



GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO



NOTIZIARIO

N. 72 - dicembre 2017

GMPE 2017



Vera tridimite, geminata a stella. Cava di Perlite, Monte Alto, Montegrotto Terme (PD).

Base 1,1mm, foto B. Fassina_1280x857



G.M.P.E.

GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO

NOTIZIARIO

N. 72 - dicembre 2017

INDICE

Le zeoliti di Fara Vicentino e altri minerali della pedemontana vicentina

Matteo Boscardin pag. 3

Nuove sorprese dalla Pesciara di Bolca

G. Roghi, L. Giusberti, C.A. Papazzoni, A. Moretti, E. Ragazzi pag. 17

Cenni geomineralogici sul geosito: Distretto Vulcanico Umbria-Lazio

Franco Colombara socio GMPE

I forni fusori dell'età del bronzo sugli altipiani cimbri

Giamberto Astolfi pag. 29

Attilio Benetti e Delmo Veronese: due geologi molto speciali

Franco Colombara pag. 34

Il linguaggio dei minerali nei campi estivi dell'Azione Cattolica della diocesi di Padova: ragazzi "In Punta di Diamante"

Francesco Simoni pag. 44

L'Arte incontra il G.M.P.E. Mostre di pittura, gioielli, fossili e minerali

Paolo Rodighiero, Franco Colombara, Bruno Simoni pag. 47

Andar per sassi...e non solo...un anno (2017) di momenti GMPE

Foto di Sergio Barison e altri soci GMPE pag. 54

Ricordo dell'amico Adalberto Giazotto

GMPE pag. 60

Le zeoliti di Fara Vicentino e altri minerali della pedemontana vicentina

Matteo Boscardin socio GMPE

INTRODUZIONE

Le colline che a settentrione di Vicenza, tra i fiumi Astico e Brenta, degradano dolcemente dal bordo meridionale dell'Altopiano dei Sette Comuni (o di Asiago), verso la pianura vicentina, danno vita ad un paesaggio particolarmente ameno e suggestivo. (fig. 1)



Fig. 1 - Panorama di una parte della Pedemontana da Salcedo (foto M.. Boscardin)

Con la tipica morfologia caratterizzata da numerosi piccoli rilievi, spesso conici, questo ambiente testimonia la sua origine prevalentemente vulcanica e l'intensa attività eruttiva esplicitasi nella zona soprattutto nell'Oligocene. L'esistenza di quella antica attività vulcanica è evidenziata dalla presenza di formazioni eruttive, intercalate da minori formazioni sedimentarie.

Queste ultime sono spesso ricchissime di fossili (pesci, piante, molluschi, crostacei, coralli ed altri organismi), come a Chiavon, Salcedo, Laverda, Crosara e San Luca: tutte località ben note ai paleontologi di tutto il mondo.

Una visita al Museo dei Fossili di Villa Godi - Valmarana, ora Malinverni, di Lonedo di Lugo di Vicenza, consente di comprendere l'eccezionale importanza paleontologica di questa area. Nel suddetto Museo si possono infatti ammirare numerose specie di pesci, foglie e piante fossili tra cui un superbo, conservatissimo esemplare di *Latanites Maximilianii* (De Visiani); si tratta di una palma fossile intera, completa di radici, che misura ben 9 metri di lunghezza!

BREVI NOTE GEOLOGICHE

Il territorio considerato è costituito in netta prevalenza da rocce magmatiche effusive, (Piccoli 1967); (Arcaro & Cocco 2002) a cui si rimanda per i dettagli, intercalate da più ridotte formazioni sedimentarie.

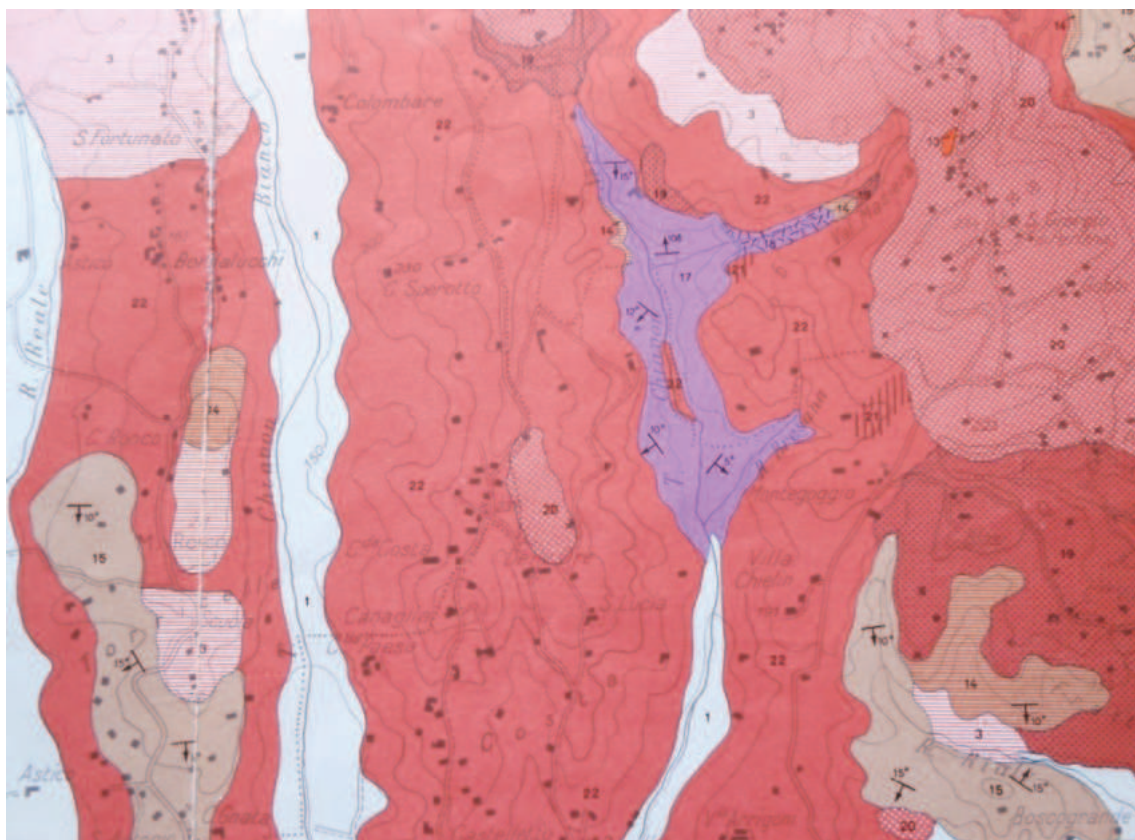


Fig. 2 - Da: Piccoli G., 1967 – Carta geologica del Marosticano occidentale – Scala 1:20.000

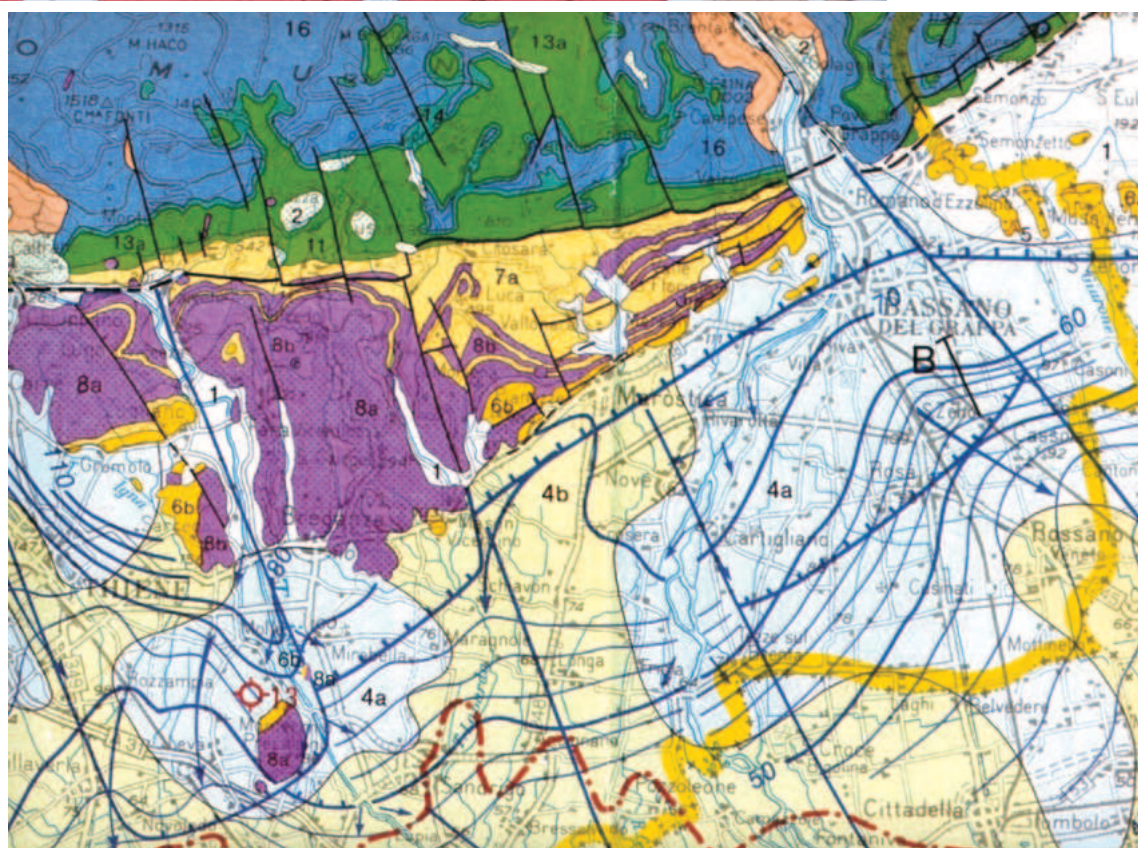


Fig. 3 - Da: Arcaro M, Cocco F. (2002) - Carta geologica della provincia di Vicenza – Scala 1:100.000

Nelle varie vulcaniti, tutte di natura essenzialmente basica e costituite da basalti, tufi, lave, brecce, sono noti in varie località diversi minerali: zeoliti, zircone, olivina, quarzo, calcite, celestina, sillimanite e vari altri. (fig. 2 e 3)

FORTELONGO



*Fig.4 - Fortelongo
come appariva nel
luglio 1987
(Da Zorzi & Boscardin,
2014).*

La località mineralogica era rappresentata da un ampio scavo a cielo aperto (fig.4) che sfruttava un giacimento di argille situato lungo la strada che da San Giorgio di Perlina (sulla provinciale Breganze - Lusiana) conduce al capoluogo di Fara Vicentino, ed è compresa nella tavoletta topografica I.G.M.I. 1:25.000 Thiene, F°37 III,S.O.

I lavori di estrazione sono terminati alla fine degli anni '80 del secolo scorso e tutta l'area è stata ripristinata a terreno agricolo, per cui attualmente la località come appariva originariamente è del tutto irriconoscibile ed è assai improbabile rinvenire in loco campioni di interesse mineralogico.

I MINERALI

Analcime; rappresenta la zeolite più diffusa, presente in quasi tutti i geodi. Vitrei ed incolori, i cristalli possono raggiungere il centimetro di diametro e possono risultare isolati o riuniti in estese cristallizzazioni. Hanno prevalente abito icositetraedrico talvolta arricchito da facce del cubo più o meno sviluppate.

Aragonite; Poco frequente, in ciuffi o cristalli incolori prismatici, appuntiti o appiattiti, vitrei e incolori.

Cabasite (serie); forma rari accrescimenti bianco-lattei sopra la gmelinite-K.

Calcite; Costituiva uno dei minerali più estetici, quando appariva nei geodi di grandi dimensioni. I cristalli scalenoedrici potevano raggiungere i 5-7 cm di sviluppo, mentre quelli romboedrici, solitamente latte, raggiungevano il centimetro. Non mancavano gli aggregati globulari.

Gmelinite-K; E' stata caratterizzata e studiata del prof. Elio Passaglia e collaboratori dell' Università di Modena (Vezzalini *et al.*, 1990). Da segnalare che nell'ultimo elenco IMA (IMA Master-List 2017-09), la TL (Località Tipo) della Gmelinite-K viene condivisa tra quella russa di M. Alluaiv , Lovozero Massif, Kola Peninsula e la località italiana qui indicata. La Gmelinite-K si presentava a Fortelongo entro geodi, in cristalli con massimo sviluppo fino a 8 millimetri, dal caratteristico abito bipiramidale con le facce del prisma di primo ordine più o meno evidenziate. Il colore variava dal giallo al rosa pallido fino al rosso vivo carico. (fig.5).

Un buon numero dei geodi contenenti il minerale apparivano molto friabili e la maggioranza dei cristalli contenuti polverizzava con grande facilità. L'associazione più frequente è con analcime e natrolite.



Fig. 5 - GMELINITE-K, analcime, natrolite – Gruppo di 2.5 mm; Fortelongo, Fara Vic. (Coll. e foto A.Zordan)

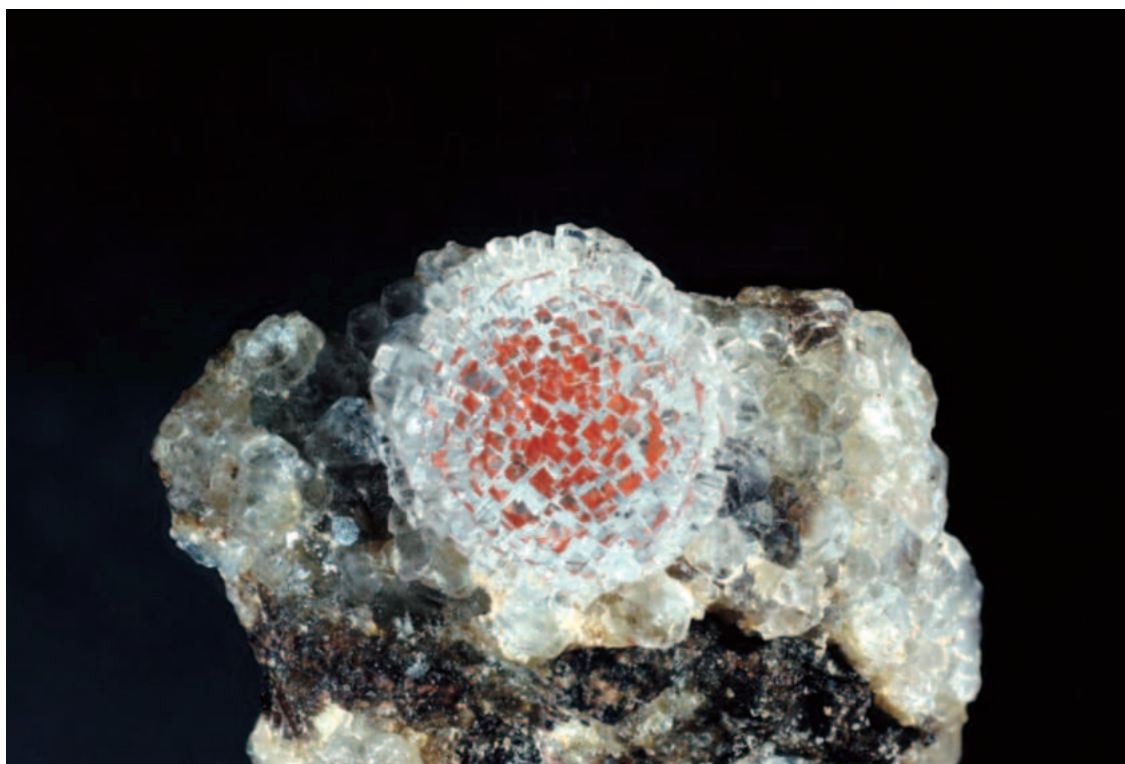


Fig. 6 - NATROLITE con terminazioni rosse; gruppo di xx 3.0 mm (Coll. e foto Antonio Zordan)

Natrolite - Era presente in cristalli prismatici con la classica terminazione "a tetto"; i singoli individui sono incolori o lattei talvolta ricoperti da patine di ossidi/idrossidi ferro-manganesiferi non indagati. I geodi a natrolite hanno diametro di 5-6 cm e lo sviluppo dei singoli individui raramente supera i 5 mm ma sono di solito riuniti in ciuffi e presentano spesso uno straordinario effetto estetico. Essendo infatti il colore della matrice su cui poggiano frequentemente rosso, accade che il colore stesso viene proiettato sulle facce terminali dei cristalli limpidi, creando, secondo l'angolo di osservazione, un effetto tanto gradevole quanto raro da osservarsi su analogo materiale di altre località. (fig.6).

Phillipsite -Ca; rinvenuta a Farneda, poco a nord di Fortelongo, nello stesso contesto geolitologico; si presenta in cristalli prismatici, limpidissimi, millimetrici con nucleo lattiginoso o rossastro su "smectite" con cabasite "facolitica", oppure in microcristalli limpidi ma giallo miele o rosso aragosta; con calcite e sempre con cabasite "facolitica". (Passaglia *et al.*, 2009).

Phillipsite -K; un campione, presente in piccoli cristalli incolori e trasparenti su "smectite" è stato analizzato da Passaglia *et al.*, 2009.

In passato sono stati rinvenuti anche alcuni geodi occupati esclusivamente da termini di phillipsite (serie) i cui individui prismatici allungati o tozzi e geminati con le caratteristiche striature e talvolta anche distintamente cruciformi; raggiungono i 3-4 mm di sviluppo con il colore variabile dal giallino pallido, all'ambrato fino al rosso. (Boscardin *et al.*, 1994).

Pirite; molto rara è stata osservata in minuscoli cristallini cubici, metallici, dorati dispersi nella roccia o sul bordo di alcune piccole geodi.

"Smectite"; attribuiamo a questo numeroso gruppo di silicati a strato 2:1, in mancanza di precise determinazioni chimico-fisiche, questi comuni e caratteristici minerali prodotti da alterazione di rocce vulcaniche. Le "smectiti" formano globuletti sub-millimetrici di colore variabile dal verde, al giallastro al marrone e ricoprono pressochè costantemente le pareti delle cavità; sembrano pertanto rappresentare il primo minerale in ordine di tempo depositatosi entro le cavità stesse.

