

Associazione Piemontese di
Mineralogia e Paleontologia

Anno 2008 numero 9

Macro

I
c
r
o



Notiziario dell'associazione

LETTERA DEL PRESIDENTE

Cari amici soci,
nello scrivere questa annuale lettera penso quanto mi sia di aiuto e lo sia stata la sana passione per la mineralogia. In un mondo dove conta essere primi in tutto, il poter spegnere la luce quotidiana ed accendere le fibre ottiche per il microscopio, questo è il mio e vostro sballo.
L'ammirare un prodotto incontaminato di Madre Natura ristora lo Spirito.
L'eleganza delle forme, i colori variopinti, gli abiti cristallini del "sasso" che osserviamo sono per la nostra mente un toccasana innocuo superiore a tutte le diaboliche pasticche chimiche.
Lo stesso dicasi per chi ha nelle mani un fossile o un campione petrografico.
Dobbiamo coltivare di più le Scienze della Terra e divulgare ai giovani le nostre conoscenze. L'APMP sta lavorando sodo ma può fare di più. Tra le nostre fila ci sono soci quotati, di vecchia esperienza e nuovi elementi volenterosi. Ognuno faccia la sua parte!
Un grazie al Direttivo e a coloro che lavorano più degli altri per tenere la sede decorosa. La mostra annuale non si allestisce da sola: altro grazie!
Lo stesso vale per la redazione della rivista.
Guardare un campione da soli è appagante ma discuterne con gli amici all'Associazione è apoteosi.

Leonardo Aglio

Presidente A.P.M.P.



Mostra didattica 2008 nella sede dell'Associazione A.P.M.P.

REDAZIONE
Paolo Deambrosis
Maurilio Meda
Mimma Marabello

Massimo Becchetti
Collaboratore

Enzo Graglia
Responsabile della spedizione e consegna notiziario



Lettera della Redazione

Cari amici,
un altro biennio del Consiglio Direttivo è passato e siamo quasi giunti al suo rinnovo. Si raccomandano i soci elettori di tenere conto, nel dare il loro voto, dell'attività che ciascun candidato svolge nella nostra Associazione piuttosto che della sua popolarità, perché oggi più che mai abbiamo bisogno di persone attive per poter svolgere al meglio le numerose attività dell'Associazione. Tali attività si rispecchiano negli articoli qui riportati, sempre interessanti grazie al grande entusiasmo che dimostrano per la redazione del Bollettino.

Anche quest'anno purtroppo dobbiamo segnalare la perdita di un caro socio, Aldo Bevione, di cui troverete un ricordo a pagina 21.

Sperando che il Bollettino sia come sempre di vostro gradimento, vi auguriamo buona lettura!

La Redazione



INDICE

Lettera del Presidente (L. Aglio)pag 1
Lettera della Redazione.....pag 2

I MINERALI Località Mappe Varie

I minerali di UHPM dell'unità Brossasco-Isasca (P. Ambrino, P. Brizio).....pag 3
Matto per i quarzi fumé (M. Migliore).....pag 8
Testa Ciarva Sud: nuovo ritrovamento vesuvianite (T. Brunello, G. Del Core, A. Zanchetta).....pag 9

Gemme

Parliamo di gemme: Tanzanite (P. Deambrosis)....pag 11

Oro

La febbre dell'oro (E. Graglia).....pag 13

Fossili

Quando i minerali incontrano i fossili... (S. Bianco).....pag 14

Resoconto Attività A.P.M.P.

Cena sociale 2008 (foto).....pag 12
Didattica...che passione! (A. Bussi).....pag 17
Programma Attività 2009.....pag 22

Resoconto Mostre

Pianezza rivive ogni anno la mostra dei minerali, fossili e Gemme (G. Pigliapoco).....pag 18

Curiosità

Quel Tanaro che sorprende (M. Marabello).....pag. 20



Agate esposte nella mostra didattica A.P.M.P. 2008

I MINERALI DI UHPM

Metamorfismo di altissima pressione

dell'unità **BROSSASCO-ISASCA (CUNEO)**

Ambrino P. - Brizio P.

La storia mineralogica delle montagne poste fra le basse valli Po e Varaita in provincia di Cuneo comincia nel 1952 quando Peter Bearth descrive il meccanismo generale che aveva portato una parte dell'antica crosta continentale europea ad inabissarsi in profondità ove era stata metamorfosata prima di venire spinta in alto per formare la catena montuosa delle Alpi. Il Bearth applica i suoi studi al massiccio del Monte Rosa ed in seguito altri studiosi trovano conferme a questa teoria anche applicandola ad altre porzioni delle montagne piemontesi.

Nel 1966 Pierre Vialon, per la stesura della sua tesi di dottorato, descrive, nell'ambito del massiccio Dora-Maira, il ritrovamento, presso Martiniana Po, di rocce a quarzo e mica chiara contenenti "ciotoli", di dimensioni fino a venti centimetri, di piropo particolarmente puro. Ciò confermava ulteriormente la dinamica geologica proposta dal Bearth.

Nel 1984, finalmente, Christian Chopin descrive la presenza di coesite inclusa nei piropi del Vialon: la coesistenza di coesite e piropo puri costringeva a spingere la subduzione a profondità dell'ordine del centinaio di chilometri, cioè il doppio di quanto si era pensato sino a quel momento. Quindi trentasei milioni di anni fa, età dedotta dagli studi di Tilton, Gebauer e Di Vincenzo, la crosta, contenente evaporiti ricche di Mg e Al, era stata spinta sino a cento chilometri sotto la superficie terrestre prima di essere risospinta in alto. Tale trattamento aveva portato alla formazione non solo della coesite ma anche di altri minerali, trovati in tempi successivi, particolarmente interessanti: sei di questi ellenbergerite (1984), bearthite (1986), magnesiodumortierite e magnesioستاυρολίτη (1992), phosphoellenbergerite (1994) e hydroxylwagnerite (2004) - risultarono essere specie mineralogiche nuove, per cui l'area in questione ne divenne località tipo. Ovviamente tali "scoperte" erano effettuate analizzando "grani" di minerali individuati in sezione sottile: si trattava, cioè, di campioni assolutamente microscopici.

La voce, comunque, si sparse e giunse alle orecchie di attenti mineralisti che andarono a vedere se si poteva "trovare" qualcosa: prima del 1997 Salusso e Manavella individuarono la coesite e l'ellenbergerite, fra il 1998 ed il 2002 Ambrino e Barresi trovarono phosphoellenbergerite, la magnesiodumortierite e l'hydroxylwagnerite, e successivamente Piccoli e Marino, attorno al 2006, caratterizzarono la magnesioستاυρολίτη: all'appello, ad oggi, manca solo più la bearthite.

Questa è, succintamente, la "storia"; passiamo quindi alla descrizione delle specie mineralogiche individuate, cominciando dalle specie TL, poi quelle inglobate nei piropi e, per finire, le altre.

Piropo: è il minerale principe, praticamente diffuso ovunque nell'area presa in considerazione; è il piropo più puro in natura contenendo solo dal 2 al 10 % di almandino

- a Case Ramello in grosse masse sino a 25cm di diametro, fra il rombododecaedro e la massa tondeggiante, di colore dal bianco al rosa chiaro
- nel vallone di Gilba in campioni più piccoli ma più trasparenti e spesso di color rosa-rosso più carico dei precedenti.

Specie delle quali l'area in questione rappresenta la località tipo

Bearthite: non ancora ritrovata in cristalli macroscopici (è possibile che sia più diffusa di quanto sinora pensato: semplicemente forse non è ancora stata riconosciuta all'interno dei piropi fra tutti i minerali bianchi presenti).

