

Associazione Piemontese di
Mineralogia e Paleontologia

Anno 2011 numero 12



Notiziario dell'Associazione

LETTERA DEL PRESIDENTE

Gli occhi schizzavano dalle orbite nell'ammirare simili esemplari...Eravamo a Monaco alla mostra mineralogica. Da tanto tempo colleziono minerali e ne ho visti di tutti i colori, ma Madre Natura ci riserva sempre grandi sorprese.

Uno ripassa la sua vita di raccoglitore di sassi e una nuova linfa vitale lo pervade, un pensiero passa per la sua mente: come mai la gente non si avvicina a questo meraviglioso mondo? Semplice, non lo conosce a sufficienza.

La responsabilità è nostra. Siamo noi appassionati che dobbiamo fare proseliti.

In che modo?

Come sta facendo l'A.P.M.P. attraverso alcuni giovani (e meno giovani) iscritti. Bisogna che il gruppo si presenti alle rassegne mineralogiche, faccia mostra di se stesso nei supermercati. Strano direte voi, ma il successo ottenuto ultimamente dà loro ragione.

Un caloroso grazie ai soci che si prodigano.

Non dimentichiamo che l'Associazione è riuscita a rinnovare la convenzione con il Comune per altri quattro anni, sempre grazie alla socia che tribolando ha sconfitto la burocrazia. Gli anni passano veloci. La "vecchia guardia" ha bisogno di forze nuove, volenterose, per mantenere ad alti livelli quello che i nostri predecessori ci hanno lasciato. Confidando nella responsabilità di tutti vi auguro Buone Feste.

Leonardo Aglio
Presidente A.P.M.P.



Discussione "mineralogica" nella biblioteca della sede.

REDAZIONE

Daniel Sebastian Ossino
Marianna Prandi

Responsabile della redazione
Paolo Deambrosis

Stampa del notiziario
Massimo Becchetti
Domenica Marabello

Responsabile della consegna del notiziario
Vicenzo Graglia



Lettera della Redazione

Cari Soci,

Grazie ai gruppi di lavoro che si sono creati, è con grande piacere che Vi presentiamo questo nostro primo notiziario.

Abbiamo pensato di non modificare l'ottimo lavoro svolto dai soci negli anni, ma di creare delle sezioni che riproporranno anche in futuro.

Augurandoci che questo numero sia di Vostro gradimento, ricordiamo a tutti che siamo aperti a suggerimenti.

La Redazione approfitta di questo spazio per esprimere il cordoglio per la perdita dei soci (e amici) Achille Vineis e Antonio Tripodi.

Vi auguriamo una piacevole lettura!

La Redazione



INDICE

SCIENZA

Lettera del Presidente (L. Aglio).....	pag. 1
Lettera della Redazione.....	pag. 2
Il legno fossile (M. Prandi).....	pag. 3
Gli asbesti (D. S. Ossino).....	pag. 5
Il colore dei minerali (F. Bertolotti).....	pag. 10

GITE

Quarzi e gessi da record (M. Migliore).....	pag. 17
Spagna 2011 (G. Lantieri).....	pag. 18

MOSTRE E VISITE

Viaggio a S. Marie-aux-Mines (G. Benvenuti).....	pag. 20
München Mineralien (M. Corio e V. Giacometto).....	pag. 23
Il giacimento salino di Wieliczka (A. Bussi).....	pag. 25

VITA DA ASSOCIATO

Didattica... che passione!!! (A. Bussi).....	pag. 29
Gita... all'Ipercop! (M. Prandi).....	pag. 30
L'A.P.M.P. alle mostre (D. Del Core).....	pag. 31
Ricordi (M. Vineis).....	pag. 32
L'amico Nino (M. Vineis).....	pag. 33

GIOCHI... E NON SOLO!

Giochi.....	pag. 34
Calendario attività A.P.M.P. 2012.....	pag. 35
Il sasso (M. Vineis).....	pag. 36

IL LEGNO FOSSILE

Marianna Prandi

Per quanto riguarda i vegetali sono molti i resti fossili che è possibile ritrovare: fronde di alberi e felci, foglie, semi, a volte fiori, pigne, ma soprattutto il legno di molti alberi.

Le modalità di fossilizzazione del legno sono diverse.

Il legno, che in partenza contiene un valore massimo di carbonio pari al 45 %, può subire una **COMBUSTIONE**, ovvero può essere carbonizzato prima di essere sepolto. In questo modo la sua percentuale di carbonio raggiunge il 100 %.

Il legno carbonizzato va incontro ad una fossilizzazione diretta formando il *fusano*¹ il quale, essendo molto fragile, si frattura facilmente se soggetto a pressione da carico, quindi si comprime.

Qualora il legno non subisse combustione può essere sepolto. In questo caso può ritrovarsi in condizioni anossiche che favoriscono una *diagenesi*² per **MUMMIFICAZIONE** umida (il carbonio sale a 50-60 %). Nel momento in cui un organismo mummificato viene riesumato ricomincia la decomposizione, in caso contrario (in seguito a compressione) subirà una **CARBONIFICAZIONE** (il carbonio sale a 60-90 %).

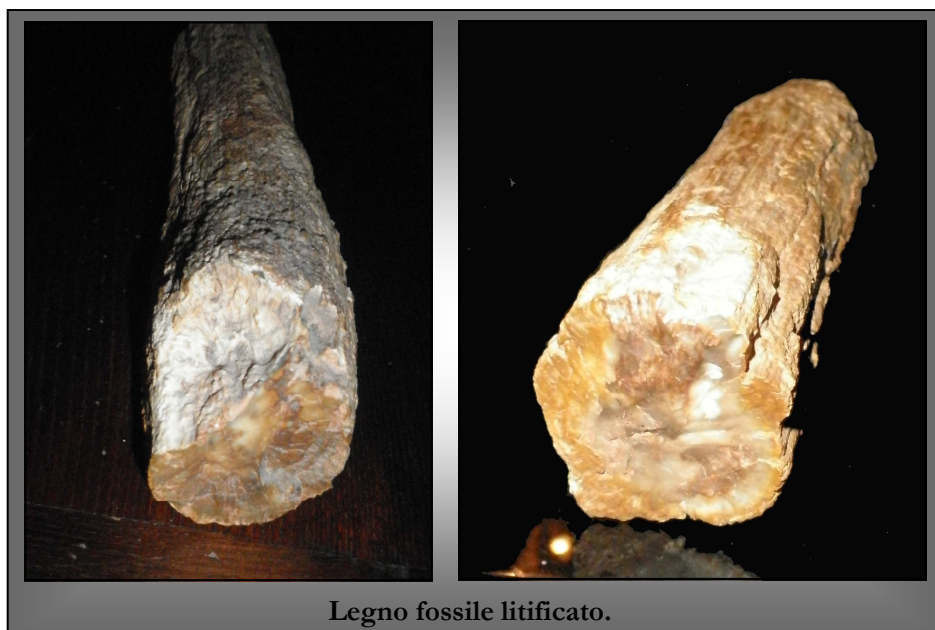
In particolari condizioni diagenetiche i resti mummificati del legno possono subire una **PERMINERALIZZAZIONE**, ossia gli “spazi vuoti” si riempiono di materiale inorganico (quarzo, calcite, pirite, gesso ecc.). In casi eccezionali la **PERMINERALIZZAZIONE** si tramuta in **LITIFICAZIONE**, ovvero anche le componenti organiche rimaste vengono sostituite da materiale inorganico.

¹fusano: È detto anche carbone fibroso. Fragile e polverulento, è analogo per le proprietà macroscopiche al carbone da legna. È infatti ciò che si forma dal legno carbonizzato compresso.

(Enciclopedia Sapere.it)

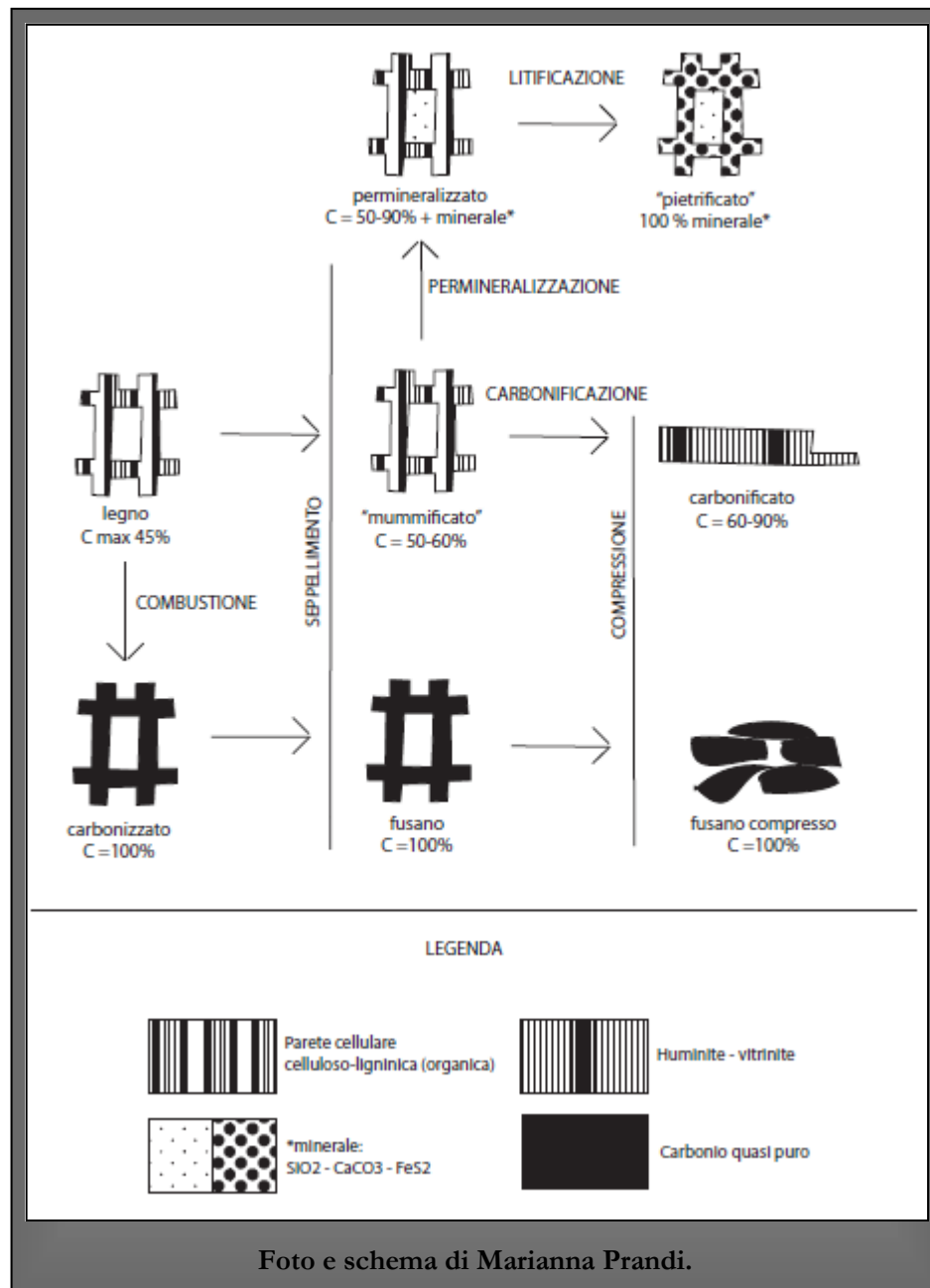
²diagenesi: insieme dei processi fisici e chimici che subiscono i sedimenti (in tempi più o meno lunghi) durante e dopo la loro deposizione che li trasformano in una roccia sedimentaria.

(Enciclopedia Treccani.it)



Legno fossile litificato.

SCHEMA SULLA FOSSILIZZAZIONE



GLI ASBESTI

Daniel Sebastian Ossino

Con il termine *asbesto* si indica un gruppo di minerali fibrosi che condividono proprietà di resistenza chimica e termica, flessibilità, resistenza alla trazione ed altre caratteristiche. La parola deriva da termini greci che significano “inestinguibile” (il fuoco non li consuma) e “incorruttibile” (il fuoco non li attacca) ed è sinonimo di amianto. Con questo termine ci si riferisce a sei silicati fibrosi chimicamente inerti e non conduttori di cui cinque appartenenti alla famiglia degli anfiboli (“amianti di anfibolo”: actinolite di amianto, grunerite [amosite] di amianto, antofillite di amianto, crocidolite e tremolite di amianto) e uno al gruppo del serpentino (“amianto di serpentino”: crisotilo).

Gli asbesti presentano numerose e particolari caratteristiche fisico-chimiche che ne hanno permesso un grande utilizzo nella storia, da 3000 anni fa ai giorni nostri. Inizialmente sono stati utilizzati per scopi magici e rituali, quindi per la creazione di manufatti resistenti alle alte temperature di cottura e per la produzione di tovaglie, coperte e vestiti. Sono stati poi adoperati in ambito funerario per avvolgere i cadaveri da cremare, fino all'utilizzo più recente per la produzione di guarnizioni, vestiti ignifughi, freni di autoveicoli, frizioni e materiali da costruzione (come cemento), isolanti termici, acustici, elettrici e anche per il costo molto basso rispetto ad altri “materiali”. Queste sono solo alcune delle ragioni per le quali sono sempre stati usati in modo così massiccio anche se, a partire dal 2005, la comunità europea ne ha vietato l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione per i danni che le fibre possono produrre alla salute umana. Attualmente infatti solo in Russia, Cina, Kazakistan, Canada, Brasile, Zimbabwe e in pochi altri stati sono permessi estrazione, vendita ed utilizzo con una produzione che supporta il 95 % (2.121 tonnellate/anno) della produzione mondiale di asbesto.

Per quanto concerne le dimensioni, le fibre di amianto sono estremamente sottili e molto addensate, più precisamente in un centimetro lineare noi potremmo disporre affiancati:

circa 250 capelli;

circa 500 fibre di lana;

circa 1300 fibre di nylon;

circa 335.000 fibre di amianto.

Antofillite di amianto

Il nome “antofillite” può essere fatto risalire a un termine greco che significa “*garofano*” o dal latino *anthophyllum* (“*chiodo di garofano*”) con riferimento al colore che può assumere tonalità scure. Appartiene al gruppo degli anfiboli ferromagnesiaci ed è l'unico appartenente al sistema cristallino ortorombico. La sua formula cristallografica media è $(\text{Mg,Fe}^{2+})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2]$.