Thomsonite-Ca; è decisamente rara essendo stata osservata solo in sferule di pochi millimetri di diametro, fibrose, lattee, a volte leggermente giallognole in superficie.

CORNOROTTO

La località, pure compresa nella suddetta topografica 1: 25.000 Thiene, è situata circa 1 km in linea d'aria a valle della località precedente (Fortelongo). Si può raggiungere seguendo da Fara Vicentino la strada per San Giorgio di Perlena fino al ponte sul torrente Chiavon Nero (posto poco oltre località Bivio Costa) e da qui scendere a piedi per prati lungo il corso della valle fino a raggiungere le anse del torrente ubicate a sud di località Cornorotto.

La località fu individuata verso il 1989 da Franco e Mario Capolupi (Capolupi *et al.*, 1997) e in seguito visitata da numerosi collezionisti; i minerali qui rinvenuti furono oggetto di alcuni importanti studi specifici (Passaglia *et al.*, 1992); (Howard, 1994).

I minerali sotto descritti si rinvennero, anche attualmente in alcune rocce laviche che occupano, su entrambe le rive, il greto del torrente Chiavon Nero (fig.7) e sono definite lave vetrose "protoclastiche" da Piccoli, 1967 (fig.2); la roccia assume in alcuni zone aspetto decisamente amigdaloide con numerose bolle e cavità occupate da zeoliti.



Fig. 7 - Il torrente Chiavon Nero, presso Cornorotto; la località come appariva nel Dicembre 1991 - Da "Minerali del Veneto" - (Foto M. Boscardin)

I MINERALI

Analcime; molto abbondante, frequente e sempre ben cristallizzata, I cristalli, limpidi, vitrei ed incolori raggiungono 7-8 mm di diametro con forme prevalentemente icositetraedriche, spesso con facce del cubo ben evidenti e caratterizzate da disegni cruciformi in superficie (fig. 8); non mancano aggregati di individui multipli interaccresciuti (fig. 9). (Boscardin *et al.*, 1994); (Capolupi *et al.*, 1997.)

Cabasite-Ca; si presenta in cristalli bianchi o grigiastri, singoli o geminati, molto sottili, fino a 3 mm di diametro, con abito esagonale; rarissimamente osservata in forma "rotonda" (fig.10). Contiene piccole quantità di gmelinite interaccresciuta e presenta un notevole contenuto di stronzio (oltre il 5% in peso). Vezzalini *et al.*, 1990

Gonnardite; si rinviene normalmente in eleganti formazioni globulari, bianche, latteo o gialline e opache, internamente con struttura finemente fibrosa, che possono raggiungere talvolta 1 cm di diametro, Forma più raramente aggregati covoniformi o anche gruppi di cristalli. (fig. 11)

Garronite-Ca; rappresenta la zeolite più interessante della località. I cristalli, di colore bianco latteo, sono molto raramente isolati, assai di frequente riuniti in gruppi poligeminati e raggiungono singolarmente 3-4 mm di sviluppo; caratteristica è la loro epitassia con phillipsite; questo fatto unitamente alle splendide cristallizzazioni qui rinvenute, rendono questa località una delle migliori a livello mondiale per questa zeolite poco comune. (fig. 12). (Howard, 1994); (Capolupi *et al.*, 1997).

Natrolite; osservata piuttosto raramente in piccoli cristalli prismatici bianchi. Determinata mediante spettroscopia Raman da Ivano Rocchetti.

Phillipsite-Ca; presente in cristalli limpidi, isolati, con dimensioni millimetriche; forma frequenti accrescimenti epitattici con garronite-Ca. (fig.13)



Fig. 8 ANALCIME xx Cornorotto; base 3.0 mm circa (Foto A. Zordan).

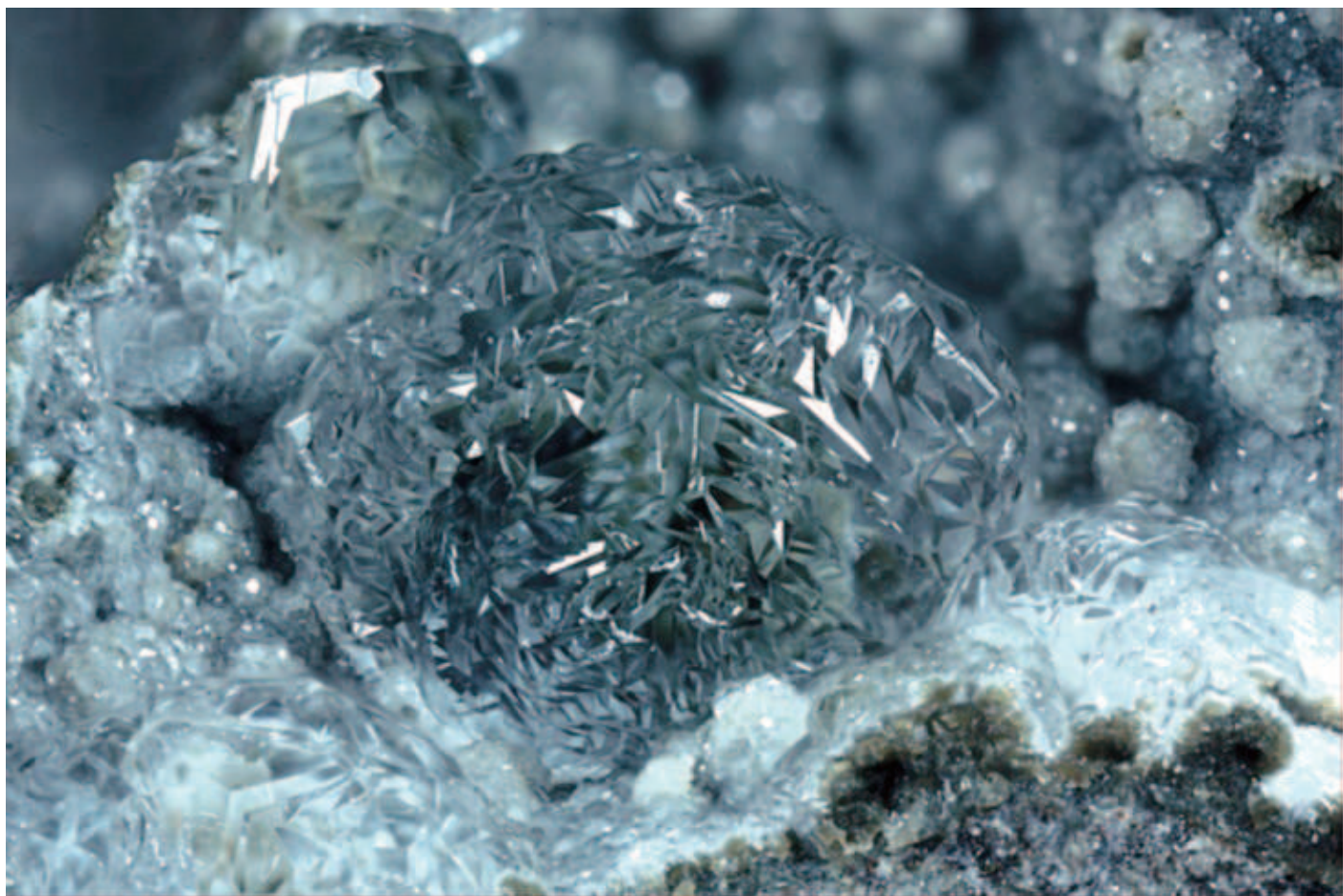


Fig. 9 - ANALCIME xx interaccresciuti; diametro circa 1,5 mm (Foto A. Zordan)



Fig. 10 CABASITE-Ca; raro cristallo "rotondo"; diametro circa 0.5 mm (foto A. Zordan)



Fig. 11 GONNARDITE xx bianchi con analcime, Cornorotto. Base immagine 3.0 mm (Coll. e Foto A.Zordan).



*Fig. 12 - GARRONITE -Ca,
Cornorotto Fara Vic.
gruppo di xx geminati .
Base immagine 1.5 mm
(Coll. e foto A. Zordan).*



*Fig. 13- PHILLIPSITE-Ca,
Cornorotto Fara Vic.
Base immagine 1,5 mm
(Foto A. Zordan).*

MINERALI DI ALTRE LOCALITA' DELLA PEDEMONTANA VICENTINA

A conclusione di questo articolo si ritiene utile integrare con alcune immagini dei minerali più rappresentativi provenienti da località di quella parte di territorio della Pedemontana Vicentina che ha strette relazioni geolitologiche con l'area descritta in precedenza, rimandando alla bibliografia per più approfonditi dettagli su località e presenze mineralogiche.



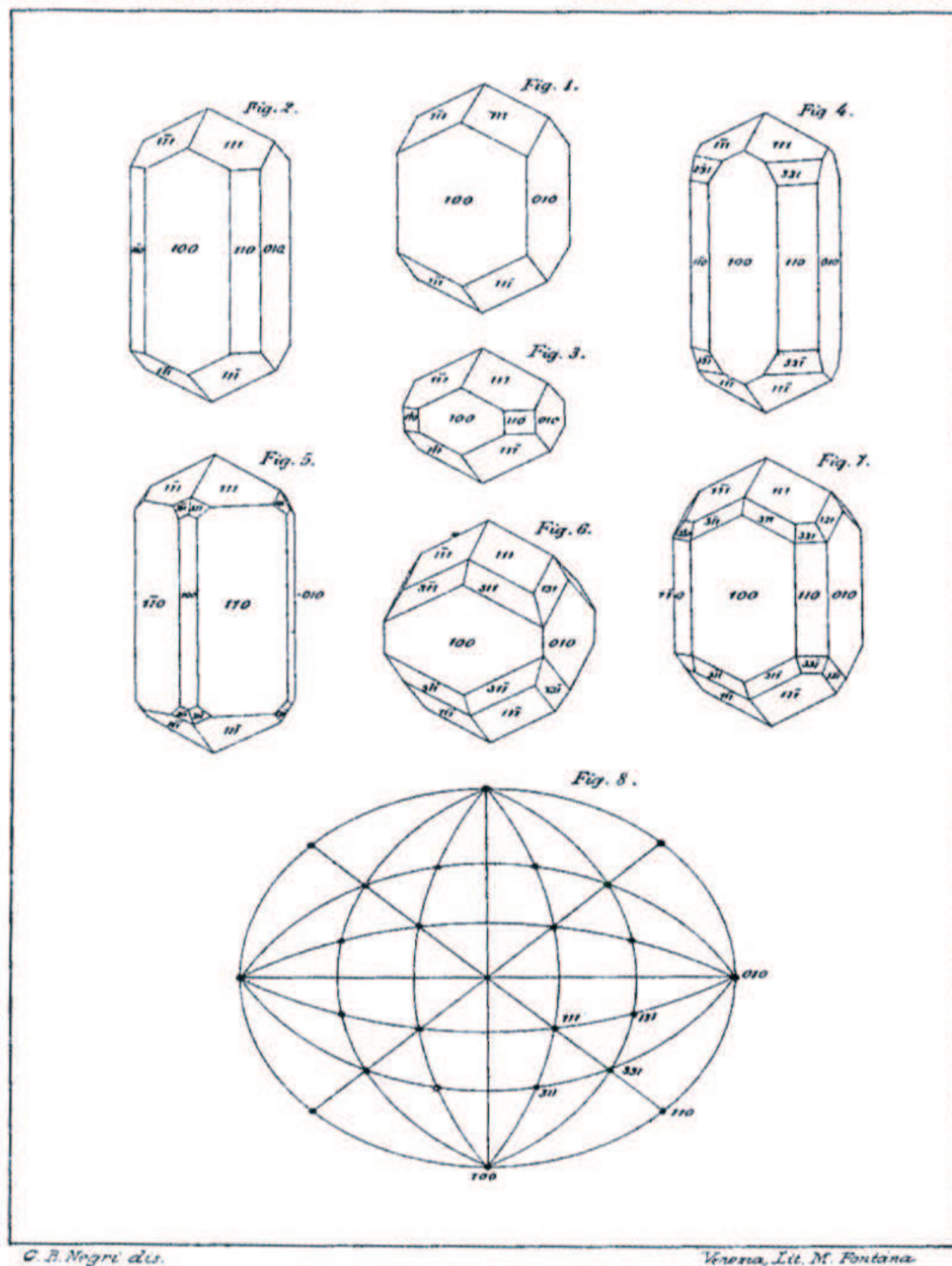
*Fig.14 - "Campo dell'Oro" di Lonardo (Lugo di Vicenza) - località storica del ritrovamento dei primi zirconi.
Dal libro Gemme del Vicentino (Boscardin M. & Violati Tescari O., 1996)*



Fig. 15- Berillo var. smeraldo mm 8.0 (Coll.e foto A. Zordan). Dal libro Gemme del Vicentino (Boscardin M. & Violati Tescari O., 1996).



Fig.16 - Corindone var. zaffiro mm 1.0 (Coll. A.Daleffe, foto A. Zordan). Dal libro Gemme del Vicentino (Boscardin M. & Violati Tescari O., 1996).



Tav. 3 - Forme cristalline dello zirconio di Lonardo (da Negri G.B., 1886-87).



Fig.18— Olivine Salcedo (VI) (C.da Salbeghi) Dal libro Gemme del Vicentino (Boscardin M. & Violati Tescari O., 1996)



Fig, 19 SILLIMANITE Al_2SiO_5 Valle del Ponte (Lupiari) Salcedo(VI), frammento di circa 5 mm (Foto A .Zordan) (Boscardin M. et al., 2011 a pagg 59-61)

RINGRAZIAMENTI

L' autore desidera ringraziare sentitamente Antonio Zordan di Cogollo del Cengio per aver permesso la riproduzione delle sue foto.

BIBLIOGRAFIA

Arcaro M, Cocco F. (2002) -Carta geologica della provincia di Vicenza – Scala 1:100.000 in *Geologia della Provincia di Vicenza*. River

Boscardin M., Girardi A. & Violati Tescari O. (1975) - *Minerali nel Vicentino*. Club Alpino Italiano, Sezione di Vicenza, 144 pp.

Boscardin M., Capolupi G.F., Daleffe A. & Sovilla S. 1994) - I Minerali delle Vulcaniti di Fara Vicentino. *Rivista Mineralogica Italiana*, 17,2, 131-136.

Boscardin M. & Violati Tescari O. (1996) - *Gemme del Vicentino*. Comune di Montecchio Maggiore Museo civico "G. Zannato", 112 pp.

Boscardin M., Daleffe A., Rocchetti I., & Zordan A. (2011) - *I Minerali nel Vicentino Aggiornamenti, località e nuove determinazioni*. Comune di Montecchio Maggiore Museo di Archeologia e Scienze Naturali " G. Zannato", 183 pp.

Capolupi G e M., Zorzi F. & Bellora P. (1997) - Il giacimento a garronite, gonnardite ed altre zeoliti del torrente Chiavone Nero (Breganze/Fara Vicentino (Vicenza). *Studi e Ricerche-Associazione Amici Museo Civico " G. Zannato"*- Montecchio Maggiore (VI), pp. 45-48.

Howard D.G. (1994) - Crystal habit and twinning of garronite from Fara Vicentina, Vicenza (Italy). *Neues Ja. Miner. Mh.* 1994,2, 91-96, Stuttgart, February 1994

Passaglia E., Tagliavini M.A. & Boscardin M. (1992) - Garronite, gonnardite and other zeolites from Fara Vicentina, Vicenza (Italy). *Neues Ja. Miner. Mh.* 1992,3, 107-111, Stuttgart, März 1992.

Passaglia E., Luppi D. & Boscardin M. (2009)-Phillipsite e armotomo del Vicentino distribuzione e caratterizzazione chimica. *Rivista Mineralogica Italiana*, 33, 2, pp. 92-112.

Piccoli G. (1967) - Illustrazione della Carta Geologica del Marosticano occidentale fra Thiene e la valle del torrente Laverda nel Vicentino In: *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, Vol. XXVI, 14 pp, con 4 tavv e 1 Carta geologica alla scala 1:20.000.

Vezzalini G., Quartieri S. & Passaglia E. (1990) - Crystal structure of a natural gmelinite and comparison with other refined gmelinite samples. *Neues Ja. Miner. Mh.* 1990,11, 504-516, Stuttgart, November 1990.

Nuove sorprese dalla Pesciara di Bolca¹

G. Roghi^a, L. Giusberti^b, C.A. Papazzoni^c, A. Moretti^c, E. Ragazzi^d

^aIstituto di Geoscienze e Georisorse – CNR c/o Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova; ^bDipartimento di Geoscienze, Università di Padova; ^cDipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Modena e Reggio Emilia; ^dDipartimento di Scienze del Farmaco, Università di Padova

Riassunto

La campionatura di dettaglio della carota recentemente recuperata in prossimità della Pesciara di Bolca sta fornendo interessanti dati paleontologici e geochimici, tuttora in corso di valutazione. In questa nota vengono segnalati e descritti alcuni frammenti di resina fossile rinvenuti in tre diversi intervalli stratigrafici. Questo ritrovamento arricchisce il quadro dei ritrovamenti di ambra nel sito di Bolca e confermano l'ipotesi che lega l'essudazione della resina con il raffreddamento che immediatamente segue l'optimum climatico dell'Eocene inferiore (EECO).

Introduzione

Siamo abituati a sentire parlare di Bolca quale luogo unico al mondo per la peculiarità dei suoi fossili, noti da più di cinque secoli ed oggetto di dispute scientifiche, come documentato dagli scritti di Domenico Testa (1793) (Figura 1) che alimentarono un vivo dibattito tra gli studiosi dell'epoca.

Bolca è un piccolo borgo della Lessinia, in provincia di Verona, e in varie località del suo territorio, in particolare la Pesciara, il Monte Postale, il Monte Purga e Spilecco, sono stati rinvenuti prestigiosi fossili, soprattutto pesci, ma anche moltissime piante, risalenti alla parte più antica del Cenozoico. La concomitanza di particolari condizioni ambientali nell'area in cui le specie animali e vegetali sono vissute, ha permesso la conservazione di eccezionali reperti fossili. Si tratta di un sito che deriva da un antico ampio litorale lagunare sulle coste del grande Mare della Tetide di circa 50 milioni di anni fa, in climi molto simili a quelli attuali tropicali.

