati) e gru. Ovviamente le cave sono ottimi luoghi di reperimento di campioni sia estetici che rari ma spesso insorgono le difficoltà per il ricercatore sia per la pericolosità che responsabilizza i proprietari in caso di incidenti a persone non addette ai lavori, sia perché spesso esistono accordi fra cavatori ed appassionati (soprattutto l'area milanese verso l'Ossola), che hanno l'esclusiva sui ritrovamenti durante le lavorazioni. Pertanto di domenica (visto che non lavorano), le cave si riempiono di persone che di sotterfugio penetrano, nonostante i divieti, fra gli sbancamenti e discariche a cercare quegli scarti a volte ricchi di cristalli. Non tutte le cave comunque danno minerali in quanto i cavatori ricercano pareti estremamente compatte con poche cavità o geodi onde ottenere blocchi idonei al taglio senza eccessivi scarti. Purtroppo fa riscontro a ciò il fatto che i metodi tradizionali per cercare le geodi a volte non bastano e c'è chi spesso opta per mezzi non consentiti dalle vigenti leggi per la ricerca di minerali a scopo hobbystico. Va comunque rilevato che la ricerca di minerali non acuisce il problema ambientale di deturpazione visiva del paesaggio, per cui gli ecologisti si battono per cercare di ottenere che lo scavo avvenga in gallerie o cavità interne alla montagna (come sta già avvenendo nelle cave di marmo delle Apuane).



Foto 5: Attività estrattiva in una cava in attività

Miniere Turistiche

Rappresentano le nuove prospettive della vecchia Europa che ha visto, per costi e concorrenza, chiudere i battenti di quasi tutte le miniere e riaprirli a questa inesauribile fonte di guadagno che è il turismo. Le iniziative si stanno estendendo anche alle nostre regioni e ai primi percorsi molto artigianali, come le miniere di talco della Brunetta a Cantoira gestita dal Club Alpino, le miniere di talco di Forno in val Sangone gestite da un privato, le miniere d'oro della Gura a Macugnaga gestite da una cooperativa (tutte con visita a piedi nelle gallerie ma con scarse attrezzature), si vanno aggiungendo buone iniziative, spesso finanziate dalle Regioni e dalla Comunità Europea, in quei grandi complessi minerari che hanno fatto la storia delle nostre vallate. Sicuramente la più importante, poiché già attiva, è quella delle miniere di talco della val Germanasca, dove nel cantiere Paola dimesso nel '95 si è potuto attivare un percorso sia in decauville che a piedi nelle gallerie, provando dal vivo a perforare con un martello pneumatico o ammirando simulazioni di volate con scoppio di

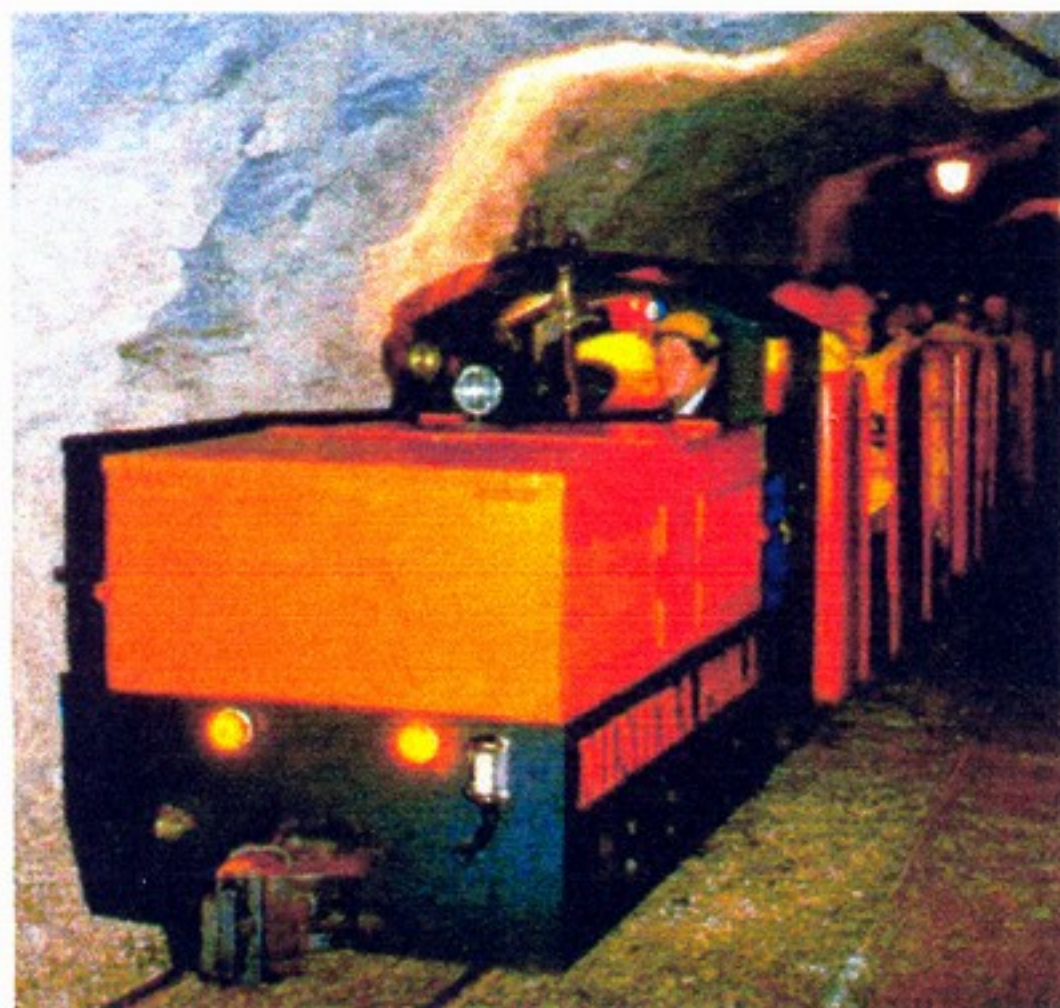


Foto 6: Trenino turistico nella miniera Paola

dinamite ed un percorso esterno di conoscenza sui metodi d'estrazione, sulla vita dei minatori e la storia della valle legata all'attività estrattiva, non tralasciando vendita di pubblicazioni, gadgets e oggetti fatti col talco. A questa lodevole iniziativa che ha riportato in valle, occupazione e turismo, fa riscontro però una pessima rete stradale con strettoie, frane, valanghe e pessimo rivestimento a causa di neve e ghiaccio, che precludono alla gran parte dei pullmans turistici la fruizione dell'iniziativa. L'elenco continua con le miniere di Cogne, che dovrebbero diventare le miniere turistiche più alte d'Europa (3000 m), raggiungibili con funivia già operativa quando la miniera era in attività, con percorsi in decauville, senza dimenticare l'incredibile balcone naturale che offre la visione dell'intero

massiccio del Gran Paradiso nell'omonimo Parco Nazionale. Purtroppo mancano ancora i permessi per far partire l'iniziativa, non scavra di fondi trovandosi in una regione autonoma come la valle d'Aosta. Analoghe iniziative stanno prendendo forma per le miniere di ferro di Traversella e quelle di manganese della val Graveglia in Liguria in accordo fra Regioni e Comunità Europea per lo stanziamento dei fondi necessari per ridare occupazione e turismo in queste aree un tempo ricche ed ora depresse. Situazione strana invece alle miniere di pirite di Brosso dove la proprietà, un'azienda agrituristica, permette l'accesso alle gallerie pur redarguendo i visitatori che in caso di comportamenti sconsiderati verranno chiuse definitivamente, cosa probabile visto l'afflusso di mineralogisti e non, che vedono nei fine settimana punte di oltre 50 persone con mezzi non sempre regolamentari per la ricerca fra strutture dimesse da oltre 36 anni. Purtroppo la trasformazione turistica se ben vista dagli ambientalisti non lo è certo dai mineralogisti che vedono preclusa ogni possibilità di ricerca di cristalli, che a volte hanno reso celebre la miniera in tutto il mondo, in quanto vengono sigillati e ben chiusi tutti gli ingressi e vietata la raccolta di minerali persino nelle discariche che vengono in breve tempo riciclogizzate. Infine, in nessuna di queste iniziative è mai stata consultata un'associazione mineralogica che forse potrebbe saperla lunga sulla percorribilità, fruizione e disponibilità di tante famose miniere del nostro territorio.

Progetti Futuri

Proprio questa mancanza di consultazione ha fatto insorgere molte preoccupazioni nelle associazioni che vedono in queste iniziative un'ennesima preclusione (già esistono leggi e divieti comunali) a svolgere la loro passione di ricercatori, che nelle manifestazioni di tutto il mondo trova il suo apice facendo conoscere il mondo dei cristalli ad un pubblico sempre più crescente. Forte di un'esperienza trentennale di ricerca e frequentazione di questi luoghi ho spesso pensato a come dovrebbe essere gestita e funzionare una miniera turistica, specie se ricca di storia e minerali come ad esempio Traversella (75 km di gallerie, pozzi, discenderie e decauville e 100 specie di minerali e rocce a volte uniche per rarità e cristallizzazioni). La turisticizzazione di un complesso così importante porterebbe alla perdita di un patrimonio mineralogico incredibile; pertanto non va tralasciata la possibilità di continuare ad estrarre sia che lo faccia la società gerente sia che lo facciano persone esterne autorizzate o sia che, tramite una quota, lo facciano i ricercatori stessi. La situazione ideale resta la prima, dove la società con una sua squadra di minatori procede alla ricerca dei cristalli con metodi tradizionali ed in gallerie rese sicure e dotate dei requisiti minerari idonei. Si avrebbero così splendidi campioni venduti nel negozio della società e nelle mostre europee, non tralasciando l'introito derivante dalla quota giornaliera per la ricerca nei residui delle volate fatta all'interno dai minatori e portate in esterno su apposito piazzale. Inoltre non dovrebbe essere fatto un solo percorso con andirivieni

(l'attuale progetto riguarda solo la galleria di ribasso anglosarda di 2.5 km), ma riattivato il pozzo maestro (161 metri) con il quale effettuare un percorso ad anello. In alcune miniere e grotte sono persino previsti percorsi più o meno lunghi a seconda dell'interesse del visitatore e del relativo costo. Non va tralasciata la possibilità di utilizzo delle strutture alle Università (Geologia ed Ingegneria mineraria) che troverebbero in una miniera parzialmente attiva un notevole campo di studio. Né dimenticare l'utilizzo e lo sfruttamento delle aree circostanti (complesso minerario di Montajù e cava di diorite Pastore) che porterebbero un sicuro utile alla società. Infine l'occupazione di circa 15/20 persone oltre al personale avventizio (guide estive prese fra studenti), l'indotto per la gestione di self service, ristoranti (quello Delle Miniere è già molto rinomato), alberghi e negozi che porterebbero lavoro certo per centinaia di persone e famiglie, senza tralasciare il fatto che in valle esistono reperti preistorici (Sentiero delle anime e dei morti), una bella palestra di roccia, impianti di sci, rifugi per gite e sci-alpinismo, una natura intatta ricca di boschi e di frutti (castagne, nocciole, frutti di bosco e funghi) che renderebbero sicuramente interessante una lunga permanenza ai vacanzieri. L'esempio di Traversella può essere esteso a decine di località sparse per l'Italia con notevoli ritorni monetari e occupazionali. Malgrado ciò mancano nel nostro paese leggi che regolamentino bene questa nuova realtà. Non esiste la possibilità di avere concessioni mineralogiche (come già avviene in USA, Australia, Sudafrica e Canada), pertanto bisogna sottostare a leggi minerarie antiquate che per gli alti costi fanno irrimediabilmente fallire i pochi collezionisti che ci hanno provato (vedi Testa Ciarva, Rocca Sella, Alpe delle Frasse) e non fanno decollare progetti come quello di Cogne e Traversella o il Parco Minerario dell'Elba, dell'Iglesiente o delle solfate siciliane. L'anno scorso alla mostra mineralogica di Torino ho incontrato un simpatico pensionato francese che vive a Dakar in Senegal; mentre lavorava per prospezioni minerarie, trovò in Mali un esteso banco di granatite. Ottenuti i permessi e pagate minime quote al governo che gli ha fornito il supporto logistico, il simpaticone ora estrae splendidi granati e gira il mondo nelle tante borse mineralogiche, divertendosi e facendo vivere agiatamente, coi proventi, tutta la sua famiglia che lavora con lui e due grossi villaggi che lavorano nei pressi della concessione. E lo chiamano terzo mondo...!

Mantio Vineis

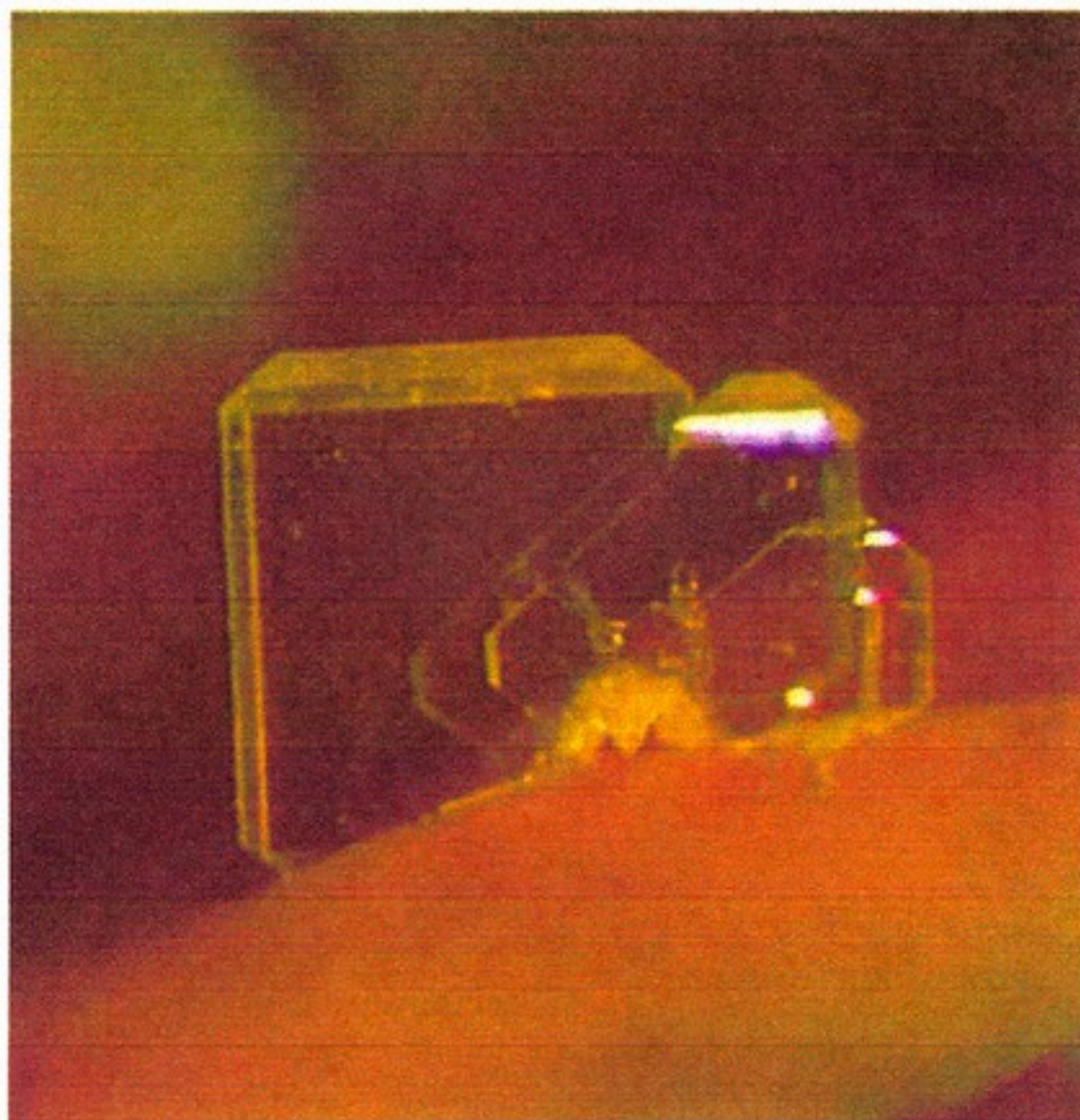


Foto 6: xx di Barite (Miniere di Brosso)

CENNI GEOLOGICI SULLA VALLE GRANDE DI LANZO

Considerando l'inizio della Valle Grande di Lanzo, la confluenza dei due bracci (della Stura di Ala e della Valle Grande) si ritrova su ambo i lati dell'alveo una zona (più o meno estesa) di rocce alluvionali recenti che si spinge sino alla piana di Forno Alpi Graie.

Prendendo ora in esame la sinistra orografica del torrente Stura incontriamo a ridosso delle fasce alluvionali e degli abitati di Vernetto, Procara, Boschetto, centro storico di Cantoira e risalendo sino all'abitato di Lities (aree moreniche): /Wurmiane e Post-Wurmiane (la più recente delle quattro fasi glaciali dell'Era Quaternaria)/.

Sovrastante queste aree nella prima parte della valle sin dall'abitato di Vernetto comprendendo le pendici del Monte Ciucrin si incontrano Ecloqiti e Glaucofaniti compatte, rocce basiche di aspetto molto compatto e colore in genere verde scuro.

Risalendo la valle verso Chiamorio e Boschetto ritroviamo Gneiss Minuti spesso Prasinitici /Rocce metamorfiche (trasformate) a grana media o grossolana a natura feldspatica / quarzosa.

Da Boschetto a Cantoira, appena sopra le già citate morene Wurmiane, si hanno degli affioramenti di Prasiniti ed Anfiboliti.

Rocce metamorfiche appartenenti al gruppo degli Scisti verdi. Sovrastanti queste rocce e sino allo spartiacque con la valle del Tesso, comprendenti le dorsali di San Domenico ed il vallone di VIU' si ha la zona forse più composta ed eterogenea dal punto di vista geologico e mineralogico di tutta la valle. Gli gneiss minuti lasciano il posto a Filladi e Calcescisti, rocce metamorfiche derivanti da



Foto 1: Epidoto lago del Falin XX (1cm.)

metamorfismo regionale composte da Quarzo, Mica, Clorite e Albite le prime e costituite da concrezioni di calcite accompagnate da quarzo, ma con composizione molto variabile a seconda della caratteristica della roccia originaria, per le seconde. Queste rocce sono intercalate da lenti di Calcari Cristallini (rocce sedimentarie tra le più abbondanti della terra costituite essenzialmente da carbonato di calcio) e da lenti di Prasiniti e Anfiboliti semplici e Serpentine (rocce formatesi per lo più per idratazione e metaformismo, costituite da numerosi minerali quali la Magnetite, la Clorite, il Talco e minerali vari; hanno colore verde scuro sino a quasi nero sempre maculato in varie tonalità e possono passare al rosso bruno in caso di alterazione).

Le pendici del monte Bellavarda, sia il versante di Cantoira che di Chialamberto, sono ancora costituite da Prasiniti ed anfiboliti salvo alcuni ciabei macereti (detriti di falda) nel versante verso Vonzo.

Dalla sponda orografica destra del torrente proveniente dal Colle della Paglia sino allo spartiacque con la Valle dell'Orco a Nord e sino allo spartiacque con la Francia ad Ovest, si ritrova una compatta ed unica conformazione di rocce "Gneiss - Ghiandone porfiroide intercalato (rocce intrusive del Pretrias).

Soltanto le aree di alluvioni recenti dei vari bracci della Stura diversificano almeno in superficie la tipologia rocciosa di questa amplissima zona.

A monte della zona di Chialamberto alla Mottera sino ai Pianardi ed a monte di Migliere dai Rivotti a San Grato (precisamente nella parte terminale del vallone di Vercellina) queste rocce sono sostituite da aree moreniche Wurmiane e post-Wurmiane dell'Era Quaternaria. Naturalmente verso valle dell'imbuto orografico della Stura si intercalano con i soliti macereti ciabei lungo tutto

il percorso, partendo dalle sorgenti dei ghiacciai Tonini Mulinet, Martellot nei valloni di Sea e della Gura sino alla Frazione Mottera.

Prendendo ora in esame la destra orografica del torrente Stura, partendo dal vallone di Sea, sotto le pendici della Ciamarella ed Albaron di Sea si incontrano ancora Gneiss Ghiandone sin oltre il Colle del Trione con un ampio triangolo costeggiante le pendici del Becco di Nona con vertice alla Frazione Mottera.

I monti Carro - Doubia - Pellerin e le zone di Missirola - Cuccetta - Urturé sono invece compresi in un vasto campo di Prasiniti e Anfiboliti semplici, collegato alle grosse zone della Valle d'Ala. Anche in queste rocce vi sono grosse zone a macereto e coni di deiezioni disseminati un po' ovunque.

Affiorano inoltre piccole lenti di Serpentine e Serpentinoscisto. Nelle zone sottostanti la testa di Missirola e della Cuccetta affiorano lenti di Gneiss Anfibolitici.

