



LABIRINTI

FWBIBIMLI



SOMMARIO

MINIERE DEL VERGANTE E VAL D'AGOGNA (PIEMONTE NORD ORIENTALE)	2
MINERALI DEL VERGANTE: "BIGINO" PER CURIOSI	34
LA FAUNA DELLE MINIERE DEL VERGANTE E DELLA VAL D'AGOGNA (PIEMONTE): AGGIORNAMENTO	48
ACCOMPAGNATI E ACCOMPAGNATORI	64
RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 2014	67
ATTIVITÀ DI CAMPAGNA 2014	75
SOCI	79

REDAZIONE
Gian Domenico Cella
Daniele Gigante

COLLABORATORI
Juri Bertona

Novara, 30.06.2015

LABIRINTI viene inviato gratuitamente a enti e associazioni che si interessano di speleologia, in cambio di pubblicazioni analoghe. I gruppi che non dispongono di proprie pubblicazioni, ma desiderano continuare a ricevere il bollettino, sono pregati di segnalarcelo. La riproduzione di articoli, fotografie e disegni a scopo divulgativo e scientifico, purché senza fini di lucro, è libera se viene citata la fonte

MINIERE DEL VERGANTE E VAL D'AGOGNA

(Piemonte nord-orientale)

G. D. Cella, L. Botta, D. Gigante

SOMMARIO

Vengono descritte 24 strutture minerarie sotterranee tuttora esistenti, messe in opera a partire dalla prima metà dell'800 e rimaste in uso fino a metà '900 nella regione del Mergozzolo (Piemonte nord-orientale). La ricerca, condotta all'interno degli scisti della Formazione dei Laghi (orogenesi ercinica) era finalizzata al rinvenimento di mineralizzazioni a galena e blenda (solfuri di piombo e di zinco) e portò alla scoperta di alcune importanti miniere. Vengono forniti di ciascuna opera il posizionamento, la descrizione, il rilievo topografico e un sintetico inquadramento storico.

ABSTRACT

The authors describe 24 old mining galleries for research of galena (lead sulfide) and blend (zinc sulfide), localized in the region of Mergozzolo, Italy, north-east Piedmont; mineral extraction started at the half of the nineteenth century and ended at the half of the twentieth century. The research was carried out inside schist of Formazione dei Laghi (Lakes Formation), a rock formation old about 300 million of years. Each gallery has been localized, described, surveyed and historically framed.

PREMESSA

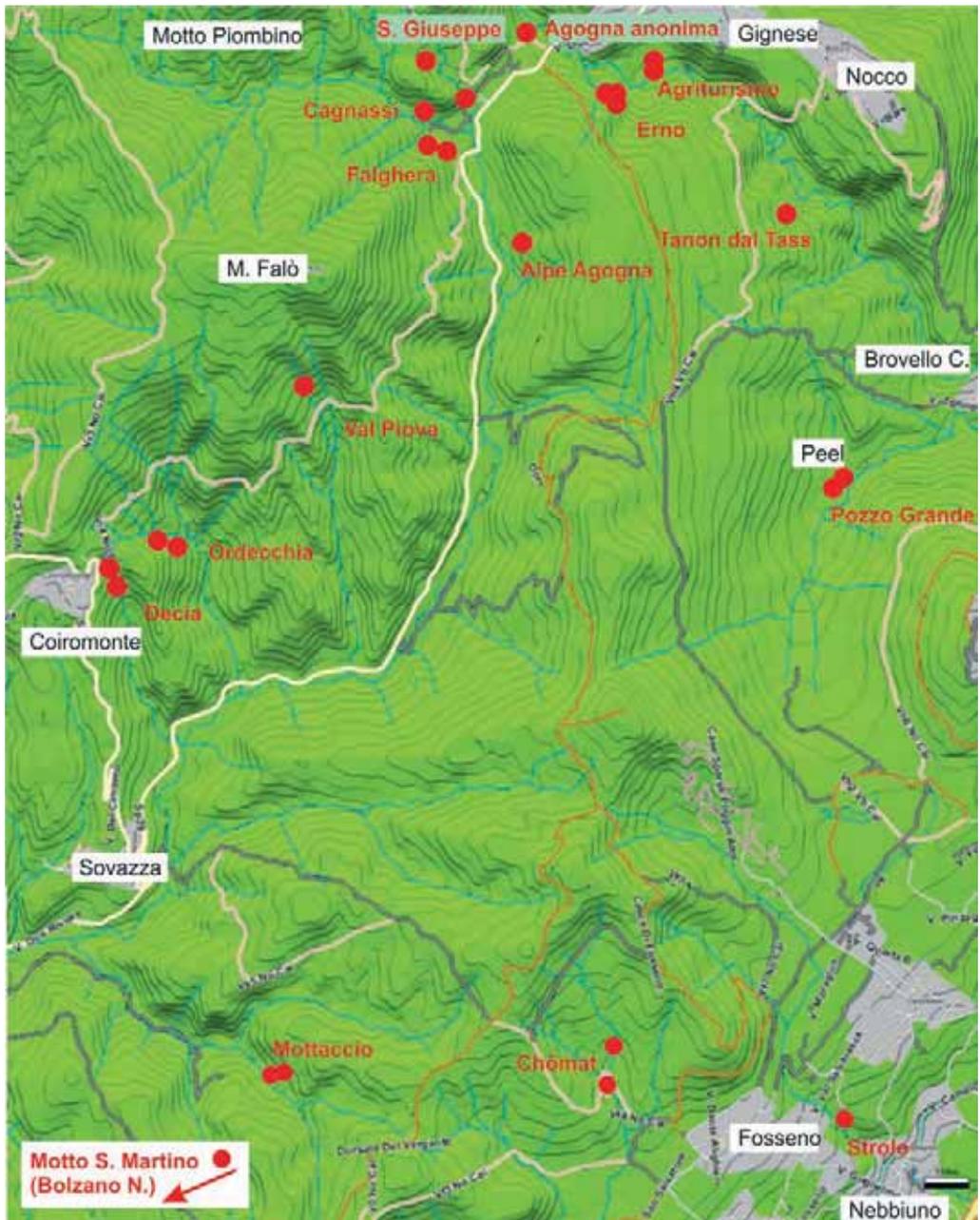
Quattro anni di intense ricerche sulle miniere del Mergozzolo hanno portato alla realizzazione di una bellissima mostra al museo civico di Arona, che dovrebbe divenire permanente in altra sede. La mostra ha riscontrato grande successo di pubblico, contando poco meno di 3000 visitatori in meno di due mesi e svariate centinaia di

copie vendute del magnifico catalogo ad esso dedicato (512 pagine a colori), che confermano l'originalità del progetto.

Si è trattato della coronazione di più di tre anni di lavoro sul campo; il progetto, partito dalla lungimiranza e supportato dalle larghe... spalle del Gruppo Archeologico Storico Mineralogico di Arona, ha visto la collaborazione del Gruppo Mineralogico Ossolano, della Società dei Verbanisti, del Foto Club Arona, del GGN e di un pugno molto motivato di volontari; la nostra partecipazione si è rilevata utile per esplorare e documentare numerosi saggi e miniere che storici e studiosi di varie branche avevano individuato grazie a ricerche di archivio.

Una ventina di soci ha partecipato attivamente a questa attività, raccogliendo documentazione in modo preciso e competente. Il frutto di questo lavoro è servito da supporto a vari studi presenti nel catalogo della mostra, per il quale abbiamo redatto e compilato tutte le schede tecniche delle miniere e dei saggi catastabili, per un totale di 24 siti esplorati, rilevati e fotografati.

Al fine di meglio raggiungere la comunità degli speleologi, abbiamo deciso di estrapolare dal catalogo le schede tecniche delle miniere visitate, integrandole



Siti minerari del Vergante e della Valle d'Agogna (by GGN, 2014)

con un minimo di informazioni storiche, indispensabili per inquadrare i lavori minerari succedutisi; il catalogo rimane ovviamente la fonte più completa di

informazioni, storiche, di archivio, mineralogiche e bibliografiche. Ne abbiamo anche approfittato per sistemare alcune piccole sviste.

PRECISAZIONI TECNICHE

Le miniere vengono presentate partendo grossomodo da Ovest a Est e cioè dal Lago d'Orta al Lago Maggiore, seguendo per quanto possibile anche l'ordine catastale che, ahimè, segue un criterio cronologico.

I posizionamenti sono stati effettuati mediando non meno di due acquisizioni GPS, che sono poi state incrociate con la cartografia regionale (ed. digitale 2001) a scala 1:10.000. Le coordinate (UTM) si riferiscono al map datum ED 1950. Le quote fanno riferimento alle CTR di cui sopra.

I fogli CTR di riferimento sono: 073100, 073110, 073140, 073150, 094020.

BREVE DESCRIZIONE DELLE MINIERE SOPRAVISSUTE

BOLZANO NOVARESE

L'unico documento conosciuto al momento è una lettera datata luglio 1825 inviata dal sindaco di Bolzano Novarese Bedoni alla Segreteria di Stato, in accompagnamento a campioni minerari rinvenuti da tal Giuseppe Satler in un giacimento aurifero sito nel territorio.

GALLERIA DEL MOTTO SAN MARTINO - CA 64 PiNO

Speleometria

Comune: Bolzano Novarese

Coordinate UTM: 457777 E; 5067755 N

Quota: 395 m slm

Sviluppo spaziale: 35 m

Dislivello: +2 m

Litotipo: scisti e argille

Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

Sita nei pressi della chiesa di San Martino, sul lato destro del torrente Agogna, di non facile reperimento.

DESCRIZIONE

Modesta galleria orizzontale parzialmente ostruita da varie frane, collassata in corrispondenza di un banco di roccia sfaldata mista ad argilla. Sono presenti delle pozze di acqua. Grotta non armata, stabilità statica cattiva. Nelle argille vengono segnalate barite, pirite e arsenopirite.

La fauna rinvenuta viene descritta in altro lavoro presente su questo bollettino.

ALPE CERVEC

Gli affioramenti interessano in realtà la vicina collina del Mottaccio, circa 500 m a est dell'alpe (chiamata sui documenti anche Cervecchia, Cervecchio, Cerrovecchio ecc.).

I primi interessamenti per le mineralizzazioni risalgono al 5 maggio 1863, quando Bartolomeo Reina ne fece domanda di ricerca al prefetto di Novara, ricerca che venne in realtà concessa a Giulio Crana e a Mario Bonomi, che ne avevano fatta domanda in data successiva (4 e 8 giugno). L'equivoco non venne mai chiarito e fu fonte di lunghi contenziosi. Nel 1864 l'ing. Niccoli del Corpo delle Miniere accertò l'esistenza di due gallerie di lavoro. Altre domande di concessione vennero successivamente avanzate nel 1869 (Reina), 1872 (Donati e Maranghi), 1875 (Razzini e Castoldi), 1881 (Crana), 1926 (Ferrari), 1942 (Peretti), che poi entra in collaborazione con la società Ceramiche di Laveno. Data al 1950 la rinuncia alle ricerche.

CROTTO MOTTACCIO

GALLERIA BASSA - CA 65 PiNO

Speleometria

Comune: Armeno

Coordinate UTM: 459974 E; 5073425 N

Quota: 631 m slm

Sviluppo spaziale: 64 m

Dislivello: +1 m, -1 m

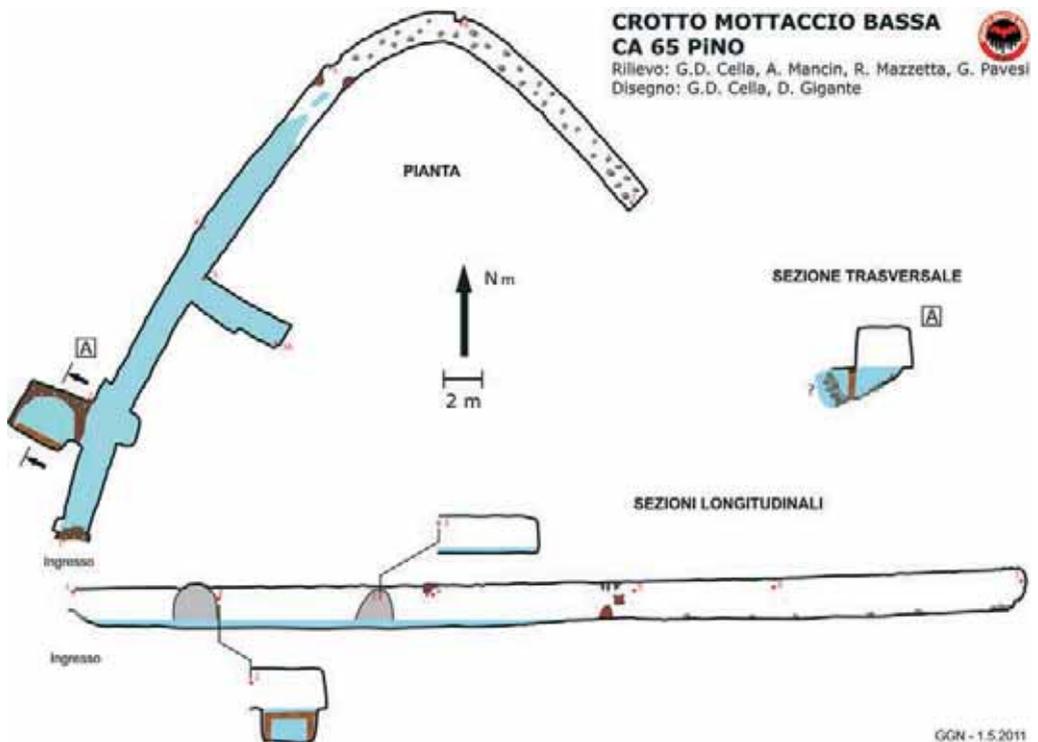
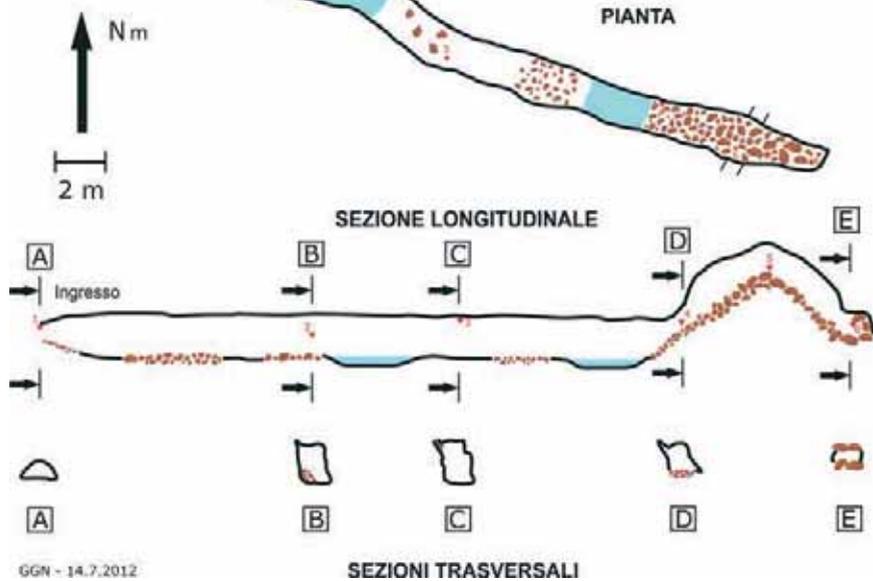
Litotipo: scisti quarzosi

Tipo di opera: galleria di ricerca

Ingresso

MOTTO SAN MARTINO CA 64 PINO

Rilevo: G.D. Cella, D. Gigante
Disegno: G.D. Cella, D. Gigante





Cascata a fianco della miniera di Nebbiuno

LOCALIZZAZIONE

La galleria si apre nel torrente che scorre a est dell'alpe Cervec, a una quota leggermente superiore.

DESCRIZIONE

Disceso il cumulo di detriti presente all'ingresso, si raggiunge il piano della galleria interessato da un basso laghetto per una ventina di metri.

Sulla sinistra è presente un modesto pozzo totalmente allagato, intasato da detrito, che conserva all'imbocco un bel quadro in legno ottimamente conservato; è possibile, anzi probabile, che la galleria avesse un livello inferiore mineralizzato.

A una trentina di metri dall'ingresso la galleria, ora senz'acqua, compie un'ampia svolta sulla destra e presto si giunge al fondo, ove lo scavo si interrompe. Prima della svolta, sulla destra diparte una breve diramazione cieca.

Sono presenti vistosi concrezionamenti

rosso-bruni in ossidi di ferro e diffusi concrezionamenti bianchi, probabilmente calcitici.

I documenti segnalano mineralizzazioni a blenda e galena inframezzate da piani di quarzo e calcite; nelle ricerche è stato trovato sotto il piano di cava un globetto di svariati centimetri di galena nera, molto pura.

Opera ben conservata, con stabilità statica eccellente.

La fauna rinvenuta è descritta su questo bollettino in un lavoro specifico.

CROTTO MOTTACCIO GALLERIA ALTA - CA 66 PINO

Speleometria

Comune: Armeno

Coordinate UTM: 460000 E; 5073420 N

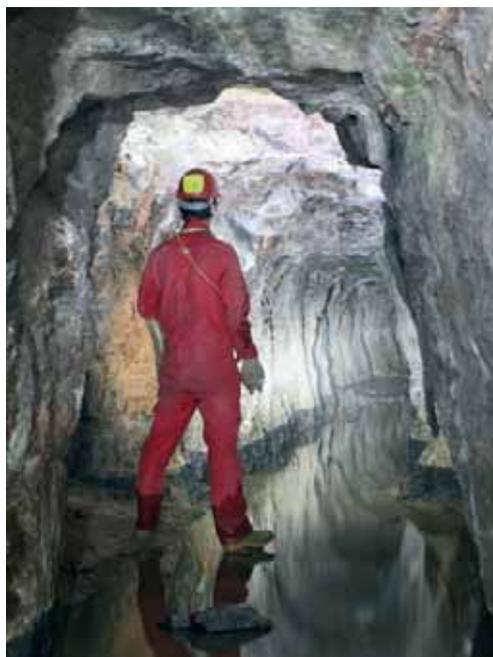
Quota: 641 m slm

Sviluppo spaziale: 9 m

Dislivello: -2 m

Litotipo: scisti quarzosi

Tipo di opera: saggio di ricerca



Galleria del Mottaccio



Mottaccio, galleria inferiore

LOCALIZZAZIONE

La galleria si apre una decina di metri sopra la galleria bassa.

DESCRIZIONE

L'accesso è stato individuato nel 2012 da Claudio Albertini, grazie alla presenza di una discarica.

La galleria risultava totalmente ostruita.

Disceso il cumulo di detriti, si raggiunge il piano della galleria dalla sezione vagamente quadrata di circa 2x2 m, che va un po' restringendosi verso il fondo; lo scavo è stato interrotto a 9 metri dall'ingresso. Nell'aprile 2012 vi soggiornava uno splendido esemplare di tasso.

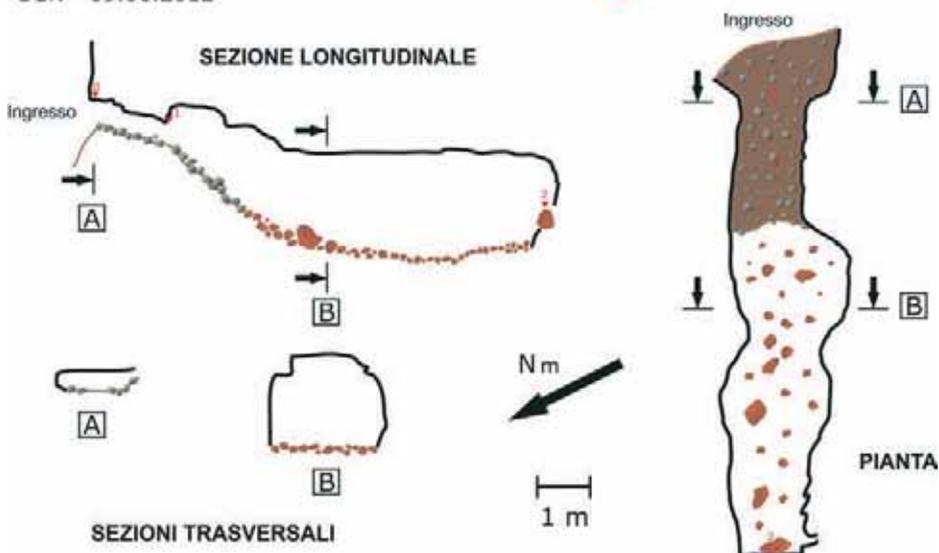
La presenza di grossi blocchi squadrati nel detrito iniziale fa pensare

che l'opera sia stata intenzionalmente ostruita.