Gli studi tuttora in corso nella Pesciara di Bolca e sul Monte Postale, sia su affioramento sia sulla successione recuperata durante il carotaggio continuo effettuato nel giugno del 2015 da ricercatori del CNR, dell'Università di Padova, e dell'Università di Modena-Reggio Emilia (Papazzoni et al., 2012, Roghi et al., 2015) interessano diversi ambiti disciplinari, dalla paleontologia alla petrografia e relativi approfondimenti sul vulcanesimo della zona. Uno degli scopi della ricerca è quello di comprendere il ruolo del vulcanesimo eocenico nell'assetto dell'olistolite carbonatico della Pesciara. Sulla base di studi precedenti (Barbieri e Medizza, 1969, Barbieri et al., 1991; Papazzoni et al., 2012) è stato possibile evidenziare una stretta relazione tra l'assetto della Pesciara e i fenomeni vulcanici avvenuti pochissimo dopo la deposizione dei famosi livelli a piante e pesci.

Grazie a recenti finanziamenti erogati da parte del Museo di Storia Naturale di Verona è stato possibile effettuare una serie di analisi sia sui sedimenti della carota sia sui depositi vulcanici limitrofi.

Queste analisi, come ad esempio la Fluorescenza XRF, la cui interpretazione è tuttora in corso, sono principalmente rivolte a indagare il contenuto dei principali componenti chimici della roccia come silicio, alluminio, magnesio, calcio, mercurio e molti altri, allo scopo di verificare la possibile influenza del vulcanesimo durante la deposizione dei livelli fossiliferi della Pesciara.

Durante la campionatura e la dettagliata descrizione litologica della carota (Fig. 2) oltre a frammenti di pesci e piante marine, sono stati individuati tre interessanti livelli con piccoli frammenti di ambra.

La resina fossile a Bolca è stata precedentemente segnalata da diversi autori (Massimo Cerato, com. pers., Trevisani et al., 2005) sia in Pesciara sia sul Monte Postale. Il frammento più interessante è sicuramente quello conservato nel Museo Cerato a Bolca (collezione Massimiliano Cerato)(Fig. 3). Si tratta di un nodulo del diametro di 3,5 centimetri, circolare, compresso, di colore dal giallo al marrone scuro. Questo nodulo proviene dal livello basale L1 a pesci e piante Sul Monte Postale è stata individuata ambra nel sito scavato nel 2011, così come segnalato anche da Trevisani (2015). Grazie ai dati biostratigrafici disponibili (Papazzoni et al., 2014; Vescogni et al. 2016) l'età delle laminite contenenti quest'ambra corrisponde alla parte alta dell'Eocene inferiore (Ypresiano), ovvero intorno ai 50 milioni di anni fa.

¹ Tratto dalla comunicazione pubblicata in: Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca, XVII - Miscellanea Paleontologica, 14, 2016: 25 – 30.

LETTERA SU I PESCI FOSSILI DEL MONTE BOLCA.



MILANO)o(MDCCXCIII.
NELL' IMPERIAL MONISTERO DI S. AMB. MA.
CON PERMISSIONE.

Fig. 1: Frontespizio dello studio di Domenico Testa pubblicato nel 1793 riguardo l'origine dei pesci fossili di Bolca.

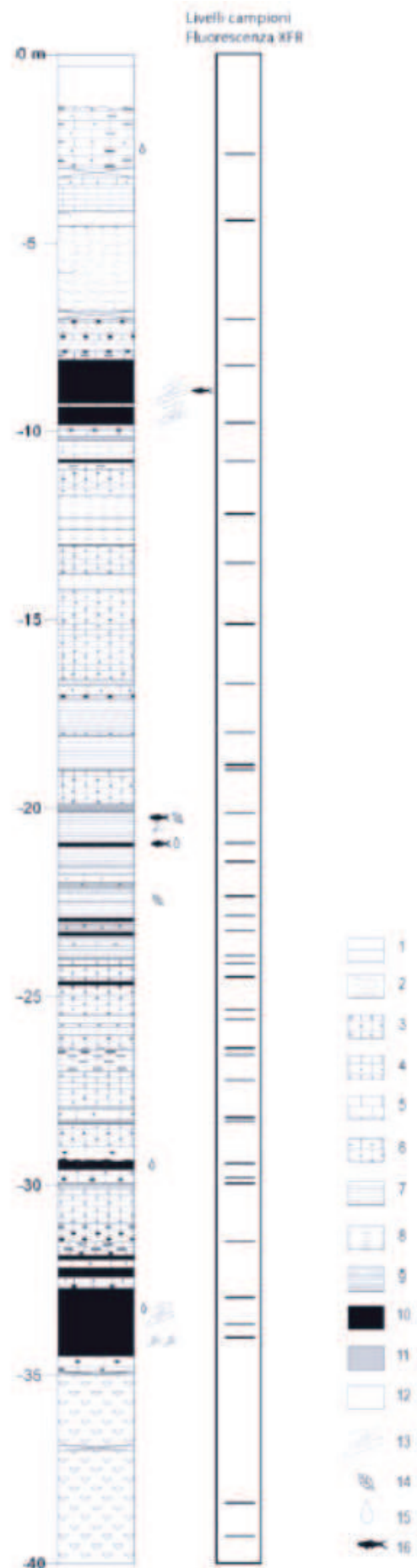


Fig. 2: Log stratigrafico della successione recuperata. Gli spessori nel disegno sono quelli misurati direttamente sulla carota, senza tener conto della reale inclinazione degli strati.

Altre segnalazioni di resina fossile eocenica in Nord Italia sono quelle relative a Cava Rossi (Fig. 4B), località vicino a Monte di Malo nel Vicentino, dove affiorano sedimenti di circa la stessa età dei siti di Bolca (Fig. 4A) (Beschlin et al., 1998; Beccaro et al., 2001) e da dove è stato possibile recuperare molti frammenti di ambra (Trevisani et al., 2005). Un frammento di ambra dell'Eocene inferiore è stato rinvenuto anche nei pressi di Trento, alla base della collina denominata Doss Trento, all'interno del Calcare di Chiusole (Fig. 4, C); in provincia di Belluno, vicino al villaggio di Pont (Fig. 4, D) e nel Flysch affiorante nel Torrente Muié vicino al paese di Frisanco in provincia di Pordenone (Fig. 4, F) (Ragazzi et al., 2012). Resina fossile sempre dell'Eocene inferiore è stata segnalata nel Torrente Ardo, presso Belluno (Fig. 4, E) (Trevisani et al., 2011, 2012).

Studi sia fisici che paleobotanici hanno permesso di ipotizzare quale gruppo di piante avesse prodotto originariamente la resina fossile di Bolca. Benché non ci siano prove dirette, sia analisi all'infrarosso (FTIR) della resina fossile sia considerazioni sulle macroflore presenti nel giacimento permettono di attribuirle alle Leguminose (Trevisani et al., 2005). A questa famiglia appartengono molti resti di macrofossili rinvenuti nelle laminati di Bolca come quelli che Massalongo ha attribuito al genere *Drepanocarpus* e *Cesalpinia* (Fig. 5). Una recente revisione delle piante fossili di Bolca, tuttora in corso, ha permesso di individuare nelle Leguminose uno dei gruppi più rappresentati a livello di morfologia fogliare (Wilde et al., 2014).

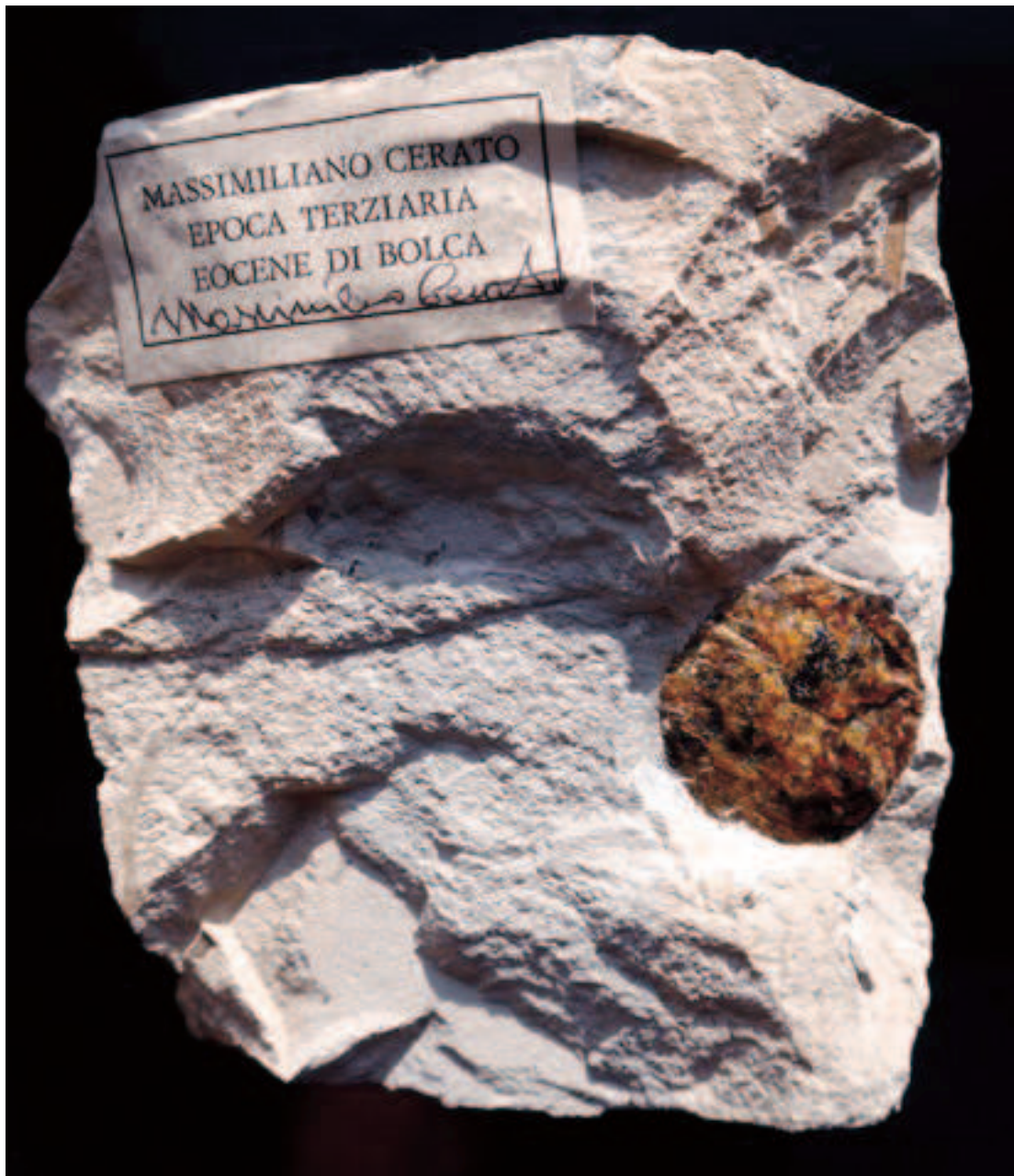


Fig. 3: Campione discoidale di ambra del diametro di 3,5 cm. Proveniente dal livello più basso (L1) a pesci della Pesciara di Bolca (Collezione Massimiliano Cerato).

Analisi delle ambre provenienti dalla carota



Fig. 4: Localizzazione geografica delle ambre dell'Eocene nell'Italia Nord orientale. A, Bolca; B, Cava Rossi; C, Doss Trento; D, Pont, Belluno; E, Torrente Ardo, Belluno; F, Fiume Muje, Frisanco, Pordenone.

I frammenti di ambra provengono da tre livelli stratigrafici posizionati rispettivamente alla profondità di 2,45; 20,90 e 29,57 metri (Fig. 2).

Nella parte più alta della carota, alla profondità di 2,45 metri, all'interno di calcareniti marnose a milioliti e frustoli, in sezione sottile (campione BPC245) è stato individuato un frammento microscopico di resina fossile delle dimensioni millimetriche, di colore giallo-bruno (Fig. 6).

Il campione alla profondità di 20,90 metri proviene da un intervallo di 10 centimetri di marna laminata con passate bioclastiche a milioliti. All'interno di uno di questi eventi bioclastici è presente un nodulo del diametro di 2 mm (Fig. 7A), di colore marrone chiaro, con sfaldatura leggermente concoide ma con consistenza più granulare e meno lucida rispetto al campione precedente (Fig. 7B).

Il campione di ambra ritrovato alla profondità di 29,57 proviene da un intervallo di 27 centimetri costituito da una marna argillosa laminata con resti vegetali e intercalazioni bioclastiche fini. Si tratta di un nodulo allungato, lungo 4 millimetri e alto da 1 a 2 mm, di colore giallo scuro verso l'esterno e più chiaro all'interno (Fig. 7C).

All'analisi a luce ultravioletta (365 nm) i due esemplari macroscopici mostrano una diversa luminosità (fluorescenza). Il campione a 20,90 metri apparentemente non risponde agli UV a parte nella zona centrale dove restituisce una debole fluorescenza (Fig. 7B). Il campione a 29,57 metri invece risponde bene emanando un colore da giallo-bruno scuro ai bordi fino a giallo chiaro al centro (Fig. 7D).

Date le piccole dimensioni dei frammenti di resina fossile non è stato possibile effettuare le analisi fisiche all'infrarosso e termogravimetriche, analisi standard per le resine fossili, e che normalmente permettono di individuare i tipici spettri di assorbimento ed il comportamento della resina all'alterazione termica. Questi studi condotti su campioni di ambra di Bolca e Cava Rossi hanno permesso di ipotizzare l'isocronia tra queste due resine fossili (Trevisani et al., 2005).



Fig 5: Campioni di piante fossili attribuite alle Leguminose. A: *Drepanocarpus* (f.M. 274); B: *Cesalpinia* (f.G. 288). Collezione Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

Conclusioni

I ritrovamenti di ambra all'interno dell'intervallo stratigrafico campionato della carota come pure i ritrovamenti alla Pesciara, al Monte Postale e molto probabilmente anche gli altri riferibili all'Eocene inferiore visti sopra, sono da circoscrivere ad un preciso intervallo temporale collocato alla transizione Ypresiano-Luteziano, tra i 48 e i 49 milioni di anni fa. Questo intervallo temporale si colloca in un particolare momento paleoclimatico di raffreddamento immediatamente dopo una importante fase calda in cui le temperature globali del Cenozoico raggiunsero il loro massimo, fase climatica conosciuta con l'acronimo EECO (Early Eocene Climatic Optimum, tra i 53 e i 49 milioni di anni fa) (Luciani et al., 2016; Vescogni et al., 2016). Questo raffreddamento può aver incrementato l'essudazione della resina, causata da un maggiore stress delle piante che popolavano le terre emerse in quel momento, ipotesi questa già formulata ad esempio per l'origine dei depositi dell'ambra del Baltico (Slodkowska et al., 2013).

Le ricche testimonianze di macrovegetali fossili sotto forma di foglie, arbusti e frutti di vario tipo nelle laminati di Bolca confermano una deposizione primaria della resina, andando così ad arricchire il quadro dei ritrovamenti di ambra nell'Eocene inferiore che sembra rappresentare a livello mondiale, dopo il Cretaceo, uno degli intervalli stratigrafici più ricchi di questa peculiare sostanza.

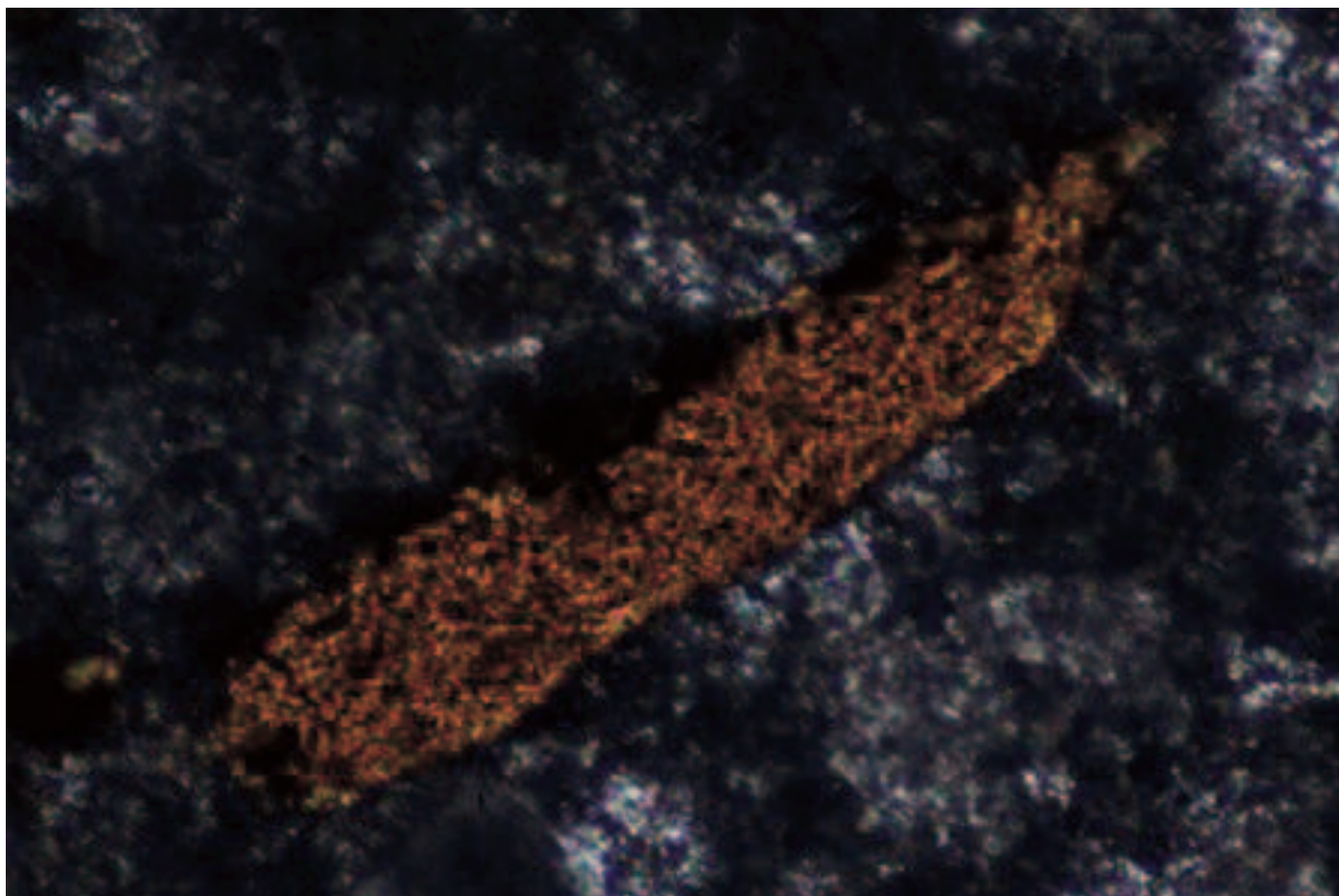


Fig. 6: Frammento di ambra individuato alla profondità di 2,45 metri; sezione sottile di calcareniti marnose a milioliti.

