

## **NOTIZIARIO GRUPPO MINERALOGICO "AUSER" CECINA (LI)**



Anno 2 - n° - (Ottobre/Dicembre 2005)

II Edizione



**Cristalli giganti di Selenite (varietà di Gesso)  
trovati in un geode nella miniera di Rame e Zinco di Naica (Messico)  
Lunghezza massima dei cristalli: 6 mt.**

# Gruppo Mineralogico "AUSER"

Anno 2 N°6

Notiziario trimestrale a cura del  
Gruppo Mineralogico "AUSER" di Cecina (Li)

Ottobre/Dicembre 2005

Per ricevere i numeri del Notiziario e per inviare eventuali  
articoli scrivere a:

**GRUPPO MINERALOGICO "AUSER"**  
**Casella Postale, 153 - 57023 Cecina (Li)**  
**tel. 0586/632112 - fax 0586/632433**

Si ringraziano per la collaborazione:

Tutti i Soci del G.M. "AUSER"  
e chiunque voglia darci una mano alla pubblicazione del Notiziario

(Stampato in proprio)

## SOMMARIO

Articolo:	Ghilli Giuliano	} G.M. AUSER
Foto:	Ghilli Giuliano	
	Guarguagli Massimo Marchi Carlo	

Capitolo	Pag.
<b>I minerali associati al Calcedonio</b>	
<b>Un tesoro di pietra vanto della Val di Cecina</b>	<b>1</b>
Prologo	1
Mineralizzazioni	2
Itinerario	3
I Minerali	4
<b>Attività del Gruppo</b>	<b>34</b>
<b>Manifestazioni</b>	<b>35</b>
<b>Curiosità Mineralogiche</b>	<b>36</b>
<b>Scala di Mohs</b>	<b>37</b>
<b>Varie</b>	<b>38</b>

Foto copertina:

Cristobalite su quarzo (Fase di alta temperatura del biossido di  
silicio, cristallizzazione stabile tra i 1470° ed il punto di fusione)  
Monte Rufoli - Pomarance (Pi)

Collezione: Giuliano Ghilli - Foto: Massimo Guarguagli

# *I minerali associati al Calcedonio*

## *Un tesoro di pietra vanto della Val di Cecina*

### PROLOGO

Nella parte nord occidentale delle colline metallifere, al culmine di un monticello situato quasi nel centro di una immensa foresta di macchia mediterranea è situata un'antica villa, fatta erigere dai Signori Maffei, patrizi Volterrani, come dimora di caccia, sulle vestigia di un antico Castello appartenuto come tutta la foresta alla curia Vescovile di Volterra.

Questa residenza era utilizzata non solo per le battute di caccia e il taglio del bosco, che era la risorsa principale, ma deve la sua fama all'allevamento di piccoli cavallini bruni (monterufolini) molto utili per la soma, dal carattere molto vivace ma che, se domati, erano sempre pronti per lavori molto faticosi.

La fattoria, oltre all'allevamento, divenne famosa per le pietre silicee che affioravano nel suo territorio in diverse guise e colori. Queste pietre erano utilizzate per lavori di commesso dalla "Reale Galleria" od "Opificio delle Pietre dure", fondato a Livorno nel 1540 e trasferito a Firenze nel 1588, per realizzare stupendi lavori artistici che le resero (*le pietre di Monterufoli*) famose in tutto il mondo.

Questo fece sì che un ordine emanato dal gran Duca di Toscana proibisse la raccolta di queste pietre, così dette di "facile pulimento" e per questo solo persone inviate dalla Reale Galleria ne avevano l'autorizzazione per l'estrazione.

La pietra in questione non è altro che un biossido anidro di silicio, in altre parole un quarzo microcristallino zonato di varie guise e colori.

Il colore predominante è l'azzurrognolo (*color fiore di lino*) come lo descriveva il dott. Targioni Tozzetti nelle sue scritture dei viaggi in Toscana, avvenuti nel 1745 / 1747. Molti sono stati gli studiosi come Redi, Pilla, Savi, Nasini, D' Achiardi, Padre Giovannelli ecc. che hanno parlato di queste magnifiche pietre.

Ne parlò anche Padre Leandro Alberti che ne descrisse in modo vago: ma parlò anche della piccola fontana che si trova ai piedi di questo palazzo dicendo "*Quest'acqua molto fine e che mai, per tempo brutto, si vide cosa brutta alcuna ed essendo essa pesata superava tutte le altre in leggerezza.*"

A questo punto debbo parlare della cosa che ha noi collezionisti e ricercatori interessa: il **Calcedonio**.