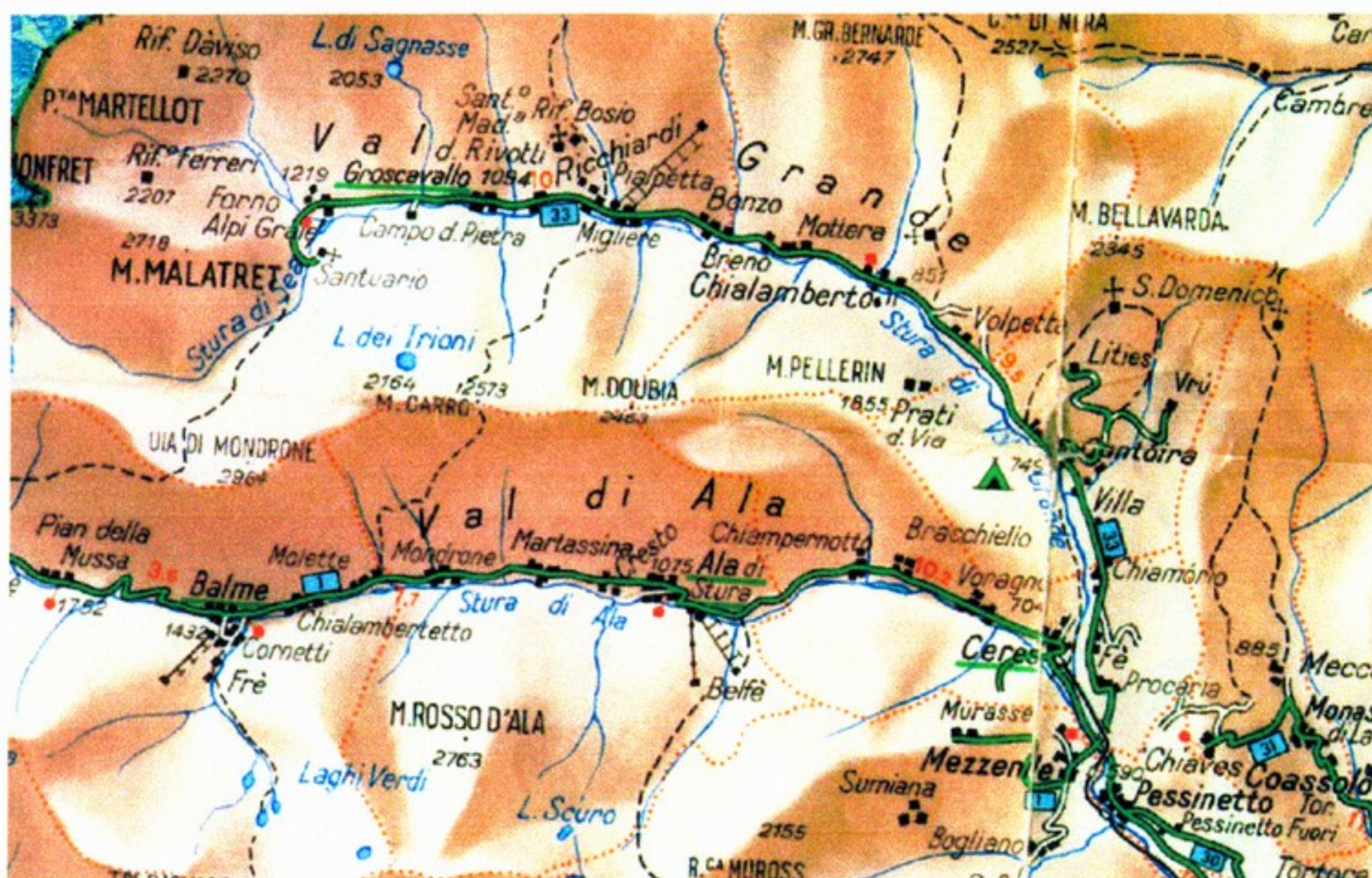
Le zone più vicine al letto della Stura sono intercalate da macereti (ciapei), con terreni morenici Wurmiani e Post-Wurmiani, dalla Frazione Mottera sino alle pendici del Monte di S. Cristina. Si ha inoltre sopra queste rocce, partendo dall'abitato di Cantoira e lungo le pendici del Monte Rosso, una grossa lente di Serpentino e Serpentino scisto che si collega con la vasta zona della vicina Valle d'Ala.

Infine le pendici dell'elevazione di S. Cristina, come nella Valle d'Ala, è costituita da Gneiss minuti spesso Prasinitici del massiccio Sesia Lanzo.

Facendo a questo punto un esame globale della configurazione geologica della Valle, si rileva che la più grossa concentrazione è costituita da Gneiss Ghiandone Porfiroide 60% circa (sinistra orografica Stura sino spartiacque Francia e destra orografica sino a Mottera). Prasiniti e Anfiboliti pari al 15% sulle pendici M. Bellavarda e Monte Rosso sino Testa Missirola. Zona composta e varia all'inizio della valle Eclogiti Glaucofaniti Gneiss minuti Filladi Serpentine con lenti di Prasiniti pari al 15% circa. Il 5% circa rimanente può essere considerato costituito da terreni alluvionali recenti, da morene di glaciazioni Wurmiane e Post-Wurmiane e da coni di deiezioni, macereti o ciabei costituiti da detriti di falda.

La Valle Grande ha quindi una configurazione geologica abbastanza diversa dalle altre due valli di Ala e di Viù in quanto è già compresa nella vastissima zona di rocce del periodo Pretriassico della serie del Massiccio del Gran Paradiso.

Ugo Gary



CENNI GEOLOGICI SULLA VALLE GRANDE DI LANZO

Attraversando la Spagna e il Portogallo in Cerca di Minerali

Non è la prima volta che cerco minerali in queste zone, ma questo viaggio è stato diverso, poiché non ho più problemi per il rientro (come pensionato posso stare via quanto mi pare!).

Il mio obiettivo primario è stato quello di andare nelle Asturie in cerca di fluoriti, per poi passare in Portogallo (precisamente ad Estremoz per Libethenite) e nel ritorno effettuare una sosta nella famosa zona della Union in Spagna. Andiamo per ordine: il viaggio attraverso la Francia non è stato un problema, in quanto conosco molto bene la zona che ho già frequentato quando ho fatto un giro fotografico sui castelli della Loira su cui si potrebbe scrivere un altro articolo in seguito. L'unica tentazione sono state le numerose cave che ho incontrato, ma il mio obiettivo era un altro; quindi mi sono diretto nella valle di Lourdes, per poi arrivare al Nord della Spagna. Il tempo in questa prima parte mi è stato amico nel mese di Giugno con temperature sui 32°C; il trauma è stato da Santander in poi: qui sono passato da 32°C a un clima decisamente ostile (20°C con vento freddo). Pensando alla Spagna del Sud dove ero abituato, mi ero portato solo magliette e costumi per fare i bagni: pertanto sono rimasto stupefatto e mi sono preso subito un bel raffreddore, che mi ha tenuto compagnia fino al Portogallo.

Comunque arrivato a Berbes, un paesino piccolo e antico, ho trovato subito la zona delle miniere, in quanto mi ero già preparato tutto l'itinerario sia per l'andata che per il ritorno; a questo punto ho

iniziato subito la ricerca e come tutti sanno prima di capire bene dove iniziare bisogna girare un po'! Invece ho subito trovato campioni di bellissimo quarzo nano bianco e fluorite da azzurra al viola fino al bianco.



Il vallone dove ho trovato i campioni è detto Cueto del Aspa e praticamente i giacimenti sono uno vicino all'altro. La miniera Ana è tutta in gallerie piene d'acqua, essendo vicino al mare, mentre la miniera Cabana è un giacimento all'aperto. La fluorite praticamente si trova un po' dappertutto, ma data la sua fragilità durante la riduzione dei pezzi molti

cristalli si rompono sulla faccia dell'ottaedro; inoltre visto che la fluorite è trasparente non sempre ci si accorge della sua scheggiatura. Qui ho incontrato alcuni Austriaci che lavoravano con il perforatore a dorso nudo, con la bottiglia di vino al fianco, e che mi hanno offerto un paio di campioni che non erano niente di eccezionale. Il giorno successivo ho fatto amicizia con un ragazzo Portoghese di Braga con la moglie; dopo aver fatto ricerca insieme, mi ha indicato un posto in Spagna dove si trova la Cassiterite. Dopo tre giorni di raccolta ho deciso di spostarmi nei pressi di Oviedo, tra il paese di Pola de Siero e Gijon: qui ci sono miniere di fluorite già coltivate dai Romani; una di queste è denominata la Collada e consiste in uno scavo in una gola con pareti ripide dove le Aquile erano di casa. Qui ci

sono il filone Veneros e il filone Viesca. Le gallerie ormai non si trovano più, ma rovistando sotto ai blocchi grossi di una discarica che finisce in una pozza d'acqua sono riuscito a reperire alcuni campioni soddisfacenti di fluorite dal verde azzurro al bianco con una cristallizzazione particolare,

cioè si vede ancora dove il cristallo cresce tipo tramoggia.

Sono stato fortunato in quanto ho puntato sul fatto che gli Spagnoli tendono a cercare quella color viola e quindi non si interessano di quella bianca. Parlando con un ricercatore, mi diceva che la miniera Viesca dove si trova la fluorite gialla con calcite e pirite era privata e non lasciavano entrare, poiché il minatore proprietario estraeva i campioni per venderli. Nel frattempo al freddo si era aggiunta la pioggia. Nei dintorni sono presenti altre miniere, ma sono in gallerie e quindi da solo non mi sembrava il caso di rischiare.

Finita l'avventura della fluorite ho cominciato a vedere la macchina "un po' giù di morale"; quindi decisi di andare a vedere quel posto della Cassiterite nei pressi di Viana do Bolo, al confine con il Portogallo. Il



Fig. 1 XX di fluorite su quarzite (2 cm).

trasferimento è stato un viaggio quasi "apocalittico": per cercare di fare meno strada possibile mi sono trovato in punta ad una montagna a circa 1500 m, dove oltre alla pioggia c'era la nebbia e la strada stretta. Di notte ogni tanto si incrociava qualche macchina, ma alle due non poteva esserci molto traffico. In breve sono riuscito a guadagnare la pianura, però in una zona quasi desertica; nel

contempo il sole è tornato a farmi compagnia ed anche la temperatura, così il mio raffreddore e mal di gola si erano un po' calmati. Una nuova sorpresa appariva ai miei occhi, per fortuna bella: si trattava dei nidi delle cicogne, cioè una linea dell'alta tensione con i tralicci fatti a V dove sulla parte più alta le graziose bestiole hanno costruito i loro nidi; quasi tutti i piloni ne avevano uno, alcuni anche due, quindi ho cominciato a fotografare con uno zoom da 270 mm. Man mano che mi inoltravo in queste vallate non molto profonde aumentavano le nidificazioni e nel giro di un paio d'ore avevo già consumato un rullino.

Dopo aver chiesto alcune indicazioni sono arrivato nella miniera che cercavo: si tratta di una cava tipo Balangero, con un lago dove hanno scavato il minerale.

Quel ragazzo mi aveva detto che la Cassiterite si trovava in cima ai gradoni, quindi non mi restava che arrampicarmi su per le discariche molto ripide, perché fatte di terra e poca roccia. Intanto si era alzato il vento abbastanza forte. Arrivato in cima in circa 45 minuti, ci volle un po' di tempo per capire dove cercare il minerale; poi per caso trovai un pezzo di quarzo massivo con attaccato un cristallo di

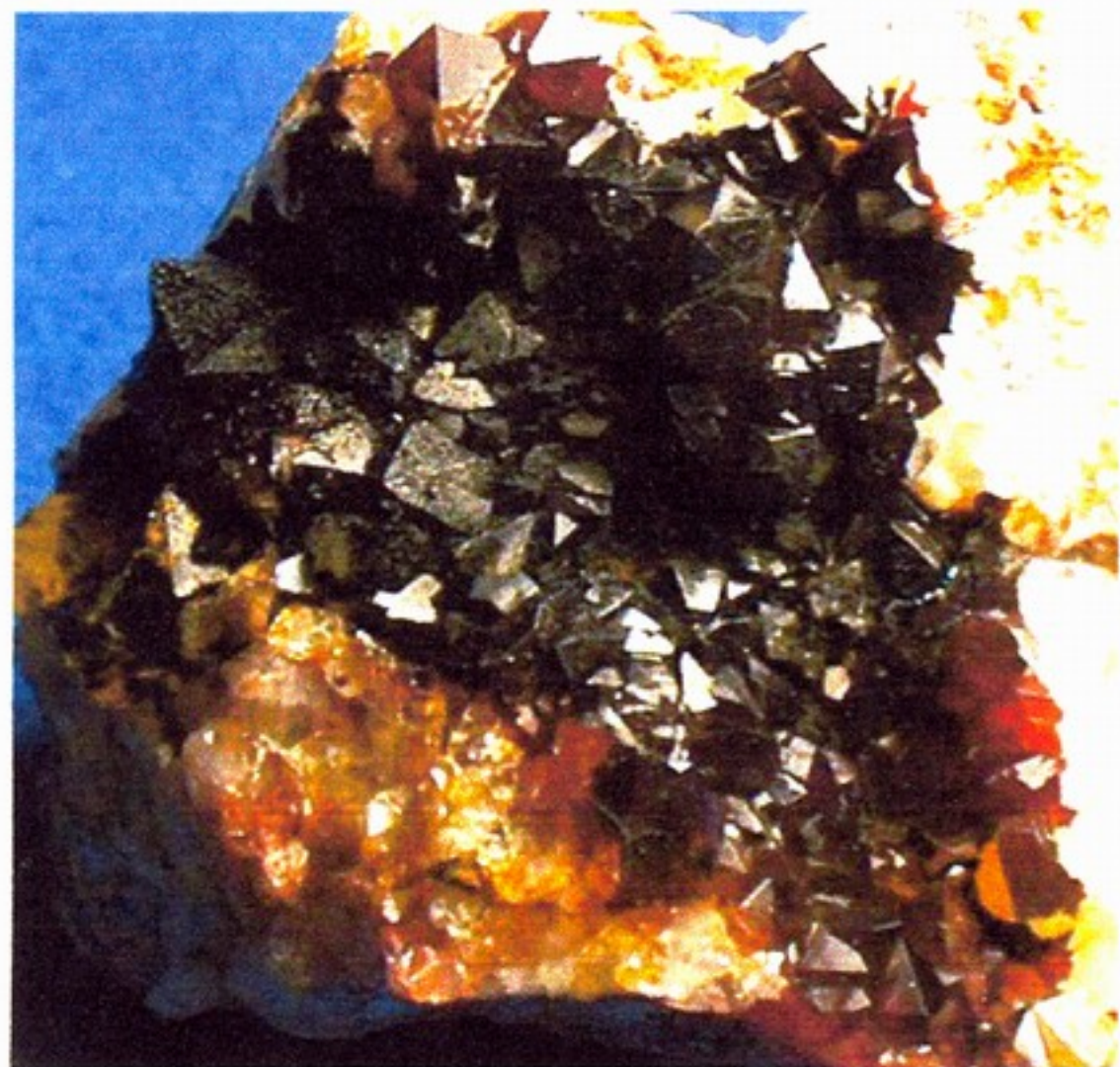


Fig. 2 XX di quarzo goethitizzati (5 mm).

Cassiterite: era più grosso il cristallo che la matrice! Solo allora capii che bisognava cercare nel quarzo massivo...il problema era che non c'era quarzo! Allora facendo il giro sul fianco del gradone, arrivai in punta e calandomi con una corda mi sono trovato appeso a metà gradone; con il palanchino ho cercato di far franare più materiale possibile, sperando che in mezzo ci fosse del quarzo. Poi, ridisceso, ho spaccato i blocchi e in effetti dentro si trovava la Cassiterite. Il problema era che, essendo la Cassiterite fragile, era difficile riuscire a trovare cristalli interi. Un pezzo per la collezione era comunque salvo! Visto che il posto era molto bello, anche se isolato, decisi di piazzare la tenda e approfittando del fatto che c'era l'acqua decisi di fare un bagno, più per lavarmi che per altro. Mi



Fig. 3 Lago formatosi in un avvallamento di coltivazione della miniera Bianco do Boro.

trovai costretto ad andare a dormire alle 10 di sera: il fatto strano è che il sole entrava ancora nella tenda, essendo in alto su di un monte. Allora, ascoltando la radio (combinazione trasmettevano musica classica, per me una dolce melodia), il sonno arrivò. Il brutto risveglio fu verso le due di notte quando il vento cominciava ad esagerare, fino al punto da strappare dai picchetti il doppio telo: di corsa in mutande dovetti uscire dalla tenda e correre dietro al telo. Non ho più dormito: il vento non ha spostato la tenda perché c'ero io dentro, ma c'è mancato poco.

Ripartito, la tappa successiva era Mangualde dove nessuno sapeva dove fosse la cava di pegmatite, ma finalmente eccola dietro ad una piccola collina! Ormai era sera; vicino alla cava c'era una bellissima pineta con un tappeto di muschio, ideale per pernottare con la tenda. Ho effettuato subito una rapida visita alla cava, con il sole che stava tramontando: ero molto ansioso di trovare quei bei campioni di cui parlano tutti i libri. Al mattino ho ottenuto da un operaio il permesso di poter svolgere la mia ricerca e a mezzogiorno ero già "soddisfatto": non ho trovato neanche un campione degno di attenzione, sebbene cercassi minerali da micro. La morale è questa: i campioni che si trovano in giro sono dovuti a ricerche eseguite nel passato oppure a ritrovamenti saltuari; un'altra ipotesi è che non c'è soltanto quella cava, per cui per trovare buoni campioni bisognerebbe avere delle indicazioni precise...altrimenti si gira a vuoto! Deluso, pensai che la prossima tappa quella di Estremoz sarebbe stata più proficua, così attraversai delle zone del Portogallo molto belle dal punto di vista naturalistico: al contrario della Spagna si trovavano fontane d'acqua da tutte le parti, molti boschi verdi e bellissime distese di coltivazioni di ulivi. Unica nota dolente: le strade erano strette e molto mal asfaltate (qui si ritorna agli anni '60); su alcune si procedeva a 40 km orari e in alcuni casi sotto ponti non passavano due automobili. Arrivato ad Estremoz ho chiesto indicazioni per la miniera di St. Vittoria do Ameixial (con molta difficoltà perché la lingua non è come lo spagnolo); mi dicono che questa miniera è solo più resti di antichi lavori romani. Insistendo nel chiedere informazioni, anche perché ho trovato disponibilità e gentilezza straordinarie, sono riuscito a far capire che esiste un'altra miniera di rame nei dintorni. Infatti alcuni anziani mi dissero che era verso il paese di Redondo. Per un cercatore di minerali non c'è voluto molto a trovare la miniera: è bastato vedere una ciminiera per capire dov'era. Nella miniera non lavoravano più da circa 15 anni; non esistono discariche ma solo delle strade fatte con i resti dello scarto della miniera ed è proprio sui pendii di queste che ho trovato alcuni blocchi di quarzo non molto grossi. Nella riduzione di questi blocchi ho trovato il minerale che cercavo, cioè Libethenite, che poi a casa dopo una buona osservazione e consigli di amici è stato identificato come Skorodite, in cristalli da micro ma di ottima qualità con colori rosso, giallo, verde, azzurro tutti

trasparenti; bisognava solo fare attenzione a non farsi vedere perché c'era un cartello con scritto vietato "pichedar". Rendo l'idea: il pozzo di estrazione è franato e poi servono delle corde per calarsi dentro e ad una certa profondità si trova l'acqua. Nei pressi di Estremoz ci sono numerose cave dove estraggono una specie di marmo rosa non molto pregiato ma di un effetto molto bello. Il paese di Estremoz è bellissimo (tutto improntato al bianco) e molto pulito.

Con il sorriso in bocca mi misi in viaggio per la Union dove mi aspettava un centro minerario di circa 25 km quadrati di miniere. Durante questo trasferimento sono incappato, in seguito ad una cena al ristorante, in una intossicazione da cibo: probabilmente qualcosa di avariato che mi ha reso la vita difficile per un paio di giorni, con nausea ecc. Era meglio se avessi continuato con le scatolette di tonno e pomodori!



Fig. 4 Vista della miniera di Bianco do Boro.

Comunque durante questo trasferimento di circa 350 km sono passato vicino ad Almaden, un centinaio di chilometri, e non ho voluto deviare perché se nel nuovo posto avessi trovato qualcosa di bello diventava un problema dove mettere il tutto; inoltre vi ero già stato due volte ed ero curioso di vedere cosa mi aspettava.

Arrivai nel paese di Union al mattino presto, in tempo per una colazione al bar e per chiedere le prime informazioni; qui mi sono accorto che mi guardavano in modo strano quasi come fossi matto.