Se in natura è possibile ritrovare il termine puro in Mg (seppur raramente) questo non è possibile per quello ferrifero, in quanto la percentuale di Fe^{2+} presente naturalmente può essere al massimo del 20-30 %.

Esiste anche il corrispettivo massivo.



Il minerale è un prodotto metamorfico di rocce ricche in Mg, molto comune in scisti e deriva probabilmente dalla trasformazione dell'olivina per idratazione. Si rinviene in rocce metamorfiche serpentinite o anfibolitizzate. Il più importante deposito di questo minerale si trova in Finlandia, ma giacimenti meno estesi si trovano a Kongsberg (Norvegia), in alcune località della Groenlandia sudoccidentale, della Pennsylvania, nel Massachusetts centrale, nel Montana sudoccidentale, in North Carolina, Russia, Ucraina e Kazakistan. In Italia è presente nelle province di Trento e Bolzano (Trentino Alto Adige), nell'Isola d'Elba e in provincia di Livorno (Toscana), sul Monte Nieddu ad Olbia (Sardegna), nella provincia di Sondrio (Lombardia), nel Verbano-Cussio-Ossola e nella provincia di Cuneo (Piemonte).

Grunerite di amianto (amosite)

Il termine commerciale "amosite" deriva dall'acronimo AMOSA (Asbestos Mines Of South Africa), nome della compagnia che per prima ha estratto questo minerale, mentre il nome di "grunerite" si riferisce a Louis Emmanuel Gruner (1809-1883) che lo fece analizzare per primo. Il suddetto amianto appartiene al gruppo degli anfiboli ferromagnesiati ed al sistema cristallino monoclinico.

La sua formula cristallografica media è $(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$.

In natura è possibile ritrovarla sottoforma di *cummingtonite* (il cui nome deriva dalla località di Cumington in Massachusetts) che rappresenta il termine magnesiaco e di *grunerite* quello ferrifero, la quale si differenzia chimicamente dall'antofillite di amianto in quanto la percentuale di Fe^{2+} presente non è mai inferiore del 30%.

Le due varietà si ritrovano tipicamente in rocce metamorfiche anfibolitiche derivanti da metamorfismo regionale sia di rocce magmatiche basiche, che di formazioni sedimentarie in cui i livelli ferriferi scuri di grafite, magnetite e amosite sono alternati a livelli di quarzo leggermente colorati. I principali giacimenti si trovano in Nord America, India, Brasile e Sud Africa (dove l'attività estrattiva è stata massiccia), ma anche in Canada. In Italia non sono presenti rocce contenenti questo tipo di minerale, ad eccezione di alcuni campioni di cummingtonite rinvenuti nel Verbano-Cussio-Ossola (in Piemonte) in Valle Antrona.



Actinolite di amianto e tremolite di amianto

Appartengono entrambi al gruppo degli anfiboli calcici e con la *ferroactinolite* costituiscono una serie isomorfa in cui la ferroactinolite e la tremolite costituiscono i termini estremi e gli actinoti i termini intermedi. Appartengono al sistema cristallino monoclinico e la loro formula cristallografica media è $\text{Ca}_2(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2]$. Nella ferroactinolite i legami sono tali da non permettere la formazione di fibre, al contrario di quanto avviene nell'actinolite e nella tremolite. Per tutte e tre queste fasi esiste in natura il corrispettivo massivo.

Actinolite di amianto

Il termine "actinolite" ha origine da due parole greche il cui significato è "pietra raggiata" per via della disposizione dei suoi cristalli che sovente è raggiata. La sua formula cristallografica media è $\text{Ca}_2(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2]$.



Fibre (a sinistra) e corrispettivo massivo (a destra) di actinolite.

Le due varietà sono tipiche di rocce metamorfiche (serpentiniti) originatesi da metamorfismo regionale di basso grado e derivanti da rocce ultrafemiche. Presenti in ofioliti, serpentiniti, rocce magmatiche idrotermalizzate e in marmi dolomitici silicei. E' possibile rinvenirle in India, Sud Africa, Grecia, Norvegia, Svezia, Svizzera e Portogallo. In Italia si trova in provincia di Aosta (Valle d'Aosta), nelle province di Genova, La Spezia e Savona (Liguria), nelle province di Brescia e Sondrio (Lombardia), nelle province di Trento e Bolzano (Trentino Alto Adige), nelle province di Cagliari e Ostia (Sardegna), nelle province di Livorno, Massa-Carrara e Pisa (Toscana), nel complesso del Vesuvio (Campania) e nelle province di Torino, Biella, Cuneo, Vercelli e nel Verbano-Cussio-Ossola (Piemonte).

Tremolite di amianto

La "tremolite" deve il suo nome alla Val Tremola in Svizzera vicino al San Gottardo per via della sua abbondanza in esemplari di pregio anche se fu realmente ritrovata a Campolongo, sempre nella Valle del Ticino, da Johann Georg Albrecht Höpfner nel 1789. La sua formula cristallografica media è $\text{Ca}_2\text{Mg}_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2]$.



Fibre (a sinistra) e cristalli (a destra) di tremolite.

Le due fasi sono tipiche delle rocce già descritte per l'actinolite di amianto. Presenti anche in marmi dolomitici, serpentiniti, talcoscisti, depositi di magnetite e scisti carbonatici con lenti di calcare dolomitico. I maggiori giacimenti si ritrovano in Brasile, Cina e India. In Italia si rinviene in tutte le località già citate per l'actinolite di amianto e nelle province di Parma (Emilia Romagna), Olbia e Nuoro (Sardegna), Firenze, Grosseto e Lucca (Toscana), Catanzaro (Calabria).

Crocidolite

Il termine “crocidolite” deriva dal greco e significa “*fiocco di lana*” con allusione all'abito asbestiforme con accentuata flessibilità. E' il nome commercialmente attribuito alla varietà asbestiforme della *riebeckite*. Appartiene al gruppo degli anfiboli sodici ed al sistema cristallino monoclinico. La sua formula cristallografica media è $\text{Na}_2\text{Fe}^{3+}_2(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_3[\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2]$.

Una varietà di roccia contenente crocidolite è stata anche utilizzata in gemmologia nella realizzazione di pietre ornamentali quali l'occhio di tigre (in cui la crocidolite è quasi del tutto trasformata in *quarzo* pseudomorfo e in *goethite* da cui il colore giallo e marrone) e nell'occhio di falco (in cui la crocidolite si *silicizza*).



In ordine (da sinistra a destra) fibre, varietà “occhio di tigre” e “occhio di falco” di amianto crocidolite.

La diverse varietà si trovano in rocce magmatiche metamorfosate (in Bolivia) e, più comunemente, in rocce metamorfiche scistose per via di metamorfismo regionale di basso grado (Sud Africa, Australia, Nord America, India e Brasile) in rocce simili a quelle già descritte per la grunerite di amianto e con la sostituzione di questa. E' anche detto “amianto del Capo” perché abbondava in Sud Africa dove veniva estratto per usi industriali. Non è presente nelle rocce italiane ed oggi la sua estrazione è ufficialmente terminata.

Crisotilo

Il termine deriva dal greco e significa “*fibra d’oro*”, definito anche “asbesto bianco” per via della colorazione che comunemente assume, nella roccia madre si può trovare associato ad antigorite all’interno di vene.

La sua formula cristallografica media è $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$.



Si trova tipicamente in rocce serpentinitiche da metamorfismo di basso grado di rocce ultramafiche o di marmi dolomitici. In passato il maggiore produttore era il Canada con depositi molto estesi in Québec, ma era anche estratto negli USA e in Sud Africa. Più della metà della produzione mondiale attualmente proviene da depositi posti ad est degli Urali in Russia. Altri importanti giacimenti si ritrovano in California, Spagna, Corsica, Jugoslavia, Albania, Grecia, Cipro e Turchia. In Italia è presente in Valle d’Aosta, nelle province di Parma e Piacenza (Emilia Romagna), in Val Malenco (Lombardia), nelle province di Trento e Bolzano (Trentino Alto Adige), in Val Graveglia e nella provincia di La Spezia (Liguria), in Garfagnana (Toscana) e nel Canavese, Traversella, nel massiccio di Lanzo e nella valle dell’Orco (Piemonte).

Il crisotilo appartiene al gruppo dei fillosilicati mentre il nome “serpentino” si riferisce all’aspetto chiaz-zato tipico dei serpenti che alcuni minerali appartenenti a questo gruppo possono assumere. La formula cristallografica del crisotilo si riferisce anche ad altri due minerali: la *lizardite* e l’*antigorite*. Di questi solo l’antigorite può formare delle fibre, ma è solo il *crisotilo* ad essere classificato asbesto dalla legislazione italiana.



Testo tratto dalla tesi di Laurea Magistrale in Analisi e Gestione dell’Ambiente del socio Daniel Sebastian Ossino.

IL COLORE DEI MINERALI

Federica Bertolotti

Lo spettro elettromagnetico è costituito da diverse radiazioni che sono contraddistinte da differenti lunghezze d'onda e quindi diverse energie ad esse associate.

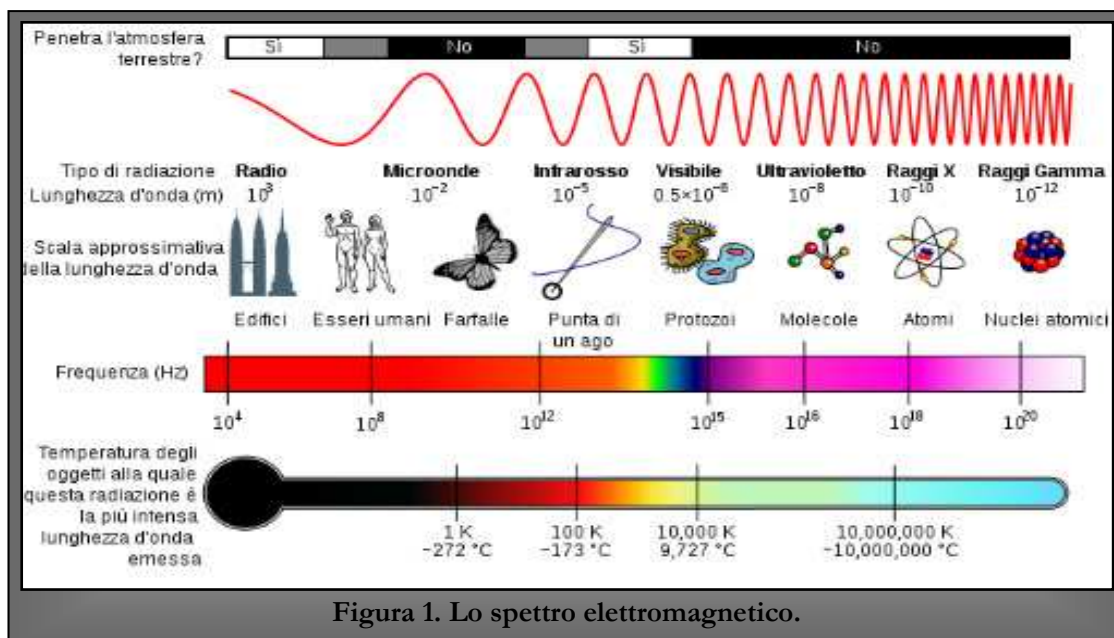


Figura 1. Lo spettro elettromagnetico.

L'energia (e quindi il potere penetrante della radiazione) è crescente passando dalle radioonde ai raggi gamma e la lunghezza diminuisce nello stesso senso.

Il colore in qualsiasi oggetto che ci circonda è la risultante dell'interazione della porzione di spettro elettromagnetico denominato "luce visibile" con gli elettroni del corpo investito. Gli elettroni sono particelle elementari che insieme a neutroni e protoni costituiscono gli atomi, di cui è composta tutta la materia. Secondo un modello semplice (il Modello Atomico di Bohr) possiamo immaginare che gli elettroni negli atomi nello stato "di riposo" (detto stato fondamentale) si trovino in diversi livelli di energia visualizzabili come le orbite dei pianeti del Sistema Solare (nel caso degli atomi, le orbite vengono però chiamate orbitali); gli elettroni possono passare da un livello energetico ad un altro assorbendo e liberando energia: per passare da un livello più basso ad uno più alto (passando cioè ad un cosiddetto stato eccitato) devono assorbire energia e viceversa la liberano.

Quando una radiazione elettromagnetica colpisce un qualunque oggetto gli elettroni degli atomi che lo compongono possono passare ad uno stato eccitato, assorbendo la porzione di radiazione opportuna, quella cioè che corrisponde alla differenza di energia tra due livelli energetici vicini; ne consegue che la porzione di radiazione trasmessa dal corpo (cioè tutta quella non assorbita) sarà privata di una certa parte che ha interagito con gli elettroni del materiale.

Come è illustrato in **Fig.1** i tipi di radiazione elettromagnetica che sono compatibili con le differenze di energia tra i livelli energetici negli atomi sono il visibile e l'ultravioletto. Quest'ultimo però non è in grado di impressionare l'occhio umano, quindi non impartisce colore agli oggetti.

Noi quindi siamo in grado di osservare solamente gli effetti dell'assorbimento della luce visibile. Essa a sua volta è costituita da un range di lunghezze d'onda che vanno da 400nm (viola) a 700 nm (rosso).

Se un oggetto quindi è in grado di assorbire ad esempio il rosso in base al processo descritto in precedenza, verrà trasmessa tutto il resto della luce visibile impoverita della porzione del rosso e ai nostri occhi l'oggetto apparirà verde, che è il colore complementare del rosso. Allo stesso modo se un corpo è in grado di assorbire il giallo, ci apparirà viola, e così via. Allo stesso modo se un oggetto non è in grado di assorbire nessuna delle radiazioni costituenti il visibile, apparirà bianco o trasparente (l'uno o l'altro dipende dalle dimensioni delle particelle che lo compongono: se sono comparabili con le lunghezze d'onda della luce visibile e quindi sono in grado di diffonderla sarà bianco, nel caso in cui invece lasci passare la luce senza alcuna interazione, sarà trasparente).

Chiaramente nei minerali questo processo non è così elementare in quanto essi non sono costituiti da un solo elemento chimico, ma dalla combinazione di molti elementi (tra i principali costituenti o presenti come impurezze) ciascuno con le proprie proprietà di assorbire la luce visibile.