Queste stupende pietre si sono formate a causa delle acque *vadose*<sup>(1)</sup> di profondità che, caratterizzate da elevata pressione e temperatura, hanno disciolto i sali di biossido di silicio, contenuto nel terreno, saturandole; queste

successivamente, raffreddandosi, hanno iniziato un processo di cristallizzazione dove la concentrazione di particolari ossidi dei minerali disciolti ne hanno determinato la varietà dei colori.

Nel 1645 venne fatto arrivare a Firenze, da Milano, un certo Giovanni Bianchi che insegnò l'arte di commesso a molti allievi come Andrea del Riccio e il Torricelli: questi diventarono talmente bravi in quest'arte da superare il Maestro in bravura e genialità. Questi stupendi lavori di commesso sono in quasi tutte le regge e i palazzi signorili di facoltosi e amanti dell'arte.

Oggi, a causa della cessata attività estrattiva, queste pietre sono solo oggetto di interesse per ricercatori e collezionisti per abbellire le proprie collezioni.

Tra non molto sarà problematica anche la ricerca in quanto è allo studio una legge per la protezione di tutte le cose sia faunistico - venatorie che minerarie.

### MINERALIZZAZIONI

Vorrei fare una considerazione su questi Calcedoni da collezione, sinora snobbati da tanti collezionisti Toscani, causa la facilità di reperimento di minerali provenienti da miniere dell'isola d'Elba, Gavorrano, Niccioleta, Boccheggiano, Campiano, Fenice Capanne, Argentiera, Cerreto Piano, Montecatini V. C., Pereta, Farnocchia, Campiglia M.ma, Val di Castello, Cave di Carrara ecc.

In questi luoghi si potevano trovare degli splendidi campioni di minerali d'ogni specie e valore, quindi il Calcedonio, tolto i veri intenditori, era per molti e lo è tuttora considerato un "sasso".

Io direi uno splendido sasso da non sfigurare assolutamente con altri molto decantati e blasonati tanto da considerare, senza tema di smentita, il Calcedonio come uno splendido minerale.

Monterufoli, Villetta, Caselli, questi sono alcuni dei luoghi dove trovare minerali associati al Calcedonio circa rari o rarissimi:

**Aragonite, Arsenopirite, Azzurrite, Calcopirite, Cristobalite, Dolomite, Magnesite, Malachite, Manganite, Marcasite, Mesitina, Millerite, Quarzo, Oro, Pirite, Pirolusite, Rame, Sepiolite, Smaragdite, Talco, Wolchonskoite.**

Per intraprendere questo tipo di ricerca, dobbiamo munirci di un permesso per la raccolta del minerale rilasciato dalla Comunità Montana di Pomarance, e con un po' di fortuna si potrà trovare qualche splendido o raro campione, vanto della nostra Val di Cecina.

Ndt.

(1): detto di acque meteoriche che penetrano nel terreno e si disperdono in profondità

## ITINERARIO

Per raggiungere la zona di ricerca, prendiamo la strada che da Casino di Terra conduce a Canneto. Attraversato l'ultimo ponte sul torrente Sterza, la strada sale repentinamente: percorsi circa tre chilometri sulla nostra sinistra trovano una strada sterrata e sempre sulla sinistra iniziano le discariche delle cave di Calcedonio e Magnesite; vi ricordo che, per la ricerca, dobbiamo munirci di regolare permesso rilasciato dalla Comunità Montana di Pomarance.

### Alcuni luoghi di ricerca



**Fig.: 1 - Cava di Gabbra**  
(foto Autori)



**Fig.: 2 - Cava dei Sorbi**  
(foto Autori)

## I MINERALI

### 01) Aragonite (a) Carbonato di Calcio ( $\text{CaCO}_3$ )

I cristalli possono essere prismatici, aciculari, tabulari e sono frequenti i geminati in gruppi di due e più individui.

Il colore varia dal bianco, al grigio, al marrone e raramente incolore.



**Fig.: 3 - Aragonite su quarzo**  
(foto e coll.: Guarguagli M.)

## 02) Calcopirite

Solfuro di Rame e Ferro



I cristalli che sono formati per accrescimento sono rari, si presentano generalmente piccoli, spesso deformati, di forma pseudottaedrica.