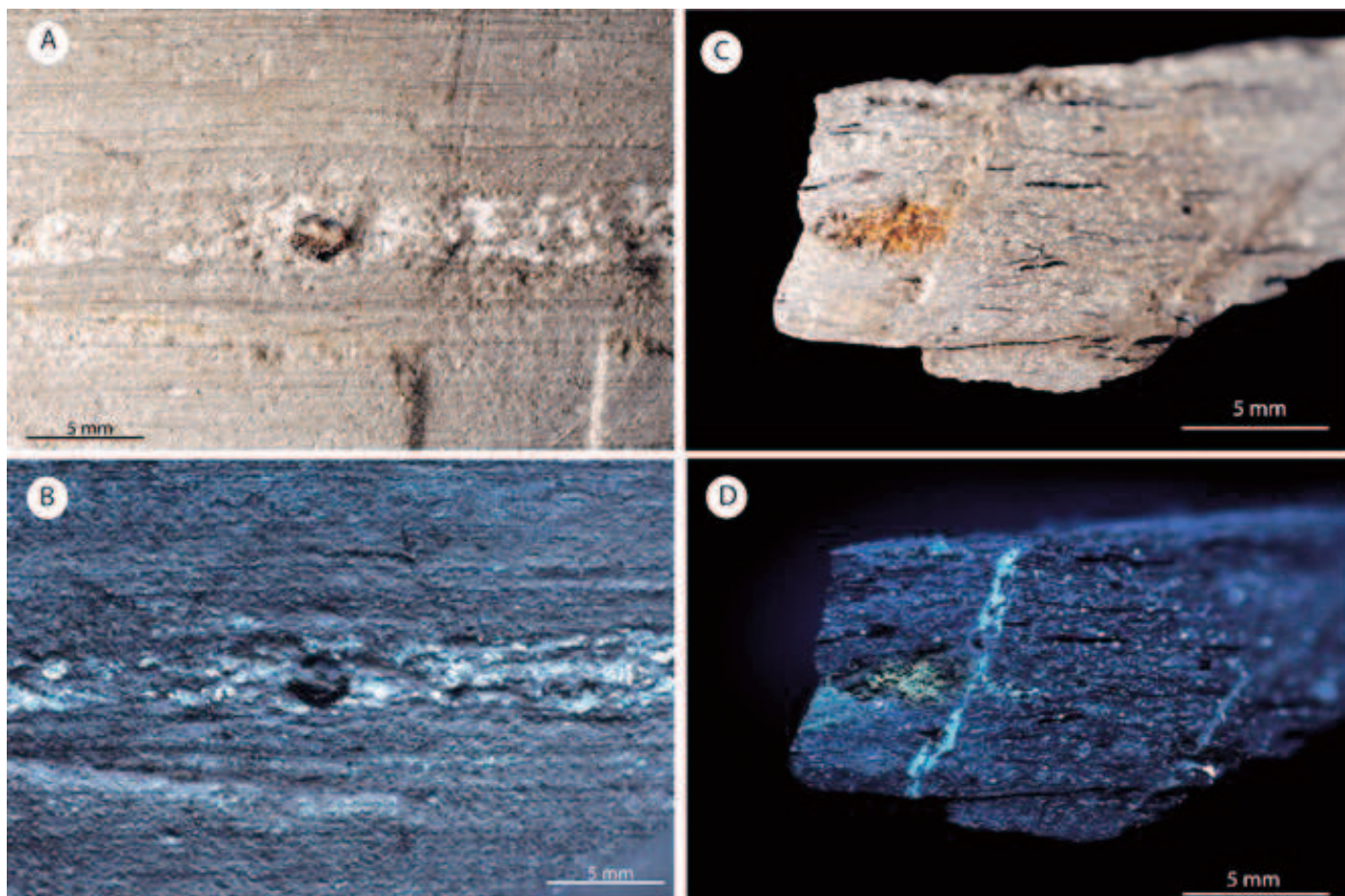


Fig. 7: Campioni di ambra dalla carota. A: Campione proveniente dalla profondità di 20,90 metri in marne laminate. In B lo stesso frammento illuminato con luce ultravioletta (UV, 365 nm). C, D: Frammento di ambra ritrovato alla profondità di 29,57 metri, proveniente da marna argillosa laminata con resti vegetali e intercalazioni bioclastiche fini. Alla luce UV (D) il frammento presenta il caratteristico colore giallo-bruno.

Bibliografia

- Barbieri G., Medizza F., 1969, Contributo alla conoscenza geologica della regione di Bolca (Monti Lessini). Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova, v. 27, pp. 1-36.
- Barbieri G., De Zanche V., Sedeà R., 1991, Vulcanismo Paleogenico ed evoluzione del semigraben Alpone-Chiampo (Monti Lessini). Rend. Soc. Geol. It., v. 14, pp. 5-12.
- Beccaro, L., Fornaciari, E., Mietto, P., Preto, N., 2001. Analisi di facies e ricostruzione paleoambientale dei "Calcarei nummulitici" (Eocene, Monti Lessini orientali-Vicenza): dati preliminari. Studi Trentini di Scienze Naturali. Acta Geologica 76 (1999), 3–16.
- Beschin, C., Busulini, A., De Angeli, A., Tessier, G., Ungaro, S., 1998. Crostacei eocenici di Cava Rossi presso Monte di Malo (Vicenza-Italia settentrionale). Studi Trentini di Scienze Naturali. Acta Geologica 73 (1996), 7 – 34.
- Luciani et al. 2016. Major perturbations in the global carbon cycle and photosymbiont-bearing planktic foraminifera during the early Eocene. *Climate of the Past*, 12 (4), p. 981-1007, doi: 10.5194/cp-12-981-2016
- Papazzoni C., Roghi G., Zorzin R., 2012, Analisi delle rocce che circondano la Pesciara. Dati preliminari dalla carota perforata alla base della prima galleria. In Studi e Ricerche sui giacimenti terziari di Bolca, XIV – Miscellanea Paleontologica, 11, 2012, p. 43-49.
- Roghi G., Giusberti L., Papazzoni C.A., Fornaciari E., Zorzin R., Deiana R., 2015, Relazione preliminare sul carotaggio effettuato in prossimità della Pesciara di Bolca – giugno 2015. Studi e Ricerche sui giacimenti terziari di Bolca, XVI – Miscellanea Paleontologica, 13, 2015, p. 27-32.
- Testa D., 1793. Lettera su i pesci fossili del Monte Bolca. Milano, Nell' Imperial Monistero di S. Amb. Mag., pp. 103.
- Trevisani E., Papazzoni C., Ragazzi E., and Roghi G., 2005, Early Eocene Amber from the "Pesciara di Bolca" (Lessini Mountain, Northern Italy). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 223 (2005), pp. 260-273.
- Trevisani E., Ragazzi E. and Roghi G., 2011, First report of amber from the Early Eocene Belluno Flysch (Southern Alps, Northern Italy). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 50, (1), pp. 23-28.
- Trevisani E., 2015, Upper Cretaceous-Lower Eocene succession of the Monte Postale and its relationship with the "Pesciara di Bolca" (Lessini Mountains, northern Italy): deposition of a fossil-fish *lagerstätte*. *Facies*, 61 (7), p. 1-17.
- Ragazzi E., Avanzini M., Dieni I., Roghi G. and Stefani C., 2012, New amber findings in Northeastern Italy: suggestion for an integrated view on fossil resin *raison d'être*. *Rend. Online Soc. Geol. It.*, Vol. 20 (2012), pp. 71-75, 3 figs.
- Slodkowska B., Kramarska R., Kasinski J.R., 2013, The Eocene Climatic Optimum and the formation of the Baltic amber deposits. *Amberif* 2013, p. 28-32.
- Wilde V., Roghi G., Martinetto E., 2014, The Pesciara-Monte Postale Fossil-Lagerstätten: 3. Flora. In: Papazzoni C., Giusberti L., Carnevale G., Roghi G., Bassi D., Zorzin R. (Eds.), *The Bolca Fossil-Lagerstätten: A window into the Eocene World*. *Rendiconti della Società Paleontologica Italiana*, n° 4., pp. 65-72, Modena.
- Vescogni A., Bosellini F.R., Papazzoni C.A., Giusberti L., Roghi G., Fornaciari E., Dominici S., Zorzin R., 2016, Coralgall buildups associated with the Bolca Fossil-Lagerstätten: new evidences from the Ypresian of Monte Postale (NE Italy), *Facies*, v. 62, p. 1-21.

Cenni geomineralogici sul geosito: Distretto Vulcanico Umbria-Lazio

Franco Colombara socio GMPE

Sono venuto a contatto con il prof. Francesco Stoppa, professore di Geochimica e Vulcanologia al dipartimento delle Scienze della Terra nell'Università di Chieti. Il prof. Stoppa è un petrografo specialista in rocce basiche e ultrabasiche e tra le molte ricerche compiute in Italia e all'estero, ha studiato in modo particolare il Distretto Vulcanico Ultra-alciano Umbria-Lazio (vedi schizzo geologico).

A San Venanzo, fulcro del Distretto Vulcanico in parola, è stato costituito un Parco Vulcanologico che comprende anche un Museo Vulcanologico.

Il prof. Stoppa si è reso disponibile ad accoglierci per fornirci preziose informazioni e, nei limiti dei suoi impegni istituzionali, anche ad accompagnarci in una escursione per la ricerca sul campo e, fra l'altro, nel corso dell'escursione sarà possibile campionare rocce molto rare e rinvenire specie minerali molto interessanti, generalmente a scala di micromounts.

Il Distretto Vulcanico Ultra-alciano Umbria-Lazio consiste di numerosi apparati vulcanici di età tardo pleistocenica, con caratteristiche vulcanologiche e geochimiche peculiari.

Gli apparati si presentano come coni di cenere, corpi subvulcanici, colate laviche, dicchi, maare e diatremi.

Le rocce subvulcaniche e le lave presentano rare associazioni minerali che includono melilite, leucite, kalsilite, monticellite, wollastonite, perovskite e Ba-Sr-calcite. In aggiunta esse contengono minerali inusuali, quali granati ricchi di titanio e minerali di zirconio, calcio e titanio; questi minerali sono generalmente confinati nelle rocce magmatiche ricche di carbonati, come le meliliti e le carbonatiti, ben rappresentate nel distretto in discorso.

Le rocce piroclastiche presenti nel distretto contengono comunemente feldspati, principalmente sanidino, diopside, flogopite, olivina e micronoduli del mantello.

Riporto di seguito le tavole con le microfotografie di minerali contenute nella pubblicazione:

STOPPA F., SCHIAZZA M. (2014). Extreme chemical conditions of crystallisation of Umbrian Melilitolites and wealth of rare, late stage/hydrothermal minerals. Central European Journal of Geosciences.

Chi vorrà approfondire l'argomento, può trovare nel nostro sito il seguente esaustivo lavoro:

HiTech AlkCarb Expert Council 1

15th – 19th June 2016

Relating alkaline and carbonatite volcanics to subsurface Mineralization

Fieldtrip Guide

Gianluigi Rosatelli and Francesco Stoppa

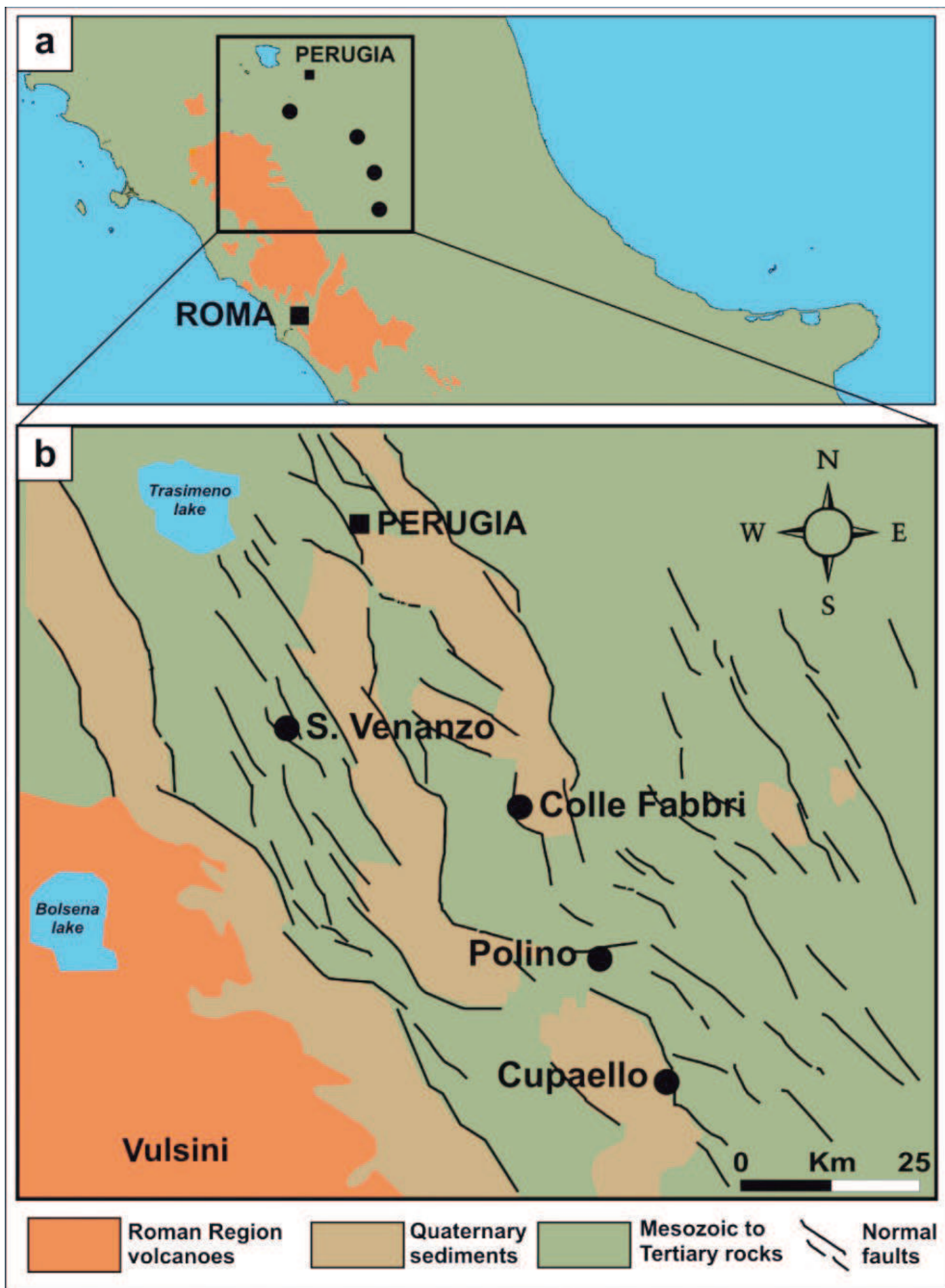


Figure 1. a- Geological sketch map of the volcanoes of the Roman Region; b- location of the San Venanzo and Colle Fabbri melilitolites, as well as other kamafugite and carbonatite centres of the Ultra-alkaline Umbrian District

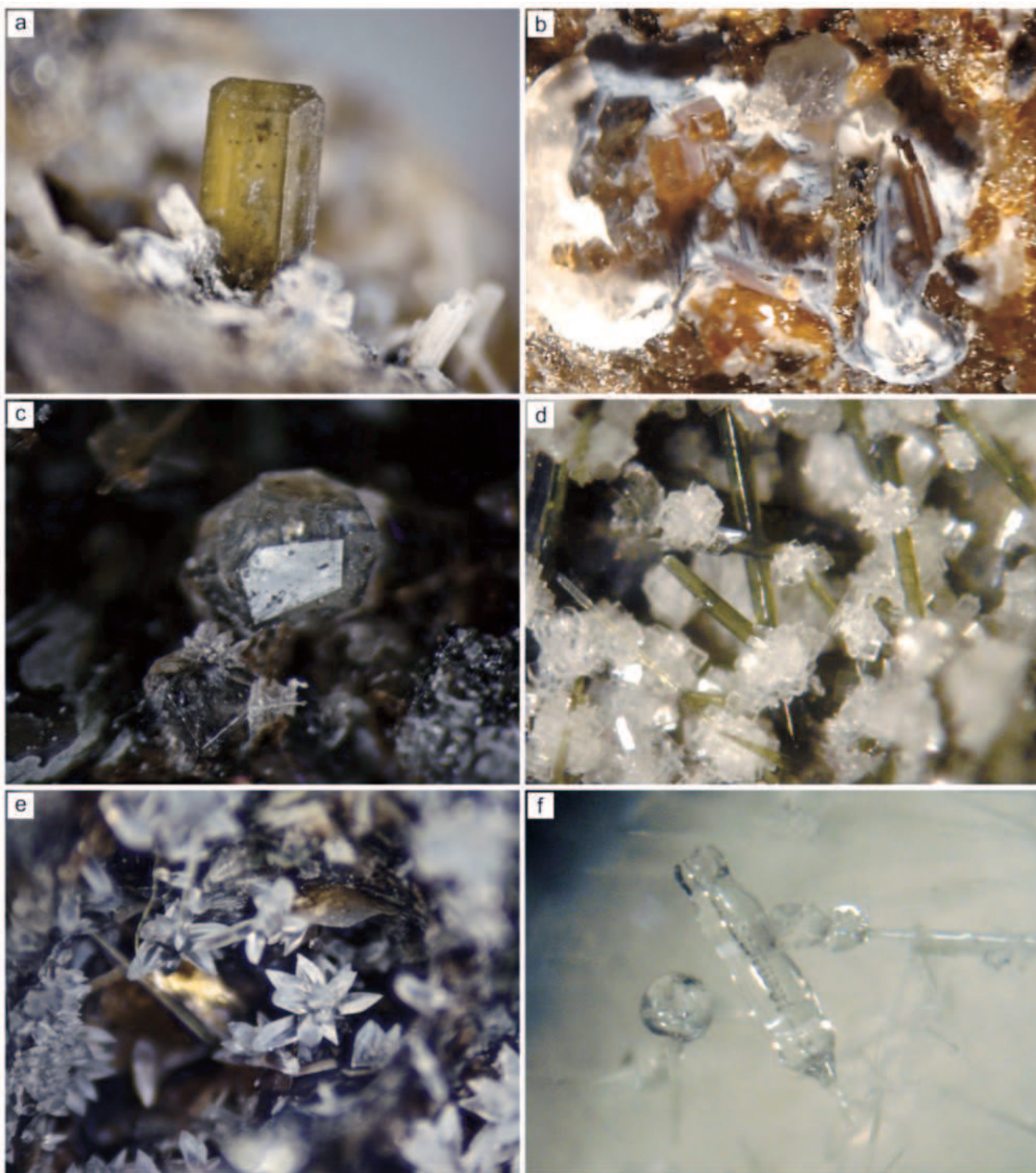


Figure 4. Reflected light microphotos of minerals from Colle Fabbri (CF) and San Venanzo (SV) melilitolites. a- forsterite (010) from SV (phot. L. Mattei); b- tabular honey melilite in zeolite-calcite amygdale from CF (phot. G. Bortolozzi); c- fresh euhedral leucite from SV (phot. L. Mattei); d- green clinopyroxene with willhendersonite aggregates from CF (phot. L. Bortolozzi); e- rhombohedral calcite from SV (phot. M. Luna); f- 'glassy' opal from CF (phot. G. Bortolozzi).