Fortunatamente non tutti gli elementi costituenti i minerali sono in grado di assorbire lo spettro visibile (la maggior parte assorbe la componente ultravioletta, non rilevabile a occhio nudo) e le cause di assorbimento dello stesso, che quindi determinano il colore dei minerali possono essere ricondotte a 5 fondamentali: presenza di ioni cromofori, che possono essere *iodiocromatici* (se presenti tra i principali costituenti del minerale) o *allocromatici* (se presenti nel minerale come impurezza). Nella prima categoria troviamo ad esempio turchese, malachite, spessartina, nella seconda rubino, smeraldo.

Difetti nel reticolo cristallino (detti anche centri di colore): ad esempio nella fluorite o nel quarzo ametista.

Trasferimento di carica: cianite, magnetite, zaffiro.

Radiazioni ionizzanti: diamante irraggiato (verde, giallo, blu, rosa), topazio naturale e irraggiato (blu).

Differenza tra le bande di energia nei minerali conduttori (rame, oro, argento) e semiconduttori (galena, pirite, cinabro, realgar, sfalerite).

Effetti fisici: iridescenza (ematite), opalescenza (opale), labradorescenza (labradorite), adularescenza (adularia), asterismo (zaffiro), gatteggiamento (crisoberillo).

Presenza di ioni metallici cromofori. Alcuni ioni di metalli (quelli che si trovano nel centro della tavola periodica, i cosiddetti metalli di transizione) hanno gli orbitali più esterni parzialmente riempiti: gli elettroni possono quindi passare dagli orbitali pieni a quelli vuoti assorbendo luce visibile. Di conseguenza il minerale appare colorato. La colorazione non dipende solamente dal tipo di ione metallico che costituisce il minerale, ma anche dal suo intorno chimico (ovvero dagli elementi chimici a cui è legato) e dallo stato di ossidazione in cui si trova (in pratica dalla carica assunta dallo ione), perché questi fattori possono modificare la spaziatura tra i livelli energetici dell'atomo metallico e quindi la sua capacità di assorbire una determinata porzione del visibile piuttosto che un'altra.

Prendiamo ad esempio alcuni minerali idiocromatici :

- L'ematite ha formula chimica Fe_2O_3 . Lo ione cromoforo è quindi il Fe^{3+} (ferro) che è legato a 6 ossigeni, i quali si dispongono secondo i vertici di un ottaedro per minimizzare la repulsione reciproca (**Fig.2**). Il ferro con stato di ossidazione +3 a coordinazione ottaedrica impartisce al minerale una colorazione rosso scura (se è in polvere) o nera (nel pezzo massivo).
- Le olivine (della serie forsterite-fayalite) hanno formula generale $(\text{Mg,Fe})_2[\text{SiO}_4]$: lo ione cromoforo è di nuovo il ferro in coordinazione ottaedrica, ma questa volta si trova in stato di ossidazione +2 e il colore risultante è il verde (**Fig.3**).

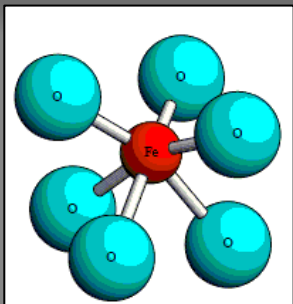


Figura 2. Coordinazione del Fe^{3+} (a sinistra) e cristallo di ematite (a destra).



Figura 3. Olivina.

- L'eudialite è un ciclosilicato di formula $(\text{Na}, \text{Ca})_5(\text{Fe}, \text{Mn})(\text{Zr}, \text{Ti})[\text{Si}_3\text{O}_9]_2(\text{OH}, \text{Cl})$: il ferro è sempre nello stato di ossidazione +2, ma questa volta è legato a solo 4 ossigeni che si dispongono secondo i vertici di un quadrato. Il risultato è una colorazione rosso lampone (Fig.4).

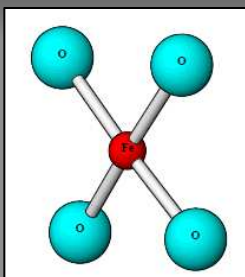


Figura 4. Coordinazione del Fe^{2+} (a sinistra) e cristallo di eudialite (a destra).

- Nel granato almandino di formula $\text{Fe}_3\text{Al}_2[\text{SiO}_4]_3$, il ferro è di nuovo Fe^{2+} , ma si trova circondato a 8 ossigeni disposti secondo i vertici di un cubo. La colorazione del minerale è rossa (Fig.5).

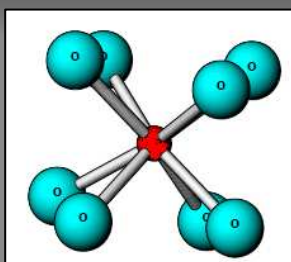


Figura 5. Coordinazione del Fe^{2+} (a sinistra) e cristallo di granato almandino (a destra).

I minerali allocromatici (dal greco “*allos*” = altro, “*chromos*” = colore) presentano ioni cromofori come in purezze. Anche qui la stessa impurezza, può impartire colorazioni differenti a seconda dell'intorno chimico. L'esempio più lampante è rappresentato dalle colorazioni di rubino (corindone Al_2O_3) e smeraldo (varietà del ciclosilicato berillo $Be_3Al_2[Si_6O_{18}]$). In entrambi lo ione cromoforo è il Cr^{3+} (cromo in stato di ossidazione +3), che nel primo impartisce una colorazione rossa e nel secondo verde (Fig.6).



Figura 6. Smeraldo (a sinistra) e rubino (a destra).

Nel quarzo citrino il colore giallo è determinato dalla presenza di piccole quantità di Fe^{3+} (ferro). Nell'ametista sono anche presenti impurezze di ferro, ma in minori quantità e questo determina il colore viola. Nel quarzo ametrino si riconoscono settori alternati gialli e viola (citrino e ametista) proprio in seguito alla diversa concentrazione di ferro (le zone gialle sono più ricche in ferro rispetto a quelle viola) (Fig.7).



Figura 7. Nell'ordine (da sinistra a destra) quarzo citrino, quarzo ametista, quarzo ametrino.



Figura 8. Fluorite.

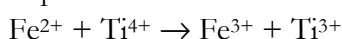
Difetti strutturali (centri di colore). Il colore può essere anche determinato da difetti nella struttura del minerale che determinano in alcuni punti la presenza di un elettrone in più o in meno (i cosiddetti *centri di colore*). Esempi sono la fluorite (CaF_2) (Fig.8) e il salgemma ($NaCl$). Un'evento simile si manifesta per il quarzo affumicato (SiO_2) (Fig.9) in cui l'alluminio (Al^{3+}) come impurezza sostituisce il silicio (Si^{4+}) in alcuni siti tetraedrici:

l'alluminio ha carica +3 e il silicio +4 quindi per ovviare al difetto di carica positiva ioni Na^+ (sodio) o H^+ (idrogeno) entrano nei siti interstiziali: questi costituiscono i centri di colore che impartiscono al quarzo sfumature “fumè”.



Figura 9. Quarzo affumicato.

Trasferimento di carica. Si verifica quando degli elettroni vengono trasferiti da uno ione ad uno adiacente. Per esempio nel corindone zaffiro (Al_2O_3 che si differenzia dal rubino proprio per la diversa colorazione dovuta alla presenza di diverse impurezze) il colore blu è dovuto alla presenza di piccole quantità di ferro (Fe^{2+}) e titanio (Ti^{4+}) che sostituiscono l'alluminio (**Fig.10**). Tra i due si verifica un trasferimento di carica che impartisce la colorazione:



Lo stesso processo determina la colorazione del quarzo rosa (SiO_2).



Figura 10. Zaffiro.

Nelle tormaline (**Fig.11**) questo processo porta alla comparsa di un gran numero di colori differenti e zonature di colore (zone a diversa concentrazione di impurezze e quindi diverso colore) in seguito alla presenza di un gran numero di ioni metallici (Fe, Mn, Cr, V, Ti, Cu).



Figura 11. Diverse varietà cromatiche della tormalina.

Radiazioni ionizzanti. L'irraggiamento di un minerale con radiazioni può determinare una variazione del suo colore in quanto può causare la formazione di centri di colore o di cambiamenti negli stati di ossidazione degli ioni metallici. L'irraggiamento può avvenire in natura per esposizione a fenomeni di radioattività naturale, oppure artificialmente per produrre gemme di colori desiderati. Tipico esempio in tal senso è il diamante (**Fig.12**) costituito unicamente da carbonio allo stato elementare, che naturalmente è trasparente (non assorbe dunque la radiazione visibile), ma viene spesso "colorato" per irraggiamento e riscaldamento, al fine di favorire la sostituzione alcuni atomi di carbonio con un elettrone per la creazione di un centro di colore.



Figura 12. Diamanti colorati artificialmente.

Il topazio ($\text{Al}_2[\text{SiO}_4](\text{F},\text{OH})_2$) al contrario, presenta una colorazione marrone indotta dal radiazioni naturali, ma essa viene persa se esposto per molte ore alla luce solare: la colorazione è dovuta al passaggio degli elettroni ad uno stato eccitato, ma essa può essere persa in seguito al loro ritorno allo stato fondamentale, che richiede però una piccola energia per essere attivato (l'energia della luce visibile emessa dal sole, appunto).

Differenze nelle bande di energia. Conduttori e semiconduttori (**Fig.13**) possono essere descritti con una cosiddetta struttura a bande (del tutto analoga a quella degli orbitali precedentemente descritta): quelle riempite da elettroni sono dette bande di valenza, quelle vuote bande di conduzione e si trovano a più alta energia rispetto alle prime; la differenza di energia tra le due è detto *band gap*: maggiore è il band gap maggiore sarà l'energia richiesta dagli elettroni per passare dalla banda di valenza a quella di conduzione, quindi minore sarà la "bontà" del materiale conduttore. Allo stesso modo, dal band gap dipende anche la capacità del materiale di assorbire la luce visibile e quindi il suo colore: a piccoli band gap corrisponderanno assorbimenti di energie più basse nel visibile, fino ad arrivare al limite dell'ultravioletto all'aumentare del band gap.



Figura 13. Nell'ordine (da sinistra a destra) orpimento (semiconduttore) e oro (conduttore).

Effetti fisici. Non solo un fenomeno chimico come l'assorbimento della luce può causare la colorazione dei minerali, ma anche fenomeni fisici come la diffusione, dispersione o rifrazione della luce.

- Iridescenza (limonite, ematite, ecc.) (**Fig.14**): l'iridescenza in generale è determinata dalla variazione di indice di rifrazione di un materiale, che determina la scomposizione della luce bianca nelle sue componenti costituenti (le diverse lunghezze d'onda cui corrispondono diversi colori).

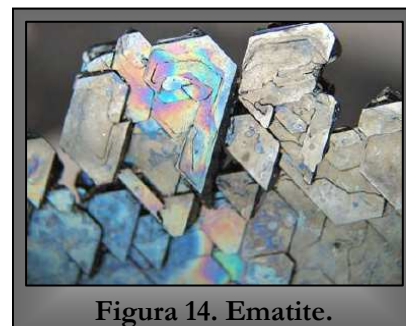


Figura 14. Ematite.



Figura 15. Opale.

- Opalescenza (opale [**Fig.15**], calcedonio): si manifesta in seguito alla riflessione di alcune componenti della luce visibile. Nell'opale (dal sanscrito *upala* = pietra preziosa) questo fenomeno è causato dalle sfere sub-micrometriche di silice (SiO_2) di cui è composta e le cui dimensioni sono comparabili con la lunghezza d'onda della luce, specialmente della sua componente blu.

- Labradorescenza (labradorite, **Fig.16**): è un effetto ottico di iridescenza che si manifesta con colori vividi che cambiano muovendo il campione. Il fenomeno è causato dalla diffrazione della luce da parte di sottilissime lamelle non visibili microscopicamente.
- Adularescenza (adularia, **Fig 17a**): riflesso madreperlaceo argento o azzurrino, che galleggia sulla superficie delle gemme tagliate a *cabochon*; è determinato nuovamente dalla diffrazione e riflessione da sottilissime lamelle presenti nel minerale.
- Asterismo (zaffiro [**Fig. 17b**], rubino, quarzo rosa): fenomeno ottico derivante dalla dispersione della luce da parte di inclusioni di rutile disposte secondo 3 direzioni formanti angoli di 120° tra loro.
- Gatteggiamento (crisoberillo, quarzo “occhio di tigre” [**Fig. 17c**]): banda luminosa che ondeggia e si muove al minimo movimento della gemma, come se vi scivolasse sopra; l'effetto deriva da inclusioni aciculari orientate o da minuscole cavità.



Figura 16. Labradorite.



Figura 17. Nell'ordine (da sinistra a destra) adularia, zaffiro, quarzo “occhio di tigre”.

Un altro fenomeno che si manifesta nei minerali e che è anch'esso conseguenza di assorbimento e remissione di radiazione elettromagnetica, è la fluorescenza (**Fig.18**). I minerali fluorescenti, se irraggiati con radiazione ultravioletta, la assorbono, passando ad uno stato eccitato; nel tornare però allo stato fondamentale, anziché riemettere l'energia assorbita in forma non radiativa (come accade nella maggior parte dei casi), la emettono in forma radiante, ovvero in forma di luce visibile.



Figura 18. Fluorite illuminata da luce naturale (a sinistra) e da luce UV (a destra) in cui è visibile l'emissione per fluorescenza.

QUARZI E GESSI DA RECORD!

Mario Migliore

Sarò breve, per lasciare spazio alle foto...



Figura 1. Quarzo faden della Moura delle Vinche.

Un 2011 molto positivo per la raccolta di minerali. Durante le numerose uscite mineralogiche con Manlio Vineis & company, ho fatto dei ritrovamenti stupendi di quarzo faden (**Fig.1**) di 14 cm alla Moura delle Vinche, Valle Stura (CN); quarzo diamante di 4,5 cm della Rocca Bianca, Val Varaita (lato Francese).



Figura 2. Quarzo del Colle del Mulo.

Ancora un cristallo di quarzo di 7 cm eccezionale per la zona Colle del Mulo, Val Grana (CN) (**Fig.2**).



Figura 3. Gesso a "coda di rondine" di Cherasco.

Gesso coda di rondine di 22 cm lungo il fiume Tanaro presso Cherasco (CN) (**Fig.3**).

Ho trovato anche dei quarzi faden con brookite da micromount al Colle del Galibier, Francia.

Mi hanno soprannominato "sesto senso" perché trovo le geodi con facilità, oppure è solo... "fortuna"?!?