Ellenbergerite:

- trovata abbondantemente nell'affioramento di Case Parigi o meglio Case Ramello, di norma in masse allotriomorfe sino a centimetriche viola di varia intensità, raramente in cristalli prismatici millimetrici e "terminati", in una sola occasione in cristallo prismatico esagonale trasparente.
- segnalato nell'affioramento di Isasca.

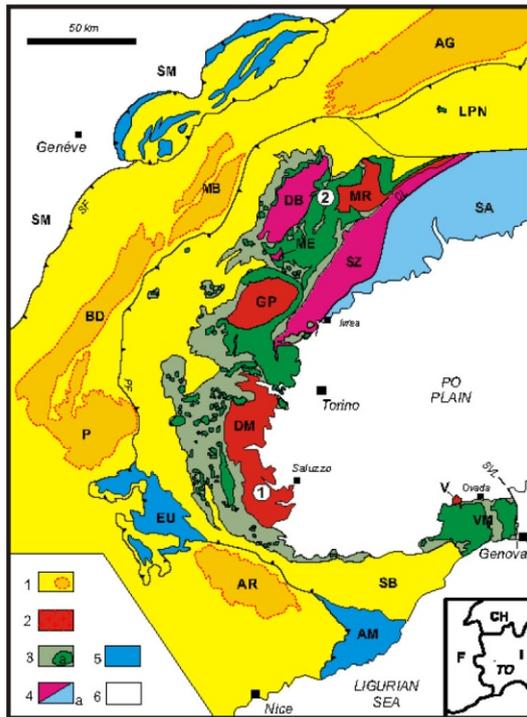


Fig. 1 - Schizzo tettonico delle Alpi Occidentali

1: Jura, Helvetic Domain and external Penninic Domain. The dashed line contours the External Crystalline Massifs (AR: Argentera, P: Pelvoux, BD: Belledonne, MB: Mont Blanc - Aiguilles-Rouges, AG: Aar-Gotthard). SB: Grand St. Bernard Zone, LPN: lower Penninic nappes. 2: Internal Crystalline Massifs of the Penninic Domain (MR: Monte Rosa, GP: Gran Paradiso, DM: Dora-Maira, V: Valosio). 3: Piemonte Zone (VM: Voltri Massif) and a) main ophiolites. 4: Austroalpine Domain (DB: Dent Blanche nappe, ME: Monte Emilius, SZ: Sesia Zone) and a) Southalpine Domain (SA: Southern Alps). 5: Helminthoid Flysch nappes (EU: Embrunais-Ubaye, AM: Alpes maritimes). 6: Swiss Molasse (SM), Po Plain and Piemontese-Ligurian Tertiary basin. CL: Canavese line; SVL: Sestri-Voltaggio line, SF: Subalpine frontal line, PF: Penninic frontal thrust. Distribution of the Alpine Ultrahigh Pressure Metamorphism: (1) Brossasco-Isasca Unit of southern Dora-Maira Massif; (2) Zermatt-Saas Fee nappe at Lago di Cignana, upper Valtourneche. (da Compagnoni R., Rolfo F., 2003)

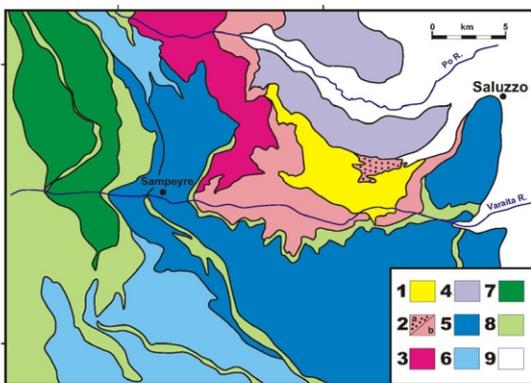


Fig. 2 - Schizzo tettonico del massiccio Dora-Maira meridionale 1-6: Dora-Maira Massif, 1: Pre-Alpine crystalline basement with middle-T coesite-eclogite facies Alpine overprint (Brossasco-Isasca Unit); 2: Pre-Alpine crystalline basement with low-T quartz-eclogite facies Alpine overprint (a: San Chiaffredo Unit; b: Rocca Solei Unit); 3: Pre-Alpine crystalline basement and Permo-Carboniferous + Permo-Triassic cover with low-T eclogite-facies Alpine overprint in the northern part; 4: Carboniferous (?) graphite-rich unit ("Pinerolo unit") with epidote-blueschist facies Alpine overprint; 5: Upper Palaeozoic + lower Triassic units with epidote-blueschist facies Alpine overprint; 6: Mesozoic cover series and epicontinental calcschists ("Schistes lustrés") with low-grade blueschist-facies Alpine overprint. 7-8: Piemonte Zone, 7: Monviso ophiolite unit with low-T eclogite-facies Alpine overprint; 8: Oceanic metasediments ("Schistes lustrés") with low-grade lawsonite-blueschist facies Alpine overprint. 9: Postorogenic sediments. (da Compagnoni R., Rolfo F., 2003)

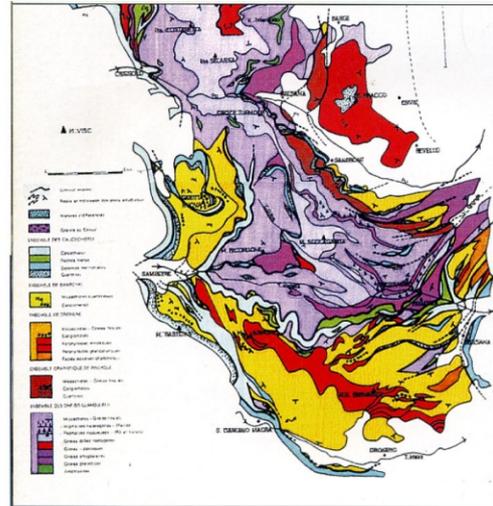


Fig. 3 - Carta geologica del massiccio Dora-Maira meridionale. I colori indicano i vari tipi litologici differenziati dal Vialon nel massiccio Dora-Maira, in parte seguendo i fogli Argentera-Dronero, Pinerolo e Susa della Carta geologica d'Italia al 100.000, rilevati nel periodo 1890-1910 dagli ingegneri S.Franchi, E.Mattirolo, V.Novarese e A.Stella del Regio Ufficio Geologico. Si notino in particolare i triangolini che indicano, in modo schematico, l'estensione e l'andamento dei livelli a lenti con megablasti di pirope ("Pegmatites nodulenses"). (da Vialon P., 1966, modif. da R.Vaccio; da Piccoli G.C., 2002)

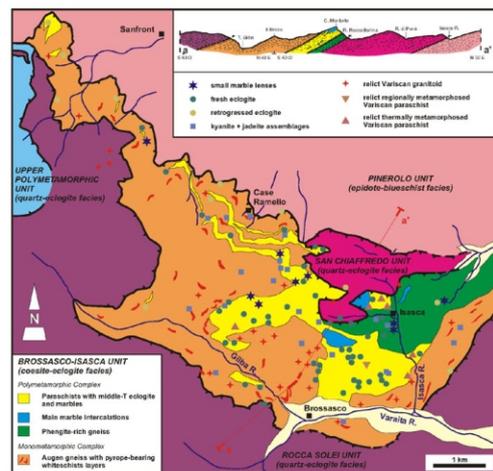


Fig. 4 - Mappa geologica semplificata dell'unità Brossasco-Isasca. Undifferentiated units: graphitic schists and metaclastics of the epidote-blueschist facies "Pinerolo Unit"; lower tectonic unit ("San Chiaffredo Unit") with pre-Alpine basement rocks overprinted by Alpine low-T eclogite-facies; upper tectonic unit with pre-Alpine basement rocks, overprinted by Alpine low-T eclogite-facies metamorphism. Alluvial deposits in white. (da Compagnoni R., Rolfo F., 2003)



Fig. 5 - Ricerca nell'affioramento nei pressi di Casa Tapina, vallone di Gilba, Val Varaita, giugno 2008.