Sebbene avessi le piantine della zona con tutte le dislocazioni delle centinaia di concessioni, appena fuori del paese mi sono trovato davanti alcune discariche enormi dove per arrivare in cima era necessario un'ora di marcia e quando fui arrivato in cima il panorama si triplicava! "Le braccia mi caddero a terra" e una vocina che era la mia (cominciavo a parlare da solo) diceva: da dove comincio a cercare? Poi mi sono fatto coraggio e ho iniziato a percorrere i gradoni dando una martellata ogni tanto su qualche blocco (per lo più limonite). Ero nel cantiere Emilia, un giacimento tra i più grandi; cominciai a trovare tracce di galena (per lo più immersa nella roccia), siderite (romboedrica rossa in piccoli cristalli perché le rocce sono molto compatte), poi quarzo bianco (in bei cristalli per lo più nani, classici della Spagna). Poi dopo aver perlustrato una cava come Balangero su quasi tutti i gradoni, sul fondo della cava trovai per caso delle tracce di quarzo ialino e quarzo di colore nero e giallo. Alla vista di questo non mi ero reso conto che la temperatura era ormai sui 35°: ho dovuto razionare l'acqua della borraccia e restare coperto per non ustionarmi! Seguendo le tracce ho individuato da dove provenivano i pezzi; era come essere a un banchetto: bastava ridurre e incartare!

La prima "zainata" era ormai fatta e in più due sacchetti per parte nelle mani mi rendevano difficile la risalita e la successiva discesa, da effettuare sui blocchi della discarica: il peso mi trascinava a valle.

Il giorno dopo decisi di fare un'altra visita per vedere se mi portava bene come quello precedente: un'altra zainata con campioni per me molto belli di quarzo nero lucido, alcuni da micro, con la goethite iridescente sopra. Decisamente due giorni OK!

Nei giorni seguenti la ricerca si spostò nel cantiere Los Blancos; di nuovo ricerca nei vari gradoni e a vari livelli, solo che qui la superficie è due volte più grande. Comunque la fortuna mi ha dato della smithsonite a mammelloni, di cui ho portato via pochi pezzi credendo che fosse calcedonio. Su di un altro gradone ho trovato cristalli da micro di piromorfite o mimetite verde e gialla.

Un giorno ero deciso a voler cercare la Jarosite che qui (secondo i testi) era comune; invece ho fatto una zainata di goethite di vari colori, dal blu iridescente al verde e giallo. Vicino alla macchina inoltre ho trovato un campione di gesso che non sono riuscito a capire da dove era sbucato. Non sono riuscito a visitare altre cave, perché erano troppo vaste e non sapevo più dove mettere i campioni.

Sulla strada del ritorno, ormai prossimo al confine con l'Italia, ho voluto fare una visitina a St. Pons, dove si trova la Zinchenite. Questa zona è costituita da calanchi di terra argillosa, per cui occorrono i ramponi per stare in piedi! Nelle gole c'è un mucchio di siderite con calcite e acidandoli viene fuori la Zinchenite. Il dubbio era: come mai non l'hanno portata via? Io qualche pezzo l'ho preso, ma non sapevo che dentro c'era il minerale. Poi ho capito che la Zinchenite si trova solo in un punto ben definito e, fin quando non si trovano le tracce, tutta la calcite non contiene niente.

Visto che ero nei paraggi sono rientrato dal colle della Maddalena passando davanti al posto degli Anatasi, ma senza fermarmi perché già un anno prima avevo trovato ottimi campioni con Apatite e Davidite.

Con questo racconto ho cercato di trasmettere a chi va per minerali che, nonostante la fatica e le avversità che si incontrano, rimane pur sempre una bella soddisfazione riuscire a portare a casa qualche bel campione da paesi lontani...come ricordo di una bella vacanza.

Carlo Valfré



Fig. 5 Nido di cicogna

IL MUSINE': Geologia Di Una Montagna Di Casa Nostra

Anche se non molto elevato, il monte MUSINE' o MONS ASINARIUS dei romani, m 1150, è una delle montagne più "in vista" e più conosciute per chi abita nella bassa Valle di Susa e nella pianura torinese.

Ma, anche se moltissime persone vi saprebbero indicare senza difficoltà questa montagna, pochi sono coloro che conoscono la storia e le caratteristiche geologiche di essa; al contrario si tende a fare una grande confusione sulle sue origini, interpretandola (nel migliore dei casi!) addirittura come un vulcano spento.

E' conosciuta anche come "MONTAGNA DELLA CROCE", per via di una grande croce che si erge sulla sua cima, inaugurata per la prima volta il 10 Novembre 1901 e restaurata in seguito nel 1974 e nel 1990; tale croce, oltre a rappresentare un simbolo di fede, vuole anche ricordare la famosa battaglia, avvenuta forse nella vicina pianura (ondulata, per la verità!) dei territori di Grugliasco-Collegno, tra le truppe dell'imperatore Costantino e quelle ben più numerose di Massenzio, nel 312d.C.. La leggenda racconta di una profetica visione di Costantino: una croce luminosa apparsa nel cielo con il messaggio premonitore: "HOC SIGNO VINCES", come difatti avvenne.

Al Musiné verrebbero anche attribuite delle ipotetiche proprietà "magnetiche", in grado di influire sull'eco-ambiente circostante. Qualche convinto "Ufologo" poi, vorrebbe questa montagna come



Foto1: Vista del monte Musiné

"base" per delle astronavi provenienti da chissà quali lontani mondi e che, in certe notti, si sarebbero viste atterrare e "sparire" nei meandri della montagna stessa. Ma questo è tutto un altro discorso!

Dal punto di vista geologico il Musiné si inquadra nel MASSICCIO ULTRABASICO DI LANZO: una fascia molto potente di alture costituite da rocce mafiche e ultramafiche, cioè poverissime o addirittura prive di quarzo, conosciute qui come PERIDOTITI, LHERZOLITI (quasi sempre trasformate dal metamorfismo in SERPENTINITI) e GABBRI (limitatamente ad alcune zone). Tutte rocce queste formate prevalentemente da minerali di ferro e magnesio e per questo dette anche FEMICHE.

Detto Massiccio si estende, con direzione NORD-SUD, per circa venti chilometri dalla zona di Lanzo T.se/Balangero fino, appunto, al monte Musiné in Val di Susa. Vi è poi una estrema propaggine meridionale isolata, rappresentata dal Monte San Giorgio (837 m), presso Piossasco.

Detta propaggine sarebbe stata dislocata nel punto in cui si trova dai movimenti di una FAGLIA TRASCORRENTE, la quale ha "portato" questo frammento del Massiccio Ultrabasico di Lanzo a diretto contatto delle rocce cristalline, più antiche del MASSICCIO DORA-MAIRA.

Le rocce FEMICHE di cui sopra, unitamente ad altre metamorfiche e non (ANFIBOLITI, PRASINITI, DIABASI, ecc), sono denominate oltremodo con il termine di OFIOLITI, indicante rocce provenienti dal MANTELLO TERRESTRE e consolidate all'interno o al di sopra della CROSTA OCEANICA. Le Ofioliti, verso la seconda metà del XIX Sec. vennero anche dette, nel loro complesso e per via della loro colorazione a frattura fresca, PIETRE VERDI dal grande geologo piemontese Bartolomeo Gastaldi.

Il MUSINÉ' é formato da LHERZOLITE, una roccia costituita essenzialmente da OLIVINA (silicato di magnesio), contenente pirosseni rombici e monoclini e in quantità accessoria Piropo, Orneblenda, Magnetite, ecc. Proprio per via della componente ferrosa, soprattutto dell'Olivina facilmente ossidabile all'aria, questa roccia mostra quasi sempre una tipica colorazione esterna rossastro-rugginosa. Un altro minerale legato al particolare chimismo di questa roccia é la MAGNESITE, un carbonato di magnesio che localmente si presenta in concentrazioni notevoli proprio come nel caso del nostro Musiné, dove nel suo versante orientale, presso quella protuberanza che guarda verso i laghi di Caselette - Grange di Brione e chiamata Monte Calvo, si aprono alcune vecchie cave (ormai da lungo tempo abbandonate) di questo minerale, che qui viene chiamato GIOBERTITE e che veniva estratto per usi industriali, chimici e farmaceutici. In queste cave, insieme a campioni di Giobertite é possibile trovare anche una varietà di Opale, non pregiato, detto OPALE CASEOSO.

Tra i minerali del monte Musiné sono da segnalare ancora i noduletti rosso-scuri di TITANCLINOHUMITE, che ricordano i granati e la rara MAGHEMITE, un minerale di ferro di colore bruno-scuro, fortemente magnetico, rinvenuto sul versante occidentale della montagna.

Ma vediamo ora qual è stata l'origine di questa bella montagna, elegante nella sua forma e che ricorda una grande "Sfinge" posta a guardia della Valle di Susa e con lo sguardo severo rivolto alla pianura torinese. Come spesso avviene per spiegare dei fenomeni geologici osservabili ai giorni nostri é necessario tornare indietro nel tempo e, il più delle volte, anche di parecchio. Lo stesso vale per il nostro Musiné, per trovare l'origine del quale dobbiamo risalire almeno fino al periodo Triassico dell'Era Mesozoica, cioè oltre duecento milioni di anni fa, all'epoca dei Dinosauri per intenderci.

A quel tempo il nostro Pianeta era molto diverso da come noi lo vediamo oggi: la valle di Susa, le Alpi e tutto il territorio della Pianura Padana non esistevano e al loro posto vi era un vasto, bellissimo e caldo oceano, con acque azzurre e profonde: l'OCEANO ALPINO, che era parte dell'immenso GOLFO DELLA TETIDE, il quale a sua volta prendeva origine dalla PANTALASSA, sterminato Super-Oceano che per tre quarti ricopriva la superficie terrestre. Tutte le terre emerse erano riunite nella PANGEA, il Super-Continente.

Sui fondali di quel giovane Oceano Alpino si depositavano e si sedimentavano, continuamente argille, limi, sabbie, ghiaie, scheletri e gusci calcarei e silicei di organismi planctonici (quali Radiolari, Diatomee, Alghe silicee) e grandi quantità di lave vulcaniche, soprattutto Basaltiche. Intanto altri magmi di composizione peridotitica e gabbrica, provenienti dal MANTELLO sottostante e ricchi di sostanze come ferro, magnesio, calcio, alluminio, ecc. si raffreddavano e solidificavano sotto i fondali stessi, generando sempre nuova CROSTA OCEANICA.

Tutto questo si protrasse per tempi lunghissimi, fino al periodo CRETACICO, ultimo periodo dell'ERA MESOZOICA, terminato all'incirca 65 milioni di anni fa. In questo periodo la PANGEA iniziò a fratturarsi e a separarsi in PLACCHE CROSTALI a causa di movimenti, o "moti convettivi", dell'ASTENOSFERA, la parte cioè superiore mobile e viscosa, profonda dai 50 ai 100 chilometri, del MANTELLO TERRESTRE. Dette Placche cominciarono a muoversi reciprocamente (qualche cm all'anno) dando luogo a quella che viene definita "LA DERIVA DEI CONTINENTI", fenomeno che piano piano avrebbe portato il nostro Pianeta ad assumere la configurazione attuale.

Anche il nostro oceano Alpino si trovò coinvolto in questi movimenti. I suoi fondali cominciarono gradatamente ad innalzarsi, a restringersi e a piegarsi sotto le spinte poderose della PLACCA AFRICANA che premeva verso quella EUROPEA, le quali spinte, se da un lato causavano la progressiva chiusura del bacino oceanico stesso, dall'altro elaboravano e sollevavano i sedimenti e le rocce magmatiche costituenti la sua CROSTA ABISSALE.

Il tutto in un lento, ma costante, processo di pressioni, di subduzioni, di riemersioni e di corrugamenti, che andò formando il primo embrione di quella che, col tempo, sarebbe diventata la Catena Alpina. L'Oceano alla fine scomparve del tutto e le stesse rocce sottomarine, in grandissima parte metamorfosate (cioè modificate mineralogicamente e strutturalmente dagli agenti OROGENI

soprattutto calore e pressioni più o meno elevati) furono trasformate in altri litotipi: i sedimenti calcareo-argillosi si mutarono in rocce calcaree, marmi, calcescisti e marne; i sedimenti silicei in quarziti, meta-radiolariti, scisti diasprigni; le lave vulcaniche, a seconda della loro composizione, si trasformarono in Anfiboliti e Prasiniti. In alcuni rari casi comunque si incontrano nelle Alpi lembi di Crosta Oceanica praticamente intatta.

I movimenti che crearono la Catena Alpina e che ebbero il loro apice massimo quaranta milioni di anni fa circa, provocarono anche la dislocazione delle masse rocciose di quella che oggi si chiama Valle di Susa. Le rocce calcaree ed i calcescisti con una parte dei materiali magmatici (OFIOLITI) furono compressi, piegati e spinti verso Ovest, cioè verso l'alta valle, dove possiamo ritrovarli oggi, mentre le Serpentiniti, le Peridotiti e i Gabbri, provenienti dall'interno della Crosta Oceanica, subirono un ulteriore sollevamento e vennero in parte messe in posto nella zona tra Lanzo e la bassa Valle di Susa, dove comparve il Massiccio Ultrabasico di Lanzo con il nostro MUSINE'.

Di sicuro questa montagna 30 o 40 milioni di anni fa doveva presentare un aspetto assai diverso da quello attuale. La sua altezza era senza dubbio maggiore ed anche la sua forma, molto probabilmente, doveva essere assai differente.

I principali imputati di questi mutamenti sono essenzialmente due: l'erosione meteorica e le grandi glaciazioni quaternarie. Nel primo caso la pioggia, il vento, le temperature gelide e il Sole hanno provveduto con il tempo a corrodere, a frantumare e a demolire in modo drastico le rocce di questa montagna, le quali oltretutto, sono meno resistenti delle rocce granitiche. Nel caso poi delle grandi glaciazioni sono state le pesanti e potenti masse di ghiaccio che, durante il loro plurisecolare scorrimento, levigando, esarando ed asportando materiale roccioso, hanno modellato e modificato profondamente l'aspetto primitivo del Musiné.

Le rocce montonate ed i depositi morenici ci dicono, senza ombra di dubbio, che i grandi fiumi di ghiaccio pleistocenici della Valle di Susa (meno l'ultima glaciazione, detta di Würm, la quale non sembra aver raggiunto le pendici di questa montagna), hanno lambito ed interessato il Musiné fino a metà all'incirca della sua altezza.

Inoltre molto tempo fa, in un periodo di tempo che va da 125000 a 75000 anni fa, la nostra montagna godette della compagnia di un bellissimo e grande lago, il LAGO DELLA VALLE DI SUSA appunto, che si estendeva ai suoi piedi occupando un bacino compreso tra gli attuali Comuni di Alpignano e Borgone di Susa. Esso si era formato in seguito allo sbarramento della valle operato dalla morena frontale della glaciazione RISS, nella zona tra la Perosa di Rivoli e Caselette.

Questo lago scomparve allorché le sue acque riuscirono ad aprirsi un varco presso Alpignano varco nel quale oggi scorre la Dora Riparia.

Ecco, dunque, questa è la storia geologica del Musiné: un monte che ebbe per padre il fuoco e per madre la Terra, nel ventre della quale si generò, crebbe, si modificò e prese forma insieme agli altri monti, suoi compagni; che lottò e resistette ai maltrattamenti naturali e alle demolizioni dei terribili ghiacciai e che ora, nonostante le ingiurie del tempo, è lì pronto come un vecchio saggio a raccontare a tutti coloro che con umiltà e rispetto a lui si avvicinano, a coloro che sanno ascoltare e capire, le infinite vicissitudini della sua lunghissima esistenza; vicissitudini che sono poi parte integrante dell'evoluzione del Mondo.

BIBLIOGRAFIA:

1) CARTA GEOLOGICA D'ITALIA - FOGLIO 56 - TORINO.

2) L.BONIOLI/ G.PAUTASSO/ B.RACCA/ E.ACCATTINO/ F.BATTISTINI; "GEOLOGIA DEL MONTE S.GIORGIO DI PIOSSASCO" - ED.PRO LOCO PIOSSASCO - WWF PIOSSASCO - AMICI DEL MONTE S.GIORGIO - COMUNE DI PIOSSASCO - 1997.

3) A.MATTONE/ R.CRESPI/ G.LIBORIO/;

"MINERALI E ROCCE" - Ed. A.MONDADORI S. P. A. - MILANO 1977.

4) E.CAPELLO;

"L'ALTRO MUSINE'" - Ed. GRAFICHE S.ROCCO - GRUGLIASCO 1997.

Gabriele Albano

COLLEZIONANDO SABBIE: 2a PARTE

Cari lettori, rieccoci con le sabbie!

Diversi amici mi hanno chiesto le motivazioni per cui una persona ne diventa collezionista. Io nel dare una risposta ho cercato di riassumere quanto credo sia giusto, cioè:

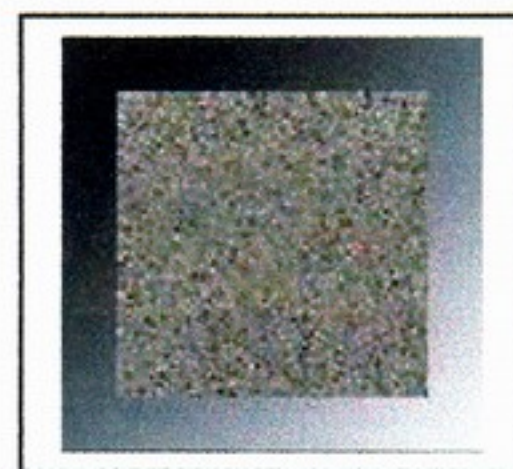
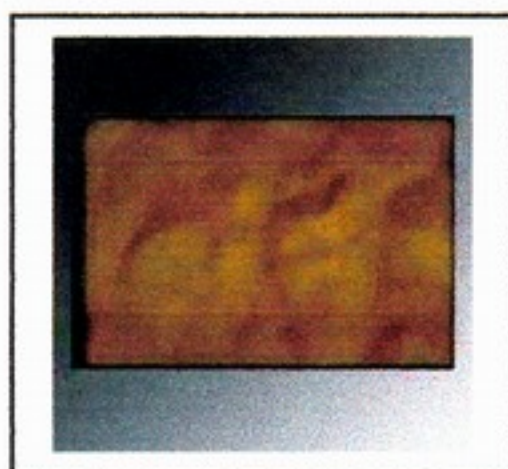
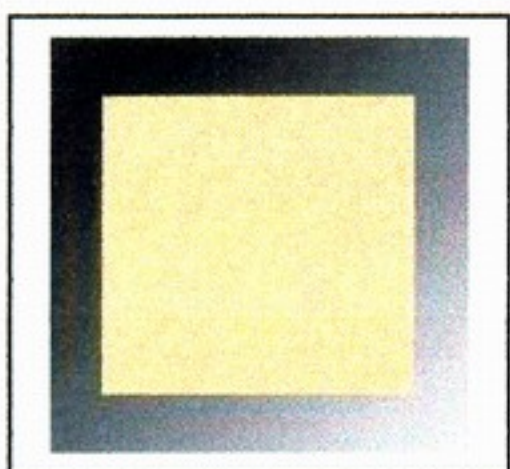
- A) la varietà di forme e di composizione dei granuli
- B) il fascino delle infinite sfumature e diversità dei colori
- C) il significato storico e culturale delle località di provenienza
- D) la ricerca di colori ben definiti che riflettono il contenuto mineralogico
- E) per ultimo, ma non per questo meno importante, il loro costo contenuto ed il facile scambio.

Giusto!

Provo ora a raccontarvi qualche curiosità avvalendomi di preziosi aiuti di un esperto (vedi il pisano N.Cardaci che ringrazio). Parliamo di sabbie musicali (per l'esattezza di Cala Violina (GR)). La sabbia musicale è composta principalmente di granuli di quarzo dilavati ed erosi dall'acqua o dal vento e produce un suono caratteristico quando è in movimento. Perché la sabbia produce il suono? Il meccanismo non è ancora chiaro, però sembra che nella sabbia in movimento si formino periodicamente onde coerenti di pressione lungo le linee di scorrimento. Si pensa che questo sia il risultato del maggior attrito intergranulare che questa sabbia presenta. Di solito la sabbia musicale presenta buone proprietà sonore quando è asciutta. Alcune sabbie musicali invece emettono suoni solo se immerse in acqua. Le più conosciute si trovano nelle spiagge di Babadejuka (Rio de Janeiro), Baia di Laig, Isola di Eigg (Inghilterra), in Giappone, in Italia, ecc.

Tutto molto magico, vero?

Detto e fatto chiudo l'argomento con la promessa di tornare a parlarne.



Esempi di sabbie di colori e granulometrie diverse

Enxo Graglia
Il piccolo sabbologo.

P.S. La mia piccola raccolta è salita a ben 320 campioni, grazie a tutti voi!

ELEMENTARE CHIMISMO DEL CARSISMO

Il carsismo è quel fenomeno naturale che si verifica in presenza di rocce permeabili, fessurate ma soprattutto solubili nell'acqua (calcari, dolomie, gessi, ecc.).

Probabilmente tutti abbiamo potuto ammirare, chi personalmente, chi in documentari e chi in fotografia, quei meravigliosi monumenti naturali che sono le grotte carsiche. Come non meravigliarsi di fronte a cascate di alabastro, a stalattiti dalle forme più strane o a laghetti dall'acqua limpida all'interno di enormi spazi nel chiuso di una montagna. Che cosa ha potuto creare tutto ciò? Cercheremo ora di capire, a grandi linee, quali siano i fenomeni che intervengono durante il processo del carsismo.