La voglia di cercare minerali è sempre tanta, anche se qualche acciaccio comincia a farsi sentire nelle lunghe camminate in montagna.

Spero di aver trasmesso il mio entusiasmo per i minerali ai giovani soci A.P.M.P.

SPAGNA 2011 : ALLA RICERCA DELLE ARAGONITI

Giuseppe Lantieri

PEREGRINA

Anche quest'anno siamo andati alla ricerca delle aragoniti rivisitando alcuni giacimenti che conosciamo già. Quello della Peregrina è situato nel vallone del rio Dulce, che collega il paese di La Cabrera con quello di Peregrina.

Da indicazioni cartografiche abbiamo provato ad arrivarci dall'alto, percorrendo strade sterrate che in questi posti pare vengano e vadano nel nulla. Purtroppo non siamo riusciti ad imboccare quella giusta e così siamo ritornati al paese di La Cabrera. Lasciando il fuoristrada nella solita piazzola, ci siamo incamminati attraversando il paese in direzione sud e, passando in un prato adattato per un campo da calcio, seguiamo il sentiero che costeggia un burrone, superiamo un ponticello che attraversa un piccolo rio e ci teniamo sulla sinistra sino a che si apre la valle del rio Dulce.

Ora in lontananza (circa 1 km), si vede un edificio diroccato e raggiuntolo (subito dietro in alto) riconosciamo il sito delle aragoniti, sempre nel solito terreno di *keuper*. E' uno scavo di circa 2 metri che penetra nel terreno scosceso, ripulito il quale ci introduciamo a vicenda per estrarre le aragoniti. Sono di forma esagonale, allungate e molto grosse, circa 5 cm x 3-4 cm, con molte geminazioni piccole e grandi. A volte si estraggono quelle colorate di un marroncino rilucente, a volte quelle verdognole. Il colore è dato dalla composizione del terreno in cui si trovano, generalmente è keuper rossiccio ma qualche strato si rivela appunto di un verdino tenue. Non sembrano a prima vista molto consumate e corrose dal tempo, stiamo estraendo un minerale formatosi nel Triassico e dopo una buona pulitura risultano lucenti, specialmente sui lati lunghi dell'esagono. Si presume che scavando in altre zone si possano rinvenire altre forme geometriche, come illustrato dalle riviste spagnole. In parecchie ore di scavo e di ripulitura del materiale si riescono ad accantonare un centinaio di campioni, ammassati disordinatamente fuori dallo scavo. Questo sito rimane di forte richiamo e di sicuro rendimento per cui probabilmente ritorneremo.

LA OLMEDA DE JADRAQUE

Con base nella cittadina di Sigüenza si possono visitare alcuni siti di aragoniti tra i quali quello di La Olmeda di Jadraque.

Non molto distante da Sigüenza, si prende in direzione NW per circa 15 km e, prima di entrare nel nominato paesino, scendiamo lungo una strada sterrata che ci porta in basso nei campi coltivati. Questa stradina viaggia parallela a Olmeda che si trova a sinistra e una piccola collina situata sulla destra. Percorrendola per circa 1 km si nota, al di là del campo coltivato, qualche affioramento di keuper nel quale si trovano appunto le aragoniti. Parcheggiando il fuoristrada in modo che non intralci l'eventuale passaggio di qualche trattore, caso abbastanza raro, si attraversa il campetto e subito a mezza altura si possono effettuare gli scavi per raccogliere le aragoniti.

Vi sono alcune forme di aragoniti a seconda di dove viene compiuto lo scavo e basta spostarsi di qualche metro, sia in orizzontale sia in verticale, per raccogliere quelle fatte a "pigna" o quelle a forma di prisma esagonale con altre compenstrate o geminate di varia grandezza. Anche in questo sito il terreno è in prevalenza keuper con qualche fascia verdognola che conferisce ai campioni colori diversi, anche sullo stesso pezzo. Il terreno, se bagnato, è come al solito molto appiccicoso e rende più difficile lo scavo. Data la vicinanza del fuoristrada, si può lavorare tranquillamente e scappare in tempo in caso di pioggia e permette, se si vuole, di andare altrove per nuove ricerche.

GITE

MORATILLA DE HENARES

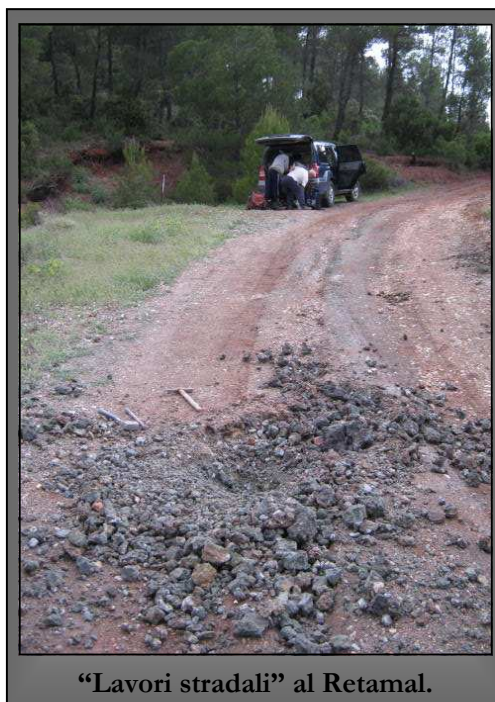
Sempre partendo da Sigüenza, in direzione SW, si segue la ferrovia che va verso Jadraque, e dopo appena 7-8 km, in vicinanza di un ponte, si può parcheggiare comodamente trovandosi ai piedi della collina situata sulla destra.

Sul pendio sovrastante si può notare una grande zona sterrata, segno di scavi effettuati da parecchio tempo ed in verità non è che ci siano molte occasioni se non quella di rivangare il terreno per raccogliere le aragoniti fatte a pigna, alcune ancora in buono stato.

Dove conviene invece estrarre le aragoniti migliori è sul versante opposto, dove la tipologia è decisamente diversa e con grandi dimensioni. Anche in questo caso si può stare fino a tardi data la vicinanza del fuoristrada e della cittadina di Sigüenza, anche perché sino alle ore 21 non si magna!

RETAMAL

Si può passare, per andarci, sia da Enguidanos sia da Minglanilla. In entrambi i casi si percorrono strade sterrate in prevalenza pianeggianti. Ora che abbiamo trovato una strada più facile conviene passare da Minglanilla. Si viaggia a mezza costa sulla collina alla destra per poi scendere in un vasto campo coltivato, nel mezzo del quale corre una stradina erbosa che punta verso un edificio di nuova costruzione. Superato questo, la strada si inerpica nelle solite zone boschive e dopo un bel po' troviamo il Retamal, ormai abbandonato. Perfino il pino che si ergeva sopra l'entrata dello scavo, si è arreso ed è crollato con la sua zolla. Non ci resta che "ravanare" qua e là per raccogliere qualche campione. Solo nel bel mezzo della strada, dilavata da chissà quante piogge, si vedono affiorare le teste di belle aragoniti violacee che poi risultano molto sane, lunghe e anche a gruppi. Non ci resta che fare il solito buco e cercare di scardinare l'ammasso notevole di materiale giacente. Il risultato è abbastanza confortevole ma dobbiamo ricoprire lo scavo per poter andare via, visto che il fuoristrada lo avevamo lasciato a monte.



"Lavori stradali" al Retamal.



Il giacimento di Olmeda de Jadraque.

Forse qualche posto non offre più il miraggio dei tempi passati ma alcuni luoghi sono ancora interessanti...come quelli che racconteremo nel prossimo numero!

VIAGGIO A SAINTE-MARIE-AUX-MINES 2011

Gianni Benvenuti

Ci sono voluti 40 anni ma stavolta sono riuscito a effettuare quel viaggio che, per un motivo o per altro non avevo mai potuto fare: andare a vedere la Mostra Mineralogica di Sainte-Marie-aux-Mines.

Accompagnato da mia moglie che i minerali non li ha mai amati molto, ma entusiasta di visitare luoghi mai visti, abbiamo partecipato al viaggio organizzato dall'A.P.M.P. per andare alla suddetta mostra.

A bordo di un pullmino da nove posti guidato dall'intrepido Manlio Vineis, siamo partiti noi due con Aglio, Bussi e signora, De Ambrosis, Fratino e Pigliapoco, verso la sospirata meta.

Naturalmente prima della partenza era d'obbligo l'inventario delle varie bottiglie di Prosecco, Barbera, Grappa, ecc. lavoro svolto con scrupolo da Aglio e Fratino.

Risaliti i tornanti del Gran San Bernardo allietati da canti e barzellette salaci, abbiamo percorso il traforo che ci ha portati in Svizzera.

Passando lungo il lago Lemano siamo giunti ad un'area pic-nic presso il lago Gruyère dove ci siamo rifocillati con panini, frutta e biscotti umidificati da ottimo Prosecco.

Transitati per il nuovo tunnel che attraversa tutta Basilea, ecco la Francia e la regione dell'Alsazia. Ci accoglie un furioso temporale che ci accompagna fino a Colmar dove ci attende il confortevole Hotel Ville de Nancy.

Con i compagni di viaggio, quasi tutti conoscitori del luogo per aver già fatto questo viaggio negli anni precedenti, percorriamo le vie di Colmar con le vecchie case tipiche, dalle travi di legno a vista ed i caldi colori delle facciate, tra i numerosi canali che hanno fatto definire la cittadina come la Venezia del Nord.

Il cibo molto grasso, in particolare carni di maiale tipo würstel, stinchi, salicce e quanto altro, accompagnate da ottima birra, è stato il nostro menù, tipico di queste regioni.

Nel giorno seguente il programma prevede la visita della città di Strasburgo dove arriviamo di buon mattino e vaghiamo un po' per trovare un parcheggio per il pullmino.

Strasburgo è la città con il porto fluviale più importante della Francia e conta circa 275.000 abitanti.

Tra i palazzi importanti e i numerosi monumenti, il più famoso è certamente la splendida Cattedrale di Notre Dame, realizzata in pietra arenaria e capolavoro di intrecci e ricami scolpiti.

Dopo aver girovagato ore per le vie della città e rifocillati da un pranzo veloce, ci rechiamo presso il Liceo locale dove ha sede il Museo Mineralogico.

La grande sala che contiene la collezione di minerali ci ricorda i nostri vecchi musei, con campioni molto datati e pochi (per lo più situati nelle vetrine che circondano la sala) sono quelli che spiccano per bellezza o rarità. Dopo circa un'ora ci congediamo dal curatore del Museo, lieto di averci avuti come visitatori competenti.

Tornando verso Colmar, ci fermiamo a visitare Ribauvillé, un'altra bella cittadina alsaziana che fa ricordare i paesi delle fiabe con le sue case caratteristiche, alcune delle quali con un nido di cicogne sul camino.



La caratteristica città di Ribauvillé.

MOSTRE E VISITE

Finalmente il mattino seguente si parte per Sainte-Marie-aux-Mines e, percorsi i 25 Km da Colmar, arriviamo impazienti di iniziare la visita che, dopo aver parcheggiato, possiamo cominciare.

La mostra si suddivide in due parti: una riguarda solo gioielli e pietre tagliate, racchiusa in un'area nella parte bassa della città e l'altra (quella principale) lungo un groviglio di stradine della parte alta con ai lati grandi gazebo di tela bianca. Inoltre teatro, scuola e altri fabbricati sono parte integrante della mostra con allocati centinaia di espositori.



Alcuni stand lungo le strade di S. Marie-aux-Mines.

Per chi c'è già stato non ci sono problemi ma il sottoscritto ha cominciato a girare in su e in giù capitando spesso in posti già visti forse tralasciando esposizioni interessanti. Nel teatro ci si poteva beare alla vista di campioni spettacolari racchiusi in vetrine e con prezzi da capogiro.

All'ingresso della mostra il gruppo si è frazionato con Aglio e Bussi alla ricerca di francobolli e monete, De Ambrosis e Pigliapoco a caccia di materiale da rivendere alle mostre, noi con Armando Fratino in giro di perlustrazione per trovare pezzi per la collezione. Vineis ha preferito correre da indipendente, pure lui in cerca di campioni interessanti.

Tra banchi stracolmi di lapislazzuli marocchini, ametiste brasiliane, fluoriti cinesi e

grandi quantità di zeoliti indiane, si notavano banchetti pieni di pezzi di opale etiope venduti al grammo come pietre preziose rare. Non mancavano statuine e manufatti vari, mentre facevano bella mostra ammoniti, trilobiti, conchiglie e reperti paleontologici oltre a meteoriti e sideriti provenienti da ogni parte del mondo. L'esposizione di minerali che più assomiglia a quelle nostrane trova posto in due fabbricati fra loro adiacenti con file di espositori tra cui l'amico Franco Chianale con il suo oro di Brusson e dispensatore gradito di caffè. Tema conduttore della manifestazione l'opale: i campioni erano esposti in cinque vetrine in una sala tra i due fabbricati suddivisi per continente, più Francia e Messico.

Riformato il gruppo, e tutti dotati di bracciale di riconoscimento, usciamo dalla mostra per andare a pranzo in un locale dove, vedendoci surriscaldati, ci rifilano piatti freddi (da frigo) di carne e verdure da bloccare lo stomaco anche agli esquimesi.

Il dopo pranzo è la continuazione del pellegrinaggio mattutino, ma si comincia a intravedere qualche possibile acquisto.

Alle 18 chiusura della mostra e fuga verso Colmar per una doccia rinfrescante ed un pediluvio tonificante dopo tanto camminare.



Alcuni campioni di opale "nobile" australiano.

MOSTRE E VISITE

Il sabato, giorno successivo, partenza per Sainte Marie dove decidiamo di visitare, più per curiosità che per acquisti, l'esposizione delle pietre tagliate.

Dopo un giro abbastanza rapido, ritorniamo alla mostra principale per noi più importante.

Il pranzo fuori mostra stavolta è migliore e ci consente di rientrare di buonumore per un ultimo giro dove effettuare gli acquisti in precedenza pensati.

Il pubblico, già notevole il giorno prima riservato agli operatori, diventa più numeroso e rende difficile avvicinarsi ai banchi; decidiamo pertanto di terminare la nostra visita alle 16 e, trascinando borse pesanti e scatole ingombranti, torniamo al nostro pullmino ognuno di noi con qualche acquisto da portare a casa e qualche euro in meno nelle tasche.

Ritornati a Colmar pensiamo già al rientro e qualcuno si affretta per andare a comprare un regalino per la moglie rimasta a casa.