Nel corso delle visite non sono state individuate mineralizzazioni, ma i documenti di archivio segnalano mineralizzazioni a blenda e galena. Nel torrentello sono stati ritrovati due noduletti di galena.

CROTTO MOTTACCIO ALTA - CA 66 PINO

Rilievo: F. Caruso, G.D. Cella
 Disegno: G.D. Cella, D. Gigante
 GGN - 09.06.2012



L'opera è nel complesso ben conservata, con buona stabilità statica.

La fauna rinvenuta è descritta su questo bollettino in un lavoro specifico.

FOSSENO

Le prime informazioni risalgono al 1871, quando il Comune dava seguito al decreto prefettizio che autorizzava Angelo Donati a ricerche inerenti mineralizzazioni contenenti oro e argento. Nel 1873 il permesso viene ceduto a Maranghi e Arthaud, che tosto lo cedevano alla Soc. Genovese delle Miniere. Nel 1873 Jervis ne fa cenno nella sua celebre opera Tesori Sotterranei dell'Italia.

Altre richieste di concessione vengono successivamente avanzate nel 1927 (Soc. Chimica Lombarda), 1938 (Zanotti), 1942 (Fornara), 1953 (IMI), 1955 (Valsesia SpA).

GALLERIA SUPERIORE PONTE DEL CHÖMAT - CA71 PINO

Speleometria

Comune: Nebbiuno, loc. Fosseno

Coordinate UTM: 461727 E; 5073528 N

Quota: 669 m slm

Sviluppo spaziale: 31 m

Dislivello: -6, +7 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: galleria di ricerca

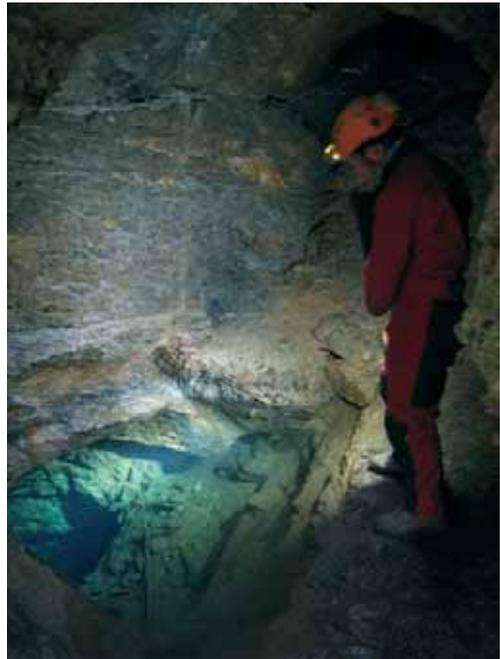
LOCALIZZAZIONE

La galleria si apre sul torrente Chömat, un centinaio di metri al di sopra del ponte.

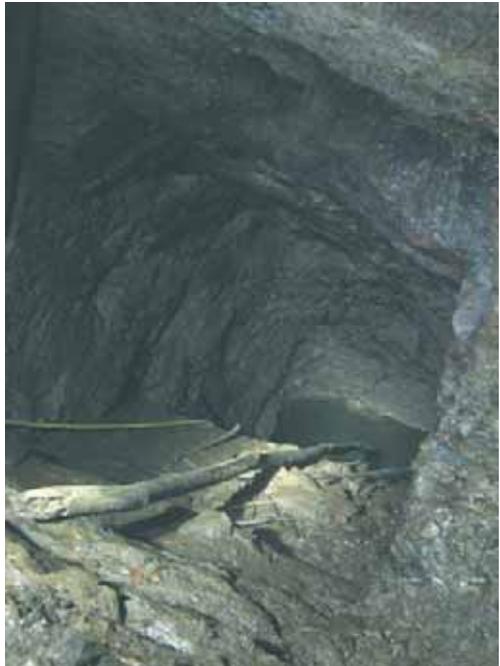
DESCRIZIONE

Immediatamente dopo l'ingresso, sulla sinistra sprofonda un pozzo verticale profondo 6 m, completamente allagato, un tempo forse gradinato. La rimozione delle acque ad opera del GGN, coordinati dal solito capomastro Valerio Botta e dalla sua spalla Fiorenzo Guiglia, ha permesso di verificare che al fondo non sono presenti prosecuzioni.

Proseguendo dritti è possibile invece



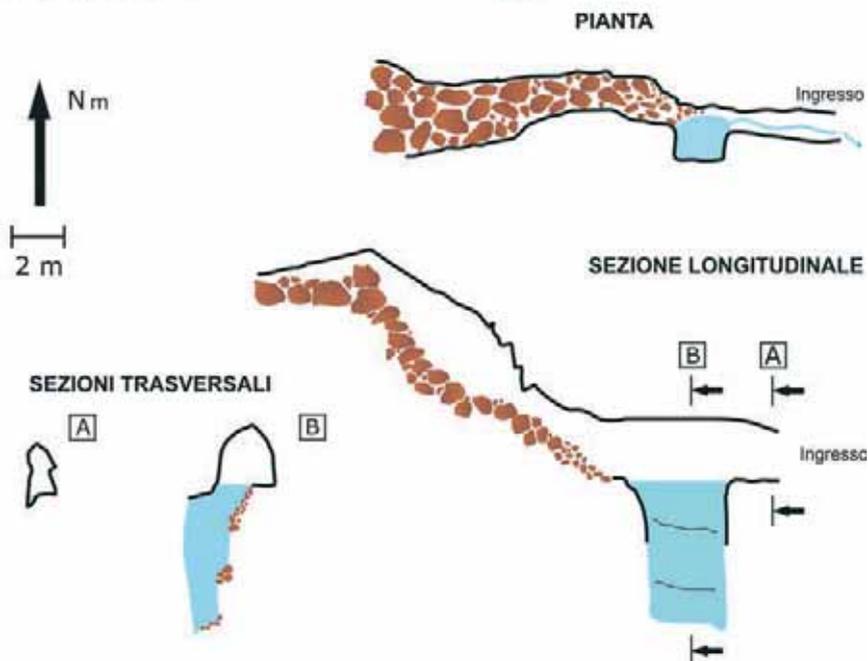
Fosseno, pozzo allagato



... e dopo svuotamento

CHÖMAT SUPERIORE - CA 71 PiNO

Rilievo: D. Gigante, R. Torri
Disegno: D. Gigante, R. Torri
GGN - 23.04.2011



risalire in un ambiente franoso, che chiude dopo una quindicina di metri. Alla base della frana scorre un rigagnolo che si getta nel pozzo.

Riteniamo che il pozzo sia stato scavato per seguire una vena della mineralizzazione, ancora visibile sulla volta, poi per approvvigionarsi di acqua. E' probabile che gli ambienti franosi derivino dal crollo di una sottostante galleria.

E' visibile sulla volta una mineralizzazione in ganga quarzosa costituita principalmente da arsenopirite. Albertini segnala tra i minerali secondari scorodite (un ossido arsenico-ferroso idrato) amorfo.

L'opera specie a livello del pozzo presenta un accettabile stato di conservazione, ma la stabilità statica della galleria principale è compromessa.

Mesi dopo la nostra visita il tratto franoso è stato artificialmente otturato.

La fauna rinvenuta è descritta su questo bollettino in un lavoro specifico.

GALLERIA INFERIORE PONTE DEL CHÖMAT - CA72 PiNO

Speleometria
Comune: Nebbiuno, loc. Fosseno
Coordinate UTM: 461676 E; 5073359 N
Quota: 658 m slm
Sviluppo spaziale: 25 m
Dislivello: -1 m
Litotipo: micascisti
Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

La galleria si apre sul torrente Chömat, una ventina di metri al di sotto del ponte.

DESCRIZIONE

L'opera è costituita da una unica galleria rettilinea lunga 25 m, parzialmente allagata.

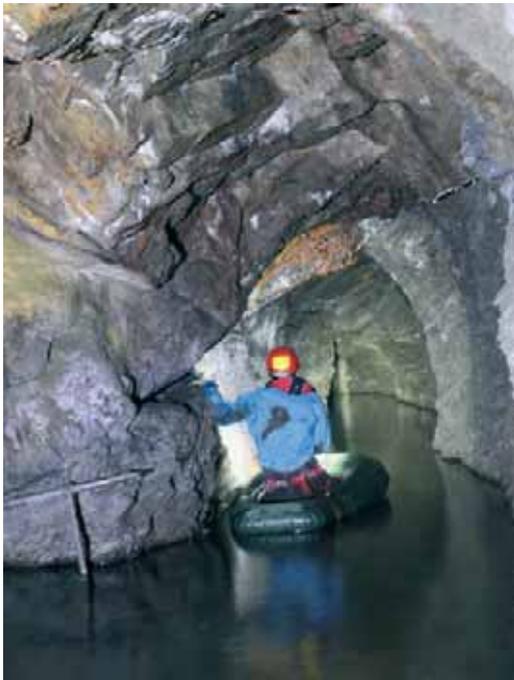
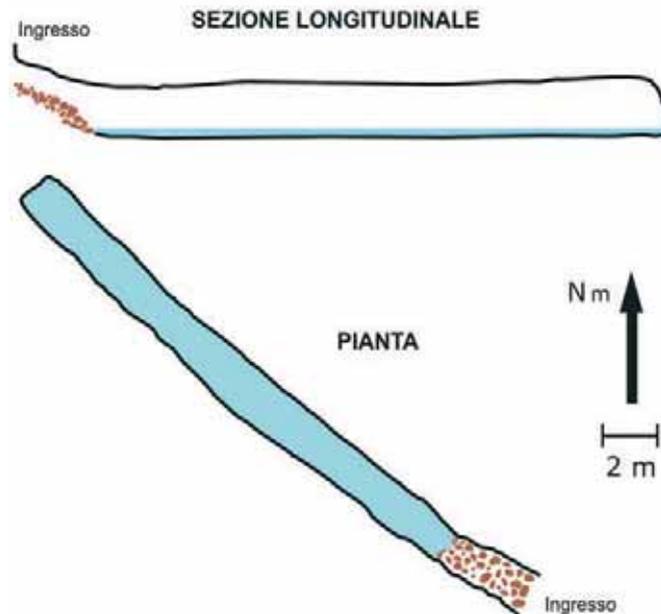
L'ingresso alla galleria è parzialmente ostruito da terriccio. Sulla volta sono presenti piccole concrezioni di ossido di ferro. Sono presenti noduli di quarzite con mineralizzazioni nerastre.

Sulla base della documentazione acquisita, potrebbe trattarsi di una (molto improbabile) galleria di ribasso. Lo stato di conservazione dell'opera è nel complesso buono, come buona è la stabilità statica.

La fauna rinvenuta è descritta su questo bollettino in un lavoro specifico.

CHÔMAT INFERIORE - CA 72 PiNO

Rilievo: D. Gigante, R. Torri
Disegno: D. Gigante, R. Torri
GGN - 23.04.2011



Miniera di Nebbiuno

NEBBIUNO

Risale al 1861 una prima richiesta di ricerca avanzata da Angelo Donati, riproposta ancora nel 1864, nel 1865 e nel 1869. Seguono poi domande nel 1873 (Maranghi e Arthaud, che poi la cedono nel 1874 alla Soc. Prom. Miniere Italiane), 1874 (Soc. Genovese per le miniere), 1926 (G. Ferrari per conto della Soc. Chimica Lombarda), 1929 (Sanna), 1938 (Zanotti), 1942 (Fornara), 1951 (Alberti, che non otterrà mai il permesso), 1953 (IMI), 1955 (Valsesia SpA).

MINIERA DI RIO STROLO CA73 PiNO

Speleometria
Comune: Nebbiuno
Coordinate UTM:
4628898 E; 5073445 N
Quota: 485 m slm

Sviluppo spaziale: 78 m
Dislivello: -2 m
Litotipo: porfidi e micascisti
Tipo di opera: galleria di coltivazione

LOCALIZZAZIONE

La miniera si trova a monte della cartiera di Nebbiuno, nei pressi della cascata sul rio Strolo

DESCRIZIONE

L'opera consiste in un'unica comoda galleria larga poco meno di 2 metri e alta altrettanto, con volta a botte. Il terriccio che occlude l'accesso ha generato uno specchio d'acqua profondo dai 50 agli 80 cm, che interessa l'intera galleria.

Sulla sinistra è presente un pozzo rettangolare, profondo all'incirca 1,50 m.

La galleria prosegue rettilinea in direzione NE per una trentina di metri, ove in corrispondenza di un modesto diaframma in cemento, curva a sinistra. Una decina di metri più in avanti, si incontra un locale lungo all'incirca tre metri, con pavimentazione in cemento, pareti intonacate e

volta a botte in mattoni, pure intonacata. L'accesso era originariamente protetto da una porticina, di cui si sono conservati i cardini.

La galleria prosegue nuovamente rettilinea in direzione ovest per una trentina di metri, fino ad essere interessata da una potente frana, che la occlude dopo una decina di metri.

OSSERVAZIONI

Il primo tratto della miniera è scavato in un porfido molto solido, tant'è che la galleria è perfettamente conservata. In corrispondenza della frana è visibile il netto contatto con i micascisti qui estremamente friabili, specie lungo i piani di scistosità.

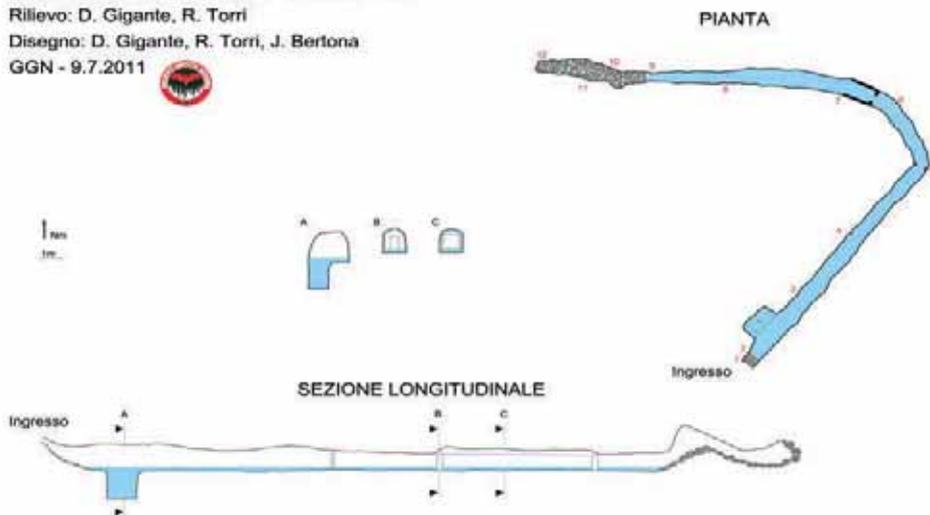
Nel pozzo presso l'ingresso e nella camera murata è presente attrezzatura abbandonata: una pompa per acqua ottocentesca, un barramine, picconi, badili e altro che sono stati recuperati.

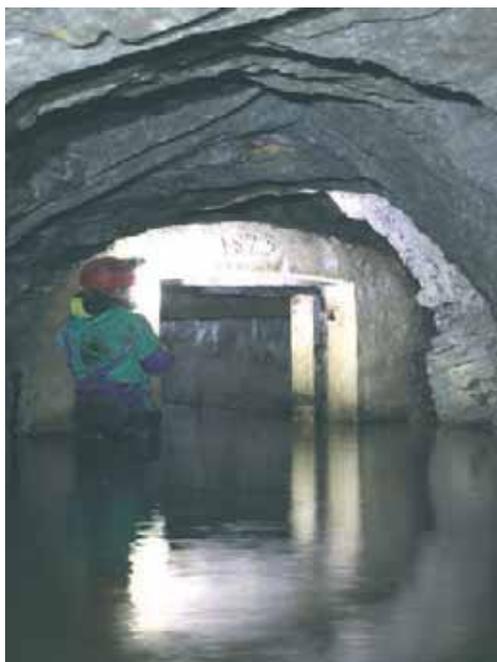
Il locale intonacato conserva interessanti testimonianze scritte:

- sulla parete esterna di accesso, la scritta 1873 impressa nel cemento;

MINIERA DI NEBBIUONO - CA 73 PINO

Rilievo: D. Gigante, R. Torri
Disegno: D. Gigante, R. Torri, J. Bertona
GGN - 9.7.2011





Miniera di Nebbiuno, locale datato 1873

- sulla parete settentrionale, scritte a nero-fumo, la sigla AB, U(?). Giacomo 13.9.1929, e altre scritte poco decifrabili;

- sul lato interno del muro di accesso, scritta con lapis copiativo, la frase "Fu messa per (...) nell'agosto 1873(?)"

Sono presenti piccole concrezioni di calcite bianca presso l'ingresso e dopo il locale intonacato; più consistente il concrezionamento a ossidi di ferro, specie nel primo tratto della galleria.

Non sono state rinvenute mineralizzazioni significative, fatto salvo tracce di galena, mosche di pirite, tracce di calcopirite e arsenopirite. Le primitive ricerche segnalavano piombo argentifero; l'ing. Spezia vi rinvenne anche bei campioni di blenda.

Lo stato di conservazione come pure la stabilità statica dell'opera sono ottime nel primo tratto scavato nei porfidi, del tutto compromessi nel tratto successivo.

La fauna rinvenuta è descritta su questo bollettino in un lavoro specifico.

Caratteristiche dell'acqua (17.9.2011):

Temperatura: 11.2 °C

pH: 8.15

Conducibilità: 245 µS/cm

COIROMONTE

Numerosi saggi e piccole gallerie si aprono negli impervi rii ad est della frazioncina. Le prime informazioni risalgono al 1806, quando il ministro dell'interno del regno trasmetteva al prefetto del dipartimento dell'Agogna la richiesta pervenuta dall'arciprete di Oleggio, Gio Batta de Donatis, per scavare in località Ori di Oiro "filì di argento frammischiati d'oro"; la scoperta risale al 1805. Successivamente sono documentate altre richieste di concessione quali, ad esempio, Satler e Fassio 1825, Franzini 1825, Zanetti 1854, Zolla 1864, Reina 1872, Maranghi 1872, Razzini et al. 1875, Comola 1897, soc. IMI 1953.

GALLERIA DECIA ALTA

CA 67 PINO

Speleometria

Comune: Armeno fr. Coiromonte

Coordinate UTM: 459244 E; 5075861 N

Quota: 753 m slm

Sviluppo spaziale: 9 m

Dislivello: 0 m

Litotipo: scisti e quarzite

Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

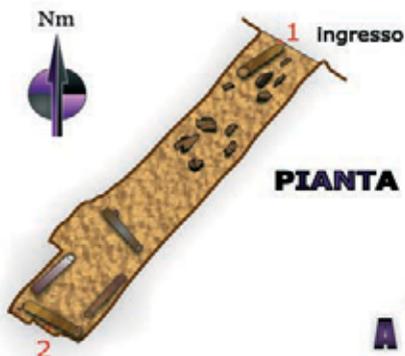
Un centinaio di metri a SE di Coiromonte, lungo il rio Decchia (Decia).

DESCRIZIONE

Modesta galleria orizzontale di sezione quasi quadrata, con ingresso parzialmente ostruito. Galleria non armata, conservazione e stabilità statica ottime. Nelle quarziti si rinvennero pirite e goethite; presenti diffuse patine di limonite.

SAGGIO DECCHIA ALTA CA 67 PiNO

Rilievo: G.D. Cella
Disegno: L. Botta, G.D. Cella
GGN 19-06-2011



SEZIONE LONGITUDINALE



La fauna rinvenuta è descritta su questo bollettino in un lavoro specifico.

GALLERIA DECIA BASSA CA 68 PiNO

Speleometria

Comune: Armeno fr. Coiromonte

Coordinate UTM: 459250 E 5075837N

Quota: 743 m slm

Sviluppo spaziale: 64 m

Dislivello: +5 m

Litotipo: scisti e quarzite

Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

Coiromonte, un centinaio di metri al di sotto di Decia Alta, sempre lungo il rio Decchia (Decia).

DESCRIZIONE

L'opera è costituita da due gallerie sovrapposte lunghe globalmente 64 m.

Sul lato destro dell'ingresso sono presenti resti di un muro a secco; fa seguito una

comoda galleria rettangolare con volta arrotondata di dimensioni all'incirca 140 cm di larghezza e 170-180 cm di altezza. La galleria è percorsa da un torrentello che origina delle pozze poco profonde. In questo primo tratto la galleria si sviluppa in scisti con giacitura sub orizzontale; sono presenti modesti crolli.

Dopo una quindicina di metri si osservano sulle pareti depositi chimici bruno rossicci, in particolare piccole stalattiti, colate, canne d'organo.

In corrispondenza di una curva a sinistra, la galleria intercetta una prima lente di quarzite; sulla volta si notano scavi e numerosi fori di barramina.