Hydroxylwagnerite: è presente in tutti gli affioramenti: il bordo dei piropi ricco in “fengite” e la parte incassante gli stessi sono le zone più ricche e con aree cristallizzate di maggior dimensione.

Magnesioldumortierite:

- affioramenti di Martiniana Po: è rinvenibile in cristalli prismatici rosa chiaro sino ad 1 cm e millimetrici rosa intenso interlaminati a ellenbergerite.
- affioramenti di Venasca: in cristalli e masse allotriomorfe rosa intenso, raramente superiori al centimetro, a volte associate a magnesiostauroilite.
- affioramenti del Vallone di Gilba: in rari cristalli prismatici millimetrici rosa, normalmente opaco.

Magnesiostauroilite:

- affioramenti di Venasca: in cristalli e masse allotriomorfe giallo chiaro sino al centimetro e rari cristalli idiomorfi millimetrici.
- affioramenti del vallone di Gilba, in masse e rari cristalli allotriomorfi giallo intenso sino a centimetriche.
- affioramenti di Martiniana Po: in masse allotriomorfe giallo chiaro associata a ellenbergerite. In cristalli prismatici centimetrici giallo-bruno.

Phosphoellenbergerite:

- vallone di Gilba: è presente meno raramente che negli altri siti, a volte in cristalli prismatici superiori al centimetro, in vari toni di blu più raramente di verde.
- affioramenti di Martiniana Po, rara in piccoli cristalli a volte azzurro opaco
- affioramenti di Venasca

Altre specie incluse nei piropi

Coesite: in nuclei e grani contornati di quarzo individuabile dal sistema di fratture radiali (radial cracking) che si diramano nel piropo incassante

- a Case Ramello nei cristalli più piccoli o nella parte esterna dei campioni più grandi
- nel vallone di Gilba in campioni più piccoli dei precedenti

Cianite: presente ovunque è individuabile grazie alla fluorescenza rosa con OL, in cristalli bianchi o azzurro chiarissimo fino a centimetrici.

Zircone: ovunque in cristalli sino a millimetrici giallo chiaro (fluorescenza gialla a OL e rosa intenso a OC)

Monazite-(Ce):

- a Case Ramello in piccoli noduli o cristalli giallo miele ambrati

Rutilo: in piccoli cristalli rosso vitreo con spigoli arrotondati, più raramente fino a centimetrici neri col tipico abito prismatico e lucentezza submetallica.

Almandino:

- nel vallone di Gilba in piccoli individui bruni inglobati nel piropo

“Fengite”: lamine fogliacee argentee praticamente ovunque

Talco, clinocloro, paragonite, enstatite e saffirina.

Altre specie segnalate

Cianite: più rara di quella inglobata nei piropi in individui appiattiti millimetrici di colore dal bianco all'azzurro.

Schorlite:

- nel vallone di Gilba in masse, cristalli neri aciculari in sottili intrecci e cristalli prismatici centimetrici.

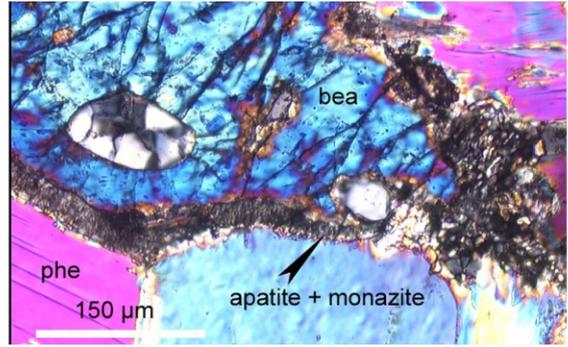
Rutilo: in cristalli più grandi e più definiti di quelli inglobati nel piropo

Ematite, pirite e zolfo.

Come già detto ad oggi, in campioni mineralogisticamente validi, manca la bearthite ma è convinzione comune che oltre a questa specie se ne possano trovare altre, particolarmente interessanti visto il tipo di giacitura. E perché non sognare di ritrovare un diamante, anche se “micro”: le condizioni geologiche, qui simili ad altri siti che ne hanno già confermato la presenza, possono persino non escludere del tutto tale eventualità. Come sempre e dovunque basta cercare bene, saper guardare attentamente, e se poi ci si mette la fortuna...



Fot.01 - Pirope, cristalli rosa con evidenti piani di accrescimento. Base fotografia 15mm, coll e fot Pierluigi Ambrino. Case Canova 2002, Vallone di Gilba, Brossasco, Val Varaita, Cuneo.



Fot.02 - Bearthite (Bea) in scisto bianco "fengitico" con incipiente trasformazione in apatite + monazite (nicols incrociati). Da Chopin C., Ferraris G., (2003), in EMU, Vol.5



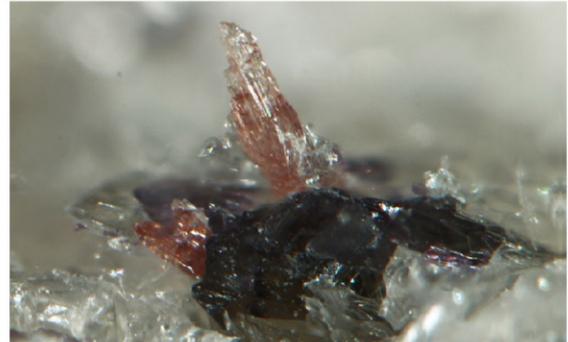
Fot.03 - Ellenbergerite, raro cristallo trasparente, prismatico esagonale viola-grigio, "fengite". Base fot. 5mm, coll e fot Pierluigi Ambrino. Case Ramello 1997, Martiniana Po, Cuneo.



Fot.04 - Ellenbergerite, cristallo prismatico viola, rutilo, "fengite", in pirope. Cristallo 2mm, coll e fot Pierluigi Ambrino. Case Ramello 1997, Martiniana Po, Valle Po, Cuneo.



Fot.05 - Hydroxylwagnerite, cristalli lamellari beige, iterlaminati a cristalli incolori di wagnerite? e cianite, in "fengite". Base fot 18mm, coll e fot P.Ambrino. Case Canova 2002, Vall. di Gilba.



Fot.06 - Magesiodumortierite, accrescimento parallelo di cristalli prismatici rosa, su ellenbergerite viola e "fengite", in pirope. Base fot 2,8mm, coll e fot P.Ambrino. C.Ramello 1997, Cuneo.



Fot.07 - Magnesiostaurolite, cristalli in accrescimenti paralleli, rutilo, "fengite", in pirope. Base fot 5mm, coll e fot P.Ambrino. Case Ramello 1997, Martiniana Po, Valle Po, Cuneo.



Fot.08 - Magnesiostaurolite, cristallo idiomorfo giallo, cianite, su pirope. Cristallo 1,6mm, coll e fot Pierluigi Ambrino. Prato-luogo 2008, Venasca, Val Varaita, Cuneo.



Fot.09 - Magnesiostauroilite, xx allotriomorfi giallo scuro, cianite, in piropo. Base fot 20mm, coll e fot P.Ambrino, donato da Aldo Marino 2007. Case Canova, Vallone di Gilba, Brossasco.



