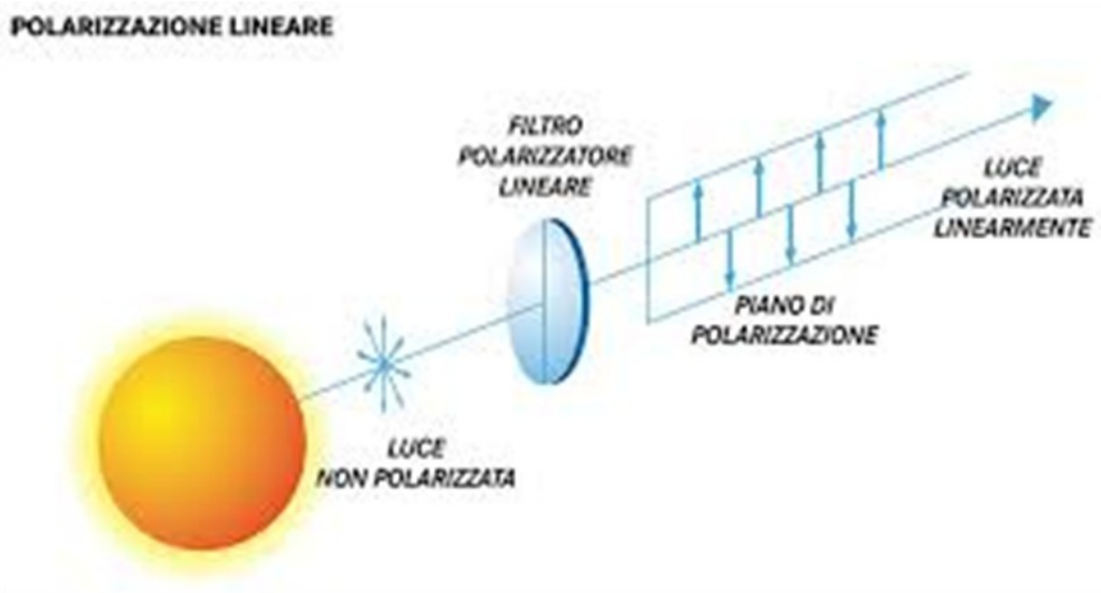
All'Università con il professor Luciano Secco

Alberto Holler, socio del GMPE

Ero rimasto affascinato dall'elegante e complesso mondo nascosto dei colori.
La prima sera, durante una delle nostre conferenze, il Professor Luciano Secco, ci aveva presentato come il variare della colorazione degli oggetti, dei minerali e di tutto ciò che conosciamo, fosse intrinsecamente unito alla struttura atomica di questi ultimi, ai legami tra i "mattoncini" fondamentali della materia che li costituiscono.
La lezione, grazie anche alla maestria del Professor Secco, mi aveva entusiasmato e, appena era stata comunicata l'intenzione di continuare a trattare in modo più approfondito, l'argomento, in sede universitaria, avvalendosi anche di strumenti più precisi, avevo subito aderito all'idea senza pensarci due volte.
Solo il pensiero di poter assistere ad una nuova ed affascinante lezione, mi allettava e il fatto di poterla seguire direttamente in un'aula del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova, era per me un orgoglio.

Fig. 1: l'aula del dipartimento di Geoscienze dell'università di Padova in cui su sono tenute le lezioni.

Saltare dai banchi di una scuola superiore ad un'aula universitaria, era una grande emozione. Così il giorno stabilito, mi recai al Dipartimento di Geoscienze e non senza qualche difficoltà, trovai alla fine l'aula prescelta. Un grande spazio accogliente, con al centro, davanti a due lunghe lavagne, il Professor Luciano Secco con, a fianco a lui, come fosse stato un suo fedele compagno di lavoro, un magnifico microscopio.
Ai suoi nuovi "discepoli" mostrò subito una sottilissima lamina di tormalina. Niente di speciale ad un primo sguardo, ma, grazie ad una semplice mossa (che per un momento mi sembrò quasi magica) inserì il primo polarizzatore e i lineamenti del cristallo si delinearono distintamente sullo sfondo nero.



Fatto ancora più strano era che, ruotando il vetrino su cui era appoggiato il minerale, i lineamenti di quest'ultimo divenivano sempre più scuri sino a perdersi nella matrice color pece.
Continuando a girare il vetrino, scomparivano e riapparivano proprio come in un gioco di prestigio. Poi fu posizionata sul vetrino un'altra sottilissima sezione di tormalina che era stata tagliata ortogonalmente alla precedente sezione.
Questa volta però il magico effetto sembrava non funzionare; il cristallo rimaneva scuro senza cambi di colore dal chiaro allo scuro. Il Professore definì questa sezione come un "pinacoide" in cui la luce polarizzata viene maggiormente assorbita. Nel primo caso, in una sezione di prisma, il cambio di colore era dovuto al "pleocroismo" ovvero all'assorbimento selettivo della luce polarizzata. Nello specifico, di un fascio di luce, le cui radiazioni sono state costrette a vibrare solo su un determinato piano.
Così ben presto, l'osservazione di sottilissime sezioni di altri minerali, divennero una continua scoperta, un appassionante gioco di astuzia e osservazione, nel tentativo di riuscire a capire cosa sarebbe potuto accadere non appena quel vetrino sarebbe stato ruotato.
Concetti come "birifrazione" (fenomeno per cui si ha lo sdoppiamento del raggio luminoso) e cristallo "di/trimetrico", divenivano per noi appassionati ascoltatori, motivo di stupore continuo e grazie alle spiegazioni accurate del Professore, quasi ovvie.
Le tre lezioni sono state molto interessanti, peccato siano finite presto.
Benché poche, sono riuscite comunque a risvegliare in tutti noi la curiosità verso quel meraviglioso mondo fatto di colori, bagliori e sfumature dovute alle proprietà ottiche dei minerali.

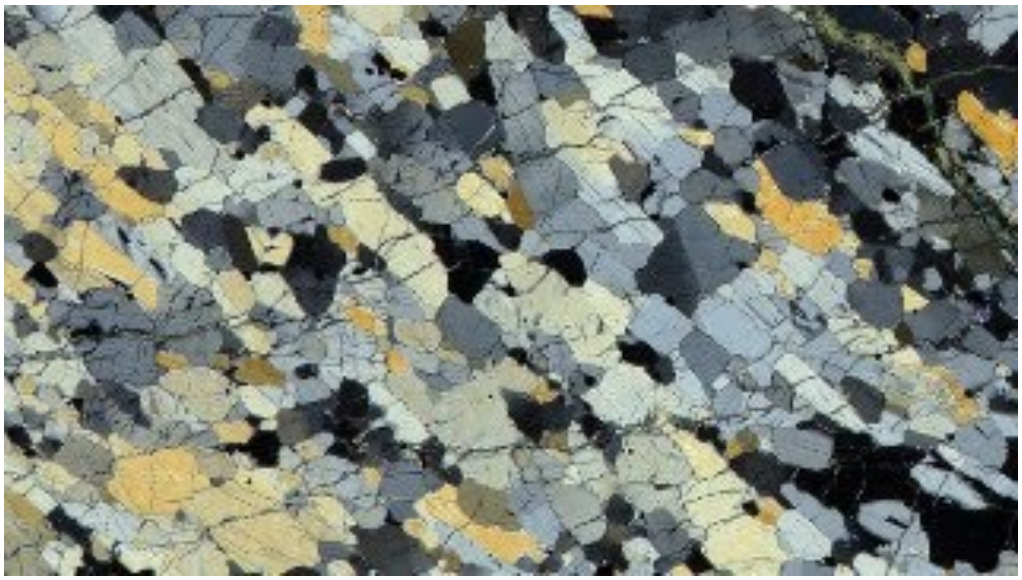


Fig. 2 Sezione sottile di tormaliana. Foto da internet.

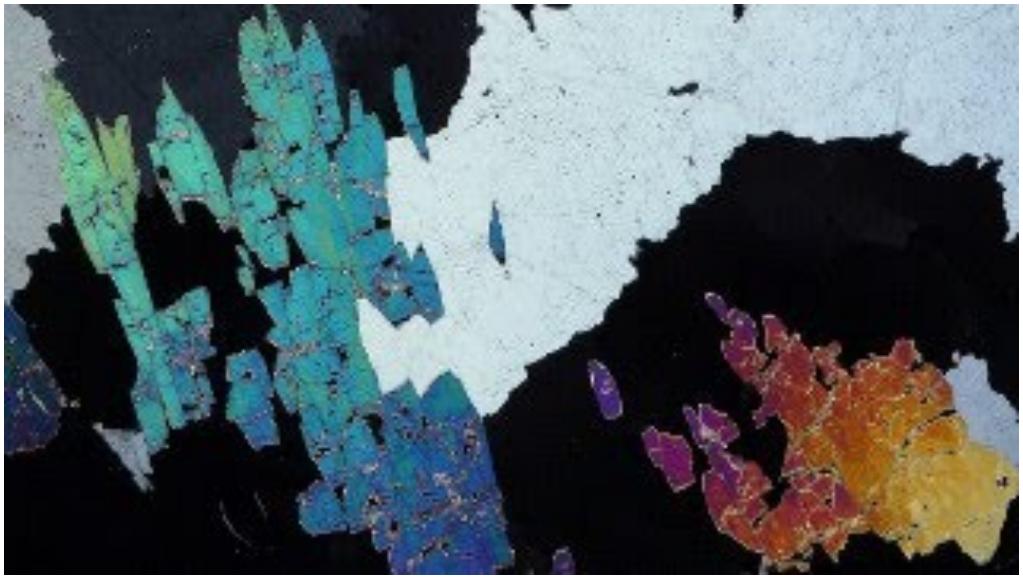


Fig. 3 Sezione sottile di tormaliana. Foto da internet

I minerali rari di una collezione

Paolo Rodighiero, socio del GMPE

Considero scontato che ogni collezionista di minerali abbia l'ambizione di raccogliere il meglio. È normale infatti aspettarsi che sia a livello di ricerca che di acquisto vi sia questa aspettativa che rappresenta l'impulso alla crescita della conoscenza e del miglioramento della propria collezione.
Si finisce così con l'ammonticchiare con costanza pezzi che seguono regole precise, dimensioni, provenienza, esteticità, rarità ecc. Ma cosa si intende con il termine raro?
Personalmente ritengo che vi siano più considerazioni che giustificano tale termine.
Desidero rilevare subito che qui faccio riferimento non a minerali massivi ma a cristalli che siano tuttavia chiaramente visibili e quindi possano raggiungere dimensioni anche sopra il centimetro.