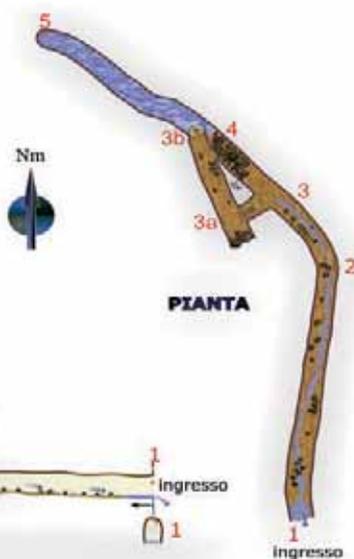
Dopo circa 25 m, in corrispondenza di una seconda grossa lente di quarzite molto sfaldabile, apparentemente non mineralizzata, la galleria presenta un bivio: proseguendo dritto si supera una grossa frana che dà origine a un lago profondo 60-80 cm, lungo 14 m, al cui termine la galleria si arresta.

Sulla sinistra, nella quarzite, si stacca inve-

MINIERA DECCHIA BASSA CA 68 PiNO

Rilievo: G.D. Cella, M.R. Cerina
Disegno: L. Botta, G.D. Cella
GGN 23-09-2012

0 5 10m



ce una breve galleria in salita, gradinata, percorsa da un rivolo di acqua. Questa dà accesso a un'area pianeggiante di scavo, che si affaccia nuovamente sul lago.

La galleria principale era in origine armata con travi in legno; molti armi sono ora crollati. Nel complesso, lo stato di conservazione dell'opera è buona, ma la stabilità statica è modesta. Nelle ispezioni non sono state riscontrate mineralizzazioni di interesse, se non diffuse patine di limonite.

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.

ORDECIA GALLERIA 1 (ALTA) CA70 PiNO

Speleometria

Comune: Armeno fr. Coiromonte
Coordinate UTM: 459488 E; 507600 N
Quota: 697 m slm

Sviluppo spaziale: 12 m

Dislivello: 0 m

Litotipo: scisti e quarzite

Tipo di opera: saggio

LOCALIZZAZIONE

Di difficile reperimento. Discendere per circa 150 m di dislivello il rio Selvaronda, partendo dalla mulattiera Coiromonte-Gignese.

DESCRIZIONE

L'ingresso, ostruito da massi riportati intenzionalmente, è stato reso agibile con un piccolo scasso.

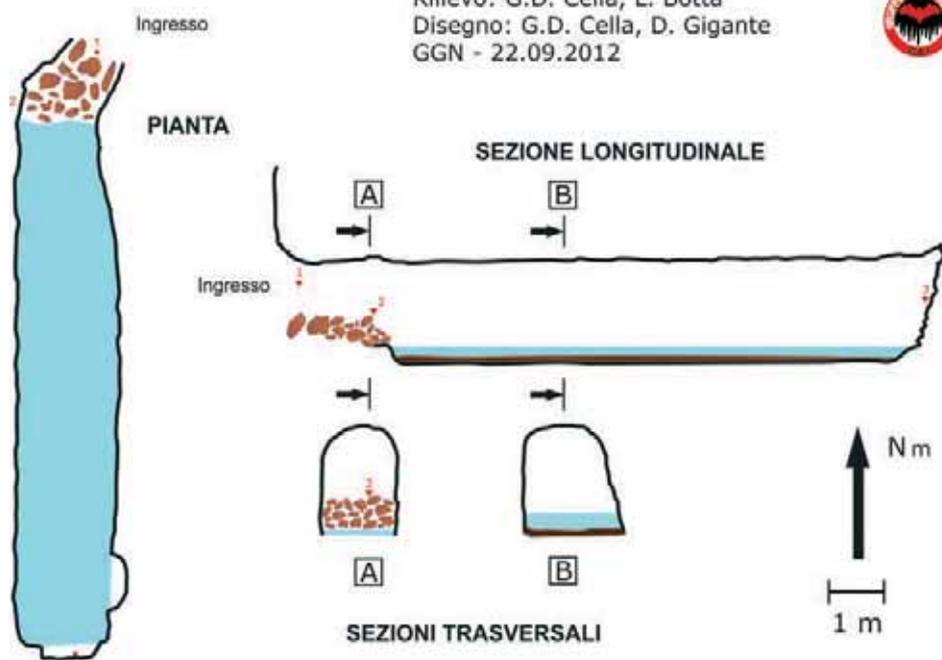
Disceso l'ammasso di detriti, si raggiunge la galleria allagata, lunga poco meno di 12 m, di sezione grossomodo trapezoidale con volta leggermente arrotondata (170-180 cm di larghezza per 170-200 cm di altezza). L'acqua presenta un'altezza di 15-20 cm; al di sotto si estende un fine deposito argilloso di 10-15 cm di spessore.

Per lo scavo sono stati utilizzati barramine, di cui rimangono a testimonianza numerosi fori.

Il saggio, eseguito nei micascisti, segue una vena di quarzite mineralizzata di circa 40 cm di larghezza, che si nota sia sulla paretina di accesso che al fondo del

ORDECIA 1 (ALTA) - CA 70 PiNO

Rilievo: G.D. Cella, L. Botta
Disegno: G.D. Cella, D. Gigante
GGN - 22.09.2012



saggio. Sono presenti alcune minuscole stalattiti bianche.

Sono presenti mineralizzazioni a pirite, arsenopirite e probabile siderite; opera non armata, ottimamente conservata e con ottima stabilità statica.

ORDECIA GALLERIA 2 (BASSA) CA74 PiNO

Speleometria

Comune: Armeno fr. Coiromonte

Coordinate UTM: 459507 E; 5076092 N

Quota: 693 m slm

Sviluppo spaziale: 32 m

Dislivello: -2 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: saggio

LOCALIZZAZIONE

Di difficile reperimento. Discendere per circa 200 m di dislivello il rio Selvaronda, partendo dalla mulattiera Coiromonte-Gignese. Decisamente più comodo è risa-

lire il torrente dall'Alpe Garbogna: sono un centinaio di metri di comodo percorso a partire dall'orlo della bella cascata sotto l'alpe.

DESCRIZIONE

L'entrata della galleria, semi ostruita, occhieggia in alto, a metà circa di una evidente discarica.

Disceso l'accumulo di terriccio che occupa l'ingresso, si raggiunge il piano di una galleria, usualmente occupato da un laghetto poco profondo. La zona è interessata da copioso stillicidio; una sorgentella sgorga dai piani di scistosità, confluendo poi nel sottostante laghetto.

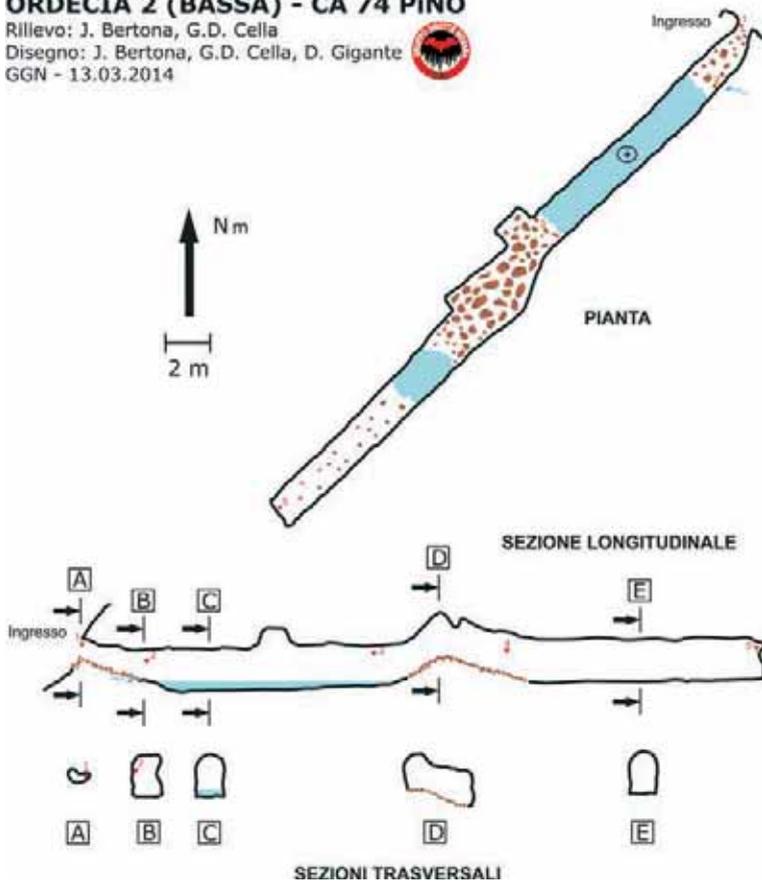
La galleria, ad andamento rettilineo, ha un'altezza media di 2 m ed una larghezza di 1.25 m. A 13 m dall'ingresso, si incontra sulla destra una nicchia molto pronunciata; poco oltre, la galleria è interessata da un crollo lungo circa 6 m; oltre, la galleria prosegue rettilinea ancora per una decina

ORDECIA 2 (BASSA) - CA 74 PINO

Rilievo: J. Bertona, G.D. Cella

Disegno: J. Bertona, G.D. Cella, D. Gigante

GGN - 13.03.2014



di metri, con sezione non variata. Lo scavo è stato interrotto in corrispondenza di una grossa vena di quarzite, in alcuni punti potente anche 50 cm, apparentemente priva di minerali accessori.

In più punti, sulle pareti si possono osservare, in corrispondenza di impercettibili fuoriuscite d'acqua, tracce ruginose di prodotti limonitici. In corrispondenza di una specie di camino scavato sulla volta a circa 6 m dall'ingresso è presente invece un sottile deposito di carbonato di calcio microcristallino bianco, che ha dato origine a delle piccole stalattiti. Non è stato possibile determinare la mineralizzazione oggetto della coltivazione, dedotta però indirettamente da un piccolo deposito di

rocce mineralizzate accatastate sulla sponda del torrente: arsenopirite associata in subordinate a piccoli cristalli di pirite e occasionalmente sfalerite e rare masserelle di galena.

Inoltre Albertini segnala tra i minerali secondari rara mimetite, emimorfite, plumbojarosite, scorodite, rara kankite (prima segnalazione in Italia).

L'opera, che non risulta armata, è discretamente conservata, ma la stabilità statica lascia a desiderare.

La fauna rinvenuta è descritta

in un articolo presente su questo bollettino.

MONTE FALÒ

Il monte Falò evidenzia parecchi lavori minerari su entrambi i versanti. La ricca documentazione acquisita mette in luce situazioni complesse e numerose diatribe. Nel 1863 Reina avanza una richiesta di ricerca non sapendo di essere stato preceduto di pochi mesi da una richiesta del sindaco di Coiromonte De Gasparis, che in realtà aveva raggruppato tali Giazzi e Romagnoli, i reali scopritori del primo giacimento individuato all'Alpe Feglio.

Seguono varie domande, cessioni, concessioni, revoche negli anni 1863 (Wellenstein), 1866 (Giazzi e Romagnoli), 1869 (Erba e Franzì; Reina), 1879 (Nobili de Toma et al.), 1905 (Tassera), 1907 (Soc. An. Miniere Agogna), 1917 (Cuzzi; Soc An. Nebida), 1925 (Soc. Chimica Lombarda), 1939 (Giavani et al.); 1941 (Peretti); 1943 (Soc. Ceramiche It. Laveno); 1951 (IMI); 1954 (Soc. Valsesia); 1966 (Mineraria Riunita Varesina). Nel 1969 l'area risulta libera da concessioni.

Le gallerie più importanti, che si trovano nelle regione di vetta e che si sviluppavano per centinaia di metri, risultano attualmente tutte crollate. Le miniere Falghera, qui riportate perché alle pendici del Falò, rientrano molto probabilmente nella concessione Motto Piombino.

GALLERIA DELLA PIOVA

CA69 PiNO

Speleometria

Comune: Armeno fr. Coiromonte

Coordinate UTM: 460190 E; 5076832 N

Quota: 843 m slm

Sviluppo spaziale: 2 m

Dislivello: 0 m

Litotipo: scisti

Tipo di opera: non noto

LOCALIZZAZIONE

Un paio di chilometri a est di Coiromonte, una cinquantina di metri sopra la mulattiera che porta a Gignese.

DESCRIZIONE

Galleria ostruita già all'ingresso, in corrispondenza di un quadro zoppo, ottima-

SAGGIO VAL PIOVA - CA 69 PiNO

Rilievo: G.D. Cella, L. Botta, V. De Regibus

Disegno: G.D. Cella, D. Gigante

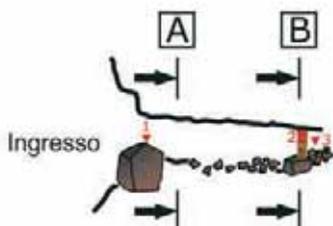
GGN - 12.06.2011



PIANTA



SEZIONE LONGITUDINALE



SEZIONI TRASVERSALI



mente conservato, la cui trave di volta poggia direttamente in un incavo della roccia. La nostra impressione è che più che di crollo possa trattarsi di materiale riportato ad arte.

GALLERIA FALGHERA NORD 1

CA2004 PiVB

Speleometria
Comune: Gignese
Coordinate UTM: 460876 E; 5077825 N
Quota: 716 m slm
Sviluppo spaziale: 14 m
Dislivello: -1 m
Litotipo: micascisti
Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

La galleria si trova a una ventina di metri da Falghera Nord 2 (vedi), poco più a nord e ad un livello leggermente superiore.

DESCRIZIONE

Un modesto accumulo di terriccio precede una galleria piuttosto regolare, parzialmente allagata, con volta molto

arrotondata, di 160-180 cm di altezza per 120-140 di larghezza.

Dopo 14 m la galleria risulta ostruita da sfasciume, non si capisce se dovuto al crollo della volta o a materiale di riporto. La galleria attraversa un affioramento di micascisti immersi NW con una pendenza di circa 30°, contenenti modesti nuclei quarziticci debolmente mineralizzati. L'opera, che non risulta armata, è discretamente conservata, la stabilità statica parrebbe discreta (rimane il dubbio circa il tratto finale).

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.

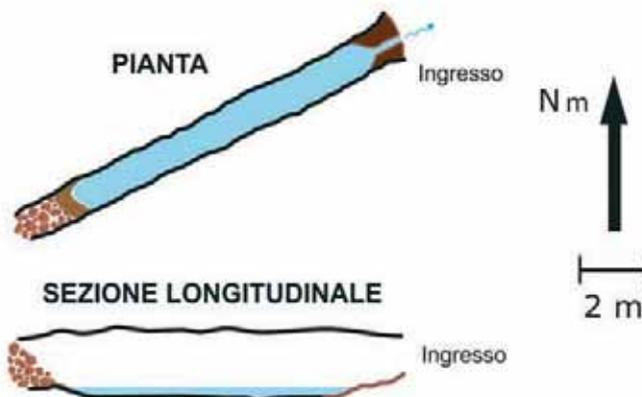
GALLERIA FALGHERA NORD 2

CA2005 PiVB

Speleometria
Comune: Gignese
Coordinate UTM: 460902 E; 5077998 N
Quota: 705 m slm
Sviluppo spaziale: 34 m
Dislivello: -4 m
Litotipo: micascisti
Tipo di opera: galleria di ricerca

Falghera NORD 1 - CA 2004 PiVB

Rilievo: M. Galletti, M. Gazzoli, D. Gigante, R. Torri
Disegno: D. Gigante, R. Torri
GGN - 12.06.2011



LOCALIZZAZIONE

Di non facile localizzazione; l'itinerario di accesso proposto nel catalogo è ora nell'ultimo tratto divenuto problematico per la presenza di un intricato roveto.

Conviene piuttosto parcheggiare nei pressi del ponte sull'Agogna lungo la provinciale Gignese-Sovazza, quindi procedere per pochi metri lungo la carrareccia che porta all'alpe Torona, fino a incontrare sulla destra un sentiero che taglia in leggera pendenza la montagna. Giunti sulla perpendicolare della villetta adiacente la provinciale, scendere ortogonalmente il pendio per una ventina di metri di dislivello; l'ingresso si trova alla base di una paretina rocciosa.

DESCRIZIONE

Sorpassato un accumulo di terriccio franato, si accede alla galleria mineraria, piuttosto regolare, di 170-190 cm di altezza per 120-140 di larghezza, con volta dapprima piatta, poi molto arrotondata.

Dopo una ventina di metri la galleria presenta un allargamento, scavato a mano, in corrispondenza del quale si osservano sulle pareti di destra e sinistra degli incavi scavati nella roccia, atti a sostenere delle travi.

Si supera quindi in spaccata un tratto allagato lungo qualche metro (attenzione!), accedendo ad una saletta colma di materiale franato, interessata da abbondante stillicidio. Lo scavo della galleria è stato qui condotto con l'uso di mazzuolo e scalpello (sono ancora visibili i segni).

In corrispondenza del laghetto, è visibile una galleria inferiore, totalmente allagata, che pare terminare dopo pochi metri; è possibile si tratti di una zona mineralizzata esattamente sottostante la saletta finale.

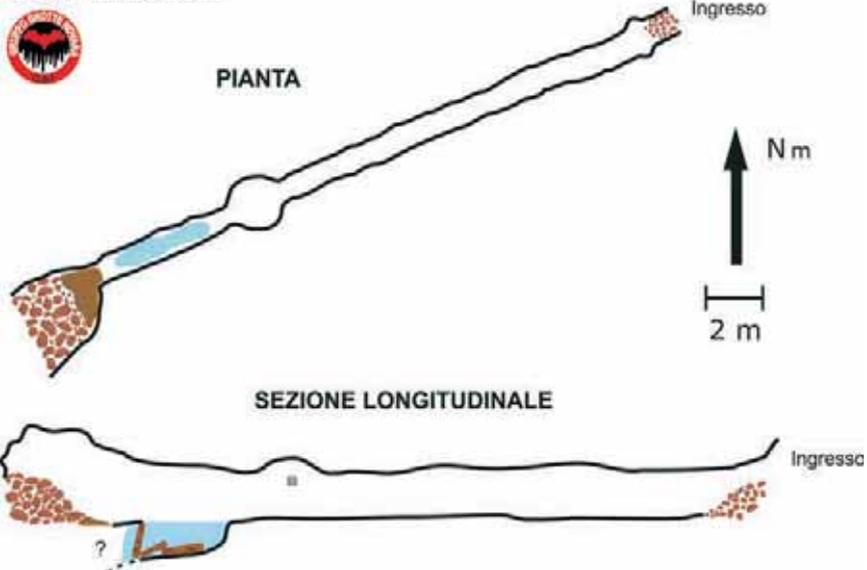
La galleria attraversa un affioramento di micascisti immersi NW con una pendenza di circa 25°; alcuni livelli (almeno 3) contengono nuclei quarzitici variamente mineralizzati, particolarmente abbondanti nella saletta finale. La saletta si apre in

FALGHERA NORD 2 - CA 2005 PivB

Rilievo: M. Galletti, M. Gazzoli, D. Gigante, R. Torri

Disegno: D. Gigante, R. Torri

GGN - 12.06.2011



corrispondenza di un disturbo tettonico; da segnalare in questo punto livelli di micascisti completamente destrutturati, privo di proprietà meccaniche.

Sono presenti numerose concrezioni ferrose, anche sul pavimento, quali stalattiti, colonnine, colate e gours.

L'opera, nel complesso, è accettabilmente conservata, la stabilità statica nel tratto finale è pessima.

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.

