



G.M.P.E.

GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO

NOTIZIARIO

N. 67 - dicembre 2012



PARCO
REGIONALE
dei COLLI
EUGANEI

GMPE 2012

1



Celadonite-globulo 0,2mm, colli Euganei-foto B.Fassina

INDICE:



Pag. 3: Due interessanti località mineralogiche del Veneto: Castelletto di Rotzo (Vi) e Monte delle Basse (Colli Euganei, Pd)

di Federico Zorzi



Pag. 14: Alluminio, i suoi minerali e le sue gemme

di Paolo Rodighiero



Pag. 32: Fu così che... lasciarono le loro impronte

di Pierluigi Zoccarato



Pag. 43: Il Colle del Pigozzo nella storia della geologia

di Leopoldo Fabris



Pag. 47: La sistemazione della collezione geologica del Seminario Minore della Diocesi di Padova a Sarameola di Rubano (PD)

di F. Colombara, G. Sanco, B. Simoni



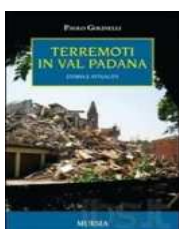
Pag. 63: Tutti i notiziari in linea sul sito del GMPE

di Paolo Liberati



Pag. 67: Andar per sassi...e non solo...un anno (2012) di uscite GMPE

di Marzia Bazzacco e Paolo Liberati



Pag. 90: Recensioni

di Giuseppe Sanco

Due interessanti località mineralogiche del Veneto: Castelletto di Rotzo (Vi) e Monte delle Basse (Colli Euganei, Pd)

di Federico Zorzi

Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova, via Gradenigo 6, 35131 Padova

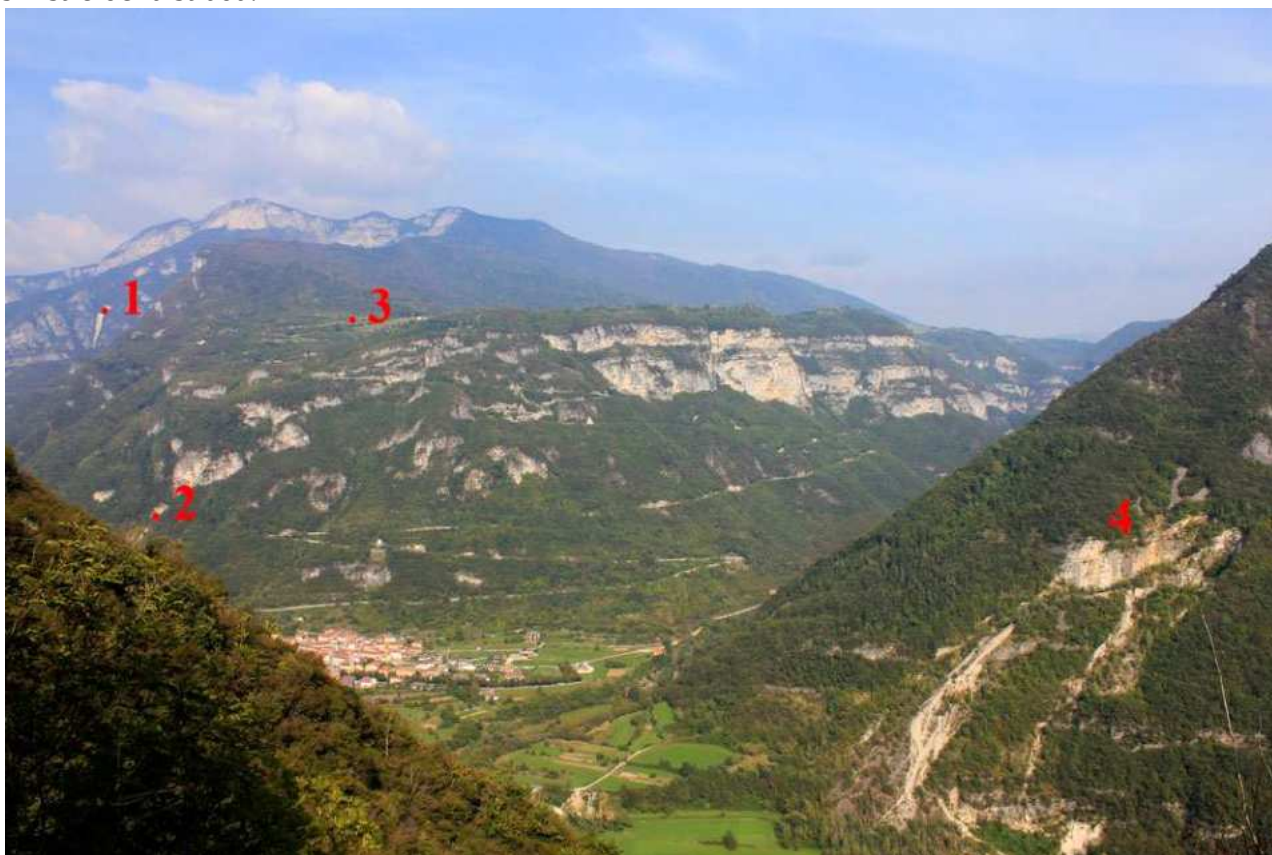
Premessa

In Veneto sono numerose le località con minerali di origine metamorfica di contatto. Basti pensare ad esempio alle cave di Marmo Grigio Perla diffuse sulle prealpi vicentine. Nel presente lavoro verranno illustrate due località molto diverse tra loro, ma accomunate dalla presenza di minerali di contatto, alcuni dei quali decisamente rari, e da un crescente interesse da parte dei collezionisti. La descrizione delle specie mineralogiche riguarda soltanto i campioni raccolti o analizzati dallo scrivente. Per le altre specie mineralogiche presenti si deve fare riferimento alla bibliografia indicata.

3

Castelletto di Rotzo

Questa località è conosciuta da tempo ed è citata in due classici testi di riferimento per la mineralogia del Vicentino: “Minerali nel Vicentino” (Boscardin M., Girardi A., Violati Tescari O., 1975) e “Guida ai Minerali” (Del Caldo A., Moro C., Gramaccioli C.M., Boscardin M., 1973). Per raggiungere il posto occorre salire la Val d’Astico fino a Pedescala e da qui prendere la strada che sale verso Rotzo. Passato l’ultimo tornante prima di giungere a Castelletto di Rotzo si incontra una curva sulla sinistra e poi un lungo tratto abbastanza rettilineo ove affiorano rocce vulcaniche sul lato sinistro della strada.



Veduta della Val d’Astico e di Pedescala: 1) Cava di Valle del Corvo, 2) Cava di Settecà, 3) Castelletto di Rotzo, 4) Cava “Menegolli”. Foto F. Zorzi, 29-09-2011.

In aree limitrofe, sempre lungo la Val d'Astico, sono presenti diverse cave inattive di Marmo Grigio Perla famose in particolare per la presenza di brucite e di idromagnesite. Queste cave sono state scavate in corrispondenza del contatto tra la formazione della Dolomia Principale e filoni o camini vulcanici basici di età terziaria che la attraversano. A Castelletto di Rotzo affiora uno di questi camini vulcanici che qui attraversa invece la formazione del Biancone. La roccia vulcanica è una camptonite accompagnata da brecce di esplosione ricche di inclusi calcarei. Fino a pochi anni fa le specie note erano solamente anortoclasio, anfibolo (orneblenda) e zirconio (molto raro) che si possono ancora oggi trovare come cristalli inglobati nella matrice vulcanica. L'anortoclasio era stato oggetto di uno studio cristallografico, Ogniben G. (1962), mentre alcuni zirconi, sono stati studiati in Visonà et al. (2007). La datazione di uno di questi zirconi ha fornito una età di circa 30 milioni di anni, in ottimo accordo con la presunta età oligocenica dei filoni basici di quest'area. Recentemente sono state rinvenute diverse altre specie mineralogiche, alcune delle quali originatesi per contatto tra la massa vulcanica e gli inclusi carbonatici in essa contenuti. La maggior parte dei minerali si trova all'interno di piccole cavità in prossimità dei contatti. Non sono invece stati segnalati a tutt'oggi fenomeni di contatto tra il camino vulcanico e la roccia incassante (formazione del Biancone). Risultano del tutto assenti minerali di magnesio come la brucite e la idromagnesite.



Strada per Castelletto di Rotzo. Rocce vulcaniche sul lato della strada. Foto F. Zorzi, 29-09-2011

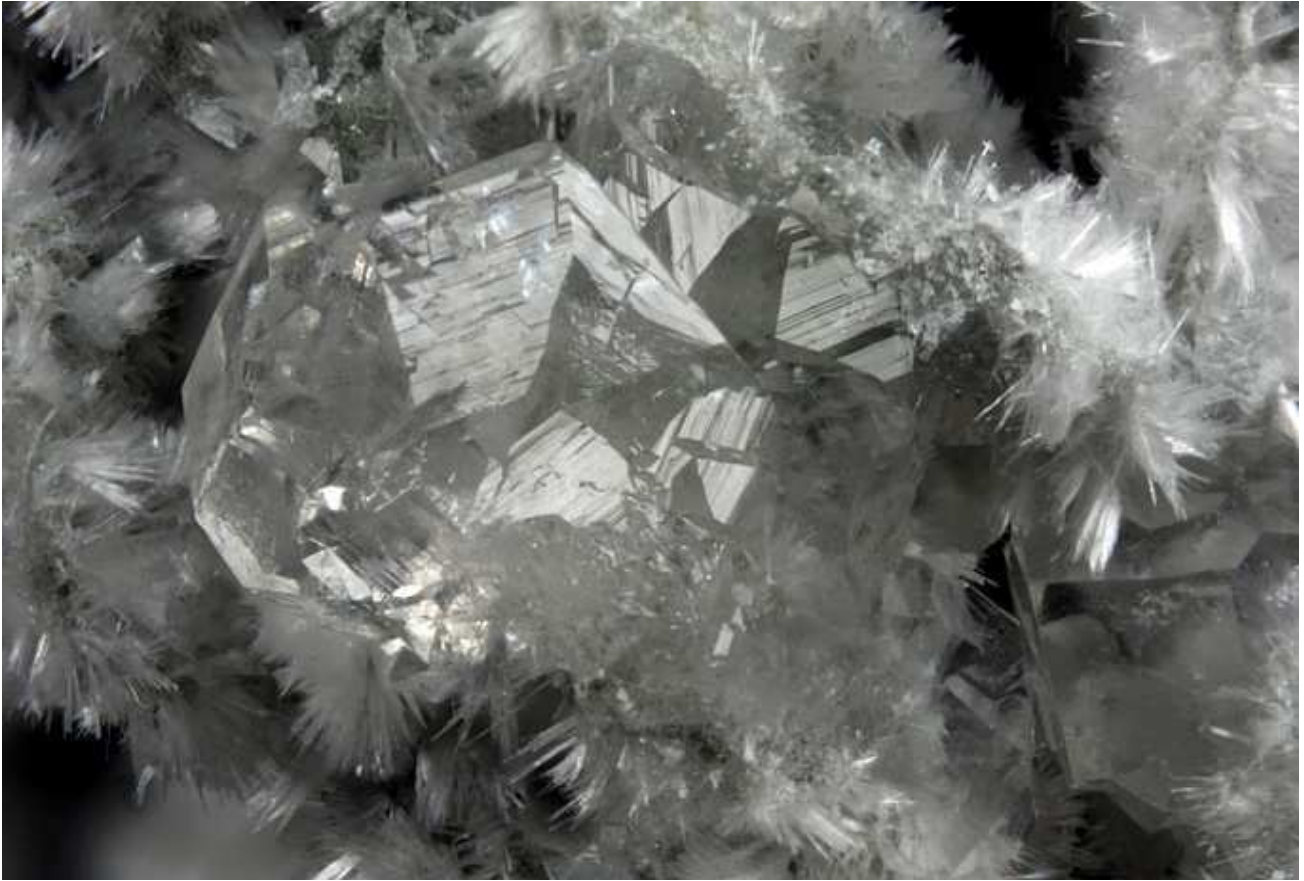
Descrizione dei minerali

Anfibolo (gruppo)

Non sono state svolte analisi per identificare l'esatto termine di anfibolo che comunque presenta caratteri simili alle orneblende basaltiche (tipo kaersutite). Si presenta in lucenti cristalli neri allungati immersi nella roccia vulcanica.

Anortoclasio - $(\text{Na},\text{K})\text{AlSi}_3\text{O}_8$

Questo feldspato è molto diffuso e si presenta sotto forma di cristalli malformati biancastri, di dimensioni centimetriche, inclusi nella roccia vulcanica.



Apofillite in cristalli compenetrati su xonotlite fibrosa. Base foto mm 4. Collezione F. Zorzi, foto M. Chinellato

Apofillite (gruppo)

Si presenta in cristalli e opachi compenetrati poco appariscenti che rivestono aree estese anche alcuni centimetri all'interno di geodi, oppure in eleganti cristallini incolori limpidi o opalescenti generalmente bipiramidali associati a tobermorite e xonotlite.

Calcite - CaCO_3

La calcite è il minerale più comune e si presenta solitamente in romboedri o forme cuboidi fino a qualche millimetro. I cristalli sono generalmente incolori o leggermente tendenti al giallo pallido.

Scawtite - $\text{Ca}_7(\text{SiO}_3)_6(\text{CO}_3) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

La scawtite è un raro silicato di calcio che difficilmente forma cristalli idiomorfi. In questa località si presenta in cristallini submillimetrici tabulari isolati o in aggregati complessi, lucenti ed incolori.

Thaumasite - $\text{Ca}_6\text{Si}_2[(\text{CO}_3)_2(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_{12}] \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

Questa specie è stata ritrovata in un unico campione sotto forma di aggregato fibroso biancastro esteso per circa un centimetro.

Tobermorite - $\text{Ca}_5\text{Si}_6\text{O}_{16}(\text{OH})_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

Questo silicato di calcio si trova associato solitamente a calcite e apofillite e si rinviene piuttosto frequentemente. Si presenta in aggregati sferici fibroso raggiati fino a qualche millimetro e più raramente in sottili cristalli lamellari raggiati di circa un millimetro. In un campione è stata rinvenuta una piccola cavità tappezzata di cristalli aciculari. Talvolta la tobermorite forma delle masse compatte bianche accompagnata da xonotlite e da altri minerali bianchi, quasi indistinguibili. Spesso questo minerale viene in parte o totalmente sostituito da calcite che non ne modifica l'aspetto raggiato, ma conferisce soltanto un leggero colore giallo pallido e una minore lucentezza.



Tobermorite in sferule bianche, base foto 1 cm. Le due sferule giallo pallido in alto a destra sono state sostituite da calcite. Collezione F. Zorzi, foto M. Chinellato.



Thomsonite, ciuffo di circa 4 mm. Collezione F. Zorzi, foto M. Chinellato

Thomsonite-Ca - $\text{NaCa}_2(\text{Al}_5\text{Si}_5\text{O}_{20}) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Questa zeolite si presenta in campioni distinti sotto forme diverse: in cristallini prismatici, in sottili cristalli aciculari e in aggregati fibroso raggiati. Solitamente i cristalli sono lucenti ed incolori, mentre gli aggregati fibrosi sono bianchi.

Xonotlite - $\text{Ca}_6\text{Si}_6\text{O}_{17}(\text{OH})_2$

Si tratta di un silicato di calcio analogo alla tobermorite, alla quale talvolta è associato. Si presenta in ciuffi bianchi fibroso raggiati o in masserelle compatte bianche o rosate fino a circa un centimetro.

Altri minerali

Nel volume “minerali nel Vicentino” (Boscardin M., Daleffe A., Rocchetti I., Zordan A., 2011) vengono segnalate anche altre specie mineralogiche non rinvenute dallo scrivente. Si tratta di analcime, barite, phillipsite-Ca, pirrotina, titanite e zirconio.

Bibliografia

- Boscardin M., Girardi A., Violati Tescari O. (1975) “Minerali nel vicentino” CAI, Sez. di Vicenza.
- Boscardin M., De Zen L., Zordan A. (2001) “I minerali della Val Leogra e della Val d’Astico nel Vicentino” Banca Alto Vicentino Credito Cooperativo SCARL - Schio, II° ediz., 140 pp.
- Boscardin M., Daleffe A., Rocchetti I., Zordan A. (2011) “Minerali del Vicentino - Aggiornamenti, località e nuove determinazioni” Museo di Archeologia e Scienze Naturali “G. Zannato” – Montebelluna Maggiore (Venezia), pp.183
- Del Caldo A., Moro C., Gramaccioli C., Boscardin M. (1973) “Guida ai minerali” F.lli Fabbri Editori, Milano 208 pp.
- De Vecchi Gp. (1966) “I filoni basici ed ultrabasici dell’altipiano di Tonezza (Alto Vicentino)” *Memorie Istituto Geologia e Mineralogia Università di Padova*, 25, 1-58.
- Ogniben G. (1962) “Studio sull’anortoclasio di Rotzo” *Rendiconti Società Italiana di Mineralogia e Petrologia*, Milano, 18,117-125.

Monte delle Basse

L’area nei pressi di Galzignano Terme è stata studiata a lungo dal punto di vista geologico e petrografico per la presenza di particolari litotipi, unici nei Colli Euganei. Tra le trachiti e le rioliti di Monte delle Basse affiorano, se pur limitatamente, anche rocce vulcaniche intrusive e rocce metamorfiche di contatto. Le pubblicazioni più importanti sono quelle di M. Stark (1935), G. Dal Piaz (1935) e G. Schiavinato (1941).

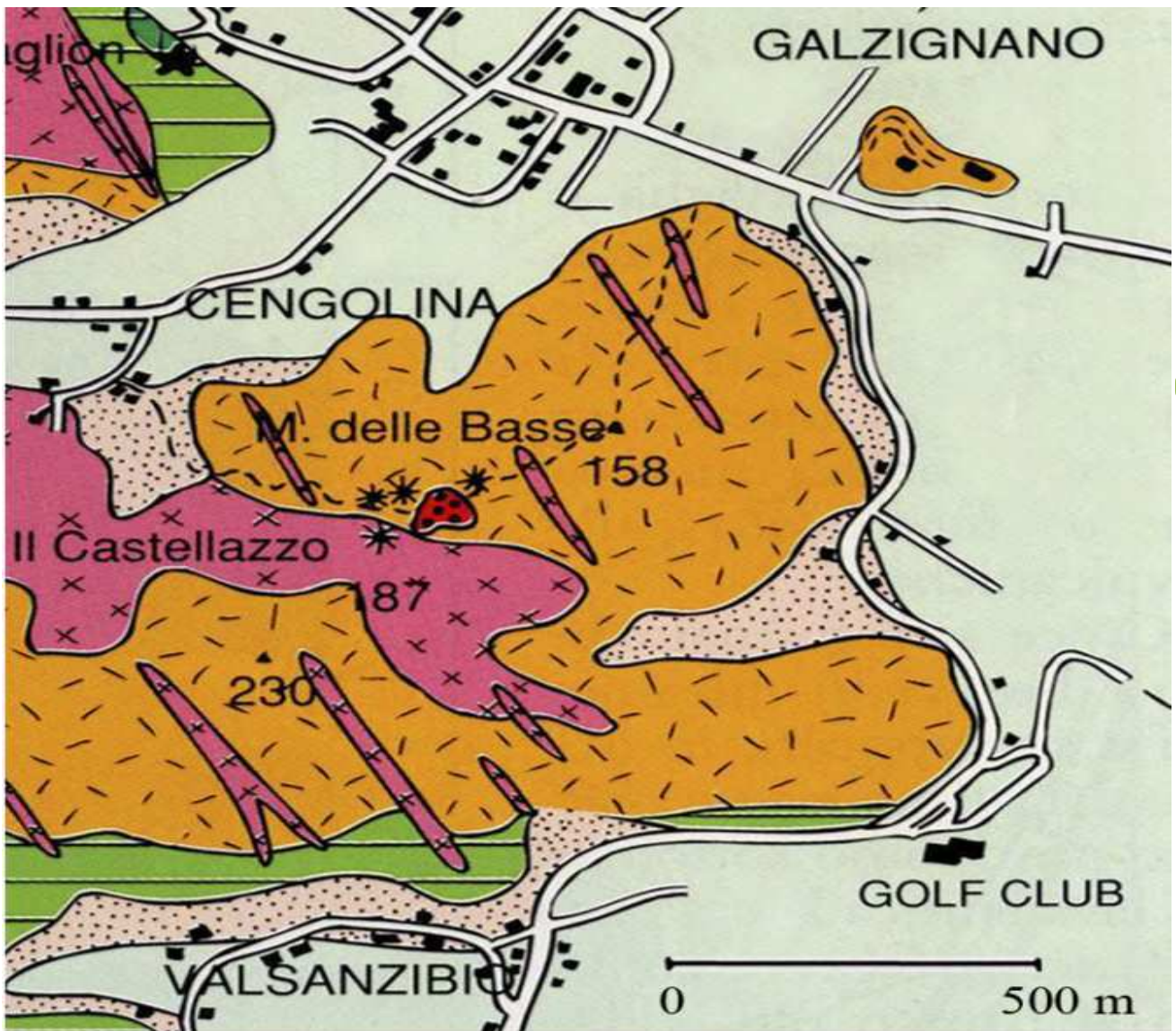


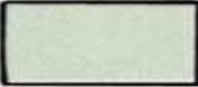
Il Monte delle Basse (foto ripresa dal sito GMPE)



Affioramento di rocce metamorfiche di contatto. Foto A. Mattiello.

Riferimenti geologici e mineralogici vengono riportati più recentemente nel libro di G. Astolfi e F. Colombara “La geologia dei Colli Euganei” e, in forma più approfondita, nel libro di L. Fabris “Mineralogia Euganea”. La località si trova nelle vicinanze di Galzignano Terme. dal centro del paese ci si sposta verso sud-ovest raggiungendo l’incrocio tra Via Fabio Fizi e Via del Calto. Qui è presente l’ampio parcheggio del ristorante pizzeria Da Castegna dove si può lasciare l’auto. Si attraversa Via Del Calto all’altezza di un piccolo ponte sul fossato dove inizia una strada sterrata che passa tra le case. Si prosegue su questa stradina che dopo poco attraversa i campi e inizia a salire sul Monte delle Basse. Dopo soli due tornanti si raggiunge la cresta del monte. Il sentiero prosegue verso sud, oltrepassa il punto più alto e poi scende verso una sella compresa tra il Monte delle Basse e il Monte Castellazzo. Poco prima di questa sella lungo il sentiero affiorano rocce metamorfiche di contatto di color grigio biancastro. Localmente affiorano anche rocce magmatiche intrusive di tipo sienitico. L’affioramento è coperto da fitta vegetazione e si estende verso il basso lungo il versante ovest del monte. Proprio lo scarso affioramento roccioso non consente di capire bene i rapporti tra le rocce metamorfiche e quelle intrusive. E’ possibile che i fenomeni metamorfici siano avvenuti in profondità in corrispondenza del contatto tra i corpi vulcanici intrusivi e le rocce carbonatiche incassanti. Successivamente le eruzioni trachitiche e riolitiche potrebbero aver trascinato in superficie lembi di masse intrusive con incassante. E’ interessante notare come sul Monte delle Basse siano assenti dei veri e propri marmi in quanto l’unica calcite è presente nelle rare geodine e sottili fessure presenti all’interno di veri e propri skarn a wollastonite, gehlenite e granato. Questa osservazione, insieme alla presenza di rankinite e kilchoanite associati alle fasi principali, potrebbe indicare temperature molto alte di formazione. Sono evidenti anche fenomeni tardivi di bassa temperatura (idrotermalismo) che hanno portato alla formazione di minerali secondari come le zeoliti all’interno delle piccole cavità nella roccia.



	Alluvioni		Riolite
	Detrito		Trachite
	Scaglia Rossa		Sienite
	Biancone		Rocce di contatto

Geologia del Monte delle Basse tratto e modificato da G. Astolfi e F. Colombara (2003).

Descrizione dei minerali

Apofillite (gruppo)

Non sono state eseguite analisi su questo silicato per determinare se si tratta di idrossiapofillite o di fluoroapofillite. Si presenta in cristalli lunghi fino a un centimetro prismatici tozzi e incolori.

Cabasite-Ca - $(\text{CaK}_2\text{Na}_2)_2 [\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

Questa zeolite si presenta in cristalli pseudocubici incolori fino a 0,5 mm circa, associato a natrolite.



Cristallo di ettringite rosato (1,5 cm) ricoperto da uno strato bianco di thauasite. Sulla superficie della geode sono presenti ciuffi di cristalli di pectolite e di tobermorite. Collezione L. Fabris, foto S. Castelli.