1. Ci sono campioni che per una scarsa distribuzione o per una effettiva concentrazione in pochi se non unici giacimenti sono effettivamente da considerarsi rari. Circa un terzo dei minerali proviene da un unico giacimento.
2. Vi sono poi miniere che hanno garantito per lungo periodo campioni di minerali relativamente comuni ma che qui avevano trovato condizioni particolari per dimensioni e bellezza. Le stesse, una volte esaurite, hanno confinato gli stessi campioni ad assolute rarità.
3. Infine l'apertura delle frontiere e la globalizzazione hanno portato sul mercato minerali ben noti e conosciuti, ma raramente o mai visti fino a quel momento in dimensioni e bellezza straordinarie.

Il concetto di rarità è quindi andato evolvendosi e ancora oggi è in continua modifica. Nella descrizione che mi accingo a fare terrò conto di ciò che riportano i testi moderni più autorevoli che ho l'opportunità di sfogliare. Andiamo quindi con ordine e vediamo innanzi tutto di verificare quali siano i campioni che erano e che sono ancora attualmente una rarità.
Parlando di minerali della mia collezione con cristalli generalmente non inferiori al centimetro va da sé che il numero dei campioni presentati non copra l'intero parco dei numerosi campioni rari esistenti. Non prendo in considerazione micromount rari perchè sarebbero molti e molti di più.
Parlando dei minerali del punto 1, di quelli cioè che da sempre sono considerati rari metterei in prima posizione la **tridimite**, il minerale per cui sono famosi i nostri colli Euganei. Questa forma allotropica del quarzo è diffusa in numerose parti del mondo anche se in concentrazioni mai significative. Nella trachite degli Euganei si è concentrata in modo particolarmente abbondante e i cristalli a struttura esagonale sono spesso superiori al cm. Il territorio euganeo di ricerca, setacciato oggi dai più giovani soci del GMPE, frutta ancora cristalli di buona qualità pur con la riduzione ormai quasi totale delle nostre cave. Non è minerale estetico, anche se non di rado le geminazioni complesse aumentano significativamente la bellezza. Il colore varia dal bianco al giallo- bruno. Ho ritenuto importante porlo al primo posto essendo una tipica specie mineralogica dei Colli Euganei

Fig. 1 Tridimite. Colli Euganei, cava Polito, Zovon di Vò, Padova, coll. E foto P. Rodighiero, base 24 mm.

Descrivo ora in ordine alfabetico una serie di minerali unici o quasi di alcune località mondiali.

Afghanite.
Il minerale ha formula $Na,K,Ca)_6[(SO_4),(CO_3)_2|(Cl,OH)_2|(AlSiO_4)_6] \cdot nH_2O$
Cristallizza nel sistema trigonale.
Principalmente massivo, si presenta raramente in cristalli prismatici incolori o azzurri fino a blu intenso. E' raro nella miniera Edwards, St. Lawrence Co., New York, U.S.A. e all'Isola Baffin, Nunavut Territory, Canada. Si rinviene come rarità anche in Italia in Casa Collina in provincia di Grosseto e a Vetralla in provincia di Viterbo. I più bei cristalli fino a 4 cm si rinvengono con lazurite nel marmo di Sar-e-Sang, Kokcha Valley, Badakhshan in Afghanistan.

Fig. 2 Afghanite. Sar-e-Sang, Kokcha Valley, Badakhshan, Afghanistan. coll. P. Rodighiero foto B. Fassina, base 45 mm.

Fig. 3 Amesite. Saranovskiy mine, Perm oblast, Urali Mts., Russia. coll. e foto P. Rodighiero, base 45 mm.

Amesite.
La formula chimica è $(Mg,Fe^{2+})_4Al_2[(OH)_8|Al_2Si_2O_{10}]$.
È una varietà cromifera di clorite, che qualcuno considera specie. Il colore varia dal verde al viola. I cristalli si presentano in foglie sottili esagonali con lucentezza perlacea. La varietà violetta è tipica della miniera Saranovskiy, Perm oblast nei Monti Urali del Nord in Russia.

Austinite, varietà cuprifera.
La formula chimica è $CaZn[(OH)|(AsO_4)]$.
Si presenta in cristalli aciculari incolori, bianchi fino a verdi nella varietà cuprifera o in aggregati cristallini mammellonari. La lucentezza varia da subadamantina a sericea. Può essere fluorescente in bianco all'UV lungo. È un raro prodotto di ossidazione della blenda che si rinviene a Sterling Hills, Sussex Co., New Jersey e a Gold Hill, Tooele Co., Utah negli U.S.A. E' rara anche a Weiler, Lahr in Germania, a Laurion in Grecia e a Guchab, Grootfontein e Tsumeb in Namibia. Nella miniera Beltana, Puttapa, South Australia sono stari trovati cristalli di 5 cm.
I più bei campioni provengono tuttavia dalla miniera Ojuela, Mapimi, Durango in Messico, dove è comune anche la varietà cuprifera.

Benitoite.
La formula chimica è $BaTiSi_3O_9$.
La benitoite è esclusiva della miniera California State Gem dell'area mineraria di S. Benito, New Idria, S. Benito Co., California, U.S.A. È un ciclosilicato che cristallizza nel sistema esagonale. I cristalli presentano durezza 6-6,5 e presentano lucentezza vitrea. È spesso associata a neptunite e joaquinite, sempre inclusi nella natrolite da cui vengono liberati per debole acidatura. Il colore è quasi sempre azzurro cielo, tuttavia può essere, anche se meno frequentemente, bianco o rosato.

Vista la durezza e la particolare purezza di alcuni campioni, il minerale ha trovato impiego in gioielleria limitatamente al territorio statunitense.
Si trova più raramente alla cava Diamond Jo, vicino a Magnet Cove, Hot Springs Co. in Arkansas e in una anfibolite vicino a Ohmi, nella Prefettura Niigata in Giappone.

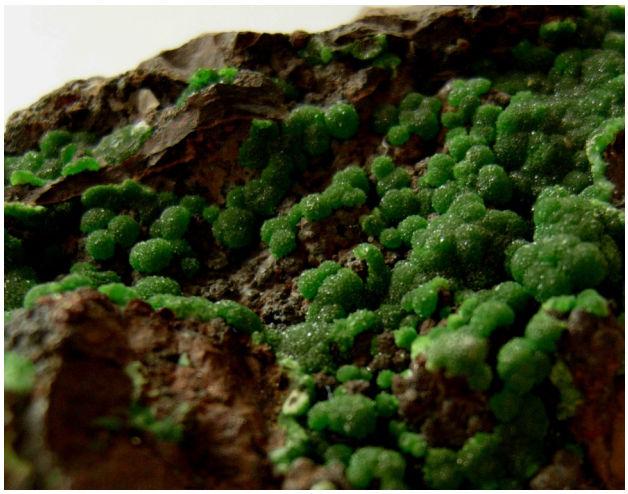


Fig. 4 Aggregati di cuproaustinite. Ojuela mine, Mapimi, Durango, Messico, coll. e foto P. Rodighiero, base 42 mm.

Fig. 5 Benitoite. Dallas Gem mine, San Benito Co., California, U.S.A, coll. e foto P. Rodighiero, base 40 mm.

Blödite.
La formula chimica del minerale è $Na_2Mg(SO_4)_2 \cdot 4\ H_2O$.
Cristallizza nel sistema monoclino e si presenta comunemente in masse e raramente in cristalli prismatici incolori, o debolmente colorati da rosa a grigio. In cristalli talora grandi fino a dieci cm si rinviene a Soda Lake, San Luis Obispo Co., California, U.S.A. o a Deep Spring Lake, Inyo Co., entrambi in California. Si rinviene anche a Laguna Salina, Estancia Valley, Torrence Co. nel New Messico. In grossi cristalli si rinviene anche a Stassfurt e a Rossleben, entrambi in Saxony-Anhalt in Germania, a Bad Ischl e Hallstatt, entrambi in Austria ed infine a Kalush in Ucraina e a Uzunsu, vicino a Kazandzhik in Turkmenistan.

Boleite.
È un alogenuro che risponde alla formula $KPb_{26}Ag_9Cu_{24}(OH)_{48}Cl_{62}$.
Minerale praticamente esclusivo giacimento della miniera Amelia vicino a Santa Rosalia nel Distretto minerario di Boleo di Baja California Sur in Messico. Cristallizza nel monometrico e si presenta in cubi perfetti dal colore blu intenso dovuto al rame. Le dimensioni del cristallo più grande raggiungono 2 cm, ha una durezza 3-3,5 e sfaldatura perfetta. La lucentezza è vitrea, raramente madreperlacea. Si rinviene in materiale argilloso che a contatto dell'acqua si sgretola facilmente.

Fig 6 Cristallo di Blödite. Soda Lake, San Luis Obispo Co., California, U.S.A., coll. e foto P. Rodighiero, base cristallo 42 mm.

Fig 7 Boleite. Amelia mine, Santa Rosalia, Nuova California Sur, Messico, coll. e foto Paolo Rodighiero, base 45 mm.

È molto rara nella miniera Mammoth-St. Anthony, a Tiger, Pinal Co., Arizona. U.S.A. Rara anche a Challacollo e a Huantajayo, entrambi nella Regione Tarapacá in Cile.

Brasilianite.
È un fosfato di formula chimica $NaAl_3[(OH)_4|(PO_4)_2]$.
La brasilianite è un minerale scoperto nel 1945. Grazie alla sua discreta durezza, al bel colore e alla trasparenza di alcuni campioni ha trovato impiego in gemmologia. Il colore dei cristalli varia dal giallo pallido al verde oliva, trasparenti o traslucidi con lucentezza vitrea.
La località di ritrovamento più famosa, soprattutto per le gemme di qualità è Corrego Frio e le altre pegmatiti vicine a Linopolis. Si rinviene inoltre in grandi cristalli nella miniera Baixo, vicino a Guandu, tutte località dello Stato di Minas Gerais in Brasile. E' sempre associata a muscovite, albite, tormalina e fluoroapatite.
Molto più raramente si rinviene a Hagendorf in Baviera, Germania e a Anniesfontein, Namaqualand, Northern Cape Prov., Sud Africa e a Rapid Creek, Yukon Territory, Canada.