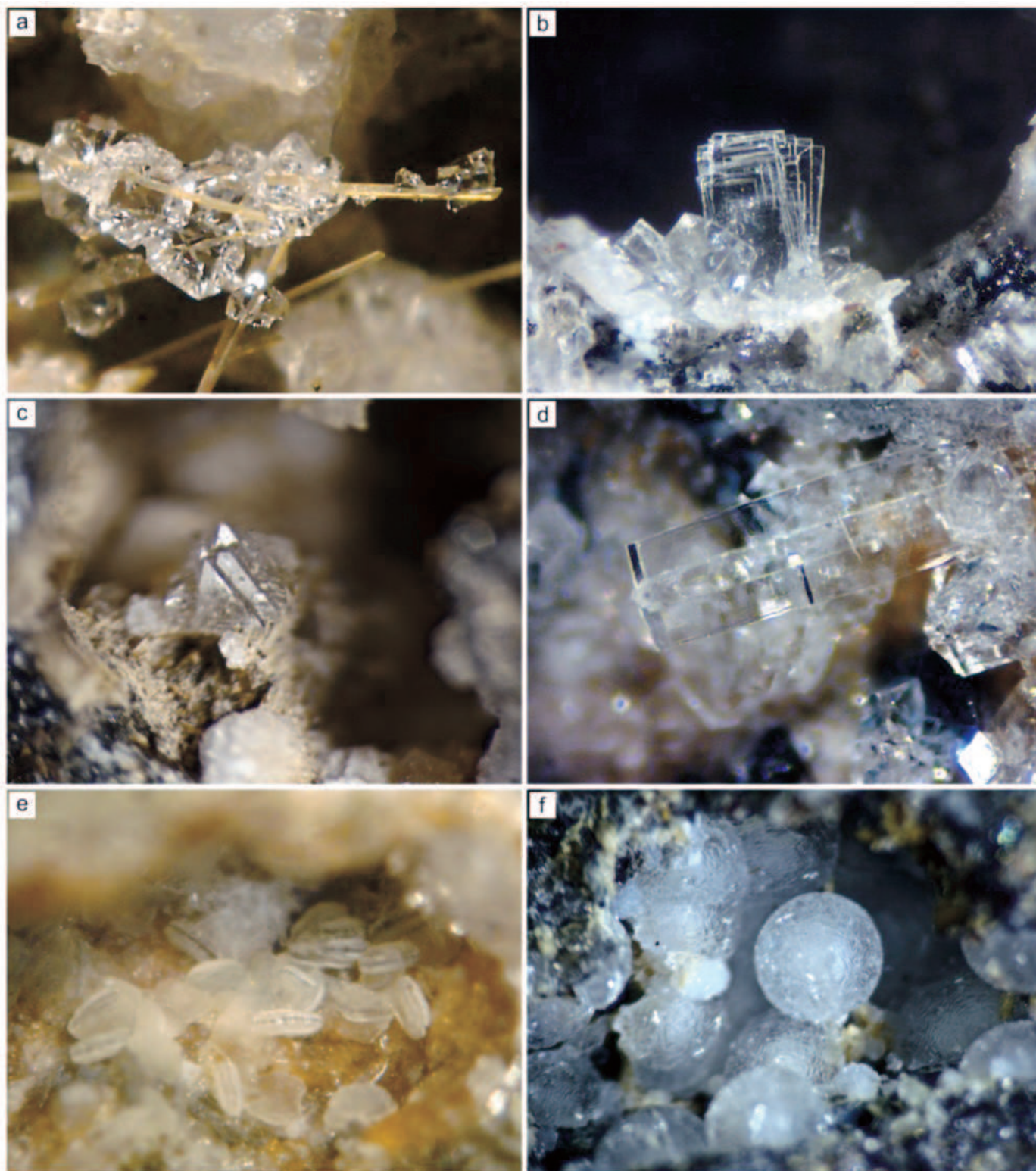


Figure 5. Reflected light microphotos of tentatively identified zeolites in CF and SV melilitolites. a- chabazite-(Ca) on fluorapatite from SV (phot.G. Bortolozzi); b- willhendersonite from CF (phot. L. Mattei); c- gismondine from SV (phot. M. Luna); d- phillipsite-(Ca) from CF (phot.L. Mattei); e- levyne-Ca/chabasie-(Ca) triplets from CF (phot. G. Bortolozzi); f- thomsonite-(Ca) from SV (phot. M. Luna).

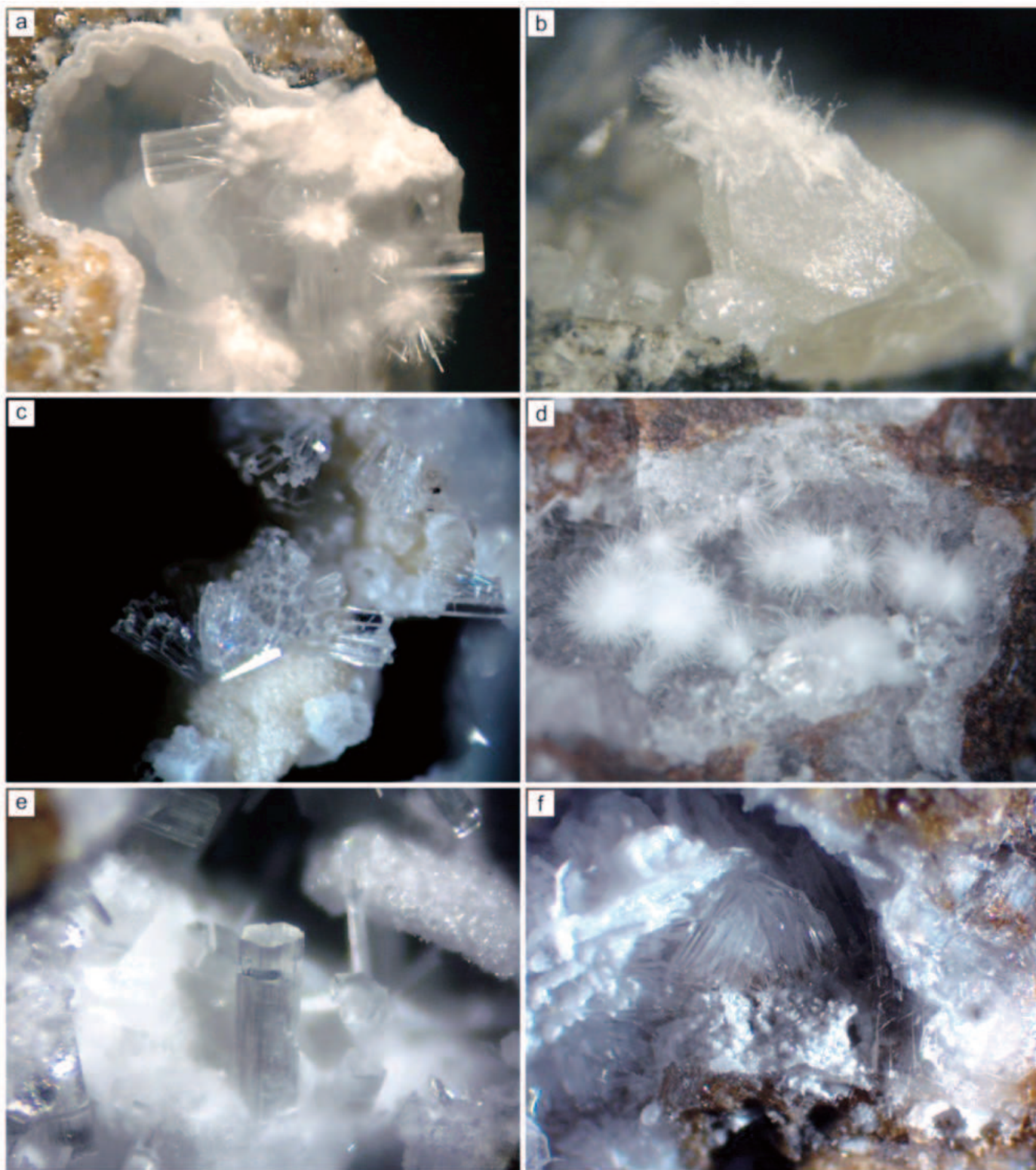


Figure 6. Reflected light microphotos of tentatively identified CSH and CASH minerals in CF melilitolite. a- ettringite on thaumasite plus tobermorite (phot. G. Bortolozzi); b- jennite on calcite (phot. G. Bortolozzi); c- afwillite (phot. M. Luna); d- ettringite (phot. L. Patrizi); e- thaumasite (phot. L. Mattei); f- strätlingite/vertumnite (phot. L. Mattei).

I forni fusori dell'età del bronzo sugli altipiani cimbri

Giamberto Astolfi socio GMPE

Sugli altipiani cimbri di Luserna, Vezzena e Lavarone (Fig. 1) sono state trovate antiche strutture, risalenti alla tarda età del bronzo (XIII – X sec. a.C.), per la lavorazione del rame, testimoniate dalla presenza di accumuli consistenti di scorie di lavorazione che venivano abbandonate nei pressi del forno di produzione. La datazione al radiocarbonio sui frammenti carboniosi ed i frammenti di ceramica preistorica rinvenuti in sito, hanno suggerito appunto la datazione all'età del bronzo di questi depositi.



Fig. 1 - Scorcio sull'Altopiano di Vezzena

In particolare, in questa zona, venivano effettuate le operazioni di **arrostitimento** e di **fusione primaria** dei minerali di rame con lo scopo di depurare il minerale grezzo dei componenti non graditi (ferro e zolfo) al fine di ottenere dei pani di rame abbastanza puro per essere inviato verso la pianura veneta e verso le regioni transalpine del Retico dove, in associazione con lo stagno, veniva poi prodotto il bronzo (Fig. 2).

I luoghi dove sono stati rinvenuti i siti fusori si trovano ad una quota tra i 1200 ed i 1400 metri s.m., tra Vezzena, Luserna e Lavarone, in zone pianeggianti ricche di faggete, di pascoli e con la possibilità di ricavare pozze d'alpeggio per accumulare acqua piovana necessaria per l'abbeveraggio degli animali e per le operazioni metallurgiche. Inoltre attraverso questi altipiani passavano importanti vie commerciali tra nord e sud della regione.

Poiché gli altipiani sono sprovvisti di mineralizzazioni del rame, il minerale da lavorare proveniva dal distretto metallifero dell'Alta Valsugana (Calceranica, Vetriolo, Val di Fersina, Cinque Valli) dove erano presenti giacimenti ricchi di rame. In questo caso si trattava di **Calcopirite** (CuFeS_2) tra i più diffusi minerali di rame (contiene circa il 35% di Cu).

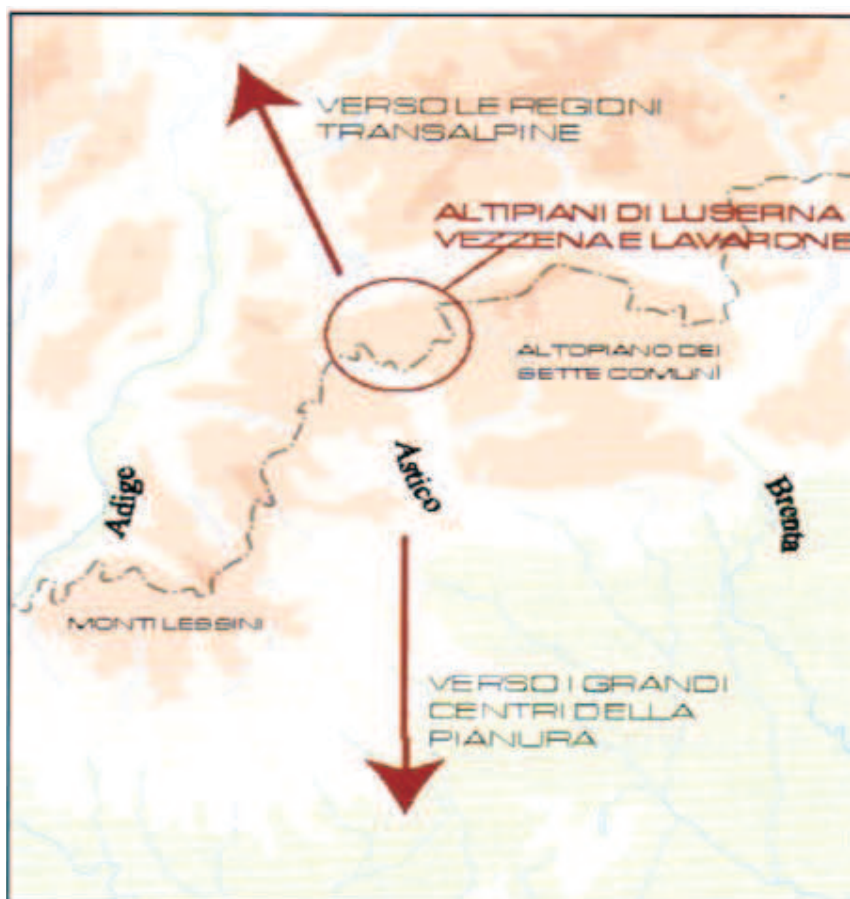


Fig. 2 – Antiche direzioni di commercializzazione del rame cimbro.⁽¹⁾

La calcopirite veniva lavorata negli altipiani e non nel fondovalle probabilmente perché in quota erano disponibili grandi quantità di legna di faggio, particolarmente adatta alla produzione di carbone di legna (Fig. 3), necessario per raggiungere le alte temperature di fusione (superiori ai 1000 °C) che con la legna pura non sarebbe stato possibile raggiungere. Inoltre, negli altipiani, erano disponibili affioramenti di calcare Biancone che forniva il carbonato di calcio e la silice (Selce) necessari per le operazioni metallurgiche di raffinazione del rame. I pascoli infine consentivano l'allevamento degli ovini necessari per la sopravvivenza in altura delle comunità umane. L'attività metallurgica si svolgeva nei mesi estivi ed era sospesa durante l'inverno.



Fig. 3—Produzione del carbone di legna che avviene ancora secondo antichi metodi.

Il **ciclo metallurgico** antico prevedeva alcune operazioni da svolgere in cava come:

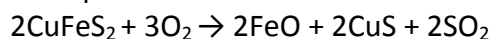
L'*estrazione* che avveniva scaldando la roccia metallifera con il fuoco per poi raffreddarla bruscamente con acqua in modo che lo sbalzo termico provocasse delle fratture. Nelle fessure venivano inseriti cunei di legno che una volta bagnati si dilatavano provocando il crollo della roccia.

La *frantumazione* che serviva per separare il più possibile il minerale dalla roccia sterile che lo inglobava. Questa avveniva semplicemente per percussione con ciottoli di roccia dura e incudine sempre di roccia dura.

L'*arricchimento* che sfruttava la setacciatura naturale in acqua corrente dove la granella minerale si separava dalla ganga sterile per densità.

Le altre operazioni avvenivano invece in quota dove veniva portato il minerale arricchito.

L'*arrostitimento* in aria che serviva per eliminare in parte lo zolfo e per ossidare il ferro, elementi presenti nella Calcopirite ma non graditi. Per questa lavorazione la farina minerale, stesa in un letto di carbone, veniva scaldata fino a circa 400-500 °C. Lo zolfo si separava sotto forma di fumo nero irritante (SO₂) che si disperdeva in aria mentre il ferro si ossidava secondo la reazione:



La *fusione primaria*, che seguiva all'arrostitimento. I minerali arrostiti venivano collocati in un forno, a camino o a cupola (Fig. 4), rivestito all'interno di argilla battuta che fungeva da crogiolo e all'esterno di ciottoli e scorie (Fig.5).