Una montagna sembra la cosa più solida che esista; sappiamo però che ciò non corrisponde al vero. Anche una montagna ha una sua vita: si forma, si modifica durante milioni di anni e sicuramente avrà una sua fine. Escludendo i movimenti orogenetici, i fattori che intervengono a modellarla piano piano sono di due grandi categorie: i fenomeni fisici e i fenomeni chimici. Nella prima categoria, i fenomeni fisici, rientra l'erosione, la quale può essere eolica, meccanica o idrica. L'erosione eolica è causata in gran parte dalle polveri sollevate dal vento. L'erosione idrica è causata invece dall'azione di lento scavo ai danni della roccia che esercita l'acqua in movimento (scorrimento di acque piovane, torrentizie, fluviali o, nel caso di laghi e mari, moto ondoso). L'erosione meccanica infine è quella dovuta all'enorme pressione che esercita un ghiacciaio in movimento.

A tutto ciò si deve aggiungere l'azione di "scasso" che è compiuta dalle infiltrazioni, nelle fratture della roccia, da acque che tendono poi a gelare. Risulta quindi chiaro che più una roccia è dura, compatta e senza fratture meglio resisterà alle diverse azioni di erosione. I calcari, o le dolomie, come tutti gli altri tipi di roccia, sono quindi soggetti a questo tipo di erosione. Allora come mai il carsismo si presenta in essi e non in altri tipi di roccia? Per tentare di spiegarlo dobbiamo rivolgere la nostra attenzione ad alcuni processi chimici che contribuiscono al fenomeno.

Premettendo che chimicamente non tutto è ancora perfettamente chiaro, ci interesseremo ora solamente dei processi che riguardano le rocce calcaree sia perché sono quelli che danno luogo alle formazioni più belle e maestose, sia perché sono causati da una concomitanza veramente straordinaria di diversi fattori.

Per meglio comprendere l'insieme dei fenomeni che intervengono nel carsismo calcareo saranno prima chiariti alcuni concetti base della chimica generale. Iniziamo dal concetto di solubilità. Se si prende un bicchiere con dell'acqua e gli si versa dentro un cucchiaino di zucchero, basterà mescolare brevemente e noteremo che i cristalli di zucchero spariranno, si saranno in altre parole sciolti nell'acqua. Se continuiamo ad aggiungere lo zucchero un cucchiaino per volta sempre mescolando, potremo accorgerci che incontreremo sempre maggiori difficoltà per scioglierlo finché, alla fine, non ci riusciremo più. Abbiamo così ottenuto una soluzione



Fig. 1 Grotte di St-Cézaire (Francia).

satura di zucchero in acqua, neanche se continuassimo ad agitare per un giorno intero riusciremmo a scioglierne di più. La quantità massima di zucchero che può essere sciolta in un litro di acqua viene chiamata 'solubilità'. Questa 'solubilità' è caratteristica per ogni sostanza; in altre parole, ogni sostanza avrà una sua propria quantità massima che potrà essere sciolta in un litro di acqua. Ci sono sostanze che hanno un'alta solubilità (molta sostanza può essere sciolta in un litro di acqua) e altre che hanno una bassa, bassissima o quasi nulla solubilità.

Riprendiamo il nostro bicchiere con la soluzione satura di zucchero e proviamo a scaldare l'acqua; scopriremo così di avere la possibilità di sciogliere ulteriore zucchero che tornerà a cristallizzare quando la temperatura si riabbasserà. Possiamo allora affermare che la solubilità di una sostanza dipende dalla temperatura; in generale più è alta la temperatura più aumenta la solubilità della sostanza stessa.

Nell'acqua si sciolgono non solo le sostanze solide ma anche le sostanze gassose. Ogni sostanza gassosa avrà la sua solubilità esattamente come per una sostanza solida, ma il comportamento al variare della temperatura, proprio perché si tratta di gas, sarà inverso rispetto al precedente. Se prendiamo un bicchiere di acqua gasata e proviamo a scaldarlo, noteremo che la formazione di bollicine aumenterà notevolmente, in pratica il gas disciolto si libererà sempre più man mano che la temperatura aumenta. Possiamo dedurre allora che, per un gas, la solubilità diminuisce con l'aumentare della temperatura. La solubilità di un gas è inoltre influenzata dalla pressione; maggiore è la pressione maggiore sarà la solubilità di quel gas. L'esempio pratico ci viene offerto da una bottiglia di spumante. Appena la bottiglia viene stappata, si avrà un forte sviluppo di gas dovuto alla brusca diminuzione della pressione.

Un altro fattore che entra in gioco è lo stato del liquido; se esso è in quiete, il gas tenderà a rimanere in soluzione, se è in stato di agitazione il gas disciolto tenderà a liberarsi. Se noi agitiamo la nostra bottiglia di spumante già stappata, otterremo un'ulteriore formazione di bollicine. La Terra è circondata da gas e l'atmosfera è appunto quella fascia di gas che circonda la Terra. La parte più interna, la troposfera, è composta principalmente da azoto (78 % circa) e da ossigeno (21 % circa). Il rimanente 1 % è composto da altri gas: gas nobili (elio, argo, xeno, ecc.), ozono, idrogeno ed altri ancora. In minima parte, lo 0.04 % circa, troviamo anche l'anidride carbonica ed è proprio quest'ultima la causa principale del carsismo.

Come accennato in precedenza un gas può sciogliersi nell'acqua; così avviene che l'azoto, l'ossigeno e gli altri gas presenti nell'atmosfera tenderanno a sciogliersi nelle acque del mare, di un lago, di un fiume o nelle gocce di acqua piovana sempre rincorrendo quel delicato equilibrio esistente fra solubilità di un dato gas e variazioni di temperatura, di pressione e di stato dell'acqua. Ma mentre l'azoto o l'ossigeno, quando si sciolgono nell'acqua, restano azoto od ossigeno, la nostra anidride carbonica avrà un comportamento decisamente diverso. In soluzione l'anidride carbonica (formula CO_2) tenderà in parte a trasformarsi in acido carbonico (formula H_2CO_3) che a sua volta si scinderà in ioni idrogeno (H^+) e in ioni carbonato (CO_3^{2-}) secondo il seguente equilibrio:

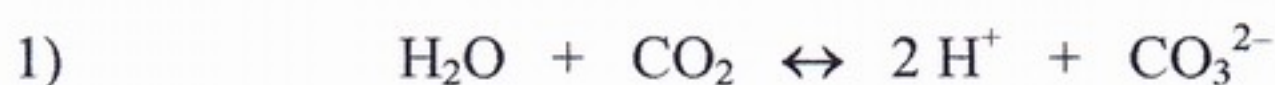


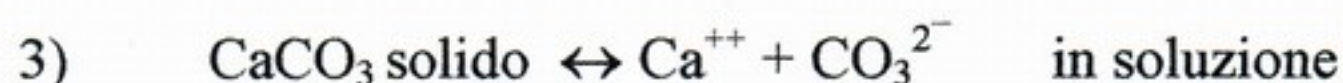
Fig. 2 Grotte di Baume Obscure (Francia).

La reazione però non si ferma a questo punto perché l'acido carbonico dissociato formerà anche qui in parte ioni bicarbonatici (HCO_3^-) catturando uno ione idrogeno. Vediamo allora l'equilibrio che si viene a creare:



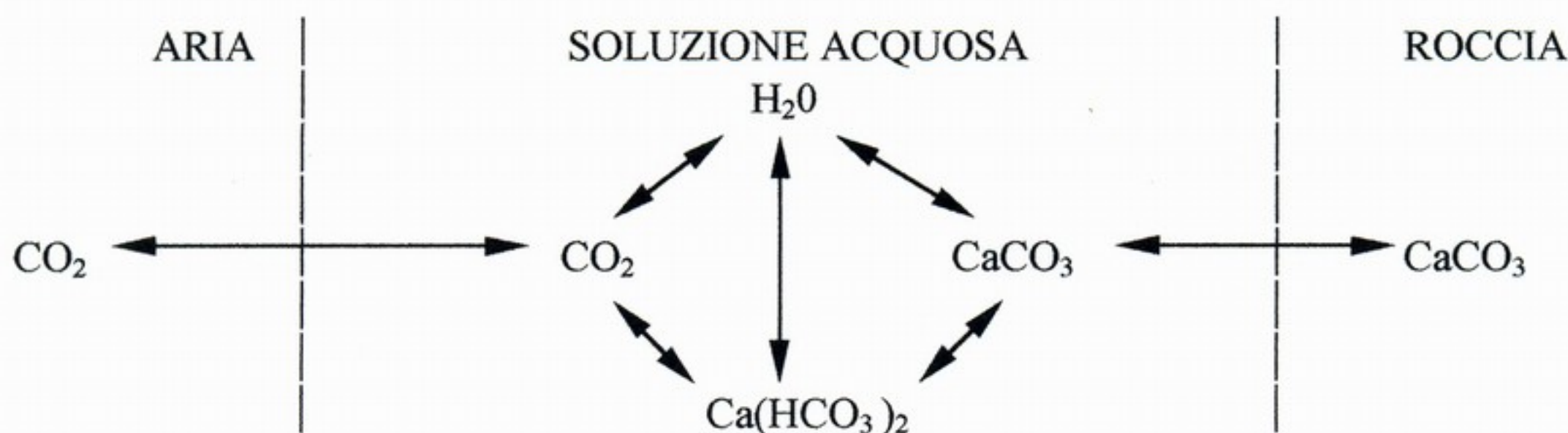
Tenendo a mente la reazione appena descritta, torniamo al concetto di solubilità di una sostanza solida.

Abbiamo visto che ogni sostanza avrà una sua solubilità; ebbene per il calcare (carbonato di calcio) la solubilità a 20°C è di circa 13 mg per litro di acqua (in assenza di anidride carbonica). Ciò significa che un litro di acqua tenderà a sciogliere 13 mg di carbonato di calcio (CaCO_3) il quale, in soluzione, formerà ioni Ca^{++} e ioni CO_3^{2-} .



Chiaramente, in un ambiente montano, un torrente o dell'acqua piovana non avranno una temperatura di 20°C , ma saranno a valori più bassi; così non avremo più una solubilità di 13 mg/l (valida a 20°C), ma arriveremo solamente a qualche mg/l di carbonato di calcio sciolto. Qualche mg/l non è sufficiente a spiegare l'enorme quantità di calcare disciolto in un sistema di pozzi, cunicoli e grotte carsiche, anche considerando un lasso di tempo misurato in centinaia di migliaia di anni. Ritorniamo allora a quei pochi mg/l di carbonato di calcio disciolti nell'acqua; acqua, però, in cui è disciolta anche anidride carbonica e abbiamo visto che questa è in equilibrio con ioni carbonato e ioni bicarbonato (reazione 2). La presenza di ioni bicarbonato (HCO_3^-) assieme a ioni calcio (Ca^{++}) in pratica farà sì che in soluzione noi troveremo non più solo carbonato di calcio CaCO_3 , ma anche del bicarbonato di calcio $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ il quale ha una solubilità notevolmente maggiore. Ma il bicarbonato che si è formato lo ha fatto a spese del carbonato, lasciando così la possibilità ad altro carbonato di disciogliersi.

Proviamo a schematizzare tutto ciò che abbiamo finora descritto.



Come chiaramente si vede tutta la catena di equilibri dipende dall'anidride carbonica o, più precisamente, dalla quantità di anidride carbonica che sarà in grado di sciogliersi nell'acqua. Ma ormai sappiamo che questa quantità è influenzata da diversi fattori al variare dei quali si

otterrà o uno scioglimento del calcare o un ridepositamento di esso. Un esempio casalingo lo possiamo notare quando facciamo bollire dell'acqua; il calcare sciolto in essa è presente sia

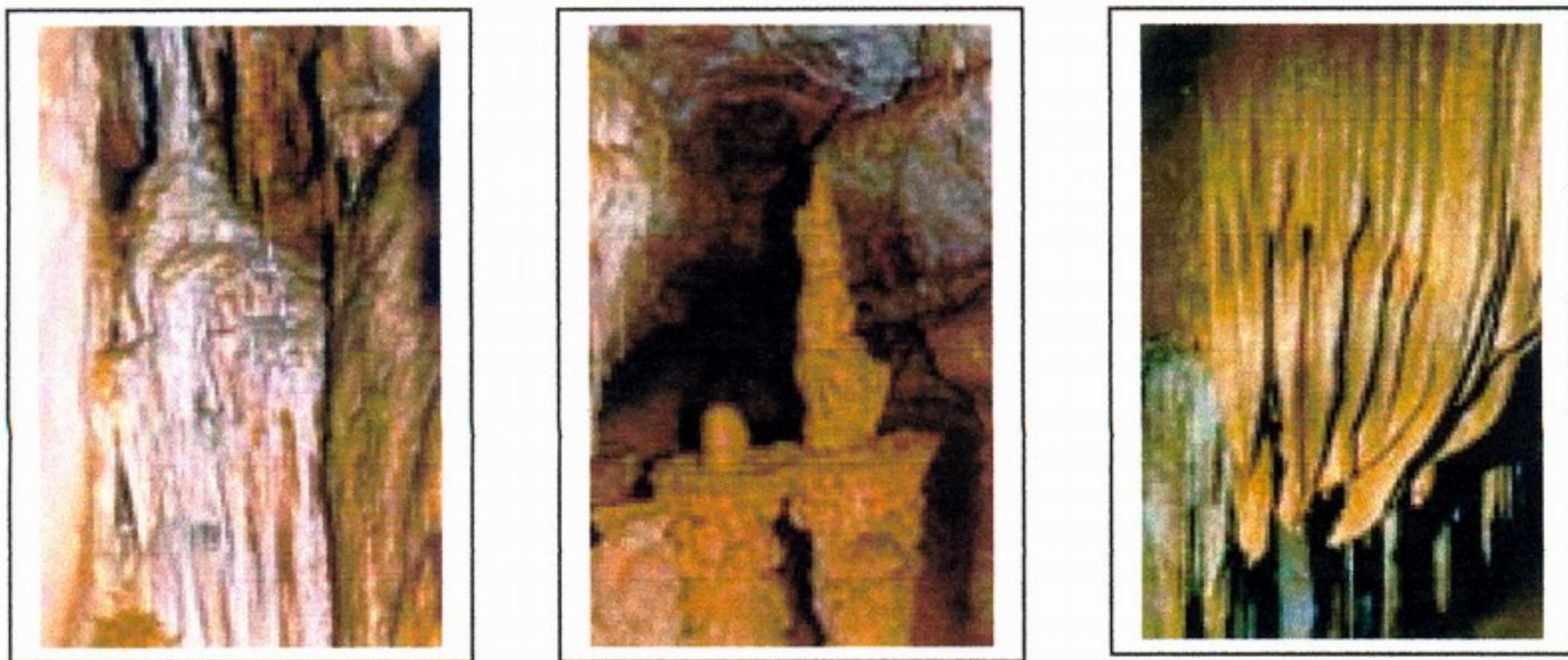


Fig. 3-4-5 Stalagmiti della grotta di Duhla, Sofia, Bulgaria

come carbonato sia come bicarbonato, aumentano la temperatura noi sottraiamo anidride carbonica è questo fatto sposta l'equilibrio visto sopra facendo precipitare il bicarbonato come carbonato.... risultato: l'acqua diventa torbida e si nota un velo bianco sui bordi della pentola. Ecco allora elementarmente più chiaro del perché si possono formare i vari tipi di depositi calcarei: l'acqua carica di calcare disciolto quando subisce una qualsivoglia

variazione che sposta gli equilibri verso destra rilascerà le sostanze disciolte sotto forma di precipitati. Questo può avvenire per variazioni di temperatura, per variazioni di pressione, in uno sgocciolamento lento (durante il quale parte dell'acqua ha il tempo di evaporare concentrando in tal modo la soluzione) o, al contrario, in una agitazione violenta, ad esempio ai bordi di una cascata, che provoca la liberazione di parte dell'anidride carbonica con relativo deposito di calcare.

Abbiamo così dato una rapida e superficiale occhiata sul come si sono formate, e ancora si stanno formando, quelle meraviglie naturali che sono i fenomeni carsici e risulta stupefacente come tutto ciò possa accadere partendo solamente da acqua e da un po' di anidride carbonica.

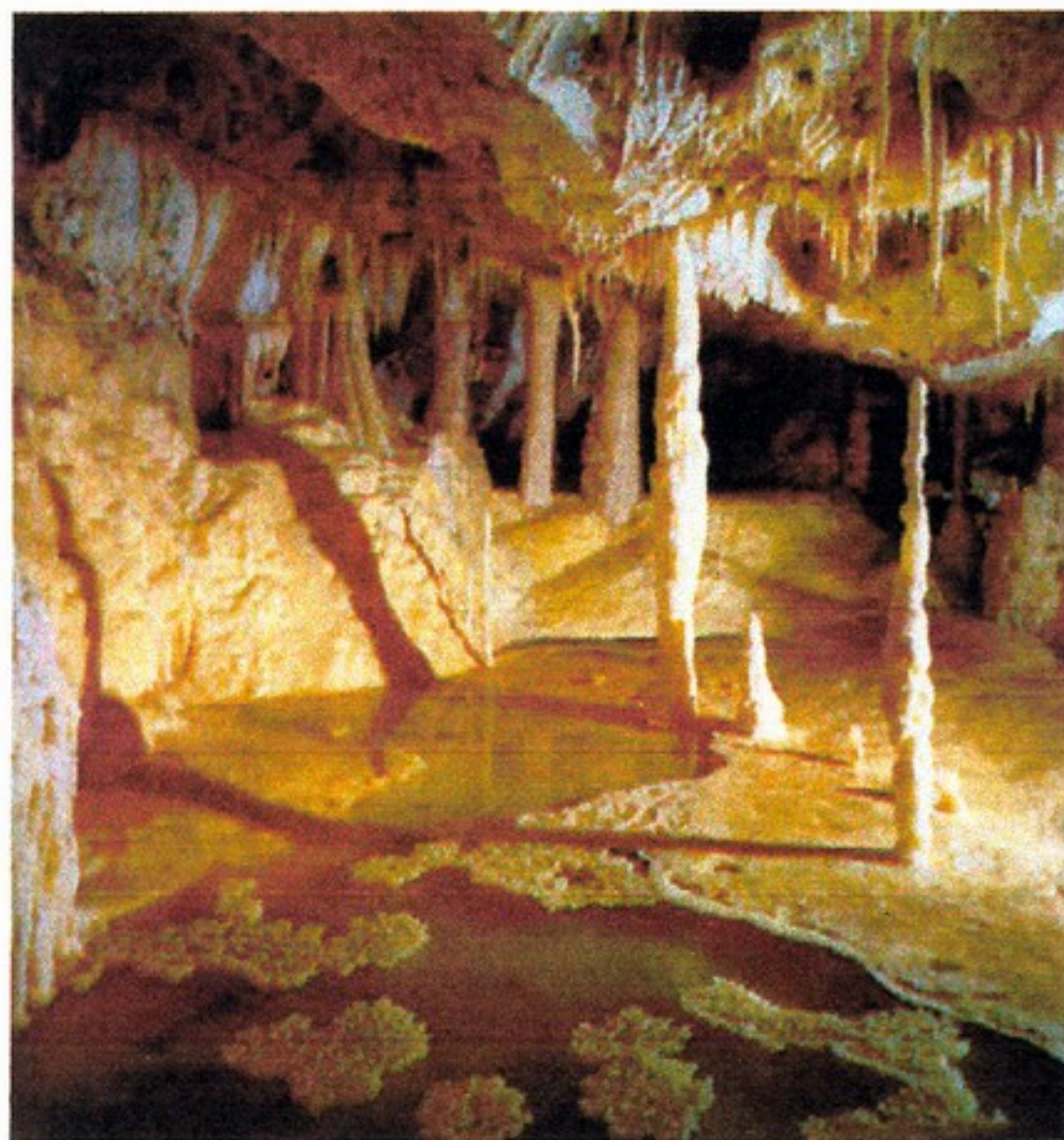


Fig. 6 Grotte di Frasassi

Claudio Chiabrera

LA TUNGSTIBITE

Durante le ricerche mineralogiche effettuate nell'agosto 1998, ho avuto la possibilità di "passare per caso" a Grube Clara e precisamente nell'impianto di frantumazione Sachtleben vicino a Wolfach, nella Foresta Nera.