Si rinviene raramente solo in due cave associata ad altri minerali di rame



**Fig.: 4 – Calcopirite crist. 0,5 mm.**  
(foto e coll.: Guarguagli M.)

## 03) Barite

Solfato di Bario



La Barite cristallizza nel sistema rombico e i suoi cristalli, generalmente formati per accrescimento, si presentano con abito tabulare, raramente prismatico, con frattura concoide, fragile di colore bianco, grigio, giallo, rossiccio, verde e blu.

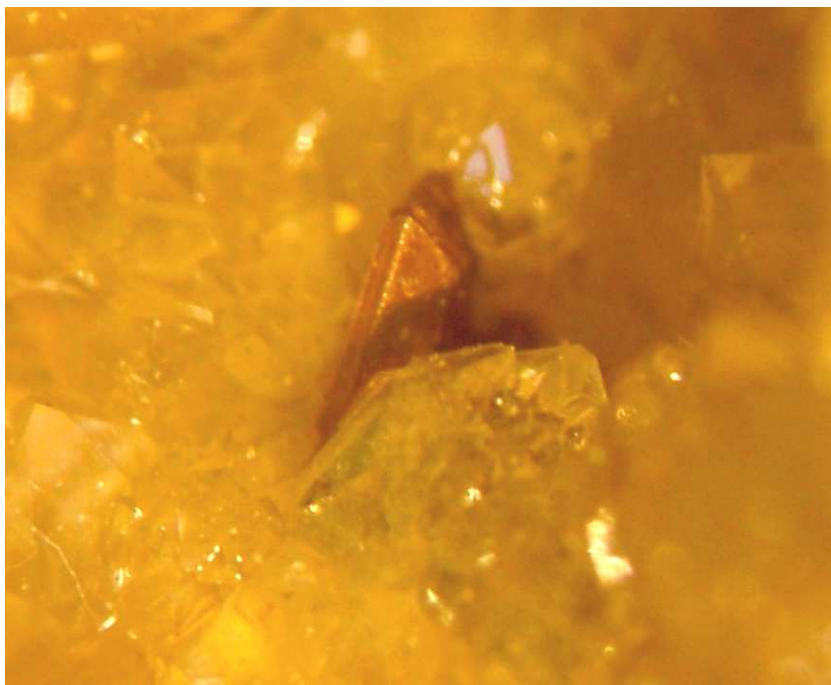
Minerale molto raro ritrovato in un solo campione.



**Fig.: 5 – Barite e Aragonite su Quarzo**  
(foto e coll.: Guarguagli M.)

**04) Arsenopirite (a)** Solfoarseniuro di Ferro ( $\text{FeAsS}$ )

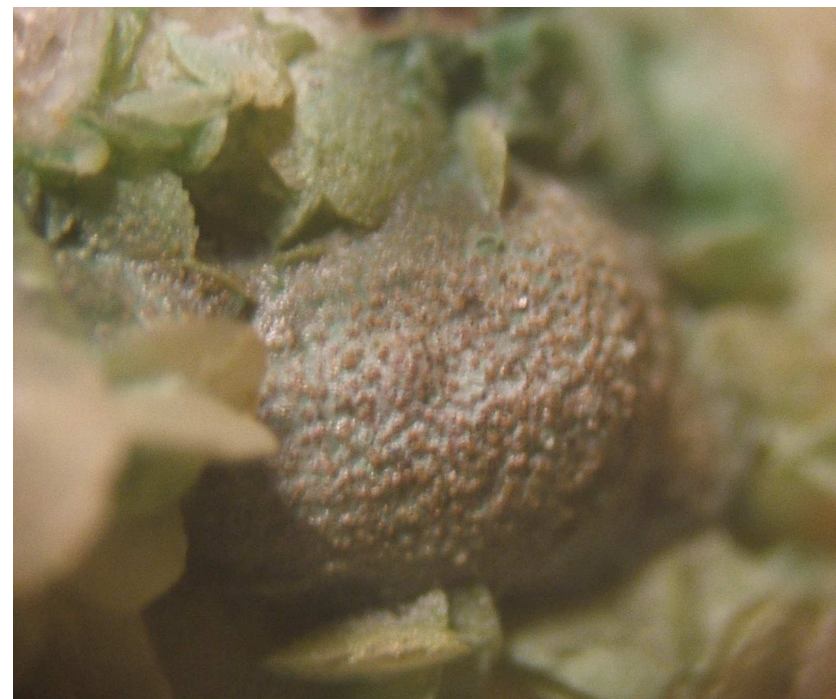
Cristalli prismatici allungati e striati, pseudorombici per geminazione spesso a "ferro di lancia", il colore varia dal grigio argenteo al rosso - bruno.