GIGNESE MINIERA (MOTTO PIOMBINO E VALLE AGOGNA)

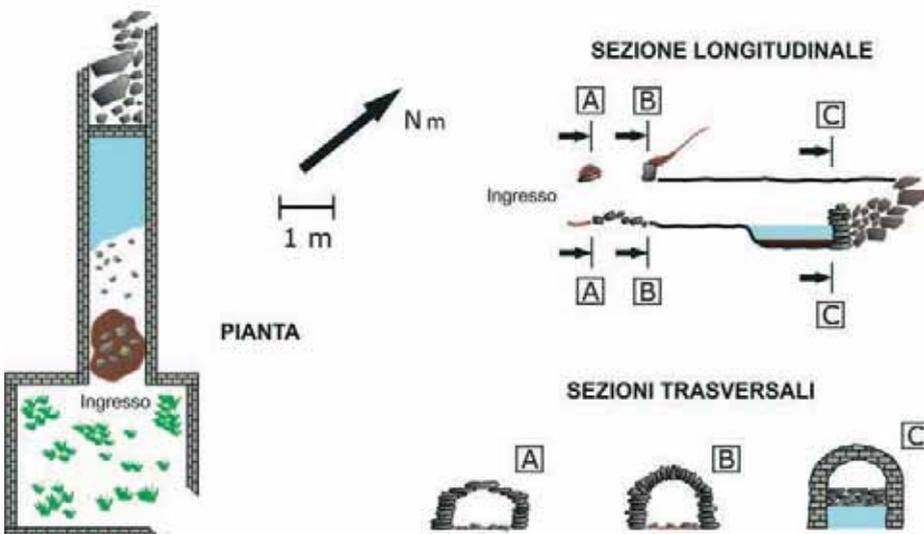
Si tratta della mineralizzazione maggiormente coltivata, con una produzione di migliaia di tonnellate tra galena e blenda, in gallerie lunghe migliaia di metri. Per quanto ne sappiamo, già nel 1860 la Società Inglese coltivava l'area; abbiamo addirittura un rapporto di visita risalente al 1861 steso dall'ing. Perazzi, uno dei padri fondatori del

CAI. Ci furono poi vari passaggi di proprietà: 1867 (Soc. Genovese Mineraria), 1900 (Brescia Mining Metallurgical Comp.), 1904 (Soc. Anonima Mineraria dell'Agogna e del Motto Piombino), 1909 (Soc. Min. Novarese), 1916 (Soc. An. Mineraria de Nebida), 1925 (Soc. Chimica Lombarda), 1929 (Soc. Anon. Mineraria Gignese, che poi rinunciò alla coltivazione e mise in sicurezza il cantiere). Nel 1935 vennero presentati vari progetti di riapertura e tra questi vennero accolti quelli della CAINE (1935), della Società Ceramiche Italiane (1944 e 1946), della IMI-Valsesia (1951), fino ad arrivare alla chiusura avvenuta ufficialmente nel 1959. Merita segnalare le imponenti opere esterne apprestate, quali decauville, pompe di ventilazione a caduta, laverie e altro.

Gli ingressi visibili attualmente sono monconi di alcuni antichi accessi o di gallerie non rintracciabili sui documenti esistenti.

IMBOCCO MINIERA CAGNASSI - CA 2006 PIVB

Rilievo: D.G. Cella, D. Gigante
 Disegno: D.G. Cella, D. Gigante
 GGN - 09.02.2014



GALLERIA CAGNASSI CA2006 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Miniera

Coordinate UTM: 460807 E; 5078172 N

Quota: 707 m slm

Sviluppo spaziale: 7 m

Dislivello: 0 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: galleria di accesso alla coltivazione

LOCALIZZAZIONE

Sponda sin. del fiume Agogna al Motto Piombino.

DESCRIZIONE

L'imbocco è stato ritagliato dalla parete settentrionale di un rudere, probabilmente a suo tempo facente parte del complesso minerario.

Immediatamente dopo ha inizio la galleria mineraria vera e propria, totalmente foderata da muratura a secco; la volta, a tutto sesto, è ottenuta con pietre messe di taglio. La larghezza media è di 1.15 m, l'altezza originale non è determinabile, il pavimento è costituito da detrito minuto e piccoli massi di crollo.

Dopo 5 m si incontra un muro a secco, dietro il quale un gigantesco crollo rende intransitabile la galleria. Le pareti della galleria paiono conservate. Tra muro a secco e ingresso una grossa pozzanghera (circa 15 cm di altezza) occupa il pavimento.

Le dimensioni della

galleria fanno pensare a una coltivazione antica (fine ottocento; primi '900); riteniamo quindi molto probabile che rappresenti l'accesso più antico alla galleria Cagnassi.

GALLERIA SAN GIUSEPPE CA2014 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese loc. Miniera

Coordinate UTM: 460787 E; 5078468 N

Quota: 767 m slm

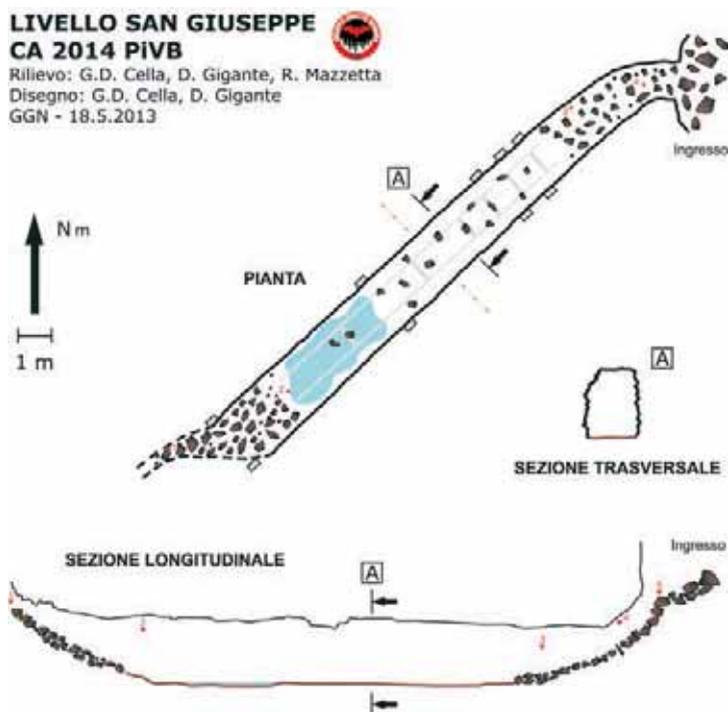
Sviluppo spaziale: 21 m

Dislivello: -2 m

Litotipo: micascisti

LOCALIZZAZIONE

L'opera si trova una cinquantina di metri sopra i caseggiati della località Miniera. Interessante notare che nei pressi, nascosto da un pollaio, si apre l'ingresso ben conservato di una ulteriore galleria documentata praticata nel 1957, interessata da crollo dopo pochi metri.



DESCRIZIONE

Sul piazzale antistante l'ingresso si notano ancora i basamenti di antiche costruzioni (muri a secco) e l'edicola (ora ribaltata, ma che nel gennaio 2013 risultava ancora in piedi) riportati in una antica cartolina viaggiata nel 1907.

Raggiunta la paretina rocciosa, un pertugio aperto dal GGN nel crollo iniziale (ad opera dei soliti Valerio Botta e Fiorenzo Guiglia; il passaggio è stato successivamente rinchiuso), permette di raggiungere la galleria vera e propria, che presenta una sezione media di 2 m di altezza per 160 cm di larghezza.

Sulle pareti si notano una serie di incavi, atti a ospitare quadri di sostegno in legno (5, di cui uno zoppo), di cui non c'è più traccia.

La galleria prosegue in leggera salita per una quindicina di metri, fino a essere interessata da una potente frana, che in breve la ostruisce completamente. Uno scavo di un paio di metri ha evidenziato sulla volta la presenza di una specie di camino; lo scavo è stato interrotto causa nuovi crolli.

Sul pavimento, interessato da una pozzanghera nell'ultimo tratto, sono ancora presenti tracce dei binari e delle traversine a suo tempo messi in opera, per il trasporto con vagoncini del materiale.

A una decina di metri dall'ingresso si rinviene sulla parete di sinistra un cuneo di legno; potrebbe trattarsi di un caposaldo per il rilievo topografico.

La galleria è scavata in un banco di micascisti discretamente compatti, attraversati da una piccola faglia che è stata riempita; la frana risulta costituita da un micascisto scivoloso e poco resistente. Sono presenti frequenti affioramenti di quarzite bianca. Alla base della china di ingresso si rinvenivano vari di bulloni di ferro, resti di un sacco di 50 kg di sale marino confezionato dai Monopoli di Stato – Stabilimento di

Milano, parte della calotta cranica di un ungulato.

Nei pressi del sentiero di accesso sono state rinvenute due monete di rame mal conservate e una lira in argento con l'effigie di Vittorio Emanuele II datata 1863. Nella discarica della sottostante galleria S. Ilario sono stati rinvenuti noduletti di galena, sfalerite (blenda), cerussite, pirite, calcopirite, quarzo; nelle immediate vicinanze dell'ingresso, ottimi campioni di piromorfite con galena.

Conservazione dell'opera nel complesso discreta, stabilità statica discreta, tranne l'area della frana finale.

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.

GALLERIA ANONIMA

CA2013 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Miniera

Coordinate UTM: 461236 E; 5078611 N

Quota: 684 m slm

Sviluppo spaziale: 2 m

Dislivello: 0 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

Sponda destra del torrente Erno, a monte del ponte sulla provinciale Gignese-Sovazza

DESCRIZIONE

L'imbocco è costituito da una bella galleria in pietre legate con malta, parzialmente intonacata, larga 120 cm e alta oltre 140, sovrastata da una fila orizzontale di beole a secco.

Dopo due metri la galleria è sbarrata da un muro costituito da un prima fila di pietre legate con malta e da una seconda fila di pietre non legate; oltre si incontra un insieme compatto di terriccio e pietrame. Dovrebbe trattarsi di un crollo provocato

MOTTO PIOMBINO GALLERIA ANONIMA CA 2013 PiVB

Rilievo: G.D. Cella
Disegno: G.D. Cella, D. Gigante
GGN - 28.05.2011



ad arte, come suggerisce il marcato avvallamento del terreno esterno che si osserva in corrispondenza dell'opera.

Un sondaggio ha evidenziato che la frana interessa la galleria per oltre 2-3 m.

Vista l'accuratezza costruttiva, verrebbe da pensare che questo imbocco desse accesso alla coltivazione del Motto Piombino, ma gente del posto la descrive unicamente come una galleria di ricerca piuttosto recente e dotata di un profondo pozzo.

Nel tratto visitabile, lo stato di conservazione e la stabilità statica sono ottimi.

GIGNESE – LOCALITÀ MOLINI

Le località interessate alla ricerca erano già state incluse anticamente da Francfort (Società Inglese) nel permesso di ricerca Motto Piombino-Agogna del 1863. Nel 1928 Del Caldo vi segnala depositi piritosi che destrutturano gli scisti inglobanti. Testimonianze segnalano attività di scavo intorno agli anni '30 e poi dal '40 al '48,

con dubbia estrazione di piombo. Nel 1953 una ispezione segnala l'immobilità dell'IMI, circa la prosecuzione dell'opera di ribasso presente in loco.

CAVITÀ DELL'AGRITURISMO CA2007 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Molini

Coordinate UTM: 461953 E; 5078496 N

Quota: 583 m slm

Sviluppo spaziale: 15 m

Dislivello: +1 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

Si apre all'interno dell'agriturismo ai Molini di Gignese.

DESCRIZIONE

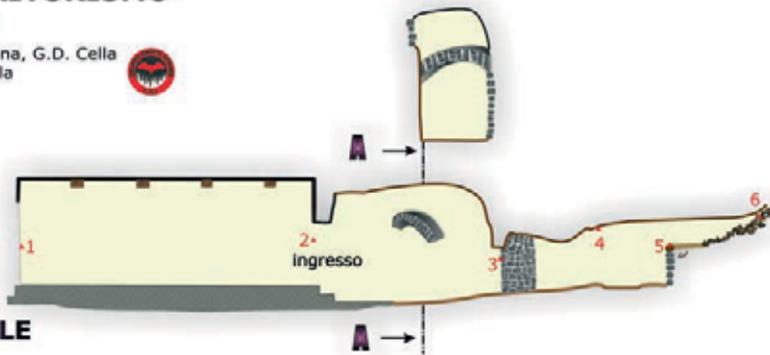
Si accede alla galleria da un salone, sulla cui parete destra fa bella mostra una ben conservata macina in pietra.

GALLERIA AGRITURISMO CA 2007 PiVB

Rilievo: L. Botta, M.R. Cerina, G.D. Cella
Disegno: L. Botta, G.D.Cella
GGN 12-09-2011



SEZIONE LONGITUDINALE



Superata la sala, si entra in un ampio vano, caratterizzato dalla presenza di un arco costruito con pietre legate poste di taglio, arco che unisce le due pareti della galleria. Il lato destro dell'arco è sostenuto da un grossolano muro a secco, le cui pietre sono legate con malta. La volta è parzialmente interessata da una soletta in calcestruzzo.

Al termine del vano, un portale con montanti e architrave in granito dà accesso alla galleria mineraria vera e propria, di forma vagamente trapezoidale (la volta è costituita da piani di scistosità), di dimensione approssimativa 140-150 cm di larghezza per 160-180 di altezza. Superiormente l'architrave è stata guarnita con pietre fino al contatto con la volta della galleria.

La galleria svolta quindi a destra, ma dopo pochi metri, in prossimità di una

pozzanghera, è parzialmente interrotta da materiale di riporto trattenuto da un grossolano muretto a secco sostenuto da un trave in legno incastrato tra le pareti. E' possibile, strisciando, avanzare ancora per un paio di metri; pare che il materiale sia stato introdotto dall'alto da un vano che si apre sulla sinistra. In effetti, testimonianze locali indicano che la galleria sbucava all'esterno dopo pochi metri, avendo così perforato il corto ripiano scistoso su cui sorge il caseggiato dell'agriturismo.

La galleria segue per la sua lunghezza una spessa vena di quarzite bianca, piuttosto friabile, che è risultata però solo minimamente mineralizzata.

Lo stato di conservazione è ottimo, come pure buona è la stabilità statica.

Non è stato possibile studiare la fauna ipogea.

GALLERIA NEL PRATO

CA2008 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Molini

Coordinate UTM: 461953 E 5078496 N

Quota: 580 m slm

Sviluppo spaziale: 11 m

Dislivello: +1 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: galleria di ricerca

LOCALIZZAZIONE

Nel prato sottostante l'agriturismo.

DESCRIZIONE

L'accesso è parzialmente ostruito da terriccio e foglie; oltre si apre una galleria scavata nella roccia, a sezione grossolanamente ogivale, larga 100-120 cm e alta all'incirca 150-170.

Dopo una decina di metri l'opera è interessata da un grosso crollo che la occlude, in corrispondenza di alcuni blocchi di maggiore dimensione.

Nei pressi si apre un minuscolo cunicolo, probabile tana di qualche animale.

Nel periodo della visita era assente ogni traccia di circolazione idrica; non sono stati osservati movimenti di aria, indice di assenza di collegamento con ambienti a diversa quota.

Sulle pareti si osserva la presenza di una vena di quarzo con spessore mai superiore ai 5 cm.

Lo stato di conservazione è discreto, ma stabilità statica è cattiva specie nell'ultimo tratto.

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.

GALLERIA DELL'ERNO

CA2009 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Molini

Coordinate UTM: 461731; E 5078424 N

Quota: 603 m slm

Sviluppo spaziale: 164 m

Dislivello: +4 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: galleria di ribasso

GALLERIA NEL PRATO - CA 2008 PiVB

Rilievo: L. Botta, M. R. Cerina, G. D. Cella

Disegno: L. Botta, G. D. Cella

GGN 12-09-2011



GALLERIA DELL'ERNO CA 2009 PIVB



Rilievo:

J. Bertona, L. Botta, G.D. Cella, I. Mormino

Disegno:

L. Botta, G.D. Cella

GGN 12-06-2011



PIANTA



SEZIONE LONGITUDINALE





Miniera dell'Erno: armi fatiscenti

LOCALIZZAZIONE

Sponda destra del torrente Erno in località Gignese Molini.

DESCRIZIONE

La galleria si presenta pressoché rettilinea, orientata OSO, con larghezza 170-200 cm per 180-220 cm di altezza.

Fatti pochi metri, si supera il primo di una serie di quadri in legno male in arnese, molti dei quali crollati. Sorprende come quello di ingresso si presenti ben conservato, quasi fosse stato rifatto di recente. Poco oltre, sulla parete di destra è stato ricavato un piccolo vano laterale.

Il primo tratto della miniera è parzialmente allagato; il pavimento conserva in alcuni tratti solchi paralleli che indicano la presenza di binari.

Dopo circa 70 m, si raggiunge una prima frana che ha interessato non meno di 6 metri di galleria. Scavalcatola facilmente, si riprende il percorso interrotto superan-

do un secondo tratto allagato, dei piccoli crolli, armature marcescenti in loco o collassate.

A un centinaio di metri dall'ingresso, nei pressi di una copiosa venuta di acqua proveniente dal soffitto, si incontra una seconda grossa frana, un po' più breve della precedente; oltre, la galleria prosegue con le medesime caratteristiche del tratto precedente, alternando tratti fangosi.

A circa 160 m dall'ingresso, si incontra una terza frana, che interrompe completamente l'opera. Il materiale crollato è costituito da argilla, detrito vario e massi di grosse dimensioni, molto scivolosi; le pareti e la volta di questo tratto sono marcatamente irregolari.

In questo ultimo tratto (cap. 10) è stata tracciata a nerofumo una linea che ricalca la sezione della galleria; sul fianco meridionale, era infisso un piccolo chiodo, piuttosto recente visto lo stato di conservazione. Non ci è chiara la funzione.



Miniera dell'Erno: venuta di acqua

DEPOSITO MINIERA ERNO CA 2010 PiVB

Rilievo: A. Agnesina, G.D. Cella, R. Favino
Disegno: G.D. Cella
GGN 7-8-2011



PIANTA



DEPOSITO LATERALE CA2010 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Molini

Coordinate UTM: 461734 E; 5078428 N

Quota: 603 m slm

Sviluppo spaziale: 6 m

Dislivello: 0 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: deposito

LOCALIZZAZIONE

Adiacente alla Galleria dell'Erno.

DESCRIZIONE

Si tratta di un modesto locale pianeggiante lungo poco più di 6 m, di sezione all'incirca di 250x250 cm, con volta curva, probabilmente adibito al servizio della vicina miniera.

Locale perfettamente asciutto, con pavimento costituito da terriccio e piccoli clasti. Testimonianze lo vogliono adibito a deposito esplosivi.

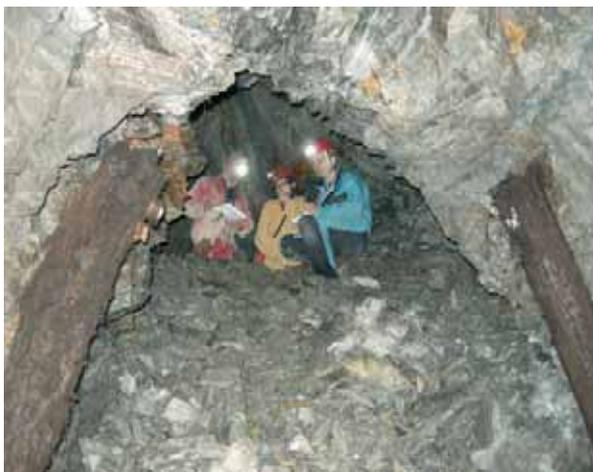
Lo stato di conservazione è buono, come buona è la stabilità statica.

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.

La galleria risulta scavata in mica-scisti, in alcuni tratti poco resistenti meccanicamente, apparentemente immersi in direzione W; come citano alcune testimonianze, l'intenzione sarebbe stata quella di intercettare ad una quota inferiore il filone occidentale delle miniere di Motto Piombino-Agogna, distante all'incirca 800 metri.

Nel tratto visitabile, lo stato di conservazione è buono, ma la stabilità statica lascia parecchio a desiderare.

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.



**Miniera dell'Erno,
squadra topografica al culmine di una frana**

SAGGIO-DEPOSITO SUPERIORE CA2011 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Molini

Coordinate UTM: 461724 E; 5078425 N

Quota: 615 m slm

Sviluppo spaziale: 3 m

Dislivello: 0 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: saggio?

LOCALIZZAZIONE

Si apre sulla paretina rocciosa 12 m sopra la Galleria dell'Erno.

DESCRIZIONE

Si tratta di un modesto scavo che curva leggermente sulla sinistra, interrotto dopo circa 3 m.

La galleria, di sezione grossomodo trapezoidale, misura 1.9 m di altezza per 1.50 di larghezza.

Il pavimento è costituito da terriccio e piccoli clasti.

Potrebbe rappresentare un saggio, presto abbandonato; alcuni lo ritengono un piccolo deposito di esplosivo.

Non sono state osservate mineralizzazioni.

Lo stato di conservazione è buono, come buona è la stabilità statica.

MOTTA DI NOCCO E VALLE DELL'ERNO

La prima richiesta di ricerca a noi nota risale al 1872, ad opera di tali Diana e lacazzi di Gignese, che la cedono subito a Angelo Donati, che a sua volta la cede a Maranghi e Arthaud.

Altre richieste o cessioni segnalate sono: 1873 (Soc. Genovese Delle Miniere); 1889 (Soc. Generale Belga); 1905 (Baudana, che poi cede alla Soc. Anon. Miniere Agogna che poi diviene Soc. Mineraria Novarese); 1916 (Cuzzi); 1917 (Soc. Anon. di Nebida); 1925 (Soc. Chim. Lombarda); 1929 (Soc. Anon. Miniere Gignese); 1942 (Soc. Anon. Italiana Mineraria Estrattiva che la spunta sulla Azienda Ricerche Min. Italiane Valdagno); 1953 (IMI); 1965 (Poletto, che rinuncia).