Ettringite - $\text{Ca}_6\text{Al}_2[(\text{SO}_4)_3(\text{OH})_{12}] \cdot 26\text{H}_2\text{O}$

In un unico campione è stato rinvenuto un cristallo di circa 1,5 cm, prismatico esagonale, leggermente rosato, ma biancastro sulla superficie di sfaldatura e ricoperto da uno strato bianco di thauasite.

Gehlenite - $\text{Ca}_2\text{Al}(\text{AlSiO}_7)$

E' uno dei minerali costituenti la matrice della roccia metamorfica (non sempre presente) alla quale conferisce un colore grigio scuro o leggermente bruno-verdognolo. Si rinviene anche in cristallini bruni prismatici tozzi all'interno di piccole cavità.

Granato (grossularia-andradite)

Al momento non sono state eseguite analisi chimiche sui granati per determinarne la specie, ma i dati diffrattometrici sono compatibili con termini compresi tra la grossularia e l'andradite. Molte volte i cristalli si presentano zonati con la parte più scura al centro, segno evidente di una certa variabilità composizionale. I cristalli, di abito prevalentemente rombododecaedrico, sono piuttosto comuni e immersi nella matrice a wollastonite. Talvolta però compaiono all'interno di geodine con calcite ove è possibile metterli in evidenza tramite acidatura. Il colore varia dal bruno al verde e al giallo. Alcune analisi hanno rilevato la presenza anche di idrogranati della serie katoite-hibschite.



Granato di 3,5 mm. Collezione F. Zorzi, foto M. Chinellato.

Kilchoanite - $\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$

Questa specie è stata rilevata solo tramite analisi diffrattometrica di alcune porzioni di roccia ricche in rankinite. La kilchoanite si forma a spese della rankinite di cui ne costituisce una modificazione.

Natrolite - $\text{Na}_2[\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}]\cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Associata a cabasite, è stata rinvenuta in ciuffi di esili cristalli incolori lunghi qualche centimetro.

Opale - $\text{SiO}_2\cdot n\text{H}_2\text{O}$

All'interno del sanidino occasionalmente si trovano delle piccole porzioni (1-2 mm) compatte e traslucide di color bianco latte. Il modo migliore per individuare e riconoscere questo opale è l'osservazione ai raggi UV a onda corta, sotto l'effetto dei quali è fortemente fluorescente in verde.

Okenite - $\text{Ca}_{10}[\text{Si}_{18}\text{O}_{46}] \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

Forma candide masse tenere fibroso raggiate in geodine all'interno del sanidino o in associazione con pectolite dalla quale è difficile distinguerla.

Pectolite - $\text{Ca}_2\text{Na}[\text{Si}_3\text{O}_8(\text{OH})]$

La pectolite forma aggregati bianchi di sottili aghi raggiati che fanno spesso da substrato ad altri minerali come la tobermorite e la okenite.

Pirosseno (gruppo)

Sono presenti diversi termini di pirosseno alcuni dei quali attribuibili a termini intermedi tra diopside ed hedembergite. Generalmente si presentano in forma prismatica tozza, di colore variabile dal nero al verde bottiglia. E' quasi sempre associato a sanidino.

Rankinite - $\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$

Questo raro silicato di calcio si trova associato a gehlenite in alcune porzioni bruno verdastre della roccia metamorfica ed è stato identificato solamente analizzando in diffrazione a raggi X la matrice della roccia.

Sanidino - $(\text{K},\text{Na})(\text{AlSi}_3)\text{O}_8$

Il sanidino costituisce spesso dei veri e propri inclusi centimetrici e talvolta decimetrici all'interno della roccia a wollastonite. Questi inclusi sono formati da grossi cristalli compenetrati di colore grigio verdino ricchi di inclusioni e piccole cavità. All'interno di queste geodine è possibile rinvenire titanite, pirosseno, okenite, opale, apofillite e tazzoliite.

Tazzoliite - $\text{Ba}_2\text{CaSr}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{Ti}_2\text{Nb}_3\text{SiO}_{17}[\text{PO}_2(\text{OH})_2]_{0.5}$

Monte delle Basse è la località tipo di questo nuovo minerale rinvenuto dal collezionista Bruno Fassina. La specie è stata istituita nel 2011 e al momento è stata rinvenuta in pochi esemplari solo da questa località. La tazzoliite si presenta in eleganti aggregati di cristalli sub millimetrici allungati e piatti color arancio chiaro o, talvolta, quasi incolori.

Thaumasite - $\text{Ca}_6\text{Si}_2[(\text{CO}_3)_2(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_{12}] \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

La Thaumasite è stata rinvenuta in un unico campione sotto forma di un tenero strato bianco a copertura di un cristallo di ettringite.

Thomsonite-Ca - $\text{NaCa}_2(\text{Al}_5\text{Si}_5\text{O}_{20}) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Questa zeolite è abbastanza comune sotto forma di eleganti prismi incolori e lucenti all'interno di geodine nella roccia. Si può rinvenire anche sotto forma di sottili cristalli allungati riuniti in feltri o in aggregati di cristalli tabulari o ancora in bianche masse compatte e raggiate.

Titanite - CaTiSiO_5

Si presenta, all'interno di inclusi sanidinitici, in cristalli appuntiti e allungati di color giallo, arancione e bruno. E' molto diffusa anche all'interno della sienite. Raramente supera il millimetro. E' spesso associata al pirosseno e talvolta alla tazzoliite.



Thomsonite-Ca. Base foto di circa 1 cm. Collezione F. Zorzi, foto M. Chinellato.

Tobermorite - $\text{Ca}_5\text{Si}_6\text{O}_{16}(\text{OH})_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

Si presenta in sottili cristallini submillimetrici allungati e raggiati in associazione con pectolite oppure in aggregati massivi bianchi associata indistintamente con thomsonite.

Wollastonite - $\text{Ca}(\text{SiO}_3)$

E' forse il minerale più comune di questa località in quanto costituisce la matrice della roccia metamorfica. Si può presentare anche all'interno di piccole cavità sotto forma cristallini trasparenti o bianchi, solitamente allungati e ricchi di facce.

Altri minerali

Nel libro "Mineralogia Euganea" di L. Fabris sono riportati anche altri minerali non rinvenute dallo scrivente. Si tratta di anortite, apatite, calcedonio, grafite, magnetite, perovskite, pirrotina, spinello, vesuviana. Si rimanda a questo testo per le descrizioni. E' da notare poi che diversi aggregati bianchi fibroso raggiati sono risultati amorfi e che le specie con questo aspetto sono di difficile riconoscimento visivo (tobermorite, thomsonite, okenite ecc). Molti campioni provenienti da questa importante località sono ancora in fase di studio da parte dei collezionisti ed è dunque probabile che la lista delle specie presenti si allunghi nei prossimi anni.

Bibliografia

- Astolfi G., Colombara F. (2003) - La Geologia dei Colli Euganei - II ed. Edizioni Canova-Cierre. Treviso, pp. 238.
- Dal Piaz G. (1935) - La costituzione geologica dei Colli Euganei. Atti e Memorie Acc. Sc. Lett. Arti Padova, v.51, pp.11-19, Padova.
- Fabris L. (2011) - Mineralogia Euganea tra storia e scienza - Biblos, pp. 328.
- Schiavinato G. (1941) - Contributo alla conoscenza chimico-petrografica degli Euganei Parte II, Mem. Acc. Sc. Lett. Arti di Padova, v.57. 1940-41, Padova.
- Stark M. (1936a) - Kalksilicatgesteine bei Galzignano in den Euganeen, pp.342-361. Neues Jahrbuch fur Mineralogie, Geologie und Palaontologie. V. 71. Beilage - Band. Abteilung A. Stuttgart.

Alluminio, i suoi minerali e le sue gemme

di Paolo Rodighiero
Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

L'8,1% della crosta terrestre è di alluminio che si posiziona al 3° posto per abbondanza relativa degli elementi. Solo l'ossigeno e il silicio sono presenti in quantità maggiori. Quindi è in assoluto il metallo più abbondante. Tuttavia in natura non lo troviamo in forma libera ma associato ad altri atomi dai quali non è semplice separarlo. Questa sua "riservatezza" lo porta a nascondersi con altri suoi simili quasi non volesse essere riconosciuto. Così è stato per lungo tempo nel passato, ma una volta isolato e individuate le sue caratteristiche, è divenuto subito celebre. Per un breve tempo è stato addirittura più prezioso dell'oro, se solo pensiamo che Napoleone III serviva i suoi ospiti su piatti di alluminio riservando quelli d'oro per occasioni meno importanti.

Ma come può essere che un elemento di una simile abbondanza abbia creato tanta difficoltà al suo isolamento e abbia avuto costi così elevati da renderlo tanto prezioso? E ciò si è protratto fino a poco più di un secolo fa.

Andiamo con ordine. Dicevamo che il metallo in natura lo rinveniamo sotto forma di composto, quindi la difficoltà di averlo puro sta evidentemente nel suo isolamento. Esso infatti è troppo reattivo e lo troviamo prevalentemente sotto forma di ossido Al_2O_3 nella bauxite, sempre come Al_2O_3 nel corindone. Altri minerali sono lo spinello (MgAl_2O_4), il diaspro (AlOOH) sia libero che nella bauxite, la criolite (Na_3AlF_6) e l'alunite $\text{KAl}_3[(\text{SO}_4)_2](\text{OH})_6$.



L'elemento alluminio è anche presente in altri minerali tuttavia assai meno diffusi per essere qui descritti e in numerosi silicati, quale ad esempio il berillo, che vengono più opportunamente ricordati per altri elementi presenti (nel caso citato del berillo, il berillio appunto).

L'allume potassico $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ facilmente ottenuto dall'alunite era noto fin dall'antichità e veniva utilizzato da chi tingeva stoffe in quanto aiuta a trattenere i colori.

Allume potassico

Nella tabella riportata nella pagina seguente possiamo verificare quale è l'abbondanza relativa dei dodici elementi più comuni in natura. Sono di seguito riportati il nome, la percentuale e l'anno in cui l'elemento è stato scoperto.

L'alluminio a dispetto dell'abbondanza sulla crosta terrestre fu isolato solo dopo la metà del XIX° secolo, parecchio tempo dopo altri elementi molto più rari e altrettanto difficili da isolare. E questo è dovuto proprio alla difficoltà della chimica del tempo.

Abbondanza relativa degli elementi sulla crosta terrestre.

	Elemento	%	anno scoperta
1.	Ossigeno	46,71	1774
2.	Silicio	27,69	1824
3.	Alluminio	8,07	1825
4.	Ferro	5,05	antichità
5.	Calcio	3,65	1808
6.	Sodio	2,75	1807
7.	Potassio	2,58	1807
8.	Magnesio	2,08	1755
9.	Titanio	0,62	1791
10.	Idrogeno	0,14	1776
11.	Fosforo	0,13	1669
12.	Carbonio	0,094	antichità

La storia ci dice che nel 1807 il chimico inglese Humphry Davy (1778-1829) ipotizzò l'esistenza dell'alluminio nell'allume. Specializzato in esperimenti elettrochimici, Davy tentò di ottenere l'alluminio, ma senza successo. Convinto della sua presenza propose per questo elemento il nome *alumium* (dal latino *alumen*, *alum*, sale amaro), poi modificato in *aluminium* e quindi in *alluminio*.

Fu lo scienziato Hans Cristian Ørsted nel 1825 il primo ad isolarlo sfruttando la reazione tra l'amalgama di potassio e il tricloruro di alluminio (AlCl_3). Friedrich Wöhler, discepolo di Ørsted proseguì il lavoro del maestro migliorando l'esperimento di isolamento dell'alluminio puro, studiandone le sue proprietà e scoprendo la sua leggerezza. Era il 1827 e i risultati di queste ricerche animarono il mondo scientifico di allora e diedero inizio alla ricerca per una produzione di tipo industriale.

Nel 1854, il francese Henri Sainte-Claire Deville scoprì che era possibile scomporre il cloruro di alluminio con sodio metallico, meno costoso del potassio usato da Wöhler. L'alluminio, per le sue proprietà, ebbe l'onore delle prime pagine dei giornali e fu presentato all'Esposizione universale di Parigi del 1855, sotto forma di monili, ornamenti e posaterie di lusso. Ma era ancora troppo costoso addirittura più caro dell'oro. Deville fu probabilmente anche il primo ad ottenere alluminio per via elettrochimica e questo suo studio evidenziò i due problemi di fondo di questa nuova tecnica: trovare generatori di corrente sufficientemente potenti e soprattutto trovare un buon fondente per l'allumina (Al_2O_3). Fu sempre Deville a scoprire nella criolite fusa il solvente adatto per sciogliere la bauxite.

Per il passo definitivo bisogna aspettare fino al 1886 quando l'americano Charles Martin Hall e il francese Paul Héroult scoprirono contemporaneamente, ma in modo indipendente, il primo processo di fusione elettrolitica per la produzione di alluminio metallico partendo dall'allumina.

Il metodo di Hall-Héroult, è ancora oggi il sistema utilizzato per la produzione di alluminio. Il metodo è stato migliorato dall'austriaco Karl Bayer, che nel 1888 brevettò la tecnica per l'estrazione dell'allumina (Al_2O_3) pura dalla bauxite.

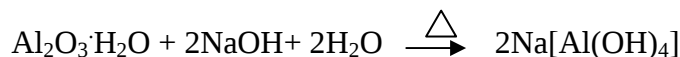
Ed è per questo che l'alluminio è di gran lunga il più giovane tra i metalli più comuni di uso industriale, essendo stato prodotto per la prima volta su larga scala poco più di 100 anni fa.

Vediamo ora in dettaglio la preparazione di questo metallo dalla bauxite.

La bauxite, principale fonte industriale per l'alluminio è un ossido-idrossido misto di alluminio (la percentuale di Al_2O_3 varia dal 35 al 55%) mescolato ad acqua, silice e ossido di ferro più tracce di altri ossidi di metalli, principalmente titanio e vanadio. La bauxite quindi non è classificabile come minerale ma piuttosto come roccia. Il nome ricorda la cittadina provenzale di Le Baux, un tempo zona di estrazione di questo prezioso materiale.

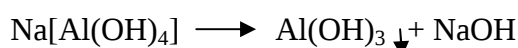
Dalla bauxite quindi bisogna inizialmente ricavare l'allumina pura e questo processo deve il nome a Bayer che ne ottimizzò i passaggi così riassumibili:

Fase di digestione. La bauxite viene lavata con una soluzione di idrato di sodio (NaOH) a 175 °C. Questa operazione converte l'allumina in $\text{Al}[(\text{OH})_4]^-$, secondo la reazione:

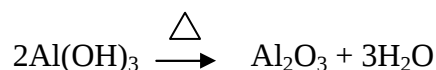


In questa fase gli ossidi inquinanti non si solubilizzano (fango rosso) e vengono eliminati.

Fase di precipitazione. Il raffreddamento successivo della reazione consente la precipitazione dell'idrossido di alluminio puro secondo la reazione



Fase di calcinazione. Il riscaldamento a 1050°C trasforma l'idrossido di alluminio in allumina con liberazione di acqua secondo la reazione



E passiamo ora al **processo Hall-Héroult** che rivoluzionò la preparazione dell'alluminio rendendolo metallo comunemente utilizzato in tutto il mondo.

Si prepara la criolite sintetica secondo la reazione:



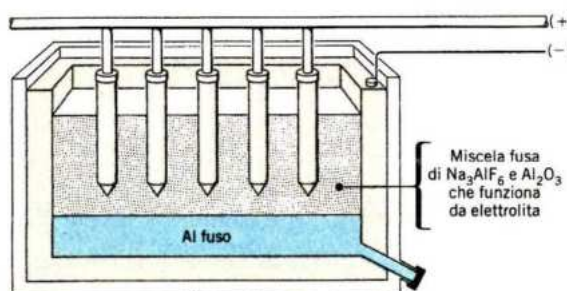
Si procede poi alla riduzione del metallo desiderato in una cella elettrolitica utilizzando come elettrolita la miscela criolite/allumina (80/10) in presenza di un 10% di fondenti necessari ad abbassare il punto di fusione dell'allumina (che fonde oltre i 2000°C!) a valori inferiori ai 1000°C. Durante il processo tale calore viene mantenuto dall'effetto joule liberato nel processo elettrolitico. Gli elettrodi usati nell'elettrolisi della bauxite sono entrambi di carbonio. Più sotto è riportato un disegno di una vasca refrattaria in cui avviene l'elettrolisi.

La reazione al catodo negativo è la seguente:

$\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$ e l'alluminio metallico affonda nella miscela fusa e viene raccolto separatamente.

All'anodo si ha invece l'ossidazione dell'elettrodo di carbonio con formazione di anidride carbonica.

L'elettrodo lentamente si consuma secondo la reazione: $2\text{O}^{2-} + \text{C} (\text{elettrodo}) \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{e}^-$.



metallico

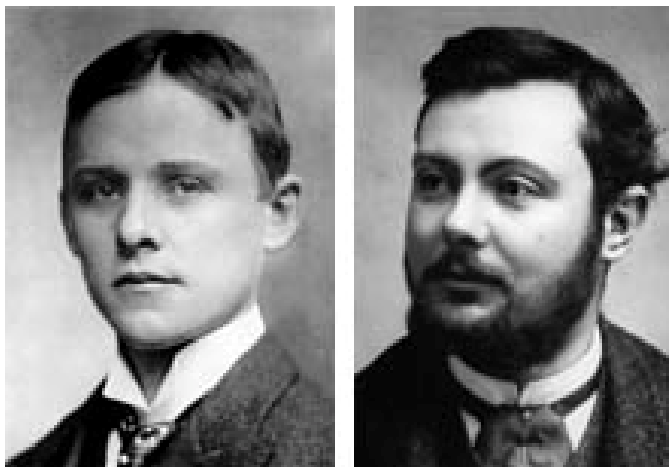
Alluminio



Alluminio lingotto

Il fattore critico di questo processo è l'alto consumo di energia elettrica richiesta. E a quel tempo tanta energia non c'era.

Charles Martin Hall and Paul Héroult



Meritano di essere ricordate le curiose coincidenze che legano questi due scienziati divenuti famosi per questo moderno processo elettrochimico. Sono nati lo stesso anno, brevettarono insieme la loro scoperta e morirono lo stesso anno.

L'alluminio è un metallo molto reattivo, tuttavia all'aria non si corrode. Gli atomi esposti nella superficie dell'oggetto metallico si trasformano in allumina, più nota ai mineralogisti come corindone. Questo è insolubile e inattaccabile tanto che i derivati naturali colorati rosso e blu sono i ben noti rubini e zaffiri, ampiamente utilizzati in gioielleria. La patina ricopre il metallo con un film sottile e lo preserva da ulteriori ossidazioni. E qui viene spontaneo il paragone con il ferro che "scioccamente" si ricopre di una polvere bruna che si sgretola esponendo nuovo metallo alla ossidazione fino alla sua completa rovina.

Paesi produttori dell'alluminio

L'alluminio è importantissimo per l'economia mondiale, essendo usato nell'industria per realizzare milioni di prodotti differenti. Manufatti di questo metallo sono fondamentali per l'industria aerospaziale, ma anche per i trasporti terrestri e marittimi e per le costruzioni in cui sono necessarie leggerezza, durezza e resistenza.

Attualmente uno dei più grandi produttori di alluminio è il Canada, anche se non è uno dei maggiori produttori di bauxite. Infatti, grazie ai suoi potenti impianti idroelettrici, dispone di grandi quantità di energia elettrica a basso costo, quindi importa la bauxite ed esporta l'alluminio metallico. Nonostante l'elevato costo dell'elettrolisi, l'alluminio è comunque un metallo sufficientemente economico ed è quindi ampiamente utilizzato.

Proprietà dell'alluminio

L'alluminio ha numero atomico 13, peso atomico 26,98, peso specifico 2,7, durezza 2 e presenta numero di ossidazione 3+. E' un metallo di colore bianco argenteo, con riflessi azzurrini ed è lucente se tagliato di fresco. E' malleabile e discreto conduttore di calore e di elettricità. All'aria si ricopre di quel leggerissimo strato di ossido, di cui si è parlato, che è molto compatto e che lo protegge dall'ulteriore azione degli agenti atmosferici e dell'acqua. L'alluminio reagisce sia con gli acidi sia con gli alcali, che sciolgono l'ossido superficiale, sviluppando idrogeno. Ridotto in polvere fine o in fogli sottili, brucia facilmente producendo una luce vivissima (lampe di alluminio).

Il suo peso specifico è circa un terzo dell'acciaio o del rame. La sua resistenza alla corrosione lo rende di grande durata. Non è magnetico.

Usi dell'alluminio e dei suoi composti

L'uso dell'alluminio supera quello di qualunque altro metallo ad eccezione del ferro.

Leghe leggere - L'alluminio serve principalmente per la fabbricazione di leghe leggere impiegate nella costruzione di aerei, veicoli, navi, strutture, pezzi da fonderia, in edilizia nella costruzione di serramenti, per la produzione di elettrodomestici ed utensili d'uso domestico in generale.



L'alluminio in cucina



L'alluminio puro è impiegato in elettronica per la fabbricazione di conduttori elettrici leggeri: infatti, sebbene la conducibilità dell'alluminio sia circa il 60% di quella del rame, a parità di conducibilità, i cavi di alluminio pesano circa la metà di quelli di rame.

L'alluminio si usa inoltre come riducente nell'isolamento di molti metalli dai loro ossidi, nella fabbricazione di vernici.

Specchi - Quasi tutti gli specchi moderni sono fatti usando un rivestimento riflettente sottile di alluminio sulla superficie posteriore di un foglio di vetro galleggiante. Anche gli specchi dei telescopi sono ricoperti da una strato sottile di alluminio.

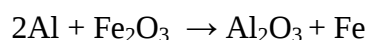
Durezza del corindone - Comunissimi sono i dischi abrasivi in ossido di alluminio (il corindone ricopre il 9° posto della scala di durezza di Mohs).

dischi abrasivi



Allume come mordente dei tessuti - L'allume era il mordente maggiormente usato dai tintori del medioevo. Il suo impiego si diffuse in Italia soprattutto dopo che nella Toscana meridionale e nell'alto Lazio ne furono scoperti ricchi giacimenti. Il migliore era l'allume di rocca ricavato dall'alunite, un solfato basico idrato di potassio e alluminio estratto da rocce di origine vulcanica. L'allume, oltre a fissare stabilmente le tinte su ogni genere di fibra tessile, conferiva una forza illuminante che rendeva i manufatti particolarmente apprezzati sul mercato. Per tali pregi esso era oggetto di un intenso commercio che univa le zone di estrazione (Allumiere, Tolfa) ai maggiori centri dell'industria tessile italiana.

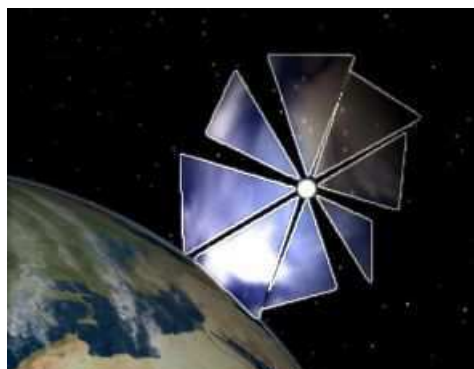
Alluminotermia - Partendo dal presupposto che l'ossidazione dell'alluminio a Al_2O_3 è una reazione estremamente esotermica il calore viene utilizzato nella alluminotermia. Una reazione spettacolare è la riduzione del ferro dall'ossido secondo la reazione:



La reazione è tanto esotermica da far salire la temperatura sopra il punto di fusione del ferro. Il ferro fuso che si forma è sufficientemente caldo da permettere saldature fra parti di ferro o acciaio.

Un uso più recente è nei razzi vettori delle navicelle spaziali. In queste il propellente è costituito da alluminio polverizzato e dall'ossidante perclorato ammonico (NH_4ClO_4). Questi due componenti sono mescolati in un legante costituito da resina epossidica. Quando questo propellente di

consistenza gommosa viene bruciato il perclorato ossida l'alluminio e l'enorme energia sprigionata riscalda i gas che si formano nella riduzione del sale che espandendosi permettono la propulsione.



Mylar alluminato - Le vele solari, chiamate anche vele fotoniche sono fatte di alluminio e sono una forma di propulsione spaziale. Queste vele simbolicamente proposte nel disegno a fianco intercettano il vento solare e l'energia assorbita sposta la sonda spaziale.

Cosmos I in un'illustrazione artistica, con la vela spiegata in orbita terrestre

Campo farmaceutico - In campo farmaceutico trova impiego come antiacido in forma di sospensione di ossido di alluminio e magnesio (Maalox) e come allume di rocca in stick per favorire la cicatrizzazione dei piccoli tagli.

allume di rocca in stick



MINERALI dell'ALLUMINIO

Come sopra accennato i minerali più importanti dell'alluminio sono: la bauxite, il corindone, la criolite, l'alunite a cui è bene aggiungere il diasporo che è a tutti gli effetti un componente della bauxite. Tutti i numerosi allumosilicati è bene trattarli nel capitolo dei silicati o seguendo il criterio chimico della tavola periodica sotto il catione con cui è salificato (come nel citato caso del berillo).