Tra i vari campioni rinvenuti, ho trovato delle sferule verdi con una superficie rugosa. Subito pensai ad una alterazione della *cervantite*, che cristallizza sempre in sferule, ma di colore giallo. I cristalli rotondeggianti sono piccoli, fino a raggiungere un diametro di circa 1 mm, e si possono osservare in paragenesi con solfuri vari. La matrice è una "miscela" di barite compatta e quarzo massivo, molto duro da rompere, con evidenti "venuzze" mineralizzate di solfuri quali per esempio a calcopirite o arsenopirite in cristalli aciculari. Non sapendo cosa fosse, ho chiesto informazioni ai ricercatori del posto che indicarono quelle sfere come *Tungstibite*. << Tung... cosa? >>

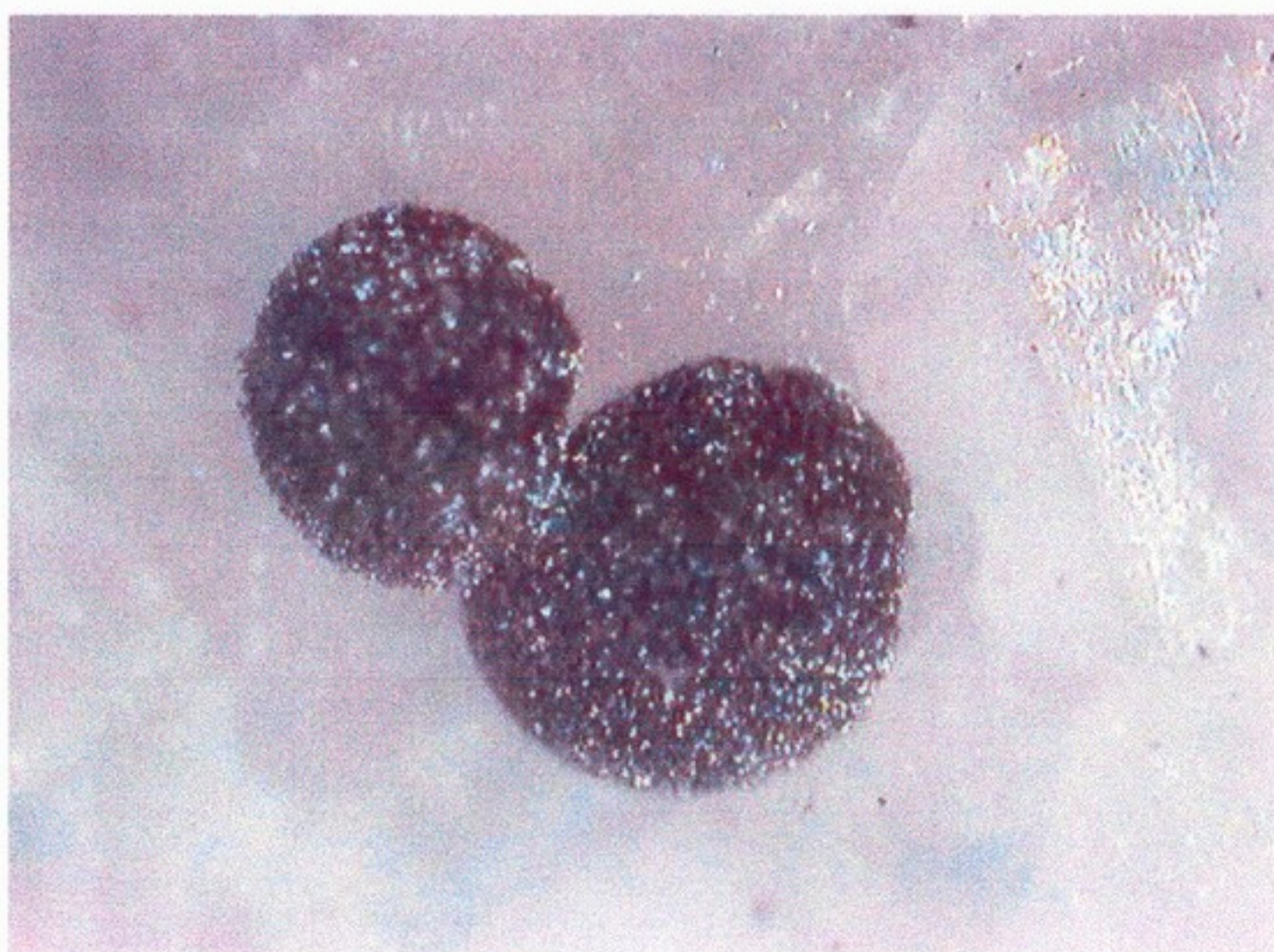


Foto1: XX di Tungstbite, Foto M. Poli, C. Rosso Andrea

Ebbene questo minerale è stato oggetto di studio per qualche mese, ma senza esiti positivi. Infatti, dopo aver sfogliato tutti i libri immaginabili, non ho trovato nulla che potesse essermi d'aiuto. Solo un mese fa, grazie alla collaborazione dell'amico Fraccaro, sono riuscito a capire se si tratta di un wolframato di antimonio di formula Sb_2WO_6 , abbastanza raro in natura. Per il momento l'unico ritrovamento a livello mondiale risulta essere Grube Clara, che aggiunge un nuovo minerale nella lista di oltre 400 specie rinvenibili nei mucchi.

Andrea Rosso

LO ZIRCONIO DI TRAVERSELLA

Lo Zirconio $ZrSiO_4$ è un nesosilicato di zirconio, cristallizza nel sistema tetragonale e rientra nella classe ditetragonale bipiramidale. I cristalli si presentano con abito prismatico tozzo a terminazione ottaedrica.

È un minerale relativamente rappresentato in natura, soprattutto nella composizione di alcune rocce di origine metamorfica (graniti), oppure quale elemento accessorio (rodingiti, pegmatiti). Infatti in cristalli ben formati è presente nelle fessure di alcune rodingiti (associato a granato, epidoto ecc.) o si adatta negli interstizi fra cristalli di rocce tipicamente vulcaniche come le sanidiniti.

Nella regione alpina occidentale, inclusa la provincia di Torino, sono stati effettuati sporadici ritrovamenti della specie, mentre in altre località confinanti il minerale risulta addirittura abbondante e i cristalli raggiungono anche dimensioni centimetriche (pegmatiti della Val d'Ossola).

Nella nostra provincia la specie è stata rinvenuta eccezionalmente in cristalli millimetrici in alcune rodingiti delle Valli di Susa e di Lanzo ed in rocce scistose / dioritiche della Val Chiusella. L'ultima località sarà l'oggetto di questa nota, anche perché ho avuto occasione in passato di trovare personalmente la specie che sto descrivendo.

Nel 1915 Colomba L. descriveva un ritrovamento di Zirconio in Val Chiusella avvenuto lungo l'alveo del torrente Bersella, il fiume che lambisce le miniere di Traversella e più a valle si getta nel Chiusella. Precedentemente altri ritrovamenti del minerale erano avvenuti in questa area dell'alto Canavese a Pra Vico di Brosso (Traverso S., 1915).

La conferma che il minerale in oggetto si trovasse se pur raramente in Val Chiusella si è avuta verso la fine degli anni settanta; infatti la specie venne prima rinvenuta a Le Colme (Andreoli M. - Compagnoni R. - Lombardo B., 1976) e in seguito a Traversella (Bruno E. - Callegari E. - Compagnoni R., 1978). Nel mese di Luglio del 1990, su indirizzamento di un amico collezionista (S. R. di Torino), ho

avuto l'occasione di trovare personalmente a Traversella il minerale in questione.

Il ritrovamento è avvenuto sulla riva orografica sinistra del Bersella, a valle dei vecchi fabbricati di trattamento e lavorazione del minerale, in materiale rimosso da mezzi meccanici e depositato ad argine lungo un breve tratto del torrente. I campioni trovati ammontano a 16 esemplari formato 3 x 4 cm, contenenti rari microcristallini di Zirconio; essi provengono tutti dalla riduzione di un unico blocco della grandezza di circa 25 x 8 x 8 cm.

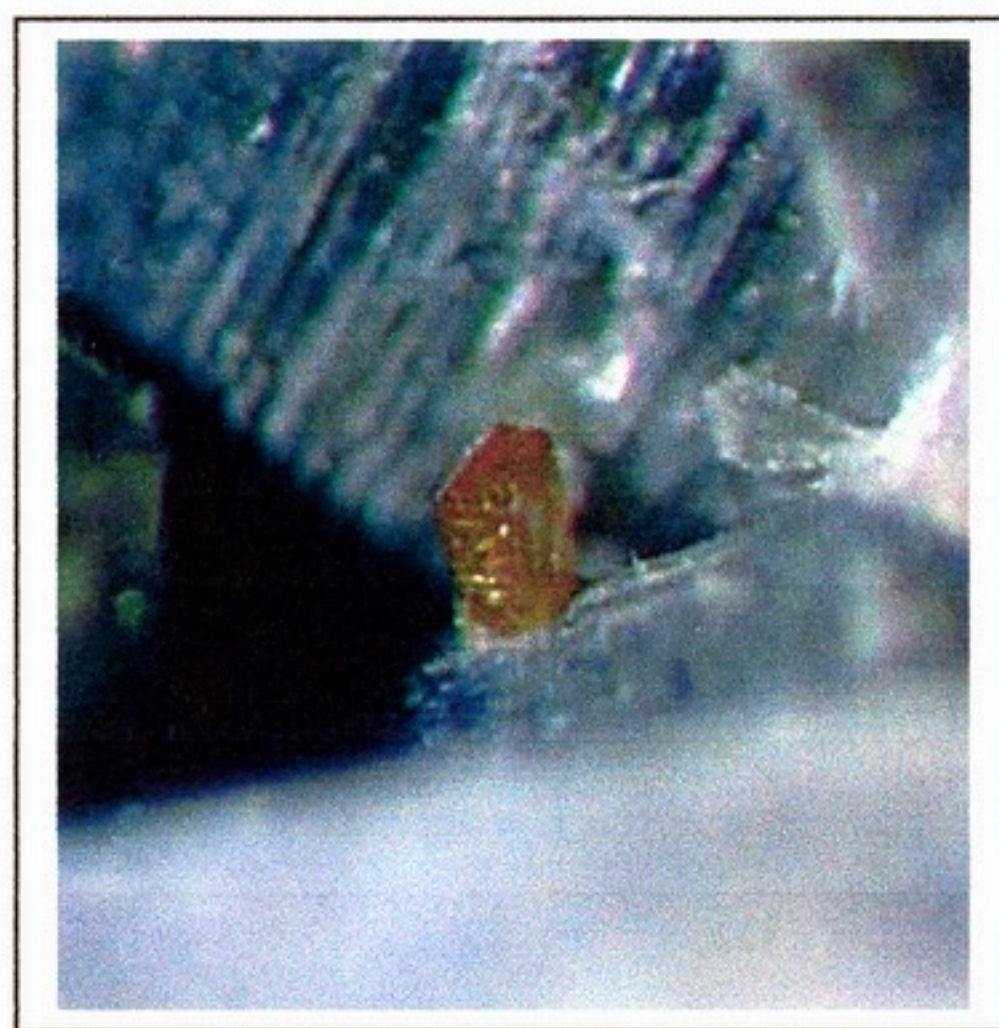


Fig. 1 XX di zirconio su pirosseno (0,8 mm).

Il minerale si rinviene negli interstizi e nelle geodine di una roccia pirossenica (Diallagio), mista a termini augitici fibrosi ed a probabile plagioclasio dal colore roseo, azzurrino, bianco.

Lo Zirconio si presenta quale minerale accessorio in minutissimi cristalli, con prisma allungato, sormontati da piramidi poco accentuate, perpendicolarmente impiantati secondo l'asse o secondo la faccia del prisma sulle pareti di cristalli nettamente maggiori dei termini augitici e pirossenici. Molto rari sono da considerarsi i cristalli bipiramidali o con prisma appena accennato. La dimensione dei cristalli va dal submillimetrico al millimetro e mezzo. Non mancano individui associati

parallelamente; il colore più rappresentato è il marrone scuro, più raro è il verde tendente al bluastro, mentre decisamente raro sono il giallo e l'incolore. Alcuni cristalli sono trasparenti mentre altri (probabilmente metamictici) risultano opachi e ghiacciati per effetto del disfacimento del reticolo cristallino, dovuto alla presenza nella composizione di elementi radioattivi. La lucentezza è abbastanza accentuata, quasi come quella del granato rosso mattone di questa località (granato bruno di Traversella); l'aspetto è cereo e ricorda quello della scheelite.

Minerali riscontrati in associazione sono l'epidoto (in cristalli verde scuro lucenti e slanciati), la magnetite, la titanite (in cristalli molto lucenti di un bellissimo colore giallo citrino), altri termini pirossenici ed augitici quali la fassaite, il diopside, l'uralite ecc., presunti plagioclasti di colorazione azzurrina, rosa, verde.

I cristalli di zircone sono rari ed isolati fra loro, eccezionalmente come già accennato si

trovano in associazioni parallele di due, tre individui uniti lungo le facce del prisma od affiancati fra loro.

Come già accennato lo zircone è impiantato su cristalli di dimensione nettamente maggiore dei termini augitici e pirossenici; evidentemente la formazione di questo deve essere avvenuta in una fase successiva. Inoltre non risulta mai impiantato (almeno nei campioni da me osservati) sull'epidoto o sulla titanite.

In conclusione appare evidente che la presenza di Zircone in Val Chiusella è confermata; se pur a distanza di anni, i ritrovamenti sporadici fanno optare per concentrazioni del minerale relativamente piccole in porzioni di rocce ben rappresentate in tutta l'alta valle.

Graxiano Del Core

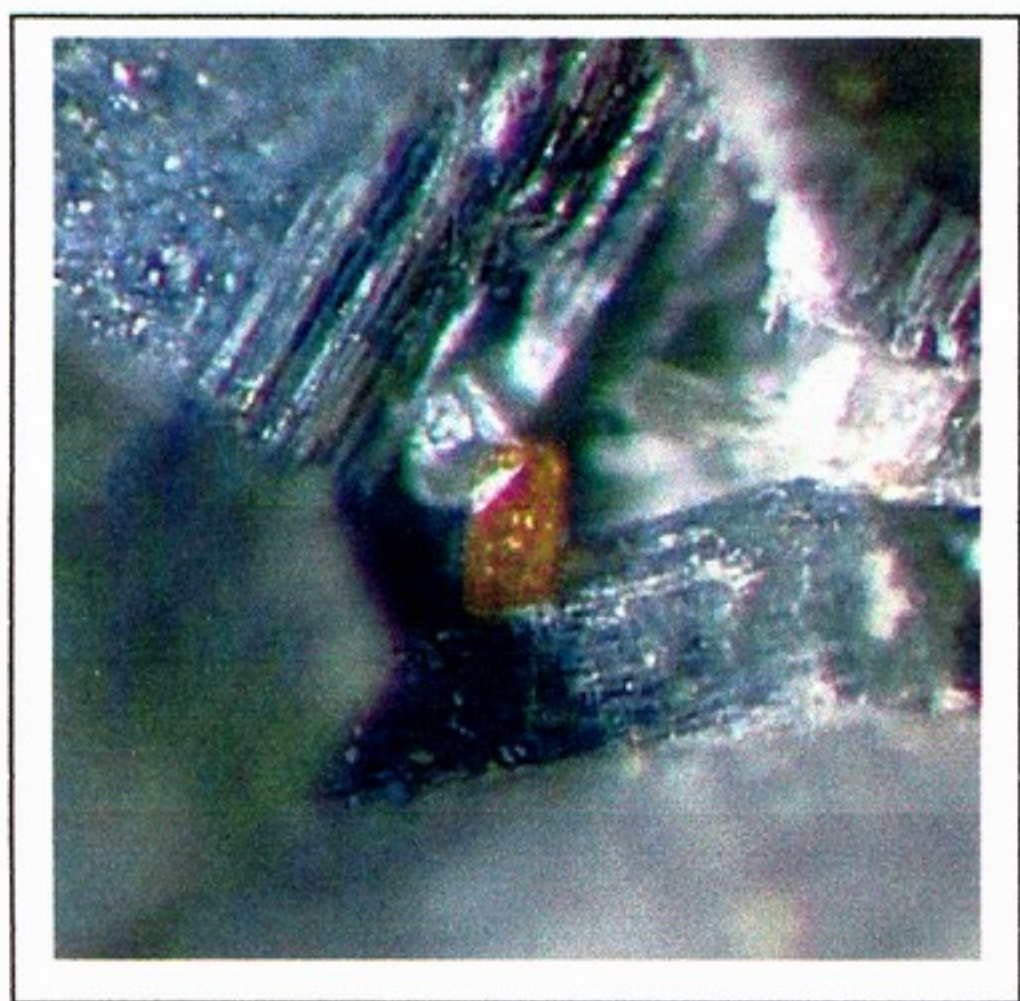


Fig. 2 XX di zircone su pirosseno (0,8 mm)

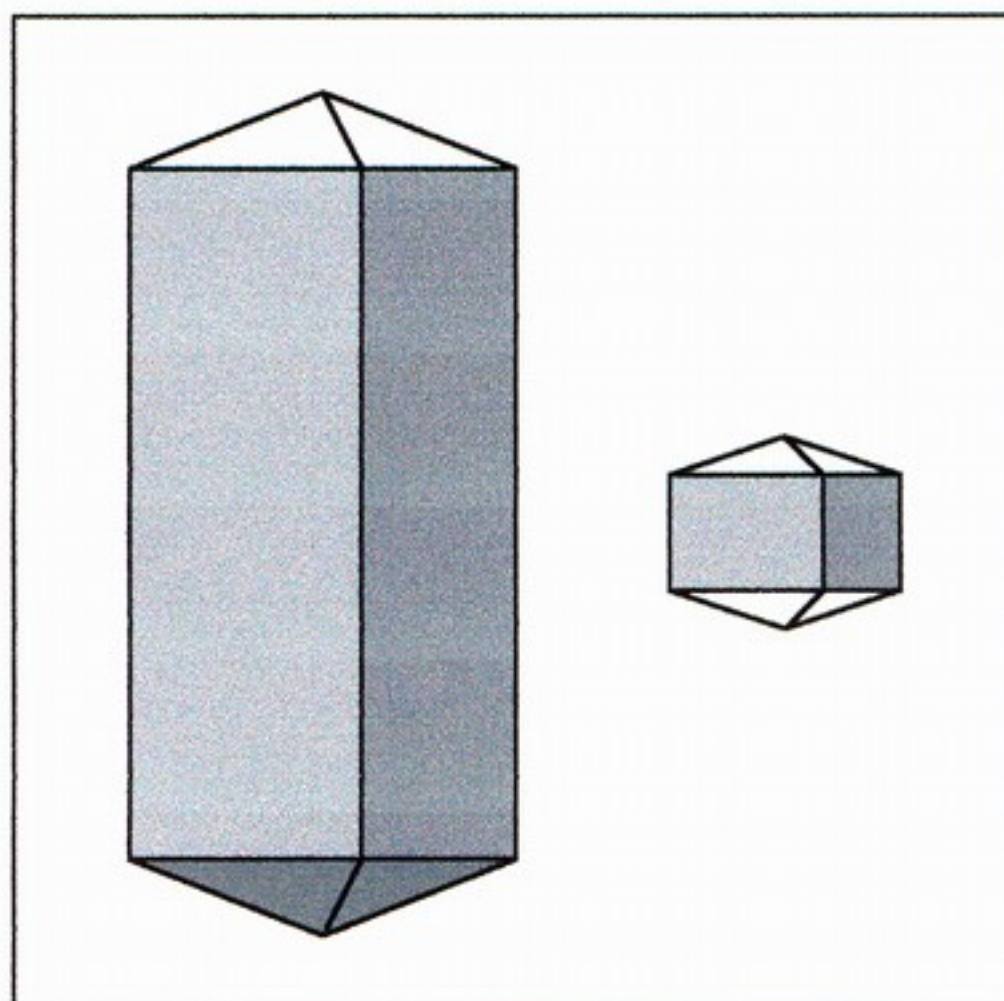


Fig. 3 Esempi di cristalli di zirconi.

Bibliografia

- P. Brizio, "Brosso, Traversella e Dintorni"
- C. M. Gramaccioli, "Minerali Alpini e Prealpini"
- R. Compagnoni, "Lineamenti petrogr. Sesia-Lanzo"

Diamante

Le popolazioni egizie non lo usavano spesso, però il diamante era una gemma dedicata al Dio Osiride, mentre i greci lo avevano consacrato al Dio Apollo.

I più antichi giacimenti alluvionali di diamante si trovano in India e sono conosciuti da oltre 5000 anni. In occidente i diamanti arrivarono più tardi ad opera dei Greci e degli Egizi stessi, che li portarono dall'India. Nei secoli successivi fu proprio l'India a fornire i diamanti per l'intero mondo, finché nel 1700 si scoprirono i giacimenti in Brasile e successivamente, a metà del secolo scorso, i ricchissimi giacimenti del Sudafrica.

Il diamante bianco ha sempre avuto valenze positive ed è stato simbolo del redentore. Ancor oggi il diamante è la pietra più scelta per il fidanzamento, quale simbolo di purezza, ma soprattutto di eterno amore.

Il diamante colorato invece presenta significati opposti. La leggenda narra che un diamante blu zaffiro di nome Hope, del peso di 44.50 ctm, sia un portatore di disgrazie. Si dice che la storia triste di Maria Antonietta sia dovuta proprio al possesso di questo diamante. Allora apparteneva alla corona di Francia, anche se era incastonato nel Toson d'oro, onorificenza esclusivamente maschile. Non si sa se corrisponda a verità che il tagliatore di questo diamante, Wilhelms Fals, sia morto di dolore alla notizia che il figlio Hendrik gli aveva sottratto il diamante. Così pure si narra della morte di povertà e di stenti del gioielliere che aveva acquistato Hope. Stessa fine ha fatto il principe russo Ivan Kanitowsky, che dopo aver ucciso l'attrice delle Folies Bergere alla quale aveva prestato il diamante, venne pugnalato a morte. Secondo la credenza popolare, il diamante non porta male, ma può trasmettere le disgrazie precedenti se lo si ottiene in eredità.