Le miniere si sviluppavano sul fiume Erno o sulla Motta di Nocco: nonostante le ricerche profuse, nessuna galleria è stata

SAGGIO SUPERIORE CA 2011 PiVB

Rilievo: A. Agnesina, G.D. Cella, R. Favino

Disegno: G.D. Cella

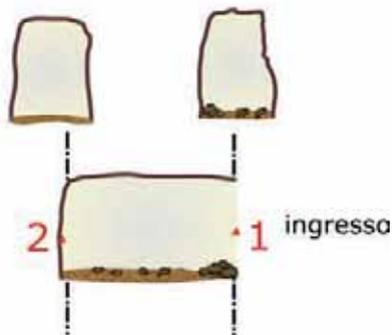
GGN 07-08-2011



Nm



PIANTA



SEZIONE
LONGITUDINALE

però rinvenuta aperta e pensiamo che molte, se non tutte, siano nel frattempo crollate. Fuori contesto documentale, fa eccezione il Tanon dal Tass.

TANON DAL TASS

CA2012 PiVB

Speleometria

Comune: Gignese, loc. Alpe Quarnela

Coordinate UTM: 462649 E; 5077681 N

Quota: 588 slm

Sviluppo spaziale: 11 m

Dislivello: -4 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: saggio di ricerca

LOCALIZZAZIONE

Di difficile localizzazione. Si apre su un costone prospiciente l'Erno, a 15 minuti e più in basso dell'alpe Quarnela.

DESCRIZIONE

L'accesso è costituito da un basso pertugio che si apre alla base di una paretina di scisti molto fratturati. Si procede carboni

su fogliame frammisto a sfasciume, fino a sbucare in una saletta più ampia, con il pavimento in forte pendenza occupato completamente da clasti; la volta è costituita da piani di scistosità.

Frammisto agli scisti sono presenti nuclei quarzosi debolmente mineralizzati; in particolare, uno molto grosso è presente anche all'esterno, sulla destra dell'ingresso.

L'intera cavità è attraversata da una netta frattura lievemente mineralizzata da limonite.

Lo stato di conservazione è discreto, la stabilità statica pessima.

La fauna rinvenuta è descritta in un articolo presente su questo bollettino.

BROVELLO CONCESSIONE PEEL

La prima richiesta di ricerca conosciuta fu avanzata nel lontano 1859 dal parroco Ferdinando del Signore, che aveva rinvenuto nel rio Peel dei noduli di galena compatta. Quasi subito cedette il permesso di ricerca all'avv. Conelli, che poi lo rivendette nel 1860 all'ing. Francort



che tosto fondò la Soc. delle Miniere di Brovello e Agogna, strettamente legata alla Società Inglese. Altre date importanti inerenti concessioni, cessioni ecc. sono: 1863 (concessione mineraria Peel a Francfort et al.); 1873 (Franzi); 1883 (Boniforti e Rizzi); 1885 circa (lavori fermi); 1890 (pozzo principale abbandonato e colmo di acque); 1926 (Soc. Chimica Lombarda); 1929 (Soc. Anon. Miniere Gignese). Successivamente sono state presentate numerose richieste per ricerche circoscritte, con scarsi risvolti pratici.

POZZO MAGGIORE

CA2002 PiVB

Speleometria

Comune: Brovello Carpugnino

Coordinate UTM: 462858 E; 5076296 N

Quota: 497 m slm

Dislivello: -1 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: pozzo accesso alla coltivazione

LOCALIZZAZIONE

Si apre nei pressi della località denominata Miniera Abbandonata.

DESCRIZIONE

Del pozzo, rimane solo un vaso completamente allagato; la superficie è meno di una decina di m²; la profondità supera di poco il metro.

Non emergono indizi di opere murarie né di attività estrattive, che supponiamo cancellate dall'erosione e dal tempo (una ispezione dava il pozzo totalmente allagato già nel 1890!).

Nonostante l'assenza di strutture sotterranee, il sito è stato messo a catasto vista l'importanza storica della coltivazione.

Nei pressi sono state rinvenute blenda, galena, anidrite, dolomite, calcite, tracce di pirite, barite.

CUNICOLO SOTTO IL POZZO MAGGIORE - CA2003 PiVB

Speleometria

Comune: Brovello Carpugnino

Coordinate UTM: 462872 E; 5076330 N

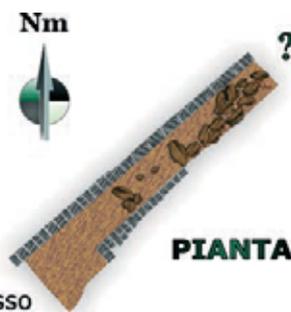
Quota: 493 m slm

Sviluppo spaziale: 4 m

Dislivello: -0 m

Litotipo: micascisti

Tipo di opera: cunicolo aerazione?



LOCALIZZAZIONE

Si trova poco al di sotto del Pozzo Maggiore, in direzione Nord-Est.

DESCRIZIONE

Il cunicolo, di dimensioni assai ridotte (60x30 cm) si apre in corrispondenza di un muro a secco ben visibile all'esterno. Il pavimento è costituito da un deposito fine; le pareti sono in pietra a secco, mentre la volta è costituita da lastroni di gneiss. La sezione originale era di 60 cm di larghezza per 40-50 di altezza.

Dopo circa 2 metri è interessato da un accumulo di materiale fine che ne impedisce il transito; poco oltre la struttura risulta collassata da un crollo che ha interessato la parete di destra e la volta.

RINGRAZIAMENTI

Siamo innanzitutto grati agli autori degli articoli apparsi sul catalogo, da cui abbiamo tratto informazioni a piene mani e in particolare verso Claudio Albertini, Gian Paolo Bertinotti, Vittorio Grassi e Carlo Manni.

Ci hanno supportato nelle ricerche sul terreno i soci Alberto Agnesina, Juri Bertona, Ferdinando Bianco, Valerio Botta, Filippo Caruso, Vittoria De Regibus, Rosella Favino, Massimo Galletti, Luciano e Marco Galimberti, Marisa Gazzoli, Fiorenzo e Angela Guiglia, Alex Mancin, Roberto Mazzetta, Ilaria Mormino, Fabio Bellobuono, Giovanni Pavesi, Roberto Torri e i colleghi Enrico Lana (GSP Torino), Emanuele Casagrande (GSBi Bologna), nonché gli amici del GASMA Virgilio Marin, Angelo Perari, Goffredo Romano e del GMO Alfonso Panighetti.

Le schede sono state revisionate da Claudio Albertini e Carlo Manni.

BIBLIOGRAFIA

Rimandiamo al catalogo della mostra di Arona, che al momento racchiude la più completa e aggiornata ricerca bibliografica sull'argomento. GASMA, 2014: Miniere e Minerali del Vergante e della Val d'Agogna, 512 pp completamente a colori, Arona 2014.

Può venire richiesto rivolgendosi al GASMA o meglio ancora al suo presidente, dott. Carlo Manni, manni.gasma@alice.it

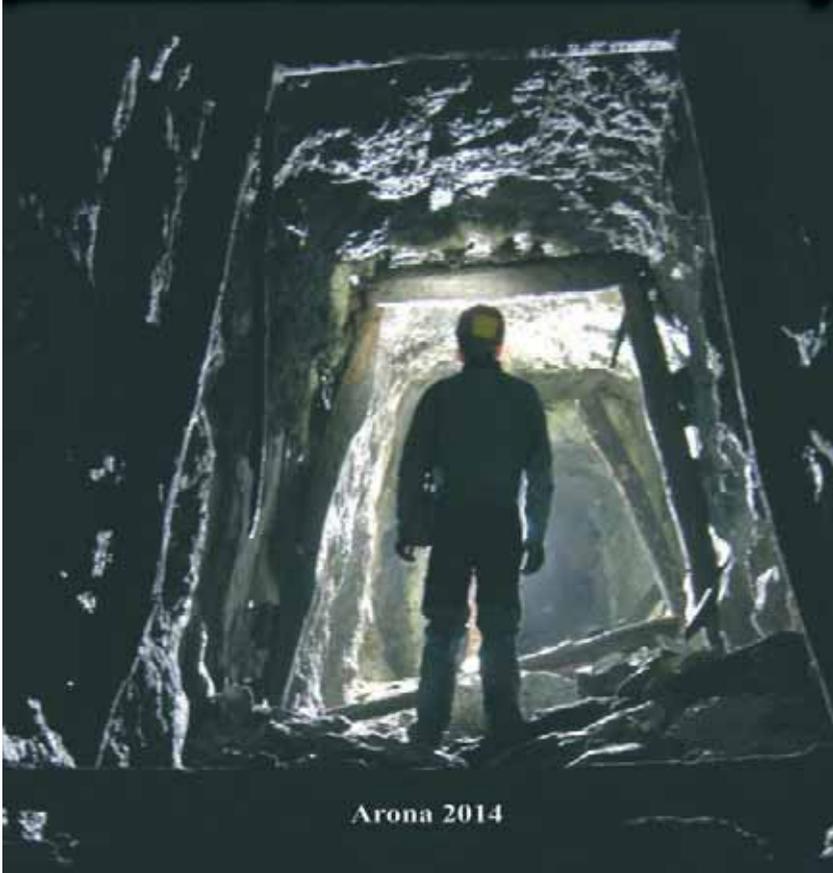


Speleologi o muratori?



GAMA

MINIERE E MINERALI DEL VERGANTE E VAL D'AGOGNA



Arona 2014

MINERALI DEL VERGANTE: “BIGINO” PER CURIOSI

Daniele Gigante

RIASSUNTO

Vengono riassunte le ricerche mineralogiche nel Vergante, in particolare quelle avvenute durante i lavori del “Progetto Miniere del Vergante”. Viene inizialmente proposta una breve descrizione geologica della zona seguita dalla presentazione dei minerali rinvenuti suddivisi per classi. Le specie mineralogiche raccolte sono circa sessanta, alcune delle quali al primo rinvenimento in Italia. Un minerale, battezzato Albertinite, è una nuova scoperta. Tuttora una specie è in corso di studio, poiché forse nuova anch'essa.

ABSTRACT

Here are summarized mineralogical researches in Vergante area (Italy North-West), particularly those due to “Vergante mining Project”. First is proposed a brief geological description of the area followed by a presentation of discovered mineral divided by chemical class. The collected mineralogical species are about sixty, some of which at the first discovery in Italy. A mineral, named Albertinite, is founded for first time all over yhe world. Another mineral is maaybe new, so chemical investigation focus on it are in progress. The paper is a geological and mineralogical summary of book of the exhibition “Mining and minerals of Vergante and Agogna Valley”.

PREMESSE

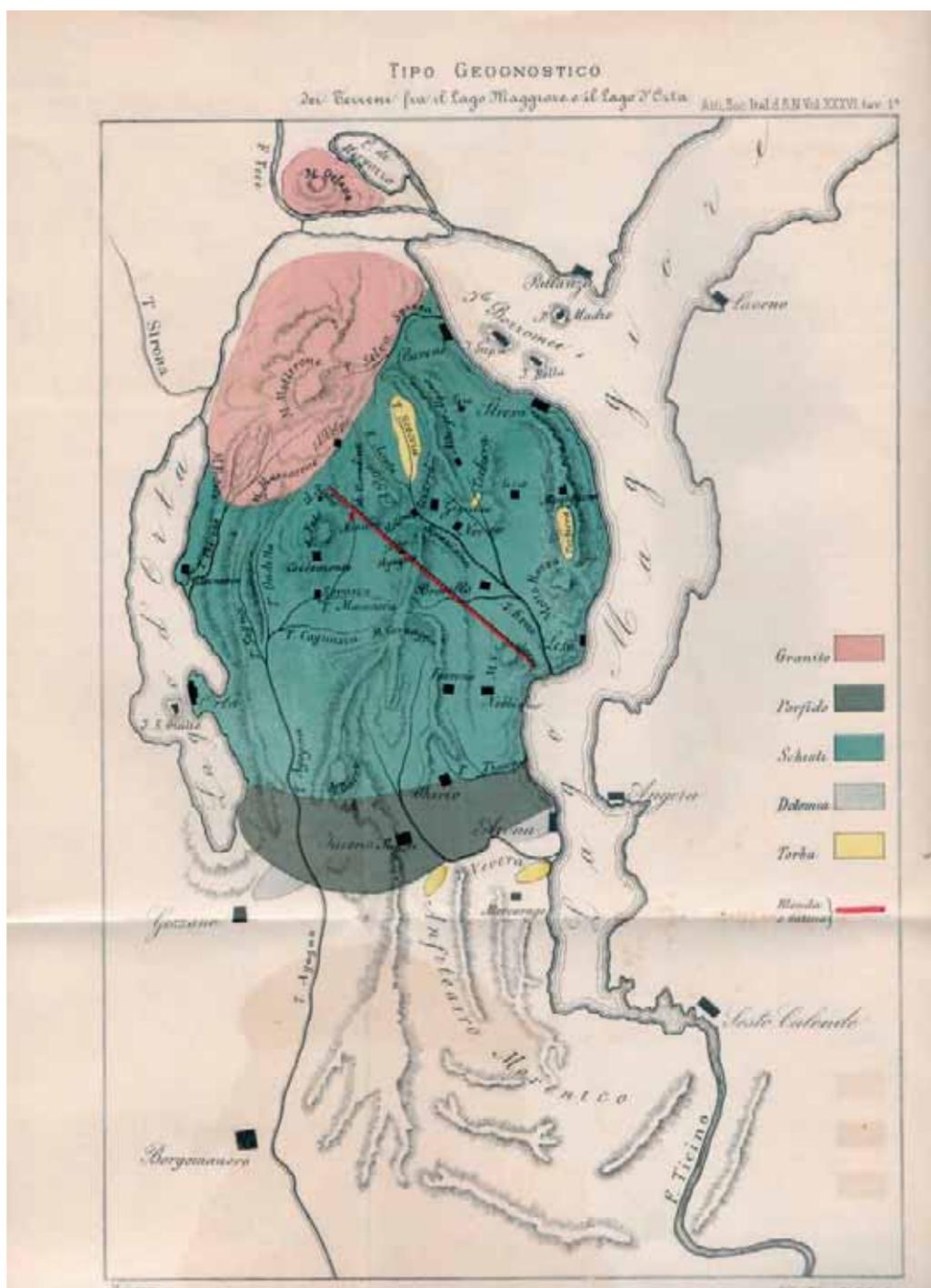
Definendo come strutturare questo ampio resoconto del progetto “Miniere del Vergante”, ci sembrava doveroso includere un piccolo articolo riassuntivo sulle ricerche ed i rinvenimenti di minerali nella zona.

Ho quindi iniziato a scrivere questo pezzo, ma per correttezza devo subito ammettere

di non essere una voce sufficientemente autorevole ed esperta per parlarvi a braccio di questo argomento. Tutto ciò che andrete quindi a leggere non è altro che un “bigino”, un esercizio di sintesi di quanto potrete trovare sul volume edito in occasione della mostra “Miniere e minerali del Vergante e Val d’Agogna”. Eventuali errori nelle prossime righe sono quindi da imputare solamente al sottoscritto e per qualsiasi chiarimento vi rimando alle pagine del catalogo ed alla ampia e dettagliata bibliografia ivi contenuta.

Nel nostro Paese non esiste una legge nazionale che regoli specificatamente la ricerca e raccolta di minerali. Tuttavia molte Regioni e Enti locali hanno nel tempo emanato leggi e regolamenti propri in materia; in particolare per la Regione Piemonte si deve fare riferimento alla Legge Regionale 4 Aprile 1995, n°51 “Normative per la ricerca e la raccolta di minerali a scopo collezionistico, didattico e scientifico” che prevede l’iscrizione ad un apposito Registro Regionale dei raccoglitori. Ovviamente l’attività mineralogica deve essere sempre condotta con educazione, nel rispetto del territorio e della proprietà chiedendo l’autorizzazione quando ci si trovi a operare su terreno privato. Si ricorda che l’attività è sempre proibita nei territori dei Parchi.

L’appartenenza ad un gruppo o associazio-



Molinari (1883): carta geologica con indicato il filone mineralizzato.

ne mineralogica riconosciuta spesso rende più facile l'ottenimento di permessi, ma oltre a questo aspetto puramente pratico è bello sottolineare che operando in queste realtà si entra in contatto con appassionati esperti, in grado di consigliare e indirizzare chi si avvicina alla mineralogia. Le due associazioni con cui abbiamo condiviso il "progetto miniere", ovvero il Gruppo Archeologico Storico Mineralogico Aronese (GASMA) ed il Gruppo Mineralogico Ossolano (GMO), sono ottimi esempi di questa passione e competenza.

PILLOLE DI GEOLOGIA DEL VERGANTE

Il territorio del Vergante, compreso tra i laghi Maggiore ed Orta, fa parte del complesso strutturale delle Alpi detto "Complesso Sudalpino", ed in particolare il suo basamento roccioso appartiene alla "Serie dei Laghi".

La "Serie dei Laghi" nella zona d'interesse comprende quattro formazioni rocciose:

- "Scisti dei Laghi" : rocce metamorfiche, micascisti e paragneiss, che hanno preso origine da argille e sabbie del Paleozoico Inferiore o addirittura antecedenti. Affiorano dalla copertura morenica prevalentemente nella parte di quota più alta della dorsale che separa i due laghi.

- "Graniti dei Laghi" : rocce intrusive che si sviluppano per lo più in profondità e si trovano in superficie solo in alcune zone; l'affioramento più noto è quello di Mottarone-Baveno in quanto costituito in parte dal pregiato "granito rosa di Baveno". Una peculiarità di questo granito è di racchiudere piccole geodi con varie specie minerali, alcune delle quali di grande valore scientifico e collezionistico.

- "Vulcaniti" : rocce effusive risalenti al Permiano, affiorano in una ristretta fascia del Vergante compresa tra Arona-Meina e Bolzano Novarese.

- "Dolomie e calcari dolomitici": rocce

generate nel Triassico da sedimentazione di mare poco profondo. Occupano il margine più meridionale del Vergante, tra Arona e Gozzano, ed emergono dalla copertura morenica in aree molto ristrette. L'affioramento più esteso si sviluppa in corrispondenza della Rocca di Arona e del torrente Vévera; in questa zona si apre l'unica grotta carsica di una certa estensione del Vergante, il "Böcc d'la Cuscia", dallo sviluppo di 224 m.

Mineralizzazioni sono presenti solo nelle prime tre tipologie di rocce descritte: tutte sono legate esclusivamente ad eventi magmatici sia intrusivi che effusivi. Schematicamente, durante la solidificazione del magma bolle magmatiche e gassose ad altissima pressione si sono infiltrate lungo discontinuità o per permeazione nelle rocce circostanti, dando origine a sacche e filoni più o meno mineralizzati; analogamente si sono comportate soluzioni gassose e acquose residue, ad alta pressione e temperatura (idrotermalismo).

Data la relativamente scarsa importanza dal punto di vista minerario, tra le varie zone saggiate nel Vergante sono state poche le concessioni minerarie rilasciate (Brovello e Motto Piombino- Agogna) e solo al Motto Piombino si è arrivati ad una vera e propria attività estrattiva durata, tra alti e bassi, un'ottantina d'anni circa. La fine dello sfruttamento minerario della zona è stata decretata non dall'esaurimento dei filoni ma dalla diminuzione del ricavo al netto dei costi d'estrazione.

UN PO' DI MINERALOGIA DEL VERGANTE E VAL D'AGOGNA

il Vergante è quasi interamente costituito da un'unica formazione geologica detta "Scisti dei Laghi", rocce metamorfiche contenenti una buona quantità di specie

metallifere passibili di sfruttamento minerario. Proprio alla ricerca volta all'estrazione mineraria si devono i primi scritti, anche ad opera di illustri studiosi quali Perazzi, Jervis, Molinari e Bardelli.

In particolare Costantino Perazzi, ingegnere minerario originario di Grignasco, ebbe a divenire personaggio politico tra i più importanti del suo tempo (deputato, senatore e poi Ministro del Tesoro e dei Lavori Pubblici); fu tra i soci fondatori del Club Alpino Italiano (CAI) con l'amico Quintino Sella. Suo



Albertiniite, il nuovo minerale scoperto alle miniere del Falò.

Foto in alto: cristalli di 2 mm raggruppati a rosetta.

Foto in basso: gruppo di cristalli di 1,6 mm con piromorfite.

è il verbale di ricognizione dei lavori di scoperta, redatto il 26 Novembre 1861 a seguito della visita alle miniere di Brovello e Motto Piombino-Alpe Agogna, più volte citato.

Oltre ai consueti saggi e scavi minerari, importanti momenti in cui sono stati rinvenuti notevoli e caratteristici minerali sono relativi ai lavori di realizzazione di due opere pubbliche: la posa del metanodotto Olanda-Italia in zona Alpe Pirio nei primi anni '70 e la creazione del traforo autostradale di Massino a metà anni '80.