Dopo l'ultimo giro della città e consumata la cena, quindi concludendo la giornata con l'immane birra ambrata, torniamo all'Hotel per preparare i bagagli.

Il viaggio di ritorno è caratterizzato da un gran caldo e, dopo la fermata al solito lago Gruyère per un caffè, proseguiamo per fermarci a pranzare prima del traforo del G. S. Bernardo con panini di salame e formaggio e l'esaurimento (ahimé) delle bottiglie rimaste.

Rientrando in Italia a metà pomeriggio non troviamo gran traffico per cui, scaricato a Venaria Pigliapoco, rientriamo alla sede dell'A.P.M.P. per il recupero dei nostri mezzi colà parcheggiati concludendo un viaggio più che positivo, con la visita di belle città, di una mostra tra le più importanti d'Europa e con il mio vecchio desiderio esaudito.

Dei minerali visti, non riesco a focalizzare tra le migliaia di campioni quelli che mi hanno maggiormente colpito. Alla prossima mostra starò più attento.



Il gruppo di soci...e mogli, in viaggio verso Sainte-Marie-aux-Mines.

MOSTRE E VISITE

MÜNCHEN MINERALIEN 28-31 Ottobre 2011

Mariapia Corio e Vittorio Giacometto

Il pullmino era già in sosta davanti alla sede dei mineralogisti, ci siamo subito contattati: otto! Una stretta di mano all'indispensabile Paolo (il Segretario) ed ai simpatici Antonio e Renata. Manlio, persona tranquilla e gentile, ha riversato le sue qualità nella conduzione dell'automezzo: "un vero chauffeur" - ci dirà poi - chi è scivolato nel sonno, cullato dal sottofondo del motore.

Incontenibili Leo (il Presidente) ed Armando, all'insegna dell'ilarità, hanno sfoderato per tutto il viaggio scherzi e burle a non finire. E poi Maria Pia e Vittorio, soci da un anno, interessati ad ampliare la conoscenza sul sorprendente mondo dei minerali.

Già nel primo pomeriggio di venerdì il finestrino è diventato l'incantevole schermo di un paesaggio tutto nuovo: le alpi, qualche mandria al pascolo, piccoli paesi, le chiese di campagna, i tetti appuntiti.

Alle 17.45 siamo giunti a Monaco, principale città della Baviera. La piazza principale è stata la prima meta. Accogliente e vivace, la splendida Marienplatz, si trova nel centro della città. Le case sono color pan di zenzero. Il circondario, opulento ed elegante, vanta gioiellerie e vetrine d'alta moda. Poi, tutti naso all'insù verso la torre del "Glockenspiel", ad attendere il carillon, le cui figure a dimensione reale raffigurano diverse danze mentre il rintocco delle campane suona una melodia.

Si avvicina l'ora di cena, intorno ci sono caffè e birrerie di tutti i tipi: quale scegliere? Qualcuno di noi sbircia incuriosito in una di queste - troppo affollata per fermarsi, ma non per ammirare lo stile tipico bavarese. Peccato, sarà per la prossima volta, la mangiata ci attende altrove.

Ed eccoci a tavola. Porzioni abbondanti, buonissima e leggera la birra a fiumi ed i wurstel d'ogni genere con l'immane senape dolce dal retrogusto deciso. Lo stinco di maiale, il più richiesto, viene molto apprezzato dalla comitiva.

Ore 23, il primo giorno è giunto al termine, la metropolitana ci riporta all'accogliente e lindo Rothof Hotel sulla Denninger Straße, proprio dietro le collinette di un verdeggiante curatissimo parco. Silenzio garantito e sonno ristoratore, l'indomani si prospetta impegnativo.

Sabato 29, il pulmino ha raggiunto il parcheggio antistante il gigantesco hangar che ospita la mostra. La precisione dei tedeschi è impeccabile. Sono le nove spaccate, si aprono i varchi al folto pubblico che viene incanalato negli spazi espositivi immensi dei quattro padiglioni del dismesso aeroporto di Monaco.



Uno dei quattro padiglioni-hangar della Mostra di Monaco visto dall'alto.

MOSTRE E VISITE

Uno spettacolo che rinfranca occhi! I minerali, pezzi unici dal valore inestimabile, sono presentati in teche e vetrine sotto un'ottima illuminazione. Non mancano i padiglioni adibiti alle gemme ed alla gioielleria ove, anche qui, spiccano pezzi d'eccellenza. Ci si chiede subito se ci sarà il tempo per vedere una simile vastità e ricchezza di prodigi di madre natura. Noi ci speriamo!

L'erranza comincia.

La meraviglia dello scintillio e delle evoluzioni spiraliformi del pezzo d'argento natio, le maculate tonalità di verde delle geodi di malachite, il prezioso oro a placche posatosi sul quarzo, quasi fosse muschio.

E la profondità del viola nello scranno delle geodi di ametista?

Si rimane incantati ad osservarlo, quasi la "creazione" avesse avuto una "intenzione artistica", un "progetto nella forma".

Piccoli, ma di gran pregio, gli smeraldi verdi su matrice ci portano a provare un sentimento di deferenza ed ammirazione. "Magari averne nella mia collezione" avrà pensato qualcuno passandogli accanto.

Il verde opaco sulle pareti lisce di un gran cristallo di fluorite dona un'aria austera al pezzo. Alcuni minuti di sosta ad ammirarlo. Introvabile un simile taglio, per dimensioni e splendore, ma bisogna andare oltre. Indecisi, ci si congela dal pezzo non a caso collocato su di un piedistallo. Forse, più tardi - se il tempo ce lo permette - torneremo a contemplarlo nuovamente.

Sono le 18: la mostra chiude. Esausti si torna in hotel. Una pausa distesi in stanza e poi di nuovo in centro alla ricerca della buona cucina bavarese.

Domenica 30, lo stesso programma del giorno precedente. Qualcuno rivuole le emozioni di ieri, il pezzo preferito, ed è intenzionato a tornare a vederlo. Qualcun altro invece, si lascerà guidare da misteriosi fili alla ricerca del suo minerale: un appuntamento segreto; forse con l'aktinolite, forse con i granati o semplicemente con le "scaglie" irte delle rose del deserto. Chissà quale rimarrà nel suo cuore?



Alcuni dei soci in viaggio alla Mostra di Monaco.



Campione di argento natio.

E' ormai Domenica sera, l'ultima giornata in compagnia dei minerali giunge al termine. Il senso di lieve spossatezza comincia a montare in ognuno di noi, ma le battute di Leo e Armando accompagnano allegramente il gruppo all'hotel.

La serata si conclude nella quiete di momento conviviale: una grappa in camera di Leo.

Il lunedì è all'orizzonte. Domani, destinazione Torino.

Come non viver con nostalgia il ricordo di questo fine settimana? Una metropoli moderna dal clima antico e coinvolgente, i preziosi minerali impressi nel ricordo, il tempo sereno, l'ottima compagnia.

Non potevamo chiedere di meglio.

IL GIACIMENTO SALINO DI WIELICZKA

Antonio Bussi

GEOLOGIA DEL GIACIMENTO

La creazione del giacimento di salgemma risale a circa 3,5 milioni di anni fa, al medio Miocenico. La sua genesi è strettamente legata alla formazione di monti Carpazi.

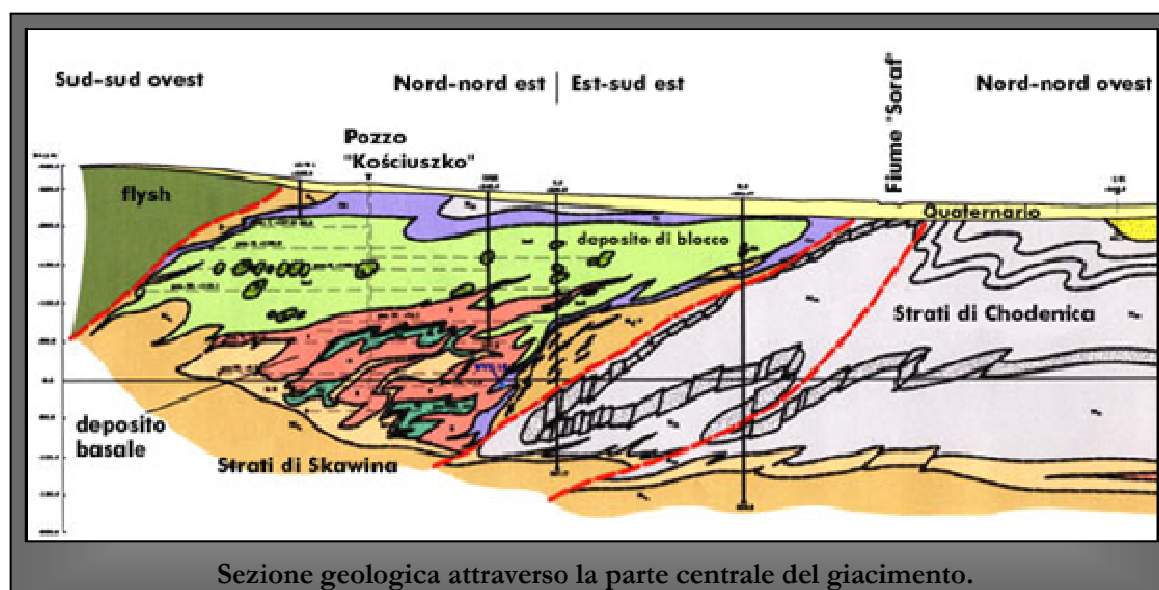
Nel Terziario, i monti Carpazi, composti di roccia *flysch* si sono sollevati e spostati a notevole distanza verso nord. I terreni calcarei giurassici antistanti hanno ceduto sotto la pressione tettonica e davanti alla formazione montana si è creata una vasta fossa chiamata "Zapadlisko Przedkarpackie". Questa zona mediana è stata riempita da un braccio di mare lungo e stretto. La sua riva sud era formata dai precarparzi formati e sollevati nel Miocenico inferiore, e dalle cui cime i fiumi portavano al mare vari minerali e ghiaia.

Nel medio Miocenico si stabilirono condizioni climatiche che permisero l'evaporazione dell'acqua e la formazione di salgemma. In alcune parti, nel mare, si sviluppò una rigogliosa vita organica. Sulla terra crebbero le piante tipiche delle zone mediterranee come magnolie, olivi, sequoie, abeti e pini: ne testimoniano la presenza i fossili ritrovati nel giacimento salino insieme a tracce di coralli, lumache e mitili. Nuove scosse tettoniche provocarono spostamenti delle rocce e la distruzione di una parte dei giacimenti di salgemma già esistenti, che vennero spezzati in blocchi di dimensioni varie.

Questo materiale, con altre rocce venne spinto su giacimenti creati precedentemente. La parte superiore del giacimento, cioè il deposito di blocco, è composto principalmente di rocce creto-argillose tra le quali si trovano blocchi salini di varie dimensioni. Proprio in questi blocchi sono state scolpite le più antiche e belle camere della miniera di Wieliczka.

La parte inferiore, cioè i depositi basali, sono formati da un gruppo di depositi di salgemma differenti tra di loro. Le scosse tettoniche della formazione montana l'hanno plasmato in una serie di pieghe.

Il tempo di creazione dell'intero complesso delle rocce saline presente a Wieliczka, è durato circa 20 mila anni. Il giacimento salino di Wieliczka è un deposito, solamente e senza esclusioni, di salgemma. Si protrae da Ovest verso Est parallelamente al lato nord dei Carpazi, secondo le attuali conoscenze, per una lunghezza di circa 10 Km. Una grande variazione mostra il suo spessore, che va da 1 a circa 350 metri.



STORIA DEL GIACIMENTO

"La storica Miniera di Sale a Wieliczka costituisce l'unico centro minerario al mondo, attivo ininterrottamente dal Medioevo fino ai giorni d'oggi. I suoi scavi originali (gallerie sotterranee, discese inclinate, camere di estrazione, laghi, pozzi e pozzietti), di una lunghezza complessiva di circa 300 km, situati su 9 livelli che raggiungono la profondità di 327 m mostrano tutte le tappe dello sviluppo della tecnologia mineraria nelle diverse epoche storiche".

Così si legge in un passo della motivazione dell'iscrizione (il giorno 8 settembre 1978) della Miniera di Sale "Wieliczka" alla I Lista del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale dell'Umanità redatto dall'UNESCO (sarebbe a dire tra i primi 12 siti di tutto il mondo). Effettivamente la storia di Wieliczka risale al Medioevo e rappresenta uno specchio dello sviluppo delle tecnologie minerarie, della formazione del lavoro, dell'amministrazione e della creazione delle regolazioni legate all'industria.

Dai tempi più antichi, il sale ha costituito le fondamenta economico-commerciali dello Stato. Veniva usato come mezzo di pagamento sotto forma di "minerali salini" sostituendo le monete di metallo. Originariamente il sale veniva ottenuto da fonti salmastre con il metodo della salina, facendo cioè evaporare l'acqua. Gli inizi dell'estrazione del salgemma sono sconosciuti; probabilmente durante gli approfondimenti dei pozzi salini fu rintracciato un deposito di sale da cui poi si iniziò ad estrarre con attrezzi primitivi. I sovrani della Polonia di allora subito compresero il valore del bianco minerale e introdussero il monopolio per l'estrazione e persino per la distribuzione del sale. Si sapeva bene che il sale era un bene di prima necessità, indispensabile all'uomo per vivere. In grandi quantità veniva usato per la conservazione della carne, del burro, del pesce, per conciare le pelli e per la produzione della polvere da sparo. Le tracce delle prime saline che ricavano sale dalle fonti salmastre risalgono al Neolitico (3500 anni a.C) e sono state ritrovate nei terreni denominati più tardi Wieliczka. In epoca storica, già tra l'XI e il XII secolo, Wieliczka era il più grande centro salino nella Piccola Polonia e veniva chiamata Magnum Sale cioè Grande Sale.

Il più antico pozzo minerario (esplorativo) scoperto nel cortile del Castello delle Saline a Wieliczka (attualmente visitabile come riserva archeologico-mineraria) risale alla metà del XIII secolo. Ed è negli anni 80 del XIII secolo, dopo la costruzione del pozzo di Goryszewski, che ha inizio a Wieliczka l'estrazione del sale minerale in quantità rilevanti.

La più antica nota scritta sulla storia del sale minerale a Wieliczka si trova nel documento di locazione della città del 1290, ma ciò non significa che il sale minerale non venisse estratto prima.