**Fig.: 6 – Arsenopirite su Quarzo**  
(foto e coll.: Marchi C.)

**05) Goethite** Idrossido di Ferro  $\text{FeO(OH)}$

Minerale abbastanza raro in cristalli distinti, che sono prismatici o aciculari, isolati o riuniti in ciuffi lucenti ed è molto più frequente in aggregati feltrati e vellutati, spesso anche botrioidali, fibroso raggiati fino a terrosi, con colore da marrone chiaro a bruno - nerastro.



**Fig.: 7 – Goethite: crist. 1 mm.**  
(foto e coll.: Guarguagli M.)

**06) Bornite** Solfuro di Rame e Ferro ( $\text{Cu}_5\text{FeS}_4$ )

Quasi mai in cristalli cubici, ottaedrici o dodecaedrici, masse granulari compatte di colore rosso bronzео, facilmente alterate superficialmente con patine viola e blu iridescenti (rame paonazzo)



**Fig.: 8 – Bornite: crist. 1 mm.**  
(foto e coll.: M. Guarguagli)

**07) Azzurrite (a)** Carbonato basico di Rame  $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$

Cristalli prismatici allungati o tabulari, striati, ricchi di facce, spesso concresciuti o riuniti in aggregati a tessitura radiata, di colore azzurro o blu intenso; frequente anche in patine e masserelle riniformi, terrose piu chiare. Comuni gli pseudomorfi di azzurrite su altri minerali.



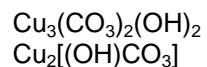
**Fig.: 9 – Azzurrite: cristalli 1 mm.**  
(foto e coll.: M. Guarguagli)



**Fig.: 10 – Azzurrite: cristalli 1,5 mm.**  
(foto: M. Guarguagli - coll.: G. Ghilli)

**08) Azzurrite e Malachite**

Carbonato basico di Rame  
Carbonato basico di Rame



L'Azzurrite e la Malachite cristallizzano nel sistema monoclino, classe prismatica.

Si trovano nella zona d'ossidazione dei giacimenti cupriferi, nonché nelle arenarie porose.

Talvolta si trovano associati.



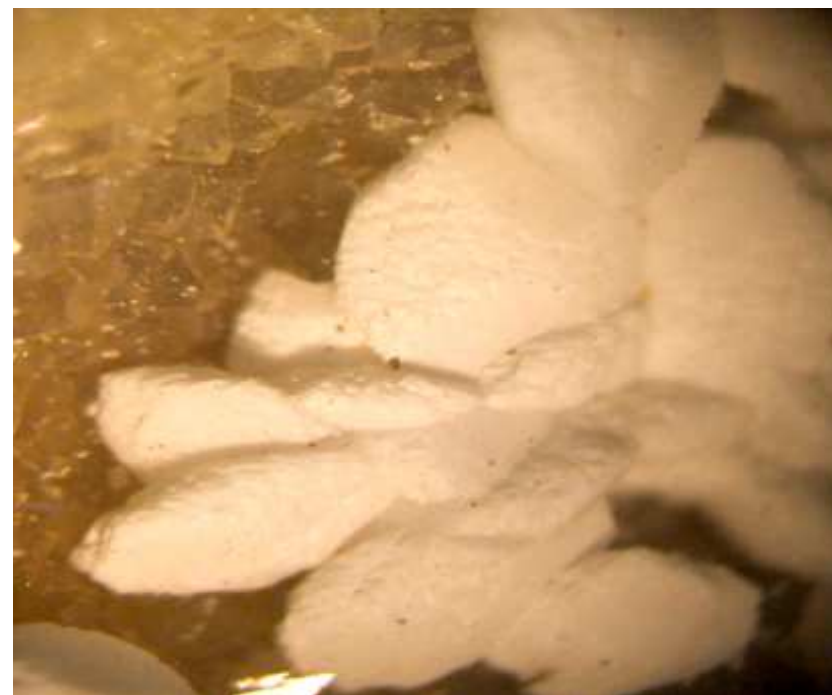
**Fig.: 11 – Azzurrite e Malachite su Dolomite**  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

**09) Dolomite ricoperta da Sepiolite**

La Sepiolite cristallizza nel sistema rombico: si trova in masse terrose.

Colore: bianco, giallognolo, grigio, rossastro.

E' nota anche con il nome di schiuma di mare, perché galleggia sull'acqua per la sua porosità.