Fig. 8 Brasilianite su albite.Corrego Frio, Linopolis, Minas Gerais, Brasile, coll. e foto P. Rodighiero, base 48 mm.

Fig. 9 Carrolite. Kamoya-South mine, Kambowe, Katanga, Rep. Dem. Congo, coll. P. Rodighiero, foto B. Fassina, base 31 mm.

Carrolite.
La formula chimica è $Cu(Co,Ni)_2S_4$.
Cristallizza nel sistema cubico e si presenta solo raramente in ottaedri o cubo ottaedri, talvolta geminati. Il colore varia da argento a grigio acciaio con lucentezza metallica. La tipica località è la miniera Patapsco, Finksburg, Carrol Co. nel Maryland, U.S.A. Si rinviene anche nella miniera La Motte, Madison Co., Missouri, a Gladhammar, Kalmar in Svezia e nel giacimento Kohlenbach, vicino a Siegen e nella miniera Brüderbund, vicino a Eisenfeld, entrambi nel Siegerland in Germania. Le località più importanti per le dimensioni dei cristalli sono la miniera Kamoya-South, Kambowe e Kolwezi, tutte in Katanga nella Repubblica Democratica del Congo.

Cavansite.
La formula chimica è $Ca[V^{4+}O|Si_4O_{10}] \cdot 4H_2O$. Cristallizza nel sistema ortorombico .
Il minerale si rinviene raramente in ciuffi bruni con altre zeoliti in cavità vicino a Owyhee Dam, Malheur Co. e nel basalto della cava Chapman, vicino a Goble, Columbia Co., entrambi in Oregon, U.S.A.
È più abbondante nella cava Wagholi, vicino a Poona, nel Maharashtra in India dove si trovano ciuffi di un magnifico colore blu.

Cianotrichite.
La formula chimica è $Cu_4^{2+}Al_2[(OH)_{12}|SO_4] \cdot 2H_2O$. Cristallizza nel sistema ortorombico.
Si presenta quasi sempre in ciuffi vellutati o in cristalli aciculari blu cielo con lucentezza sericea Si

rinviene in bei campioni a Morenci, Greenlee Co., nella miniera Sunshine, Cochise Co. e nella miniera Grandview, Coconino Co., tutte in Arizona; più rara in poche altre miniere degli U.S.A. Si trova ancora a Potrerillos, Atacama in Cile in aghi fino a 1 cm, a Cap Garonne e Alzon, Var Dept., e a Salsigne, Aude Dept., in Francia. È rara a Moldova Nouâ, Banat, Romania, a Špania Dolina in Slovacchia e a Laurion in Grecia. In Italia è nota a Montefondi, vicino a Chiusa in Alto Adige.
Recentemente sono comparsi sul mercato straordinari campioni provenienti dalla miniera Qinglong, Qianxi'nan, Guizhou in Cina.

Fig. 10 Cavansite. Wagholi, Maharashtra, India, coll. e foto P. Rodighiero, base 84 mm.

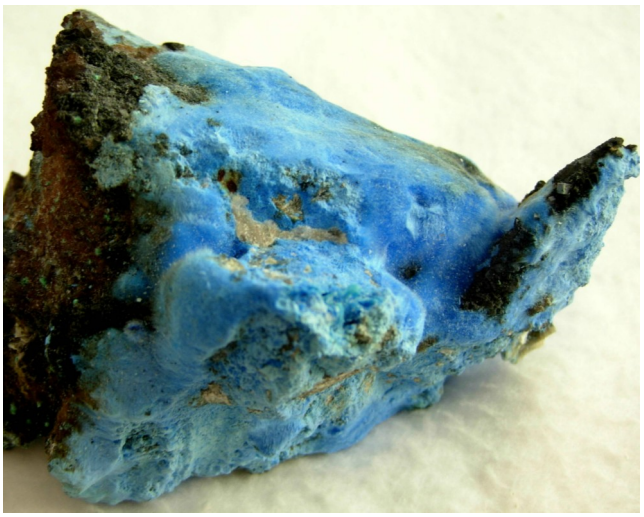


Fig. 11 Cianotrichite. Min. Qinglong, Quianxi'nan, Guizhou, Cina, coll. e foto P. Rodighiero, base 108 mm.

Clinocloro var. Kammererite.
La formula chimica è
$(Mg,Fe^{2+})_2Al[(OH)_2|AlSi_3O_{10}] \cdot (Mg,Fe^{2+},Al)_3(OH)_6$.
Cristallizza nel sistema monoclino.
Esistono più varietà: pennina, ripidolite e kammererite. Quest'ultima è una varietà cromifera. È un tipico minerale di depositi cromiferi in rocce ultrabasiche. Si presenta in cristalli tabulari pseudoesagonali spesso con acute terminazioni piramidali di color rosso porpora.
Si rinviene nei depositi cromiferi della California e nella miniera Texas, Lancaster Co. in Pennsylvania U.S.A. Più raramente a Itkut Lake, vicino a Mass nei Monti Urali in Russia. La località più famosa al mondo è comunque Kop Dağ, Aşkale, Erzincan vilayet in Turchia.

Fig.12 Kammererite. Kop Dağ, Aşkale, Erzincan vilayet, Turchia, coll. e foto P. Rodighiero, base 48 mm.

Fig. 13 Alessandrite. Malyshevo, Urali Centrali, Russia, coll. e foto P. Rodighiero, base 6,8 mm.

Crisoberillo var. alessandrine.
La formula chimica è $BeAl_2O_4$.
Il crisoberillo è minerale discretamente diffuso in tutto il mondo, ma in Brasile si è concentrato il minerale utilizzato in gemmologia. Rara invece è la varietà alessandrite.
La più classica località di ritrovamento di questo minerale da gemma era Malyshevo e Izumrudnye Kop'i vicino a Asbest negli Urali centrali in Russia. Oggi queste miniere sono esaurite. Altre località sono il distretto di Ratnapura nello Sri Lanka e a Trivandrum nel Kerala, nei distretti di Rayagada, Kalahandi e Bolangir, tutti nell'Orissa in India e più raramente lungo il fiume Muluwesi, vicino a Tunduru in Tanzania.

Crocoite.
Il minerale ha formula $PbCrO_4$.
E' proprio lo stato di ossidazione 6+ del cromo che rende questo minerale molto raro. Le località che hanno offerto questo minerale si contano sula dita di una mano. È abbondante esclusivamente nella miniera Red Lead a Dundas in Tasmania, da cui provengono i campioni dei musei e delle collezioni private. Una altra classica località dove tuttavia è molto più raro è Berezovsk, negli Urali centrali in Russia.

Ettringite.
La formula chimica è $Ca_6Al_2[(OH)_{12}|SO_4)_3] \cdot 26\ H_2O$.
Cristallizza nel sistema trigonale e si presenta in cristalli prismatici con terminazione piramidale. È stato scoperto a Ettringer, vicino a Mayen nei Monti Eifel in Germania. È stato ritrovato inoltre nella cava Crestmore, Riverside Co., in California, nella miniera Lucky Cuss, Tombstone, Cochise Co. in Arizona, a Franklin, Sussex Co. nel New Jersey, tutte località degli U.S.A.
Gli esemplari più significativi vengono tuttavia dalla miniera N'Chwaning II e dalla miniera Wessels, entrambi nel Kalahari, Northern Cape, South Africa.

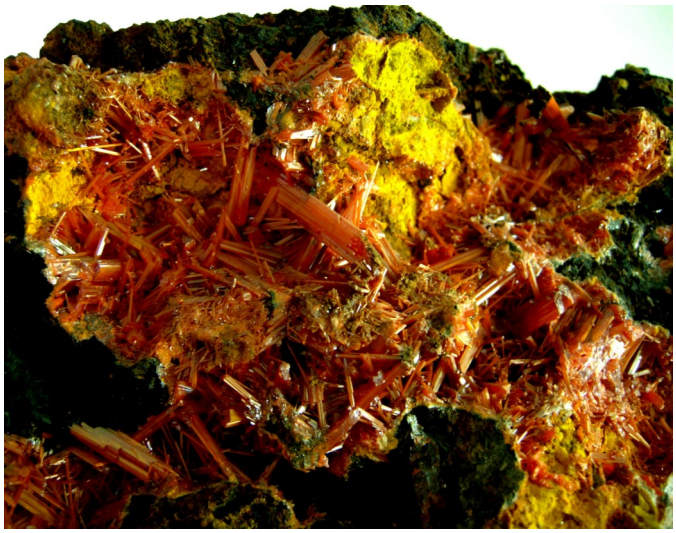


Fig. 14 Crocoite. Dundas, Zeehan, Tasmania, Australia, coll. e foto P. Rodighiero, base 62 mm.

Fig. 15 Ettringite . N'Chwaning II Kalahari, Northern Cape, South Africa, coll. e foto P. Rodighiero base 32 mm.

Eudidimite.
Il minerale ha formula chimica $Na_2Be_2[Si_6O_{15}] \cdot H_2O$.
Cristallizza nel sistema monoclino in cristalli tabulari, talora sferulitici con struttura fibrosa raggiata. È incolore o bianco con lucentezza sericea, perlacea con sfaldatura perfetta. In cristalli geminati, in gruppi fino a 2 cm, ma più comunemente in masse si rinviene a Mont St. Hilaire nel Quebec in Canada. Più raro a Narssârssuk, Groenlandia. In aggregati fino a 5x10 cm si trova nell'Isola Lille Arøya e a Langesundsfjord in Norvegia. Con elpidite, analcime, natrolite si rinviene a Lovozero

e Khibiny nella Penisola di Kola in Russia e nella pegmatite alcalina di Mulla Ghori nei Monti Zagi in Pakistan. Sono splendidi i cristalli fino a 5 cm del Malosa Plateau, Zomba in Malawi.