BAUXITE – Si è già avuto modo di chiarire che la bauxite più che un minerale è una roccia essendo una combinazione di più composti con percentuali variabili.



Ma è opportuno menzionarla considerato il fatto che è il materiale principale per l'estrazione dell'alluminio. Si presenta in noduli di forma tondeggianti, la cui forma sarebbe dovuta al trasporto subito. Il colore varia dal giallo-bruno al rosso, al marrone con irregolari macchie biancastre. La Nuova Guinea, l'Australia e il Vietnam sono i maggiori produttori di bauxite mondiali.

Bauxite - Le Baux, Provenza (Francia)

L'Italia è stato ampiamente sfruttato il giacimento pugliese di Otranto. La miniera restò attiva dal 1940 al 1976. Una volta dismessa non fu sottoposta al recupero ambientale e lo scavo effettuato per l'estrazione è andato riempiendosi di acqua piovana che ha così creato un lago.



Lago della cava di bauxite - Otranto

Una seconda miniera anch'essa ormai dismessa è quella di Spinazzola e si trova nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

CORINDONE

Formula chimica	$\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$	Proprietà ottiche	
Sistema cristallino	Trigonale	Colore	da incolore a tutti i colori
Classe mineralogica	IV - Ossidi	Striscio	bianco
Famiglia	C - M:O=2:3, 3:5, e simili	Lucentezza	vitrea
Gruppo	B - cationi medie dimensioni	Indice di rifrazione	1,767-1,772/1,759-1,763
Durezza	9	Pleocroismo	cresce con l'intensità del colore
Peso specifico	3,90-4,10	Fluorescenza	spesso sono fluorescenti
Sfaldatura	nessuna	Radioattività	assente
Frattura	granulare		

Forma: i cristalli sono prismatici bipiramidati affusolati alle estremità (a botte).



Similitudini e differenze con altri minerali: non confondibile con altri minerali.

Ambiente di formazione: è un minerale accessorio di rocce metamorfiche ricche di alluminio e povere di silicio. E' presente anche in alcune rocce magmatiche e in calcari o dolomie. Le qualità più pregiate provengono da giacimenti alluvionali dovuti alla disaggregazione di rocce calcaree che hanno subito metamorfismo. Più rari ma sicuramente di maggiore effetto sono i cristalli che si trovano nelle rocce primarie per il contrasto che ne deriva tra roccia madre e cristallo.

Corindone - Alipur, Mysore (India)

Zone di ritrovamento: in Europa si rinviene in Francia a Puy-en-Velay e Riou Pezouliou, entrambi nel Dipartimento della Haute-Loire, a Marvejols nel Dipartimento Loire, a Venett nel Canton Ticino in Svizzera, sul Daschbusch nei Monti Eifel in Germania, a Pokojovice in Moravia nella Repubblica Ceca, a Froland nell'Aust-Agder e nell'Isola Seiland nel Finnmark in Norvegia, a

Jzerská louka in Boemia nella Repubblica Ceca, nell'Isola Naxos in Grecia e nelle zone confinanti con la Turchia.

Negli U.S.A. si rinviene a Salesville nella Contea Gallatin nel Montana, sul Corundum Hill nella Contea Macon nel North Carolina, a Clayton nella Contea Rabun in Georgia, a Yogo Gulch nella Contea Judith Basin nel Montana, nel Contea Plumas in California, a Peekskill nella Contea Westchester nel New York, a Chester nella Contea Hampden nel Massachusetts, sul Corundum Hill nella Contea Chester in Pennsylvania, a Barkhamsted nella Contea Hartford nel Connecticut e a Salida nella Contea Chaffee in Colorado. In Canada si rinviene nella miniera Craigmont nella Contea Renfrew in Ontario.

In Russia si rinviene a Kyshtym e Yekaterinburg negli Urali Centrali, nel fiume Sanarka negli Urali del Sud, a Khitostrov nella Karelia.

In Asia si rinviene nei Monti Pamir nel Tagikistan, a Jagdalak nella Provincia di Laghman in Afghanistan, nella Hunza Valley nelle Northern Areas in Pakistan, a Chumar e Ruyil, entrambi nel Distretto di Dhading, vicino a Katmandu in Nepal.

Rubino - Jagdalak, Laghman (Afghanistan)



In Africa si trova a Zoutpansberg e Pietersberg, entrambi nella Provincia Northern in Sud Africa, a Umba e Kalalani, entrambi nella Provincia Tanga, a Morogoro nei Monti Uluguru, nelle regioni di Songea a Tunduru e Mangari, tutte località della Tanzania, a Andranondambo, Vatondrangangy e a Ilakaka, tutte in Madagascar.

In Australia infine si rinviene a Inverell e nel Distretto Gleen Innes, entrambi nel New South Wales e a Ankie nel Queensland.

In Italia si trova a Crevola d'Ossola in Piemonte.

Rubino - Ketito, Masaisteppe (Tanzania)

Gli esemplari da gemma provengono prevalentemente dalle zone asiatiche: Myanmar, Sri Lanka, Thailandia, India, Cambogia e Pakistan.

Diffusione: minerale abbastanza comune, mai in grandi concentrazioni.

Altre notizie: il minerale è conosciuto fin dall'antichità. Per la sua elevata durezza è usato industrialmente come materiale abrasivo e per il suo alto punto di fusione (2050 °C) per la costruzione di materiali refrattari.

Zaffiro - Ambahatrahazo, Ihosy (Madagascar)



Storia curiosità e mitologia: il nome deriva dal sanscrito antico *kurunvinda*, che significa rosso. Romè de l'Isle fu il primo che stabilì con sicurezza, prima ancora che fosse nota la composizione chimica, che per tutti i corindoni si trattava della stessa specie mineralogica.

CRIOLITE

Formula chimica	Na ₃ [AlF ₆]	Proprietà ottiche
Sistema cristallino	Monoclino	Colore incolore, bianco, bruno, violetto
Classe mineralogica	III - Alogenuri	Striscio bianco
Famiglia	C - Alogenuri complessi	Lucentezza da vitrea a grassa
Gruppo	B - Neso-alluminofluoruri	Indice di rifrazione 1,338/1,338/1,339
Durezza	2,5	Pleocroismo -
Peso specifico	2,95-3,00	Fluorescenza nessuna
Sfaldatura	nessuna	Radioattività assente
Frattura	irregolare	

22

Forma: si presenta usualmente in masse granulari o compatte, più raramente in cristalli pseudocubici o in prismi con facce comunemente striate.

Similitudini e differenze con altri minerali: riconoscibile se associato alle località classiche di provenienza.

Ambiente di formazione: si trova in alcune rocce pegmatitiche, in graniti alcalini, in carbonatiti.



Zone di ritrovamento: la località più classica è Ivigtut in Groenlandia, dove è associato a numerosi fluoruri di alluminio e a siderite, a galena, a blenda e a numerosi altri minerali. Il giacimento sfruttato per più di un secolo chiuse nel 1962.

Criolite, blenda e siderite
Ivigtut, Julianehåb (Groenlandia)

In Russia si rinviene a Miass, nei Monti Ilmen nel sud dei Monti Urali, nel massiccio del Khibiny nella Penisola di Kola e sul Monte Katugin nei Monti Kalar in Siberia. Negli U.S.A. si rinviene ad Amelia nell'omonima Contea in Virginia, a Zapot nella Contea Mineral in Nevada, associato ad astrofillite, riebeckite e zircone a St. Peters Dome nel massiccio di Pikes Peak nella Contea El Paso, nella carbonatite di Goldie nella Contea Fremont e nella Green River Formation, tutte in Colorado, nella Sierra Blanca Hills nella Contea Hudspeth in Texas. Si rinviene inoltre in Canada nella cava Francon e a St Michel, entrambi nel Quebec, a Saint-Amable nel Quebec, in Brasile nei graniti di Madeira e di Agua Boa in Amazzonia, in Nigeria nel giacimento Kaffo e a Dutsen Wai, entrambi nel Kano State.

Diffusione: complessivamente raro, diffuso solo in alcune zone.

Gemmologia: nessun utilizzo pratico.

Altre notizie: il minerale è stato scoperto nel 1799. La località di Ivigtut ha offerto i campioni più grandi di criolite.

Storia curiosità e mitologia: il nome deriva dai termini greci *krios* e *lithos*, che significano rispettivamente ghiaccio e pietra, in allusione all'aspetto del minerale.

SPINELLO

E' bene ricordare che con il termine spinello si intende una famiglia di composti naturali rispondenti alla formula generale $\text{Me}^{\text{II}}\text{O} \cdot \text{Me}^{\text{III}}_2\text{O}_3$ dove Me^{II} e Me^{III} rappresentano rispettivamente un metallo bivalente e trivalente. La magnetite $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ è un tipico esempio.

Magnetite - Huanaquino, Potosi, Potosi Dept. (Bolivia)



23

Tuttavia in mineralogia sotto il termine spinello si intende in particolare il composto formato da ossido di magnesio e alluminio, come più sotto rappresentato nella formula.

Formula chimica	MgAl_2O_4	Proprietà ottiche	
Sistema cristallino	Cubico	Colore	incolore, tutti i colori
Classe mineralogica	IV - Ossidi	Striscio	bianco
Famiglia	B - $\text{M:O}=3:4$ e simili	Lucentezza	vitrea
Gruppo	B - solo cationi di medie dimensioni	Indice di rifrazione	1,714-1,722
Durezza	8	Pleocroismo	nessuno
Peso specifico	3,52-3,71	Fluorescenza	rossa all'UV breve e lungo
Sfaldatura	nessuna	Radioattività	assente
Frattura	irregolare		

Forma: si presenta normalmente in cristalli ottaedrici, cubici e più raramente in forme dodecaedriche. Sono frequenti le geminazioni. Si presenta anche in masse granulari o compatte.

Similitudini e differenze con altri minerali: minerale caratteristico per forma e giacitura.

Ambiente di formazione: è un minerale tipico di rocce magmatiche ricche in alluminio, principalmente basalti, peridotiti e xenoliti dove si forma ad alta temperatura, è presente anche in rocce metamorfosate e calcari metamorfosati per contatto.



Zone di ritrovamento: in Europa si rinviene in Germania a Bodenmais in Baviera, a Schneckenzell nei Monti Schwarzwald, nei Monti Velay nel Dipartimento Haute-Loire in Francia, a Åker nella Provincia Gävle in Svezia, a Pargas nella Provincia di Turku ja Pori in Finlandia, nella miniera Kafveltorp in Provincia di Örebro e a Nya-Kopparberg in Provincia di Kopparberg, entrambi in Svezia.

spinello in marmo - Luc Yen, Yen Bai (Vietnam)

Negli U.S.A. ad Amity e a Edenville nella Contea Orange nello Stato di New York, ad Andover nella Contea Allegany nel New Jersey, in eleganti cristalli a Franklin e a Sterling Hill nella Contea Sussex nel New Jersey, a Midland e nella cava Crestmore nella Contea Riverside in California. Si

rinviene inoltre in Groenlandia a Fiskenaasset vicino a Gothåb, in Canada nell'Isola Macdonald, nella miniera Parker nella Contea Labele e a Wakefield nella Contea Ottawa, entrambi nel Quebec, a South Burgess nella Contea Leeds in Ontario.

In Russia si rinviene a Zlatoust nel sud dei Monti Urali e in grandi cristalli nei giacimenti di Emeldjak e di Katalakhu nel Aldan Shield nello Sakha.

In Africa si rinviene nelle Regioni di Songea e Tunduru in Tanzania, a Ilakaka vicino al Park National de l'Isalo in Madagascar.

In Asia si trova in Tagikistan a Gorondarinskoye nei Monti Pamir, in Pakistan ad Aliabad nella Hunza Valley nel Northern Areas dove i cristalli di spinello, rosso, blu e violetto possono raggiungere i 3 cm, in Afghanistan nel Middle Ages nella Provincia di Badakhshan, dove i cristalli sono ancora più grandi.

In Italia si trova nelle Isole Lipari e sul Monte Somma nel Vesuvio.

Spinelli da gemma si trovano a Kuk-i-Lal nel Pamir in Tagikistan, a Beraketa e a Andrahomana, entrambi in Madagascar, nello Sri Lanka nei Distretti di Ratnapura e Elahera, a Myanmar nel marmo di Mogok, in Vietnam a Luc Yen nella Provincia Yen Bai.

Diffusione: minerale largamente diffuso, mai in grande concentrazione.

Gemmologia: è ampiamente usato in gioielleria.

Altre notizie: il minerale è conosciuto fin dal Medioevo.

Storia curiosità e mitologia: il nome deriva probabilmente dalla parola latina *spinella*, che significa piccola spina, in allusione alle facce dell'ottaedro.

ALUNITE

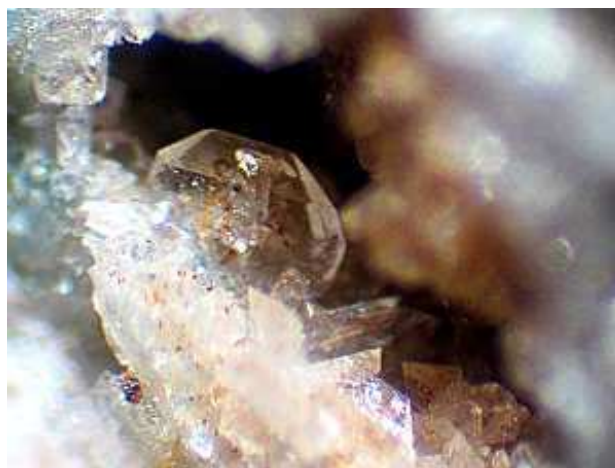
Formula chimica	$\text{KAl}_3[(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6]$	Proprietà ottiche	
Sistema cristallino	Trigonale	Colore	bianco, grigio, bruno
Classe mineralogica	VII - Solfati	Striscio	bianco
Famiglia	B - con anioni aggiunti, senza H_2O	Lucentezza	da vitrea a madreperlacea
Gruppo	C - con cationi medio/grandi	Indice di rifrazione	1,338/1,338/1,339
Durezza	3,5-4	Plecrocroismo	-
Peso specifico	2,6-2,9	Fluorescenza	nessuna
Sfaldatura	buona	Radioattività	appena percettibile
Frattura	irregolare		

Forma: i cristalli sono romboedrici, spesso pseudocubici, ma anche lenticolari o tabulari, aggregati in druse. Più comunemente è massivo, in forme granulari o colonnari fibrose.

Similitudini e differenze con altri minerali: confondibile con altri minerali solubili.

Ambiente di formazione: si forma per azione del solfato, generato da ossidazione di pirite su rocce ricche di alluminio. Si forma inoltre in depositi minerali e nelle fessure di prodotti fumarolici.

Zone di ritrovamento: in Europa si rinviene in Francia sul Vulcano Mont-Dore nel Dipartimento Puy-de-Dôme e a Decazeville nel Dipartimento di Aveyron, in Spagna a Rodalquilar nella Provincia di Almeria e in Ucraina a Beregovoy e a Mukacheve nella Regione Transcarpatica.



alunite cristallo mm 1,5 min. S. Barbara Allumiere, Roma

Negli U.S.A. si rinviene a South River nella Contea Mineral e nel Distretto del Red Mt. nella Contea Ouray, nelle Rosita Hills nella Contea Custer e nel Calico Peak nella Contea Dolores, tutte località del Colorado, a Marysvale nella Contea Piute nello Utah, a Goldfield nella Contea Esmeralda e a Meiklejohn Mountain nella Contea Nye in Nevada, nel Lassen Volcanic National Park in California.

Si rinviene inoltre in Canada a Hickory's Pond nel Newfoundland, in Australia occidentale a Lake Champion, a Hilton, e in numerose altre località del Distretto del Mount Isa nel Queensland e a Bullah Delah, New South Wales, in Azerbaijan a Zaglik.

In Italia si trova nella trachite della Tolfa nel Lazio. Le antiche miniere di alunite di Allumiere furono attive fin dal 1500.

Diffusione: minerale comune.

Gemmologia: nessun utilizzo pratico.



stazione abbandonata della ferrovia Allumiere, Roma

Altre notizie: il minerale è stato scoperto nel 1828. E' molto solubile in acqua.

Storia curiosità e mitologia: il nome è una contrazione del precedente termine aluminilite.

DIASPORO

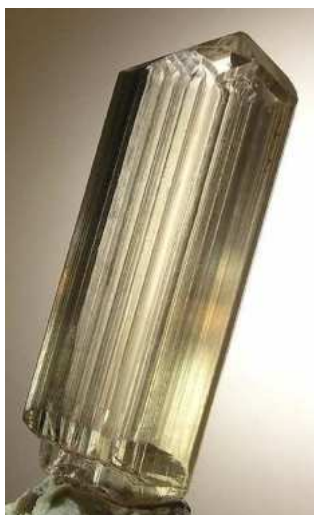
Formula chimica	$\alpha\text{-AlO(OH)}$	Proprietà ottiche	
Sistema cristallino	Ortorombico	Colore	bianco, giallo, lilla, rosa, bruno
Classe mineralogica	IV - Ossidi	Striscio	bianco
Famiglia	F - Idrossidi (senza V o U)	Lucentezza	da vitrea a perlacea
Gruppo	D - con OH, senza H ₂ O	Indice di rifrazione	1,702/1,722/1,750
Durezza	6,5-7	Pleocroismo	forte: violetto/blue - rosso - verde
Peso specifico	3,3-3,5	Fluorescenza	nessuna
Sfaldatura	buona	Radioattività	assente
Frattura	granulare		

Forma: si presenta comunemente in cristalli allungati, talvolta aciculari o tabulari, striati. Più frequentemente è massivo, fogliare o stalattitico.

Similitudini e differenze con altri minerali: è simile a idrargillite e miche che comunque sono più tenere. Si può confondere con sillimanite, con andalusite e con il distene. Minerale costitutivo della bauxite assieme a idrargillite e böhmite.

Ambiente di formazione: il minerale si rinviene in rocce metamorfiche associato a corindone, magnetite, spinello, margarite, clorite, dolomite, in scisti cloritici e in rocce magmatiche alterate e nei giacimenti di bauxite o di altre mineralizzazioni di alluminio.

Zone di ritrovamento: in Europa si rinviene in Norvegia a Tvedalen e a Langesundsfjord nel Vestfold, a Dolní Bory in Moravia nella Repubblica Ceca, a Gánt in Ungheria, a Pizzo Campolungo nel Canton Ticino in Svizzera, a Banská Štiavnica in Slovacchia, nella miniera Botallack in Cornovaglia in Inghilterra, a Naxos in Grecia e a Hålsjöberget nella Provincia di Värmland in Svezia. In Russia si rinviene nel giacimento Chaynynt nello Sakha in Siberia e a Mramorsk negli Urali Centrali.



Negli U.S.A si rinviene a Litchfield nella Contea Kennebec nel Maine, a Camp Creek nei Monti York centrali in Alaska, a Chester nella Contea Hampden nel Massachusetts e a Unionville nella Contea Chester in Pennsylvania. Si rinviene anche in Sud Africa a Gamagara e a Postmasburg nella Provincia Northern Cape, nella miniera Wessels nella Provincia Northern Cape in Sud Africa, a Milas, nel Massiccio Menderes e a Selcuk, entrambi in Turchia, nel Distretto Kounrad in Kazakistan.

Diasporo - Massiccio Menderes (Turchia)



Diasporo gemma
Mugla Province
Aegean Turkey

In Italia si rinviene nei pressi di S. Giovanni Rotondo (Fg).

Diffusione: minerale comune.

Gemmologia: parziale utilizzo in gemmologia.

Altre notizie: il minerale è stato scoperto nel 1801. E' dimorfo della böhmite.

Storia curiosità e mitologia: il nome fu dato da Haüy nel 1801 e deriva dalla parola greca *diaspora*, che significa dispersione, in allusione al fatto che, riscaldato, si rompe in una moltitudine di particelle brillanti.

GEMMOLOGIA dei MINERALI D'ALLUMINIO

Alcuni minerali di alluminio trovano ampio spazio in gioielleria e in alcuni casi raggiungono quotazioni notevoli. Il più conosciuto è senz'altro il corindone, noto in particolare nelle varietà rubino e zaffiro. Discreta diffusione trova anche lo spinello, meno conosciuto è invece il diasporo. Sono molto usati in gioielleria anche gli spinelli che possono come i cugini corindoni avere più colori. Il diasporo invece pur rispettando i principali requisiti per le gemme è poco conosciuto e scarsamente utilizzato in gioielleria.

IL CORINDONE e le sue varietà

Il corindone per la durezza e le splendide colorazioni è ampiamente utilizzato in gioielleria, sia in cristalli trasparenti che opachi. Le varietà assumono nomi diversi a seconda della loro colorazione: **rubino** (varie tonalità di rosso di cui quella gatteggiante è chiamata girasole); **zaffiro** (varie tonalità di azzurro-blu); **padparadscha** (tonalità tra il giallo e l'arancio); **asteria** (varietà opache dai colori rosso, blu e grigio che presentano una stella sul taglio a cabochon); **zaffiro giallo** (toni di colore giallo chiaro); **zaffiro rosa** (toni di colore dal rosa al violaceo); **zaffiro girasole** (colore blu scuro con riflessi gatteggianti); **zaffiro opalescente** (colore lattiginoso, grigiastro o bluastrò con riflessi opalescenti); **leucozaffiro** (incolore). Tra tutti i corindoni colorati il più raro da trovarsi in dimensioni superiori ad esempio a 3 carati è il rubino.

L'asterismo, fenomeno presente in alcuni corindoni, è dovuto a inclusioni di esili cristalli aghiformi di rutilo orientati in maniera regolare. Tale effetto viene valorizzato con il taglio a cabochon.

RUBINO - Il nome deriva dal latino *rubinus* (rosseggiante). Il colore rosso è dovuto a tracce di cromo trivalente. Il diverso tenore può portare a tonalità di colore diverso. La qualità più pregiata è quella che va sotto il nome di sangue di piccione. La colorazione dei rubini ha una gamma di toni

non facilmente delimitata (dal rosa al viola). Nel commercio il rubino è la specie più pregiata tra i vari corindoni.



I giacimenti di Myanmar sono i più importanti e i più noti: bellissimi rubini provengono dalla regione di Mogok, lungo il corso del fiume Irravadi, dove fu trovato un esemplare di rubino di 700 gr. circa esposto oggi al British Museum. I rubini di Mogok sono i più pregiati per il loro colore rosso vivo intenso. In Thailandia i rubini sono accompagnati da zaffiri in depositi alluvionali nelle sabbie dei fiumi a sud di Bangkok e sono di un colore rosso, più cupo e meno pregiati delle gemme di Myanmar.

Pregevole gemma di Myanmar

Altra località di un certo interesse è Ratnapura nello Sri Lanka. Anche qui i rubini, che si trovano nei detriti alluvionali, sono accompagnati da zaffiri. Bei campioni si rinvennero anche a Jagdalak in Afghanistan.

Località degne di nota si trovano in Madagascar, Tanzania, Malawi, Pakistan e per ultimo è da segnalare un ritrovamento di un rubino rosso-rosa di 7.825 ct traslucido rinvenuto a Prilep in Macedonia. Il materiale è molto impuro ma utilizzabile come gemma a cabochon.

Rubini celebri - Il signore dei rubini dello Scià di Persia è grosso come un uovo di piccione, un rubino grosso come un uovo di pollo era di proprietà dell'imperatore Rodolfo II. Un rubino di simile forma fu offerto da Gustavo III di Svezia all'Imperatrice Caterina di Russia.

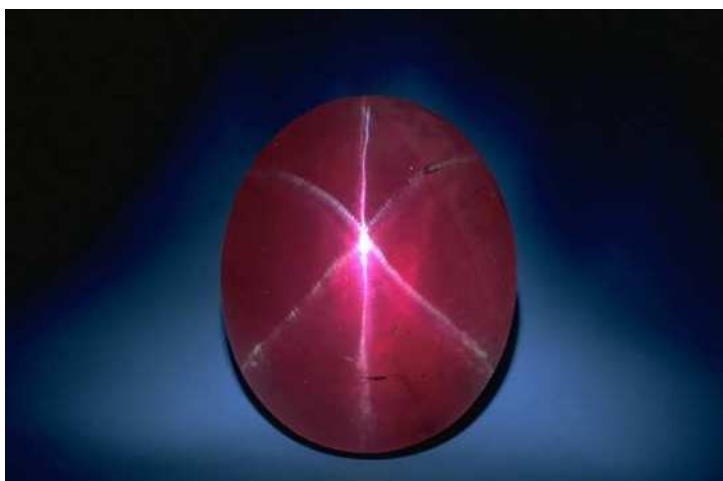
Disegno della corona imperiale di Russia - opera di Hugo Gerard Ströhl
(in *Heraldischer Atlas*, Stoccarda, 1899)



Rubini grezzi e lavorati



Anche la corona di Francia possedeva alla fine del '700 81 rubini di cui uno, trovato nel Tibet di 2000 ct ed un'altro proveniente da Myanmar di 1184 ct. In U.S.A. è conservato l' "ecce Homo". Si tratta di una bella scultura su cristallo di rubino stellato, proveniente dal Mozambico, di ottimo colore e dal peso iniziale di 4060 ct, ridotti dopo la lavorazione a 2890 ct.