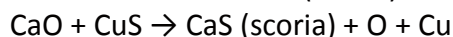


Fig. 4 – Tipi di forni comunemente usati nei siti trentini⁽¹⁾



Fig. 5 – Ricostruzione di antico forno fusorio del tipo usato negli altipiani.⁽²⁾

Per alimentare il fuoco veniva immessa aria tramite mantici manuali di pelle di pecora. Assieme al minerale si caricava il combustibile (carbone di legna) con l'aggiunta di silice (selce macinata) e calcare, necessari per favorire la separazione del ferro e dello zolfo secondo le reazioni:



Durante la fusione il rame si concentrava in una miscela chiamata **metallina** che dopo la prima fusione conteneva circa il 30% di Cu libero mentre le scorie, formate da materiale sterile e dai minerali inutili, venivano eliminate. Questo processo veniva ripetuto più volte fino ad ottenere un rame grezzo puro al 90% (Fig. 6). Il rame così ottenuto veniva colato negli stampi per ottenere dei pani metallici da commercializzare di qualche chilogrammo di peso (Fig. 7). Se consideriamo gli strumenti disponibili a quel tempo (legno e pietra), non possiamo che renderci conto che quello degli antichi metallurghi era un enorme, difficile, pericoloso e faticoso lavoro.

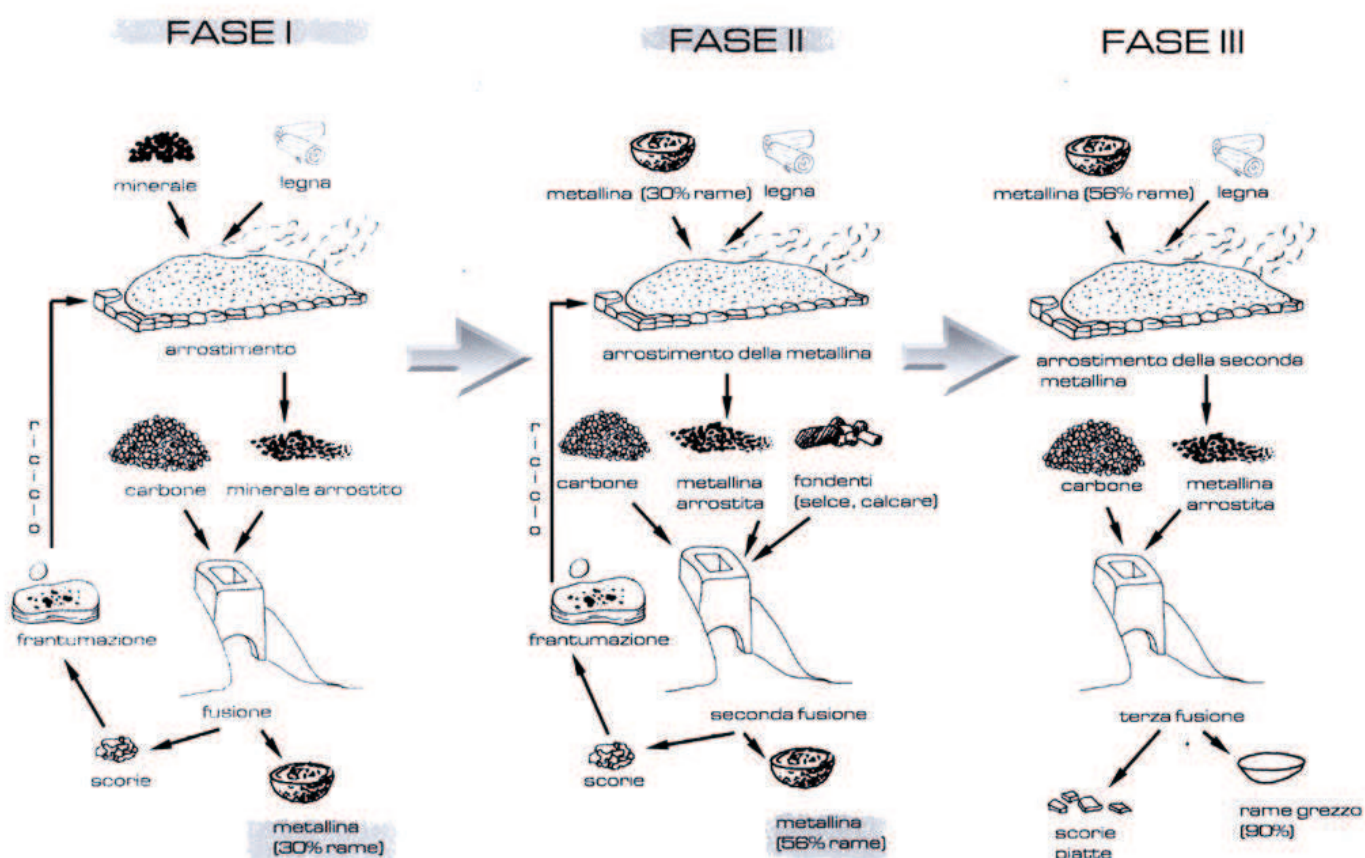


Fig. 6 – Schema dei processi di arrostitimento e fusione⁽¹⁾.



Fig. 7 – Pane di rame grezzo pronto per la commercializzazione

All'interno del flusso di scambi con la Pianura Padana, un importante ruolo intermediario era svolto da alcuni siti ubicati sull'Altopiano dei Sette Comuni vicentini come il Bostel di Rotzo e Monte Corgnon di Lusiana. I pani di rame venivano commerciati con la pianura grazie al ruolo di tramite economico svolto da villaggi, molto attivi nel secondo millennio a.C. situati sulle testate collinari agli sbocchi vallivi e cioè in posizione strategica per il controllo delle principali vie di transito sia di uomini che di bestiame che di merci come Angarano di Bassano, Santa Lucia di Breganze o Caltrano (Fig. 8). Infine il metallo perveniva in importanti centri produttivi e mercantili della pianura dove, a volte, veniva commerciato e scambiato con beni di prestigio come ambra, pasta vitrea, tessuti e ceramiche.

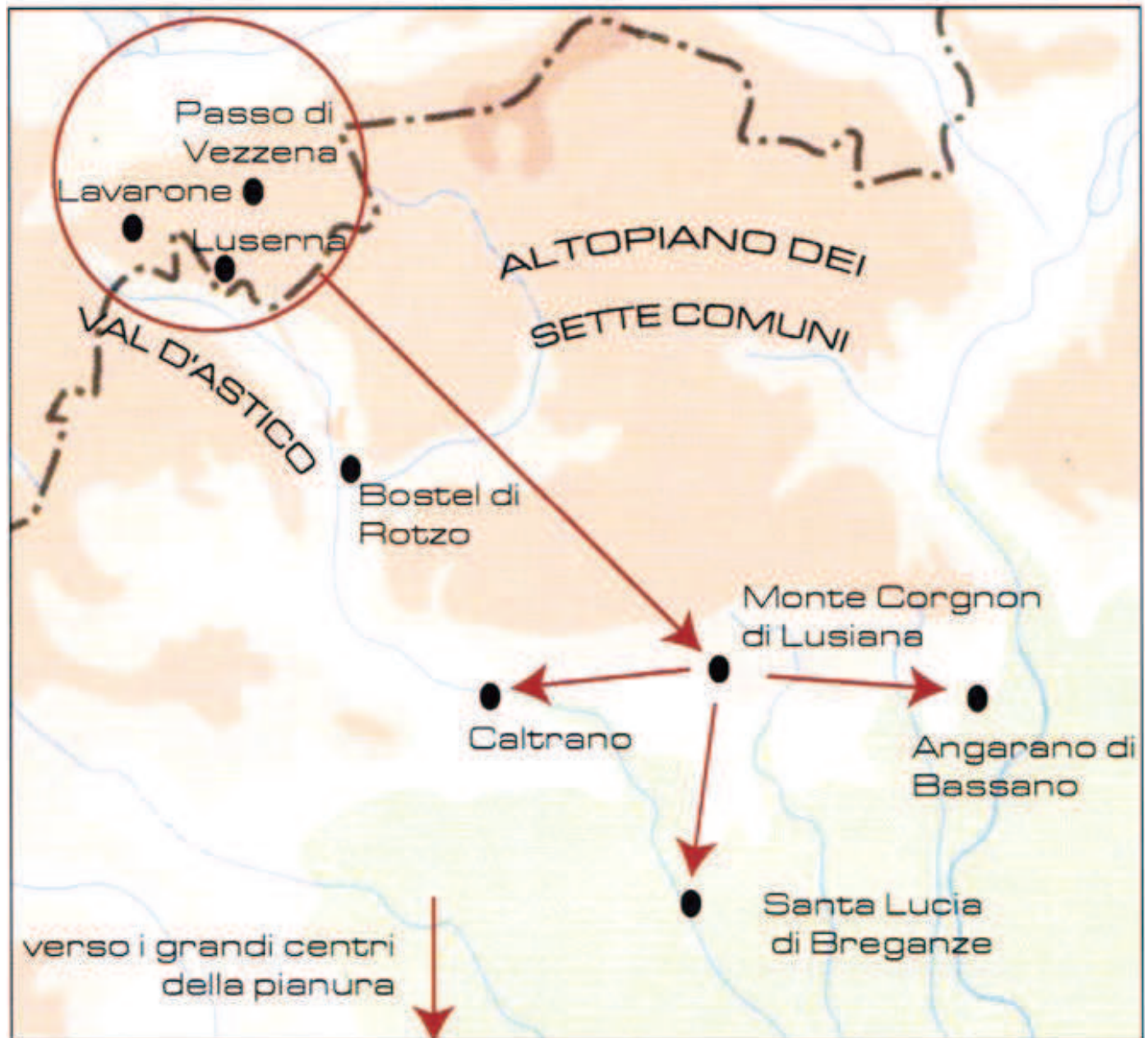


Fig. 8 – Flussi commerciali verso la Pianura Padana ⁽¹⁾

⁽¹⁾Armando De Guio, Dipartimento di Archeologia di UNIPD in ARCHEIDOS (2005) – Archeometallurgia del rame sugli altipiani di Luserna, Vezzena e Lavarone. Tuttografica.

⁽²⁾Centro Documentazione Luserna – Sala dedicata

Attilio Benetti e Delmo Veronese due geologi molto speciali

Franco Colombara socio GMPE

Attilio Benetti e Delmo Veronese, storie molto diverse le loro, ma anche tanti punti in comune.

Uno soprattutto: la grande passione per la ricerca geologica sul campo. Inoltre, entrambi inseguirono con determinazione un loro personale progetto museale ed entrambi, con percorsi diversi, hanno raggiunto l'obiettivo.

I due personaggi si sono incontrati, come era inevitabile che accadesse a persone fortemente motivate con gli stessi interessi, nella metà degli anni settanta dello scorso secolo e subito nacque una solida ed affettuosa amicizia, durata fino alla fine dei giorni di Delmo. Basti pensare che l'ultimo desiderio di Delmo, ormai molto malato, fu di andare a trovare l'amico Attilio per l'ultima volta. E fu proprio un nostro socio, Giancarlo Casarini, che esaudì il suo desiderio accompagnandolo a Camposilvano.

Poiché ho avuto il privilegio di conoscerli ed aver condiviso con loro molte esperienze, penso di poter fornire una testimonianza diretta circa la personalità e le principali opere dei due naturalisti.



*Attilio Benetti e Delmo Veronese.
Momento di pausa nel corso di
una ricerca in un affioramento di
Rosso Ammonitico (anni '80)*



*Attilio Benetti e Delmo Veronese
davanti al museo di Camposilvano
(2000)*

Attilio Benetti

Classe 1923, di modeste origini familiari, cresce a Camposilvano, una meravigliosa località dell'alta Lessinia, con valori naturalistici eccezionali, come il Covolo – imponente pozzo di crollo con un complesso sistema di cavità laterali – e la suggestiva *città di pietra*, denominata Valle delle Sfingi.



Il Covolo di Camposilvano



La valle delle sfingi

Ancora adolescente, sicuramente ispirato dall'ambiente dove viveva, si appassiona alle cose della natura, osservando i fiori, i piccoli animali e soprattutto comincia a raccogliere dei sassi molto curiosi a forma di spirale, che suo padre, nella sua semplicità contadina, gli racconta che sono serpenti arrotolati, pietrificati perché sepolti dal diluvio universale.

Si trattava ovviamente di ammoniti e del resto storie simili sulla loro origine sono state inventate in passato anche da studiosi di fama, con tanto di pubblicazioni. E saranno proprio le ammoniti il principale oggetto di interesse e di studio scientifico di Attilio Benetti.

Con gli studi ordinari Attilio si fermò alla terza elementare, ma sapeva leggere e scrivere e si dedicava anche alla lettura di qualche classico presente nella casa paterna.

In famiglia, specialmente da una nonna, apprese molte storie locali, favole e la medicina popolare. Questa cultura folclorica popolare sarà un altro suo importante filone di interesse e di studio.

In gioventù gli eventi bellici portarono Attilio nei paesi Balcanici e quindi alla prigionia in Germania.

Successivamente fu emigrante in vari paesi europei – Belgio, Francia, Inghilterra – dove svolse umili lavori manuali come minatore e operaio, ma la nostalgia dei suoi monti lo riportò a Camposilvano, dove si adattò ad una vita frugale ma di intenso lavoro di ricerca e di studio.

Inizia qui, negli anni '50, il grande impegno scientifico di Attilio: la ricerca geologica sul territorio dei Lessini, di cui sarà uno dei massimi conoscitori, lo scavo e lo studio dei fossili, soprattutto ammoniti, la realizzazione di una grande collezione di reperti paleontologici locali aperta al pubblico in un modesto locale di sua proprietà, destinata a divenire un importante museo geopaleontologico.

La formazione scientifica di Attilio Benetti è assolutamente particolare. Da amatore autodidatta, grazie a una vivace intelligenza e alla grande passione e determinazione, affronta lo studio della paleontologia e della stratigrafia raggiungendo livelli di eccellenza; comprende la necessità della specializzazione e quindi studia in particolare le faune ad ammoniti di un intervallo cronostratigrafico limitato al Giurese Superiore, ben rappresentato nel suo territorio. Ciò gli permette di dialogare con i più importanti ammonitologi europei, partecipare ai convegni specialistici e quindi pubblicare i suoi lavori su prestigiose riviste nazionali ed estere.



Il Museo geopaleontologico di Camposilvano

I due fossili dedicati ad Attilio Benetti. Su concessione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo; riproduzione vietata.



Gode della stima di paleontologi professionisti, tanto che gli vengono dedicate due specie fossili nuove per la Scienza: il brachiopode *Lessinorhynchia benettii* e l'ammonite *Benetticeras benettii* (vedi foto sopra).

Negli anni '70, grazie a Lorenzo Sorbini, al tempo direttore del Museo di Storia Naturale di Verona, la raccolta di Benetti fu inserita nel circuito museale della Lessinia. Furono quindi attuati i necessari adeguamenti architettonici ed espositivi e si inaugurò il prestigioso Museo Geopaleontologico di Camposilvano, gestito dalla Comunità Montana della Lessinia e scientificamente afferente al Museo di Storia Naturale di Verona. In questo progetto museale, felicemente realizzato, Attilio ha avuto un ruolo di primissimo piano. La Lessinia è un territorio ricchissimo di strutture carsiche - grotte, doline, inghiottitoi – e Attilio fu molto attivo anche sul fronte delle ricerche speleologiche. L'esplorazione di molte grotte dei Lessini portò al recupero di importanti mammalofaune quaternarie e ritrovamenti relativi all'Uomo preistorico, reperti ora esposti nel museo di Camposilvano.

Ma accanto alle attività scientifiche di Attilio Benetti in campo geopaleontologico, si deve ricordare la sua poderosa produzione editoriale inerente la divulgazione naturalistica, la storia locale, il folclore della sua terra e della sua gente. I suoi numerosi scritti sono presenti in varie riviste locali, specialmente in “La Lessinia. Ieri – oggi – domani” e “TAUCIAS GAREIDA”, rivista mensile di cultura e folclore.

Attilio Benetti ci lascia nel mese di aprile del 2013.

Personalmente gli sono debitore per tante informazioni e i chiarimenti sulla geologia lessinea che mi ha generosamente elargito; anche verso la fine, quando conducevo una personale ricerca sui marmi veronesi, mi è stato di grande aiuto. Ricordo anche che quando dovetti allestire le mostre del museo geopaleontologico di Cava Bomba a Cinto Euganeo nel mio ruolo di conservatore, Attilio classificò tutte le ammoniti giuresi e cretacee conservate nel museo.



Cretoxyrhina mantelli grande squalo del Cretaceo Superiore della Lessinia. Vertebre in connessione anatomica, altre sparse. Grande lastra nell'androne del museo di Camposilvano.

Delmo Veronese

Delmo Veronese nasce ad Ospedaletto Euganeo nel 1920, compie i primi studi nel collegio Vescovile di Este e giovanissimo frequenta lo studio del pittore e scultore estense Gino Vascon, che considererà per sempre il suo grande maestro. Già da allora deciderà il suo futuro: dedicherà la sua vita all'arte della pittura.

La guerra lo porta in Libia, Tunisia e Grecia e infine alla prigionia in Germania.

Delmo fu un grande viaggiatore e svolse la sua professione artistica in svariati paesi europei. Ha così occasione di frequentare i grandi musei naturalistici, in particolare l'École des mines di Parigi e il British Museum Natural History di Londra. Si appassiona in un primo tempo ai minerali, ma ben presto viene affascinato anche dai fossili, ai quali si ispirò spesso per realizzare originali opere pittoriche. Alla fine degli anni '60 la sua collezione geologica ha già una certa consistenza.

Conobbi Delmo quando avevo poco più di vent'anni, in occasione di una sua mostra di mineralogia presentata nel Gabinetto di lettura ad Este. All'epoca frequentavo il primo corso per la laurea in Scienze Biologiche, dopo aver superato il biennio a Chimica pura.