Verso la fine del XIII secolo fu creata un'industria chiamata "saline di Cracovia", che comprendeva le miniere di sale di Wieliczka e Bochnia. Questo schema organizzativo delle miniere ha continuato a funzionare per più di 500 anni, fino alla prima spartizione della Polonia (1772), e si presentava come il più grande della Polonia e come uno dei maggiori complessi minerari in Europa.

Il sale era il minerale più importante dello stato polacco ed in base alla legislazione in vigore era di proprietà del regnante (erano infatti dette le "reali saline"). Si stima che durante il regno di Kazimierz Wielki (XIV secolo) gli utili dalle vendite rappresentavano 1/3 di tutti i redditi del tesoro dello Stato. Il periodo di maggiore prosperità delle saline di Cracovia risale al periodo tra il XVI e la metà del XVII secolo. Il personale della miniera contava circa 2.000 lavoratori, raggiungendo livelli di produzione che superavano le 30.000 tonnellate. Nel XVII secolo il sale veniva estratto a Wieliczka da 3 livelli. In questo periodo furono scavati 8 pozzi (tra cui il pozzo di Daniłowicz che attualmente serve il flusso turistico). Furono create le prime mappe della miniera di Wieliczka.

Le guerre prolungate, le pesti che le accompagnavano e le calamità, scossero fortemente l'industria salina nella seconda metà del XVII secolo ed i gestori delle saline tralasciarono i lavori di manutenzione portando la miniera alla rovina. Soltanto un secolo più tardi gli specialisti arrivati dalla Sassonia, guidati da J.G. Borlach, riuscirono a migliorare l'operatività organizzativa e le tecniche industriali.

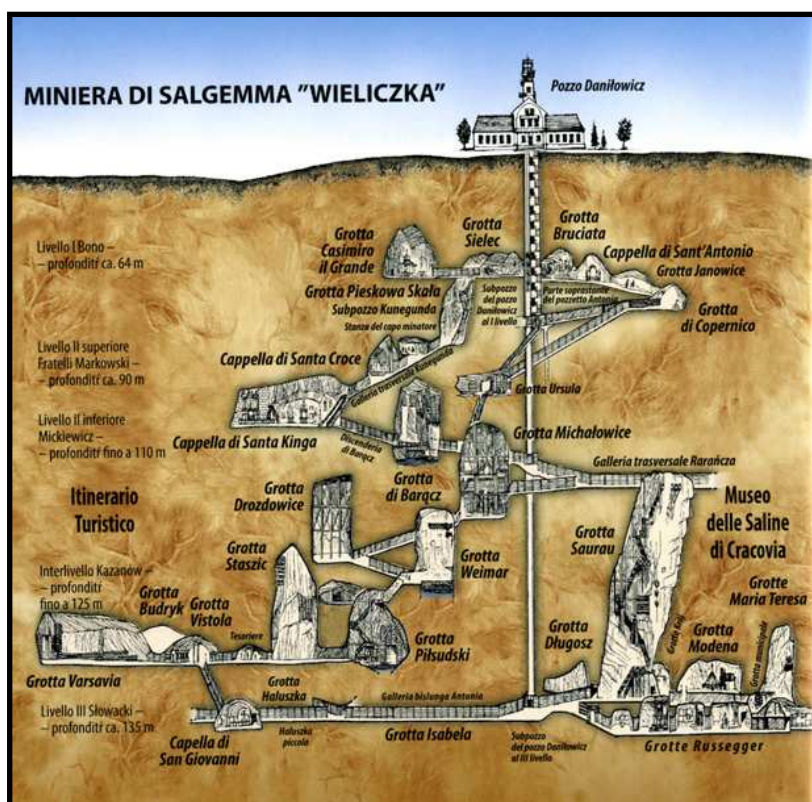
MOSTRE E VISITE

Il periodo di occupazione austriaca (1772–1918) si caratterizzò non solo per un aumento enorme di produzione e di sviluppo della miniera di Wieliczka, ma anche per la meccanizzazione dei lavori minerari (macchinari a vapore ed elettrici), per l'assunzione di personale ingegneristico qualificato e per la realizzazione del primo percorso turistico.

Dal 1913 Wieliczka diventa una salina moderna, porta alla creazione di nuovi posti di lavoro e di prospettive per lo sviluppo di produzione, costantemente realizzato poi durante la II Repubblica. La nuova tecnologia che in quel periodo fu introdotta e che consisteva nella lisciviazione del sale sottoterra, permise di ottenere indici di produzione molto alti e di prolungare l'attività industriale della miniera. L'esplorazione intensiva e le mancanze, negli anni successivi, dei lavori di manutenzione hanno influito negativamente sulla stabilità dei terreni minerari e sulla condizione della miniera. Dopo la Seconda Guerra Mondiale è stata proposta persino l'idea di allargarla. Nel 1964 è terminata l'estrazione del sale a Wieliczka e il 30 Giugno 1996 si è conclusa l'esplorazione del giacimento. Attualmente i pittoreschi scavi della miniera vengono utilizzati per scopi turistici, museali e curativi.

I giacimenti salini di Wieliczka insistono su una superficie di 5,5 km (sull'asse E-W) e per una larghezza di 1,5 km (N-S). In sette secoli sono stati scavati a Wieliczka 26 pozzi e 180 pozzetti che univano vari livelli. L'esplorazione mineraria del giacimento è iniziata al I livello (57 metri sottoterra), arrivando a toccare il livello IX (327 metri di profondità). Sono state scavate 2350 camere ed oltre 240 km di gallerie. Nonostante i pericoli correnti (infiltrazioni d'acqua, sismici e presenza di gas) gli scavi nella miniera di Wieliczka si caratterizzano per la loro stabilità, molto superiore rispetto a quella delle miniere di materiali metalliferi e grazie a ciò sono giunte ai giorni nostri le camere di fine Medioevo o degli inizi dell'era moderna.

Per una migliore protezione, gli scavi di maggior pregio della miniera sono stati dichiarati zona monu-



mentale. Secondo lo stato del 2004 essa comprende 218 camere e 190 gallerie sui livelli I-V, di cui 20 facenti parte del percorso turistico (livello I-III) e 16 del museo di Saline di Cracovia (livello III). Lo scopo principale dei lavori minerari attualmente in corso sottoterra è la protezione della struttura monumentale. La miniera di sale di Wieliczka possiede lo status di monumento ed è sotto la tutela della legge. Nel 1976 è stata inserita nel registro dei monumenti nazionali e due anni più tardi nella prima Lista mondiale del Patrimonio Culturale e Naturale dell' UNESCO. Con decreto del Presidente della Repubblica Polacca dell' 8 settembre 1994 è stata dichiarata Monumento Storico.

La miniera è strutturata su nove piani: dal primo situato alla pro-

fondità di 64 metri all'ultimo giacente a 327 metri sotto la superficie. La lunghezza complessiva dei corridoi della miniera è pari a circa 250 km e sono state scavate 2040 grotte.

MOSTRE E VISITE

LEGGENDA

La leggenda attribuisce proprio a Kinga, figlia del re ungherese Bela IV, la scoperta del giacimento di salgemma. In occasione delle nozze con il principe polacco Boleslao il Timido, essa ricevette in dote una delle miniere di salgemma di Marmarosz.

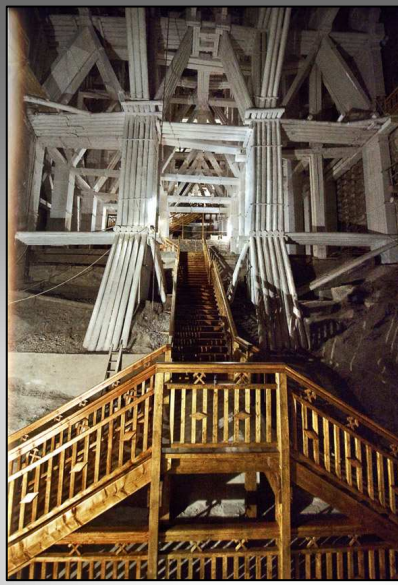
In uno dei pozzi di quella miniera essa gettò il suo anello di fidanzamento. Allorquando, lungo la via per Cracovia, il corteo del principe fece tappa nei pressi della città, Kinga ordinò ai servi di scavare un pozzo. Invece di trovare acqua si imbattono in salgemma e nel primo cristallo estratto fu rinvenuto l'anello di fidanzamento della principessa.

Da allora Santa Kinga è patrona dei minatori di salgemma.

ALCUNE IMMAGINI RILEVATE ALL'INTERNO DEL GIACIMENTO



Grotta Baracca



Grotta Michelalowice



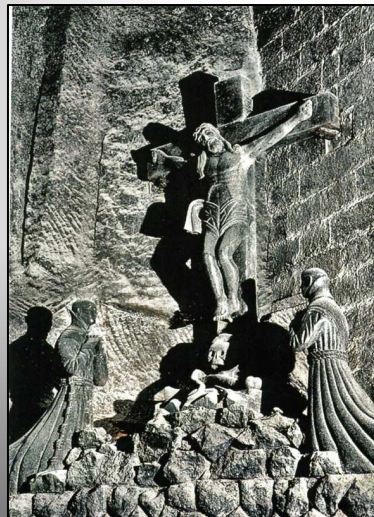
Pieghe dovute a movimenti tellurici



Strani accrescimenti di sale



Altare Maggiore con
Statua di Santa Kinga



Cristo in Croce



Cappella di Santa Kinga

VITA DA ASSOCIATO

DIDATTICA... CHE PASSIONE!!!

Antonio Bussi

E' passato un altro anno e siamo nuovamente qui a tirare le somme di quanto fatto.

La Mostra didattica 2010-2011 presentata, come ormai è consuetudine, in collaborazione con la Sezione di Mineralogia e Paleontologia dei Centri di Attività Sociali FIAT-CEDAS, intitolata "L'Uomo ed i minerali... si incontrano. Dall'Età della pietra ai giorni nostri" in programmazione dall'11 Ottobre al 17 Dicembre 2010 e dal 10 Gennaio al 27 Febbraio 2011, si è conclusa con un discreto successo, pur tenendo conto delle grosse difficoltà sorte all'interno della scuola a seguito delle modifiche strutturali applicate dalla legge Gelmini. L'argomento svolto è stato molto apprezzato, sia dai ragazzi della scuola dell'obbligo (ai quali era specificamente rivolta) sia dal pubblico appassionato che è venuto a visitarci.

Il riepilogo sintetico parla da solo:

N. Scuole coinvolte.....	24
N. classi partecipanti.....	24
N. ragazzi.....	552
N. Insegnanti accompagnatori	48
N. gruppi	1
N. visitatori al Sabato e Domenica...	676 (di cui 213 ragazzi)

Dagli incontri con gli insegnanti che accompagnavano i ragazzi, abbiamo avuto modo di presentare il progetto della prossima mostra che avrebbe avuto come tema: "Un' Italia di minerali. Aspetti e distribuzione sul nostro territorio." I riscontri di apprezzamento sono stati notevoli e stuzzicanti e così ci siamo messi al lavoro in questo senso.

Una cosa emersa dagli incontri è stata quella di spostare la data di inizio della mostra da Ottobre a Gennaio; pertanto la prossima Mostra è in programmazione dal 16 Gennaio al 31 di Marzo 2012.

Un'altra importante novità è che il gruppo che si occupa di allestire la mostra è cresciuto in modo notevole: Daniel Ossino, Graziano Del Core e il prof. Andrea Ferrari sono entrati a far parte dello staff. Forze nuove, idee nuove non possono che far bene e garantire un prosieguo attivo e costruttivo. In chiusura devo esprimere un ringraziamento a tutti i Soci che hanno collaborato all'apertura ed assistenza il sabato pomeriggio e la domenica mattina.

Un particolare ringraziamento ai Soci Bersotti e Deambrosis che con me hanno condiviso l'impegno nell'intrattenere i ragazzi e gli Insegnanti nelle loro visite.

Un ringraziamento più forte ai Soci che hanno provveduto ad effettuare le pulizie dei locali, permettendo così all'Associazione di presentarsi sempre con onore ai nostri ospiti.

Grazie a tutti, continuiamo così, augurandoci che il numero dei volontari attivi cresca ulteriormente.

Saluti a tutti i Soci.

CEDAS UN'ITALIA DI MINERALI
Aspetti e distribuzione sul nostro territorio

DAL 16 GENNAIO 2012
AL 31 MARZO 2012

Presso l'Associazione Piemontese di Mineralogia e Paleontologia
VIA NICOLA FABRIZI 48/A
TORINO

INGRESSO LIBERO

ORARIO:
Sabato 14:30 / 18:30
Domenica 09:30 / 12:30
14:30 / 18:30

Prenotazioni per visite guidate,
scuole e gruppi:
dal lunedì al venerdì telefonando
al 340.2585770
333.6151303
335.6762401

ASSOCIAZIONE PIEMONTESE DI MINERALOGIA E PALEONTOLOGIA
SEZIONE MINERALOGICA E PALEONTOLOGICA

GITA... ALL' IPERCOOP!

Marianna Prandi

Sabato 29 ottobre 2011 alle 8:20 del mattino Enzo, Daniel, Giuseppe e la sottoscritta eravamo già davanti alle porte chiuse dell' Ipercoop di Parco Dora di Torino, in attesa di poter cominciare la nostra giornata di "promozione" dell'A.P.M.P.

C'è voluta più di un'ora di lavoro tra il trasporto di materiale e l'allestimento dei tavoli curato nei minimi dettagli (che fatica!), ma il risultato è stato soddisfacente: eravamo nel cuore del centro commerciale, il punto clou di passaggio, e avevamo a disposizione due tavoli per l'esposizione dei minerali più belli e uno per le informazioni e gli omaggi. Come se non bastasse accanto a noi promuovevano i prodotti di una nota marca di alimentari (offrivano assaggi gratis di ottime lasagne!) insomma, non potevamo lamentarci!

Già dalle prime ore del mattino abbiamo notato un certo interesse da parte dei passanti: uomini, donne, bambini, adulti, anziani, genitori con figli, nonni con nipoti. Rimanevano affascinati dai pezzi in esposizione quindi, incuriositi, si avvicinavano al tavolo delle informazioni per approfondire... per non parlare delle loro espressioni quando gli veniva detto: "Puoi scegliere un pezzo tra questi qui esposti, sono in omaggio". Subito erano colti da stupore poi, entusiasti della proposta, si mettevano chini sul tavolo per scrutare ogni pezzo e scegliere quello che preferivano.