Tra i rubini stellati celebri citiamo: "the long star" di 100,32 ct conservato al American Museum of Natural History di New York e "rosser reeves ruby" dal peso di 138,7, conservato allo Smithsonian Institute di Washington. Sono considerati i due più grossi rubini stellati conosciuti al mondo.

the long star" Museum Natural History New York

Mitologia del rubino. Nell'antichità si credeva che il Rubino, abbinato a Marte, dio della guerra, rendesse invincibili e per il suo colore rosso come quello del sangue, arrestasse l'emorragia. La virtù terapeutica fu tuttavia ben presto abbandonata quando si scoprì che l'allume di rocca era effettivamente più efficace.

ZAFFIRO. Il nome deriva dal greco *sápheiros* di probabile derivazione sanscrita. Secondo l'ipotesi più accreditata la colorazione blu degli zaffiri è dovuta alla dispersione nell'edificio cristallino del composto FeTiO_3 allo stato colloidale. I responsabili del colore sarebbero dunque Fe e Ti, in uguale quantità. Secondo tale ipotesi il colore passa dall'azzurro al verde con il diminuire di tale composto. Come nei rubini il colore è molto vario e passa dall'azzurro, al blu intenso, al blu quasi nero. Spesso si trovano cristalli fortemente colorati all'estremità e pallidi al centro. In Brasile sono stati trovati campioni con colore che passa dal rosso rubino al blu zaffiro. Gli zaffiri, come i rubini sono pietre di grande pregio, che possono nelle gemme di migliore qualità superare il valore del diamante. Il valore in gioielleria tiene conto della tonalità di colore. La roccia madre dello zaffiro è generalmente eruttiva di tipo granitico o gneissico. Lo zaffiro, a differenza del rubino, si trova in maggior quantità e in cristalli di maggiore dimensioni. Si rinviene nelle stesse regioni dove si trova il rubino. Si tenga presente che dove abbonda l'uno c'è scarsità dell'altro e viceversa, sono invece sempre accompagnati da crisoberilli, zirconi, tormaline, spinelli, granati e quarzo ametista.

Le principali località sono Ratnapura e Rakwana nello Sri Lanka, dove si trovano spesso (Kolonné) varietà di zaffiro asteria, ma anche zaffiri dal colore azzurro cielo. Nel 1866 furono scoperti i giacimenti thailandesi tra le città di Krat e Tschantabun, e la miniera di Bo-Pe-Rin che sono oggi i più importanti. In Birmania i migliori zaffiri provengono dalla regione di Mogok, che è famosa anche per i rubini. Nelle pegmatiti del distretto di Zanscar in Kashmir si trovano zaffiri.

Logan, lo zaffiro più famoso del mondo, pesa 423 carati e proviene dallo Sri Lanka. Oggi è custodito nel Smithsonian Institution di Washington



In Cambogia a Pailin sono noti altri giacimenti di zaffiri. Notevoli i giacimenti del Montana, di cui la più importante è la miniera Jogo presso Melena. Oggi i giacimenti australiani Anakie-Emerald nel Queensland e Inverell nel Nuovo Galles, noti fin dal 1918, sono i più importanti per produzione. **Zaffiri celebri** - Viene ricordato un esemplare di 951 carati visto nel 1927 da funzionari inglesi nelle Indie. Al Museo Mineralogico di Parigi è esposto uno zaffiro di circa 136 carati perfetto e di splendido colore, che sembra sia stato rinvenuto da un mercante nella seconda metà del '600 ed è noto con il nome "ruspali" giacché fin dal 16° secolo appartenne alla casa Ruspali che lo cedette poi alla corona di Francia. Uno zaffiro di 249 carati appartenne al tesoro dello Zar di Russia. Sembra che il più grosso zaffiro finora estratto sia quello rinvenuto in Birmania nel 1931 di circa 958 carati. Nel dopoguerra nelle miniere thailandesi è stato ritrovato uno zaffiro di ottimo colore del peso di 875 carati. Come curiosità lo scettro del re dei Visigoti Alarico ha incastonato uno zaffiro con intagliato il busto dello stesso re e con scritto Alarico, re dei Goti.

Tra gli zaffiri stellati ricordiamo la "Star of India" di 563,35 carati di diametro di 5 cm. Nell'ottobre del 1964 questa gemma conobbe un'improvvisa notorietà per trafugamento compiuto nell'American Museum of Natural History di New York; fortunatamente fu ritrovata dopo pochi giorni.

Star of India



Mitologia dello zaffiro. Per il suo colore è stato da sempre collegato al cielo. Il trono di Giove doveva essere di zaffiro, così come il trono dell'Altissimo, secondo la Bibbia doveva essere della stessa pietra.

Secondo la mitologia lo zaffiro simboleggia fedeltà e generosità ed aveva capacità curative per l'apparato digerente ed il fegato.

Sono elencate di seguito le varietà di corindone meno conosciute:



PADPARADSCHA. Varietà dal caratteristico colore mandarino. Si suppone che il colore di questa pietra sia dovuta alla presenza di ossido di cromo o vanadio. Il nome derivato dal cingalese padmaragaja che significa colore del fior di loto. La località classica per questo zaffiro è lo Sri Lanka.

Padparadscha di bel colore

Questo zaffiro è fluorescente in arancione spesso zonato in rosso ai raggi UV lunghi e corti. Può confondersi con il topazio giallo arancio e la tormalina giallo-rosata.

CORINDONE VERDE. Il colore varia dal verde giallognolo al verde bottiglia intenso ed è dovuto al ferro. Non è fluorescente. Sembra che splendidi esemplari siano stati estratti dal New Jersey e dalla Carolina del Nord fino a 10 cm di larghezza. Proviene pure da Myanmar, Thailandia, U.S.A. e Tanzania. Si può confondere con l'olivina con il granato verde, l'epidoto, la tormalina verde e la vesuviana.

CORINDONE AZZURRO CHIARO. E' un corindone relativamente raro, detto anche acquamarina orientale. Si può confondere con il topazio azzurro e l'acquamarina.

CORINDONE VIOLA. è detto anche ametista orientale, accompagna rubini e zaffiri in vari giacimenti. Ai raggi UV è fluorescente in rosso bluastrò zonato in arancione. Può confondersi con il topazio viola, la tormalina viola e il quarzo ametista. Il colore è probabilmente dovuto a inclusioni di apatite e flogopite.

CORINDONE GIALLO (ZAFFIRO GIALLO).

Impropriamente è detto anche topazio orientale. Si notano inclusioni di alette o cristallini di rutilo. Le località più importanti sono Tanzania, Australia e Macedonia. Presenta fluorescenza arancione intensa spesso con zonature rossastre ai raggi UV. Può essere confuso con il crisoberillo e il berillo giallo, con il quarzo citrino.



CORINDONE ROSA. E' detto impropriamente zaffiro rosa. Il colore è più riferibile al rubino in quanto è spesso dovuto alla presenza di cromo. La località più importante è lo Sri Lanka. Può essere confuso con morganite, kunzite e tormalina.

CORINDONE ROSSO ARANCIO. E' chiamato corindone rosso giacinto fin dall'antichità. Minerale molto raro proveniente dallo Sri Lanka. Frequenti anche le varietà asteria. Si può confondere con lo zircone, il granato e lo spinello.

LEUCOZAFFIRO. E' la varietà incolore di corindone. Non ha molta importanza come gemma. E' usato prevalentemente nell'industria per la sua durezza. Proviene prevalentemente da Myanmar e

Sri Lanka. Fluorescente in arancio e giallo intensi ai raggi UV. Si può confondere con altre pietre incolore.

SPINELLO

Gli antichi conoscevano ed apprezzavano gli spinelli, che tuttavia chiamavano carbonchi, nome generico che si riferiva alle pietre rosse. Corindoni e spinelli venivano infatti facilmente confusi. Lo spinello, minerale più comune del rubino non ha tuttavia nulla da invidiare al suo cugino più importante sia per bellezza che per colore.



Spinello rosso
di buon colore

SPINELLO ROSSO. E' il più conosciuto ed usato. La colorazione come per il rubino è imputabile al Cr^{3+} . Le località di ritrovamento principali sono Myanmar, Thailandia e Sri Lanka. In Brasile si trovano spinelli nello stato di Spirito Santo nelle sabbie del Rio Pimua presso Itapimirim.

Tra gli spinelli di maggior dimensione e regolarità sono da ricordarsi il *Rubino del Principe Nero*, che fa parte della Corona inglese.

Il catalogo e inventario dei Gioielli della Corona di Franca redatto nel 1791 citava un rubino-spinello di carati 56. Secondo F. Hermann, nel Tesoro della Corona Britannica si troverebbe anche una pietra del peso di 361 carati denominata *timur-ruby*.

Tale pietra fu riconosciuta per circa sei secoli in Oriente sotto il nome di Khiraj-i-Alan (omaggio del Mondo), appartenne un tempo al grande conquistatore mongolo Timour-le-Boiteux, passato successivamente in proprietà del Gran Mogol di Delhi, poi dello Shah di Persia Nadir Chah. Successivamente l'eccezionale spinello passò in India in proprietà del Re di Lahore Runjeet-Singh e infine nel 1851 passò in proprietà alla Corona inglese, contemporaneamente al famoso diamante Koh-i-noor.

SPINELLO BLU. E' una varietà di spinello meno nota e più rara. Il colore è simile allo zaffiro, per cui possiamo ragionevolmente dire che le varietà di spinello rosso e blu possono confondersi con il rubino e lo zaffiro (corindoni).



Lo spinello blu venne trovato nello Sri Lanka e precisamente nel distretto di Ratnapura. Alcuni autori dichiarano che questo spinello sia alquanto raro nelle classiche località degli zaffiri, tuttavia le gemme di miglior pregio provengono proprio dallo Sri Lanka e da Myanmar.

Spinello blu

Si trova pure in Groenlandia, negli Stati Uniti e in Madagascar. Come curiosità è stata trovata anche nei proietti vulcanici del Vesuvio. Ad Aker in Svezia si rinviene uno spinello dal colore azzurro cielo.

La sua notevole rarità ne fa una gemma di difficile valutazione e di scarso commercio.



Rubino del Principe Nero

DIASPORO

Il diasporo si rinviene solo occasionalmente in cristalli puri e trasparenti tali da essere utilizzato come gemma.

Il colore è bianco se puro, ma si può rinvenire anche grigio, giallino, verdolino, bluastro, violetto. Si sfalda facilmente secondo la piramide e su queste superfici presenta una lucentezza madreperlacea. Sui piani del cristallo la lucentezza è vitrea.

Fortemente pleocroico evidenzia notevole stacco di colori: da quasi bianco a viola a giallo-verde. Inoltre, come accade nell'alessandrite, il diasporo cambia colore se illuminato da luce naturale (bianco) o artificiale (rosa-rosso). Per la sua durezza è un minerale utilizzabile in gioielleria e di un certo valore vista la sua rarità. Tuttavia è assai poco conosciuto. Per quanto riguarda la colorazione è facilmente confondibile con pietre di analogo colore.

Diasporo - il fenomeno del cambio di colore passando da luce diurna a luce artificiale è evidenziato molto bene dalla foto a fianco.



31

Bibliografia

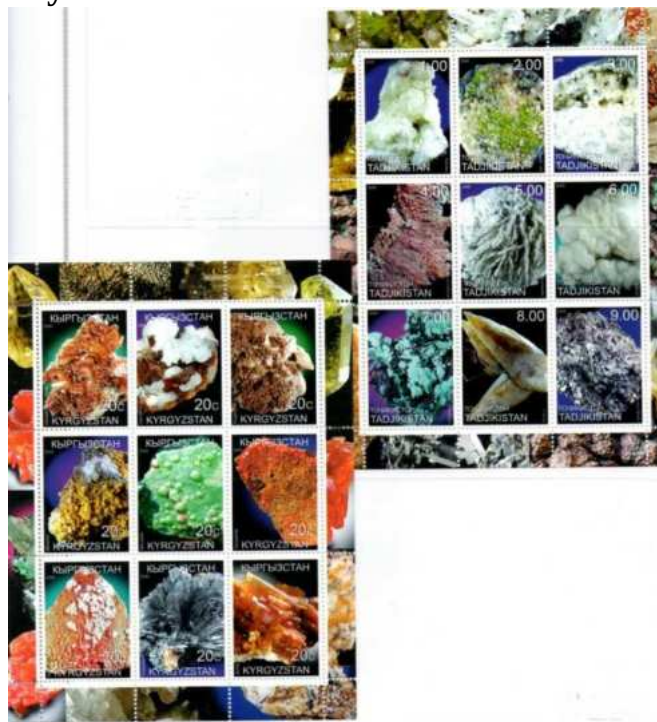
J.E. Brady, J.R. Holum - Fondamenti di chimica

T. Gray - Gli elementi. Alla scoperta degli atomi dell'universo

Cavenago, Bignami - Gemmologia IV edizione

Le foto sono dell'autore o prese dal sito internet sul diasporo e gentilmente concesse da Alan Guisewite.

Un bel hobby: collezionare i francobolli tematici dei minerali



Per acquisti rivolgersi a:

Briefmarken Callimici, Ostiner Höhe 14, 83703 Gmund / Teg. Germania, Tel. 00498022-75736

Fu così che... lasciarono le loro impronte

di Pierluigi Zoccarato

Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

Vieste è una caratteristica cittadina pugliese, un gioiellino, inserita in un ambiente naturale indimenticabile, dove, nel luglio del 2004, mi stavo godendo giorni di ferie meravigliose con Anna, mia moglie. Oltre a fare i turisti, ci dedichiamo ad esplorare la zona: lei alla ricerca di capperi ed erbe selvatiche, io spinto a soddisfare le mie passioni naturalistiche. Purtroppo però le cose belle finiscono presto e cominciavamo già i preparativi per il ritorno, ma la tentazione di fare un'ultima escursione era troppo forte. Così nel tardo pomeriggio ci rechiamo in un promontorio nelle vicinanze del campeggio, per raccogliere l'origano selvatico che col suo profumo avrebbe accentuato il sapore dei nostri cibi, oltre che a farci rivivere tanti bei momenti.

Ci incamminiamo per l'ennesima e ultima volta tra le rocce e le sterpaglie, che ormai conoscevamo molto bene, e mentre Anna si dedica subito alla raccolta delle erbe aromatiche, io mi avvio verso una zona priva di vegetazione, al limite della radura, dove si può godere di una meravigliosa panoramica sul mare di Vieste. Era l'ideale per scattare le ultime foto (fig. 1). Arrivato sul posto, con lo sguardo a terra attento a



dove mettere i piedi, ho come un sussulto: quelle piccole buche sulla roccia che avevo già visto e calpestato tante altre volte e che davo per scontato fossero dovute ad erosioni della roccia, adesso, con il sole radente al tramonto, avevano tutt'altro aspetto.

Le loro stesse ombre ne evidenziavano i contorni, così che sembravano delle impronte di animali, proprio come quelle che si vedono spesso nei libri. Rimango a guardarle sbalordito, immobilizzato, quasi con il timore che, se mi fossi allontanato, non sarei più riuscito a riconoscerle. Con la voce carica di emozione chiamo mia moglie, che, un pò preoccupata da quel tono, arriva di corsa per capire cosa succede.

Trascorriamo i primi minuti a scambiarci opinioni e osservazioni, cercando di identificare qualche

impronta: ci sembrava che ci fosse una

Fig. 1

somiglianza incredibile a quelle già documentate in vari ritrovamenti, anche in Puglia, nelle località di Mattinata e Altamura.



Fig 2 a sinistra, fig. 3 sopra.



Si delineavano chiaramente i segni lasciati dal palmo e dalle dita o almeno così ci sembrava (fig. 2-3).

Il sole intanto stava scomparendo dietro ai monti, mi affrettò a scattare tutte le foto rimaste nella pellicola, per documentare ciò che stavamo osservando. La mattina successiva dobbiamo partire, ma non senza prima tornare sul sito per un ultimo sguardo, con l'entusiasmo e l'emozione di chi scopre qualcosa

d'importante.

Ma...che delusione! Incredibilmente, non si distingueva più nulla, nulla che non fossero i soliti, tanti, comunissimi “buchi” presenti in quelle rocce. La diversa posizione e quindi illuminazione del sole, rendeva le impronte irricognoscibili. Adesso si spiegava perché non le avessimo mai notate prima. Deluso e amareggiato, scatto altre foto, poi un ultimo saluto a Vieste e un arrivederci all'anno successivo.

In quel periodo mi stavo laureando e frequentavo il Museo Paleontologico dell'Università di Padova per la preparazione della tesi. Quale occasione migliore per mostrare quelle immagini a qualche esperto in Icnologia? Mi torna alla mente una presentazione del prof. Mietto sulle impronte di Rovereto e cerco di contattarlo.

A settembre, finalmente, lo incontro, ansioso di sentire il suo parere.

Molto cordiale e particolarmente disponibile, il professore ha ascoltato le mie spiegazioni e osservato le foto con estrema attenzione, ma dal suo sguardo intuivo che qualcosa non lo convinceva. Quelle immagini infatti non permettevano di evidenziare gli elementi fondamentali per stabilire se si fosse trattato di impronte e a quale animale avrebbero potuto appartenere. In realtà la sua ipotesi era che si trattasse molto semplicemente di formazioni da erosione carsica.

Dopo aver precisato che purtroppo la mia documentazione era stata un pò improvvisata, sia per il poco tempo che per la mia inesperienza, gli chiedo di

spiegarmi come avrei dovuto documentare, per formulare poi un'ipotesi più attendibile.

Tuttavia io rimango sempre della mia idea: queste sono impronte di animali preistorici! Cerco in internet se ci siano stati altri ritrovamenti, ma trovo solo quelli relativi a impronte di dinosauri in località di Altamura e Mattinata. L'idea che anche il mio ritrovamento abbia a che fare con le impronte di dinosauro mi emoziona sempre di più e per consolidare questa ipotesi mi procuro la cartina geologica del posto, cercando la conferma che le rocce di S. Lorenzo siano mesozoiche. Anche questa volta però il destino non mi è favorevole: le rocce di S. Lorenzo sono eoceniche...: dinosauri addio!

Non riesco comunque a trovare nessuna documentazione di impronte di animali eocenici e nemmeno il Prof. Mietto è in grado di darmi informazioni riguardo ritrovamenti eocenici in Italia.

A questo punto, senza ombra di dubbio, è fissata la meta per le prossime vacanze e, arrivata l'estate, si parte per...Vieste!!! Ore e ore di autostrada con la roulotte al seguito, prima di imboccare la strada costiera: un serpentone interminabile a tratti a strapiombo sul mare e finalmente, dopo l'ultima curva, ci appare la bellissima panoramica della cittadina di Vieste. Ci sistemiamo al solito campeggio e andiamo subito sul sito, impazienti di rivedere le "nostre" impronte: eccole... che emozione!

Il giorno dopo cominciamo il lavoro di documentazione: ripuliamo le impronte da detriti, vetri e quant'altro e poi le fotografiamo tutte, ripetutamente, allo scopo di ricostruire la planimetria del sito. Seguendo i consigli di Mietto, per capire se si tratti o meno di impronte, verifichiamo la presenza del bordo di espulsione, anche se l'erosione ha reso la cosa piuttosto difficile. Misuro e disegno quelle più significative, (fig 4) determinando una loro orientazione e cerco di identificare una possibile sequenza per identificare una o più piste. Sono convinto che il prof. Mietto dovrebbe vederle di persona per poterle analizzare, ma, dato che Vieste non è dietro l'angolo, decido che saranno le impronte ad andare da Mietto!



fig. 4 a sinistra, fig. 5 sopra.

Così preparo una serie calchi delle tracce più belle (fig. 5), utilizzando del silicone

specifico per stampi, che mi ero procurato prima di partire.

La baia di S.Lorenzo diventa così la tappa fissa di passeggiate pressochè quotidiane, in cui ci divertiamo a immaginare quali e come fossero stati questi animali che milioni e milioni di anni fa passavano in questi luoghi, oltre che a porci infinite domande: erano carnivori? Come camminavano, con quale andatura e in che direzione stavano andando? Magari erano di specie diverse che si sono incrociate... magari hanno anche lottato... “Guarda questa che piccola: sembra la zampa di un gatto... di un tigrotto: sì è il cucciolo di una tigre denti a sciabola!!! O forse no... peccato, mi piaceva l’idea!”

Terminate le ferie, con grande dispiacere dobbiamo lasciare il sito e la meravigliosa località di Vieste, ma stavolta siamo veramente soddisfatti per il lavoro fatto.

A settembre quando riapre l’Università, porto tutto il materiale a Mietto, calchi compresi, con la speranza che stavolta la sua risposta sia positiva.

Appena ha guardato i calchi... “BINGO!”: è scoppiata la scintilla e ha espresso subito il desiderio di recarsi sul luogo e vedere di persona; queste sembrano proprio impronte di animali e, tanto più, eoceniche, per cui la cosa potrebbe essere veramente interessante, addirittura unica in Italia.

All’università di Ferrara insegna un collega di Mietto, il prof Morsilli, che abita vicino a Vieste, al quale Mietto chiede ed ottiene un sopralluogo. L’esito è decisamente positivo: sembra davvero si tratti di impronte.

In quel periodo l’Università di Padova stava eseguendo dei rilievi fotografici in Campania e questi esperti, al termine dei lavori, si recano nel sito di Vieste. Con un aquilone particolarmente attrezzato, scattano delle foto aeree del sito (fig 6), mentre, utilizzando un laser-scaner, rilevano con precisione tutte le impronte, creando una



fig. 6

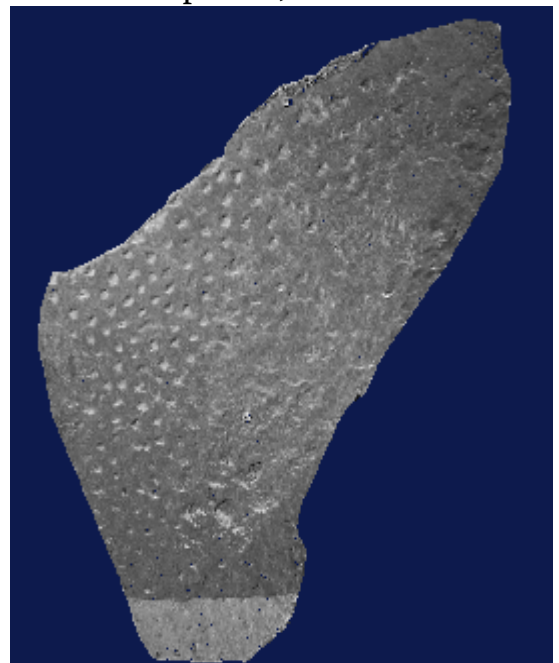


fig. 7

immagine tridimensionale del sito stesso (fig. 7).

Con questo materiale il prof. Mietto e il dott. Belvedere, ricercatore, compiono i primi studi, ma senza riuscire a determinare chi avesse lasciato queste impronte.

Diventa così indispensabile recarsi di persona sul posto per cui Belvedere organizza un'uscita di tre giorni per il mese di novembre.

Il prof. Morsilli intanto comincia a fare i rilievi stratigrafici per inquadrare e datare esattamente il sito, confermando così che quelle sono rocce dell'Eocene Medio, relative alla Formazione di Peschici.

Finalmente arriva il giorno tanto atteso, sognato, desiderato, in cui si parte in auto alla volta di Vieste. Arriviamo verso sera e subito, prima ancora di andare in albergo, ci fermiamo per un primo sopralluogo.

Non conosco il loro stato d'animo, ma so che, nel ritrovarmi sul sito dopo alcuni anni, la mia è una grande, indescrivibile, emozione!

Il mattino successivo, dopo una buona colazione, ci rechiamo sul posto armati di scope e spazzole e si "tira tutto a lucido", liberando dai detriti le impronte (fig. 8).



fig. 8

Il sopralluogo doveva chiarire alcune cose, ma osservando le impronte con particolare attenzione, Mietto, Belvedere e Morsilli cominciano ad avere alcune perplessità. In una cosa sono tutti concordi: sono sicuramente impronte lasciate da un animale, ma...quale?