Fot.10 - Phosphoellenbergerite, cristalli prismatici azzurri in piropo. Base fot 25mm, coll e fot Pierluigi Ambrino. Case Canova 1997, Vallone di Gilba, Brossasco, Val Varaita, Cuneo.



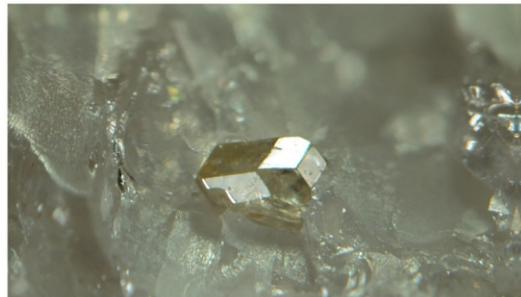
Fot.11 - Phosphoellenbergerite, cristalli prismatici blu in piropo, cristallo maggiore 15mm, coll e fot Pierluigi Ambrino. Case Canova 1997, Vallone di Gilba, Brossasco, Val Varaita, Cuneo



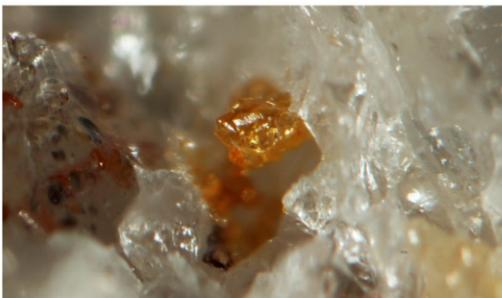
Fot.12 - Coesite, in evidenza nucleo con radial cracking in piropo rosa intenso. Campione 20x12mm, coll e fot P.Ambrino. Case Canova 2002, Vallone Gilba, Brossasco, Val Varaita, Cuneo.



Fot.13 - Cianite, cristallo di 10x6mm, con inclusioni di rutilo rosso e nero in granuli arrotondati, su piropo. Coll e fot P.Ambrino. Case Ramello 1997, Martiniana Po, Valle Po, Cuneo.



Fot.14 - Zircone, cristallo prismatico giallo, in piropo chiaro. Base fotografia 3,5mm, collezione e foto Pierluigi Ambrino. Case Ramello 1997, Martiniana Po, Valle Po, Cuneo.



Fot.15 - Monazite-(Ce), aggregato di cristalli ambra, rutilo, "fengite", in piropo. Base fot 2mm, coll e fot Pierluigi Ambrino. Case Ramello 1997, Martiniana Po, Valle Po, Cuneo.



Fot.16 - Rutilo, cristalli rosso scuro, "fengite", in piropo. Base fotografia 5mm, collezione e foto Pierluigi Ambrino. Case Ramello 1997, Martiniana Po, Valle Po, Cuneo.

Bibliografia

- Bearth, P., (1952): Geologie und Petrographie des Monte Rosa. Mat.Carte Geol.Suisse, Kummerly & Frey, Bern, 94pp
- Chopin, C., (1984): Coesite and pure pyrope in high-grade blueschists of the Western Alps: a first record and some consequences. Contrib.Mineral.Petro., 86, 107-118
- Compagnoni, R., Rolfo, F., (2003): UHPM units in the Western Alps. EMU Notes in Mineralogy, 5, (2), 13-40 [con ricca bibliografia]
- Piccoli, G.C., (2001): Minerali delle Alpi Marittime e Cozie. Provincia di Cuneo. Associazione Amici del Museo "F.Eusebio", Alba (Cuneo), 366pp
- Piccoli, G.C., Maletto, G., Bosio, P., Lombardo, B., (2007): Minerali del Piemonte e della Valle d'Aosta. Associazione Amici del Museo "F.Eusebio", Alba (Cuneo), 607pp
- Vialon, P., (1966): Etude géologique du massif cristallin Dora-Maira, Alpes cottiennes internes, Italie. (Thèse de Doctorat d'Etat). Trav.Lab.Géol.Grenoble, Mem., 4, 293pp

MATTO PER I QUARZI FUMÉ'

Mario Migliore

Ame piacciono tutti i minerali, ma vado matto per i quarzi fumé. Il mio primo quarzo fumé fu un biterminato di 7cm, che trovai nell'estate del 1970, facendo pic-nic con i miei genitori in Valmala, che si trova sul lato destro della Valle Varaita oltre Brossasco. Da quel momento mi appassionai ai quarzi fumé e ai minerali in genere, senza sapere come cercarli. Passò qualche anno e, andando a funghi con mio padre nella zona di Cumiana, trovai un altro quarzo fumé con il "fantasmino" dentro. Fu allora che scattò la mia vera passione per la ricerca dei minerali. Iniziai allora a visitare le prime mostre di minerali a Torino e dintorni. Ma il problema è che non sapevo come cercarli.



Quarzo fumé, Cumiana



Quarzo fumé, Cumiana 4 cm.

Dopo qualche anno cambiai lavoro e fui assunto da Mario Navone nella sua azienda come meccanico tessile. Un giorno per puro caso, vidi Mario che puliva dei minerali e gli domandai dove li aveva presi. Fu così che iniziammo a parlare della passione in comune per i minerali. Gli raccontai dei quarzi fumé che trovai in Valmala e a Cumiana. Lui rimase stupito dal fatto che a Cumiana si trovassero i fumé e così decidemmo di andare a cercarli insieme. Imparai così a conoscere il tipo di roccia dove cercare i quarzi fumé.

Dal 1993 sono socio A.P.M.P, frequentando il circolo ho fatto amicizia con molti soci, tra cui il "mitico" Vineis; con lui e altri amici abbiamo formato un buon gruppo, facendo molte uscite mineralogiche. Quest'anno siamo andati sul monte Muretto in Val di Susa dove ho trovato i quarzi fumé con adularia, anatasi e schorlite. Ci sarebbero ancora molte vallate da esplorare per arricchire la mia collezione di minerali.

Per concludere, vorrei ricordare Mario Navone, che oltre ad essere stato il mio datore di lavoro è stato un'amico che mi ha fatto aumentare la passione per i minerali.



*Quarzo fumé con ematite
Monte Muretto*



*Quarzo fumé, 7 cm.
Cumiana*

TESTA CIARVA SUD: NUOVO RITROVAMENTO VESUVIANITE

Tranquillo Brunello

Graziano Del Core

Aldo Zanchetta

Classico minerale del metamorfismo di contatto di preesistenti rocce calcaree è la Vesuvianite, specie scoperta per la prima volta al Vesuvio in provincia di Napoli da cui prende il nome.

Si tratta di un silicato e si presenta in cristalli prismatici tozzi vitrei eccezionalmente terminati da bipiramide; le facce del prisma sono fittamente striate, la frattura è concoide.

Ambienti tipici di formazione sono :

a) le zone interessate a fenomeni vulcanici come il Vesuvio, Colli Albani, Pitigliano, ecc. in cui il minerale si rinviene nei proietti vulcanici calcarei metamorfosati essenzialmente in geodi di modeste proporzioni, associato ad altri silicati.