Le principali miniere di diamante sono situate in India, nella Repubblica Sudafricana, nella Repubblica Centrafricana, nella Rhodesia, nello Zaire, nella Costa d'Avorio, in Guinea, in Angola, in Tanzania, in Botswana e in Namibia; miniere consistenti sono presenti anche in Sudamerica e in Russia.



Foto 1: Scettro con diamante della Corona inglese.

Massimo Pivano

LE TRE "FACCE" DEL CARBONIO.

Il carbonio è uno degli elementi più abbondanti sul nostro pianeta e dà origine a diverse famiglie di minerali a noi ben noti, quali ad esempio i carbonati (calcite, stronzianite, ecc.).

Il carbonio è comunque presente in natura, quale elemento allo stato puro, in due minerali apparentemente diversi: la grafite e il diamante. Questi due minerali differiscono tra loro non per il

contenuto chimico (sono entrambi costituiti esclusivamente da carbonio), ma per la loro struttura cristallina, ovvero per la disposizione degli atomi di carbonio nello spazio. È proprio la diversa struttura cristallina che conferisce ai due minerali proprietà chimico-fisiche tanto differenti: la grafite è un minerale grigio scuro, opaco, molto tenero ed è un buon conduttore di elettricità; il diamante puro invece è incolore, trasparente, estremamente duro e non conduce la corrente elettrica.

La struttura cristallina della grafite (figura 1) è costituita da piani di atomi di carbonio connessi tra loro attraverso legami abbastanza forti; ogni piano consiste in anelli esagonali condensati, cioè che condividono i lati (figura 2).

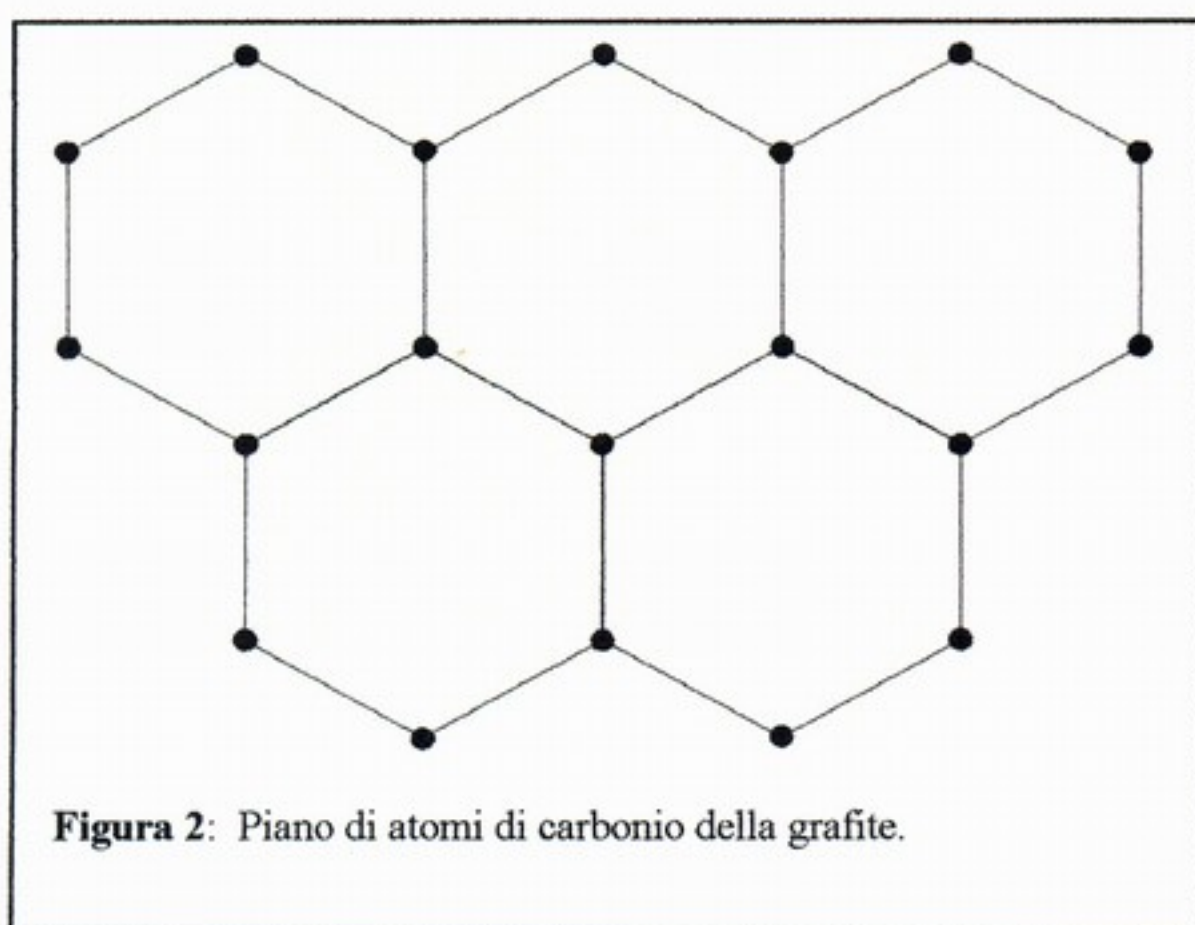
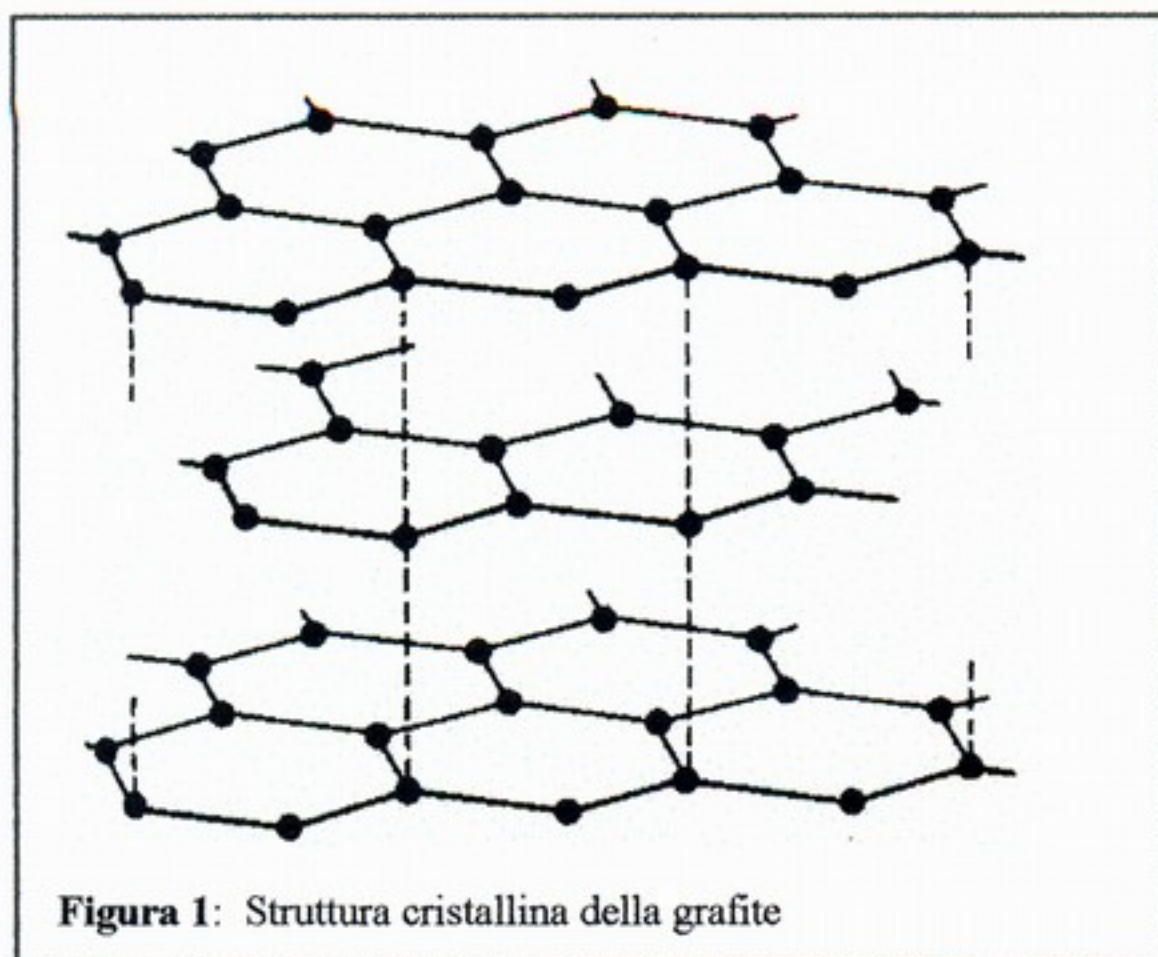
Tali piani sono connessi tra loro da legami abbastanza deboli, responsabili delle proprietà lubrificanti della grafite: poiché infatti i piani della grafite sono tenuti insieme da forze deboli, essi possono "slittare" facilmente l'uno sull'altro. Le proprietà elettriche conduttive della grafite sono invece dovute alla caratteristica disposizione esagonale degli atomi di carbonio in ogni strato: infatti la grafite è un

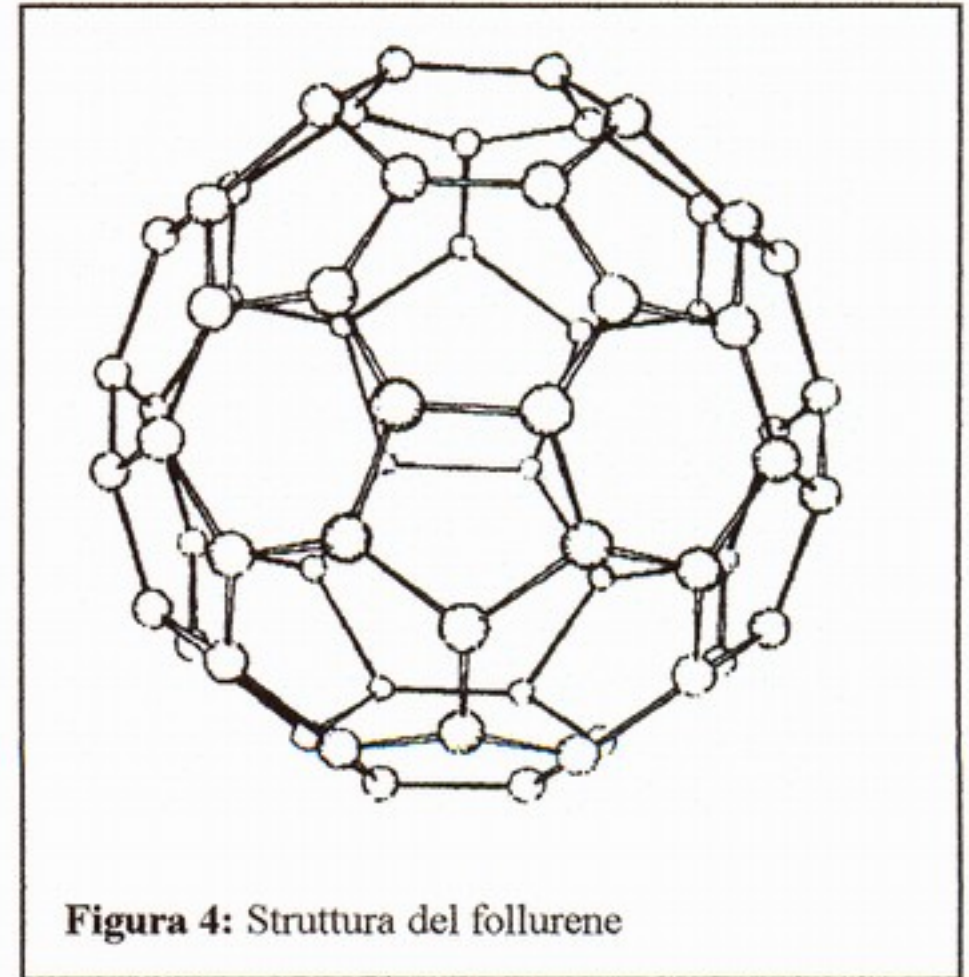
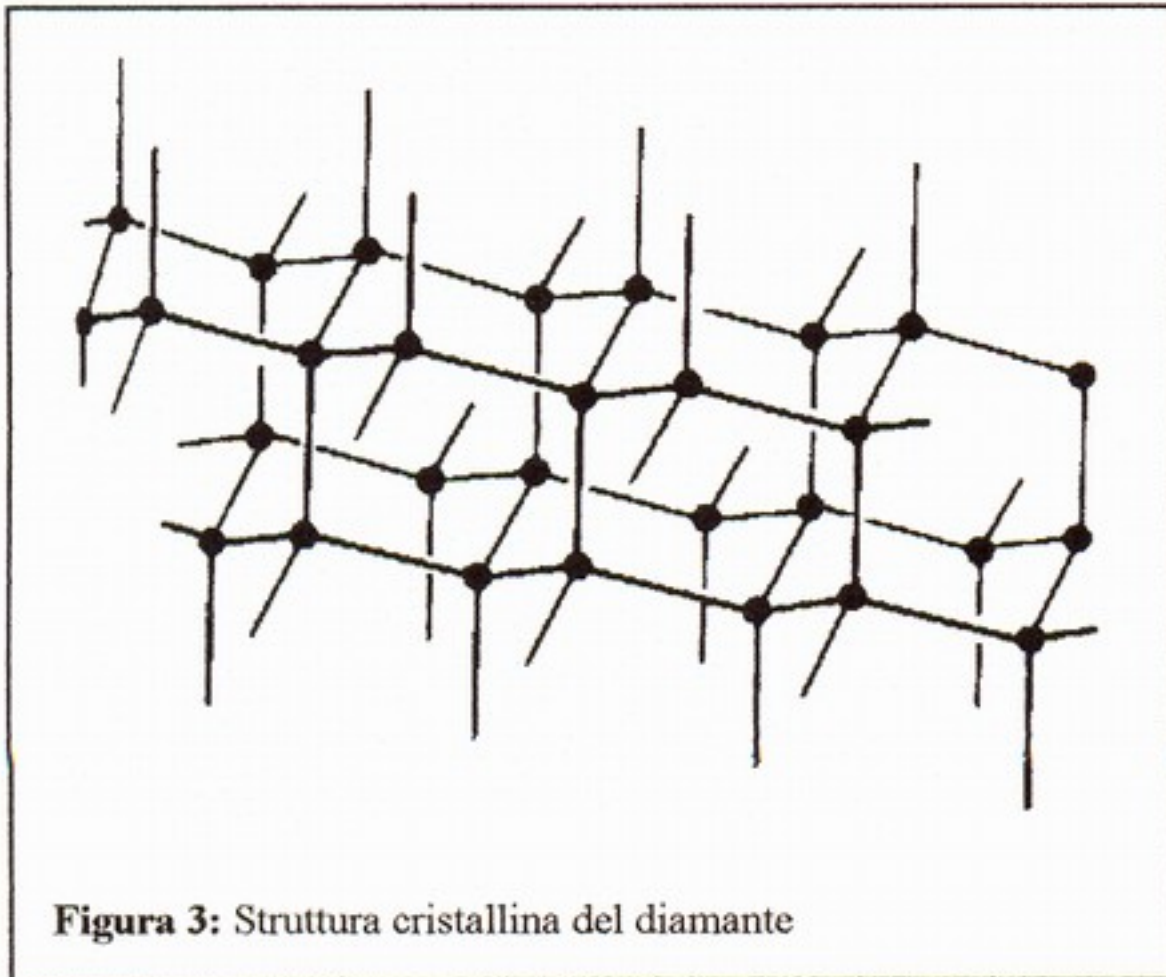
ottimo conduttore nella direzione dello strato, ma non perpendicolarmente ad esso.

Il diamante è costituito invece da una struttura molto compatta, priva di stratificazioni, in cui gli atomi di carbonio sono legati fortemente tra loro (figura 3). Tale arrangiamento compatto conferisce al diamante la caratteristica durezza e resistenza chimica. Esso inoltre presenta una scarsa conducibilità elettrica, ma una elevata conducibilità termica (disperde cioè facilmente il calore, per cui una punta di diamante usata per trapanare non si surriscalda).

Nonostante la sua "resistenza", la forma più stabile del carbonio non è il diamante, ma è la grafite (infatti è più

abbondante nella crosta terrestre). Il diamante si ottiene sottoponendo la grafite ad alte pressioni e temperature (70000 atmosfere e 1800 °C) e in linea di principio in condizioni normali (pressione atmosferica e temperatura ambiente) dovrebbe trasformarsi in grafite. Per la gioia delle "fidanzate", la





velocità di tale trasformazione è così bassa da essere assolutamente trascurabile, salvo ad elevate temperature.

Nel 1985 è stata scoperta una terza forma del carbonio, abbastanza singolare nella struttura, che consiste nella famiglia di molecole dette *fullereni*. Un fullerene è una “palla” di atomi di carbonio (figura 4), costituita da esagoni e pentagoni di carbonio condensati tra loro disposti sulla superficie di una sfera, come nei palloni da calcio. Il numero di atomi di carbonio nella “palla” è estremamente variabile (mediamente di 60 atomi di carbonio). I fullereni si trovano nella fuliggine, ma cristallizzano difficilmente, per cui purtroppo non possiamo sperare di trovare il minerale corrispondente a tale forma.

Mimma Marabello



Foto 1 : Cristallo ottaedrico di diamante su matrice

ESPERIENZE DI UN NEO TAGLIATORE DI GEMME

Affascinato da sempre dalle gemme preziose, mi sono deciso a frequentare un corso di tagliatore da un amico che da un po' di tempo pratica questo mestiere.

Si comincia a guardare su un piano luminoso la pietra grezza, che mentre da fuori si presenta opaca o rotta (in questo caso era un quarzo ialino) all'interno è trasparente. Poi si sceglie il punto in cui sfaccettarla in base alla penetrazione della luce ed ai piani di sfaldatura e qui si comincia a lavorarla.

La pietra grezza si attacca, tramite una particolare cera scaldata, ad un cilindro che viene chiamato DOP (termine inglese). Poi si innesta questo DOP su una pinza con due scale graduate, che servono per dare l'angolazione giusta al grezzo, onde ottenere la sfaccettatura del brillante. Questa pinza, la cui estremità termina con tre piedini, viene poi appoggiata su un supporto rotante, allineato alla mola. Sull'altra estremità della pinza alloggia il DOP con il pezzo grezzo che si appoggia sulla mola.

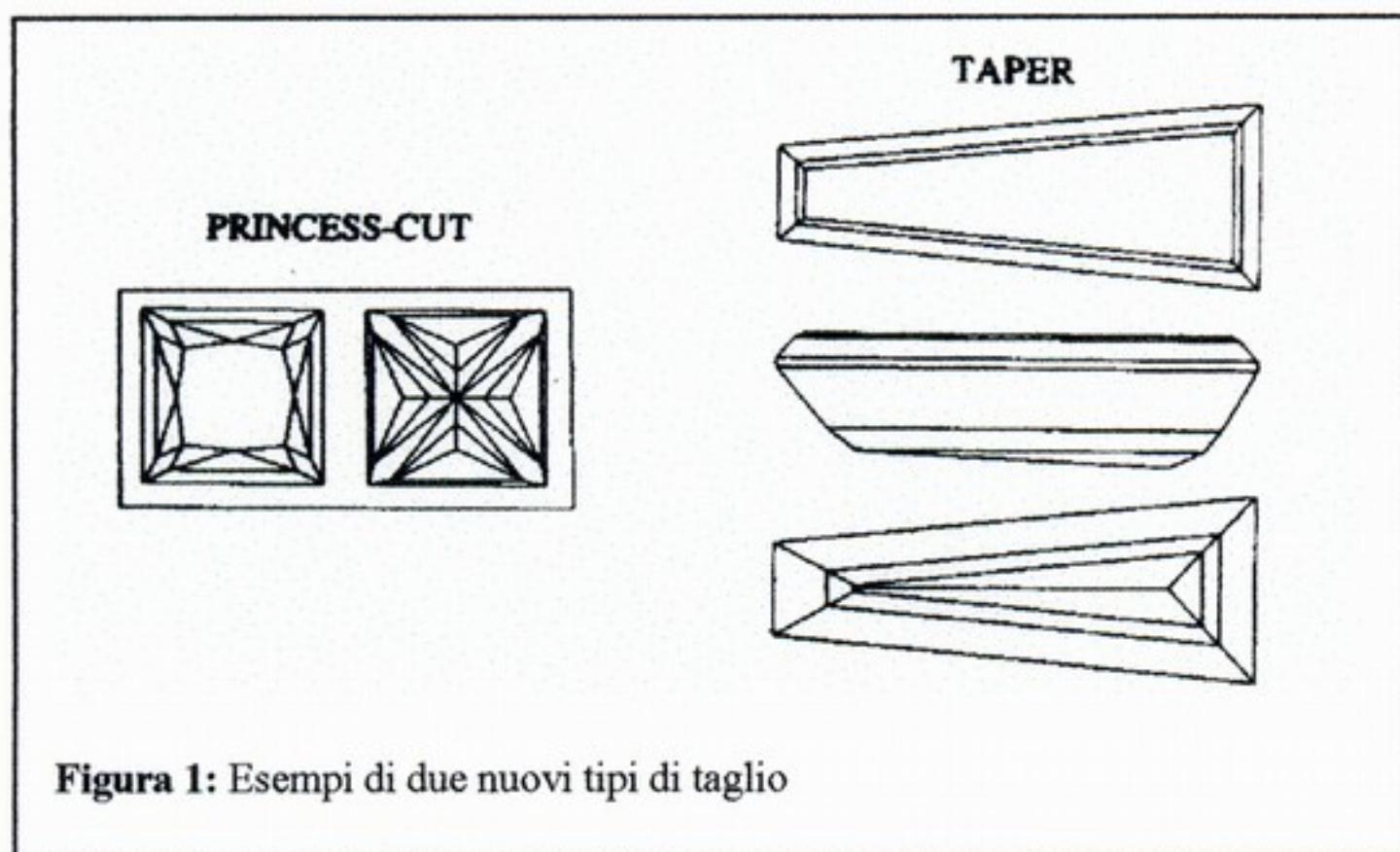


Figura 1: Esempi di due nuovi tipi di taglio

Questa, ruotando a bagno d'acqua (tramite un gocciolatore che la distribuisce uniformemente sulla sua superficie), sfaccetta la pietra. Inizia il lavoro e la mia prima gemma.