Il progetto "Miniere del Vergante" ha dato nuovi stimoli alla ricerca mineralogica nella zona; andando alla riscoperta degli antichi siti d'estrazione sono state effettuate nuove campionature ed eseguita una corposa quantità di analisi chimico-fisiche che hanno portato alla identificazione di specie mineralogiche rare e/o

nuove per il territorio italiano e al mondo. Difatti una nuova specie è già stata approvata con il nome di Albertinüite; un'altra specie rinvenuta è tuttora in studio e dovrebbe risultare totalmente nuova a livello mondiale: il "proposal" è stato di recente inviato all'apposita Commissione Internazionale.

I minerali osservati sono suddivisibili in tre categorie:

- Primari : oggetto delle ricerche minerarie o che costituiscono la ganga dei filoni.

Nel caso specifico principalmente solfuri di piombo e zinco (galena e sfalerite) ed in misura minore di ferro e arsenico (pirite, marcasite e arsenopirite).

- Secondari : derivanti da ossidazione e dissoluzione dei primari.

Ad esempio, solfati di piombo, derivanti dalla galena (anglesite e minerali della



Pyromorfite, cristalli gialli sino a 2-3 mm; Motto Piombino.



Stolzite in cristalli gialli, base foto 4-5 mm; Monte Falò.

famiglia alunite-jarosite); o i minerali secondari di zinco (idrozincolite ed emimorfite). Minerali secondari di arsenico (scordite, kankite) sono stati trovati solo dove l'arsenopirite risulta più abbondante.

- Secondari di neoformazione : formati nelle discariche sul minerale estratto.

Passiamo ora ad elencare i minerali della zona divisi per classi; si ricorda che la descrizione dei singoli è piuttosto succinta e non dà informazioni circa l'abbondanza attuale del minerale né tantomeno sulla facilità di rinvenirlo. Molto spesso la specie mineralogica è di difficile, se non impossibile, riconoscimento senza adeguate ed approfondite analisi di laboratorio.

Per informazioni più dettagliate e appropriati riferimenti bibliografici rimando allo

specifico capitolo del catalogo, opera del noto mineralogista Claudio Albertini.

ELEMENTI NATIVI

Bismuto

Rinvenuto in minutissimi granuli all'interno dello stesso campione, proveniente da Fosseno, in cui è stata riconosciuta la bismutinite.

Oro

Nell'area Vergante-Agogna l'oro è presente in quantità modestissime, tant'è che tutte le ricerche minerarie per pirite aurifera non hanno mai avuto successo. Tutti i piccoli ritrovamenti auriferi sono conseguenti a ricerca nelle sabbie dei torrenti della zona, Agogna compreso.



Filone di quarzite (Agriturismo I Molini)

permesso di ricerca di Fosseno.

Bornite

Presente in alcuni campioni provenienti dal Motto Piombino e riconosciuta con approfondite analisi chimico-fisiche (microscopio a luce riflessa) da uno studio di Calissoni.

Calcocite

Anch'essa riconosciuta da Calissoni durante uno studio su campioni da Motto Piombino.

Zolfo

Come risultato dell'ossidazione dei solfuri è stato rinvenuto al Motto Piombino ed al Monte Falò. Al Museo Civico di Storia Naturale di Milano è conservato un campione proveniente dalle miniere di Brovello.

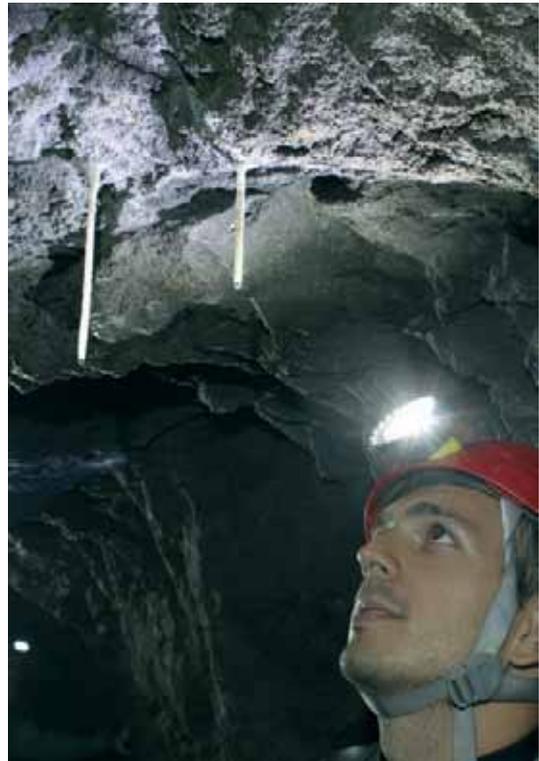
SOLFURI E SOLFOSALI

Arsenopirite

I campioni più significativi sono stati trovati a Fosseno, dove essa va a costituire, quasi, un filone. Numerose le altre località in cui è stata rinvenuta: Ordecchia, Alpe Garbogna, Rio Solgher, Cerrovecchio, Motto Piombino, Nebbiuno, Monte Falò, Bolzano Novarese e Massino (lavori autostradali). La sua ossidazione è uno dei principali responsabili della formazione di minerali secondari d'arsenico.

Bismutinite

Riconosciuta al microscopio a scansione elettronica (SEM) come inclusione nell'arsenopirite prelevata per il



Spaghetiformi calcaree (Miniera di Nebbiuno)

Calcopirite

Durante la visita di Perazzi alla miniera di Motto Piombino nel 1861, egli annota la presenza di calcopirite ma ne segnala la sua diminuzione fino a scomparsa con l'approfondirsi del filone. Tutti gli altri studi la segnalano come accidentale (Jervis, Molinari, Bardelli). E' stata rinvenuta, sempre in modeste quantità, anche al Monte Falò, Massino (lavori autostradali), Alpe Piro (posa metanodotto), Brovello e Meina.

Galena

Essendo nel Vergante il principale minerale primario cercato durante i lavori minerari, è praticamente citato in tutti gli studi e documenti relativi alla zona. Oltre alle miniere di Agogna, Motto Piombino e Brovello è stato rinvenuto in tutto il Vergante (Armeno, Coiromonte, Fosseno, Graglia Piana, Inverio Superiore, Nebbiuno, Rio Roddo, Vezzo, Alpe Piro, Massino). Numerosi musei piemontesi e lombardi conservano campioni provenienti da queste località.

Greenockite

Minerale di alterazione tipico dei giacimenti zinciferi, è stata trovata in campioni dal Motto Piombino e Monte Falò. È il suo primo rinvenimento in Piemonte.

Jamesonite

Rarità trovata in alcuni campioni prelevati nei pressi della ricerca di Cerrovecchio (Rio Solgher). La pecu-

liarità dei campioni del Rio Solgher è la presenza di bismuto in parziale sostituzione dell'antimonio.

Kobellite (?)

E' stato per ora attribuito a kobellite il solfosale di bismuto, piombo e antimonio rinvenuto a Fosseno. Gli studi sono ancora in corso ma, esami preliminari sembrano indicare tre differenti specie indistinguibili a vista tra di loro. La più abbondante sembrerebbe essere cosalite (com. pers. Albertini).

Marcasite

Solfuro di ferro analogo alla pirite ma con sistema di cristallizzazione differente (rombico anziché cubico), è stato trovato al Motto Piombino e al Monte Falò.

Pirite

È uno dei minerali metalliferi più diffusi. Per la zona, tra le prime descrizioni di ritrovamenti si ha notizia da alcune citazioni di Vincenzo Barelli, alto funzionario



Concrezioni a ossidi di ferro (Mottaccio inferiore)



Spghettiformi a ossidi di ferro (Chömat Inferiore)

del Regno di Sardegna, circa campioni prelevati a Coiromonte. Viene sempre citata come minerale accessorio nei filoni piombo-zinciferi; il Perazzi ne parla relativamente a Brovello, Alpe Agogna e Motto Piombino, mentre Jervis ne cita presenza in tutto il Vergante fino al Lago Maggiore.

Pirrotina

Segnalato come minerale accidentale al Motto Piombino.

Sfalerite

Detta comunemente “blenda”, è il minerale principale da cui si estrae industrialmente lo zinco; per questo è stata riconosciuta e citata da tutti gli studiosi del territorio del Vergante (Perazzi, Jervis, Molinari, Bardelli) che ne parla-

no approfonditamente nei loro lavori. Oltre ai siti minerari di Brovello, Alpe Agogna e Motto Piombino è stata rinvenuta in misura minore anche al Monte Falò, Ordecchia, Cerrovecchio, Rio Solgher, Rio Roddo e Nocco. Campioni di sfalerite sono stati raccolti all’Alpe Pirio durante la posa del metanodotto Olanda-Italia e nei lavori autostradali a Massino.

ALOGENURI

Fluorite

Nella zona l’unica segnalazione come minerale accessorio al Motto Piombino è del Molinari. E’ stata però rinvenuta al Motto Lungo (Oleggio Castello).

OSSIDI E IDROSSIDI

Anatasio

Rinvenuto in una fessura nel paragneiss al Motto Piombino, costituisce una rarità.

Gibbsite

Generalmente trovata come patina ricoprente stolzite e piromorfite.

Goethite

È un minerale di alterazione di altri minerali preesistenti ed è uno dei costituenti principali della cosiddetta limonite. Trovata a Rio Roddo come prodotto di alterazione della sfalerite è presente in tutti i siti, in corrispondenza dei punti in cui compaiono solfuri di ferro.

Ossidi di Manganese

Ossidi e idrossidi di manganese in composizione variabile sono stati rinvenuti in tutte le zone minerarie indagate. I

campioni più ricchi provengono dall'Alpe Tirecchia (Coiro Monte), Briga Novarese e Nebbiuno.

Quarzo (quarzite)

Praticamente sempre presente in tutti i giacimenti del Vergante in quanto è il costituente principale la ganga dei filoni minerali. Citato quindi in tutti i lavori e studi mineralogici della zona, dal solito verbale del Perazzi nel 1861 sulle miniere di Brovello, Alpe Agogna e Motto Piombino via via da altri autori in altre zone (Alpe Feglio, Monte Falò, Invorio e Massino).

Rutilo

Rinvenuti piccoli cristalli in campioni di Falò, Rio Solgher e Alpe Boccioli (Fosseno).

CARBONATI

Auricalcite

Rinvenuta al Motto Piombino ma citata genericamente come "carbonato di rame" nel verbale del 26 Novembre 1861 del Perazzi.

Calcite

E' un minerale non usuale per la zona, eppure viene citato nel verbale del Perazzi relativamente al sito di Brovello e poi anche da Jervis e Molinari. Più recentemente rinvenuta a Massino (lavori autostradali), Ordecchia e Monte Falò.

Cerussite

E' un minerale prodotto di alterazione della galena segnalato in tutti gli studi storici per la zona Alpe Agogna (Perazzi,



Gours a ossidi di alluminio? (Mottaccio inferiore)

Jervis, Molinari). Più di recente è stata rinvenuta anche al Falò ed al Motto Piombino. Campioni importanti sono stati prelevati all'Alpe Piro durante la posa del metanodotto Olanda-Italia. Segnalata anche ad Ordecchia, Rio Solgher, Rio Roddo e Alpe Feglio.

Dolomite

Nel verbale del 26 Novembre 1861 Perazzi la annovera tra i costituenti principali la ganga del filone dell'Alpe Agogna. Successivamente è stata raccolta anche a Motto Piombino, Monte Falò, Rio Roddo, Nocco e Massino.

Idrozincite

Carbonato basico di zinco rinvenuto in molte località del Vergante (Motto Piombino, Alpe Agogna, Monte Falò, Rio Roddo, Rio Solgher, Nocco).

Siderite

Segnalata a Brovello e Motto Piombino nel verbale 1861 del Perazzi. Attualmente è stata raccolta in alcune altre località minerarie della zona (Nocco e Monte Falò).

Smithsonite

Trovata in tempi recenti nella prima zona saggiata per l'estrazione al Motto Piombino e nel territorio di Nocco.

SOLFATI E WOLFRAMATI

Anglesite

Numerose sono le citazioni "storiche" in cui viene menzionata, dal verbale di ricognizione del Perazzi nel 1861 all'Alpe Agogna fino a Jervis e Molinari che ne parlano in relazione a Brovello e Motto Piombino rispettivamente. In tempi più recenti ne sono stati prelevati campioni al Monte Falò, Ordecchia, Alpe Piro (scavo metanodotto), Rio Roddo e Fosseno.

Anidrite

Due campioni provenienti dalla Miniera del

Peel di Brovello sono conservati al Museo Civico G.G. Galletti di Domodossola (originariamente catalogati come celestina).

Barite

Nel 1883 Molinari ne rileva la presenza alle miniere di Agogna e Motto Piombino. I campioni più validi esteticamente sono stati rinvenuti in tempi più recenti a Bolzano Novarese presso il Motto San Martino; altre località di ritrovamento sono state Brovello, Cerrovecchio, Rio Roddo e Monte Falò.

Corkite

Uno dei minerali supergenici più abbondanti al Monte Falò.

Gesso

Sempre il Perazzi nel 1861 ne annota la presenza come selenite associata alla galena nella miniera di Brovello. Più recentemente è stato segnalato al Motto Piombino e lungo il torrente Terzago (Invorio-Ghevio).

Hinsdalite

Rarità in un campione proveniente dal Monte Falò, è al primo rinvenimento in terra piemontese.

Jarosite

Minerale di origine supergenica trovato al Monte Falò e Rio Roddo. Senza adeguate analisi di laboratorio è impossibile distinguerla da altri minerali presenti nella zona.

Plumbojarosite

Anche per il riconoscimento di questo minerale è necessario ricorrere ad approfondite analisi chimiche. E' stato osservato al Monte Falò ed in piccole incrostazioni presso il saggio minerario di Ordecchia.

Scheelite

Uno dei minerali più rari della zona, rin-

venuto nel cloritoscisto del Monte Falò insieme ad altre specie piuttosto insolite (stolzite, hinsdalite, plumbogummite).

Stolzite

Rarità rinvenuta in associazione con altre specie inconsuete (scheelite, plumbogummite e hinsdalite) all'interno di fessure di un cloritoscisto del Monte Falò.

SOLFITI

Albertiniite

Questo minerale, un solfito idrato di ferro, rappresenta una scoperta assoluta a livello mondiale; è stato rinvenuto da Albertini nel 2015 sul Monte Falò, proprio in occasione della ricerca di campioni per la mostra. Dalla frantumazione di un blocco di roccia ne sono usciti una decina di esemplari (gli unici finora conosciuti); alcuni sono depositati nel museo di Milano e all'Università di Liegi.

Dovrebbe derivare dalla ossidazione in ambiente particolare della pirite.

FOSFATI E ARSENIATI

Bariofarmacosiderite

Riconosciuta tramite analisi di laboratorio in alcuni campioni dal Monte Falò.

Beudantite

Al Monte Falò costituisce uno dei minerali di origine supergenica più abbondanti.

Carminite

In un campione dal Monte Falò come rarità.

Farmacosiderite

Trovata a Fosseno e Monte Falò.

Kankite

Trovato a Rio Solgher ed Ordecchia, è un minerale di alterazione dell'arsenopirite particolarmente raro, difatti questo è il primo rinvenimento in Italia.

Kintoreite

Anche questo minerale è alla sua prima segnalazione su territorio italiano; è stato raccolto al Monte Falò.

Mimetite

Campioni numerosi ed apprezzabili dal punto di vista estetico sono stati raccolti nelle discariche del Monte Falò; la presenza di mimetite è segnalata anche a Ordecchia e Fosseno.

Piomorfite

Molto nota tra i collezionisti è la piomorfite del Monte Falò per via dei pregevoli campioni rinvenuti anni or sono. I più importanti musei del Piemonte e della Lombardia conservano splendidi campioni di piomorfite della zona.

Segnalazione di questo minerale venne fatta già nel verbale del novembre 1861 del Perazzi circa il sito del Motto Piombino, ulteriori citazioni vennero fatte successivamente da molti studiosi. Alcuni esemplari degni di nota vennero raccolti presso l'Alpe Piro durante i lavori di posa del metanodotto Olanda-Italia.

Plumbogummite

Trovata al Motto Piombino in associazione con alcuni dei minerali più inusuali rinvenuti in zona (stolzite, scheelite, hinsdalite). Non è possibile una sua attribuzione certa senza analisi chimico-fisiche mirate.

Scorodite

Derivante dall'ossidazione dell'arsenopirite, è stata rinvenuta in tutte le località in cui è presente il minerale d'origine (Monte Falò, Fosseno, Rio Solgher, Ordecchia ed Alpe Garbogna).

Segnitite

Fino ad oggi è stata riconosciuta con certezza solo in poche località italiane: è

presente al Monte Falò. La sua identificazione richiede approfondite indagini di laboratorio.

Nuovo minerale

Un nuovo minerale appartenente alla classe dei fosfati è stato recentemente sottoposto a giudizio della Commissione Internazionale per i Nuovi Minerali (2015; com. pers. Albertini).

SILICATI

Actinolite

Rinvenuta nei boschi del Motto Tassera (Invorio Superiore), in questa zona è quasi sicuramente derivante da trasporto glaciale.

Cianite

Trovata per la prima volta in zona alcuni decenni fa inclusa in alcuni blocchi quarzitici nel greto del torrente Vago (Ameno), poi anche a Fosseno ed Armeno. Campioni ricchi di cianite sono stati prelevati recentemente nei boschi di Tassera.

Clinocloro

Osservato anche a Fosseno e al Motto Piombino, risulta però molto importante al Monte Falò in quanto va a costituire la roccia (cloritoscisto) in cui sono stati rinvenuti alcune delle specie mineralogiche più rare della zona.

Emimorfite

Rinvenuta nel permesso di ricerca di Rio Roddo, risulta essere il prodotto di rideposizione dopo dissolvimento della sfalerite. Trovata anche come rarità ad Ordecchia e Motto Piombino.

“Granato”

Raccolto in alcuni campioni provenienti da Sasso del Pizzo (Fosseno), torrente Vina (Invorio), Paruzzaro, Colazza e val-

lone della Piova (Armeno). È incluso nei micascisti e nelle vene di quarzo.

Muscovite

Rinvenuta in tutti i siti minerari della zona.

Talco

Citato tra i minerali del filone di Brovello nel verbale del novembre 1861 del Perazzi. Più recentemente osservato a Rio Roddo e Monte Falò.

“Tormalina”

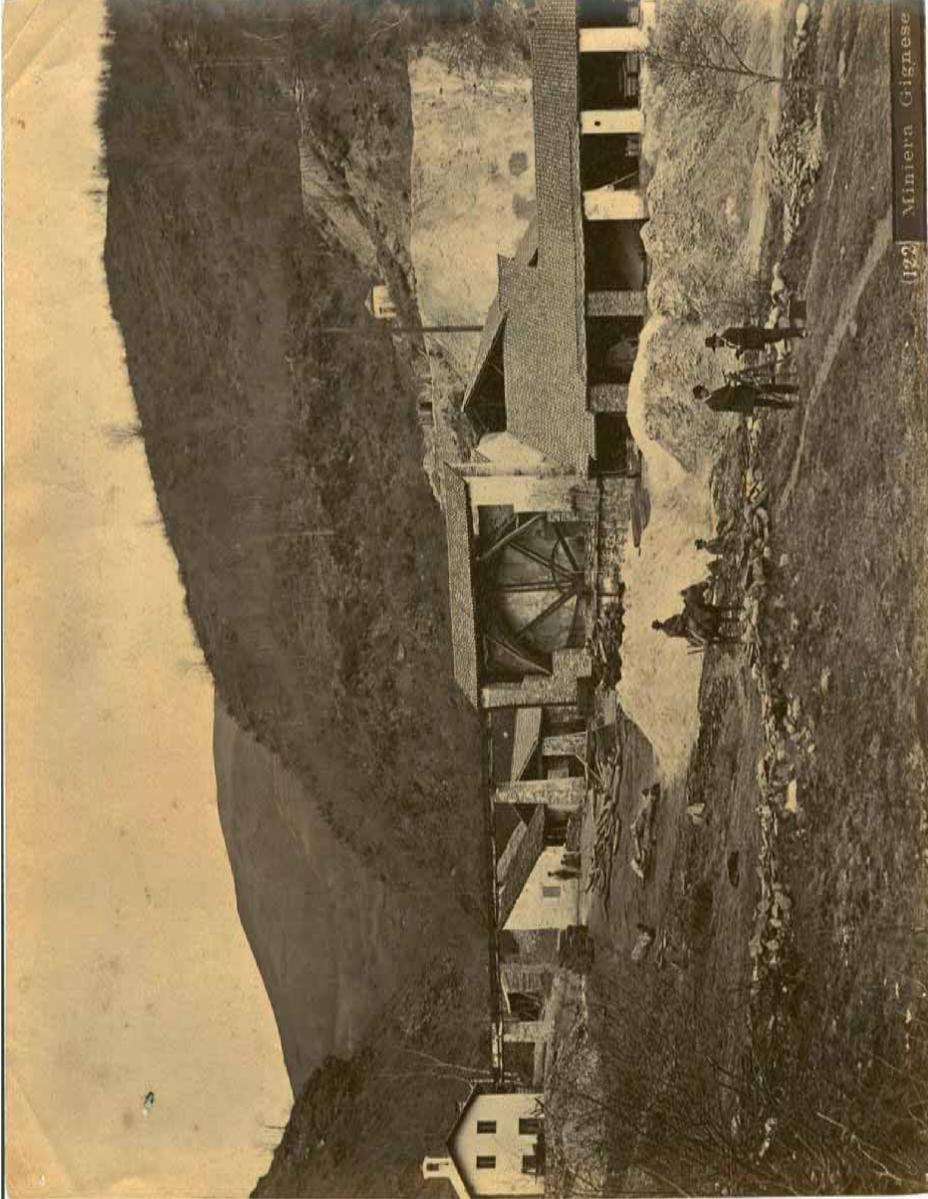
Segnalata in varie località, tra cui: Monte Falò, Viganate, Colazza, torrente Vina (Invorio), Rio Chomat (Fosseno) e Rio Mainasca (Armeno).