E' proprio questo il problema!

Numeriamo e fotografiamo tutte le impronte!!!! (fig. 9-10).



fig. 9



fig 10

37

Dopo un'attenta scelta, alcune vengono misurate e orientate (fig. 11) e su queste si eseguono anche i calchi (fig. 12-13).



fig. 11



fig. 12 sopra, fig. 13 sotto.



Nella loro mente però ricorre continuamente una domanda: ci sono più di 200 impronte su meno di 100 metri quadri, ma nessuna è sovrapposta: come è possibile? E' come se fosse passata un'intera mandria, senza che nessun animale abbia calpestato l'orma dell'altro.

La cosa è piuttosto strana, così com'è strano, secondo Mietto, che non si riesca a determinare una sequenza di impronte per tracciare una pista.

Infatti sembrano tutte in ordine sparso, anche se, guardando d'alto, è chiaro che chi ha lasciato queste impronte si è mosso verso una direzione ben precisa. Inoltre, lo studio delle rocce fatto da Morsilli, ha rilevato che questa non doveva essere terra emersa, per cui chi l'ha attraversata non era all'asciutto ma in acqua, ma... a quale profondità? Metri o Centimetri?

Intanto si trovano, assieme alle impronte, altre strutture fossili: sono tracce di escavazioni di Thalassinoidi (fig 14), una specie di crostacei decapodi che sicuramente vivevano in acqua.



fig. 14

Belvedere, utilizzando internet, invia le foto ad alcuni colleghi di Università straniere, cercando altri riscontri.

Trascorsi i tre giorni, raccogliamo tutto il materiale per fare ritorno a casa, ma, con un ultimo sguardo, mi riempio gli occhi e il cuore di questa passeggiata preistorica, che

mi ha dato tante emozioni e che lascio a malincuore, con un forte desiderio di ritornare.

Il lavoro prosegue nello studio dei nostri geologi, che comunque mi tengono informato sull'evolversi delle conoscenze. Belvedere, dopo varie ricerche, trova una pubblicazione che riporta lo studio su di un sito a La Posa, in Spagna, in cui si parla di impronte attribuite prima a dinosauri, ma, dopo uno studio più attento, identificate come appartenenti all'icnogenere *Piscichnnus* (fig. 15). In Canada e in Messico, su di un substrato fresco, si sono trovate impronte (fig. 16), molto simili a quelle di Vieste.



fig. 15

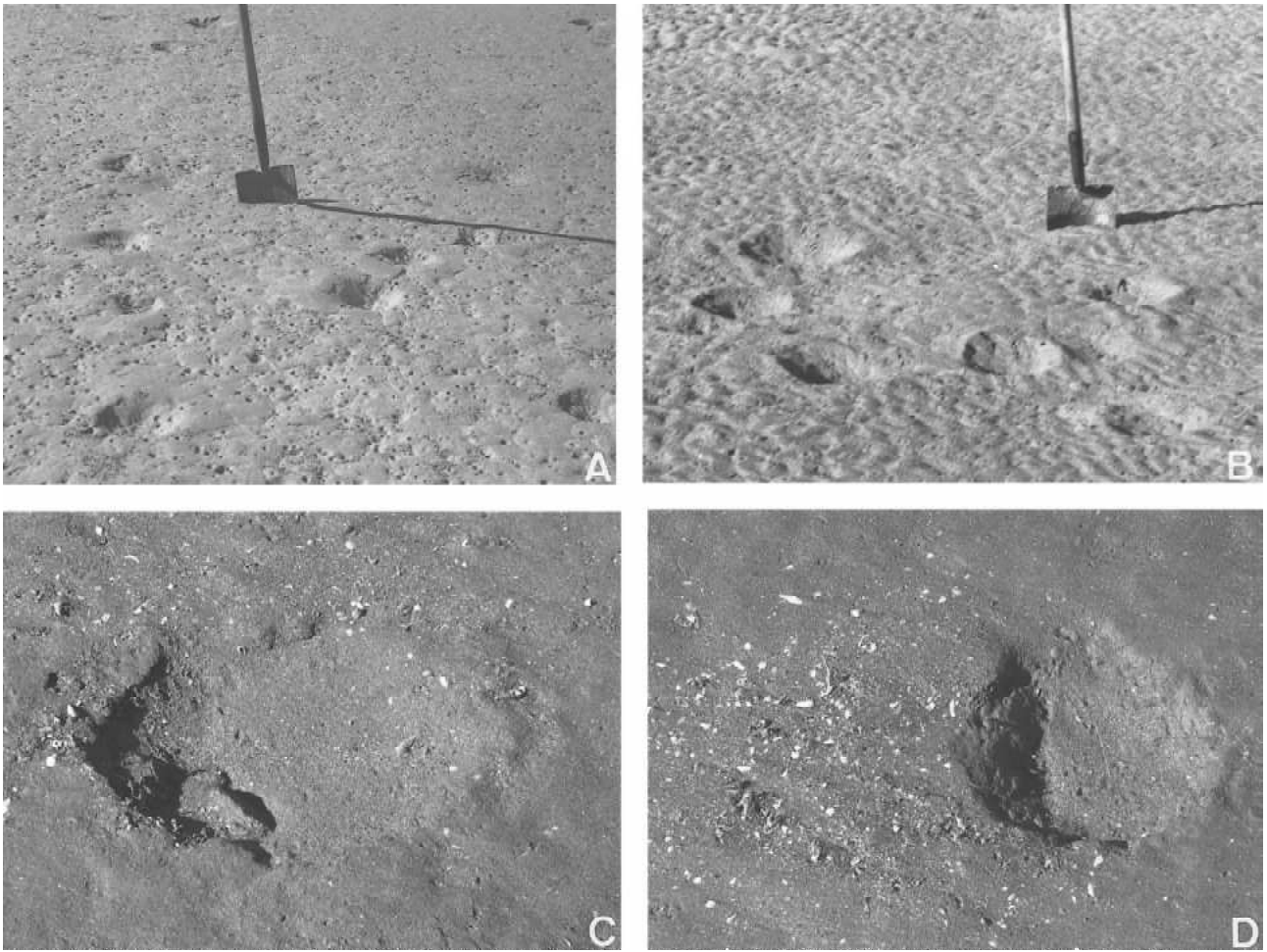


fig 16

Ormai i nostri “detective” sono giunti alle loro conclusioni: la mancanza dei bordi di espulsione, la particolare forma delle tracce, la distanza reciproca quasi costante e nessuna impronta sovrapposta, assieme allo studio sedimentologico, fanno escludere l’idea originale. Di conseguenza, all’idea del passaggio di animali terrestri, si sovrappone quella più probabile di un’attività di organismi marini.

Dopo lo studio della forma e della distribuzione spaziale delle impronte fossili, la loro comparazione con strutture simili e lo studio stratigrafico, possiamo affermare che queste strutture biogenetiche sono tracce di alimentazione lasciate da pesci, probabilmente razze, che vengono identificate come *Piscichnus sp.*: **e’ la prima segnalazione di questo icnogenere dell’Eocene medio.**

Altro che gruppi di dinosauri che passavano, camminando piuttosto pesantemente, alla “ricerca della valle incantata”... erano razze affamate che consumavano voracemente il loro pasto... **e fu così che lasciarono le loro impronte!!!**

Questo studio è stato pubblicato nel novembre del 2011 dalla rivista scientifica PALAIOS.

FISH FEEDING TRACES FROM MIDDLE EOCENE LIMESTONES (GARGANO PROMONTORY, APULIA, SOUTHERN ITALY)

**MATTEO BELVEDERE,^{1*} MARCO FRANCESCHI,² MICHELE
MORSILLI,³ PIETRO LUIGI ZOCCARATO,⁴ and PAOLO MIETTO¹**

¹Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Geoscienze, Via G. Gradenigo 6, Padova, 35131, Italy, matteo.belvedere@unipd.it, paolo.mietto@unipd.it; ²Museo delle Scienze, via Calepina 14, Trento, 38122, Trento, Italy, marco.franceschi@mtsn.tn.it; ³Università di Ferrara, Dipartimento di Scienze della Terra, Via Saragat 1, Ferrara, 44100, Italy, mrh@unife.it; ⁴Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo, Via Gonzati 12 – Padova, 35127, Italy, pietro.zoccarato@infoprint.com

ABSTRACT

More than two hundred subcircular to crescent-shaped depressions, often with radiating markings, were discovered on a 120 m² bedding plane interpreted as base-of-slope carbonate deposits and belonging to the Lutetian–Bartonian Peschici Formation at San Lorenzo (Vieste, Gargano

Promontory, Italy). The area was mapped using a high-resolution aerial camera (mounted on a kite) and a terrestrial laser scanner. The survey allowed detailed morphologic analysis and topographic mapping of the traces, in order to analyze the very regular distribution pattern. The ichnological study, combined with sedimentologic and stratigraphic analyses, identifies the depressions as fish feeding traces. Although the tracemaker cannot be definitely identified, the comparison with modern and fossil fish excavations suggests a higher affinity with bony fishes (e.g., sturgeons) than with rays. The trace fossils are here attributed to the ichnogenus *Piscichnus* and constitute the first discovery of this ichnotaxon in the middle Eocene of the Apulia Carbonate Platform and of Italy.

INTRODUCTION

Compared with other vertebrate traces, and also with most fish traces, represented by the ichnogenus *Undichnia* (i.e., swimming trails), feeding excavation traces of fish have rarely been studied, in recent or in fossil settings (e.g., Cook, 1971; Howard and Frey, 1975; Howard et al., 1977; Gregory et al., 1979; Feibel, 1987; Gregory, 1991; Scasso et al., 1991; Martinell et al., 2001; Kotake and Nara, 2002; Pearson et al., 2007; Benner et al., 2008; Martin et al., 2010). In this paper we describe the first reported fish feeding traces from the middle Eocene of the Apulia Carbonate Platform. The site with the traces was discovered in July 2004 by one of the authors (Luigi

Zoccarato) in the San Lorenzo area, north of Vieste. A preliminary investigation, carried out by Mietto and Morsilli in 2006, confirmed the occurrence of hundreds of traces. A detailed sedimentological study of the entire stratigraphic succession outcropping in the San Lorenzo area

confirms the previous environmental interpretation of the Peschici Formation as relatively deep-water deposits (Bosellini et al., 1993, 1999).

Il Colle del Pigozzo nella storia della geologia

di Leopoldo Fabris

Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

Prima di entrare nell'antico abitato di Battaglia Terme, lungo il lato orientale della S.S. 16 Adriatica che conduce da Padova a Monselice, appena passati gli antichi locali dell'Azienda Agricola Urbano Salvan e quasi di fronte all'ingresso del castello del Catajo, l'occhio del viandante accorto viene catturato dalla bella e semplice facciata della chiesetta del Pigozzo, piccolo edificio del 1736 dedicato a Santa Maria del Pigozzo, protettrice dei barcàri.



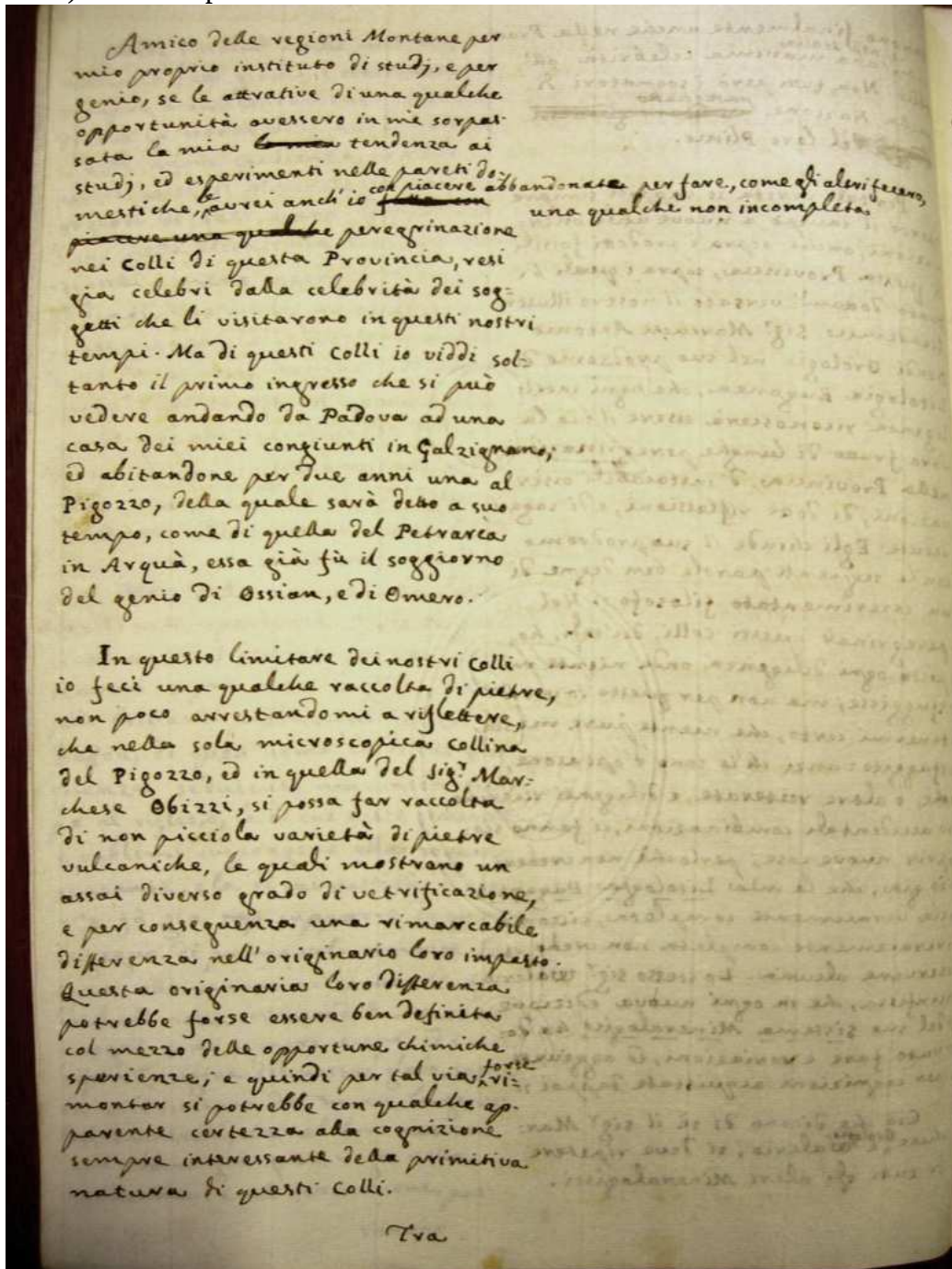
Il "Canale Battaglia" in un'incisione ottocentesca. Sulla sinistra è visibile il Castello del Catajo e, affacciata sulla riva destra, la chiesetta del Pigozzo.

Un tempo quest'area era caratterizzata dalla presenza di una collinetta che fin dalla seconda metà del XVIII secolo aveva destato un forte interesse da parte dei geologi per la particolare natura della roccia effusiva che la compone. Fino a uno o due secoli fa la minuscola collina che costituiva, geologicamente, la propaggine estrema del monte del Cataio, era più evidente; spezzata dallo scavo del canale di Battaglia nel XIV secolo e successivamente rimaneggiata per altri interventi dell'uomo, oggi è pressoché scomparsa. Se consultiamo la nuova tavola 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare del 2001 (foglio 147 sez. III, Monselice), nelle immediate vicinanze orientali del castello del Cataio, adiacente al Canale Battaglia, non troviamo traccia del rilievo del Pigozzo, né vi troviamo indicato il nome.

Il toponimo "Chiesetta del Pigozzo" veniva riportato invece, fino alla sesta edizione del 1969, nella vecchia tavola dell'IGM (foglio 64, Battaglia Terme). Questa tavola fu utilizzata nel 1975, e ancora nell'aggiornamento del 1980, per la redazione della carta geologica dei Colli Euganei 1:25.000 rilevata da Bellati, Di Lallo e Sedeà con la direzione di Piccoli. Infatti tale sito vi viene indicato, e figura con lo stesso nome, ma curiosamente, a differenza di quanto è avvenuto per i vicini rilievi del

“Monticello” e del “colle di Carrara” (l’uno latitico e l’altro trachitico) non ne viene riportata la natura geologica.

Snaturata dalle manomissioni operate da chi vi ha estratto materiale lapideo, da scavi di fondazioni e di vario genere, da sistemazioni delle vie fluviali, dalla costruzione di argini, da ampliamenti della sede stradale e altro ancora, risulta oggi difficile non solo individuare ma anche soltanto immaginare la presenza di un sito di interesse geologico nella minuscola area caratterizzata dal piccolo e grazioso oratorio, oggi strozzata dal traffico. Invece già da oltre duecento anni, dalla fine del ‘700, il Pigozzo veniva visitato e analizzato dal punto di vista geologico, petrografico e mineralogico, da famosi naturalisti dell’epoca illuminista della caratura di un Carburi (suo uno studio del 1792) o di uno Spallanzani.



Manoscritto del 1792 di Marco Carburì, professore di Chimica all’Ateneo di Padova dal 1760 al 1797, ove vengono riportate osservazioni geologiche sulla “microscopica collina del Pigozzo”.

La particolare riolite che lo compone, un’appendice del piccolo ammasso costituito dall’estrema propaggine del Cataio (solo una ristretta area, sulla quale sorge il castello, è infatti costituita da

riolite, mentre il resto del colle che si sviluppa alle spalle dell'edificio è di breccia latitica), viene descritta da Lazzaro Spallanzani come una *“lava, che esiste da ambe le parti della strada del luogo detto il Pigozzo, dirimpetto al Catajo, con base petrosilicea che contiene grani quarzosi e rari e picciolissimi feldspati, che pel cangiante luccicamento, per la forma romboidale, e per le componenti laminette non si possono confondere con le granelle quarzose”*.

E, proseguendo nella descrizione delle caratteristiche che si evidenziano ad una delle poche analisi di laboratorio all'epoca conosciute (nella fattispecie sottoponendo a fusione il materiale in esame), *“dir bisogna che la base di questa lava posta alla fornace servito abbia ad esse (laminette) granella di flusso, giacché ne deriva uno smalto omogeneo e bianco, senza il più picciol segnale dei grani quarzosi, non che dei feldspati”*. (Spallanzani, 1793).

Una quarantina d'anni più tardi è il Da Rio a ricordarci la costituzione dell'area del Pigozzo:

“La base del monte del Catajo è formata d'una perlite di colore rosso-bruno epatico, contenente cristallini di feldspato frequentemente disseminati, intatti e non fusi, e costituisce il porfido perlitico, “perlstein Porfir” de' tedeschi. Questa perlite sottopassa il canale navigabile della Battaglia, e si lascia vedere dov'è piantata la Chiesicciuola del Pigozzo”. (Da Rio, 1836).

La più bella e completa descrizione petrografico-mineralogica del Pigozzo ci perviene però dal noto mineralogista prussiano Gehrard Vom Rath, scopritore della tridimite, direttore del museo di Mineralogia e della facoltà di Geologia e Mineralogia nell'Università di Bonn.

Dopo due viaggi di studio effettuati nel 1862 e nel 1863, redige a Berlino una memoria geognostica dei Colli Euganei nel 1864.

“Sulla sponda orientale del canale della Battaglia vi è una piccola cupola di una roccia rosso-brunastra, la quale contiene in una massa fondamentale dura quasi come il quarzo, cornea, i cui colori sono a strisce, piccoli cristalli distinti di sanidino, oligoclasio, quarzo e mica magnesiaca. Le strisce, o piuttosto lamelle, alternativamente rosso-brunastre e violette, che compongono la massa fondamentale, sono talora a piccole onde, che si piegano intorno ai cristalli distinti. Vi predomina il sanidino in cristalli semplici grandi fino a due linee (una linea equivaleva a 2,1 mm); l'oligoclasio è più raro e si lascia distinguere dal sanidino per le sue striscie gemelle; il quarzo mostrasi in disaedri arrotondati, od anche in grani irregolari grandi fino a mezza linea; la mica ha le qualità comuni. Non trovai orneblenda nera, ma bensì una di colore verde di bottiglia, di forme simili a quelle della stralite, e vi è contenuta come un elemento accidentale. Le piccole druse o cavità allungate sono tappezzate da uno strato di calcedonio a piccoli grappoli”. (Vom Rath, 1864).

Nel 1870 Giulio Andrea Pirona ci fornisce ancora qualche ulteriore dettaglio sull'argomento all'interno di un suo studio geologico dell'area .

“Sulla sponda sinistra del canale della Battaglia presso le case più settentrionali del paese, vicino alla chiesetta del Pigozzo, sorge una piccola protuberanza, ch'è tutta formata di riolite litoide.

La riolite litoide costituisce quasi l'anello di congiunzione ed il passaggio tra la riolite trachitica e la perlite. La parte superficiale in contatto dell'aria si cangia in una massa bianca, porosa, leggera, allappante, e meno dura della roccia inalterata.

I caratteri di questa roccia sono gli stessi che il Richthofen ha riscontrati a Telkibanya, Szantò, Tokà (varie località ungheresi) e per la quale propose il nome di porfido litoidico o di litoidite.

La medesima roccia continua attraverso il canale, e si mostra sopra brevissimo spazio anche sulla sua sponda destra. La diramazione orientale del Monte Sieva (oggi M. Ceva), detta il Monte di Cattajo, consta alla sua estremità meridionale della stessa riolite litoide, ma il colore della sua pasta varia moltissimo. Sotto il castello è di un rosso sbiadato, né vi si scorgono le strisce ondulate che rendono mazzata quella del Pigozzo..”. (Pirona, 1870).

Questo litotipo, oggetto anche di altri studi nel secolo scorso (Ogniben, 1938 e Zandolin, 1962), definito via via, come abbiamo visto, porfido petrosiliceo, porfido litoidico, litoidite ed anche trachite cornea, secondo l'attuale classificazione risponde alla denominazione di riolite vetrosa, una roccia effusiva formatasi nell'Oligocene inferiore, durante la seconda fase eruttiva euganea

verificatasi 33-30 milioni d'anni fa, caratterizzata da un magmatismo con emissione di prodotti viscosi.

Come già fatto notare, purtroppo la visione d'insieme e l'analisi morfologica sono oggi appena possibili in situ, perché la collinetta di fatto è scomparsa, e l'osservazione di frammenti di roccia derivante dal corpo d'origine è limitato all'affioramento che costituisce la piattaforma sulla quale poggia l'oratorio. Nonostante ciò, recenti ricerche hanno reso possibile il rinvenimento di alcuni campioni di riolite che corrisponde alla descrizione che ci ha dato Pirona. Il colore, non uniforme, varia da rosso epatico chiaro a grigio con riflessi verde o rosa chiaro, la lucentezza da vitrea a opaca fino a terrosa biancastra nei margini più alterati. Il ritrovamento eccezionale, effettuato dal socio del GMPE Bruno Simoni nel 2011, riguarda però un frammento di un bel calcedonio mammellonare traslucido color ambra su riolite vetrosa.



Calcedonio mammellonare su riolite vetrosa, proveniente dalla collina del Pigozzo. (foto e coll. B. Simoni)

Bibliografia:

Da Rio N. (1836). *Orittologia euganea*, p. 35.

Ogniben, L. (1938). *Struttura geologica del gruppo di M. Sieva negli Euganei*. Tesi di laurea inedita A.A. 1937-38. Univ. St. Padova. Fac. Sc. MM.FF.NN.

Pirona G.A. (1870). *Costituzione geologica dei Monti Euganei*. Atti del R. Ist. Veneto di Sc., Lett., Arti, s. III, vol. XV. Tip. Antonelli, Venezia.

Spallanzani L. (1793). *Viaggi alle Due Sicilie e in alcune parti dell'Appennino*, tomo terzo, pp 259-260.

Vom Rath G. (1864). *Geognostische Mittheilungen über die Euganäischen Berge bei Padua*. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XVI, Band.3, Berlin, pp. 461-520.

Zandolin G.B. (1962). *Le perliti degli Euganei*. Tesi di laurea inedita A.A. 1961-62. Univ. St. Padova. Fac. Sc. MM.FF.NN. Relatore: Prof. Dieni.

La sistemazione della collezione geologica del Seminario Minore della Diocesi di Padova a Sarmeola di Rubano (PD)

di F. Colombara, G. Sanco, B. Simoni
Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

Tutto è cominciato per caso. (di Bruno Simoni)

Qualche anno fa frequentavo dei corsi di musica presso il Seminario Minore di Sarmeola di Rubano, e camminando lungo il corridoio che porta alla biblioteca, luogo dove venivano erogati i corsi, mi era capitato più di una volta di buttare l'occhio all'interno dell'ultima aula a sinistra e di notare un notevole e disordinato mucchio di cassetti sfasciati, pietre, scatolette e scatoloni che avevano l'aspetto più di materiale di risulta di una ristrutturazione che di qualcosa di minimamente interessante.