Col passare delle ore la gente aumentava e allora aggiungi altri pezzi da regalare, aggiungi altri volantini per informare, cerca di non dimenticarti di nessuno (si farebbe una brutta figura!), rispondi tutte le domande (anche a quelle più strane), aiuta i bambini a scegliere cosa portarsi a casa, incarta i pezzi, scrivi nome e provenienza del minerale per evitare di consegnare minerali anonimi ecc.

Che fatica... e che fame!!! Ma finalmente ecco l'arrivo dei rinforzi: altri soci si uniscono a noi pronti ad aiutarci: Andrea, Mario, Federica, e ancora Alberto e Ottavio.



Un momento di contatto con il pubblico.



Parte del nutrito gruppo che ha partecipato all'evento.

Alla fine della giornata eravamo stravolti e senza voce (soprattutto la sottoscritta), ma soddisfatti per l'ottimo risultato perché eravamo riusciti nel nostro intento: far conoscere l'A.P.M.P.... e magari scovare tra la folla qualche appassionato di mineralogia e paleontologia come noi... o semplicemente suscitare curiosità nelle persone che di questo mondo invece non ne sanno nulla.

Speriamo di vedere i frutti di questa giornata con l'arrivo di nuovi soci e, nell'attesa, prepariamoci ad accoglierli nel migliore dei modi!

VITA DA ASSOCIATO

L'A.P.M.P. ALLE MOSTRE

Graziano Del Core

- 29-30 Gennaio 2011: GRUGLIASCO - Mostra Mineralogica Paleontologica "LE SERRE"

L' A.P.M.P. ha partecipato alla mostra esponendo campioni di minerali e "animali preistorici" realizzati in legno dai soci, con lo scopo di pubblicizzare la mostra tematica presente in sede A.P.M.P.

- 13 Marzo 2011: MONTALDO (TO) - Mostra Mineralogica Paleontologica

Presenti con una postazione con pubblicità della nostra associazione.

- 16-17 Aprile 2011: PIANEZZA (TO) - Mostra Mineralogica Paleontologica

L' A.P.M.P. ha realizzato una esposizione tematica sul "QUARZO", realizzata in due vetrine orizzontali posizionate nell'atrio di accesso alla sala mostre. Erano esposti quarzi fumè del Massiccio del Monte Bianco e del Sempione, quarzi con abito alpino della Val d'Ossola, quarzi geminati a cuore della Bolivia, quarzi con inclusioni, a scettro, gwindel, ematoidi, morioni, diamante, ecc., accompagnati da volumi di geologia e mineralogia del 1800 con illustrazioni della tematica trattata in cromolitografia.

L' iniziativa anche quest' anno è stata molto apprezzata dal pubblico e dagli organizzatori.

- 4-5 Giugno 2011: LANZO (TO) - Mostra Mineralogica Paleontologica

Presenti con una postazione con pubblicità e pubblicazioni della nostra associazione.

- 7-8-9 Ottobre 2011: TORINO - EuromineralExpo 2011

L' A.P.M.P., in occasione della 40° Mostra di Torino, ha allestito, nella zona riservata ai Musei, una esposizione tematica dal titolo "I SOLFURI". Molti appassionati di mineralogia e curiosi hanno potuto ammirare notevoli campioni di solfuri, alcuni estremamente rari come la canfieldite, l'argirodite, l'alabandite, la perceite, la lorandite, la krupkaite, la sperrylite, la silvanite ecc. ed altri campioni classici italiani come la meneghinite del Bottino (LU), la covellina di Calabona (SS), la valleriite di Traversella (TO), la lollingite del Cruino, Bruzolo (TO), ecc. Campioni storici, oggi introvabili.

Inoltre è stato presentato per la prima volta al pubblico l'olotipo di uno degli ultimi solfuri scoperti al mondo: l'ambrinoite, raccolto a Signols in Val di Susa (Torino) dal nostro socio Roberto Cola nel 2005, da cui vennero prelevati dei frammenti utili all'analisi identificativa. Il campione in oggetto (olotipo) venne donato dal sig. Cola all' A.P.M.P. che attualmente lo detiene e lo custodisce.

La sensazione che abbiamo avuto durante l' esposizione è che iniziative di questo tipo suscitino la piena approvazione di tutto il pubblico, sia da parte di chi è alle prime armi e vive il momento come un'emozionante scoperta, sia da parte di chi ha comprovata esperienza e vaste collezioni e scopre novità impensate, capaci di risvegliare emozioni sopite.

Un ringraziamento va a tutti i soci A.P.M.P. che hanno contribuito alla realizzazione dell'esposizione, in modo particolare, a tutti i collezionisti che hanno messo a disposizione campioni delle loro collezioni.

- 23 Ottobre 2011: ANDEZENO (TO) 2011: postazione con pubblicità della nostra associazione.

- 12-13 Novembre 2011: NOVEGRO (MILANO) - MOSTRA "PREZIOSA" 2011

L' A.P.M.P. invitata espressamente dal comitato organizzativo della mostra "PREZIOSA" a presentare la stessa esposizione tematica "I SOLFURI" proposta a Torino-EuromineralExpo 2011, ha partecipato alla manifestazione riscuotendo analogo successo a quello di Torino.

I complimenti non sono mancati da parte di collezionisti e specialisti del settore e molto apprezzata è stata la considerazione espressa dal prof. Gramaccioli dell'Università di Milano, grande studioso e collezionista di minerali.

La soddisfazione è di aver realizzato fuori regione, in un ambiente qualificato, un'esposizione di qualità, proponendo un repertorio di solfuri di alto livello "*mai visti tutti insieme!*" (come qualcuno ha detto). A consolidare questa nostra sensazione è stato l'invito, da parte degli organizzatori, a partecipare all'edizione "PREZIOSA" del 2012.

- 27 Novembre 2011: PINO TORINESE 2011: postazione con pubblicità della nostra associazione.

RICORDI...

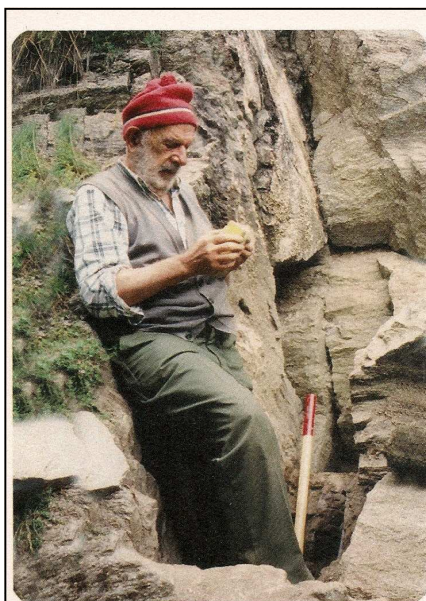
Manlio Vineis

Un presidente, un socio, un amico, un compagno, un appassionato, un padre.

Eh sì, Achille era tutto questo. Amava molto la natura e la montagna e quando poteva andava da solo o in compagnia fra quelle valli, fra le creste, fra i canaloni per cercare ma anche per disintossicarsi dal rumore e dalla frenesia cittadina. Sempre allegro e disponibile come lo ricorderanno i soci di tante gite a Bellecombe quando alla sera ci si trovava tutti insieme a cenare da Clara. O le volte che tornava a casa senza pietre ma con i funghi, i narcisi, le viole o i rododendri. Non è stato mai possessivo di luoghi e località dando consigli a tutti su come raggiungerli o portandoli insieme. Ha sempre cercato di unire e mai dividere, portando il gruppo a ottimi livelli di partecipazione e così per le serate culturali, le gite, la biblioteca, il notiziario. A sue spese aveva fatto pavimentare e tinteggiare la sede per renderla più accogliente ed agibile senza mai farlo pesare. E per la mostra si era prodigato, prima con Meda e don Brocardo, poi con Sfregola, poi con i coniugi Iglina, con Napati ed infine con Guizzardi mandando la pubblicità ed articoli a quasi 400 testate giornalistiche. Senza contare le giornate passate dietro il banco dell'Associazione a dare informazioni ed invogliare nuovi appassionati ad iscriversi. Un esempio che a tutt'oggi cerco almeno di eguagliare. Nonostante sia stato io a convogliarlo ai cristalli quando dodicenne dovevo essere accompagnato, passata la settantina ero io ad accompagnarlo nelle uscite mineralogiche, invertendo i ruoli.

A 82 anni diceva sul notiziario "*non mollo*" e così è stato per chi lo ricorda con me a Grube Clara in Germania o nelle peregrinazioni spagnole o quando con l'ausilio delle corde saliva il ripido pendio alla Madonna della Pace di Margone o l'erta collina del Colle Bandia (Colle del Mulo) o lo ricorda il suo amico Sergio quando si impantanarono con l'auto al monte Bracco. Tante avventure, tanti ricordi, tanti minerali, tanti amici, tanto tempo... ma tutte le cose belle hanno un termine.

E così, quando ormai 90enne, non se l'è più sentita di venire al gruppo, di venire alle gite, ai viaggi, di scendere in cantina fra i cristalli, ha deciso di andarsene pensando che da lassù avrebbe sicuramente dato una mano a tutti, ed io ed alcuni amici gli abbiamo lasciato, nell'ultimo giaciglio, qualche cristallo per ricordargli questa sua preziosissima promessa. Ciao Achille, ciao papà.



Tra la natura...
Tra le montagne...
Tra i cristalli...
... pensatemi...
... e io ci sarò.

Achille

VITA DA ASSOCIATO

L'AMICO NINO

Manlio Vineis

E così se n'è andato l'amico Nino, un'altra memoria storica del nostro gruppo che non ha fatto in tempo a trasmigrare le sue conoscenze ai posteri.

Quante volte gli ho detto che saremmo andati a trovarlo nella sua Calabria e saremmo andati a cercare le vesuvianiti sulla Sila o le belle calciti di Pazzano oppure le belle lamine lucenti di molibdenite a Bivongi. "Quando volete" ci diceva ma ora è tardi e di lui mi resterà questo rimpianto e lo ricorderò nelle serate a casa sua, insieme a mio padre, a distribuire campioni del Perù o i bei quarzi della Cavalleria accompagnati da un bicchiere di zibibbo o qualche altro vino che sceglieva attentamente.

Ma anche i soci lo ricorderanno quando, passando davanti al suo banco nelle tante mostre a cui partecipava, era sempre pronto a farti assaggiare qualche sua specialità enologica ed ancora nelle serate soci fra vino e carte in quanto faceva parte di quell'eletta schiera dei "bevitori inutili".

Sempre cordiale e disponibile a dare informazioni e notizie o fare andare a casa sua i novellini dell'Associazione per dargli bei campioni. Aveva continuato ad esporre, ma con gli anni e gli acciacchi la sua mobilità si era notevolmente ridotta anche se, imperterrita, trovando un passaggio da qualche socio, non mancava quasi mai alle serate del giovedì e se non giocava con i soliti ignoti, seguiva le conferenze o si intratteneva con i soci.

La notizia della tua morte nelle terre calabresi, durante l'estate, ci ha lasciati tutti con un gran vuoto dentro, ma siamo certi che da lassù sarai ancora capace di darci la dritta giusta per trovare splendidi cristalli come quelli che con tanta generosità elargivi.

Non temere caro Nino che la tua impronta mineralogica l'hai lasciata e chi ti ha conosciuto, anche col passare del tempo, non ti dimenticherà.

Per la morte di un compagno caduto

Quale donna bacerà le tue labbra e i tuoi occhi.
Quale uomo si legherà alla tua corda.
Quale martello si farà usare da te, se non resta
che polvere e pianto.
Chi potrà ancora abbracciarti ora che il dolore
s'è tagliato le vene riempiendosi gli occhi di sangue.
Chi ti saprà svegliare se le campane non suonano
e la giornata è stupenda.
Chi scuoterà quel lenzuolo di terra che ti pesa sugli occhi.
Chi slegherà il giallo nodo che ti stringe la vita.
Chi calzerà le tue scarpe e riempirà il tuo sacco
o imiterà il rumore del vento per accarezzarti i capelli.
Smettere di urlare. Smettere di fare silenzio.
Perché ora egli è nell'aria, nelle corolle dei fiori,
nelle api e nel miele.
Scenderà bianco lungo i rumorosi torrenti,
nuoterà nei mari infiniti,
sarà nel celeste e nel verde, in tutti i tramonti.

Girerà nelle ruote degli orologi.
Sarà albero appena piantato che cresce oltre misura.
Lo troveremo nei nidi, sull'altalene dei bimbi.
Lo berremo con l'acqua. Lo respireremo con l'aria.
Sbucherà dalla neve con i primi fiori.
Lo sentiremo in tutti i violini del mondo.
Lo vedremo nei quadri, nell'arcobaleno.
Lo sentiremo nell'ululare del vento, nell'assoluto silenzio.
Cavalcherà sulle creste dei monti, sulle onde dei laghi.
Stringerà con le sue braccia di terra questo piccolo mondo
e avrà vinto la morte perdendo la vita
come un piccolo bimbo perde il quaderno correndo alla
scuola.

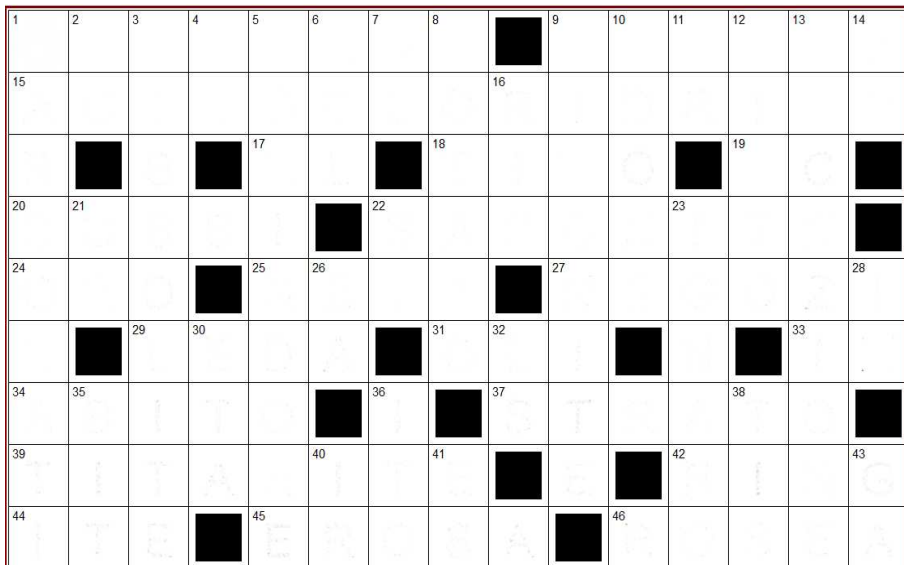
(Reinhold Messner)

GIOCHI... E NON SOLO!