**Fig.: 12 – Dolomite ricoperta da Sepiolite**  
cristalli di 5 - 6 mm.  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

### 10) Pirite

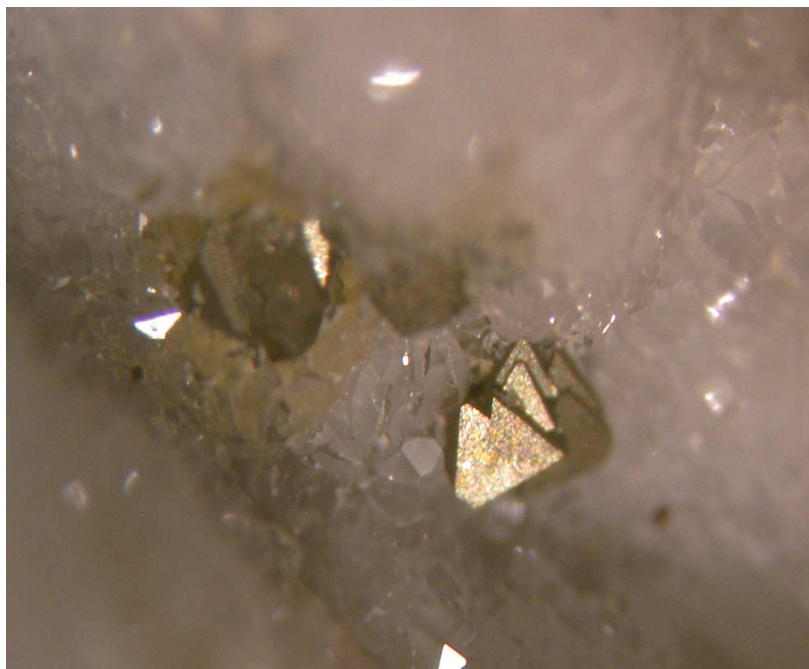
Solfuro di Ferro

$\text{FeS}_2$

Cristallizza nel sistema monoclinico, classe diacridodecaedrica.

I cristalli possono avere abito cubico, pentagonododecaedrico, ottaedrico, talora geminati a croce di ferro.

Colore giallo ottone con lucentezza metallica. La Pirite viene impiegata per la produzione dell'acido solforico.



**Fig.: 13 – Pirite ottaedrica: cristallo magg. 1,5 mm.**  
(foto e coll.: M. Guarguagli)

### 11) Quarzo (a)

Biossido di Silicio

$\text{SiO}_2$

Cristallizza nel sistema romboedrico, classe trigonale trapezoedrica.

Il quarzo oltre ad un largo impiego in campo industriale viene anche impiegato per uso gemmologico.



**Fig.: 14 – Cristallo di Quarzo ricoperto da quarzo biterminato**  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

## 12) Quarzo (b)

Biossido di Silicio

$\text{SiO}_2$

I cristalli si presentano in abito prismatico a sei facce terminati in forma piramidale. Materia prima per la produzione di vetro di quarzo, per i suoi effetti piezoelettrici, il quarzo viene utilizzato nei trasmettitori e negli orologi. La varietà cristallo di rocca viene usata in oreficeria nella produzione di gioielli e come imitazione del diamante.



**Fig.: 15 – Quarzo cristalli biterminati  
color becco d'oca 1 mm.**  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

## 13) Arsenopirite (b)

Solfoarseniuro di Ferro

$\text{FeAsS}$

Cristallizza nel sistema monoclinico. Si presenta o in masse granulari, o in cristalli di abito prismatico spesso geminati a croce o a stella.

E' il principale minerale per l'estrazione dell' arsenico, impiegato nella produzione di antiparassitari e diserbanti.



**Fig.: 16 – Arsenopirite su quarzo**  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

**14) Mesitina** Varietà ferrifera di Magnesite  $(\text{Mg,Fe})\text{CO}_3$

I cristalli presentano principalmente abito romboedrico, a volte quasi lenticolare, prismatici, esagonali, più o meno appiattiti fino a tabulari.

Il colore è avorio o "Isabella", si distingue dalla magnesite per la percentuale di  $\text{FeCO}_3$  che vari dal 30 al 50 %.



**Fig.: 17 – Mesitina: cristalli 2 mm.**  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

**15) Dolomite (a)** Carbonato doppio di Calcio e Magnesio  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

I cristalli, possono essere sia interclusi che formati per accrescimento sono spesso selliformi e si presentano prevalentemente con abito romboedrico. La dolomite viene usata per la produzione di mattoni refrattari, in particolare per quelli da forno.