RINGRAZIAMENTI

L'articolo è da ritenersi praticamente una sintesi del volume “Miniere e minerali del Vergante e Val’Agogna”. Si ringraziano gli autori degli articoli, in particolare Claudio Albertini, Carlo Manni (che hanno revisionato questo lavoro) ed Attilio Montrasio.

BIBLIOGRAFIA

Gruppo Archeologico Storico Mineralogico Aronese (GASMA), 2014: “Miniere e minerali del Vergante e Val’Agogna”, 512 pp, Arona.
Albertini C., 2015: “Monte Falò, Coiromonte - Armeno: una località ricca di storia. Giacitura di un minerale nuovo al mondo: l'albertiniite”, in *Le Rive*, 6, 2015, pp. 21-31, Gravellona Toce.
P. Vignola et al., 2016: “Albertiniite, Fe₂+(SO₃)·3H₂O, a new sulfite mineral species from the Monte Falò Pb-Zn mine, Coiromonte, Armeno Municipality, Verbano Cusio Ossola Province, Piedmont, Italy” in *Mineralogical Magazine*, October 2016, Vol. 80 (6), pp. 985–994, Twickenham, Middlesex, United Kingdom.
Albertini C., Gentili P., 2017: “M. Falò, Coiromonte, Armeno, Italien – die Typlokalität für das neue Mineral Albertiniit” in *Mineralien-Welt*, 1-2017, pp. 65-79, Salzhemmendorf Germany.



Miniera del Motta Piombino (1890 circa)

LA FAUNA DELLE MINIERE DEL VERGANTE E DELLA VAL D'AGOGNA (Piemonte): AGGIORNAMENTO

E. Lana*, G.D. Cella

SOMMARIO

In concomitanza con la mostra "Miniere e minerali del Vergante e Val d'Agogna" (Arona estate 2014, Nebbiuno estate 2015), uno degli autori (EL) ha curato il capitolo faunistico del catalogo; viene qui riportato un aggiornamento derivato dalle ricerche protrattesi dopo la stampa del volume. Gli autori si sono impegnati nell'esame delle miniere dell'area, al fine di avere un inventario più completo della fauna ipogea presente in questo settore del Piemonte nord-orientale.

ABSTRACT

This work describes fauna from mines of Vergante and Agogna Valley (Italy, N-E Piedmont). During years 2011-2015 the authors studied some mines in this region in order to prepare the biological section of exhibit "Miniere e minerali del Vergante e Val d'Agogna" and the relative publication; after the exhibit, the authors continued biological researches in the mines in order to complete the inventory of the hypogeous fauna in this area.

INTRODUZIONE

Il Verbano e il Cusio, territori affascinanti dal punto di vista paesaggistico e naturalistico, si incontrano nella stretta fascia collinare fra il Lago d'Orta e il Lago Maggiore. Il Vergante e la Val d'Agogna, nel cuore di questo territorio, sono separati solo dal crinale fra i versanti opposti dei gioghi collinari fra i due laghi.

Risorse minerarie utili, tipicamente galena argentifera e blenda (solfuro di piombo e zinco rispettivamente) affiorano in varie località dell'area, in alcuni punti anche in quantità significativa, tali da originare svariate ricerche nel sottosuolo, protrattesi per quasi un secolo.

Motto Piombino con Alpe Agogna,

Brovello e Monte Falò sono i tre siti che hanno rivestito una certa importanza, tale da giustificare investimenti anche consistenti finalizzati allo sfruttamento intensivo.

La presente nota deriva dalla collaborazione più che quinquennale che gli autori hanno fornito agli organizzatori della mostra "Miniere e Minerali del Vergante e Val d'Agogna" e del rispettivo catalogo (Gruppo Archeologico Storico Mineralogico Aronese; Gruppo Mineralogico Ossolano; Società dei Verbanisti; Gruppo Grotte CAI Novara), protrattasi anche dopo la realizzazione dell'evento, collaborazione consistente nell'esplorazione con tecniche speleologiche, il rilievo topografico e l'esame biologico delle cavità sotterranee residue risultanti dall'attività mineraria svoltasi durante gli ultimi due secoli.

MATERIALI E METODI

Le ricerche faunistiche sono state effettuate direttamente, senza l'ausilio di trappole; le specie note sono state per la maggior parte viste e fotografate e, in casi più rari, i reperti non chiaramente identificabili sono stati raccolti per un esame da parte degli specialisti.

Considerate le condizioni delle gallerie minerarie, per le visite è stato necessario indossare abbigliamento adatto (tute e casco speleologici e stivali di gomma), mentre per ritrovare alcuni scavi in località isolate è stato necessario impiegare strumenti satellitari GPS (Global Positioning System).

* Gruppo Speleologico Piemontese (enrlana@libero.it)

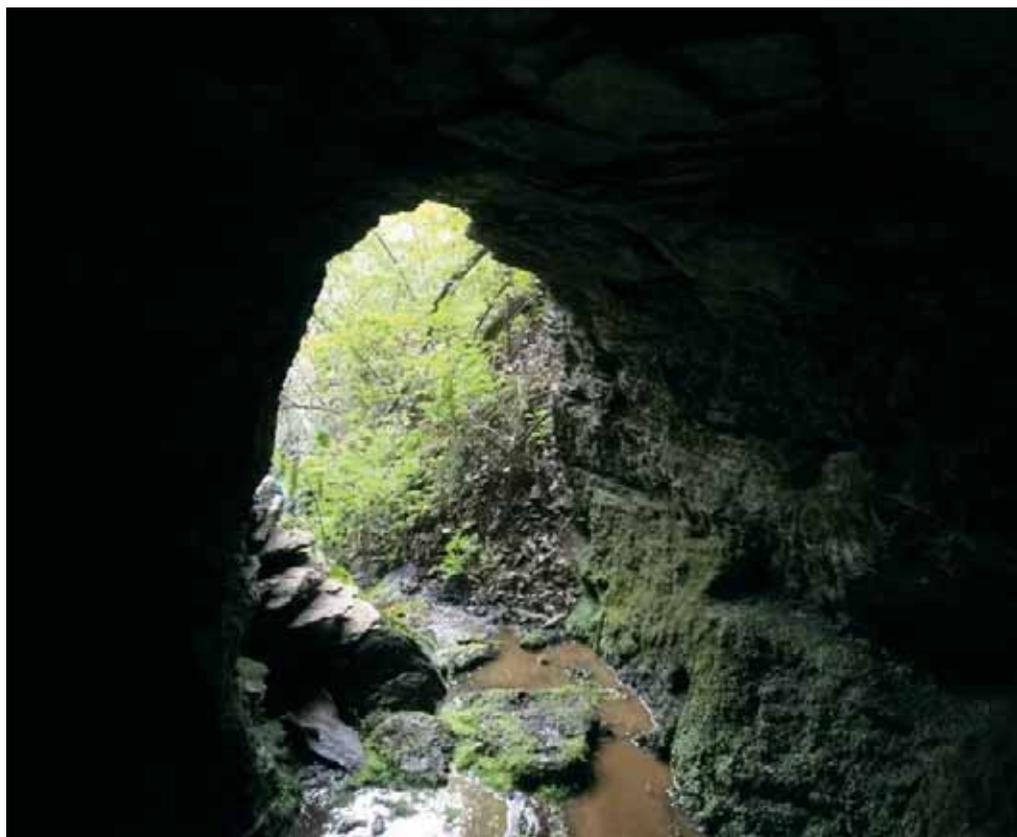


Fig. 1 - Miniera Decia Bassa - Coiromonte

CA0064 Pi/NO

**Galleria di Motto S. Martino,
Bolzano Novarese, q. 388 m s.l.m.**

Galleria di ricerca in piano di ca. 35 m e senza armature; è scavata in scisti e argille e pur essendo in stato di discreta conservazione comincia a presentare problemi di staticità.

***Ischyropsalis carli* (Opiliones,
Ischyropsalididae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 2 es.

***Tegenaria silvestris* (Araneae,
Agelenidae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 e 1 .

***Troglohyphantes lucifuga* (Araneae,
Linyphiidae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 .

***Nesticus cellulanus* (Araneae,
Nesticidae):** 21.XII.2014 E. Lana l&f 1 .

***Meta menardi* (Araneae,
Tetragnathidae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 .

***Metellina merianae* (Araneae,
Tetragnathidae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 .

Diptera, Limoniidae indet.: 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 es

***Culex* sp. (Diptera, Culicidae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 es.

***Scoliopteryx libatrix* (Lepidoptera,
Noctuidae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 2 es.

***Diphyus quadripunctorius* (Hymenoptera, Ichneumonidae):** 21.XII.2014 E. Lana v&f 4 es.



Fig. 2 - *Diphyus quadripunctorius*
Galleria Motto S. Martino - Bolzano N.

CA0065 Pi/NO
Crotto del Mottaccio,
Galleria Bassa,
Alpe Cervec, q. 631 m s.l.m.

Galleria di estrazione scavata in roccia scistosa lunga ca. 65 m in leggerissima salita; presenta armature in legno ed è in buono stato di conservazione.

***Ischyropsalis carli* (Opiliones,**
Ischyropsalididae): 9.V.2015 E. Lana l&f
3 es.



Fig. 3 - *Nesticus cellulanus*
Crotto del Mottaccio,
Galleria Bassa - Alpe Cervec

***Chthonius* sp. (Pseudoscorpionida,**
Chthoniidae): 9.V.2015 E. Lana e G.D.
Cella l&f 2 es. (det. G. Gardini, in studio)
i.s.p.).

***Nesticus cellulanus* (Araneae,**
Nesticidae): 9.V.2015 E. Lana l&f 2

***Meta menardi* (Araneae,**
Tetragnathidae): 9.V.2015 E. Lana v&f 1
e 1 ovisacco.

***Metellina merianae* (Araneae,**
Tetragnathidae): 9.V.2015 E. Lana v&f 2

Acari, Parasitidae Pergamasinae
indet.: 9.V.2015 E. Lana l&f 1 es.

Acari, Rhagidiidae indet.: 9.V.2015 E.
Lana l&f 1 es.

Acari indet.: 9.V.2015 E. Lana l&f 2 es.

Carabidae, Anillini indet.: 9.V.2015 E.
Lana l&f 3 es.

***Bathysciola tarsalis* (Coleoptera,**
Cholevidae): 9.V.2015 E. Lana l&f 1

Trichoptera indet.: 9.V.2015 E. Lana leg.
(E. Lana l&f) 1 es.

***Salamandra salamandra* (Urodela,**
Salamandridae): 9.V.2015 E. Lana v&f
alcune larve.

CA0066 Pi/NO
Crotto del Mottaccio,
Galleria Alta - Alpe Cervec,
q. 641 m s.l.m.

Galleria di ricerca in micascisti di una
decina di m; ingresso piccolo che si apre
su ambiente relativamente ampio.

***Ischyropsalis carli* (Opiliones,**
Ischyropsalididae): 9.V.2015 Lana v&f
2 es.

***Tegenaria silvestris* (Araneae,**
Agelenidae): 9.V.2015 Lana v&f 1

***Nesticus cellulanus* (Araneae,**
Nesticidae): 9.V.2015 Lana v&f 1

***Meta menardi* (Araneae,**
Tetragnathidae): 9.V.2015 Lana v&f 3

Diptera, Limoniidae indet.: 9.V.2015
Lana v&f 1 es.

***Culex* sp. (Diptera, Culicidae):** 9.V.2015
Lana v&f 1 es.

Trichoptera indet.: 9.V.2015 Lana v&f
1 es.

***Meles meles* (Carnivora, Mustelidae):**

Cella *et al.*, 2014: 427, IV.2012 G.D.

Cella vid. e fot. 1 es., img. ft. (G.D.

Cella) e didasc.



Fig. 4 - Giovane di Ischyropsalis carli
Decia Alta - Coiromonte

CA0067 Pi/NO

**Galleria Decia Alta, Coiromonte,
q. 751 m s.l.m.**

Galleria di ricerca di una decina di m in
scisti e quarzite; ingresso parzialmente
ostruito da frana.

***Ischyropsalis carli* (Opiliones,
Ischyropsalididae):** 10.XII.2016 E. Lana
e G.D. Cella v&f 1 juv.

***Leiobunum limbatum* (Opiliones,
Sclerosomatidae):** 10.XII.2016 E. Lana
e G.D. Cella v&f 3 es.

***Amilenus aurantiacus* (Opiliones,
Sclerosomatidae):** 10.XII.2016 E. Lana
e G.D. Cella v&f 2 es.

***Tegenaria silvestris* (Araneae,
Agelenidae):** 10.XII.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 3 es.



Fig. 5 - Leiobunum limbatum
Decia Alta - Coiromonte

***Troglohyphantes lucifuga* (Araneae,
Linyphiidae):** 10.XII.2016 E. Lana e

G.D. Cella v&f 2 e 5 .

***Metellina merianae* (Araneae,
Tetragnathidae):** 10.XII.2016 E. Lana e

G.D. Cella v&f 3 .

***Lithobius* sp. (Lithobiomorpha,
Lithobiidae):** 10.XII.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 1 es.

***Machilis* sp. (Microcoryphia, Machilidae):**
10.XII.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f 1 es.



Fig. 6 - Bryaxis muscorum
Decia Bassa - Coiromonte

Culex sp. (Diptera, Culicidae):
10.XII.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f alcuni es.
Scoliopteryx libatrix (Lepidoptera, Noctuidae): 10.XII.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f 2 es.
Diphyus quadripunctorius (Hymenoptera, Ichneumonidae):
10.XII.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f alcuni es.

CA0068 Pi/NO

Galleria Decia Bassa, Coiromonte, q. 743 m s.l.m.

Galleria di ca. 65 m in scisti e quarzite sfruttata per l'estrazione di blenda e galena; percorsa da un ruscelletto che genera pozze poco profonde, è stata parzialmente ostruita da una frana interna a una trentina di m dall'ingresso.

Helicodonta obvoluta

(Stylommatophora, Helicodontidae): Lana, 2014b: 431, [23.]IX.2012 E. Lana [l&f 1 n., img. ft. (L.) e didasc. (1 n.).

Paranemastoma sp. (Opiliones, Nemastomatidae): Lana *et al.*, 2014: 49 sub «*Nemastoma cf. lugubre*», [23.]IX.2012 E. Lana [l&f 2 es.; Lana, 2014b: 432, img. ft. (L.) e didasc.

Centetostoma centetes (Opiliones, Nemastomatidae): 23.IX.2012 E. Lana l&f 1 es.

Ischyropsalis carli (Opiliones, Ischyropsalididae): Lana *et al.*, 2014: 49, [23.]IX.2012 E. Lana [l&f 1 es.; Lana, 2014b: 432, img. ft. (L.) e didasc.

Opiliones indet.: E. Lana l&f 1 es.

Chthonius sp. (Pseudoscorpionida, Chthoniidae): Lana, 2014b: 433, [23.]IX.2012 E. Lana [l&f 1 es. (det. G. Gardini, in studio), img. ft. (L.) e didasc.

Tegenaria silvestris (Araneae, Agelenidae): Lana, 2014b: 435 sub «*Malthonica s.*», [23.]IX.2012 E. Lana [v&f 1 , img. ft. (L.) e didasc. (1 e 1).

Troglohyphantes lucifuga (Araneae, Linyphiidae): Lana *et al.*, 2014: 49, [23.]IX.2012 E. Lana [l&f 1 ; Lana, 2014b: 434, img. ft. (L.) e didasc. (1).

Nesticus cellulanus (Araneae, Nesticidae): Lana *et al.*, 2014: 49, [23.]IX.2012 E. Lana [v&f 1 con ovisacco]; Lana, 2014b: 434, img. ft. (L.) e didasc. (1).

Metellina merianae (Araneae, Tetragnathidae): Lana *et al.*, 2014: 49, [23.]IX.2012 E. Lana [v&f 2 6 e 1 ovisacco]; Lana, 2014b: 433, img. ft. (L.) e didasc. (1).

Acari, Parasitidae Pergamasinae indet.: Lana, 2014b: 436, [23.]IX.2012 E. Lana [l&f 1 es.], img. ft. (L.) e didasc.

Alpioniscus feneriensis (Isopoda, Trichoniscidae): 23.IX.2012 E. Lana l&f 1 es.

Paranchus albipes (Coleoptera, Carabidae): 23.IX.2012 E. Lana l&f 1 es. (det. A. Casale, i.s.p.).

Bathysciola tarsalis (Coleoptera, Cholevidae): 23.IX.2012 E. Lana l&f 1 .

Bryaxis muscorum (Coleoptera, Staphylinidae Pselaphinae): Lana *et al.*, 2014: 49, [23.]IX.2012 E. Lana [l&f 1 (det. R. Poggi, i.s.p.)]; Lana, 2014b: 439, img. ft. (L.) e didasc.

Limonia nubeculosa (Diptera,



**Fig. 7 - Bathysciola tarsalis
Decia Bassa - Coiromonte**

Limoniidae): 23.IX.2012 E. Lana v&f 1 es.

Diptera, Limoniidae indet.: 23.IX.2012 E. Lana v&f 1 es.

Culex sp. (Diptera, Culicidae): 23.IX.2012 E. Lana v&f 1 es.

CA0071 Pi/NO

Ponte del Chömat, Galleria superiore, Fosseno, q. 669 m s.l.m.

Galleria di una trentina di metri in micascisti che dapprima costeggia in piano un pozzo allagato e poi sale con cono detritico; probabilmente si tratta di un saggio di ricerca senza armature in legno e in cattivo stato di conservazione.

Ischyropsalis carli (Opiliones, Ischyropsalididae): 21.XII.2014 E. Lana l&f 1 es.

Amilenus aurantiacus (Opiliones, Sclerosomatidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 6 es.

Tegenaria silvestris (Araneae, Agelenidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 1

Nesticus cellulanus (Araneae, Nesticidae): 21.XII.2014 E. Lana l&f 1

Metellina merianae (Araneae, Tetragnathidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 3

Polydesmus cf. testaceus (Polydesmida, Polydesmidae): 21.XII.2014 E. Lana l&f 2 es.

Culex sp. (Diptera, Culicidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 es.

CA0072 Pi/NO

Ponte del Chömat, Galleria inferiore, Nebbiuno, Fosseno, q. 658 m s.l.m.

Galleria di ca. 25 m in micascisti, rettilinea e in piano, parzialmente allagata, si apre sulla sponda di un rio. Saggio di ricerca senza armature.

Stylommatophora, Limacidae indet.: 21.XII.2014 E. Lana v&f 3 es.

Ischyropsalis carli (Opiliones, Ischyropsalididae): 21.XII.2014 E. Lana v&l&f 5 es.

Amilenus aurantiacus (Opiliones, Sclerosomatidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 5 es.

Tegenaria silvestris (Araneae, Agelenidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 1 (AEL).

Troglohyphantes lucifuga (Araneae, Linyphiidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 1

Metellina merianae (Araneae, Tetragnathidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 1

Polydesmus cf. testaceus (Polydesmida, Polydesmidae): 21.XII.2014 E. Lana l&f 1 es.

Diphyus quadripunctorius (Hymenoptera, Ichneumonidae): 21.XII.2014 E. Lana v&f 5 es.

CA0073 Pi/NO

Miniera di Rio Strolo, Nebbiuno, q. 485 m s.l.m.