Poi un giorno (primavera del 2009...) la nostra insegnante ci chiese la cortesia di andare in quella stanza per prelevare delle sedie aggiuntive che ci servivano, e poiché un mucchio di pietre è pur sempre per me una cosa interessante a prescindere.... ho guardato con maggior attenzione e ho subito notato dei fossili, delle scatolette le cui etichette riportavano nomi di minerali, cartellini scritti a mano dal contenuto non equivocabile! Senza perdere tempo mi sono informato dal direttore della nostra scuola ed ho scoperto che si trattava della collezione mineralogica e paleontologica del Seminario Vescovile di Padova finita in quel luogo e in quello stato a seguito del trasloco avvenuto alcuni mesi prima dalla sede di Tencarola a quella di Sarmeola.



particolare del mucchio di sassi e cassetti rotti.....(foto L. Fabris)

Non si potevano lasciare le cose in quello stato ed ho fatto in modo di ottenere un colloquio con il Rettore del Seminario e, nell'occasione gli ho proposto, qualora avessi ottenuto la disponibilità e l'aiuto degli amici/soci del GMPE, di sistemare in regime di assoluto volontariato quel mucchio informe che però conteneva campioni interessantissimi. Ne parlai allora con Bepi Sanco e

Leopoldo Fabris, con Franco Colombara e Giancarlo Casarini tanto che riuscii ad incuriosirli a sufficienza perché l'avventura di recupero, classificazione, catalogazione e sistemazione cominciasse e si arrivasse, finalmente, dopo tre anni a vederne la conclusione.

I reperti in generale non sono eclatanti, ma ci sono alcune eccellenze significative come, tra i fossili, alcuni reperti di Bolca e del vicentino, alcuni marmi veneti oramai scomparsi e qualche campione mineralogico di grande esteticità e/o grande significato storico. Anche se il registro originale della collezione sembra andato irrimediabilmente perso, spesso si sono individuati i cartellini originali che danno informazioni sia specifiche del reperto sia dell'eventuale donatore, come ad esempio i professori Dal Piaz, Boaga e Bianchi dell'Università di Padova. Lo stesso recente libro MINERALOGIA EUGANEA di Leopoldo Fabris riporta due belle fotografie di campioni del Seminario, il primo relativo alla "menaccanite" del Monte Venda ed il secondo relativo ad un cristallo di "orneblenda" sempre del Venda. Effettuata la cernita tra le diverse tipologie di "sassi..." ci siamo suddivisi il lavoro: a Franco Colombara e Giancarlo Casarini i fossili, a Bepi Sanco e me i minerali, e di nuovo a Franco Colombara le rocce ed i marmi. La collezione prevede anche moltissime conchiglie che però, a parte una rapida sistemazione da parte di Franco, non sono state oggetto di registrazione. Infine nella collezione naturalistica del Seminario è presente un erbario pregevolissimo, perfettamente conservato e catalogato, che da solo meriterebbe una mostra tematica e che include, fra l'altro, la collezione completa delle specie presenti sui Colli Euganei. Ci sono voluti tre anni per completare il lavoro, con momenti di noia e scoperte esaltanti, durante tutto questo tempo siamo stati accolti con gentilezza e gratitudine dal Rettore don Gino....e da don Valter Zabbeo che spesso ci interrompeva per la pausa "caffè e biscotti...". Io credo che, al di là della fatica, in fondo ci siamo divertiti, e quindi questa è una bella storia da raccontare.



chi discute e chi valuta e lavora (foto L. Fabris)

I minerali (di Giuseppe Sanco)

La collezione mineralogica comprende oltre 450 pezzi, ma, purtroppo, pochi sono quelli meritevoli di particolare attenzione per il loro interesse scientifico o estetico.

La maggior parte della formazione della raccolta risale quasi sicuramente al periodo intercorrente tra la fine del primo conflitto mondiale e l'inizio del secondo.

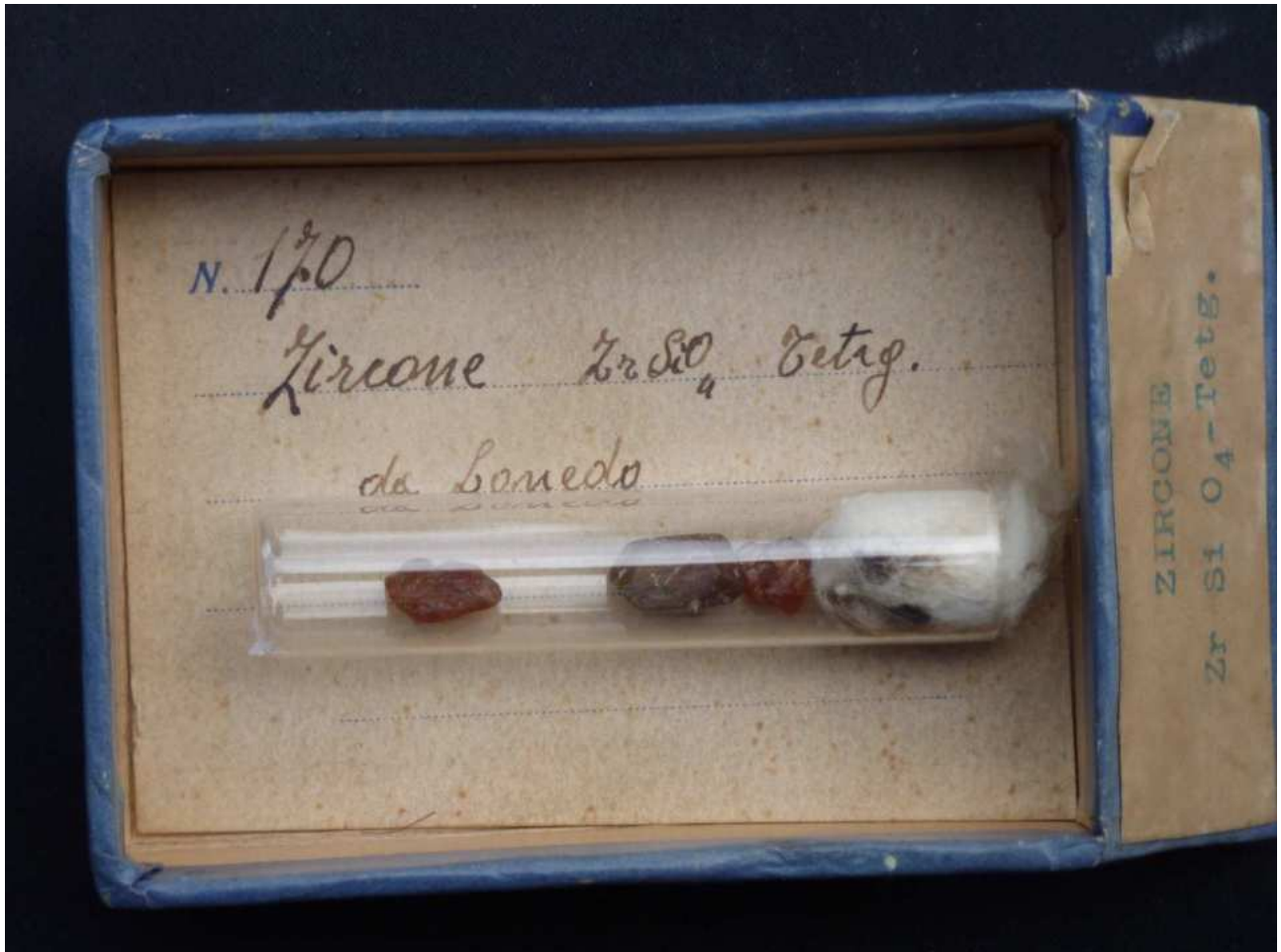


foto1: cristalli ben formati di zircone provenienti dalla classica località vicentina di Lonedo

I campioni provengono prevalentemente dall'area veneta, soprattutto quelli donati da seminaristi con scarse conoscenze mineralogiche (visto la presenza di identici minerali della stessa località e poco significativi); non mancano, tuttavia minerali di maggior pregio provenienti da donazioni di professori del Seminario (Boaga).



foto 2: Zolfo ricoperto da Aragonite e Celestina, proveniente dalla Sicilia (Floristella ?).

Da località straniere provengono, per lo più, i campioni donati da alcuni professori dell'Istituto di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova tra i quali il Prof. Dal Piaz ed il Prof. Bianchi. Alcuni esemplari sono stati acquistati anche da ditte specializzate nella vendita di collezioni scientifiche, come dimostrato dalla presenza di cartellini prestampati.

A quanto mi è stato riferito la collezione (allora completa !), durante l'ultimo periodo bellico, dovrebbe essere stata trasferita , per sicurezza, nei sotterranei della Basilica di S. Giustina dove è rimasta per qualche anno anche dopo la fine dell'ultimo conflitto. In questo periodo il probabile facile accesso ai locali dove era stata depositata questa collezione ha permesso, ad alcuni disonesti frequentatori di asportare i campioni più interessanti e riducendo pesantemente il valore della collezione .

Essa doveva essere costituita da diverse centinaia di campioni, come testimoniato dai numeri di catalogo appiccicati a molti pezzi (alcuni riportanti numeri anche vicini al migliaio!). Il catalogo è oggi, purtroppo, introvabile. E' pure attestata la presenza di minerali preziosi e molto rari (come il platino, l'oro, l'argento, ecc.) dei quali non abbiamo trovato tracce. Negli ultimi anni la collezione mineralogica ha trovato una sistemazione , seppur "alla rinfusa" , in un locale del Seminario Minore di Rubano. Qui, dopo una accurata pulizia di ogni pezzo, abbiamo iniziato una paziente scrematura, durata alcuni mesi per la paura di eliminare campioni di un qualche interesse. Abbiamo, quindi, provveduto alla eliminazione dei campioni privi di qualsiasi interesse.



foto 3: bell'esemplare di cristalli di Emetite raccolti a "rosetta" di sicura provenienza elbana



foto 4: dendriti manganesifere ben evidenti su campione di calcarea , provenienti dall'Altipiano d'Asiago

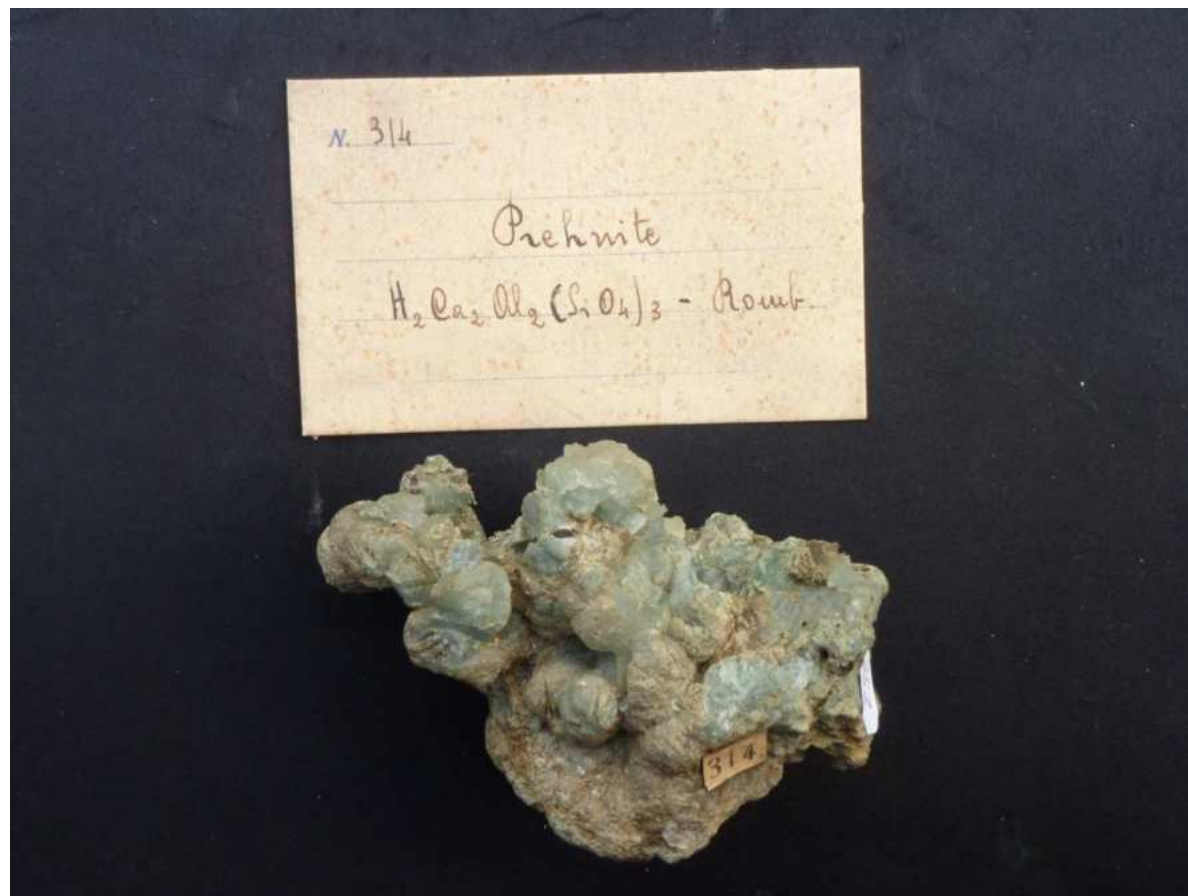


foto 5: bel campione di Prehnite verdastra proveniente da Col Rodella in Val di Fassa



foto 6: bel geode con cristalli rossi ai margini, di probabile provenienza alto-atesina



foto 7: notevoli cristalli di piromorfite verdastra che ricoprono un cristallo di quarzo di sicura provenienza tedesca (forse Bad Ems)

Per ultimo abbiamo iniziato la nostra catalogazione. La maggior parte dei campioni rinvenuti non riporta la località di provenienza e molti sono privi anche della specifica denominazione per cui il lavoro eseguito è stato particolarmente difficile ed ha portato ad una catalogazione di per se incompleta (in quanto sono state aggiunte località di provenienza presunte sulla base delle nostre conoscenze e, quindi, non sicure). Malgrado le vicissitudini trascorse siamo finalmente riusciti ad estrapolare alcuni campioni meritevoli di una certa attenzione e riportati nelle foto.

I fossili (di Franco Colombara)

Metodologia dell'intervento

La collezione paleontologica comprende circa 427 campioni, tra cui alcuni sono significativi scientificamente e di rilevante valore estetico. Un aspetto interessante di questa, pur abbastanza modesta collezione paleontologica, sta nel fatto che i materiali provengono prevalentemente dal nostro territorio, Alpi e specialmente Prealpi Venete.

L'intervento di riordino ha comportato una eliminazione di materiali assolutamente banali ed inservibili, quindi una sommaria pulizia dei reperti selezionati e una loro sistemazione in base all'età geologica. Per i campioni particolarmente estetici, si è derogata questa regola riunendoli tutti su due ripiani, al fine di rendere più accattivante l'esposizione, ad uso soprattutto delle scolaresche del Seminario. I campioni sono stati infine numerati progressivamente e per ognuno si sono registrati i dati classificativi e di raccolta in un foglio di calcolo elettronico (Excel). Quando esistente è stato conservato il cartellino originario, associato al reperto; in questi casi i dati del cartellino sono stati riportati nella registrazione. Per la determinazione sistematica dei reperti si sono riportati genere

specie nei casi di facile attribuzione, altrimenti e nella maggioranza dei casi, si sono usate categorie sistematiche più elevate. In mancanza di indicazioni originarie, i dati di raccolta sono stati presunti.

Caratteristiche della collezione paleontologica, reperti particolarmente significativi

Da quanto si deduce dai numerosi cartellini presenti, il corpo della collezione è stato formato in un arco di tempo compreso tra gli anni '20 e gli anni '40 (questo vale anche per la collezione mineralogica e per quella petrografica); alcuni materiali sono stati senz'altro acquistati, altri donati, altri frutto della ricerca sul campo. Sono presenti numerosi campioni didattici della Casa Editrice La Scuola. I fossili del Paleozoico sono molto scarsi, mentre il Mesozoico è ben rappresentato, specialmente per il Giurese superiore e il Cretaceo dell'Altopiano dei Sette Comuni.

Del Cretaceo inferiore di Eneo, formazione del Biancone, proviene un'associazione fossile ad ammoniti molto interessante, anche per la presenza dei cartellini originali, con classificazione e dati di raccolta. Tutti questi reperti costituiscono una collezione unitaria riconducibile ad un singolo studioso, poiché i cartellini portano la dicitura “ collezione Caregnato “.



foto 8: Ammonite a spirale svolta del genere Crioceratites; Biancone di Eneo.

Del Cretaceo superiore, formazione della Scaglia Rossa, vanno segnalati alcuni echinidi molto ben conservati e placche dentarie di Selacei Batoidei (*Ptychodus*).

Anche il Paleogene è molto ben rappresentato: del celebre giacimento eocenico di Bolca sono presenti alcuni bellissimi ittioliti, del classico giacimento eocenico a molluschi di Roncà numerosi reperti, tra cui un esemplare di *Natica* che conserva ancora il disegno dell'ornamentazione originale della conchiglia

Dalle calcareniti dell'Oligocene inferiore di Castelvetro, altra classica località per il Paleogene del Veneto, proviene uno splendido frutto di tiliacea (*Apeibopsis victoriae*); sempre di Castelvetro sono alcuni molluschi e coralli coloniali (SCLERACTINIA).



foto 9: Placca dentaria del selaceo batoideo del genere Ptychodus; Scaglia Rossa veneta.



foto 10: Echinide della Scaglia Rispoli subtrigonata.



foto 11: Ittiolito eocenico di Bolca.



foto 12: Gasteropode eocenico del genere Natica; con tracce dell'ornamentazione originale.



foto 13: Frutto di tiliacea (Apeibopsis victoriae); Oligocene inferiore, Castelgomberto.



foto 14: SCLERACTINIA (Corallo coloniale); Oligocene inferiore, Castelgomberto.

I fossili del Neogene sono abbastanza scarsi e poco significativi, essendo limitati a qualche mollusco della Molassa Sudalpina ed a pochi molluschi delle faune plioceniche appenniniche.

La collezione petrografica (di Franco Colombara)

Per quanto concerne gli aspetti metodologici dell'intervento si veda quanto riportato per i fossili.

Le rocce.

Campioni a mano

Questa sezione della collezione geologica del Seminario è particolarmente importante perché a suo tempo è stata allestita con il contributo di illustri professori dell'Istituto di Geologia dell'Università di Padova, come si evince da molti cartellini manoscritti di campioni a mano, magistralmente eseguiti, che portano la firma di Angelo Bianchi e Gian Battista Dal Piaz. E' ben evidente il valore storico dei citati campioni.

58

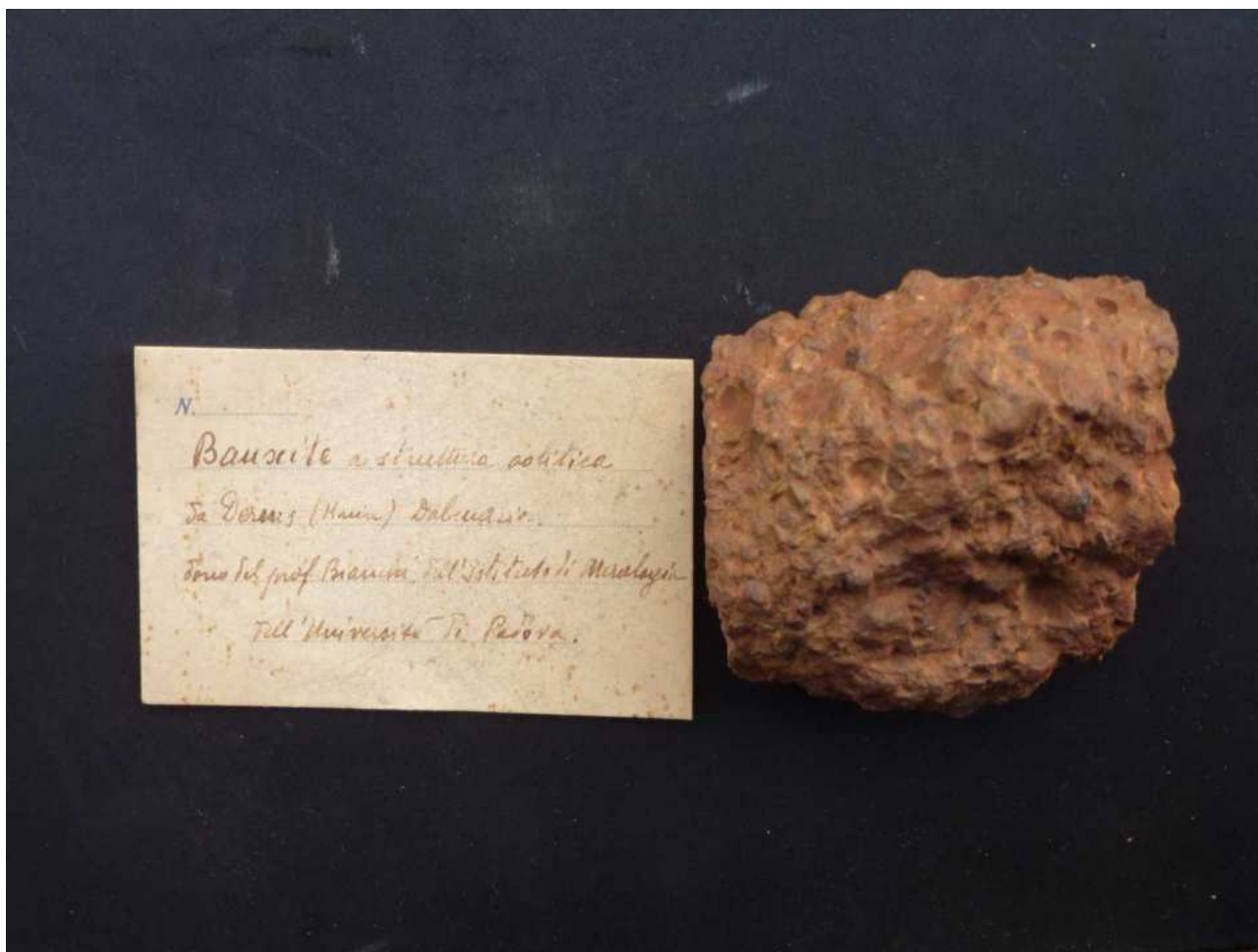


foto 15: campione di Bauxite della Dalmazia, dono del Prof. Angelo Bianchi.

La collezione petrografica consta di circa 198 campioni a mano, che sono stati sistemati nei tre gruppi genetici fondamentali: rocce magmatiche, rocce sedimentarie e rocce metamorfiche.

Una selezione di campioni delle tre categorie è stata collocata in tre contenitori portatili, ad uso didattico dell'insegnante di Scienze del Seminario.