**Fig.: 18 – Dolomite: cristalli 2 - 3 mm.  
con Quarzo**  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

**16) Dolomite (b)** Carbonato doppio di Calcio e Magnesio  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

Cristallizza nel sistema trigonale, classe romboedrica.

Colore incolore, bianco-grigio, bianco-verde, gialliccio, con lucentezza vitrea.

Viene usata nell'industria chimica e nell'edilizia.



**Fig.: 19 – Dolomite in geode di calcedonio  
cristallo di 1 cm.**

*(foto Autori - coll.: G. Ghilli)*

**17) Azzurrite (c)** Carbonato basico di Rame  $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$

Cristalli prismatici allungati o tabulari, striati, ricchi di facce, spesso concresciuti o riuniti in aggregati a tessitura radiata, di colore azzurro o blu intenso; frequente anche in patine e masserelle reniformi, terrose piu chiare. Comuni gli pseudomorfi di azzurrite su altri minerali.



**Fig.: 20 – Azzurrite: cristallo di 4 mm.**

*(foto Autori - coll.: G. Ghilli)*

**18) Sepiolite (a)** Fillosilicato di Magnesio  $(\text{Mg}_4\text{Si}_6\text{O}_{15})(\text{OH})_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

Cristallizza nel sistema rombico.

Prodotto di alterazione superficiale della magnesite del serpentino.



**Fig.: 21 – Sepiolite: sferula di 1 mm.**  
(foto e coll.: M. Guarguagli)

**19) Oro** Elemento Au

Cristallizza nel sistema cubico, rarissimi sono i cristalli ben formati, generalmente è reperibile in aggregati filamentosi, in dendriti, in lamine e masse arrotondate (Pepite). Colore da giallo oro a giallo ottone.

***Minerale rarissimo trovato da Ghilli G. in un unico blocco nel 1972***



**Fig.: 22 – Oro nativo  
c.a 1 mm.**  
(foto e coll.: M. Guarguagli)

## 20) Millerite

Solfuro di Nichelio

NiS

Cristallizza nel sistema ditrigonale.

Si presenta in gruppi raggiati di cristalli capillari. Colore giallo bronzeeo con lucentezza metallica.



**Fig.: 23 – Millerite: cristallo di 1,5 mm.**  
(foto Autori - coll.: G. Ghilli)

## 21) Marcasite

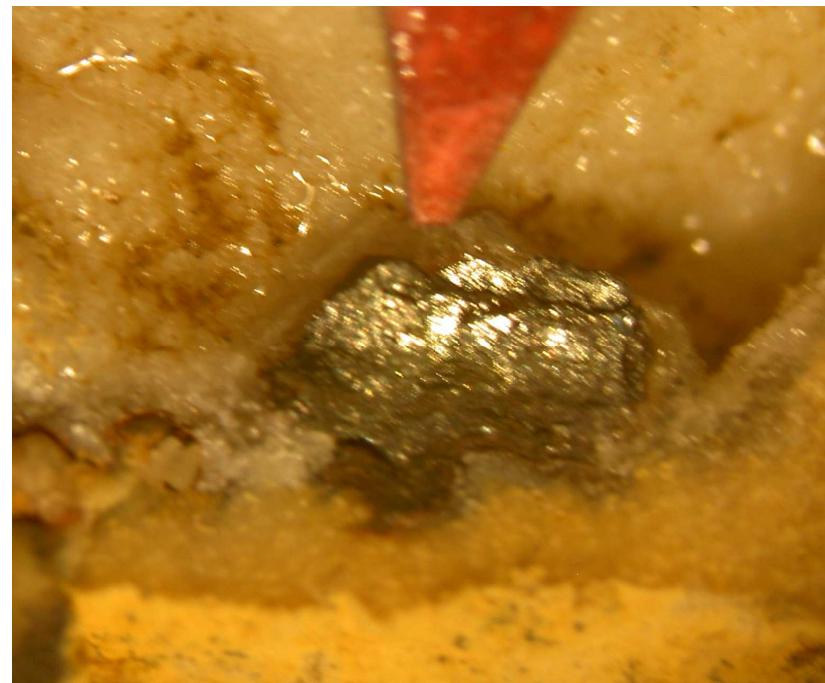
Solfuro di Ferro

FeS<sub>2</sub>

Cristallizza nel sistema rombico classe bipiramidale.