*Vesuvianite M. Somma-
Vesuvio, Napoli*



*Vesuvianite Alpe Frasse,
Torino*



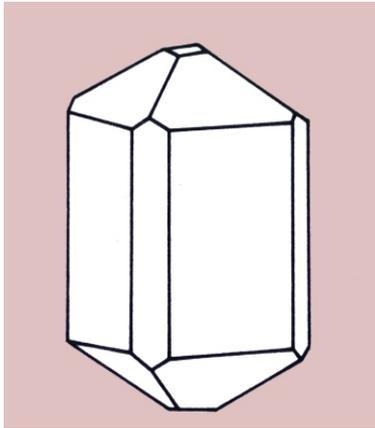
Vesuvianite Bellecombe, Aosta

b) le zone interessate a metamorfismo, ove si rinviene in banchi o lenti metasomatizzate (rodingiti) di rocce ultrafemiche serpentinite, come nelle litoclasti delle rodingiti alpine in Val di Gava e Faiallo (Liguria), in Val Malenco e al Braone (Lombardia), in Val d'Ala, Val di Viù e Val di Susa (Piemonte), al Montjovet e Bellecombe (Val d'Aosta), ecc.

Il colore della vesuvianite varia dal marrone scuro opaco (Monte Somma-Vesuvio, Pitigliano), al marrone anche trasparente (Fubine della val di Viù, Bellecombe, Adamello) al verde chiaro (Montjovet, Bellecombe, Testa Ciarva) al giallo verdastro (Alpe Frasse) al violaceo (Canada). Inoltre particolarmente raro e ricercato dai collezionisti è la Vesuvianite cromifera che si presenta con un colore verde molto intenso; tale specie in passato è stata trovata a Bellecombe e raramente in Val Varaita e Valle Po.

Un ritrovamento interessante di Vesuvianite è stato effettuato dagli autori T.B. e A.Z. nel mese di settembre del 2007 sul lato sud della Testa Ciarva: i cristalli di colore marrone tendente al verde sono inferiori al centimetro e sono associati a Granato grossularia e Clinocloro.

A differenza dei ben noti cristalli prismatici, anche molto allungati (fino a 10 cm) estratti nella zona in passato, questa Vesuvianite si presenta in cristalli tozzi biterminati con molto evidente il pinacoide basale accostabile ai classici campioni di origine vulcanica del Somma-Vesuvio o dei colli laziali .



*Vesuvianite xl M.Somma -Vesuvio
(NA)*



*Vesuvianite Testa Ciarva sud, Pian della Mussa,
Val D'Ala (TO)*

I campioni, quasi tutti biterminati hanno un fascino particolare sia per la forma che presentano che per il colore e per la loro perfezione dovuta alla loro esigua grandezza. Infatti i cristalli di Vesuvianite non superano i 3 mm di lunghezza; il colore dominante è il marrone e in secondo ordine il verde e il giallo; minerali associati sono il Clinocloro e il Granato Grossularia in cristalli arancione.



Vesuvianite , Testa Ciarva Sud , P.Mussa

Cristalli simili (colore e forma) vennero trovati in passato nella zona di Monjovet in Val d'Aosta, però in cristalli più slanciati e più grandi, e al Rio Mulaplas presso Fubine in Val di Viù (qui eccezionalmente erano presenti piccoli campioni perlacei o vitrei di Zirconio).

PARLIAMO DI GEMME: TANZANITE

Paolo Deambrosis

La zoisite è un minerale di vari colori (gialla, verde, blu, ecc.). L'unico colore sfruttato nei gioielli è il blu, a cui la gioielleria Tiffany di New York nel 1967 diede il nome di Tanzanite.

Genesi della Tanzanite

A causa del fenomeno geologico della Rift Valley, l'Africa orientale è ricca di minerali preziosi quali rubini, zaffiri, granati, tormaline, crisoberilli, quarzi, ecc. Le vene di Tanzanite sono di natura pegmatica e si sono sviluppate nelle ultime fasi del fenomeno. La maggiorparte delle tanzaniti sono infatti associate a vene pegmatiche, ortoclasio e quarzo. La roccia incassante in cui si trovano le vene è una roccia metamorfica, lo gneiss grafítico.

La zoisite blu è stata trovata in una sola località al mondo: le miniere di Merelani in prossimità del Kilimangiaro. Non esiste una spiegazione scientifica sul perché è stata trovata solo in questa località. La tanzanite è pertanto un minerale rarissimo, in quanto l'unica miniera presente al mondo potrebbe esaurirsi tra 10 o 15 anni e il valore della gemma quindi potrebbe salire notevolmente.

In passato per l'estrazione della gemma è stato sfruttato il lavoro minorile; in seguito è nata la Tanzanite Foundation, un'associazione no-profit, il cui scopo è la ridistribuzione agli indigeni dei guadagni derivati dal commercio di questo minerale.

In commercio sono molte le falsificazioni (non esistono tanzaniti solo viola o blu).

La scoperta della tanzanite è attribuita a Ndugu Jumanne Ngoma: mentre andava a trovare alcuni suoi parenti dopo che era piovuto, vide ai piedi di una collina dei bellissimi cristalli blu-viola. Ne raccolse circa 5 Kg e li diede ad un ispettore minerario di Nairobi (Mr. Bill) e da qui vennero spediti ad un laboratorio in germania, che li classificò come zoisite blu.

Caratteristiche

Composizione Chimica: $\text{Ca}_2\text{Al}_2(\text{AlOH})(\text{SiO}_4)_3$,
silicato di calcio e alluminio con tracce di Vanadio
e minime di stronzio.

Durezza: 6,25- 6,75 gradi della scala Mohs

Sfaldatura: non sempre perfetta.

Indici di rifrazione: 1,692-1,701

Birifrangenza: +0,008/+0,009

Pleocroismo: molto forte

Dispersione: 0,030

*Tanzanite naturale di 59,84 carati
Merelani Hills, Tanzania*



La tanzanite è un minerale datato, con il metodo degli isotopi radioattivi, circa 600 milioni di anni. E' birifrangente, colorata e presenta un fortissimo pleocroismo visibile ad occhio nudo: osservandola da varie angolazioni con il dioscopio si vedono colori diversi che variano dal rosso, al viola, al blu.

Una tanzanite può essere una gemma di alto valore se è di buona qualità: deve avere un buon pleocroismo caratterizzato da tre colori molto piacevoli, viola, blu e porpora; deve inoltre avere buone zonature, cioè in alcune zone deve presentare accumuli di colore; alla luce calda deve evidenziarsi il colore viola e a quella artificiale il colore blu. Gli angoli di taglio ideali per la massima riflessione ottica sono 40° per le faccette principali della corona e 42° per le faccette principali del padiglione.

A volte il minerale presenta piccole inclusioni di grafite o solfuri e ossidi.
Questa gemma non è molto dura e non deve mai essere pulita con acidi o ultrasuoni.
Buona parte delle zoisiti sono tendenti al giallo o al marrone, ma basta riscaldarle a 400°C per ottenere un bel blu con riflesso porpora, normalmente accettate in commercio.
Nella Svizzera (a Zermatt) nel 1970 sono stati rinvenuti bellissimi cristalli di zoisite verde, utilizzati come gemme nel 1990. Anche in Tanzania furono trovati cristalli verde-tormalina, a cui fu dato il nome di Güblinite.
Dunque vista la rarità di questa gemma, un campione in collezione non guasterebbe.



Tanzaniti tagliate



*Tanzanite montata
su oro bianco*

CENA SOCIALE 2008



LA FEBBRE DELL'ORO

Enzo Graglia

Come ogni anno noi soci del "CLUB" organizziamo tre o quattro uscite dedicate alla ricerca dell'oro, presso i nostri fiumi piemontesi, dove con grande gioia riusciamo sempre ad inserire nuove "reclute" nelle nostre avventure!

Questa volta, gente, saremmo dovuti essere in 13 ma poi alla fine abbiamo raggiunto quota 9, che comunque per noi è sempre un ottimo risultato.