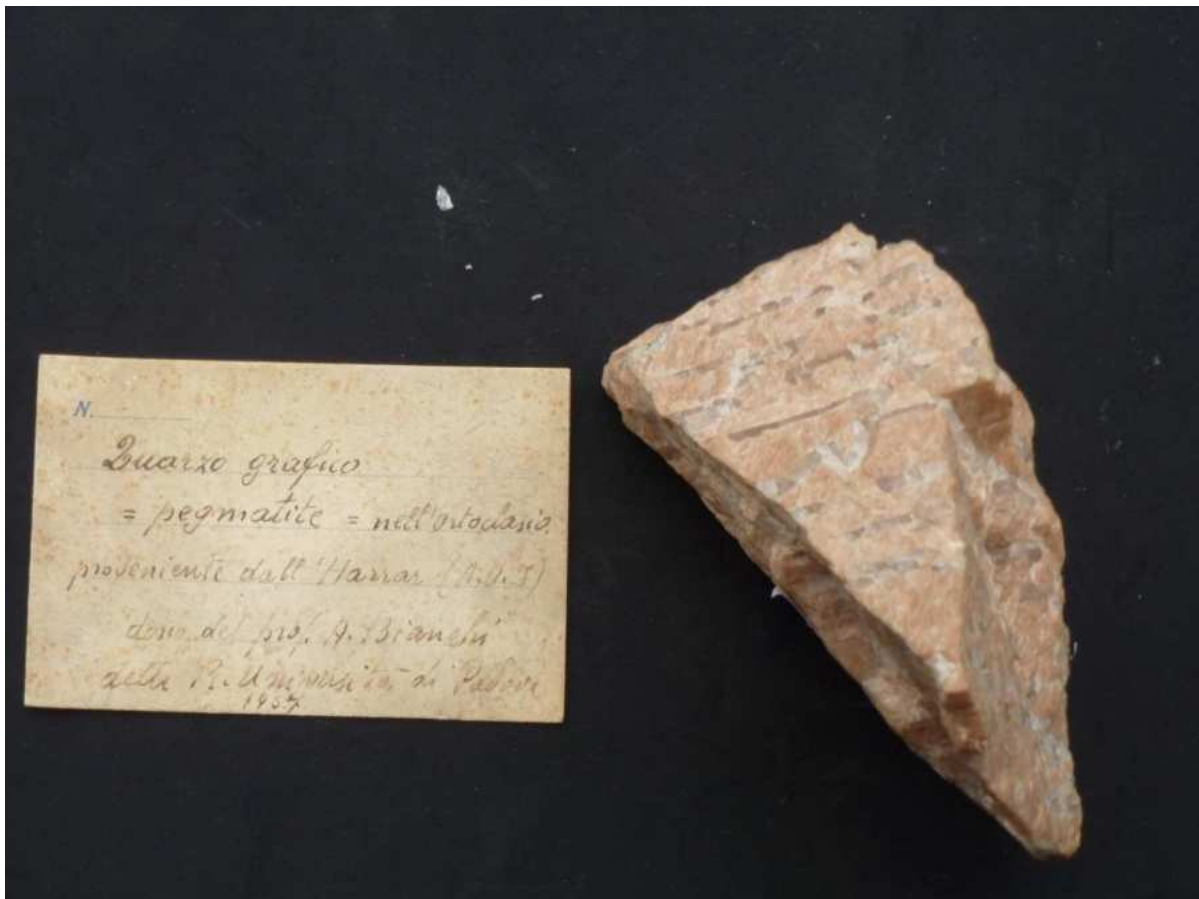


foto 16: campione di pegmatite dall'Harrar, dono del Prof. Angelo Bianchi.

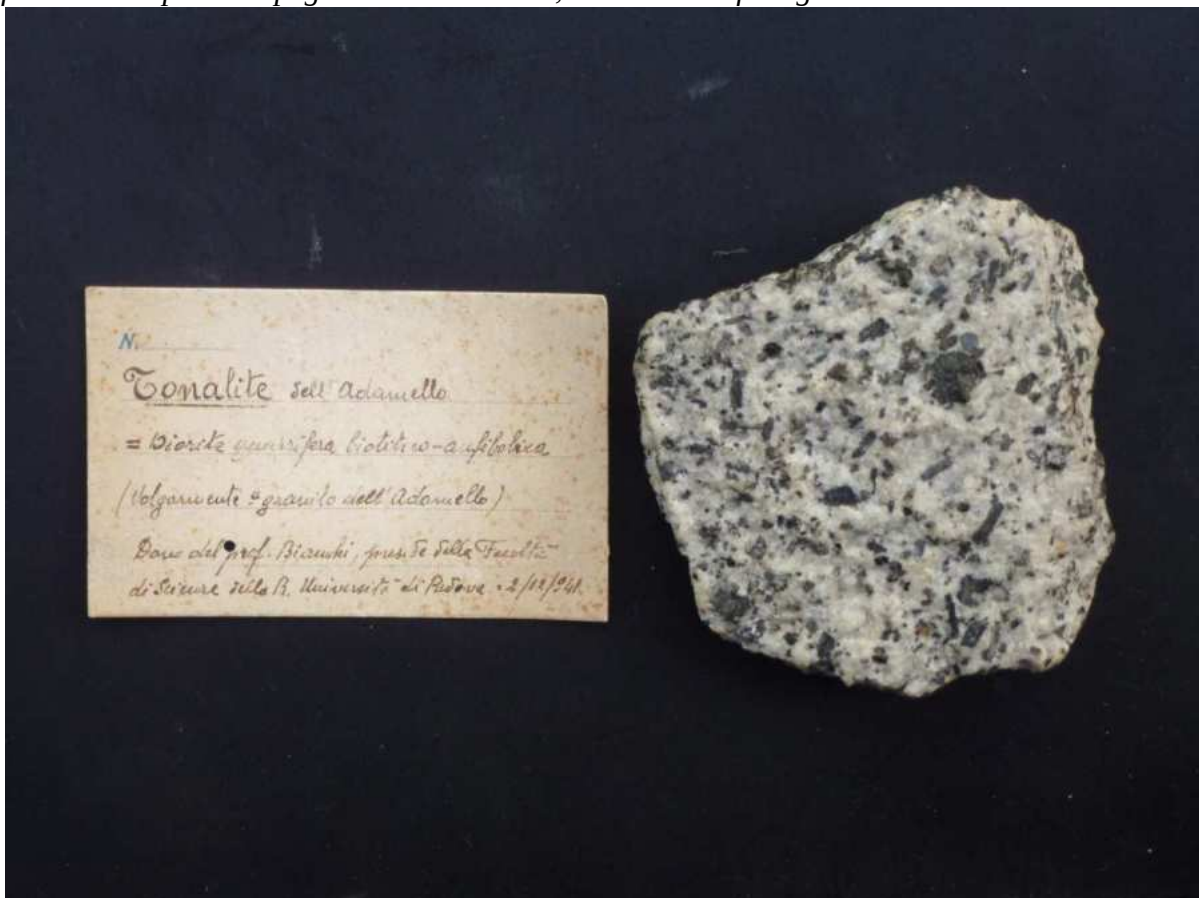


foto 17: campione di tonalite dell'Adamello; dono del Prof. Angelo Bianchi.

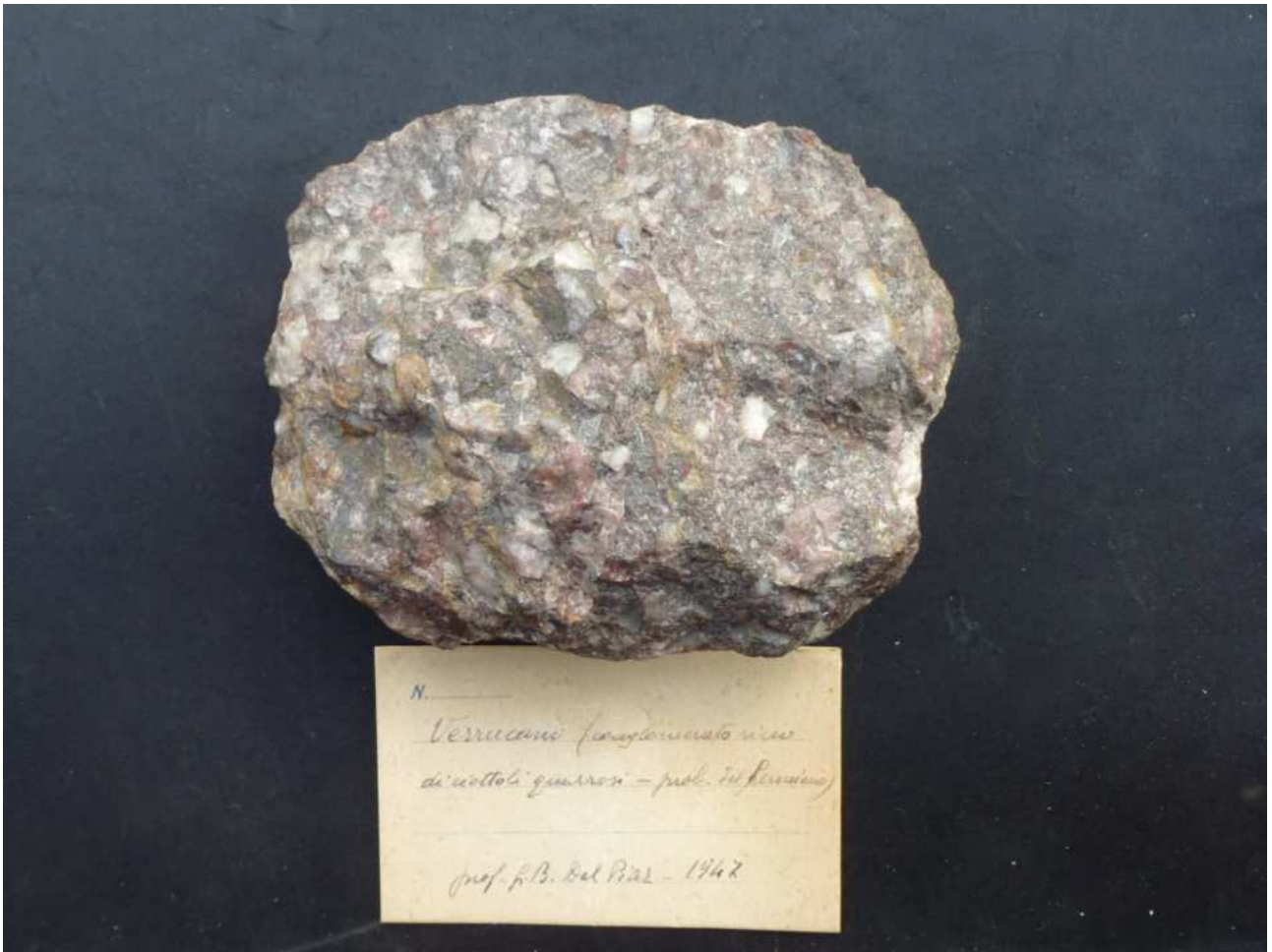


foto 18: campione di conglomerato permiano di Sesto; dono Prof. G.B. Dal Piaz.

I marmi

I campioni di marmi (in senso lato, comprendendo quindi marmi, calcari lucidabili e anche graniti) consta di circa 138 campioni segati a forma di mattonella rettangolare, con una superficie lucidata; le dimensioni variano da 7 x 10 cm a 11 x 16 cm.

La collezione marmologica è molto importante poiché contiene molti tipi di marmi famosi, ma ormai non più cavati da molti decenni. E' questo il caso della lumachella "Occhi di pernice" della Valpantena, un calcare zeppo di gusci di piccole terebratule, già in uso nel Rinascimento nell'arte sacra delle chiese veronesi.



foto 19: marmo lumachella “Occhi di pernice”; Valpantena.

Tra questi marmi antichi vanno anche segnalate le lumachelle dell'Altopiano dei Sette Comuni, il Guaregno, il Chiaro Fonte, il *Piombin* e il *Campanileto* sempre dell'Altopiano e il “Marmo africano”, che già gli antichi romani importavano dalla Turchia.

I campioni più vecchi (anni '20) sono stati evidentemente preparati per costituire una collezione petrografica, come si può dedurre dal tipo di segagione; molte mattonelle sono invece campioni commerciali che portano sul retro l'etichetta di storiche aziende di lavorazione del marmo, come la Ditta Andolfatto – Gulinelli di Bassano, la Ditta Fratelli Stella di Asiago, L'industria Marmi Vicentini di Chiampo, ecc. Questi ultimi campioni, tutti anteguerra, rivestono anche un non trascurabile interesse per la storia dell'industria marmifera nel Veneto.

La collezione marmologica è stata ordinata seguendo un criterio geografico: marmi veneti (il lotto più numeroso), marmi delle Tre Venezie, marmi di varie località, italiane ed estere.



foto 20: "marmo africano"; Turchia.



foto 21: marmo stalattitico o Alabastro calcareo, Carso.

Tutti i notiziari in linea sul sito del GMPE

di Paolo Liberati

Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

Tutto è nato da una richiesta del Presidente di martedì 31 gennaio 2012 ore 11 e 14

“Carissimo, ho iniziato la scannerizzazione dei notiziari. E' una operazione maledettamente lenta.

La strada da percorrere è lunga conterei dunque sul tuo aiuto. Al prossimo Direttivo ricordami che ti consegno qualche numero per andare un pò più in fretta, ciao Paolo”

Bellissimo lavoro, passami alcuni notiziari che ti do una mano..... e con questa frase me le sono tagliate tutte e due.

I Notiziari da “SCANNERIZZARE” partono dal 1975, alcuni sono fotocopie ed altri originali che Leopoldo ha avuto la brillante idea di “SALVARE”.

Ci troviamo a casa di Paolo per il Direttivo e mi passa la borsa con il catalogo di Leo.

La sera dopo cena del giorno dopo prendo il primo foglio e parto con lo scanner, peccato che lui non ci pensa nemmeno, è rotto. Panico, e adesso Cosa faccio?

Il mattino dopo in ufficio racconto quanto mi è successo e “San” Fabrizio Santi, nuovo socio del gruppo da quest’anno, in 2 minuti risolve il problema, “ho una stampante vecchia con scanner incorporato che non uso più la vuoi? “. Certamente. Il giorno dopo, arrivo a casa con la stampante/scanner e subito provo..... benissimo funziona che è una meraviglia, vado come un treno. Dopo alcuni fogli mi prende lo sconforto, è un lavoro immane e mi vengono in mente le parole del Presidente “E' una operazione maledettamente lenta “, sante parole .

Ci sono 106 notiziari a partire dal 1975 al 2010 e l’annuale 2011 con una media di 20 pagine per notiziario, per un totale di 1.480 pagine da scannerizzare una per una, trasformarla in PDF, copiarle per singolo notiziario e ritrasformare il tutto in PDF altrimenti sono troppo grandi e occupano troppo spazio nel sito.

Potendo lavorare solo poche ore dopo cena, ci vorranno mesi.

Nessun problema non ci sono scadenze da rispettare quindi con calma procedo.

È come una catena di montaggio, copia, scarica, compatta, ricopia, ricompatta e metti nel sito.

Alcune pagine sono poco leggibili ma purtroppo l’originale è sbiadito, sono fotocopie di fotocopie.

Cosa posso fare per rendere meno monotona l’attività? Idea, mi metto a leggere le notizie.

Ho trovato di tutto, raduni e gite con circa 100 persone, castagnate e lotterie con premi di minerali e fossili, verbali di multa per raccolta minerali non autorizzata, divieto di partecipazioni a gite per 5 anni per alcuni soci che si erano comportati male. Notizie spassose e purtroppo anche annunci di scomparsa di soci.

Purtroppo il tempo passa molto veloce ed i notiziari da scannerizzare calano troppo poco, chiedo aiuto a Fabrizio che tra i suoi mille impegni mi aiuta e ne scannerizza alcuni. Finalmente arriviamo al 18 di giugno, ore 23.30 ultimo foglio dell’ultimo anno, tra 5 minuti termino e vado a nanna.....

La mattina dopo, appena arrivo in ufficio mando una mail al Presidente dicendo; è finitaaaaaaaaaaaaaaa, ieri sera ho caricato l’ultimo notiziario sul sito GMPE, controllami i commenti scritti a sinistra dell’elenco e poi mandiamo una mail a tutti gli iscritti per dare la bella notizia.

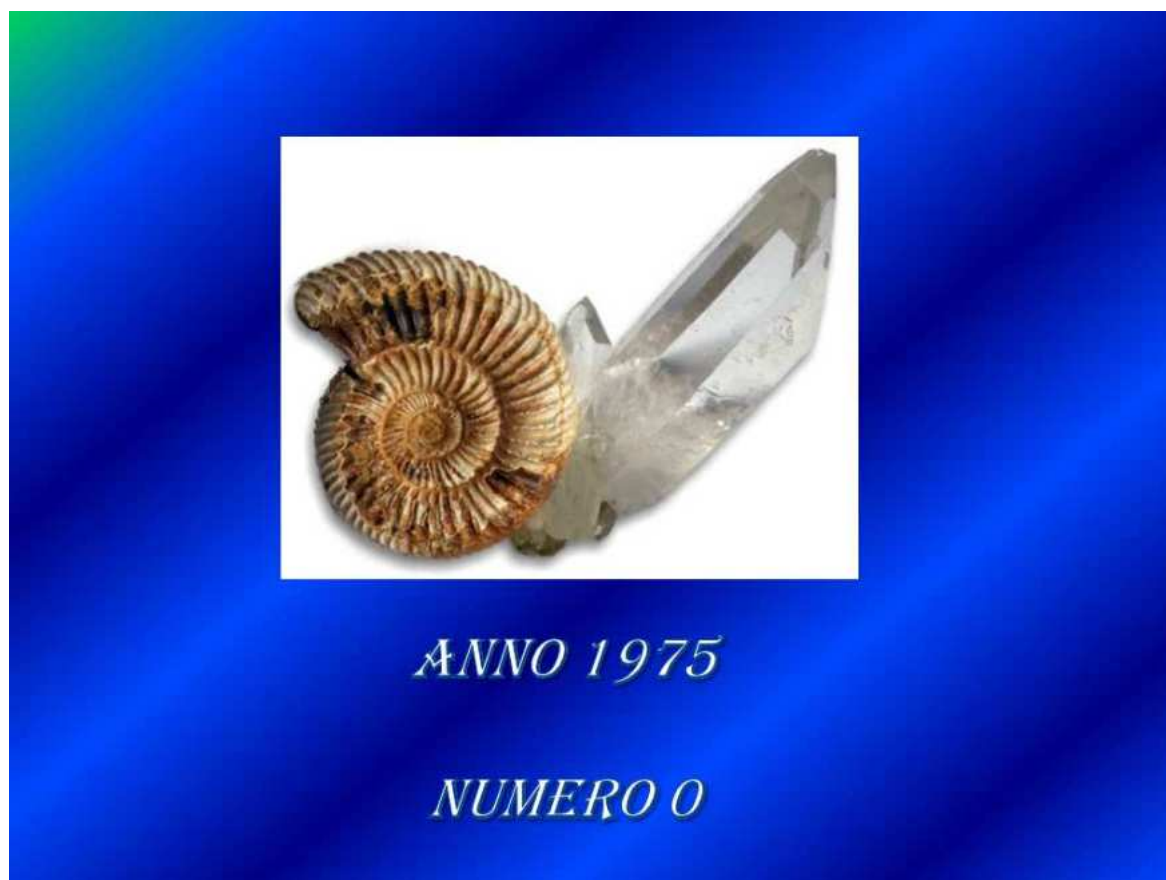
Il Presidente, prima di tutto mi fa i complimenti e mi manda alcune correzioni da fare e finalmente ci siamo. Manda una mail a tutti i soci informandoli che sul sito GMPE possono trovare i Notiziari mancanti e le foto del corso sulle gemme tenuto dal lui.

Neo dolente, su 35 soci in indirizzo ha risposto solo Giamberto Astolfi, non importa, per me è stato molto pesante ma nello stesso tempo molto interessante e lo rifarei di nuovo.

Sotto trovate in allegato la videata del sito dove trovare i Notiziari e la prima e seconda pagina del primo Notiziario



Dal sito del GMPE: pagina indice



Dal sito del GMPE: pagina iniziale "predisposta" per identificare ogni notiziario



Gruppo Mineralogico Euganeo

BOLLETTINO INTERNO DI INFORMAZIONE
MINERALOGICA + GEOLOGICA + PALEONTOLOGICA

945090 11 marzo 1995

Parlando con alcuni Soci abbiamo deciso che per trasformare un bel lavoro in un ottimo lavoro bisognava fare qualche “fioretto”,. Che ne dite di un indice generale? Proposta subito accettata.

Chi secondo voi dovrà farlo? Non ci sono dubbi toccherà a me.

Senza perdermi d'animo riparto con il primo numero 1975/00;

- cerca gli indici all'interno del Notiziari che non sempre ci sono
- leggi i titoli degli argomenti e riscrivili nell'indice nuovo
- leggi l'articolo e metti qualche nota che specifichi l'argomento
- metti l'autore se c'è, altrimenti “improvvisa”
- metti il tipo di argomento anche questo in alcuni casi “improvvisato”

il tutto moltiplicato per 106 Notiziari.

E' un lavoro che bisogna fare e quindi verrà fatto nel miglior modo possibile.

06 luglio 2012 finalmente è finito anche l'indice, è stata dura ma ci sono riuscito.

66

	A	B	C	D	E	F	G	H
210			Elenco manifestazioni mineralogiche	varie località nazionali ed internazionali	Direttivo	Varie		
211			Nello scrigno della terra	Racconto del ritrovamento di un granato in uno scisto prelevato nella galleria della centrale di Edolo	G. Astolfi	Mineralogia		
212			Partecipazione dei Micromounters alle giornate di scambio	resoconto delle Mostre di Milano, Firenze e Bologna	C. Buscaroli	Varie		
213			La Glauconia di Belluno	Livello calcarenitico, arenaceo, glauconitico, fossilifero con la descrizione dei vari ritrovamenti.	G. Argentini	Paleontologia		
214	1981	01	Come usare il tempo delle vacanze	resoconto di un periodo di ferie passate con Zambon, Pascotto e Sanco in cerca di minerali	G. Argentini	Mineralogia		
215			Ricerche sul Civillina e valle dei Mercanti (Vicenza)	resoconto di un'uscita del GME	L. Gregnanin	Mineralogia		
216			La cava di perlite e Cava Calton dei Colli Euganei	resoconto di un'uscita del GME		Mineralogia		
217			Gesso nei colli Euganei	resoconto di un'uscita del GME a Cava Bomba di Cinto Euganeo	G. Argentini	Mineralogia		
218			Attività nelle scuole	resoconto	G. Argentini	Varie		
219			Frutti del primo corso di Mineralogia	resoconto	G. Argentini	Mineralogia		
220			Mostra mineralogica ad Abano Terme	resoconto	G. Argentini	Mineralogia		
221			Calendario incontri e manifestazioni	riepilogo degli incontri 1981	G. Argentini	Varie		
222			...Ma perché c'ero anch'io, accidenti?	racconto di un'escursione sui Monzoni	G. Argentini	Mineralogia		
223	1981	02	dal Resto del Carlino	La storia dell'Euganei raccontata dai minerali	G. Argentini	Mineralogia		
224			Lettera aperta	dedica a Delmo Veronese al quale viene conferita la tessera di Socio Onorario.	G. Argentini	Varie		
225			L'ambiente litologico e geologico della catena dei Monzoni	breve descrizione	G. Argentini	Mineralogia		
226			La Famiglia degli Spinelli	descrizione del minerale e segnalazione di varie località dove trovarlo	G. Argentini	Mineralogia		
227			La Maronata	serata del 3 Dicembre co 30 partecipanti	G. Argentini	Varie		

Dal sito del GMPE: particolare dell'indice sintetico riepilogativo di tutti i notiziari

Andar per sassi...e non solo...un anno (2012) di uscite GMPE

di Marzia Bazzacco e Paolo Liberati

Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

Uscita del 20/04/2012: Visita al Museo Civico di Rovereto ed ai Lavini di Marco.

La prima uscita ufficiale dell'anno inizia dal solito posteggio del Crowne Plaza di Limena che potremmo rinominare in "Posteggio Raduno GMPE".

Le previsioni meteo sono abbastanza infauste ma il GRANDE Marco, organizzatore ufficiale gite, decide che si parte lo stesso anche se diluvia ed il motivo è presto detto, se ci sono io (Paolo Liberati) siamo a cavallo, non pioverà e questo lo dice per esperienza (speriamo bene).

Ci ritroviamo in 7, io, Paolo e Francesca con una macchina, Antonietta con il marito, il nipote Pietro e Valter in un'altra macchina. Con Marco, Giovanni, Erica, Chiara e Franco e Giovanni Dentilli ci troviamo al posteggio del casello di Montebello. Dopo i saluti di rito, rientriamo in autostrada e ci dirigiamo verso Rovereto. Il traffico è scorrevole e alle 10 in punto arriviamo a Rovereto e posteggiamo.

Il nostro organizzatore chiede indicazioni per il Museo e poco dopo arriviamo.

Il Prof. Bizzarini ci sta aspettando e ci accoglie con la sua consueta gentilezza.

67



foto del Palazzo Parolari, sede attuale del Museo Civico di Rovereto.

Siamo veramente fortunati ad avere il Curatore come guida personale. Entriamo e subito comincia a spiegarci la storia del Museo, come e quando è nato e come si è evoluto nel tempo.

Fortunato Zeni roveretano



Fortunato Zeni from Rovereto

Fortunato Zeni was one of the founders of the Museum. When he died, in 1879, the Museum dedicated an inscription on his gravestone to him. The large stone was placed within the wall in Palazzo Jacob. Today it's displayed in the new museum in Palazzo Parolari in the Sala Convegni.

His name deserves to be remembered. He was very passionate about science and he kept up a correspondence with important naturalists like Francesco Ambrosi and Pellegrino Strobel.

He was exiled once in 1860 and then in 1866 for his patriotic ideas. The books and the collections donated to the Museum and to the Library are still a precious heritage for our town.

On the gravestone of Fortunato Zeni, Giovanni de Cobelli gave a eulogy to him as a scholar including significant praise for the natural sciences.