Si presenta in cristalli ben formati, tabulari, prismatici, stalattitici, reniforme o globulare.

Colore gallo ottone con sfumature verdastre, viene usata per la produzione dell'acido solforico.



**Fig.: 24 – Arsenopirite su Quarzo**  
(foto e coll.: C. Marchi)

**22) Manganite (a)**                      Ossido basico di Manganese                       $\text{MnO}(\text{OH})$

Cristalli prismatici allungati, fortemente striati, spesso riuniti in aggregati fascicolati, masse microcristalline, il colore è nero con riflessi bruno rossicci.



**Fig.: 25 – Manganite**  
(coll. e foto: M. Guarguaglini)

**23) Quarzo (c)**                                      Biossido di Silicio                                       $\text{SiO}_2$

Il Quarzo è generalmente reperibile in gruppi cristallini formatisi per accrescimento su una base, oppure anche in cristalli sciolti biterminati. Frattura concoide, fragile, sfaldatura assente, lucentezza vitrea.



**Fig.: 26 – Quarzo tabulare: crist. h = 1 mm.**  
(foto e coll.: C. Marchi)

**24) Brochantite** Solfato basico di Rame  $\text{Cu}_4[(\text{OH})_6\text{SO}_4]$

Cristallini prismatici tozzi o aciculari, striati, di colore verde brillante, croste e noduli fibroso - feltrati o granulari, più raramente massiva.



**Fig.: 27– Brochantite: crist. 1 mm.**  
(coll. e foto: M. Guarguaglini)

**25) Sepiolite (b)** Fillosilicato di Magnesio  $(\text{Mg}_4\text{Si}_6\text{O}_{15})(\text{OH})_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

Concrezioni compatte bianche o giallastre, talora molto porose o di aspetto terroso.

Prodotto di alterazione superficiale della magnesite e del serpentino.



**Fig.: 28 – Sepiolite: sferule diam. 1 mm.**  
(foto: M. Guarguaglini - coll.: G. Ghilli)

**26) Magnesite (b)**

Carbonato di Magnesio



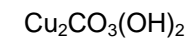
Raramente si trova in cristalli romboedrici bianchi, più spesso in masse compatte e microcristalline, a frattura concoide di colore bianco, giallastro o grigiastro oppure in aggregati granulari e fibrosi



**Fig.: 29 – Magnesite: cristalli 8 mm.**  
(foto: M. Guarguagli - coll.: G. Ghilli)

**27) Malachite**

Carbonato basico di Rame



I cristalli sono rari e si presentano in abito aciculare. Gli aggregati sono in masse compatte, frequentemente concrezionate, reniformi, raggiate, mammellonari e anche terrose.



**Fig.: 30 – Malachite: cristallo 2,5 mm.**  
(foto: Guarguagli M. - coll.: Ghilli G)

**28) Aragonite (b)** Carbonato di Calcio ( $\text{CaCO}_3$ )

I cristalli possono essere prismatici, aciculari, tabulari e sono frequenti i geminati in gruppi di due e più individui.  
Il colore varia dal bianco, al grigio, al marrone e raramente incolore.



**Fig.: 31 – Cristallo di Aragonite su quarzo**  
**2,8 x 0,5 cm.**  
(coll. e foto: M. Guarguagli)

**29) Cristobalite** Fase di alta temperatura del biossido di silicio ( $\text{SiO}_2$ )  
cristallizzazione stabile tra i 1470° ed il punto di fusione



**Fig.: 32 – Cristobalite cristalli di 1 - 1,5 mm.**  
(coll. e foto: M. Guarguagli)



**Fig.: 33 - Particolare foto precedente**  
(coll. e foto: M. Guarguagli)

### 30) Manganite (b)

Idrossido di Manganese

$\text{MnO}(\text{OH})$

Cristallizza nel sistema monoclinico: cristallo sferoidale di colore nero con lucentezza metallica. Tipico minerale di filoni idrotermali di bassa temperatura. Ottimo minerale per estrarre il Manganese, ma di rado è in quantità tale da essere sfruttata.



**Fig.: 34 - Sferula di Manganite 1 mm.**  
(Foto Autori – coll: G. Ghilli)

## Attività del Gruppo

### Nomina cariche direttive del Gruppo Mineralogico dopo la riunione del 16/12/2005

**Presidente:** *Guarguagli Massimo*

**Segretario:** *Marchi Carlo*

**Cassiere:** *Ghilli Giuliano*

### MOSTRA A POMARANACE

Domenica 5 giugno 2005, in occasione di una manifestazione di basket giovanile a carattere regionale, siamo stati invitati a Pomarance dagli amici Franco e Terzilio a partecipare insieme a loro ad una esposizione di minerali e fossili a scopo didattico culturale.