Avevo già qualche interesse per la mineralogia e soprattutto per la paleontologia, ma quell'incontro segnò senz'altro una svolta nei miei interessi e probabilmente anche nella mia vita.

Cominciai a frequentare la sua casa di scapolo, che più che una casa era uno strano insieme tra studio, laboratorio, biblioteca e museo.

A quel tempo Delmo aveva all'incirca cinquant'anni, ma malgrado la notevole differenza di età, per gli interessi comuni, una comune sensibilità e curiosità per le cose della Natura e una reciproca simpatia, nacque molto presto una solida amicizia, che è perdurata fino agli ultimissimi giorni di vita del mio amico.

Delmo era già ben introdotto in vari ambienti scientifici afferenti le Scienze della Terra.

Conosceva molto bene l'ambiente di Bolca dove, avendo stretto rapporti di amicizia con la famiglia Cera-
to, concessionaria degli scavi, ha avuto la grande opportunità di partecipare attivamente a numerose
campagne di scavo; tra i numerosi reperti che ha rinvenuto in quelle occasioni, ricordo un fossile vegetale
meraviglioso di cui andava particolarmente orgoglioso: due foglie sovrapposte in una lastra di calcare del-
la pianta *Sterculia prisca*; la perfetta conservazione e la straordinaria bellezza del reperto sono veramente
stupefacenti.



Sterculia prisca del giacimento eocenico di Bolca, prestigioso fossile vegetale della collezione Veronese. Su concessione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo; riproduzione vietata.

Delmo era ben introdotto anche nei Musei di Scienze Naturali, in particolare quello di Verona e il British Museum of Natural History di Londra. Ciò gli consentiva di acquisire dati e informazioni per gestire le sue ricerche, nonché di classificare i materiali della sua già notevole collezione geologica.

All'inizio degli anni settanta insieme iniziammo una serie di esplorazioni e ricerche soprattutto nelle Prealpi Venete, che portarono al rinvenimento di una ingente quantità di materiali geologici.

Ricordo soltanto alcuni tra i tanti luoghi esplorati : Roncà e la Val di Chiampo, siti classici per le faune a molluschi l'Eocene medio del Veneto; Castelvetro, noto per le scogliere coralline fossili dell'Oligocene; Possagno nel Trevigiano, nelle cui marne eoceniche si rinvenivano coralli e molluschi; Salcedo, altro classico giacimento a pesci, piante e crostacei dell'Oligocene; i nostri Colli Euganei erano meta frequentissima delle nostre escursioni per la ricerca di minerali nelle cave di rocce vulcaniche, di fossili in quelle di calcare.

Numerosi furono anche i viaggi fuori del Veneto, sempre finalizzati alle ricerche geologiche: nei famosi giacimenti giurassici di Eicstätt e Solnhofen in Baviera, che furono per Delmo fonte d'ispirazione per un ciclo di opere pittoriche come *Il volo eterno* e *I calcari dorati di Solnhofen*; nell'Appennino Tosco-Emiliano, in Umbria e Lazio, alla ricerca dei fossili del Pliocene marino.

Ricordo tante spedizioni di Delmo alle quali purtroppo, per ragioni economiche e motivi di lavoro, non ho potuto partecipare: le ricerche di minerali in Sardegna e nell'isola d'Elba; le molteplici ricerche di fossili in varie località inglesi; i due viaggi nell'Africa centrale.

Nel 1974 cominciò l'avventura di Cava Bomba. Il nostro comune amico Luigi Ravarotto, artigiano-artista del legno di Cinto Euganeo, aveva rinvenuto nella cava di calcare Cava Bomba di Cinto, interessanti reperti fossili riferibili a Pesci e numerose concrezioni minerali gialle e lucenti di marcasite.

Naturalmente abbiamo subito intensificato le ricerche, recuperando vari frammenti ma poco significativi. Finalmente però io scoprii un grande cranio di un pesce osseo, che fu successivamente classificato come *Tselfatia formosa*.

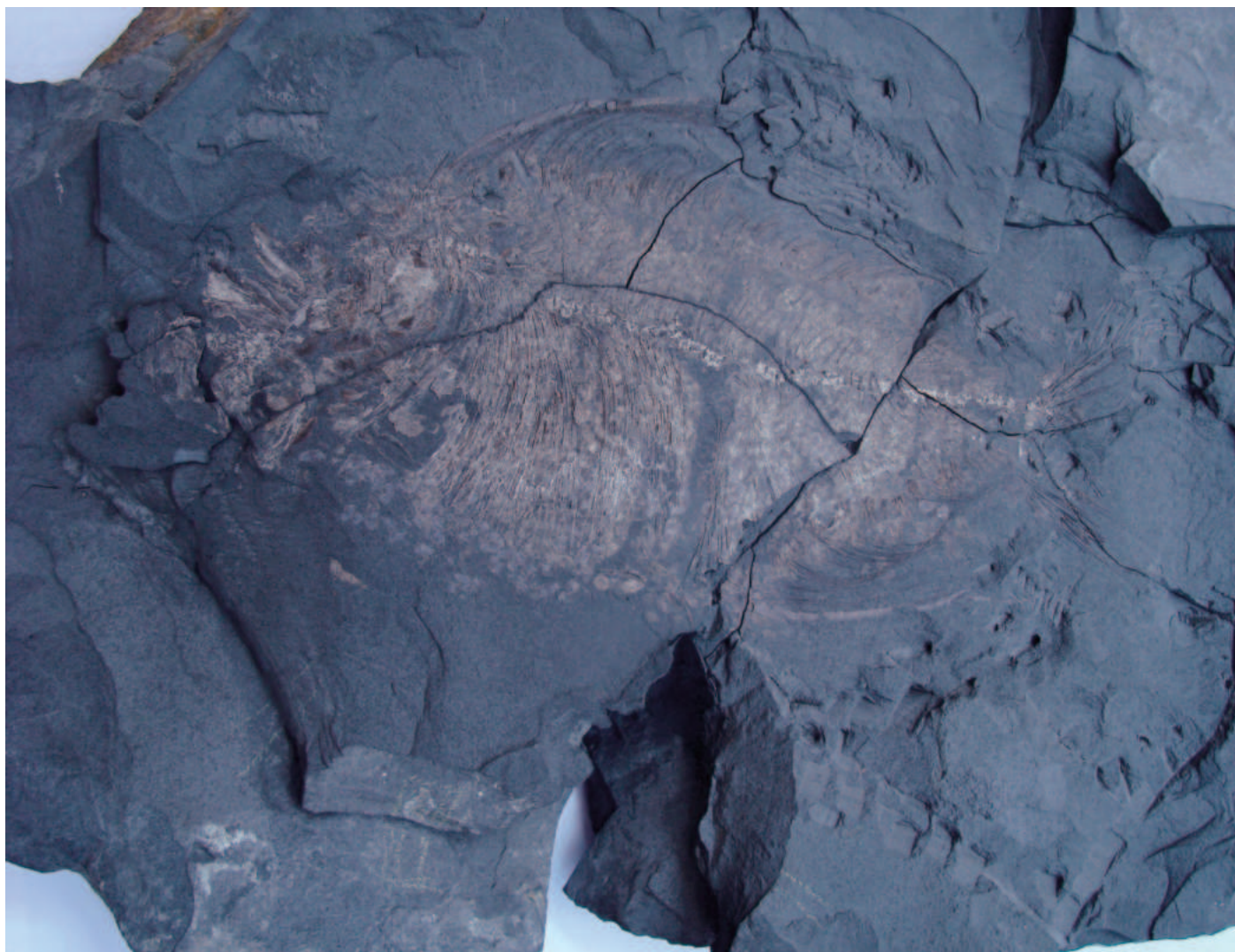


Fase di scavo negli strati a pesci di Cinto Euganeo. In primo piano Luigi Ravarotto. (1974)

Con Delmo capimmo subito che la scoperta era troppo importante per essere confinata in un ambito collezionistico e decidemmo pertanto di consegnare il reperto all'esperto paleontologo del Museo di Storia Naturale di Verona, Lorenzo Sorbini.



Campagna di scavi nel giacimento di Cinto Euganeo, 1974. Da sinistra a destra: Massimiliano Cerato, Franco Colombara, Luigi Ravarotto, Lorenzo Sorbini, Delmo Veronese e Fabio un ragazzo di Cinto Euganeo.



Ittiofauna di Cinto Euganeo, esemplare completo di Tselfatia formosa. Su concessione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo; riproduzione vietata.

Sorbini organizzò subito una regolare campagna di scavi, ripetuta poi nel 1975. Le due campagne portarono al recupero di una importantissima ittiofauna fossile di età cretaceo superiore; io, Delmo e Luigi Ravarotto partecipammo attivamente a tutte le fasi delle campagne di scavo.

Questa scoperta fu in definitiva il punto di partenza del progetto che portò alla realizzazione del Museo Geopaleontologico Cava Bomba a Cinto Euganeo.

Il grande sogno di Delmo era quello di creare un museo geologico a Este e profuse gran parte delle sue risorse e delle sue energie per raggiungere tale obiettivo.

Negli anni ottanta io assunsi l'incarico di Conservatore e responsabile del Sistema Museale della Provincia di Padova, che riuniva quattro musei decentrati nel territorio dei Colli Euganei, tra cui il museo Cava Bomba. Ben presto con Delmo organizzammo nel museo una serie di mostre utilizzando i suoi materiali, sia fossili che minerali; la sala di mineralogia, comprendente dieci vetrine, venne quindi allestita esclusivamente con reperti della sua collezione. Con i materiali fossili realizzammo tre mostre, Il Paleozoico, il Mesozoico e il Cenozoico, che si avvicendarono con un *turn over* di due - tre anni.

Soltanto verso la fine della sua vita Delmo, ormai anziano e senza più speranze di realizzare il museo geologico in Este, ma anche convinto della validità del museo Cava Bomba, decise di donare a tale istituto tutta la sua collezione, che in tutti questi anni aveva ampiamente incrementato con acquisti, scambi e ricerche personali.

Delmo ci lascia nel 2001.

Nel 2011, pur non essendo più in servizio nel museo, mi è stato affidato l'incarico di allestire una mostra paleontologica permanente nella sala principale di Cava Bomba, utilizzando i migliori reperti della collezione Veronese. Ho accettato con immenso piacere questo incarico, soprattutto perché ciò mi ha dato la possibilità di rendere l'ultimo omaggio al caro amico.



*Museo Cava Bomba,
la sala dei minerali
DELMO VERONESE*



*Museo Cava Bomba,
la mostra permanente
paleontologica
DELMO VERONESE*



***Il volo eterno** (Delmo Veronese, 1971).
Interpretazione pittorica di
Archaeopteryx lithographica,
il famoso fossile giurassico di
Solnhofen.*

Il linguaggio dei minerali nei campi estivi dell’Azione Cattolica della diocesi di Padova: ragazzi “In Punta di Diamante”

Francesco Simoni Presidente diocesano di AC

Dal topazio allo zaffiro, dal rubino al diamante – questa estate centinaia di ragazzi hanno partecipato a campi-scuola parrocchiali e diocesani che hanno utilizzato il linguaggio dei minerali per mettere in evidenza la bellezza nascosta dentro di se e negli altri.

Il tema biblico di Ester, regina bellissima che risponde con coraggio alla chiamata di Dio, è stato raccontato attraverso una cornice medievaleggiante, ispirata, come durante l’anno, alla storia dei cavalieri della tavola rotonda. Ogni giorno i ragazzi hanno così recuperato e ricevuto una pietra preziosa, le cui caratteristiche e qualità “simboliche” ricalcavano la scansione degli obiettivi. Hanno così potuto ricostruire e recuperare la corona di re Artù, ornata di gemme e incoronare nuovamente la gioia.



La copertina della guida

Obiettivo	Pietra
-----------	--------

Primo giorno



Il ragazzo scopre i propri aspetti belli attraverso gli occhi degli altri e riflette su cosa cerca di **bello** in loro.

Topazio - pietra pleocroica, che mostra due colori a seconda dell'angolo di osservazione. Allude all'importanza di vedere le cose da più punti di vista, di cercare equilibrio e armonia con se stessi e con gli altri, di sfruttare fino in fondo le proprie risorse

Secondo giorno



Il ragazzo sperimenta lo **scontro** che nasce dai diversi modi di essere, vedere, sentire e pensare. Incontrando dentro di sé giudizi che generalizzano ed esplora le motivazioni che provocano ostilità e scontri.

Rubino – per il suo colore rosso (*rubeus*) associata alla passione, allo scontro ma anche alla possibilità di fare chiarezza sulle questioni irrisolte e riconciliare le liti.

Terzo giorno



Il ragazzo si mette in ascolto di chi lo chiama alla **responsabilità**. E' il giorno in cui i ragazzi vivono l'escursione nella verde bellezza del creato.

Smeraldo - Ritenuta la pietra della saggezza e della conoscenza, in grado di incoraggiare a mettersi in ascolto, valutare le situazioni e prendere una scelta.

Quarto giorno



Il ragazzo prende coscienza della necessità di rispondere e trova nell'**interiorità** il luogo in cui progettare la propria risposta.

Zaffiro - Pietra preziosa associata al benessere che deriva dai momenti di interiorità; favorisce la riflessione, la preghiera e l'elevazione dello spirito.

Quinto giorno



Il ragazzo risponde alla chiamata e, con **coraggio**, assume un **impegno**. Durante la celebrazione finale il ragazzo scopre che Dio lo accompagna nella Storia lasciandogli la libertà di rispondere.

Diamante - Prende in nome da *adamas* che in greco significa forza indomabile. L'estrema durezza di questa pietra e l'impossibilità di scalfirla che la caratterizza la fanno associare alla forza, all'audacia e al coraggio.

I ragazzi hanno vissuto un'esperienza in cui ciascuno, muovendosi in punta di piedi tra le pieghe della propria vocazione, ha scoperto di essere la punta di diamante a cui Dio chiede di essere re o regina di responsabilità. È stata una storia che sa di vocazione, di responsabilità e di coraggio...e chissà che non porti qualcuno ad appassionarsi al mondo dei minerali!



Un momento di discussione e riflessione in un campo scuola.

L'Arte incontra il G.M.P.E. Mostre di pittura, gioielli, fossili e minerali

Franco Colombara, Paolo Rodighiero, Bruno Simoni, soci GMPE

Non è certo una novità il fatto che molti artisti hanno trovato fonte di ispirazione nelle meraviglie e nei fenomeni della natura, e sicuramente minerali e fossili costituiscono elementi di rilievo a tal proposito. Le geometrie fantastiche, i giochi di luce, il cromatismo - propri dei minerali - e il grande fascino dei fossili, possono essere stimoli interessantissimi per una ricerca artistica suggestiva e originale.

Nel corso del presente anno ben quattro eventi artistici di buon livello, collegati ai fossili e minerali, hanno interessato anche il GMPE.

La mostra dell'artista Pino de Fazio a Catanzaro

Nel maggio scorso ha avuto luogo a Catanzaro, nel prestigioso spazio espositivo ex Convento dei Cappuccini, una grande mostra di pittura retrospettiva dell'artista Pino De Fazio.

De Fazio fin dalle sue prime esperienze artistiche ha preso spunti dal mondo dei minerali e non ha mai abbandonato questo filone, anche se ha esplorato altre suggestioni di vari elementi naturali, quali coralli e altre creature marine, curiosi vegetali, microcosmi.

La mostra, intitolata Grumi Contratti di Senso è stata curata dal prof. Marcello Sèstito, docente della facoltà di architettura dell'Università di Catanzaro.

Lo strano titolo, voluto dal prof. Sèstito, si riferisce al peculiare approccio dell'artista nell'interpretare le sensazioni date dalla materia intima degli oggetti naturali; la mostra si compone pertanto di due settori "ORGANICO" e "INORGANICO" rispettivamente riguardanti gli aspetti biologici e mineralogici della Natura. Sèstito e De Fazio hanno deciso di associare, nella introduzione del settore "INORGANICO" della mostra, una serie di campioni minerali.

Grazie ad una pluriennale e consolidata amicizia il nostro socio Franco Colombara ha messo a disposizione, a titolo personale, una quindicina di campioni estetici della sua collezione e nove sfere di vari materiali lapidei, e con un certo legittimo orgoglio può testimoniare che questa parte dell'esposizione nel suo insieme, grazie soprattutto alla professionalità del prof. Sèstito, ha riscosso il più ampio interesse del pubblico.



L'artista Pino de Fazio fra le sue opere

Alcune sfere della collezione di F. Colombara, inserite nella mostra.





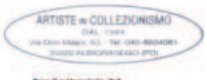
L'interpretazione dei colori e dei riflessi della fluorite da parte dell'artista Pino di Fazio



Un geode di ametista secondo l'artista Pino de Fazio

La mostra del gruppo Artiste in Collezionismo a Cadoneghe ed Albignasego

Per quegli inimmaginabili incroci ed incontri che la vita ci riserva, è accaduto che il G.M.P.E. sia venuto in contatto con l'entusiasmo di Franca Donati Franceschi e con il suo gruppo Artiste in Collezionismo, che dei fossili hanno fatto oggetto delle loro interpretazioni e quindi delle loro opere artistiche. Non solo scienza, ma anche l'arte. Con molto piacere si è sviluppata la collaborazione tra le due associazioni, che è risultata nell'apporto di alcuni esemplari di fossili (non italiani), particolarmente significativi, provenienti dalle collezioni private di alcuni soci del G.M.P.E., in occasione delle mostre di pittura che si sono tenute a Cadoneghe nel mese di giugno, e ad Albignasego in settembre. Le mostre hanno avuto un vivo successo, ed anche questi eventi si possono positivamente considerare come l'aprirsi di una nuova strada di diffusione e di un nuovo interesse per le Scienze della terra in continua ed affascinante evoluzione.