Il fiume prescelto per questa gita è stato il Chiusella e per giungervi abbiamo fatto una bella passeggiata nel bosco autunnale, in compagnia di un sole ancora caldo; in più che dire...complimenti alle brave e volenterose FEDERICA e PAOLA, in compagnia dei loro boys, ed anche al giovanissimo studente per il loro entusiasmo e la buona volontà.

Per noi "veci" è molto importante il loro parere, in quanto ci dà lo stimolo nel farci continuare in questi hobbies un po' particolari e sembrerebbe che i ragazzi si siano divertiti, vero????

Ragazzi, sarebbe gradito anche un vostro parere scritto!!!!

Ciao ciao né...ENZO GRAGLIA



RICERCA ORO NEL TORRENTE CHIUSELLA

QUANDO I MINERALI INCONTRANO I FOSSILI...

Silvio Bianco

Una tendenza di questi ultimi anni è di separare e distinguere nettamente la paleontologia dalla mineralogia. Soprattutto perché vecchie e nuove (o tentativi di nuove) legislazioni differenziano e tutelano in modo separato le due discipline scientifiche.

Tra gli anni '70 e gli anni '80 ci fu un vero incremento d'interesse verso queste materie con l'accesso popolare, fino ad allora appannaggio di una elite assai ridotta di specialisti, composta prevalentemente da studiosi e pochi altri facoltosi appassionati. Con lo sviluppo del collezionismo di massa, o meglio accessibile a tutti, vennero pubblicati libri sui quali, oltre agli itinerari sempre più precisi, venivano descritti metodologie di ricerca ed estrazione soprattutto in tema di minerali. In breve si sviluppò un business che stimolò la ricerca sul campo con la possibilità di facili guadagni. Molti appassionati iniziarono ad organizzare e frequentare mostre tematiche (mineralogiche), nelle quali potevano vendere (borse) parte del loro raccolto.

In materia di minerali non esistevano leggi specifiche se non quelle legate al mondo del lavoro: attività estrattive minerarie o di cava. Per quanto riguarda i fossili invece, venne "rispolverata" una vecchia legge dell'epoca fascista, rimasta in vigore: la "Legge 1 giugno 1939, n. 1089".

Questa legge, per alcune sue peculiarità, pare del tutto inadeguata al giorno d'oggi, perché equipara i "reperti paleontologici" ai "reperti archeologici", e in questi ultimissimi anni sono stati fatti alcuni tentativi per modificarla in base alle caratteristiche, profondamente differenti tra le due materie, ma... al momento è in vigore e sembra che ci vorranno ancora anni prima che venga modificata.

In parole più semplici, per quanto riguarda i fossili, è proibito raccogliarli, collezionarli e soprattutto farne commercio.

Viceversa, per i minerali, eccetto la salvaguardia di molte località vincolate dall'istituzione di parchi od aree soggette a vincoli di tutela ambientale, a discrezione degli enti regionali che singolarmente hanno cercato di regolamentare (e non tutte le regioni italiane), sul proprio territorio e disciplinare la raccolta di minerali, è possibile raccogliarli, collezionarli e non è proibita la vendita.

Sappiamo molto bene che la natura, talvolta si comporta in modo bizzarro (sarebbe più corretto dire che l'uomo non è capace di guardarsi bene attorno), e ha prodotto un discreto quantitativo di mineralizzazioni sui fossili, mescolando di fatto le due materie.

Quando siamo al cospetto di tali bizzarrie, ci viene naturale porgerci una domanda: "Sarà carne o pesce?" Ovvero, "Questo bell'oggetto, devo considerarlo un minerale o un fossile?!?"

Una domanda, che con ogni probabilità, rimarrà senza una definitiva ed inequivocabile risposta.

Vediamo un po' cosa s'intende per minerale e in sostanza cos'è un fossile:

È detto minerale una sostanza cristallina con composizione chimica omogenea.

Per intenderci: cristallina, vuol dire riconducibile ad un reticolo cristallino ben preciso, dove gli atomi sono disposti in modo ordinato. Omogeneo, che la stessa disposizione si ripeta in più punti, più o meno distanti tra loro.

Per i fossili, s'intendono i resti: ossa denti, pelle, addirittura feci, e porzioni di queste parti, e addirittura tracce ed impronte lasciate da organismi viventi, vissuti nel passato.



*Fig. 1A: pirite, Appennino Marchigiano
(coll. e foto S. Bianco)*



*Fig 2A: vivianite, Chernomorskiy Quarry, Kertch,
Crimea, Ukraine (coll. e foto S. Bianco)*



*Fig 3A: gesso, Fiume Tanaro, Cherasco (CN)
(Coll. e foto S. Bianco)*



*Fig 4A: calcite, Okeechobee Country,
Florida, Stati Uniti
(Foto S. Bianco, mostra Novegro 2008)*

Come si può facilmente osservare, anche se le due definizioni, descrivono oggetti che non hanno nulla a che vedere tra loro, nella realtà non si escludono a vicenda, possono coesistere. Ci possono essere minerali che si sono formati a spese di fossili, oppure che abbiano occupato lo spazio lasciato vuoto da questi, oppure che la sostanza originaria di cui era composta il fossile, interagendo altre sostanze del terreno in cui è stato sepolto, abbia dato origine ad una parziale trasformazione. Ricordate inoltre che le conchiglie dei molluschi marini sono per la maggiore composti da aragonite e che i denti sono di apatite. Oppure ci sono depositi fossiliferi in siti ricchi di preesistenti minerali.

Apparentemente diventa difficile distinguere bene un fossile da un minerale, soprattutto quando il minerale si presenta in cristalli evidenti e in qualche caso, parecchio attraenti.

È impensabile lasciare all'appassionato l'incarico di definire qual è il confine tra le due discipline scientifiche e analizzando il problema obiettivamente, è arduo anche da parte degli specialisti, arrivare ad una conclusione univoca.



Fig. 1B: Ammonite, *Calliphylloceras* sp, Toarciano, Appennino Marchigiano (coll. e foto S. Bianco)



Fig. 2B: brachiopode indeterminato, Chernomorskiy Quarry, Kertch, Crimea, Ukraine (coll. e foto S. Bianco)



Fig. 3B: legno "gessificato", Messiniano, Miocene, Fiume Tanaro, Cherasco (CN) (Coll. e foto S. Bianco)



Fig. 4B: *Mercenaria permagna*, Plio-Pleistocene, Okeechobee Country, Florida, Stati Uniti (foto S. Bianco)

L'appassionato non può far altro che volgere il suo interesse verso la disciplina che più gli aggrada, definendo semplice vivianite quei cristalli formati dentro le cavità lasciate dall'antico brachiopode, ammirando la calcite ricca di forme cristalline di un bel colore giallo-arancio senza prestar attenzione al grosso bivalve, oppure isolare il campioncino con microcristalli di vanadiocarfolite senza tener conto che la "matrice" è un "legno silicizzato"

Del giurassico. Insomma per un "mineralista", pur rimanendo in una posizione di ambiguità, può volgere la propria attenzione verso il minerale e così, in termini opposti, anche il "paleontofilo", pur conscio che prevalentemente l'interesse paleontologico di tali campioni cade in secondo piano (in seguito a trasformazioni così profonde, raramente i fossili possono fornire informazioni preziose per la paleontologia), ne può rimanere affascinato, più per curiosità naturale che per lo studio.