Fosgenite.
La formula chimica è $Pb_2[Cl_2|(CO_3)]$.
Cristallizza nel sistema tetragonale in cristalli prismatici allungati o tabulari incolori, bianchi o giallognoli con lucentezza adamantina. Talvolta è fluorescente all'UV lungo. È un raro minerale secondario di alterazione della galena.
Si rinviene come rarità a Isle, Custer Co., in Colorado, nella miniera Stephenson-Bennett, Dona Ana Co. New Mexico e nella miniera Mammoth-St. Anthony, Tiger, Pinal Co, in Arizona. Si rinviene in cristalli fino a 5 cm nella miniera Santa Rosalia, Boleo, Baja California Sur in Messico e in bei cristalli a Touissit, Oujda in Marocco. Tuttavia le migliori cristallizzazioni provengono dalla miniera italiana di Monteponi in Iglesiente (Ca). Per questo motivo la nostra miniera era divenuta famosa in tutto il mondo.

Fig. 16 Eudidimite. Malosa Plateau, Zomba, Malawi, coll. e foto P. Rodighiero, base 68 mm.

Fig 17 Fosgenite. Miniera Monteponi, Iglesiente (Ca), coll. e foto P. Rodighiero, base 73 mm.

Gersdorffite.
Il minerale ha formula chimica NiAsS.
Cristallizza nl sistema cubico. Usualmente si presenta in masse granulari, molto raramente in cristalli ottaedrici o cubici con lucentezza metallica.
Il minerale si rinviene nei giacimenti di Ni-Cu nel distretto Sudbury in Ontario, nella miniera Selukwe nello Zimbabwe, a Vlakfontein nella Provincia North-West in Africa, nella miniera Homestake, Lake Co. in Colorado e nella miniera Snowbird, Mineral Co. nel Montana.
È abbondante ma sempre compatta a Dobšiná, a Rudňany, Gelnická Huta, Rožnava e nella miniera Manó, Nižná Slaná, tutte in Slovacchia, a Betzdorf e a Müsen e in altre località del Siegerland, a Lobenstein in Turingia, a Schladming in Stiria.
Si rinviene in splendidi ottaedri a Bou Azzer, in Marocco e i cristalli di un cm inclusi nel quarzo trasparente a Yuzhnyi nei Monti Urali del sud della Russia.

Goosecreekite .
Il minerale ha formula $Ca[Al_2Si_6O_{16}] \cdot 5H_2O$.
Cristallizza nel sistema monoclino. Si presenta in masse granulari e più raramente in cristalli bianchi con lucentezza vitrea.
Proviene praticamente solo da Nasik e Syed Pimpri nel Maharashtra in India.

Hanksite.
Il minerale ha formula $KNa_{22}[Cl|(CO_3)_2|(SO_4)_9]$.
Cristallizza nel sistema esagonale. Si presenta in cristalli debolmente colonnari a sezione esagona-

le fino a 10 cm incolori o debolmente gialli con lucentezza vitrea. Igroscopico.
È debolmente fluorescente in giallo all'UV corto. Si rinviene con salgemma e borace esclusivamente a Searles Lake, San Bernardino Co. e in altre località desertiche della California.

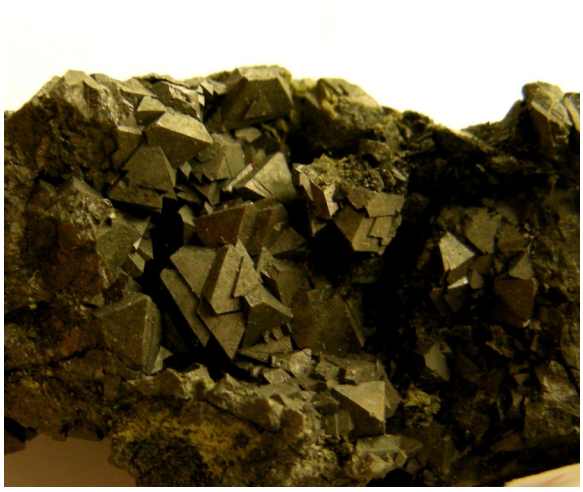


Fig. 18 Gersdorffite. Bou Azzer, Tazenakht, Ouarzazate, Marocco, coll. e foto P. Rodighiero,. base 42 mm.

Fig. 19 Goosecreekite e stilbite. Nasik, Maharashtra, India, coll. e foto P. Rodighiero, base 95 mm.

Kermesite.
La formula chimica è Sb_2S_2O.
Cristallizza nel sistema triclino. I cristalli sono rari ed imperfetti. Si presenta quasi sempre in patine ricoprenti. Il colore è rosso scuro con lucentezza adamantina.
E' un comune prodotto di alterazione dell'antimonite o dell'antimonio nativo. È diffuso nella cava Kalkar, Santa Cruz Co. in California, nella miniera Lake George, New Brunswick e nella miniera Lac Nicolet, Wolf Co., nel Quebec in Canada. Si rinviene inoltre nel giacimento Sarylakh sul fiume Indigirka, Sakha in Siberia Russia. In Italia è diffusa nella miniera Pereta a Grosseto. Notevoli i cristalli provenienti dal giacimento di antimonite e pirite di Pezinok in Slovacchia e i cristalli che raggiungono anche i 12 cm della miniera Caiwa, Danfeng distr., Shaangxi in Cina.

Fig.20 Hanksite. Searles Lake, San Bernardino Co., California, U.S.A., coll. e foto P. Rodighiero, base 56 mm.

Fig. 22 Kermesite. Pezinok, Bratislava, Slovacchia , coll. e foto P. Rodighiero, base 60 mm.

Fig. 21 Kermesite su antimonite. Miniera Pereta (Gr), Toscana, coll. P. Rodighiero, foto B. Fassina, base 76 mm.

Inderite.
Il minerale ha formula $Mg[B_3O_3(OH)_5] \cdot 5H_2O$.
Cristallizza nel sistema monoclino. Si presenta in cristalli colonnari, aciculari o reniformi, incolori con lucentezza vitrea. Le località di ritrovamento sono Boron in California e Kirka, Eskişehir vilayet in Turchia.

Legrandite.
La formula chimica è $Zn_2[(OH)|(AsO_4)] \cdot H_2O$.
Cristallizza nel sistema monoclino e si presenta in prismi allungati striati, in ciuffi di cristalli o in croste dal colore giallo con lucentezza vitrea.
La località classica e pressoché unica è la miniera Ojuela, Mapimi, Durango in Messico. Come vera rarità è stata trovata anche a Sterling Hill, Sussex Co., New Jersey e in cristalli fino a 2 cm a Tsumeb in Namibia.

Fig. 23 Inderite. Boron, Kern Co., California, U.S.A.coll. e foto P. Rodighiero, base 83 mm.

Fig. 24 Legrandite. Ojuela mine, Mapimi, Durango, Messico, coll. e foto P. Rodighiero, base 42 mm.

Leonite.
La formula chimica è $K_2Mg(SO_4)_2 \cdot 4\ H_2O$.
Cristallizza nel sistema monoclino e si presenta in cristalli allungati o più comunemente in masse granulari incolori o gialline. Molto solubile.
È un tipico minerale secondario dei giacimenti potassici di Westeregeln, Stassfurt e in bei cristalli a Rossleben, entrambi in Sassonia. Si rinviene anche nella miniera Neuhof-Ellers, vicino a Fulda, Hesse e a Sigmundshall, Niedersachsen, tutte località tedesche.

Ludlamite.
La formula chimica è $Fe_3^{2+}(PO_4)_2 \ .\ 4\ H_2O$.
Cristallizza nel sistema monoclino. Si presenta usualmente in masse granulari più raramente in cristalli prismatici o tabulari color verde mela con lucentezza vitrea.
Trovato originariamente in Cornovaglia, è stato poi ritrovato in diverse miniere degli U.S.A. e in Brasile. In bei cristalli è stato trovato nella miniera San Antonio, Santa Eulalia, Chihuahua in Messico, associato a vivianite a Huanuni, Oruro e a Colavi, Potosí, entrambi in Bolivia. In bei cristalli si rinviene anche a Trepça, Kosovsca-Mitrovica nel Kosovo.

Olmiite.
La formula chimica è $Mn^{2+}[SiO_3(OH)]OH$.
Cristallizza nel sistema ortorombico. Il minerale è stato ufficialmente riconosciuto nel 2006 e proviene esclusivamente dalla famosa miniera sudafricana del Kalahari.

Fig. 25 Leonite. Rossleben, Sassonia, Germania, coll. e foto P. Rodighiero, base 54 mm.

Fig. 26 Ludlamite. Trepça mine, Kosovsca-Mitrovica, Kosovo, coll. P. Rodighiero, foto B. Fassina, base 19 mm.

Melanoflogite.
La formula chimica è complessa, praticamente può considerarsi silice contenente composti organici. Si presenta in cristalli pseudocubici o più frequentemente in aggregati sferici incolori o debolmente colorati in giallo. Apparentemente sembrano gocce d'acqua. Quasi sempre fluorescente in bianco all'UV corto e lungo. Si rinviene con zolfo a Racalmuto a NE di Agrigento in Sicilia. E' comune in cristalli fino a 5 mm nei serpentini metamorfosati del Monte Hamilton, Diablo Range, Santa Clara Co. in California con aspetto simile a quello di Fortullino in Toscana.

Fig. 27 Olmiite. N'Chwaning, Kuruman, Kalahari, Northern Cape, Sud Africa, coll. P. Rodighiero,foto B. Fassina, base 31 mm.

Fig. 28 Melanoflogite. Fortullino, Rosignano Marittimo (Li), coll. e foto P. Rodighiero, base 52 mm.

Neptunite.
La formula chimica è $KNa_2Li(Fe^{2+},Mn^{2+})_2Ti_2[O_2|Si_8O_{22}]$.
Cristallizza nel sistema monoclino in prismi allungati di un colore rosso cupo fino a nero. Si rinviene nelle sieniti alcaline di Kangerdluarssuk e a Narssârssuk, entrambi nel complesso Ilímaussaq in Groenlandia, a Point of Rocks Mesa, Colfax Co. nel New Mexico, a Mont St. Hilaire nel Quebec, nel massiccio di Lovozero, Penisola Kola in Russia e nelle pegmatiti alcaline del Malosa Plateau di Zomba in Malawi. Tuttavia i cristalli più belli provengono dalla miniera Dallas Gem, San Benito Co., California dove si accompagnano a benitoite e joaquinite(Ce).