Seguendo i consigli del mio insegnante, guardo il disegno della gemma che voglio ottenere. E' un taglio cosiddetto "a brillante".

Dò la prima angolazione e incomincio a sfaccettare la pietra. Dopo un po' che lavoro, tenendo la mano destra appoggiata sulla pinza, vedo che si è formata la prima sfaccettatura sul padiglione, ma è ancora opaca. Proseguo modificando ulteriormente l'angolazione, ottenendo tutte le altre sfaccettature. Cambio le mole con altre di grana più fine e ripasso le facce fino a togliere tutte le rigature lasciate dalle mole precedenti. La pietra continua a essere

opaca, però ha già preso una forma geometrica a brillante. Infine si perviene all'ultima fase: la lucidatura che si effettua con mole particolari. E qui finalmente il grezzo incomincia a diventare trasparente.

Finita la lucidatura su tutta la gemma, distacco questa tramite la fiamma dal suo DOP, tolgo la cera e la immergo in alcool. Dopo un paio di minuti la asciugo bene con un panno e osservo il mio quarzo

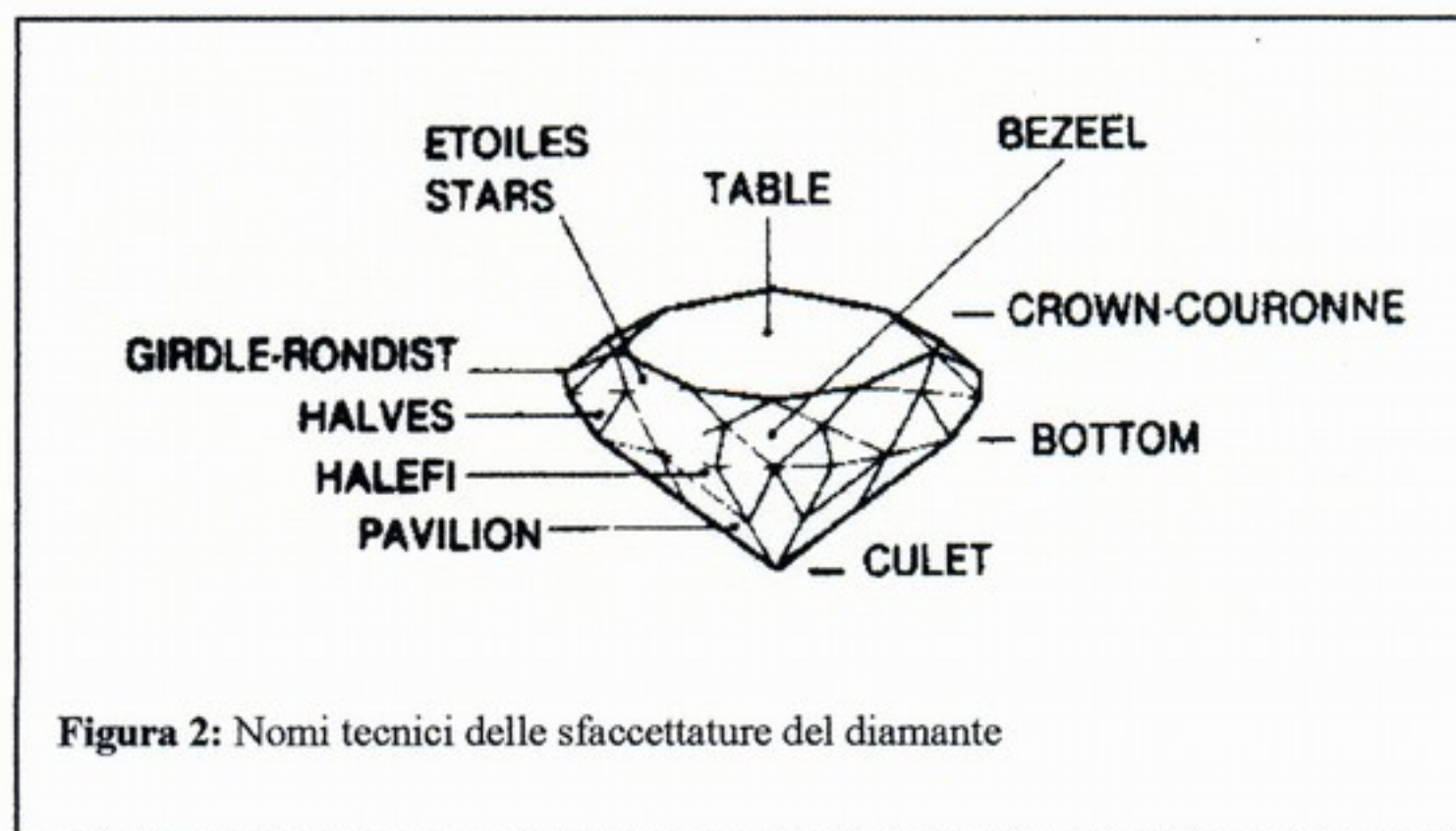


Figura 2: Nomi tecnici delle sfaccettature del diamante

appoggiandolo sulle mani.

Meraviglia delle meraviglie! Questo brilla e riflette la luce esattamente come un diamante, pronto ad essere montato su un anello. Rimango estasiato e mi rendo conto che da un cristallo rotto e scheggiato,

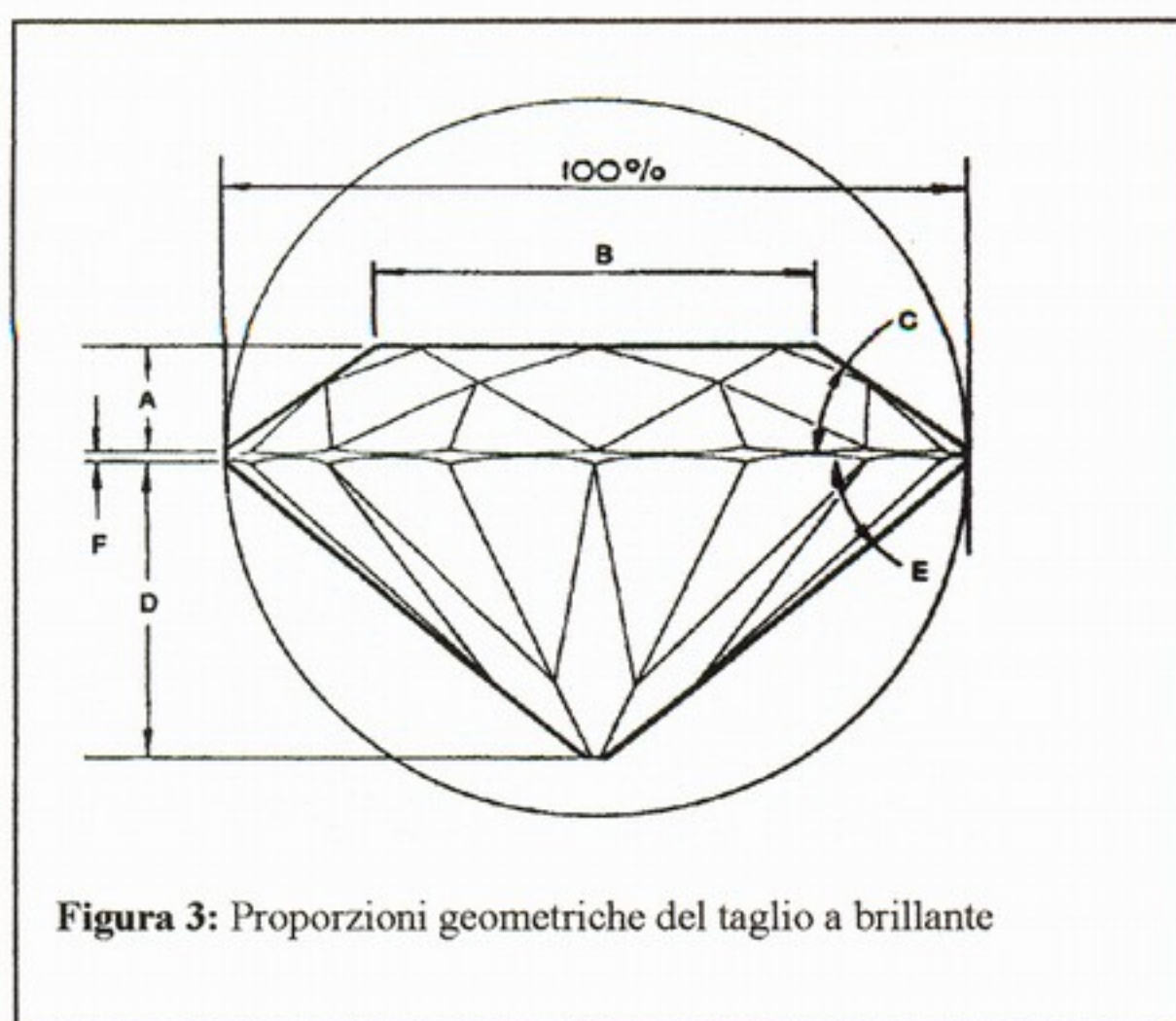


Figura 3: Proporzioni geometriche del taglio a brillante



Foto 1: Diamante con taglio a goccia

che nessun collezionista terrebbe in visione, è uscita una gemma che ne valorizza in pieno la sua bellezza. Ritiro gelosamente la mia prima creazione in uno scatolino da gemme, subito pensando fra me: "Chissà quando lavorerò il topazio imperiale, lo zaffiro, il rubino, lo spinello, l' ametista, il quarzo fumè". Quali meraviglie mi riempiranno gli occhi e tutto orgoglioso vado a riposarmi a tarda sera, sapendo già di fare sogni eclatanti pieni di effetti speciali.

Paolo Deambrosis

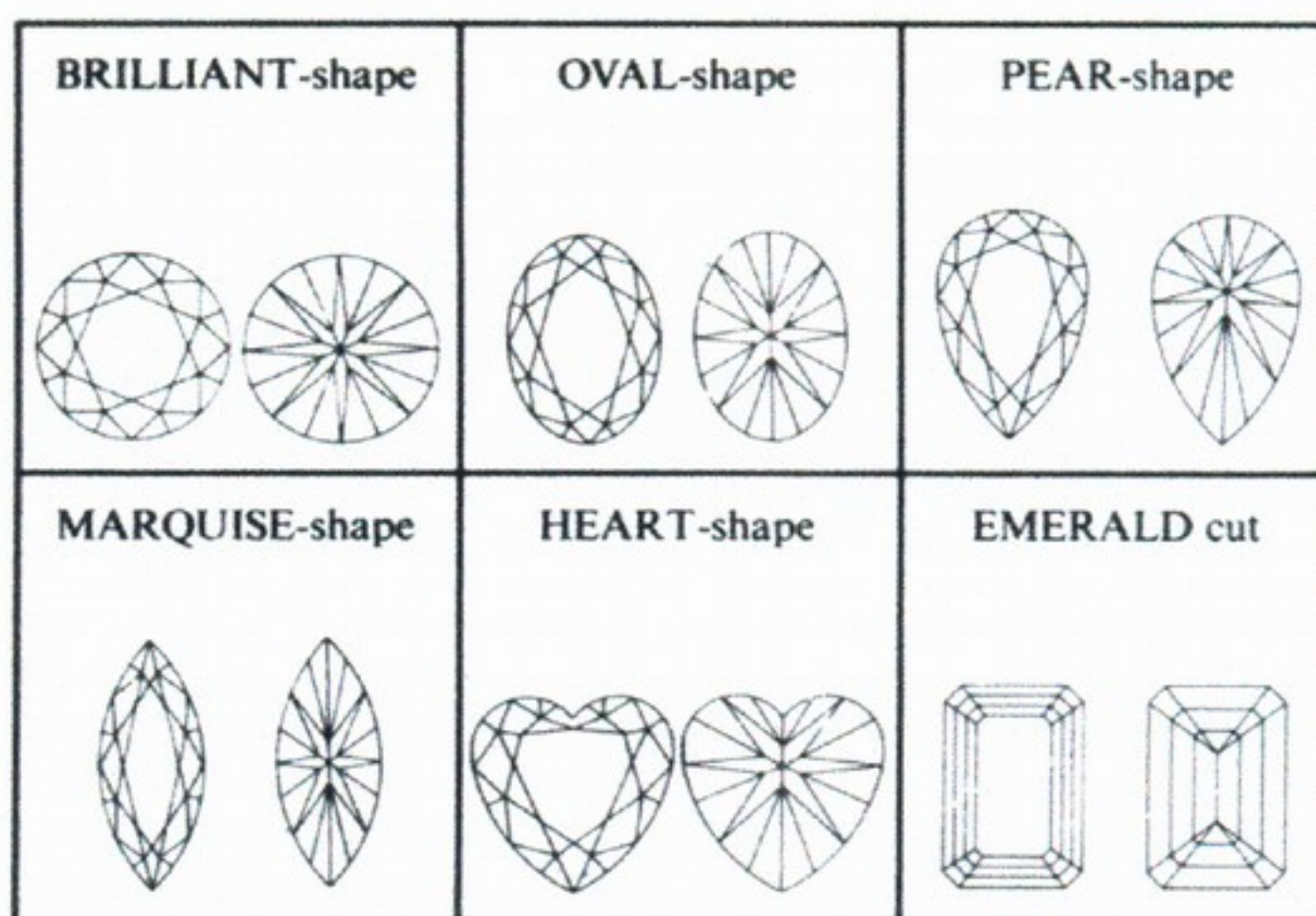


Figura 4: I sei tagli classici del diamante

L'ORO DELLA SARDEGNA

Venti milioni di anni fa, l'oro penetrò sotto forma di vapori negli interstizi della roccia. Oro che non si vede e che non ha niente a che fare con **setacci**, **pepite** e **cercatori**, ma oro per **alchimisti**. Nel 1997 è stato fuso il primo lingotto e lo scorso anno si è prodotto 11 q. d'oro, il 40 % in più del previsto.

La storia inizia da Furtei a 42 km da Cagliari. In questo sperduto paese di colline giallognole e piccoli campi coltivati a carciofi, esistevano cave di caolino (fillosilicato di alluminio), oggi chiuse. Questo minerale è usato in ceramica. Per i geologi il caolino è il segnale di una anomalia geochemica, cioè possibile presenza di oro. **Oro epitermale**: in parole povere, la terra in fase di orogenesi e movimenti tellurici, spandeva i suoi vapori mineralizzati, i quali andavano ad occupare gli spazi delle rocce. Nel 1988 la facoltà di geologia di Cagliari, individuò i giacimenti epitermali.

L'Ente Minerario Sardo, tramite la Progemisa (una nostra società) e il settore ricerche minerarie dell'Agip, ci abbandonò dicendo che non valeva la pena continuare.

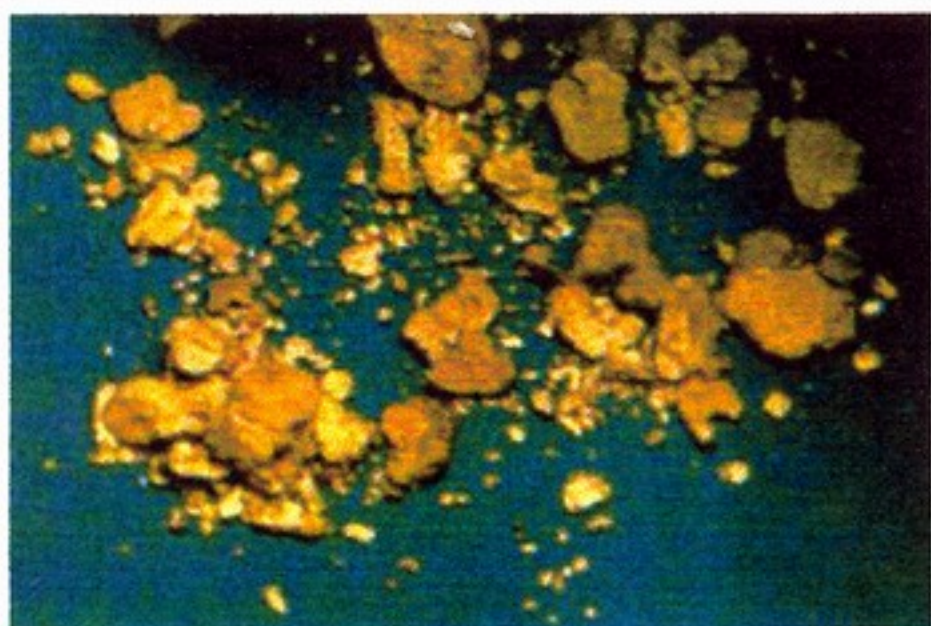


Foto 1: Pagliuzze d'oro

Le ricerche attirarono però l'attenzione di un gruppo di investitori australiani. Il progetto venne finanziato dalla Rotschild Australia e da una serie di fondi di investimento. Nasceva così la Sardinia Gold Mining, oggi controllata al 90% dagli investitori australiani e con 10% ancora di proprietà della Progemisa. Nel 1997, dopo essersi garantita l'esclusiva fino al 2000, la Sardinia Gold mines insediava un gruppo di specialisti e dava il via all'attività della miniera. Nello stesso anno venne fuso il primo lingotto. Oggi la miniera è in piena attività. Nel 1998 ha prodotto 11 quintali di oro, il 40 % in più di quello previsto dal progetto iniziale. Vi lavorano 30 minatori e tecnici sardi.

“L'alchimia” dell'estrazione dell'oro inizia da un gigantesco **frantumatore** dove vengono

sbriciolate le tonnellate di roccia. Poi è la volta di una **macina** che polverizza i detriti e li mescola con acqua, trasformandoli in fanghiglia. In questa si butta del carbone attivo e si fa reagire il tutto con cianuro di sodio e calce. L'oro che era penetrato nei pori della roccia si distacca e impregna i carboni attivi, che vengono poi cucinati a 90° in un'autoclave. La soluzione acquosa che ne esce viene introdotta nelle celle elettrolitiche, dove gli ioni di oro sciolti in soluzione vengono ridotti a oro metallico, che viene imprigionato nei catodi delle celle, in cui non si vede nulla di luccicante ma l'oro c'è. Si polverizza questa maglia di cellule in forno a 750° e si fonde il tutto nel crogiuolo. Lentamente l'acciaio delle maglie sale in superficie.

Sul fondo del fornello si deposita invece una miscela di oro e argento. Sembra uno sforzo ciclopico in quanto si ricavano per ora, 3 grammi di oro per tonnellata. A questo ritmo si produce 22 chilogrammi d'oro la settimana ad un costo di 200 dollari l'oncia, che però viene venduto sul mercato (dei *future*) tra i 300-400 dollari. Ma l'ottimismo viene da altri filoni con 6 grammi la tonnellata. Più incoraggiante è la miniera situata a Osilo a nord della Sardegna, dove sono state trovate vene con fino a 14 grammi per tonnellata, che potrebbe diventare una miniera di rilevanza mondiale.

Insomma un vero e proprio Eldorado regalato agli australiani, perché qualcuno dell'AGIP una decina di anni fa aveva deciso che non valeva la pena continuare le ricerche.

N.B. L'articolo è stato tratto da 'Il Giornale' di domenica 7 marzo 1999 e riassunto da Luigi Sardano.

2^a Puntata: I FOSSILI

Prima di iniziare l'articolo cari amici, GRAZIE! Grazie a tutti coloro che mi hanno dato la possibilità di scrivere il mio piccolo articolo nel ns. giornale. Spero di farvi cosa gradita e di non annoiarvi troppo. Ora inizieremo con la seconda puntata dedicata ai fossili e cioè: a) la raccolta e b) l'identificazione (la più importante).