Desidero precisare che questa breve e, sicuramente poco esaustiva nota, non ha l'intento di stimolare una discussione dalla quale probabilmente non c'è via d'uscita e tanto meno si vuole fornire un alibi per coloro che detengono reperti "ambigui". L'intento è solo quello di far riflettere, perché ho notato che soprattutto in questi ultimi tempi, c'è una tendenza verso un orientamento sempre più marcatamente separato delle due discipline a causa di paure e forse estremizzazioni, che non hanno ragione di esistere, perché sono scienze molto più vicine tra loro di quanto ci immaginiamo.

DIDATTICA... CHE PASSIONE!!!

Antonio Bussi

Responsabile Didattica A.P.M.P.

Un altro anno sta per finire ed è pertanto doveroso che Vi relazioni sull'andamento della Didattica nell'anno 2007. La mostra realizzata, come è ormai consuetudine, in collaborazione con la Sezione di Mineralogia e Paleontologia dei Centri di Attività Sociali FIAT, intitolata "L'Uomo, i Fossili, Miti e Leggende" in programma dal 15 Ottobre al 14 Dicembre 2007 e dall'8 Gennaio al 15 Febbraio 2008, si è conclusa con un discreto successo che ci lascia decisamente soddisfatti. Abbiamo ricevuto la visita di N. 57 classi delle Scuole Elementari e Medie Inferiori: circa 1080 tra ragazzi, insegnanti e accompagnatori. Anche il pubblico presente al sabato pomeriggio e la domenica mattina ha raggiunto una soddisfacente entità, anche se ne vorremmo vedere molto di più.

E' vero che per ogni anno che passa ai ragazzi della scuola dell'obbligo sono disponibili un maggiore numero di laboratori e di conseguenza per gli insegnanti è quasi d'obbligo variare le loro scelte. Non importa, noi continuiamo a mettercela tutta senza demoralizzarci, per far conoscere questo ramo delle Scienze della Terra.

In questo senso, rivolgo un ringraziamento a Tutti i Soci che hanno collaborato nell'assistenza alla mostra il sabato pomeriggio e la domenica mattina: un particolare ringraziamento a tutti coloro che hanno effettuato la pulizia nei locali, permettendo all'Associazione di presentarsi con onore. Con attenzione particolare ringrazio il Socio ed amico BERSOTTI Giuseppe per l'impegno e la disponibilità espressa nell'intrattenere i ragazzi delle scuole. L'impegno è indirizzato ora verso la nuova realizzazione che sarà a carattere mineralogico ed avrà per titolo "Colori, tratti, forme e fantasie, così la Natura ci stupisce: Le Agate". Sarà aperta ai ragazzi dal 13 Ottobre al 14 Dicembre 2008 e dall' 12 Gennaio al 28 Febbraio 2009: nello stesso periodo sarà anche a disposizione del pubblico il sabato pomeriggio e la domenica mattina grazie alla vostra collaborazione.



N.B. Come già da parecchio espresso e segnalato in Consiglio Direttivo nel mese di maggio c.a., ho intenzione di lasciare questo tipo di attività ad altre persone. Per tutto c'è sempre una fine. Non subito, certo, non voglio lasciare Tutti in "braghe di tela"; allestirò ancora le mostre del 2009 e del 2010, dopo di che inderogabilmente smetterò. Gli amici DELCORE e DEAMBROSIS si sono proposti per proseguire l'attività, che come saprete è importantissima per la Nostra Associazione. Non lasciateli soli; chiunque abbia un minimo di voglia e disponibilità troverà in questo impegno ampia soddisfazione alla fine di ogni realizzazione. Pertanto invito tutti coloro che hanno intenzione di collaborare a farsi vivi in segreteria già da ora, in modo di formare un gruppo dinamico per il prosieguo dell'attività. Sino ad ora, nella mia gestione, questo non è successo; dimostrate che nel frattempo avete acquisito una maggiore sicurezza delle Vostre conoscenze ed avete il coraggio di accettare la sfida. Sì, perché di coraggio si tratta: se non ci provate, non saprete mai quanto potreste fare. Coraggio, fatevi sotto.

Ancora grazie, grazie a tutti.....
Saluti a tutti i Soci.

PIANEZZA RIVIVE OGNI ANNO LA MOSTRA DEI MINERALI, FOSSILI E GEMME

Giuseppe Pigliapoco

Pianezza è una cittadina ai piedi della Val Susa, con tracce di presenze romane, quando fu forse punto di raccolta di prodotti agricoli e tappa delle legioni sulla via delle Gallie. Fu anche centro di diffusione del cristianesimo verso le vallate alpine circostanti ancora pagane.

Per la posizione delle strade di collegamento tra l'Italia e la Francia, essa vide passare personaggi come Carlo Magno, Napoleone, Annibale, Giulio Cesare, papi predicatori, pellegrini e diplomatici. Dopo l'anno mille Pianezza fu punto di forza del potere vescovile e nel 1159 Federico Barbarossa si occupò di Pianezza facendo sì che il castello (la Pieve, monumento più antico di notevole rilevanza storica e artistica, che sorge su un sito destinato al culto fin dall'antichità) e il villaggio fossero di proprietà dei vescovi di Torino. In seguito venne occupata dai Savoia e poi infeudata ai Provana, conoscendo così un periodo di splendore, che portò all'abellimento della Pieve e delle cappelle campestri con pregiatissimi e costosissimi affreschi di famosi pittori di quell'epoca. Non mancarono poi numerosi assedi, incendi e saccheggi e tra i secoli XVII e XVIII si rinnovò l'edilizia cittadina: vennero edificate le chiese barocche e le ville per la villeggiatura della borghesia torinese.

Alla fine del seicento si insediò la prima rivoluzione industriale e sulla Dora si costruì un filatoio per la seta. La seconda rivoluzione industriale portò numerose ed efficienti industrie e attività terziarie e la popolazione aumentò a perdita d'occhio.

Oggi Pianezza è una fiorente cittadina di 13420 abitanti, dove industria e residenza hanno trovato la loro collocazione, senza soffocare il tradizionale passaggio agricolo e i segni del passato; in essa sono ancora vivaci le relazioni e le attività collettive e i suoi abitanti conoscono l'arte di tenere in piedi il progresso e le tradizioni, conoscendo e conservando ciò che gli antichi hanno loro lasciato.

Con il passare degli anni si formarono anche gli uffici del comune con i vari assessorati e nel 1987 venne fondata l'Associazione turistica della ProLoco con molteplici attività; nel 2002 la ProLoco apre le porte per due giorni alla mineralogia e alla paleontologia, con la **Borsa cambio e vendita di minerali, fossili e gemme**.



Mostra Pianezza 2008



Mostra Pianezza 2008

La prima edizione ebbe un discreto successo, nonostante i mille problemi sia di carattere burocratico che organizzativo e molta paura per la non riuscita della manifestazione. Gli espositori che vi parteciparono ne furono comunque abbastanza soddisfatti e, con il passare del tempo, le edizioni successive vennero sempre migliorate e perfezionate. Sia gli espositori che il pubblico visitatore amatoriale, curioso e “hobbista”, ne sono rimasti contenti a tal punto da continuare negli anni a partecipare numerosi. Ci auguriamo quindi che tale mostra potrà essere valorizzata nel futuro e apprezzata come ??? le grandi mostre.

I numerosi espositori che vi partecipano provengono da varie località italiane (soprattutto dal Piemonte) e con i loro campioni esposti (calciti, quarzi, tormaline, granati, vesuviane, fossili, ecc.) danno un tocco di classe a quelle scienze che sono la paleontologia e la mineralogia.