Pentagonite.
Il minerale ha formula $Ca[(V^{4+}O)|Si_4O_{10}] \cdot 4H_2O$.
Cristallizza nel sistema ortorombico e si presenta in cristalli allungati a formare stelle di un bel colore blu. È stato trovato con cavansite e altre zeoliti in un basalto a 3 km a sud di Owyhee Dam, Lake Owyhee State Park, Malheur Co. in Oregon. In splendidi cristalli su mordenite o heulandite

(ma mai su stilbite com'è invece per la simile cavansite) nella miniera Wagholi, vicino a Poona nel Maharashtra in India.

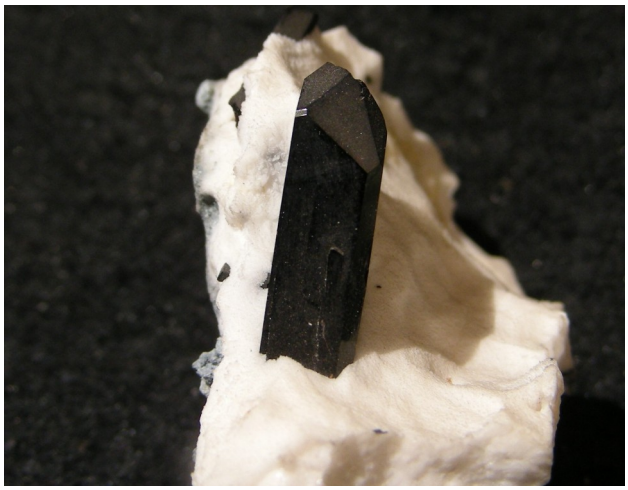


Fig. 29 Neptunite. Dallas Gem mine, San Benito Co., California, U.S.A., coll. e foto P. Rodighiero, base 40 mm.

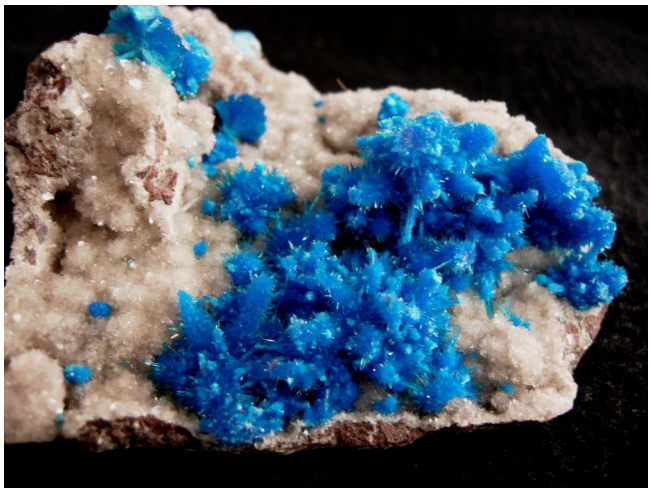


Fig. 30 Pentagonite. Wagholi, Maharashtra, India, coll. e foto P. Rodighiero, base 85 mm.

Pezzottaite.
La formula chimica è $Cs(Be_2Li)Al_2[Si_6O_{18}]$.
Cristallizza nel sistema ortorombico e si presenta in cristalli tabulari da rosa a rosso porpora.
La durezza 8 lo rende utilizzabile in gemmologia. È stato trovato e studiato da Federico Pezzotta, Direttore del settore mineralogico del Museo di Storia Naturale di Milano, nella pegmatite di Ambatovita, vicino a Mandrosonoro, a circa 190 km ovest di Ambatofinandrhana in Madagascar.
È stato rinvenuto anche nella miniera Deva, Paroon Valley, Konar in Afghanistan.

Proustite.
La formula chimica è Ag_3AsS_3.
Cristallizza nel sistema trigonale ed è normalmente massivo. I rari cristalli di dimensioni ridotte sono ambiti dai collezionisti. Bei cristalli provengono dalla zona mineraria Red Mountain in Colorado. E' abbondante associata a clorargirite e argento a Pinos Altos, Grant Co. nel New Mexico.
Si rinviene a Batopilas, a Sombrerete in Messico, nella miniera Uchucchacua, Lima, Peru. I più grossi cristalli tuttavia vengono da Chañarcillo, Atacama in Cile. Meno attrattivi i campioni di Banská Štiavnica e Hodruša in Slovacchia e Săcărîmb in Transilvania, Romania. Splendidi cristalli provenivano da Jáchymov e da Měděnec, tutte in Boemia, Repubblica Ceca. Famosi i cristalli di Freiberg, Sassonia e di Sankt Andreasberg nell'Harz in Germania, di Příbram in Boemia e di Sainte Marie aux mines in Francia. Campioni interessanti provengono da Imiter in Marocco. E' stata rinvenuta un tempo anche nelle miniere argentifere del Sarrabus in Sardegna.

Pseudoboleite.
Il minerale ha formula chimica $Pb_{31}Cu_{24}Cl_{62}(OH)_{48}$.
Cristallizza nel sistema tetragonale. Si presenta come accrescimenti sulle facce della boleite.
L'unica località al mondo di ritrovamento è quella sotto riportata.

Rodizite.
Il minerale ha formula chimica $(K,Cs)Al_4Be_4[O_4|(B_{11}BeO_{24})]$
Cristallizza nel sistema cubico. Si presenta in cristalli dodecaedrici o tetraedrici usualmente gialli o incolori. È fluorescente in arancio all'UV breve. In dodecaedri fino a 5 cm nelle pegmatiti Na-Li con elbaite a Mahaiza, vicino al fiume Sahatany, a Ifasina, vicino a Torendrika, a Ampanivana, a 45 km da Betafo, a Antandrokomby, a Ambatofinandrahana e a Manjaka, Ibity Valley, a 30 km da Antsirabé, tutte località del Madagascar. Più rara e in cristalli minuti si rinviene nelle pegmatiti di

Sarapulka, di Murzinka e di Shaytanka, tutte località degli Urali centrali in Russia.

Fig. 31 Pezzottaite. Ambatovita, Mandrosonoro, Ambatofinandrhana, Madagascar, coll. e foto P. Rodighiero, base 42 mm.

Fig. 32 Proustite. Imiter, Djebel Saghro, Ouarzazate, Marocco, coll. P. Rodighiero, foto B. Fassina, base 5,4 mm.

Fig. 33 Pseudoboleite. Miniera Amelia, Santa Rosalia, Nuova California Sur, Messico, coll. e foto P. Rodighiero, base 50 mm.

Fig. 34 Rodizite. Ampanivana, Betafo, Madagascar, coll. e foto P. Rodighiero, base 42 mm.

Scholzite.
Il minerale ha formula $CaZn_2(PO_4)_2 \cdot 2H_2O$.
Cristallizza nel sistema ortorombico e i cristalli sono prismatici o aciculari fino a 1 cm. Il colore è assente o bianco e la lucentezza vitrea.
Si rinviene nelle pegmatiti della miniera Tip Top, Custer Co., South Dakota, a Battle Mountain, Lander Co., Nevada in U.S.A. Come prodotto di alterazione della blenda si rinviene a Otov, Horšovský Týn , Boemia nella Repubblica Ceca. Le cristallizzazioni aghiformi più belle provengono da Reaphook Hill, a 500 km da Adelaide, South Australia e da Milgun Station, Western Australia.

Senarmontite.
La formula chimica è Sb_2O_3.
Cristallizza nel sistema cubico e si presenta in cristalli ottaedrici sempre inferiori al cm. È un minerale molto raro, che è stato ritrovato anche in Italia nella miniera Pereta del Grossetano. Si rin-

viene raramente a Dúbrava, Lower Tatra in Slovacchia, a Arnsberg, Sauerland in Germania, a Djijikrut, Dushambe in Tagikistan e nella miniera Stayton, Merad Co. in California.
In cristalli eccezionalmente grandi fino a 3 cm si trova a Djebel Hamimmate, Constantine, Algeria.

Fig. 35 Scholzite. Reaphook Hill, South Australia, coll. e foto P. Rodighiero, base 103 mm.

Fig. 36 Senarmontite. Djebel Hamimmate, Constantine, Algeria, coll. e foto P. Rodighiero, base 62 mm.

Serandite.
La formula chimica è $(Mn^{2+},Ca)_2Na[Si_3O_8(OH)]$.
Cristallizza nel sistema triclino e si presenta in cristalli tabulari o prismatici e talvolta anche in forme granulari rosate con lucentezza perlacea.
È un tipico minerale delle sieniti alcaline di Mont St. Hilaire e di St. Amable, entrambi nel Quebec in Canada. Si rinviene anche nella cava Point of Rocks, Colfax Co., New Mexico, con benitoite nella miniera Dallas Gem, San Benito Co., California, nella cava Vevja, vicino a Tvedalen e sull'isola Vesle Arøya, Langesundsfjord, entrambi nel Vestfold in Norvegia. Si rinviene nelle pegmatiti alcaline della miniera Umbozero, Alluayv Mt. nel massiccio di Lovozero nella Penisola di Kola in Russia, nell'Isola Rouma in Guinea e sul monte Gooneringerriggi nel Queensland in Australia. Più raro a Wessels nel Kalahari in Sud Africa.

Uvarovite.
L'uvarovite è un granato di formula $Ca_3Cr_2[SiO_4]$.
Si presenta in dodecaedri spesso granulari e solo molto raramente in cristalli da un cm circa. Il colore per la presenza del cromo trivalente è quella dello smeraldo.
È un tipico minerale di serpentiniti e calcari o dolomie metamorfosate.
Raro nelle serpentiniti di Jacksonville, Tuolumne Co. e a Blue Point, Marsh's Flat, Calaveras Co., entrambi in California. Bei cristalli, ma mai grandi si rinvengono a Saranovskiy e a Biserskoye, entrambi nel Perm oblast negli Urali centrali in Russia. Bei cristalli anche se rari provengono da Yi Gong, vicino a Tong Mai, Tibet, Cina.
I più bei cristalli provenivano un tempo dal giacimento di rame di Outokumpu nella Provincia Pohjois-Karjala in Finlandia.