Però prima di iniziare l'argomento, "La raccolta", è bene parlare un po' di "come si formano i fossili". Innanzitutto non si pensi di poter trovare i fossili in tutte le rocce sedimentarie. Ma allora, in quali tipi di rocce possiamo trovarli? Naturalmente in quelle rocce di origine marina.

Un numero molto alto di ritrovamenti fossiliferi ben conservati lo troviamo nel periodo Cambriano (circa 570 milioni di anni fa). Perché in questo periodo abbiamo abbondanza di fossili? Per due essenziali motivi:

- 1) in questo periodo le rocce che vengono a formarsi sono relativamente recenti, quindi i fossili risultano in buono stato di conservazione;
- 2) sempre nel Cambriano gli animali hanno acquisito i loro scheletri protettivi e "parti conservabili" che mancavano in esseri viventi Precambriani.

Nel periodo Cambriano la vita animale e vegetale si svolgeva nel mare. Solo verso la fine del Siluriano



Foto 1: Fossile di Tirannosauro Rex

le piante conquistano zone dove vi erano acque dolci e salmastre per poi giungere alla terraferma e solo nel Devoniano (circa 395 milioni di anni fa) gli animali fanno il loro primo passo "dal mare alla terra". Cercando pertanto i fossili, escluderemo anche le rocce non marine sia del Cambriano che del Siluriano. Quindi la nostra ricerca darà migliori risultati nelle rocce formatesi in mare e poi affiorate sulla terraferma, perché in queste la raccolta sarà più abbondante.

Man mano che nelle arenarie aumenta la percentuale di argilla, il ritrovamento di fossili sarà più facile. Le arenarie, i banchi di calcare e di marna, le argille, gli argilloscisti, gli scisti ecc. sono interessanti campi di ricerca.

Ora cari ricercatori, siate voi sia esperti che inesperti, parliamo di raccolta del nostro "bene amato" fossile.

Il primo passo da farsi è di occuparsi del lavoro sul terreno, ma con quale attrezzatura? Naturalmente avremo bisogno, per prima cosa, di un martello di acciaio temperato con manico elastico e resistente, mentre la testa dovrà terminare con una penna aguzza. Vi occorreranno anche due tipi di scalpelli (rossi

del tipo Müller, che sono i più resistenti) uno a punta e l'altro a punta piatta. Una lente di ingrandimento vi servirà per osservare i fossili non ben visibili ad occhio nudo.

Vi serviranno pure:

- un taccuino con copertura rigida per segnare utili appunti;
- matite, matite colorate, gomma;
- etichette autoadesive;
- un tubetto di colla universale.

Questi pochi oggetti vi aiuteranno ad identificare (se vorrete ritornarci un'altra volta) il posto di ritrovamento. Invece con la colla potrete aggiustare i campioni in caso di rotture, onde evitare danni peggiori.



Foto 2:

Una volta trovato un campione, esso deve essere sempre avvolto in carta da giornale, per non recargli danno alcuno.

Una cosa importante nella ricerca dei fossili è la carta geologica della zona su cui ci muoviamo.

I fossili si rinvencono in condizioni molto varie e, a seconda dei casi, sarà sufficiente raccogliergli sui campi, tra i coltivi, ecc. oppure occorrerà disseppellirli; ad esempio nelle cave di pietra, nelle cave di sabbia o di ghiaia, sarà necessario fare uno scavo metodico, nelle brecce, nelle grotte, ecc.

Una volta trovato un fossile bisogna identificarlo e classificarlo. Per identificazione s'intende un accurato confronto dei pezzi raccolti con le forme fotografate e contrassegnate da nomi scientifici che troviamo nella letteratura specializzata.

Scopo dell'identificazione è quello di assegnare alla forma fossile rinvenuta il posto che le compete in un sistema costruito su una determinata scala di identificazione, che è la Sistematica, ovvero la scienza che studia la gerarchia dei caratteri degli organismi e che, in base a questi, raggruppa animali e vegetali in categorie chiamate unità sistematiche, così suddivise:

| |
|-------------|
| REGNO |
| PHILUM |
| CLASSE |
| SOTTOCLASSE |
| ORDINE |
| SOTTORDINE |
| FAMIGLIA |
| GENERE |
| SPECIE |

La successione è studiata in modo che di gradino in gradino si arrivi a determinare la specie di appartenenza del fossile in esame.

Per ora *stop*: ci vediamo alla terza puntata e parleremo di "zone (località) di raccolta".

Giuseppe Pigliapoco

MINERALOGIA IN VERSI

Parecchi lustri or sono era di moda cantare una canzonetta che iniziava con queste parole:

*“Questa è la triste storia
di un povero soldato,
a morte condannato
alla fucilazion”.*

La storia che vi vorrei raccontare non è una canzonetta ma semplicemente una poesiola; inoltre non è affatto triste come la citata canzone, bensì presenta un finale lieto, sicuramente piacevole se dovesse capitare alla maggior parte di noi mineralogisti delle ultime annate.

*La storia che vi vado a raccontare
riguarda un tale andato già in pensione;
avendo molto tempo da sprecare
si mette a fare un po' di collezione.*

*Per non copiar degli altri i grandi amori
e darsi a francobolli e monetine
decide di raccogliere i tesori
che sono dentro i monti e le colline.*

*Aprondo ai minerali il suo gran cuore
si iscrive alla nostra associazione
e dopo le lezioni, di valore,
prenota la sua prima spedizione.*

*Si dota di mazzetta e di scalpelli,
di zaino, di scarponi e scatolette,
lentino, paraorecchi e guanti belli
e tre panini con salame a fette.*

*E poi concorda il modo di viaggiare,
se solo o con colleghi in compagnia;
lo schizzo della strada tosto fare
per non smarrir quel di la giusta via.*

*La notte che precede il grande evento
è lotta con cuscino e con lenzuola:
il sonno è agitato come il vento
sognando un quarzo fatto a casseruola.*

*Ma ora il nostro è giunto al suo destino
e sparge i suoi attrezzi sopra i sassi,
e poi a tutta forza e a capo chino
comincia a martellare grandi massi.*

*A volte la mazzetta trova un dito
invece di colpire lo scalpello
e lui lancia uno strillo così ardito
che certo non proviene da stornello.*

*Al fine dopo lotta aspra e dura,
e fiumi di sudore sparsi in tondo,
estirpa un cristallone da fessura
di cui non c'è eguale in tutto il mondo.*

*Si tratta di un magnifico esemplare
di quarzo con il rutilo dorato,
e smussi terminali a ricopiare
la forma di banana del mercato.*

*Finisce qui la storia un po' scherzosa
del nostro spaccasassi al suo debutto;
un brindisi a base di gazzosa
a festeggiar l'evento, innanzitutto.*

*A sera il suo trofeo, lucidato,
è posto giusto in centro alle vetrine.
A notte lo risogna, circondato
da chili di granati e tormaline.*

12/2/1999

Piero Astegiano

CRUCIMINERAL

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | ■ | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | | | ■ | 16 | | | ■ | 17 | | | 18 | | | | | |
| 19 | | ■ | 20 | | | | 21 | | | | | ■ | 22 | | | |
| 23 | | 24 | | | | | ■ | 25 | | ■ | 26 | | | | | |
| 27 | | | | | | | 28 | | ■ | 29 | ■ | 30 | | | | |
| 31 | | ■ | ■ | 32 | | ■ | 33 | | ■ | ■ | 34 | | | | | |
| 35 | | | 36 | | | 37 | ■ | 38 | 39 | 40 | ■ | ■ | 41 | | | |
| 42 | | ■ | 43 | | | | 44 | | | | ■ | 45 | | ■ | 46 | |
| 47 | | ■ | 48 | | ■ | 49 | | | ■ | 50 | | ■ | 51 | ■ | | |
| ■ | 52 | | | ■ | 53 | | | | 54 | | | 55 | | | ■ | |
| 56 | ■ | ■ | 57 | 58 | | | | ■ | 59 | | | | | | ■ | ■ |
| 60 | 61 | ■ | 62 | | | | | 63 | | ■ | 64 | | ■ | 65 | | 66 |
| 67 | | 68 | | | ■ | 69 | | | 70 | | | 71 | | | ■ | |
| 72 | | | ■ | 73 | | | ■ | 74 | | | | ■ | | ■ | 75 | |

ORIZZONTALI

1 Nota località mineraria Piemontese. 10 Marca di sigarette. 15 Olio inglese. 16 Un pezzo di Nepal. 17 Vola in aria. 19 Consonanti di rape. 20 Fenomeno ottico di riflessione su superfici di gemme. 22 Fiume russo che sfocia nel Mar Caspio. 23 Cloroarseniato di piombo - Esagonale-Monoclinico. 25 Molibdeno. 26 Iniziali di Cromo-Radio-Tantalio-Rubidio-Lutezio. 27 Un modo di lucentezza. 30 Nome d'uomo. 31 La fine del cavolo. 32 Titanio. 33 Aosta. 34 Vezzeggiativo piemontese di margherita. 35 Silicato metamorfico nerastro dell'isola d'Elba. 38 Rappresentanze Sindacali Unitarie. 41 Sigla di Tellurio e di Telegiornale. 42 Nichel. 43 Sinonimo di Pectolite o di Wollastonite. 45 Vocali di rape. 46 La targa dei Carabinieri. 47 Astatato. 48 Berillio. 49 Lettera greca. 50 Iridio. 52 Mucchi di secoli. 53 Borato idrato di calcio-Monoclinico. 57 Vi si giocano le partite di calcio. 59 Una tipologia di granati. 60 Argo. 62 Piccoli pesci d'acqua dolce. 64 Einstenio. 65 Moneta bulgara. 67 Tagliano barbe e peli superflui. 69 La costruzione del ragno. 72 Offerta pubblica di acquisto. 73 In pepite e in pagliuzze. 74 Se manca l'eco non funziona. 75 Calcio.

VERTICALI

1 Lo è la schörlite e la rubellite. 2 Una specie comune di clorite. 3 Alluminio. 4 Silicato di magnesio-Rombico-(Pirosseno). 5 Resina fossile simile all'ambra. 6 Un modo di iniziare la corrispondenza. 7 Ora si chiama ALITALIA (sigla). 8 Una curva di Monza. 9 Equipaggio di imbarcazione. 10 Conto postale. 11 Mica potassico-magnesiaca color rosso rame. 12 Pseudomorfo di ematite su magnetite color nero. 13 Solfoarseniato di rame - rombico - color grigio ferro. 14 Arseniuro di ferro - rombico - lucentezza metallica. 18 Vocali a modo. 20 Azienda Energetica Municipale. 21 È stato allenatore del "Torino Calcio" (J = I). 24 L'inizio della Malachite. 28 Roccia eruttiva intrusiva variante del Gabbro. 29 Argento. 36 Sinonimo di amianto. 37 Gemma brillante gialla, variante di berillo. 39 Serve per giocare con la sabbia. 40 Unione Europea. 44 Nome di donna...spagnola. 45 Aperte e piene di luce. 50 Internet...nauti (due parole). 51 Roccia metamorfica usata in lastre sottili. 53 Club Alpino Italiano. 54 Preposizione articolata. 55 Trapani. 56 Costoso e amabile. 58 Piccolo gruppo musicale. 61 Genere musicale. 63 Treno super veloce. 66 Ad ognuna è abbinato un nome. 68 Salerno. 70 Attinio. 71 Lantanio.

MINERALI PER VIVERE

Se è vero che *Dio prese della creta e fece l'uomo a sua somiglianza*, dobbiamo evincere che la nascita dell'uomo è già condizionata dai minerali. La creta o argilla è un minerale amorfo plastico, costituito da silicato di alluminio e ricco di gusci di foraminiferi, che sono degli organismi piccoli che vivono in ambiente subacqueo, soprattutto marino. Questi hanno dimensioni che variano da un millimetro a un centesimo di millimetro. I primi foraminiferi risalgono al periodo cambrico (circa 550 milioni di anni fa). Lo studio di questi animali è importante per conoscere la stratigrafia della terra nelle sue Ere geologiche ed è uno studio particolare che va spiegato a parte. Ma tornando alla creta o argilla, che sono vocaboli un po' vaghi, e restando solo ai termini semplici suddetti, questo è il primo pseudo-minerale di origine sedimentaria che la Bibbia ci fa conoscere indirettamente ed indipendentemente dal suo valore religioso. I minerali e i fossili fanno parte del nostro vivere sotto tante forme. La nostra salute è condizionata da molti minerali contenenti calcio, ferro, fosforo, potassio, ma anche l'oro e l'argento! Alcune argille fossili vengono consumate, come fosse un pasto, dai residenti di alcuni paesi poveri, per sopperire ad una alimentazione scarsa di minerali.

Tra i "fossili viventi" possiamo ricordare due nomi, ben noti in gastronomia, volgarmente chiamati **cozze e vongole!**

Luigi Sardano

MEGLIO TARDI CHE MAI!...

Premetto che non sono un buon oratore...così la sera del 13-04-00, ovvero quando si è tenuta l'Assemblea annuale dei soci APMP per la lettura del bilancio e dei resoconti, avrei voluto (o dovuto?) esordire dicendo le classiche "due parole di rito", relative al settore Micromounts; ma in quel momento ho preferito soprassedere, forse per evitare discussioni retoriche e quindi sterili e, vista anche la sintesi con la quale avrei dovuto trattare l'argomento, ho scelto di rimandare per iscritto ogni commento. In effetti ciò che avrei detto quella sera sarebbe stato (ed è tutt'ora!) direttamente proporzionale a ciò che si è potuto fare quest'anno nell'ambito dei Micromounts...e cioè poco!! Vuoi per i disguidi dovuti al "trasloco", vuoi per il tempo occupato nell'allestimento delle mostre o per la necessaria catalogazione e imballaggio dei campioni del nostro museo o per altro ancora, si è fatto...ho fatto, davvero poco (non lo posso negare!). Inoltre c'è anche da aggiungere (purtroppo per noi Micromounters!) che l'interesse verso questa branca della mineralogia non è ancora così condiviso, come capita invece per altri aspetti della stessa...(vedi ad esempio "l'estetica"). Devo ammettere (ahimé) che il settore "MICRO" ha purtroppo attraversato ultimamente un momento di stasi o almeno appare così nell'ambito del nostro gruppo!

Non mi piace l'idea di essere considerato, come si suol dire "uno scaricabarili"...lungi da me il pensiero di attribuire colpe; però, ad onor del vero, è giusto che dica che alla mia prima esperienza di Responsabile di Settore mi sono trovato un po' troppo "solo" in un campo complesso ed ampio come quello dei Micromounts. Le velleità e le speranze iniziali di poter formare un gruppo nel ramo dei "MICRO", che fosse coeso e costante, sono venute meno col passare del tempo. Io contavo molto su alcune persone in particolare, soprattutto sul piano pratico, molto più preparate ed esperte del sottoscritto per riuscire a fare qualcosa di costruttivo; mi aspettavo una valida collaborazione soprattutto da quelle persone che ormai ufficialmente da un po' di tempo a questa parte non sono più da annoverare tra i soci di questa associazione evidentemente e ciò mi rincresce alquanto!

Concludo permettendomi di trarre una conclusione che potrebbe solo sembrare ovvia: <<in sostanza l'individualismo è l'esatto contrario del concetto di gruppo!>>

Ora la speranza è rivolta all'apertura della nuova sede e con essa si aprirà anche un nuovo capitolo dell'APMP...auguriamoci che non sia quello conclusivo per i Micromounts!

Massimo Becchetti

RIFLESSIONI DI UN NEO-SOCIO

Cari amici,

non è passato ancora un anno da quando sono entrato a far parte dell'Associazione, benevolmente accolto da questo composito insieme di esperti nel campo della mineralogia e paleontologia, pur tuttavia sento la necessità di fare una riflessione sugli avvenimenti che di volta in volta hanno caratterizzato l'inizio di questa passione, sopita nei miei desideri per troppo tempo.

Debbo dire che il colpo di fulmine è arrivato casualmente, come capita in tante altre occasioni: una decisione banale quella di visitare la mostra allestita nei locali adiacenti la sede dell'Associazione, ma il terreno fertile che avevo dentro ha immediatamente accolto il seme che mi veniva offerto.

Naturalmente come nuovo arrivato, a digiuno di tutto e di tanto, praticamente nudo, non ho perso le occasioni di partecipare alle gite associative, attrezzandomi in un batter d'occhio di tutti gli accessori che sono necessari per rendere più professionale l'arte del ricercatore.

Confesso che alla prima uscita, Arbaz naturalmente, che è il classico dei classici, non ho fatto fatica alcuna ad alzarmi più presto del solito per recarmi al ritrovo di partenza, constatando che il mio entusiasmo corrispondeva esattamente a quello dei partecipanti più datati.

Amando la montagna sin dai tempi del biberon e non avendola addormentata nei fatti, al contrario di tante altre cose, non mi sono lasciato pertanto impressionare dal brutale ritmo di risalita messo in atto dai veterani, i quali hanno inoltre caricato "l'asinello" con la modesta mazza da cinque chili (sono certo che non lo hanno fatto di proposito!).

La gita con ricerca incorporata è stata magnifica, ho praticamente raccolto tutto quello che vedevo, come quando ero piccolo e raccoglievo nei prati che frequentavo ogni tipo di fiore o verdura per poi farne omaggio alla mia mamma.

Il ritorno e la parte puramente tecnica lo lascerei descrivere ad altri anche perché il peso e le dimensioni del fardello da me raccolto erano prevalentemente nei miei pensieri, come per tutte le altre gite, tanto per capirci.

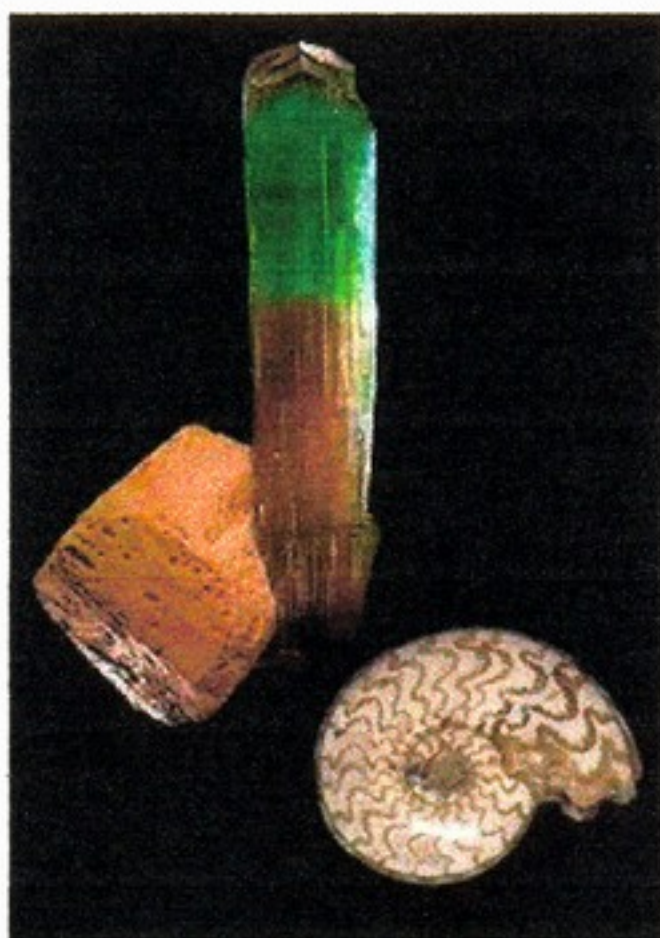
E così, uguali nell'entusiasmo, sono state tutte le uscite di gruppo che sino ad oggi ho frequentato pur nella loro diversità, conservando nella memoria tutte le vicende succedutesi e pittorescamente ricordate in più occasioni. C'è chi adesso può dividere con altri le cadute e i ruzzoloni!

Apro una breve parentesi sulla miniera di Brosso, per esprimere quale fascino subentra nel fare ricerca ed estrazione di minerali, pallidamente rischiarati dal lumino che ci portiamo in capo mentre ci addentriamo nel cuore della montagna, seguendo tortuose gallerie malinconicamente buie e silenziose. A proposito, se vai

in miniera non restare dietro a Diego e a Berto: il perché prima o poi lo capirai!

Debbo infine dire che ad ogni ritorno si compie a casa una funzione altamente rituale, con apertura ed ostensione, da parte della mia dolce metà, di quanto da me premurosamente raccolto e incartato; poi, i pezzi più rappresentativi, dopo accurata pulizia e lavorazione, vengono inseriti in bacheche od esposti qua e là nelle varie stanze.

Nella speranza che tutto questo rimanga *evergreen* nei nostri cuori, cordialmente vi saluto con un arriverderci alla prossima uscita.



Un socio A.P.M.F.

SEDE A.P.M.P.
Scuola Media De Sanctis
Corso Svizzera 51
10143 Torino

INGRESSO SOCI
VIA NICOLA FABRIZI 48/A
10143 TORINO



NUOVA SEDE!

Scritto, stampato e fotocopiato in proprio con la collaborazione dei soci in 120 copie.
Foto in copertina: Barite, Località Brosso (TO), Collezione Leonardo Aglio, Foto Carlo Valfrè.