CRUCIVERBA... MINERALOGICO!

ORIZZONTALI

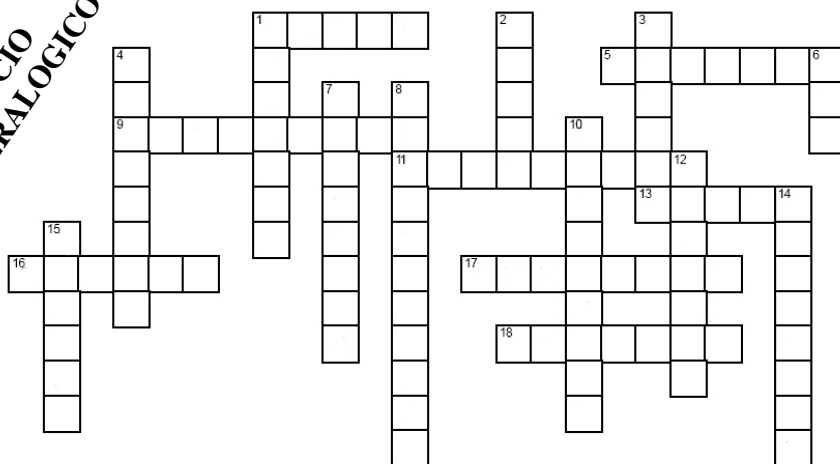
- Taglio di gemma a superficie tonda più o meno convessa.
- La colorazione dell'opale di Caselette.
- Viene utilizzato (spesso diluito) per sciogliere la calcite.
- Orlo in centro.
- Un'erba aromatica del cuoco comune in montagna.
- Non Classificato.
- Il tesoriere dell'A.P.M.P.
- Minerale argilloso... "scivoloso".
- L'elemento nativo la cui sigla è Au.
- Alcune sono perenni.
- Ci si possono comprare anche i minerali.
- Satellite del pianeta Giove.
- Lubrificano ed ungono.
- Imperia.
- Forma che determina l'aspetto di un cristallo.
- Ricopre una superficie.
- Minerale accessorio di titanio spesso associato a clorite.
- Quadrato pugilistico.
- Andate in breve.
- Demolita lentamente.
- La colorazione della rodocrosite.



VERTICALI

- Lo sono calcite, aragonite e siderite.
- Fenacite... al centro.
- La varietà fibrosa dell'actionilte.
- Inizio di Odino.
- Il minerale del rubino.
- La formula chimica del 15 orizzontale.
- Solo in centro.
- Un dottore in giurisprudenza.
- Minerale d'alterazione di giacimenti in ferro.
- Bell'imbusto.
- Le ha doppie il tiratore.
- Dipinto.
- Conferma la regola.
- Le prime della ripidolite.
- Testa... di uranio.
- La provincia della località mineralogica di Caprazoppa.
- Chi è all'oscuro di qualcosa.
- Le vocali di perla.
- Prima sillaba d'imperatore.
- Periodo.
- Gli estremi di Laos.
- Piccola unità del computer.
- La desinenza dei sali.
- Metà... tisana.
- Simbolo dell'iridio.
- Esempio in breve.
- Simbolo atomico del gallio.

L'INCROCIO MINERALOGICO



VERTICALI

- Lo sono il pirope e l'almandino.
- Cavità tondeggianti di una roccia tappezzata da minerali cristallizzati.
- Masserella tondeggianti di metallo prezioso in giacimenti.
- L'elemento chimico di diamante e grafite.

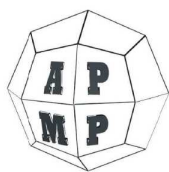
- Si rinviene alluvionale lungo alcuni torrenti e fiumi.
- Carbonato di ferro più comune a Brosso.
- Associazione di due o più individui della stessa specie cristallina; una delle più conosciute è quella "del Giappone".
- Il minerale più tipico della Spagna.

ORIZZONTALI

- "Coda di rondine" o "ferro di lancia".
- Due sue varietà sono l'acquamarina e lo smeraldo.
- La tipologia di roccia all'interno della quale si possono ritrovare vesuviana e granato.
- Corpo solido proveniente dallo spazio e caduto sulla superficie della Terra.
- Resina fossile all'interno della quale si possono rinvenire insetti o residui vegetali.
- Il sistema cristallino della fluorite.
- Conchiglia fossile di gasteropode che spesso può essere pirittizzata.
- Un suo sinonimo è pistacite.

- Ossido di ferro con tipica struttura "a rosetta".
- Minerale di uranio la cui località storica piemontese è Lurisia (CN).
- Il silicato che si può ritrovare anche all'interno degli orologi.

GIOCHI... E NON SOLO!



CALENDARIO ATTIVITA' A.P.M.P. 2012

19/01/2012	Serata. "Tra di noi... tra le pietre" di Manlio Vineis
02/02/2012	Serata. "Presentazione libro: Una storia della mineralogia" di Massimo Tomalino
16/02/2012	Serata. "Gli asbesti" di Daniel S. Ossino
01/03/2012	Serata. "Dogon, il popolo delle <i>stelle</i> : utilizzo dei minerali" di Paolo Riaudi
10/03/2012	Mostra di Bologna
15/03/2012	Serata. "Nuovo minerale: dall'identificazione alla descrizione-tipo" di Marco Ciriotti
25/03/2012	Mostra di Montaldo Torinese
29/03/2012	Serata. "I ghiacciai" di Daniel S. Ossino
12/04/2012	Serata. "Viaggio in Tunisia (diapositive)" di Manlio Vineis
14-15/04/2012	Mostra di Pianezza
19/04/2012	Assemblea annuale A.P.M.P.
06/05/2012	Mostra di Cossato
10/05/2012	Serata. "Il colore nei minerali" di Federica Bertolotti
24/05/2012	Serata. "La nuova mineralogia ligure: 15 anni di ritrovamenti" di Roberto Bracco
07/06/2012	Serata. "A proposito di ORO: lo sapevi che...?!" di Silvio Bianco
09-10/06/2012	Mostra di Lanzo
17/06/2012	Mostra di Pinerolo
21/06/2012	Serata. "Il quarzo" di Leonardo Aglio
30/06-01/07/2012	Mostra di Colmar e Sainte-Marie-aux-Mines (Francia)
05/07/2012	Chiusura estiva della sede
06/09/2012	Riapertura della sede
04/10/2012	Serata. "Gebel Kamil Crater" di Di Martino Mario
30/09/2012	Mostra di Domodossola
04/10/2012	Serata. "I geminati" di Domenica Marabello
06-07/10/2012	Mostra di Torino
11/10/2012	15° corso di neocollezionisti
14/10/2012	Gita corso di neocollezionisti
18/10/2012	15° corso di neocollezionisti
21/10/2012	Gita corso di neocollezionisti
03-04/11/2012	Mostra di Monaco (Germania)
08/11/2012	Serata. "Arrivano...i mostri" di Gualtiero Accornero
11/11/2012	Mostra di Lione (Francia)
17-18/11/2012	Mostra di Novegro (Milano)
06/12/2012	Serata. "Lo xenotimo: riscontranza della specie in provincia di Torino" di Graziano Del Core
Data da definirsi	Cena sociale
13/12/2012	Festa di Natale e lotteria



IL SASSO...

Manlio Vineis

Oh sì.....di sassi come me ce ne sono tanti ma..... io voglio raccontarvi una storia diversa che un giorno mi capitò.

Vivevo (certo anche noi abbiamo vita...ma assai lunga) fra gli anfratti di un colle fra l'aspre giogaie delle alpi ma nel corso dei millenni ho cambiato aspetto e luogo. Anch'io da giovane avevo splendido aspetto con trasparenze, forme cristalline, brillantezza che andavano via via crescendo, e con altri miei simili soggiornavo in una possente vena spinta verso su da un potente getto idrotermale che arrivando così in alto, a quasi tremila metri, si solidificò nel corso dei secoli trasformandosi in tante preziose geodi di cristalli. Ma, ahimè, essere all'esterno di madre terra a quei tempi significava prendersi le piogge cariche di acidi corrosivi emesse dai vulcani o lo sferzare dei venti che battendomi contro sabbia e pioggia mi hanno col tempo fatto perdere lo smalto e la bellezza di una volta. Ed ancora nelle ere passate per ben tre o forse quattro volte sono stato ricoperto dai ghiacci che però al momento sono spariti. Dunque in tempi recenti vento, pioggia e neve hanno trasportato tutt'intorno terra e sabbia che mi hanno fatto ritornare al buio fra le rocce. E così stavo ormai da secoli quando un bel giorno qualcosa di più robusto e pesante, rispetto al peso di qualche uccello o di qualche camoscio, si posò (**noi**) poco lontano da me.

Degli strani versi (**nostre voci**) tutt'intorno e tintinnii metallici (**pala e piccone**) e poi un raspare potente molto diverso da quello delle zampe di qualche animale in cerca di cibo. E questo scavare andò avanti fino a quando d'improvviso riguadagnai la luce del sole che coi suoi raggi colpì d'improvviso la geode presso la quale stavo, creando fantastici riflessi ed arcobaleni di colori. I versi di quegli strani esseri (**nostra eccitazione**) si fecero più assordanti e venni preso da arti animaleschi (**mie mani**) che mi diedero qualche scrollone per ripulirmi da terra e sabbia. Poi mi fu passato sopra qualcosa di ruvido e setoso (**spazzola**) ed infine fui messo dentro un contenitore (**sacchetto**) diverso dalla dura roccia cui ero abituato a soggiornare. E non ero solo. Accanto a me, separati da strani materiali sottili ed avvolgenti (**carta**), altri amici lucenti dalle mille forme. Dopo un po' di tempo mi sollevarono e con gli altri sassi mi infilarono in un altro contenitore (**sacco da montagna**) con cui ballonzolando qua e là, sono sceso progressivamente di quota. E scendevo... e scendevo... fino a che ad un certo punto mi caricarono su qualcosa che faceva un rumore (**auto**), simile a quello di quei strani oggetti che volavano nel cielo in tempi recenti (**aerei**), e con questo contenitore brontolone, ondeggiando e sobbalzando, seguito da quello strano vociare (**parlavamo**) scesi ancora verso la pianura più totale. Le montagne dov'ero vissuto e mi ero trasformato, si allontanavano sempre di più sino a quando non mi ritrovai all'interno di una strana costruzione (**casa mia ad Alpignano**) fatta sì di roccia ma tutta triturrata ed amalgamata con sabbia ed acqua nel cui interno c'erano spazi grandi come enormi geodi (**stanze**), ed a cui si accedeva attraverso alberi piatti e squadrati (**porte**). I vari contenitori vennero aperti e fui preso e messo delicatamente in acqua coi miei compagni di avventura. Poi vidi il sole tramontare e rinascere alcune volte. Lo strano animale un giorno mi prese e con i miei compagni mi portò sotto una sorgente (**rubinetto**) e con un arnese pieno di sporgenze acuminate ma morbide (**spazzolino**) mi ripulì da tutte le parti e mi collocò su un albero piatto (**tavolo**) ad asciugare con tutti gli altri. Ebbi così il tempo di guardarmi intorno e constatare di essere tornato nuovamente dentro una geode poiché tutt'intorno era uno sfavillio di forme, colori e trasparenze anche se molti di questi miei nuovi compagni arrivavano da posti lontanissimi. I più appariscenti erano posti in strani alberi piatti su tre lati e al quarto un grande cristallo piatto e alto (**vetrine**) ed all'interno vi era un sole artificiale che faceva apparire i miei nuovi compagni ancor più belli di quanto lo fossero già. Potei parlare con loro (avendo elementi costitutivi comuni anche altri parlavano il "sassese") e scoprire le loro storie e provenienze. Fantastico!!!!

GIOCHI... E NON SOLO!

Mentre rimiravo questa moltitudine di cristalli venni preso dall'umano (così si chiama lo strano animale, mi hanno detto i nuovi compagni) e dopo essere stato scrupolosamente osservato e guardato da tutte le parti, persino sotto un potente sole (**microscopio**), venni riposto con molti miei simili dentro un contenitore di albero pressato (**scatola**) e lì vi rimasi per diverso tempo nuovamente al buio.

Dopo alcuni anni, quando ormai conoscevo buona parte dei miei compagni (erano diverse decine di migliaia) ed i nomi delle cose che mi circondavano, la mia scatola venne presa dall'umano (**io**), aperta e messa sul tavolo. Qui, un altro umano, apparentemente più giovane (**Daniel**) mi prese con le mani e mi osservò a lungo per poi avvolgermi nella carta. Nuovamente in un altro sacchetto e nuovamente sull'auto con cui mi allontanai ancor più dalle natie montagne. Ancora in un'altra casa (**a Settimo**) fatta di stanze dove una volta riportato alla luce venni posto anch'io nella vetrina con l'illuminazione che mi fece ritornare orgogliosamente alla ribalta fra tanti altri sassi cristallini. Anch'io ero tornato ad essere un bel cristallo appariscente dalle perfette forme geometriche, con lucentezze e trasparenze. Molti di questi nuovi compagni conoscevano il primo umano (**ho dato molti altri pezzi a Daniel**) che li aveva estratti o scambiati o comprati.

Molti occhi e molte esclamazioni di stupore si susseguirono da quel giorno. Ora ero diventato anch'io un pezzo importante di... una collezione di minerali.

Questa è la mia fantastica storia!



Il protagonista de "Il sasso" nella sua nuova "casa".

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

Ingresso Soci:
via Nicola Fabrizi 48/A
10143 Torino



Sede A.P.M.P.

ATTENZIONE!!!

Da quest'anno è possibile avere una copia integrale del Notiziario, ovvero con tutte le immagini relative ai vari articoli in versione originale (sia in quantità che in dimensione), in formato digitale (su cd-rom o chiavetta usb). Inoltre, dall'anno prossimo, sarà possibile prenotare il notiziario in formato cartaceo o digitale, in modo da dover stampare solamente le copie necessarie.

La redazione

Scritto, impaginato, stampato e fotocopiato in proprio con la collaborazione dei soci.

In copertina: diopside e granato hessonite, Bellecombe (AO).

Associazione Piemontese di Mineralogia e Paleontologia