La mostra è ormai vicina alla sua sesta edizione, che si svolgerà il 18-19 Aprile 2009 nel salone delle feste in via Moncenisio 5. La presidente Rosanna Fassino mette a disposizione per due giorni il salone per la mostra mineralogica e ci sarebbe l'opportunità di ospitare qualche associazione del settore, dando a loro uno spazio espositivo. Nel corso delle due giornate si effettuerà una premiazione per il miglior espositore, con la partecipazione del Sindaco di Pianezza Claudio Gagliardi e altre autorità disponibili. Lo scopo di tutto questo è di attrarre una maggiore quantità di pubblico, il quale potrà coltivare la sua passione e comprare qualche campione, che l'espositore con tanta fatica ha estratto dalle montagne dedicando giorni e giorni anche alla pulizia.

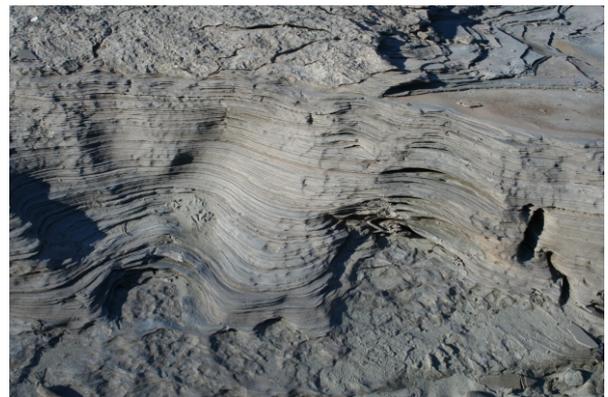
QUEL TANARO CHE SORPRENDE

Mimma Marabello

Una domenica di novembre un nutrito gruppetto di soci, con un'entusiasta compagnia di giovani leve, si è avventurato sul Tanaro nella zona di Santa Vittoria d'Alba. Il nostro socio Bersotti aveva segnalato in quel luogo la presenza di enormi blocchi di gesso cristallizzato, derivato dal prosciugamento del mar Mediterraneo nell'era Messiniana, intervallati da strati di argilla contenenti fossili vegetali.

Nonostante Bersotti non potesse accompagnarci quella mattina, il gruppo si è avventurato ugualmente: il posto si trova facilmente perché una volta giunti a Verduno (subito dopo Pollenzo) occorre entrare nella stradina che porta al ristorante La Cascata; appena superata la zona del ristorante si svolta nella stradina sterrata subito a sinistra e lì si lasciano le auto. Proseguendo a piedi in direzione del fiume si raggiunge la sponda in questione.

La zona ha decisamente rispettato le aspettative del gruppo, che con grande entusiasmo soprattutto dei giovanissimi e nonostante il freddo pungente ha lavorato freneticamente all'estrazione di blocchi di gesso cristallizzato a lisca di pesce per gran parte trasparente. E' stata segnalata anche la possibilità che in tali cristalli di gesso si trovino intrappolati alcuni insetti preistorici.



*Formazione gessosa sul Tanaro nella zona di Santa Vittoria d'Alba
Località Verduno.*



*Cristalli di gesso Santa Vittoria d'Alba
Località Verduno.*



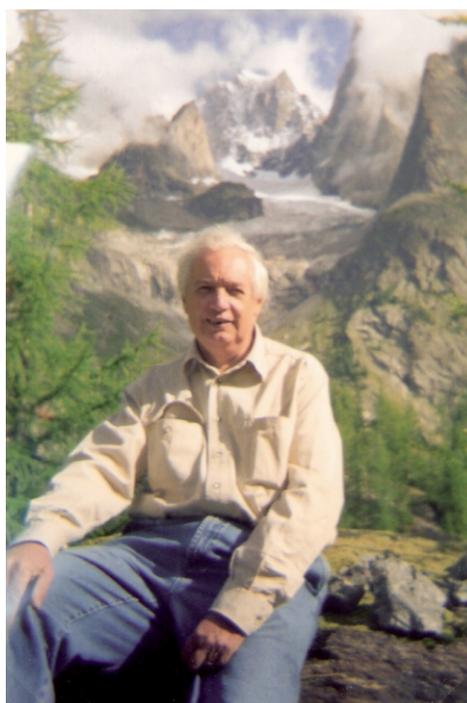
Noduli ferrosi rinvenuti nell'argilla

Nell'ora di pranzo il gruppo si è fermato al ristorante per un ottimo pasto veloce e nel pomeriggio è andato ad esplorare la sponda opposta. Purtroppo raggiungere la sponda opposta si è rivelato alquanto difficile, ma ha permesso il ritrovamento nell'argilla di strani noduli ferrosi molto pesanti la cui origine è ancora da identificare. Purtroppo il tramonto precoce non ha permesso ulteriori ricerche, ma la vista sulla sponda del fiume di alcune nutrie che si cibavano ha decisamente concluso in bellezza la giornata.



Ci ha lasciato Aldo Bevione, ma non la sua classe e bontà grande.

Ciao Aldo, sarai sempre in mezzo a noi!



PROGRAMMA 2009

DATA	CORSI E SERATE E EVENTI	USCITE E MOSTRE
15/01/2009	<i>Cina mineralogica</i> di Ricci M.	
29/01/2009	<i>Tuffo nel Mar Rosso</i> di Accornero	
05/02/2009	<i>Asteroidi e meteoriti</i> di Prof. M.Demartino, Osservatorio di Pino Torinese	
12/02/2009	<i>Manganese</i> di Bracco	
26/02/2009	<i>Gemmologia</i> di Bussi	
7-8/03/2009		MOSTRA DI BOLOGNA
19/03/2009	<i>Quarzo</i> di Aglio	
02/04/2009	<i>Metodi di analisi dei minerali</i> di Marabello	
16/04/2009	Assemblea e votazioni	
18-19/04/09		MOSTRA DI PIANEZZA
07/05/2009	<i>Tormalina, Berillo, Carbonati</i> di Bussi	
10/05/2009		MOSTRA COSSATO
21/05/2009	<i>Mediterraneo: evoluzione geologica</i> di Bersotti	
04/06/2009	<i>Francia Mineralogica</i> di Vineis	
07/06/2009		MOSTRA DI LANZO
18/06/2009	Proiezione DVD: <i>L'oro delle Alpi</i>	
27-28/06/2009		MOSTRA DI ST. MARIE AUX MINES (Francia)
02/07/2009	Chiusura estiva della sede	
03/09/2009	Riapertura estiva della sede	
24/09/2009	Serata a sorpresa	
27/09/2009		MOSTRA DI DOMODOSSOLA
3-4/10/2009		MOSTRA DI TORINO
08/10/2009	12° Corso Neomineralogisti	
15/09/2009	12° Corso Neomineralogisti	
22/10/2009	12° Corso Neomineralogisti	
25/10/2009		USCITA CORSO NEOMINERAL.
29/10/2009	6° Corso Neopaleontologi	
05/11/2009	6° Corso Neopaleontologi	
7-8/11/2009		MOSTRA DI MONACO
12/11/2009	6° Corso Neopaleontologi	
15/11/2009		USCITA CORSO NEOPALEONT.
26/11/2009	Cena sociale	
17/12/2009	Festa di Natale e lotteria	

SEDE A.P.M.P.

Scuola Media De Sanctis
Corso Svizzera 51
10143 Torino

INGRESSO SOCI
VIA NICOLA FABRIZI 48/A
10143 Torino



SEDE A.P.M.P.

Scritto, stampato e fotocopiato in proprio con la collaborazione dei soci in 100 copie.
*Foto in copertina: insolita associazione di anatasio prismatico con anatasio piramidale
La Thuille, Aosta. Collezione privata Dott. Leonardo Aglio, foto P. Ambrino*