Yugawaralite.
La formula chimica è $Ca(Al_2Si_6O_{16})\ .\ 4H_20$
Cristallizza nel sistema monoclino e si presenta in cristalli tabulari.
Si rinviene in cristalli mai superiori al cm a Chena Hot Springs in Alaska nei sedimenti del Lower Geyser, Yellowstone National Park nel Wyoming.
Come rarità si trova a Hvalsgod, Reykjavik e a Heinabergsjokull, entrambi in Islanda e a Crastu Muradu, Osilo in Sardegna. I più bei cristalli fino a 5 cm si rinvengono a Kandivali e nella cava Malad, Bombay, Maharashtra in India.

Fig. 37 Serandite. Mont St. Hilaire, Quebec, Canada, coll. e foto P. Rodighiero, base 42 mm.

Fig. 38 Uvarovite. Outokumpu, Pohjois-Karjala, Finlandia, coll. P. Rodighiero, foto B. Fassina, base 22 mm.

Zoisite var. Tanzanite.

La formula chimica è $Ca_4Mn^{2+}Fe_4^{3+}[(OH)_4|(PO_4)_6] \cdot 12\ H_2O$.

Esistono più varietà: la rosa thulite (Mn^{2+}), la verde anyolite (Cr^{3+}) e la varietà blu tanzanite (vanadio). Cristallizza nel sistema ortorombico. La varietà da gemma di colore blu zaffiro, ma anche rosa, verdolina o gialla si trova a Merelani Hills, a sud di Arusha dove si presenta in cristalli colonnari anche di 10 cm.

Fig. 39 Yugawaralite. Kandivali, Bombay, Maharasthra, India, coll. e foto P. Rodighiero, base 42 mm.

Fig. 40 Tanzanite. Merelani Hills, Arusha, Tanzania, coll. e foto P. Rodighiero, base 70 mm.

In questa prima parte possiamo includere anche mineralizzazioni che, comunemente massive solo molto raramente si presentano in forme cristalline macroscopiche. È questo il caso del lapislazzuli e della rodonite.

Lazurite.
Il minerale ha formula chimica $(Na,Ca)_8[S_2|(AlSiO_4)_6$.
Cristallizza nel sistema cubico. È comunemente massivo e include calcite e pirite. Rari i cristalli quasi tutti provenienti dal classico giacimento afghano.

Rodonite.
Ha formula $Ca(Ca,Mn)Mn_3[Si_5O_{15}]$. Cristallizza nel sistema triclino e si presenta in masse rosa o in cristalli rosa-rosso. La rodonite è un tipico minerale metamorfico, raro in vene idrotermali. Si presenta in forme cristalline anche grandi a Franklin, Sussex Co., New Jersey in U.S.A., in cristalli lamellari nella miniera Chiurucu in Peru e in cristali che raggiungono talvolta i 5 centimetri a Broken Hill, nel New South Wales in Australia. Nelle altre numerose località e sempre massivo o in forme cristalline minime.

Fig. 41 Lazurite. Sar-e-Sang, Kokcha Valley, Badakhshan, Afghanistan, coll. e foto P. Rodighiero, base 35 mm.

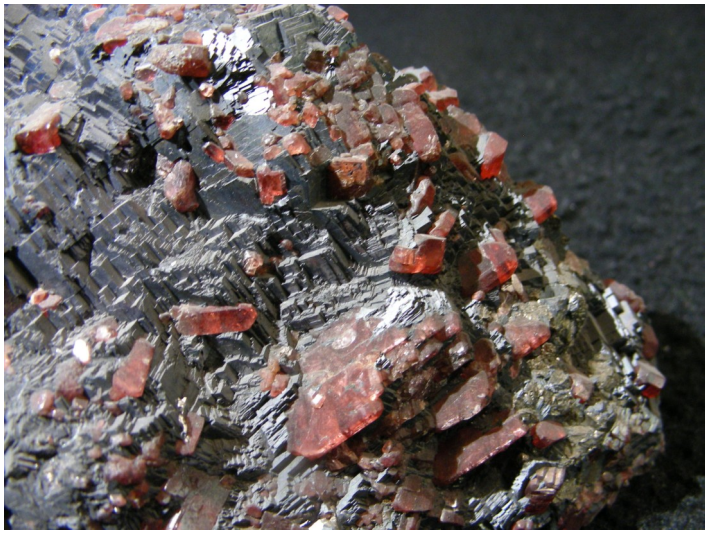


Fig. 42 Rodonite. Broken Hill, New South Wales, Australia, coll. e foto P. Rodighiero, base 55 mm.

Passando ora al punto 2, dicevamo che vecchie miniere, ormai abbandonate perché non più produttive, hanno portato alla luce campioni di straordinaria bellezza. Oggi quei superbi cristalli sono introvabili pur essendo comune e diffuso il minerale. Mi riferisco qui in particolare allo zolfo siciliano. Nessuna altra località mondiale ha offerto cristalli altrettanto significativi di zolfo in associazione a gesso, celestina, aragonite. Oggi è difficile entrare in possesso di un campione di zolfo siciliano e l'opportunità nasce esclusivamente dalla rivendita di vecchie collezioni.

Zolfo.
Lo zolfo di formula chimica S ed è un minerale comune.
Tuttavia possiamo orgogliosamente dire che lo zolfo più bello al mondo era quello delle nostre miniere siciliane, ormai chiuse da più di trent'anni oltre a quello marchigiano di Perticara.

Pirite.
La pirite ha formula chimica FeS_2.
Cristallizza nel sistema cubico e si presenta comunemente in pentagonododecaedri o cubi perfetti. Sono frequenti anche forme complesse. Potremo parlare qui anche della straordinaria pirite di Rio

Marina dell'Isola d'Elba. Benché il minerale sia uno dei più comuni è difficile pensare poter ritrovare pentagonododecaedri grandi come quelli. A ciò è doveroso aggiungere una seconda curiosità. L'associazione alla ematite oltre che rendere più estetico il campione rappresenta un fatto unico o quasi al mondo.

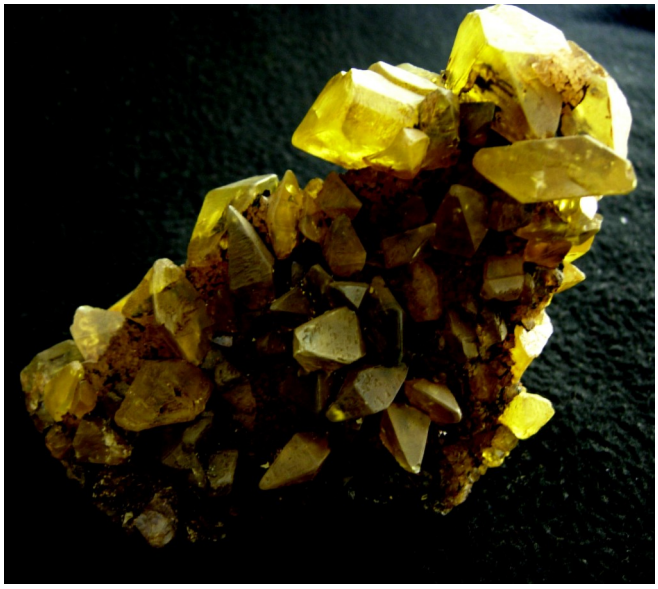


Fig. 43 Zolfo. Miniera Cozzo Disi, Casteltermini, Agrigento, coll. e foto P. Rodighiero, base 120 mm.

Fig. 44 Pirite e ematite. Rio Marina, I. d'Elba, coll. e foto P. Rodighiero, base 150 mm.

Wulfenite.

La formula chimica è $PbMoO_4$.

Cristallizza nel sistema tetragonale e si presenta in cristalli tabulari di colore giallo o aranciato. È doveroso infatti qui ricordare un'altra prestigiosa specie mineralogica, la wulfenite. Questo minerale è abbastanza comune e diffuso in numerosi giacimenti piombo-zinciferi, tuttavia era caratteristico della Sierra de Los Lamentos, Municipio di Ahumada, nello stato di Chihuahua in Messico. Qui i cristalli di wulfenite raggiungevano dimensioni e spessori centimetrici. La definitiva chiusura avvenuta già più di trent'anni fa ha reso impossibile l'approvvigionamento di questi campioni, tutti gelosamente custoditi in vecchie collezioni o Musei.

Fig. 45 Wulfenite. Sierra de Los Lamentos, Municipio di Ahumada, Chihuahua, Messico, coll. e foto P. Rodighiero, base 60 mm.

Fluorite.
La formula chimica è CaF_2.
Per lo stesso motivo della wulfenite ritengo di dover fare cenno anche alla fluorite delle celebri miniere inglesi del Cumberland di Alston Moor del Cumberland in Inghilterra. Anche in questo caso si tratta di vecchie miniere i cui campioni si trovano nei principali Musei mondiali e in rare collezioni private.

Fig. 46 Campione di fluorite di Alston Moore, Cumberland, Inghilterra, 18 cm, coll. e foto P. Rodighiero.

Passando al punto 3, resta da ricordare qualche minerale che grazie all'apertura di frontiere gelosamente chiuse fino a trent'anni fa ha reso possibile la riscoperta di mineralizzazioni ben conosciute fino ad allora ma solo in dimensioni ridotte e sovente prive di estetica.
Alla fine degli anni '70 sono comparsi in Europa campioni di mineralizzazioni straordinarie di numerose miniere del Peru, in particolare hubnerite, orpimento, realgar e la rara hutchinsonite.
Negli anni '80 sono comparsi l'acquamarina della zona himalaiana del Pakistan, la kunzite e la elbaite dall'Afghanistan. Pressoché contemporaneamente si sono aperte le frontiere russe con i minerali degli Urali e della Penisola di Kola.
Infine a cavallo della fine del secolo scorso e l'inizio del nuovo millennio le frontiere cinesi hanno permesso una straordinaria invasione di minerali come antimonite, scheelite e cassiterite di dimensioni eccezionali, fluorite di una trasparenza unica, cinabro e realgar in forme cristalline grandi e perfette.
Tra tutti questi minerali meritano di essere presentati: hubnerite, hutchinsonite, orpimento e realgar del Peru, l'astrofillite del massiccio del Khibiny nella Penisola di Kola e l'uvarovite degli Urali, l'acquamarina e la brookite pakistane, la kunzite afghana, l'antimonite, la scheelite, la cassiterite e la fluorite cinesi per le straordinarie dimensioni e bellezza dei cristalli.
Vista la notorietà dei minerali presenterò foto e qualche osservazione a riguardo. Saranno descritti esclusivamente i più rari e meno conosciuti.