Così inizia l'iscrizione scolpita sulla lapide che il Museo gli dedicò alla sua morte, nel 1879. Murata nella sede di palazzo Jacob, la grande pietra ha seguito il museo nella nuova sede e oggi è esposta in Sala Convegni di Palazzo Parolari. Prosegue il testo: *"questo civico museo/ ideò crebbe/ sue preziose collezioni/ in numismatica archeologia storia naturale/ vivente donando/ arricchì/ e il diciottesimo febbraio MDCCCLXXIX/ a lui ultimo/ di metà del suo non esiguo patrimonio/ volle erede"*.

"Il caro nome" di Zeni merita davvero di essere consegnato *"ai remoti posteri"*. Il vastissimo carteggio con i naturalisti cui fu legato, da Francesco Ambrosi a Pellegrino Strobel, testimonia la passione che animò il suo impegno scientifico di autodidatta umile quanto operoso. Le lettere agli amici di sventura sono un documento suggestivo dell'esilio cui fu condannato, nel 1860 e poi anche nel 1866, a causa delle sue idee di patriota risorgimentale. I libri e le collezioni donati al Museo e alla Biblioteca sono tuttora un patrimonio prezioso della nostra città. Sulla sua tomba Giovanni de Cobelli pronunciò un elogio del suo ruolo di maestro, in cui è contenuta anche una bellissima lode delle scienze naturali:

"Ah si fosti Tu, che con amore e con cure ch'io non potrò mai dimenticare, fin da fanciullo m'avviavi a questi nobili studi, i quali sgomberando le menti dal pregiudizio e sollevandole dal pesante incubo del dogmatismo, creano animi avidi di verità, liberi e forti!"



locandina di uno dei fondatori Fortunato Zeni.

La prima parte del Museo è dedicata ai minerali locali tra i quali troviamo un pezzo veramente unico, una pepita d'oro del Trentino, ed il prof. Bizzarini ci dice che non ne sono state trovate altre.

La seconda parte è dedicata ai fossili e ce ne sono di veramente belli. La maggior parte proviene dal vicentino, dal veronese, da Alonte, Monte Baldo e Roncà, comunque ce ne sono da diverse parti del mondo.



Ammoniti esposte nelle vetrine del museo



Ammoniti e uova di dinosauro esposte nelle vetrine del museo



Fossili del vicentino esposti nelle vetrine del museo

A mezzo giorno in punto il Museo chiude e purtroppo dobbiamo uscire. Peccato, non siamo riusciti a vedere le altre sezioni, nessun problema torneremo a giugno.

Usciti ci accorgiamo che ci sono ancora nuvole nere che girano però non piove.

Su indicazione del prof. Bizzarini decidiamo di portarci verso i Lavini di Marco dove andremo a vedere le impronte di dinosauro.

Arriviamo in macchina ad una baita, è chiusa ma non ci perdiamo d'animo.

Ci sediamo su due tavoli all'aperto, è un po' freschetto ma non lo sentiamo, sarà per la fame e/o per la molteplice varietà delle libagioni

Formaggio Asiago originale, salame di Musso, prosciutto, salami vari, vino bianco e rosso, dolci, che nel giro di pochi minuti spariscono.

Nelle pagine seguenti qualche istantanea.



Finita la pappatoria ci incamminiamo verso i Lavini dove ci aspettano le impronte di dinosauro.

Il cielo è ancora coperto



73

decidiamo di portare gli ombrelli che al momento servono come bastoni e come “corde da traino”.



Le prime impronte che troviamo sono di dinosauro “carnivoro” a forma di tridente.



Si prosegue sempre in salita e ad un certo punto si gira verso sinistra. Il sentiero diventa un po' impegnativo però la fatica viene ripagata, ecco cosa troviamo:



Alla fine, sarà per la mia presenza o altro, le previsioni di Marco sono state azzeccate non è piovuto, addirittura è uscito il sole



Finita la visita torniamo alle macchine per andare a casa.
Ci fermiamo in un bar per bere un caffè offerto dal Presidente.

Il Professor Bizzarini, dovrebbe tornare a Venezia con il treno ma ci accordiamo per accompagnarlo in macchina fino alla stazione di Padova.

La giornata non poteva finire meglio, il viaggio di ritorno è stato bellissimo, ci siamo raccontati un sacco di cose, è una persona “ECCEZIUNALE VERAMENTE” come diceva Abatantuono.

Alla stazione di Padova ci salutiamo e ci diamo appuntamento per la prossima visita al Museo di Venezia.

Un ringraziamento a tutti i partecipanti e particolarmente a Marco, come sempre:

OTTIMO ORGANIZZATORE!

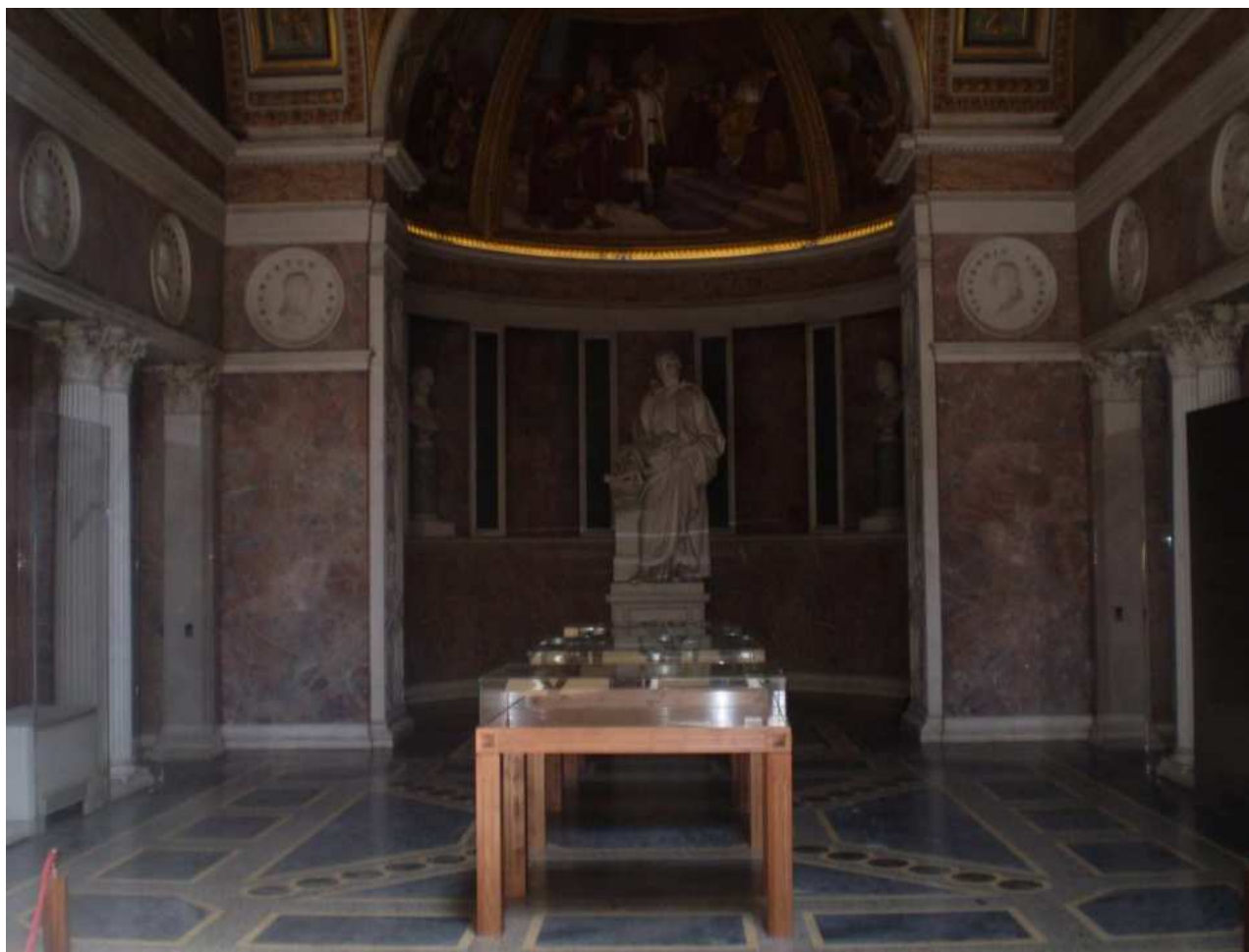
Uscita del 19/05/2012: Visita ai Musei di Firenze

Sabato 19 Maggio come da programma e non senza qualche “contrattempo” iniziale, comincia una giornata che promette di essere interessante. Si va a Firenze per una uscita a Musei, senza mazzette e scalpelli.

Il gruppo dopo le “difficoltà” iniziali si ricompatta durante una sosta in autogrill.

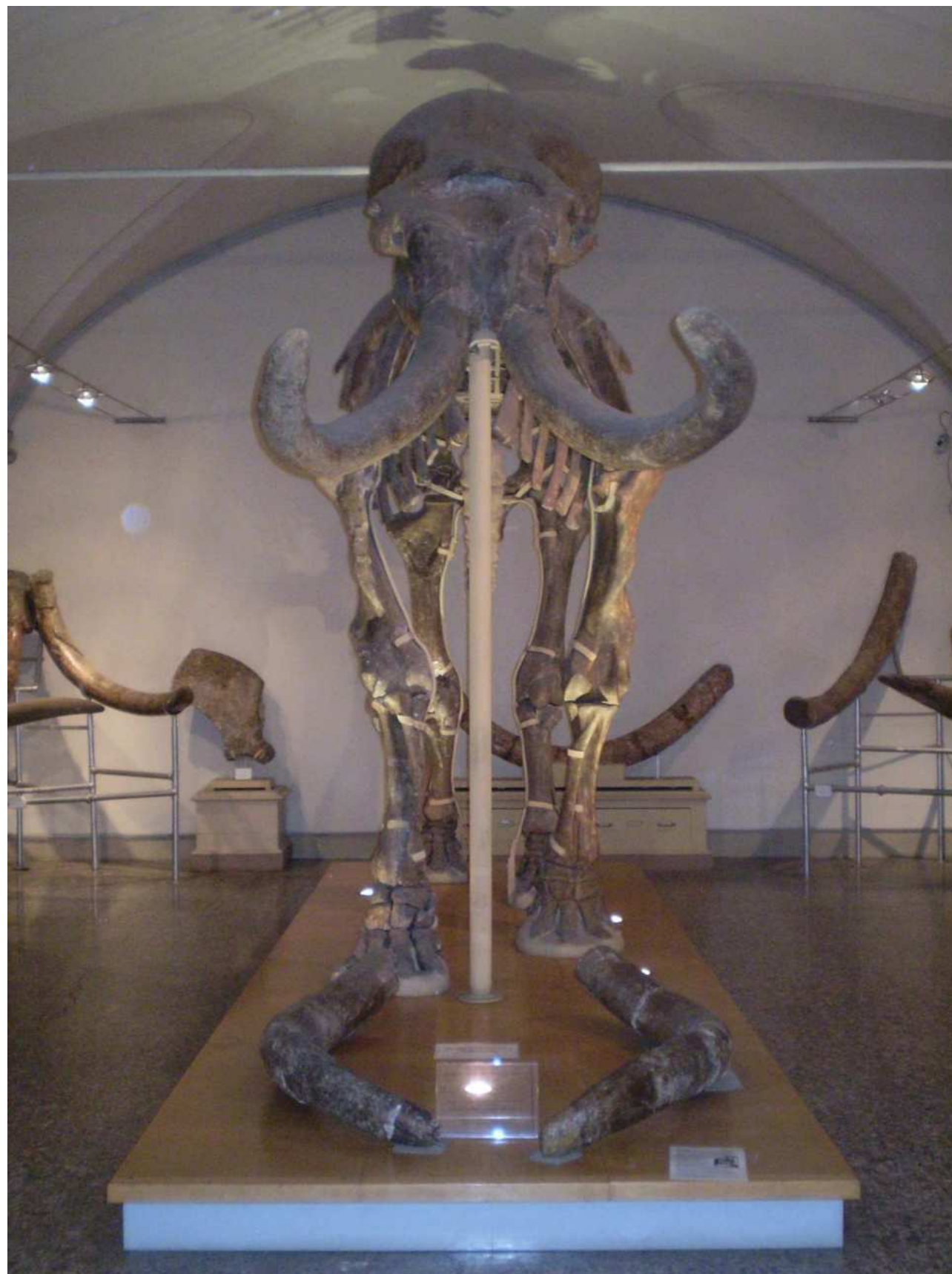
Con gli altri amici, siamo in venti persone, non perdiamo l'occasione di gustare dei dolci squisiti portati da Antonietta.

Dopo la sosta per dolci, caffè e per chi è in astinenza di “cicca”, si riparte. Arrivati a Firenze si cerca il parcheggio Scambiatore e poi via, verso il centro cittadino in autobus. Come prima cosa andiamo a vedere le sezioni di Geologia e Paleontologia del Museo di Storia Naturale dell’Ateneo cittadino.



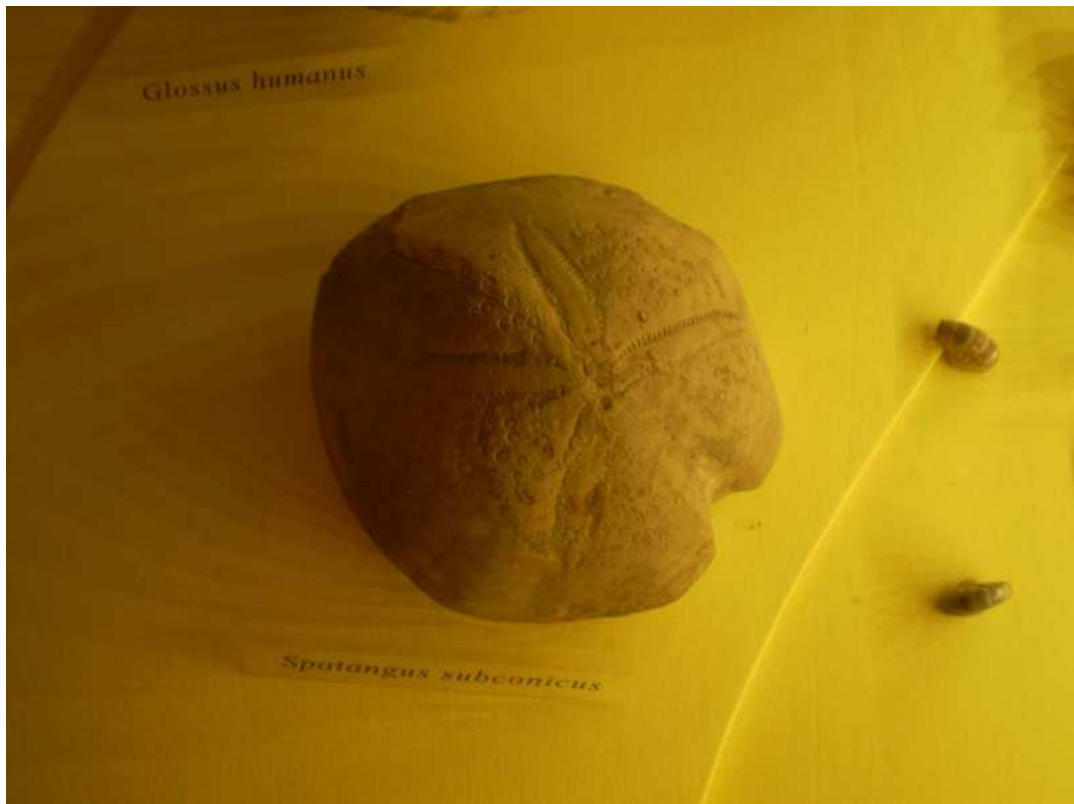
Entrata del museo

Al pian terreno dell'edificio è conservata la collezione Strozzi che comprende reperti di vertebrati, vari invertebrati e la raccolta di flora fossile italiana.



Mammoth

E' ben illustrata la storia paleontologica d' Italia, la sua paleografia e la successione di faune terrestri e marine. Dei circa 200.000 esemplari appartenenti al Museo è visibile anche una limitata scelta di invertebrati fossili rappresentativi delle varie ere geologiche provenienti dall'Italia e da numerosi altri stati.



Fossili del vicentino esposti nelle vetrine del museo

Passiamo poi alla sezione di Mineralogia e Litologia dove sono conservati molti campioni di tormaline, minerali provenienti da Sicilia e Sardegna, i primi strumenti per poter riconoscere e classificare i minerali e dei bellissimi oggetti artistici in pietre dure della Collezione Medicea che molti di noi commentano con ammirazione.



79



Strumenti esposti



Strumenti esposti

Successivamente ci avviamo a piedi verso l'Orto Botanico chiacchierando e strada facendo non disdegniamo di guardare le varie bellezze architettoniche.

Arrivati, ammiriamo le ricostruzioni dei dinosauri.

Sono fatte talmente bene che sembrano ancora vivi!



Ursus speleus

Una “piccola” pausa pranzo durante la quale abbiamo la possibilità di vedere sfilare in strada le auto storiche della famosa “Mille Miglia”.

Non contenti delle tante meraviglie già viste ci avviamo verso “La Specola” dove è allestita la mostra “Cristalli, l’ordine dal caos”.

La collezione è di proprietà di Adalberto Giazotto e viene definita come la più bella raccolta di minerali al mondo. In effetti entrando nella prima sala espositiva l’impatto visivo è fortissimo, i 547 campioni esposti nelle quattro stanze sono spettacolari, di grandi dimensioni, con cristalli perfetti e con colori che sembra impossibile siano opera della natura.



Una vetrina della mostra

Si rimane incantati nell'ammirare i campioni di Aragonite di colore azzurro, le Elbaiti, le Fluoriti presenti con colori diversi per ogni pezzo esposto,

il Topazio dal peso di "soli" 11 Kg proveniente dal Brasile, i tanti campioni di Zolfo associato anche ad altri minerali tutti di provenienza Italiana e i tantissimi altri pezzi esposti appartenenti alle varie classi mineralogiche fatta eccezione per i Composti Organici che non sono presenti.



Alcuni esemplari spettacolari esposti



Zolfo

Alla fine della visita riprendiamo, anche se a malincuore, la strada verso casa portando con noi il ricordo delle tante cose belle e interessanti viste e la certezza che la giornata è servita a cementare ancora di più l'amicizia fra di noi.

Eh si, la giornata è stata interessante e costruttiva.

Ancora una volta possiamo dire che “ NON SIAMO STATI PER NIENTE BENE!!! “.

Uscita di sabato 18/06/2011: MONTE CORNO A CASA DEL PRESIDENTE

Anche quest'anno abbiamo ricevuto l'invito a Monte Corno da parte del Presidente ed abbiamo accettato ben volentieri viste le precedenti “edizioni”.

Organizziamo le macchine e partiamo dal solito ritrovo di Limena.

Prima tappa al parcheggio della vecchia stazione ferroviaria di Asiago dove, al bar, prendiamo un caffè.

La giornata non è delle migliori, il meteo promette tanta acqua ma non importa in qualche modo risolveremo.

Armati di giubbini ed ombrelli andiamo al negozio del Presidente per avvisare che siamo arrivati.

Facciamo un giretto nel negozio per vedere le ultime novità e ci lasciamo dandoci appuntamento a monte Corno dove il figlio del presidente ed un suo amico hanno già acceso il fuoco.

Ci fermiamo nel panificio centrale per comprare qualche ciopeta de pan (50 circa).

Arriviamo, scarichiamo vivande e libagioni e ci attiviamo subito soprattutto per preparare le verdure e la frutta.

Intanto i fuochisti sono già all'opera e sotto la supervisione del capo fuochista Sergio sicuramente faranno un bel lavoro.



84

Come potete notare le vecchie abitudini non sono cambiate, c'è chi aspetta a mangiare....



Chi comincia a mangiare....



Chi passeggia e se la ride...



Come previsto, i fuochisti stanno facendo un ottimo lavoro e le costicine hanno uno splendido aspetto.



All'improvviso si scatena l'inferno, un temporale con tuoni e lampi che però non ci impedisce di terminare la cottura della carne perché il previdente segretario ha portato l'ombrellone da pesca che ci ha protetti (persone e grigliata). La temperatura è scesa e ci obbliga a mettere giubbetti e giacche a vento. Da notare Marco e Filippo che hanno una protezione naturale contro il freddo.



Le libagioni continuano....



È arrivato il momento dei dolci ed Alberto comincia a distribuirli



Qui è nata una discussione perché qualche porzione era un po' più abbondante delle altre...
Guardate la faccia autoritaria del Presidente che dice: siamo alle solite.....



Bruno, Marzia e Gianni in un momento di relax (non credo tanto per Marzia che si trova tra 2 fuochi)



La splendida giornata volge al termine, ci salutiamo e ci diamo appuntamento per il prossimo anno, c'è tempo per un'ultima foto dello splendido panorama



Visto che ci troviamo sulla strada, ci accordiamo per fare visita al carissimo amico Paolo Pedemonte dove ammiriamo la bellezza dei minerali e dei fossili esposti.

Un grazie immenso a tutti i partecipanti ed in particolar modo a Paolo e Francesca che ogni anno ci danno la possibilità di rinnovare questo incontro.

RECENSIONI

di Giuseppe Sanco
Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo



Autore : Massimo Umberto Tomalino Editore

Titolo : **Una storia della Mineralogia**

Editore : Massimo Umberto Tomalino

Prezzo : Euro 45,00.

Questa pubblicazione viene a colmare un vuoto clamoroso nell'editoria scientifica italiana in quanto non mi risulta che, fino ad oggi, siano state pubblicati lavori esaustivi sull'argomento. L'autore, che è anche l'editore, racconta la storia della mineralogia dal paleolitico fino ad oggi con dovizia di materiale iconografico e riportando anche un elenco delle opere fondamentali della mineralogia.



Autore : Guido Mazzoleni

Foto : Roberto Appiani

Titolo : **Luminescenza nel regno minerale**

Editore : Libri Sandit

Prezzo : Euro 29.00

Anche questo volume sviluppa un argomento poco trattato nella letteratura scientifica passata ed attuale. Rimane sempre un fenomeno quasi magico il cambiamento di colore di alcune rocce e minerali irradiati da una luce ultravioletta. Il volume ci fa conoscere i meccanismi che causano tale fenomeno e ci aiuta ad individuare gli ambienti geologici in cui è più facile rinvenire il materiale fluorescente. Il testo è scritto in forma divulgativa ed arricchito da una consistente iconografia.



Autore : Paolo Golinelli

Titolo : **Terremoti in Val Padana**

Editore : Mursia

Prezzo : Euro 14.00

Scritto da uno storico affermato il volume tratta dei principali eventi sismici verificatisi nella Pianura Padana a partire dall'anno 91 a.C. fino all'epoca contemporanea. L'autore dimostra che questi fenomeni sono frequenti anche in questo territorio che, fino ad oggi, ne è stato erroneamente considerato immune.



Provincia di Padova

Terra Mezzo
Coop. Sociale

Naturalia et Mirabilia

La collezione naturalistica Nicolò Da Rio
Mostra e convegno nel Museo Provinciale Villa Beatrice d'Este a Baone

MOSTRA

**dal 6 ottobre 2012
al 6 aprile 2013**

Curatori della mostra:
Franco Colombara e Leopoldo Fabris

Orari:

dal 6 al 31 ottobre:
sabato e domenica 10.30 - 17.00
da lunedì a venerdì aperto su prenotazione

dal 1 novembre al 28 febbraio:
aperto su prenotazione

dal 1 marzo al 6 aprile:
sabato e domenica 10.30 - 19.00
da lunedì a venerdì aperto su prenotazione

Inaugurazione

sabato 6 ottobre 2012 ore 16.00

CONVEGNO

sabato 13 ottobre 2012 ore 15.00

Scopo del convegno è l'approfondimento delle tematiche trattate nella mostra o ad esse collegate.
Il convegno si svolgerà nel salone principale di Villa Beatrice.

RELATORI

Fabrizio Bizzarini
(Società Veneziana di Scienze Naturali)

Giulia Drago
(Storica dell'arte)

Leopoldo Fabris
(Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo)

Corrado Lazzari
(Società Veneziana di Scienze Naturali)

Franco Colombara (Coordinatore)

PROGRAMMA

Saluto delle Autorità

**"Abbi il coraggio di servirti del tuo intelletto",
la storia naturale fra settecento e ottocento**
(Fabrizio Bizzarini)

**Le Scienze della Terra nel Veneto
tra il settecento e l'ottocento** (Corrado Lazzari)

La mineralogia euganea tra settecento e ottocento
(Leopoldo Fabris)

La collezione Da Rio (Giulia Drago)



Museo Provinciale Villa Beatrice d'Este - via Monte Gemola, Baone (PD) - tel. 0429 601177

Locandina promozionale della mostra realizzata dal Museo Geopaleontologico Provinciale di Cava Bomba, Cinto Euganeo (PD)



Analcime rosato-5,2mm colli Euganei-foto B.Fassina