Questa esposizione è stata visitata da molto pubblico fra i quali molti erano ragazzi.

Nell'occasione sono stati regalati campioni di minerale a quei ragazzi che hanno visitato questa esposizione, con la speranza che loro siano i futuri collezionisti.



**Il gruppo degli organizzatori**  
da destra: Marchi, Bocci, Muzzin e Signora, Ghilli e Signora.

## Manifestazioni

<b>Torino</b>	<b>6 - 9 Ottobre 2005</b>	<b>Mostra</b>
info A. G. Editrice s.r.l.	tel. 011/6508440	
<b>Scandicci (Fi)</b>	<b>6 - 9 Ottobre 2005</b>	<b>B/S</b>
info AVIS Miner. e Paleo.	tel. 055/7224141	
<b>Giussano (Mi)</b>	<b>15 - 16 Ottobre 2005</b>	<b>S</b>
info: Luciano Ceciliato	tel. 0362/900248	
<b>Bologna</b>	<b>15 - 16 Ottobre 2005</b>	<b>B/S</b>
<a href="mailto:info@bolognamineralshow">info@bolognamineralshow</a>	tel. 051/6148006	
<b>Cesena (Fc)</b>	<b>22 - 23 Ottobre 2005</b>	<b>B/S</b>
info Sergio Gasperoni	tel. 3333375555	
<b>Monaco (DE)</b>	<b>28 - 30 Ottobre 2005</b>	<b>Mostra</b>
info Joh Keilmann	tel. +49 89 6134711	
<b>Varese</b>	<b>13 novembre 2005</b>	<b>B/S</b>
info R. Carini	tel. 0332/767021	
<b>Trento</b>	<b>19 - 20 Novembre 2005</b>	<b>B/S</b>
info Luciano Ducati	tel. 329.1669420	
<b>Roma</b>	<b>3 - 4 Dicembre 2005</b>	<b>Mostra</b>
info Vincenzo Nasti	tel. 06/50795285	

## Curiosità Mineralogiche

L'area di **Muruntau** (Uzbekistan) ospita la più grande miniera d'**Oro** a cielo aperto del mondo che, con una produzione di circa 86 ton. Annue, può rendere Muruntau anche il sito estrattivo più redditizio del mondo

La miniera di **Zoureate** (Mauritania) è la più grande del mondo per l'estrazione dell'**Ematite**: vi si estraggono 75 milioni di tonnellate all'anno.

Inaugurata nel 1963 dà lavoro a 6.500 persone: questa immensa montagna di ferro lunga 44 km., fa parte della catena montuosa del Khedia d'Idjil.

La più grande miniera di **Carbone** del mondo si trova in Cina nella regione dello **Xinjiang Uygur**.

L'industria carbonifera Cinese conta circa 430.000 piccole e grandi miniere che, con una produzione di 1,7 milioni di ton. di carbone, coprono circa il 70% del fabbisogno energetico nazionale.

## Scala di Mohs

1	Talco	Scalfibile con l'unghia
2	Gesso	Scalfibile con l'unghia
3	Calcite	Scalfibile con una moneta di rame
4	Fluorite	Scalfibile con un coltello
5	Apatite	Scalfibile con un coltello
6	Ortoclasio	Scalfibile con una lima d'acciaio
7	Quarzo	Scalfisce il vetro
8	Topazio	Scalfisce facilmente il quarzo
9	Corindone	Scalfisce facilmente il topazio
10	Diamante	Non è scalfibile

All'inizio del secolo scorso, il mineralogista viennese Friedrich Mohs mise a punto una scala delle durezze (detta appunto Scala di Mohs) da uno a 10 usata ancora oggi tra i collezionisti.

Ognuno dei minerali di riferimento citati scalfisce quello di durezza inferiore e viene a sua volta scalfito da quello di durezza superiore.

I minerali aventi durezza 1-2 sono considerati teneri, quelli con durezza da 3 a 6 sono mediamente duri e quelli che superano 6 sono ritenuti duri.

Nel caso di minerali con durezza tra 8 e 10 si parla di gemme preziose, in quanto molte gemme, hanno una durezza compresa in quest'ambito.

## VARIE

Questo spazio è a disposizione di tutti per dire tutto, sempre che, sia attinente alla mineralogia.