Hubnerite.
Ha formula chimica $Mn^{2+}WO_4$.
Cristallizza nel sistema monoclino. Si presenta in cristalli prismatici, aghiformi spesso striati longitudinalmente.

Hutchinsonite.
Ha formula $(Tl,Pb)_2[As_5S_9]$.
Cristallizza nel sistema ortorombico. Si presenta in cristalli prismatici aciculari. Si trova come rarità a Lengenbach, Binntal in Svizzera. Si trova più frequentemente in cristalli di 1 cm nella miniera peruviana di Quiruvilca.

Fig. 47 Hubnerite e quarzo. Pasto Bueno, Ancash, Perù, coll. e foto P. Rodighiero, base 125 mm.

Fig. 48 Hutchinsonite. Quiruvilca mine, La Libertad, Perù, coll. e foto P. Rodighiero, base 48 mm.

Orpimento.
È il più comune tra i solfuri di arsenico (As_2S_3).
Splendidi cristalli, talora in associazione alla hutchinsonite, provengono dalle miniera Quiruvilca in Perù.

Realgar.
Ha formula chimica As_4S_4.
Prestigioso per il suo colore rosso vivo si decompone assai rapidamente se esposto alla luce trasformandosi nel più stabile orpimento. E' pertanto un minerale poco godibile in quanto va conservato in cassetto chiuso.

Fig. 49 Orpimento su pirite. Quiruvilca mine, La Libertad, Perù, coll. e foto P. Rodighiero, base 112 mm

Fig. 50 Realgar. Julcani mine, Angaraes, Huancavelica, Perù, coll. e foto P. Rodighiero, base 130 mm.

Una volta apertesi le frontiere con la Russia sono giunti sul mercato minerali rari come l'astrofillite, ma soprattutto l'uvarovite proveniente dagli Urali. I cristalli sempre splendidi per colore non raggiungono tuttavia mai le dimensioni di quelli finlandesi.

Astrofillite.
La formula chimica è $K_2Na(Fe^{2+},Mv)_7Ti_2[(OH)_4|F|Si_8O_{26}$.
È un tipico minerale della pegmatite alcalina del monte Eveslogchorr della Penisola di Kola (Russia).

Brookite.
La brookite è una delle varietà di biossido di titanio TiO_2.
Ha trovato in una località himalaiana condizioni di crescita eccezionali, che competono con la famosa località russa degli Urali dove i cristalli raggiungono anche i 10 cm.

Uvarovite.
Si è già parlato di uvarovite.
La vogliamo qui ricordare perché esaurite le miniere finlandesi negli anni '80 era divenuto minerale introvabile.

Fig. 51 Astrofillite. Mt. Eveslogchorr, Khibiny, Pen. Kola, Russia, coll. e foto P. Rodighiero, base 80 mm.

Fig. 52 Brookite. Kharan, Balochistan, Pakistan, coll. e foto P. Rodighiero, base 72 mm.

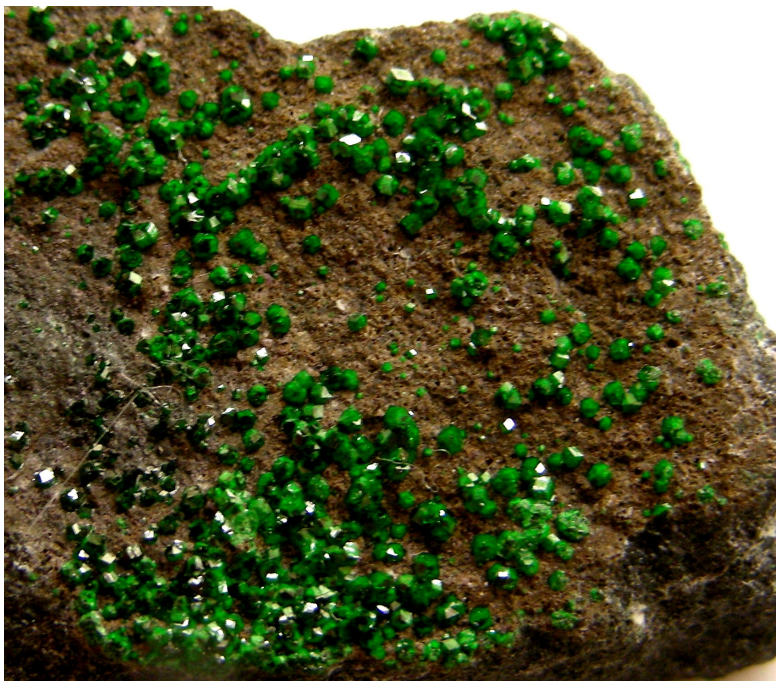


Fig. 53 Uvarovite. Saranovskiy, Permskaya oblast, Urali, Russia, coll. e foto P. Rodighiero, base 44 mm.

Contemporaneamente ai minerali dell'est in Europa arrivarono i primi minerali himalaiani. Molti sono campioni spettacolari, diffusi anche in altre località del mondo ma che meritano di essere ricordati per lo loro significativa bellezza.
Sono a dir poco spettacolari i campioni che vengono dal Pakistan e Afghanistan himalayano. I berilli e le kunziti superano i 50 cm di altezza.

Acquamarina.
Ha formula chimica $Be_3Al_2(Si_6O_{18})$.

Kunzite.
Ha formula chimica $LiAlSi_2O_6$.

Fig. 54 Acquamarina. Skardu, Shigar Valley, Pakistan, coll. e foto P. Rodighiero, altezza cristallo 100 mm.

Fig. 55 Kunzite. Mawi, Laghman, Afghanistan, coll. e foto P. Rodighiero, altezza cristallo 130 mm.

Più recentemente è giunta l'invasione dei minerali cinesi stupendi anch'essi per dimensioni e bellezza, e qualcuno anche per reale rarità.

Babingtonite.
Il minerale ha formula chimica $Ca_2Fe^{2+}Fe^{3+}[Si_5O_{14}(OH)]$.
Cristallizza nel sistema triclino.
I cristalli provenienti dalla Cina sempre in associazione a prehnite sono i più grandi mai trovati.

Cassiterite.
La formula chimica è SnO_2.
La cassiterite è il più importante minerale per l'estrazione dello stagno. È un minerale comune ma poco diffuso in bei cristalli.
I migliori campioni provenivano da diverse località mondiali: Inghilterra, Cecoslovacchia e soprattutto dalle numerose miniere della Bolivia. La Cina ha ora nuovamente garantito campioni di straordinaria bellezza.

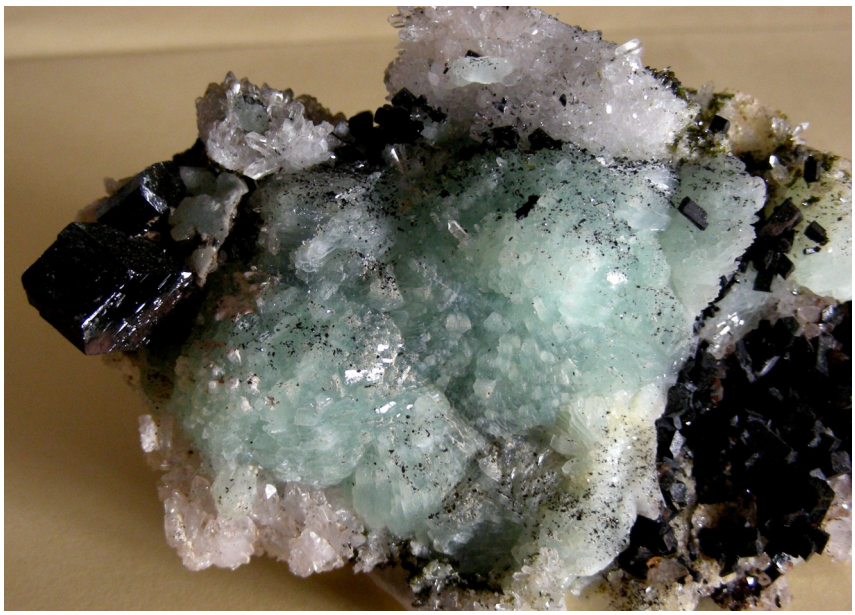


Fig. 56 Babingtonite e prehnite. Yaogangxian mine, Hunan, Cina, coll. e foto P. Rodighiero, base 110 mm.

Fig. 57 Cassiterite. Mts. Xuebaoding, Pingwu, Sichuan, Cina, coll. e foto P. Rodighiero, base 88 mm.

Fig. 58 Questo campione di fluorite (CaF_2) della miniera Yaogangxian si commenta da solo, coll. e foto P. Rodighiero, dimensioni campione 390 mm.

Scheelite.
La formula chimica è $CaWO_4$.
Cristallizza nel sistema tetragonale. La scheelite è nota ai vecchi collezionisti italiani perché la miniera di Traversella (Ivrea) portava alla luce, come rarità, grandi cristalli di scheelite. La miniera chiusa nel 1972 ha reso ormai introvabili questi campioni. Dalla Cina negli ultimi anni sono arrivati mineralizzazioni ancor più grandi e belle.

Fig. 59 Scheelite su mica. Mts. Xuebaoding, Sichuan, Cina, coll. e foto P. Rodighiero, base 82 mm.

Fig. 60 Scheelite su fluorite.Yaogangxian mine, Hunan, Cina, coll. e foto P. Rodighiero, base 65 mm.