Con il patrocinio del



Il Gruppo ARTISTE IN COLLEZIONISMO
Presenta la **MOSTRA di PITTURA** a tema:
I FOSSILI MERAVIGLIE DELLA TERRA
Inaugurazione VENERDÌ 9 GIUGNO ore 18
presso la sala della biblioteca comunale in via Pio X 1

- Presentazione della critica d'arte Sergia Jessi Ferro
- Intervento di un esperto del Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

Durante la mostra saranno esposti alcuni importanti esemplari (non italiani) di fossili.

Durata della mostra da venerdì 9 giugno a domenica 25 giugno 2017
Orari:
Lunedì chiuso.
Martedì-Venerdì dalle 18.00 alle 20.00
Sabato e domenica dalle 10.00 alle 12.00 e dalle 18.00 alle 20.00
ENTRATA LIBERA

ARTISTE PRESENTI

DANIELA ANTONELLO	GABRIELLA CECCHERINI
IVANA CERESA	CHIARA COLTRO
CARLOTTA DANIELI	CATIA DAL ZILIO
FRANCA DONATI FRANCESCHI	NICOLETTA FURLAN
ROBERTA GANDIN	BRUNA LANZA
NAZZARENA LAVEDER	DANIELA PEDROCCO
SANTINA PELLIZZARI	MARIA GRAZIA PETRONE
MARILENA PROSCIUTTI	NIRVANA PULLIO
CARLA RIGATO	ANNA RIONDATO
MARA RUZZA	BARBARA SCARPAROLO
ALBERTA VIANELLO	ANTONIA VITTADELLO
MARIA GRAZIA ZANELLA	VIVIANA ZORZATO



Il tuo Benessere inizia da qui ...
ParaFarmacia
MANDRIOLA - Dott.ssa Elena Alessia

La locandina della mostra di Cadoneghe

IL volantino della mostra di Albignasego



Comune di Albignasego
Assessorato alla Cultura



ARTISTE IN COLLEZIONISMO DAL 1994
PRESENTA LA RASSEGNA D'ARTE CONTEMPORANEA
I FOSSILI MERAVIGLIE DELLA TERRA
A VILLA OBIZZI DI ALBIGNASEGO
Via Roma n. 163

Presenta la rassegna la
Dott.ssa SERGIA JESSI FERRO
Intervento del Geologo
Dr. GIAMBERTO ASTOLFI

INAUGURAZIONE
SABATO 23 SETTEMBRE 2017 ORE 18.00

Saranno esposti alcuni esemplari fossili.

Durata della mostra : dal 23 settembre al 1 ottobre 2017

INGRESSO LIBERO
INVITO

Orari mostra:
LUNEDÌ : chiuso
MARTEDÌ , **MERCOLEDÌ** e **GIOVEDÌ** dalle 15.30 alle 19.00
VENERDÌ , **SABATO** e **DOMENICA** : dalle 10.30 alle 12.30
e dalle 15.00 alle 19.00

Coordinatore GIUSEPPE ZAMARIN






*Un momento della mostra di
Cadoneghe*

*Un'interpretazione del concetto
di "fossile" da parte di un'arti-
sta alla mostra di Cadoneghe*



*Inaugurazione della mostra
di Albignasego*



*Interpretazione di un'ammonite
alla mostra di Albignasego*

*Ortoceras, Campione della collezione
di F. Colombara molto ammirata
alla mostra di Albignasego, vera
opera d'arte della natura*



*Pesce fossile rappresentato
in un'opera in mostra ad
Albignasego*

La mostra orafa di Villa Breda a Ponte di Brenta

Nel mese di settembre si è tenuta a Villa Breda una interessantissima mostra proposta da alcuni orafi artigiani di Padova. Gli organizzatori Carlo degli Espositi e Mauro Sante aveva contattato in precedenza il GMPE per ricevere un sostegno collaborativo. Si trattava di prestare alcuni minerali grezzi che avrebbero dovuto collegare le vetrine dei gioielli esposti. Abbiamo accettato con piacere e nel corso dell'estate abbiamo preparato una trentina di campioni prettamente estetici. Parallelamente il Gruppo Numismatico Patavino ha collaborato presentando un gruppo di medaglie, mai esposte finora, del senatore Breda e di Papa Pio IX. La mostra è stata arricchita nei fine settimana di conferenze tenute da persone del nostro Ateneo e di cultori della materia. Tra questi c'eravamo anche noi. Abbiamo in questo modo migliorato la visibilità della nostra Associazione. Alla mostra ha partecipato un folto pubblico, padovano e non, che ha apprezzato l'abilità orafa e l'inventiva dei maestri che hanno aderito alla manifestazione.



Alcune vetrine con gioielli esposti



Il presidente Paolo Rodighiero tiene una conferenza sulle perle






RIFLESSI D'800

Luci dalla Terra

SETTEMBRE IN VILLA

In mostra la creatività dei Maestri Artigiani Orafi
un'esposizione di preziose creazioni, Cristalli e Medaglie
in collaborazione con

- GRUPPO MINERALOGICO EUGANEO
- IL CIRCOLO NUMISMATICO PATAVINO

DAL 2 SETTEMBRE TUTTI I SABATO E DOMENICA DALLE 9.30 ALLE 20.00
INGRESSO LIBERO

Dalle ore **18.00** di ogni **SABATO**, APERITIVO e alle ore **20.30**

Sab **2** Sett. Esibizione del PIANISTA **MARCO POMELLI**

Dom **3** Sett. ore **18.00** breve incontro-conferenza dal tema:
"Medaglie del sen.V.S. Breda - Medaglie dei Papi dell'800"
tenuto dal **CIRCOLO NUMISMATICO PATAVINO**

Sab **9** Sett. Esibizione del VIOLONCELLISTA **LUCA PACCAGNELLA**

Dom **10** Sett. ore **18.00** breve incontro-conferenza dal tema:
"Opali e Pietre preziose" tenuta dalle prof.sse **G. Saviulo**
e **G. Baldissin Molli** docenti Università di Padova

Sab **16** Sett. **GRUPPO DANZE '800** si esibirà sui **BALLI DELL'800**

Dom **17** Sett. breve incontro-conferenza dal tema: "Ambra e Perle"
tenuta dal **GRUPPO MINERALOGICO EUGANEO**

Ven **22** Sett. breve incontro-conferenza dal tema: "Corallo"
tenuto dal sig. **U. Palumbo** esperto corallaro
di Torre del Greco

Sab **23** Sett. La **COMPAGNIA di VICENZA** diretta da **A. Brunelli**
eseguirà L'OPERINA "LIVETTA e TRACOLLO"
INTERMEZZO BUFFO di **G. B. Pergolesi**
INGRESSO AD OFFERTA LIBERA

ALLA DOMENICA CONFERENZE ED EVENTI, SEGUITECI SU FB E SUL NOSTRO SITO
www.viviamovillabreda.it



In alto a sinistra la locandina della mostra

Un gigantesco quarzo fumé retro illuminato



Una splendida ametista brasiliana

Quarzo e agate splendidamente illuminati



Andar per sassi...e non solo...un anno (2017) di momenti GMPE

Foto di Sergio Barison e altri soci GMPE



Come sempre a Gennaio, si comincia con la serata di iscrizione al GMPE e di convivialità.



A marzo l'amico e socio Franco Colombara ci ha illustrato i segreti e non... della cava di Alonte.



Il professor Bizzarrini, in aprile, ci ha parlato delle ammoniti di Gallio.



La fortuna della ...prima volta... alla prima uscita, ad inizio aprile, alla cava di perlite, Davidè Corò ha trovato questo splendido e raro geode di quarzo azzurro.

Nella serata libera del 5 maggio abbiamo ammirato l'apparato masticatore di riccio: Clipeaster Huesca - Spagna. Eocene, 50 m.a. Coll. P. Liberati



Altro bellissimo esemplare ammirato nel corso della serata il corallo: Stylocoenia emaciata Sarasota – Florida. Pliocene 5 m.a. Coll. P. Liberati

Ai primi di giugno il prof. Marzulli ci ha tenuto la conferenza sugli ultimi studi relativi al vulcanesimo dei colli Euganei



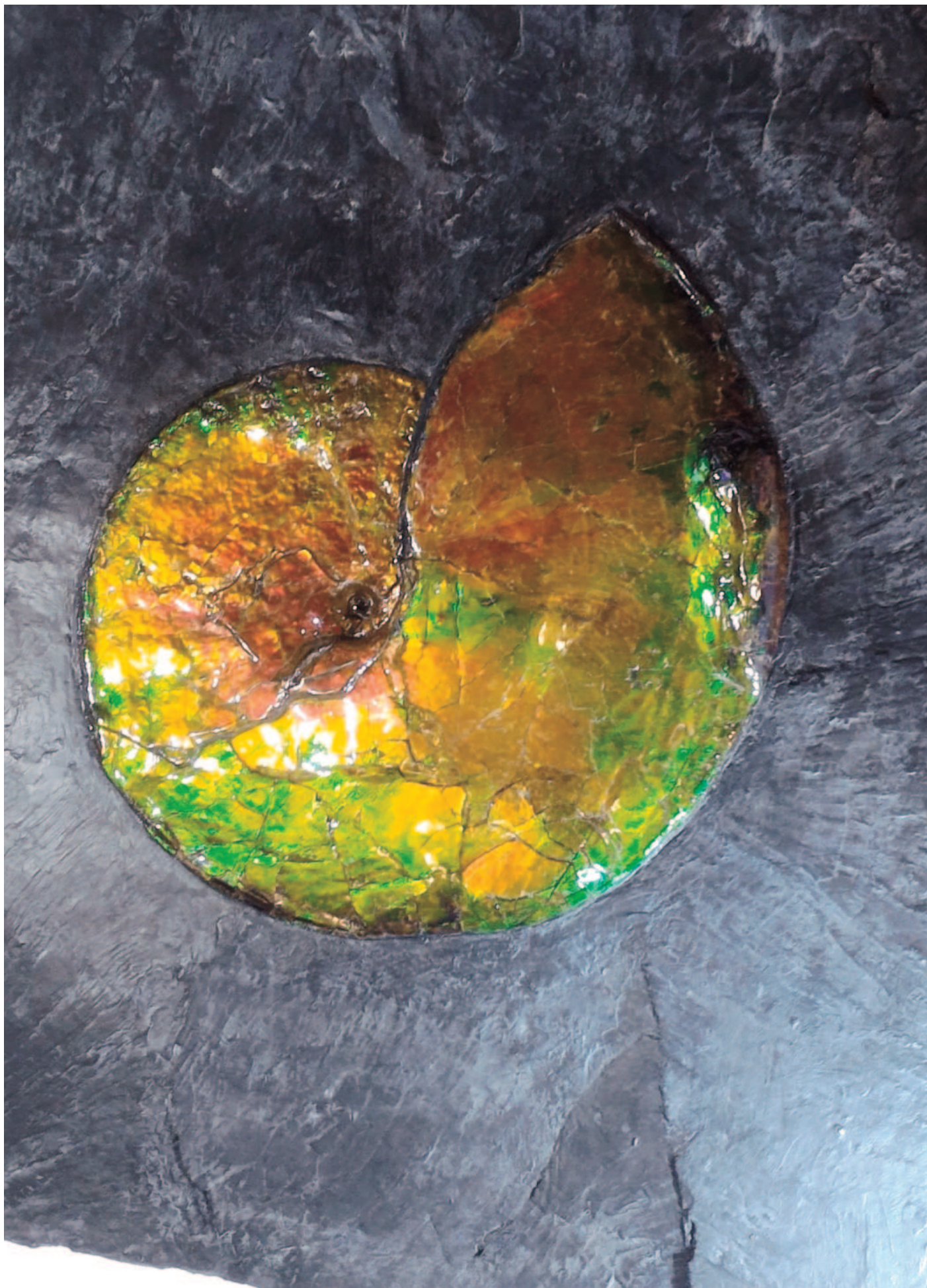


Come consuetudine pluriennale, e fine giugno ci siamo ritrovati ospiti del presidente al monte Corno.

Nella serata libera di settembre, dopo la pausa estiva, Paolo Liberati ci ha fatto invidia con il regalo ricevuto per il compleanno, una rarissima ammonite: Paracladiscites indicus. Isola di Timor —Indonesia. Triassico superiore, Norico. 220 m.a.



Il socio e gemmologo Giovanni Berto, ci ha regalato l'interessante ed affascinante conferenza sulle "4C" del diamante



Un'enorme e meravigliosa Ammolite ammirata a Monaco durante la consueta gita del GMPE dell'ultimo weekend di ottobre.



A fine ottobre il GMPE ha accompagnato un nutrito gruppo di scolari delle elementari di Carceri guidati dal prof. F. Nestola alla scoperta di cava Bomba.

A quanto appare dalla foto la ricerca dei tesori nascosti nella cava è stata fruttuosa!



Il 3 novembre l'amico e professore Fabrizio Nestola ci ha intrattenuto con una lezione/conferenza sulle caratteristiche meno note dei diamanti.

Ricordo dell'amico Adalberto Giazotto

Il G.M.P.E.



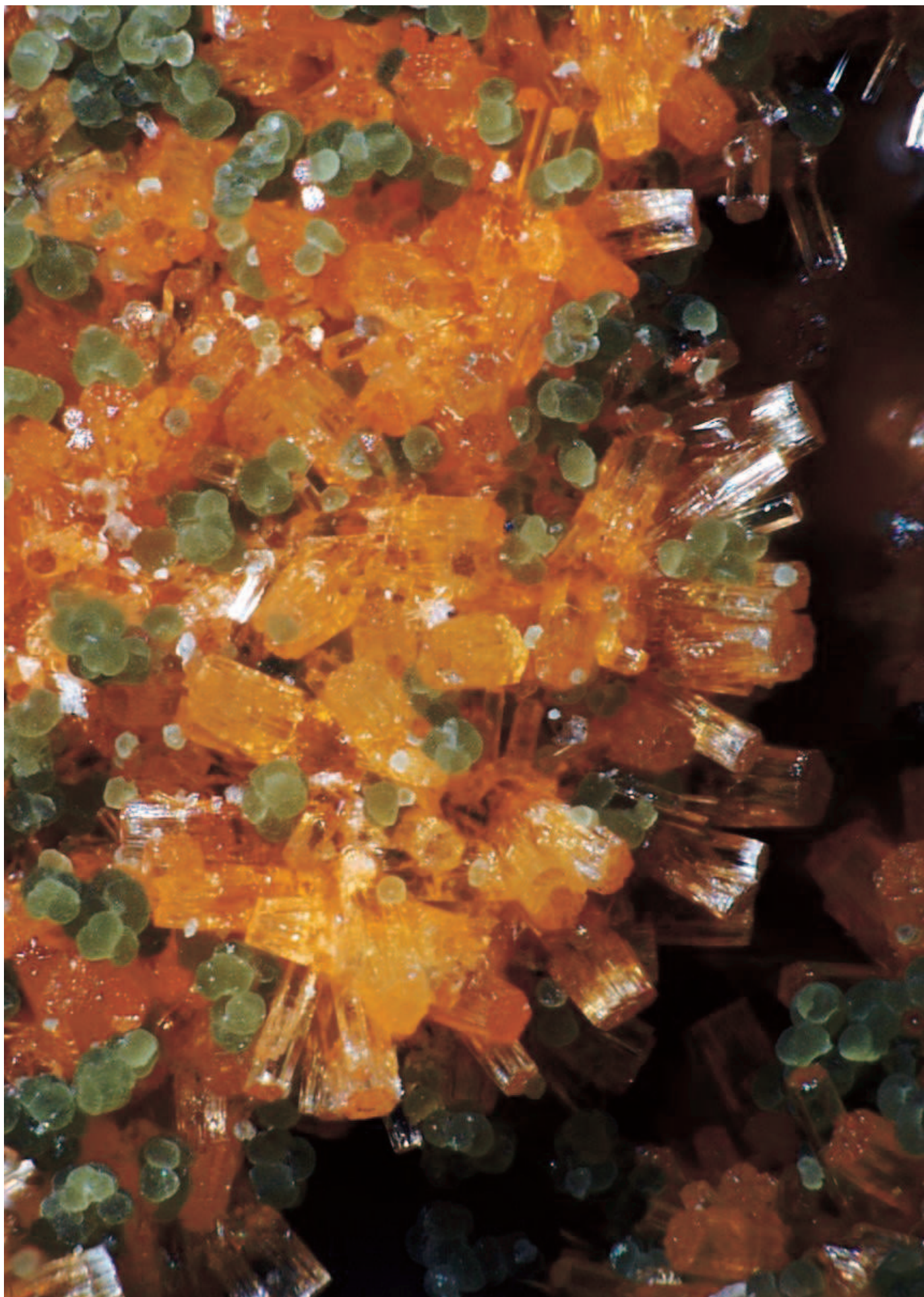
Adalberto Giazotto, è mancato a Pisa a metà novembre. È stato il padre della comunità di fisici italiani che oggi osserva le onde gravitazionali dell'Universo. "Adalberto era una di quelle persone capaci di spendere la vita dietro a un'idea, perché sa che è giusta anche se agli altri sembra folle" è il ricordo, commosso e grato, è di **Fernando Ferroni**, presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn), "e in un certo senso possiamo dire che è stato fortunato, perché il nostro interferometro Virgo lo ha visto funzionare davvero e lo ha visto rivelare lo scontro tra due stelle di neutroni pochi mese fa".

Noi del GMPE lo ricordiamo con gratitudine ed affetto, come il famoso collezionista e l'amico affabile e disponibile che ci ha ospitato in una splendida giornata di metà ottobre dell'anno scorso, nella sua bellissima villa sulle colline toscane e ci ha gentilmente guidato a visitare la sua meravigliosa collezione. Le foto sottostanti, già apparse nel notiziario GMPE del 2016, ricordano l'indimenticabile esperienza.

Ottobre 2016, Adalberto Giazotto illustra ad alcuni soci del GMPE la storia e le bellezze della sua fantastica collezione di minerali.



Ottobre 2016, Adalberto Giazotto al centro della foto di gruppo col GMPE, scattata davanti all'edificio che ospita la sua collezione.



Erionite ed offretite. Val Grossa Valdagno (VI). Base 1,6mm, foto B. Fassina_1280x857