Antimonite.
Ha formula chimica Sb_2S_3.
Termino questa lunga descrizione con l'antimonite.
I campioni gelosamente custoditi nei musei e nelle collezioni private erano fino a vent'anni fa esclusivamente quelli provenienti dalla Romania, in particolare dalle miniere di Cavnic, Baia Sprie, Herja e soprattutto da Băiuţ, tutte località del Maramures.
Pochi e ancor più prestigiosi gruppi di cristalli presenti esclusivamente in pochi Musei erano stati estratti dalla miniera giapponese di Ichinokawa nella Prefettura Ekime chiusa già negli anni '60. Da questo straordinario giacimento vennero estratti cristalli lunghi 60 cm, spessi 5 e mai più visti in altre località.
Ebbene dalla miniera cinese di Wuning, Jiujiang, Jiangxi, Cina sono stati recuperati cristalli di simili dimensioni.
Le due foto riportate di seguito ben rappresentano nel primo caso la dimensione e nel secondo la bellezza della antimonite cinese.

Ringrazio sentitamente l'amico Bruno Fassina per le numerose foto fatte ai miei campioni.

Fig. 61 Questo cristallo di antimonite misura 28 cm

Fig. 62 Antimonite. Wuning, Jiujiang, Jiangxi, Cina, coll. e foto P. Rodighiero, altezza campione 160 mm.

Bibliografia

Jan H. Bernard and J. Hyršl - Minerals and their localities, 2004; Berthold Ottens - China, mineralien, fundstellen, lagerstätten, Christian Weise Editor, 2008; P. Kolesar, J. Tvrdý - Zarenschätze, mineralien & fundstellen, Schloss Freudenstein Edition, 2006; Berthold Ottens - Indien, mineralien, fundstellen, lagerstätten, Christian Weise Editor, 2011; B. Cairncross, N. Beukes - The Kalahari manganese field, Struik Nature Publisher, 2013; J. Hyršl, Petr Korbel - Tschechien & Slovakei, Mineralien und fundstellen, Schloss Freudenstein Edition, 2008; S. Jahn, R Bode, P. Lyckberg, O. Medenbach, H. J. Lierl - Marokko, land der schönen mineralien und fossilien, Rainer Bode Editor, 2003; C. Cornejo, A. Bartorelli - Mineral & precious stones of Brazil, Solaris Cultural Publications, 2009; The Miguel Romero Collection of Mexican Minerals (Supplement to Mineralogical Record, November-December 2008); Mines and minerals of Peru (Mineralogical Record, July-August 1997); The Trepça mine (Mineralogical Record, July-August 2007).

Andar per sassi…e non solo…un anno (2015) di uscite GMPE

Visita alla Cava di perlite a Montegrotto in "INVERNALE" di Paolo Liberati socio GMPE

E non venite a dirmi che questa non è passione…… Il 29 dicembre del 2014, sfidando un freddo cane e la neve che bloccava la strada, cinque temerari, Bruno, Gian Carlo, Leopoldo, Paolo e … al battesimo dell'esperienza in questa cava, Alberto, sono andati alla cava di perlite alla ricerca di "tesori!". Una gita semplicemente FANTASTICA! E che se la neve ci assiste è da ripetere!!!!

Fig. 1 "el vecio...col bocia" ...e il carrello di Paolo, foto P. Liberati

Fig. 2 Parcheggiati sul ciglio della scarpata ...e un'immagine del "fresco" che nessuno sentiva!!!! foto P. Liberati.

Visita al museo Geomineralogico e del Caolino di Schio e paleontologico di Valdagno
di Paolo Liberati socio GMPE

Il 21 di Febbraio con diversi soci del gruppo GMPE e relativi amici abbiamo fatto una bella gita per visitare i 2 musei. Per il primo abbiamo fatto un po' di fatica a trovarlo, ma poi siamo stati ripagati perché all'interno abbiamo trovato dei bellissimi minerali locali.

Fig. 3 I soci del GMPE sfidano le intemperie entrando al museo di Schio, foto P. Liberati

Fig. 4 Gli esemplari esposti meritano davvero l'ammirazione dei soci, foto P. Liberati

A metà pomeriggio ci siamo spostati nel museo di Valdagno per ammirare degli splendidi fossili trovati anche questi in varie località venete. Finita la visita, con alcuni amici abbiamo concordato di terminare la serata seduti intorno ad un tavolo apprezzando anche qui le varie "specialità locali", ma la serietà di questo notiziario ci impedisce di pubblicare le relative immagini!

Fig. 5, 6, 7, 8 Alcune immagini dei campioni esposti al museo di Valdagno, foto P. Liberati

Ritrovo annuale sul monte Corno alla casa del Presidente di Bruno Simoni socio GMPE

Il 20 giugno si è tenuto l'ormai tradizionale ritrovo annuale presso la casa di Paolo e Francesca Rodighiero al monte Corno su nell'altipiano di Asiago, e come potete osservare...non disponiamo di nessuna documentazione fotografica della simpaticissima riunione che ogni anno si rinnova grazie alla generosa ospitalità dei padroni di casa, perché come ormai consuetudine, alla data di questo evento, indipendentemente dalla data scelta, PIOVE!!!! Neanche il tempo di arrivare e sono iniziate le prime gocce che sono continuate poi in pioggia battente e freddo.

Tuttavia all'interno, la numerosa partecipazione, il calore dell'amicizia, il vino generoso e cibi buonissimi e la stufa di maiolica a tutta manetta hanno creato un'atmosfera calorosissima. E si sono intrecciati i ricordi, le storie di ricerca, le richieste di informazioni su siti paleontologici francesi, la spiegazione di tecniche di conservazione per fossili e minerali, insomma il giusto clima per creare nuove e rinsaldare vecchie amicizie.

Poi è arrivato il momento dei dolci, ed calato il silenzio, solo le mandibole mandavano un discreto mormorio e qualche sospiro dovuto sia alla squisitezza delle torte sia alla pancia che stava per scoppiare a causa dell'abbondanza dovuta alla generosità delle cuoche. Una bella giornata!

Gita a Monaco per l'annuale "Munich Mineral Show" di Paolo Liberati socio GMPE

Anche quest'anno non ci siamo persi l'annuale gita a Monaco. Del gruppo GMPE hanno preso parte Bruno, Libero, Marzia e Alberto, Paolo, Stefania Maurizio e Alberto. La partenza sempre all'alba ma il viaggio è stato tranquillo. Minerali e fossili sono stati i nostri compagni per due giornate. Per alcuni è stata la prima volta e credo sia stata un'esperienza favolosa. Domenica a notte fonda, anzi lunedi mattino presto (erano le 01.30) siamo ritornati alle nostre case stanchissimi ma carichi di sassi e felici della splendida gita fatta. Grazie per la perfetta organizzazione e a tutti i partecipanti.

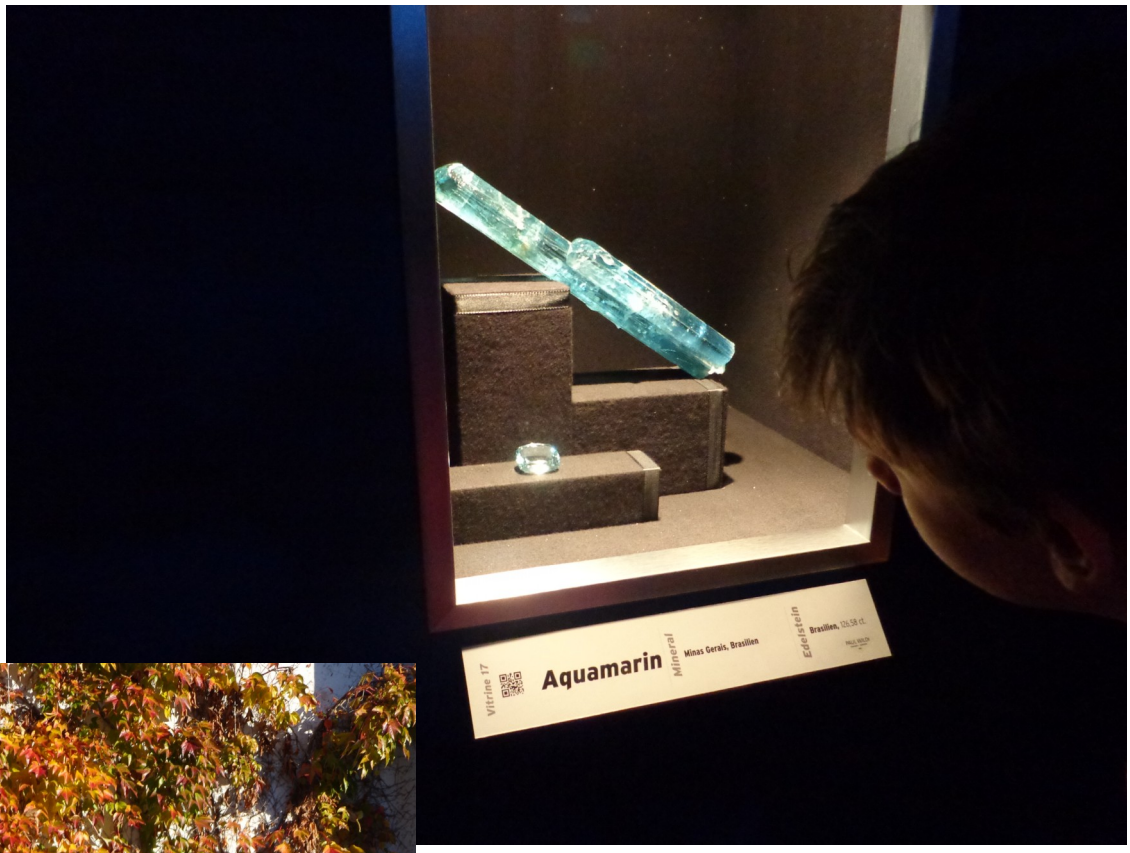


Fig. 10 La meraviglia e l'incanto…, foto B. Simoni

Fig. 11 …la felicità e il trolley pieno! Foto B. Simoni

Fig. 12 L'arte di Dio, foto B. Simoni

TAZZOLIITE

dvd

Nota:
inserire nel lettore di
dvd e premere pay

Cristalli di Tazzoliite. Monte delle Basse, Galzignano (PD) 1024x649 coll. B. Fassina. Foto B. Fassina