Galleria di 78 m in una lente di porfido inclusa in micascisti, presenta ampia curva centrale ed è completamente allagata con acqua profonda fino a 1 m; subito dopo il breve cono di deiezione che segue l'ingresso, sulla sinistra guardando verso l'interno, vi è un profondo pozzo allagato. Senza armature, presenta un settore centrale in cemento in cui venivano conservati gli attrezzi.

Stylommatophora, Limacidae indet.: 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f 2 es.

Amilenus aurantiacus (Opiliones, Sclerosomatidae): 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f 1 es.

Tegenaria silvestris (Araneae, Agelenidae): 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f alcune

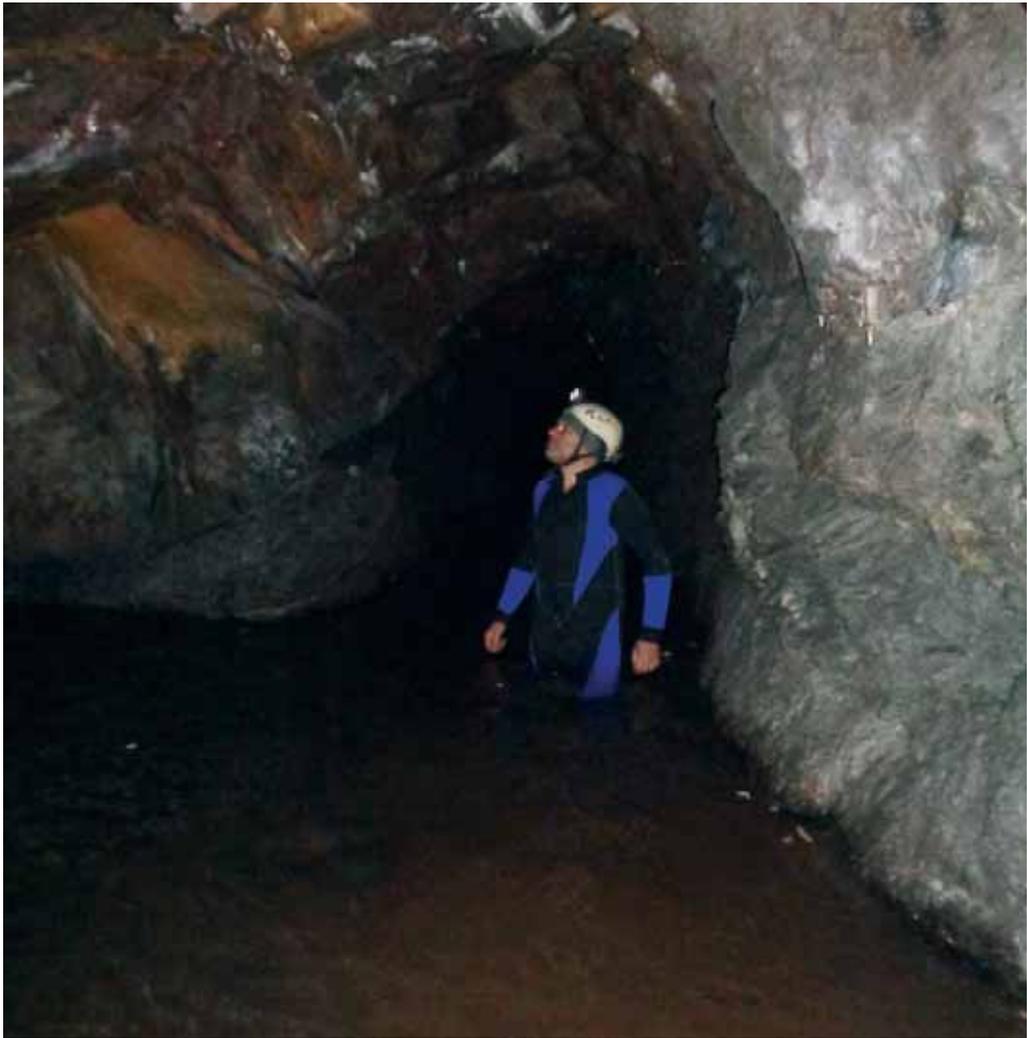


Fig. 8 - Galleria allagata della miniera di Rio Strolo

***Nesticus eremita* (Araneae, Nesticidae):** 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f 1 e alcune .
***Meta menardi* (Araneae, Tetragnathidae):** 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f alcune e 1 ovisacco.
Acari, Parasitidae Pergamasinae indet.: 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella vid 1 es.
***Alpioniscus feneriensis* (Isopoda,**

Trichoniscidae): 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f 3 es.
***Lithobius* sp. (Lithobiomorpha, Lithobiidae):** 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f 2 es.
***Culex* sp. (Diptera, Culicidae):** 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f alcune .
***Myoxus glis* (Rodentia, Gliridae):** 31.XII.2016 E. Lana, A. Pastorelli e G.D. Cella v&f 2 es. annegati.

CA0074 Pi/NO

**“Ordecia”, galleria 2,
Coiromonte, Armeno,
q. 694 m s.l.m.**

Galleria di ricerca di ca. 32 m in micascisti;
parzialmente allagata con frana interna
centrale che ne restringe la sezione.

***Amilenus aurantiacus* (Opiliones,
Sclerosomatidae):** 10.XII.2016 E. Lana
e G.D. Cella v&f 3 es.

***Tegenaria silvestris* (Araneae,
Agelenidae):** 10.XII.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 2 .

***Nesticus eremita* (Araneae,
Nesticidae):** 10.XII.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 3 .

***Meta menardi* (Araneae,
Tetragnathidae):** 10.XII.2016 E. Lana e
G.D. Cella v&f 5 .

***Culex* sp. (Diptera, Culicidae):**
10.XII.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f alcuni es.

***Salamandra salamandra* (Urodela,
Salamandridae):** 10.XII.2016 E. Lana e
G.D. Cella v&f 1 es. e larve.

CA2004 Pi/VB

**Miniera Falghera Nord 1, Gignese,
Motto Piombino,
q. 716 m s.l.m.**

Galleria di ricerca lunga ca. 15 m in mica-
scisti; completamente allagata con frana
finale.

***Ischyropsalis carli* (Opiliones,
Ischyropsalididae):** 22.X.2016 E. Lana
e G.D. Cella l&f 1 es.

***Tegenaria* sp. (Araneae, Agelenidae):**
9.V.2015 E. Lana v&f tele.

***Troglohyphantes lucifuga* (Araneae,
Linyphiidae):** 22.X.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 1 e 2 .

***Nesticus cellulanus* (Araneae,
Nesticidae):** 9.V.2015 E. Lana v&f 1 .

***Metellina merianae* (Araneae,
Tetragnathidae):** 9.V.2015 E. Lana v&f 1 .



Fig. 9 - Metellina merianae
Galleria dell'Erno - Gignese Molini

***Limonia nubeculosa* (Diptera,
Limoniidae):** 9.V.2015 E. Lana v&f 1 es.
***Salamandra salamandra* (Urodela,
Salamandridae):** 9.V.2015 E. Lana v&f
alcune larve; 22.X.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 4 larve.

CA2005 Pi/VB

**Miniera Falghera Nord 2, Gignese,
Motto Piombino,
q. 705 m s.l.m.**

Galleria di ricerca lunga 34 m in mica-
scisti; suborizzontale, presenta una raccolta
d'acqua profonda nella zona interna prima
della frana finale.

***Stylommatophora*, Limacidae indet.:**
22.X.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f 4 es.

***Tegenaria silvestris* (Araneae,
Agelenidae):** 22.X.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 1 es.

***Troglohyphantes lucifuga* (Araneae,
Linyphiidae):** 22.X.2016 E. Lana e G.D.
Cella v&f 2 .

***Meta menardi* (Araneae, Tetragnathidae):** 22.X.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f 4 .

***Culex* sp. (Diptera, Culicidae):** 22.X.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f 2 es.

***Diphyus quadripunctorius* (Hymenoptera, Ichneumonidae):** 22.X.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f 5es.

***Salamandra salamandra* (Urodela, Salamandridae):** 22.X.2016 E. Lana e G.D. Cella v&f 1 es.

CA2008 Pi/VB

Galleria del Prato, loc. Molini, Gignese, q. 580 m s.l.m.

Probabile galleria di ricerca dello sviluppo di 11 m in scisti micacei parzialmente ostruita all'ingresso da terriccio.

***Chilostoma* sp. (Styломmatophora, Helicidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 3 es.

***Tegenaria silvestris* (Araneae, Agelenidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 1 .

***Nesticus eremita* (Araneae, Nesticidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 2 e 3 .

***Meta menardi* (Araneae, Tetragnathidae):** Cella *et al.*, 2014: 413, img. ft. (G.D. Cella) e didasc. (ovisacco); 18.I.2016 E. Lana v&f alcune e ovisacchi.

***Metellina merianae* (Araneae, Tetragnathidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 1 .

***Lithobius* sp. (Lithobiomorpha, Lithobiidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 1 es..

Coleoptera, Staphylinidae indet.: 18.I.2016 E. Lana v&f 1 es.

***Culex* sp. (Diptera, Culicidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f alcuni es.

CA2009 Pi/VB

Galleria dell'Erno, loc. Molini, Gignese, q. 603 m s.l.m.

Galleria di estrazione lunga più di 160 m scavata in micascisti; la galleria è praticamente rettilinea e presenta due restringimenti per frane interne a 70 e 100 m dall'ingresso e una zona allagata tra le due frane centrali; una terza frana la occlude completamente nella zona finale

Oxychilus mortilleti

(Styломmatophora, Zonitidae): Lana, 2014b: 431, [6.]V.2011 E. Lana vid.

***Amilenus aurantiacus* (Opiliones, Sclerosomatidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 2 es.

***Leiobunum limbatum* (Opiliones, Sclerosomatidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 3 es.

***Troglohyphantes lucifuga* (Araneae, Linyphiidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 1 .

Araneae, Linyphiidae indet.: 6.V.2011 E. Lana leg. 2 es.

***Meta menardi* (Araneae, Tetragnathidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f alcune e 1 ovisacco.



Fig. 10 - *Niphargus* sp.
Galleria dell'Erno - Gignese Molini



Fig. 11 - *Troglohyphantes lucifuga*
Galleria dell'Erno - Gignese Molini

Metellina merianae (Araneae, Tetragnathidae): 18.I.2016 E. Lana v&f 1 .
Acari, Parasitidae Pergamasinae indet.: Lana, 2014b: 436, [7.]VIII.2011 E. Lana [v&f 1 es.], img. ft. (L.) e didasc.
Poecilophysis sp. (Acari, Rhagidiidae): Lana *et al.*, 2012: 63 sub «Acari, Rhagidiidae indet.», [V] e [7.]VIII.2011 E. Lana vid.; Lana, 2014b: 435, [7.]VIII.2011 E. Lana [v&f 1 es.] 1 es., img. ft. (L.) e didasc.
Trichoniscus sp. (Isopoda, Trichoniscidae): 7.VIII.2011 E. Lana l&f 2 es. (pigm.).
Isopoda, Armadillidiidae indet.: 7.VIII.2011 E. Lana v&f 1 es.
Isopoda indet.: Lana, 2014b: 436, [7.]VIII.2011 E. Lana leg., img. ft. (L.) e didasc.
Niphargus sp. (Amphipoda, Niphargidae): Lana *et al.*, 2012: 63; Lana, 2014b: 437, [6.]V.2011 e [7.]VIII.2011 E. Lana [l&f 13 es. (det. F. Stoch, in studio)], img. ft. (L.) e didasc.
Lithobius sp. (Lithobiomorpha, Lithobiidae): Lana, 2014b: 437,

[6.]V.2011 e [7.]VIII.2011] E. Lana [l&f 1 es.], img. ft. (L.) e didasc., 438.

Geophilomorpha indet.:

7.VIII.2011 E. Lana l&f 1 es.

Julida, Julidae indet.: Lana, 2014b: 437, [7.]VIII.2011 E. Lana leg., img. ft. (L.) e didasc.

Oroposoma sp.

(Chordeumatida,

Craspedosomatidae):

7.VIII.2011 E. Lana l&f 1 es.

Polydesmus sp. (Polydesmida, Polydesmidae): 18.I.2016 E.

Lana v&f 1 es. (depigm.).

Scutigerebella sp. (Symphyla, Scutigerebellidae): Lana, 2014b:

438, [7.]VIII.2011 E. Lana [l&f 1 es.], img. ft. (L.) e didasc.

Machilis sp. (Microcoryphia, Machilidae): Lana, 2014b: 438, [6.]V.2011 E. Lana leg., img. ft.

(L.) e didasc.; 18.I.2016 E. Lana v&f alcuni es.

Diplura, Campodeidae indet.: Lana *et al.*, 2012: 63, [7.]VIII.2011 [E. Lana l&f 1 es.

Plecoptera indet.: 6.V.2011 Lana leg. 1 larva.

Trechus fairmairei (Coleoptera, Carabidae): Lana *et al.*, 2012: 63; Lana,

2014b: 439, [6.]V.2011 e [7.]VIII.2011 E. Lana [l&f 1 e 1 juv. (det. A. Casale, i.s.p.)], img. ft. (L.) e didasc.

Bathysciola tarsalis (Coleoptera, Cholevidae): Lana *et al.*, 2012: 63; Lana,

2014b: 439, [6.]V.2011 e [7.]VIII.2011 E. Lana [l&f 1 e 2], img. ft. (L.) e didasc.

Paramaurops pirazzolii (Coleoptera, Staphylinidae Pselaphinae): Lana *et al.*, 2012: 63; Lana, 2014b: 440,

[7.]VIII.2011 E. Lana [l&f 3 es. (det. R. Poggi, i.s.p.)], img. ft. (L.) e didasc.;

Poggi, 2014b: 365, 7.VIII.2011 E. Lana leg. 1 e 2 , 376, cart. distr.

***Culex* sp. (Diptera, Culicidae):**

18.I.2016 E. Lana v&f alcuni es.

***Scoliopteryx libatrix* (Lepidoptera, Noctuidae):** 18.I.2016 E. Lana v&f 2 es.

***Salamandra salamandra* (Urodela, Salamandridae):** Lana, 2014b: 440, [6.]V.2011 E. Lana [v&f alcune larve], img. ft. (L.) e didasc.

CA2010 Pi/VB

“Mulini dx.”, Deposito laterale,

loc. Mulini, Gignese,

q. 603 m s.l.m.

Ambiente di deposito a fianco della Galleria dell’Erno.

***Tegenaria* sp. (Araneae, Agelenidae):**

18.I.2016 E. Lana v&f tele.

CA2012 Pi/VB

Tanon dal Tass,

loc. Alpe Quarnèla, Gignese,

q. 580 m s.l.m.

Saggio di ricerca in micascisti di 11 m con un ingresso molto piccolo che immette su un ripido cono di deiezione; le condizioni generali della cavità sono decisamente “cadenti”.

***Leiobunum limbatum* (Opiliones,**

Sclerosomatidae): 7.XI.2015 E. Lana

v&f alcuni es.

***Troglohyphantes lucifuga* (Araneae,**

Linyphiidae): 7.XI.2015 E. Lana v&f 2

e l&f 1 juv.

***Meta menardi* (Araneae,**

Tetragnathidae): 7.XI.2015 E. Lana e

G.D. Cella vid. (E. Lana v&f) 3 .



Fig. 12 - Scoliopteryx libatrix

Tanon dal Tass - Nocco

Oroposoma sp. (Chordeumatida, Craspedosomatidae): 7.XI.2015 E. Lana e G.D. Cella leg. (E. Lana l&f) 2 es.
Sphodropsis ghilianii (Coleoptera, Carabidae): 7.XI.2015 G.D. Cella e E. Lana leg. (E. Lana l&f) 2 es.
Culex sp. (Diptera, Culicidae): 7.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.
Diptera, Phoridae indet.: 7.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.
Scoliopteryx libatrix (Lepidoptera, Noctuidae): 7.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.



Fig 13 - *Tegenaria silvestris*
 Motto Piombino,
 Galleria S. Giuseppe - Gignese

CA2014 Pi/VB

**Miniera Motto Piombino,
 Galleria S. Giuseppe, Gignese,
 q. 767 m s.l.m.**

Galleria di accesso di una ventina di metri in scisti micacei; parzialmente allagata, con cono di deiezione all'ingresso e frana finale.

Stylommatophora, Limacidae indet.: 7.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.

Ischyropsalis carli (Opiliones, Ischyropsalididae): 7.XI.2015 E. Lana e G.D. Cella leg. (E. Lana l&f) 1 es.

Amilenus aurantiacus (Opiliones, Sclerosomatidae): 7.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.

Tegenaria silvestris (Araneae, Agelenidae): 7.XI.2015 E. Lana v&f 1 e tele.

Troglohyphantes lucifuga (Araneae, Linyphiidae): 7.XI.2015 E. Lana e G.D. Cella leg. (E. Lana l&f) 2 .

Nesticus eremita (Araneae, Nesticidae): 7.XI.2015 E. Lana e G.D. Cella leg. (E. Lana l&f) 2 .

Meta menardi (Araneae, Tetragnathidae): 7.XI.2015 E. Lana v&f 1 3 .

Trichoniscus sp. (Isopoda, Trichoniscidae): 7.XI.2015 E. Lana e G.D. Cella leg. (E. Lana l&f) 1 es.

Oroposoma sp. (Chordeumatida, Craspedosomatidae): 7.XI.2015 E. Lana e G.D. Cella leg. (E. Lana l&f) 1 es.

Collembola, Tomoceridae indet.: 7.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.

Culex sp. (Diptera, Culicidae): 7.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.

Trichoptera indet.: 7.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.

LEGENDA ABBREVIAZIONI

det.: determinato da ...
 es.: esemplare/i
 juv.: esemplare/i giovane/i
 leg.: "legit/legerunt" (raccolse/raccolsero)
 l&f : raccolse e fotografò (anche plurale)
 n.: nicchio/i
 vid.: "vidit/viderunt" (vide/videro)
 v&f : vide e fotografò (anche plurale)

ELENCO DEI TAXA

L'elenco che segue riporta i *taxa* citati nel testo, completi di categorie sistematiche; per le specie identificate è riportato anche l'autore e l'anno di descrizione.

L'ordine sistematico seguito per tutti i *taxa* è quello riportato nella "Checklist delle specie della fauna italiana" (MINELLI *et al.*, 1993-1995), tranne per gli Araneae per i quali è stato seguito l'ordine usato nella "Checklist of the italian spiders" (PANTINI & ISAIA, 2015).

Oxychilus mortilleti (Pfeiffer, 1859) (Stylommatophora, Zonitidae)
Stylommatophora, Limacidae indet.
Helicodonta obvoluta (O.F. Müller, 1774) (Stylommatophora, Helicodontidae)
Chilostoma sp. (Stylommatophora, Helicidae)
Centetostoma centetes (Simon, 1881) (Opiliones, Nemastomatidae)
Paranemastoma sp. (Opiliones, Nemastomatidae)
Ischyropsalis carli Lessert, 1905 (Opiliones, Ischyropsalididae)
Leiobunum limbatum L. Koch, 1861 (Opiliones, Sclerosomatidae)
Amilenus aurantiacus (Simon, 1881) (Opiliones, Sclerosomatidae)
Opiliones indet.
Chthonius sp. (Pseudoscorpionida, Chthoniidae)
Tegenaria silvestris L. Koch, 1872 (Araneae, Agelenidae)
Tegenaria sp. (Araneae, Agelenidae)
Troglohyphantes lucifuga (Simon, 1884) (Araneae, Linyphiidae)
Araneae, Linyphiidae indet.
Nesticus cellulanus (Clerck, 1758) (Araneae, Nesticidae)
Nesticus eremita Simon, 1879 (Araneae, Nesticidae)
Meta menardi (Latreille, 1804) (Araneae, Tetragnathidae)
Metellina merianae (Scopoli, 1763) (Araneae, Tetragnathidae)
Acari, Parasitidae Pergamasinae indet.
Poecilophysis sp. (Acari, Rhagidiidae)
Acari, Rhagidiidae indet.
Acari indet.
Alpioniscus feneriensis (Parona, 1880) (Isopoda, Trichoniscidae)
Trichoniscus sp. (Isopoda, Trichoniscidae)
Isopoda, Armadillidiidae indet.
Isopoda indet.
Niphargus sp. (Amphipoda, Niphargidae)
Lithobius sp. (Lithobiomorpha, Lithobiidae)
Geophilomorpha indet.
Oroposoma sp. (Chordeumatida, Craspedosomatidae)
Julida, Julidae indet.
Polydesmus cf. *testaceus* C.L. Koch, 1847 (Polydesmida, Polydesmidae)
Polydesmus sp. (Polydesmida, Polydesmidae)
Scutigerebella sp. (Symphyla, Scutigerebellidae)
Collembola, Tomoceridae indet.
Machilis sp. (Microcoryphia, Machilidae)

Diplura, Campodeidae indet.

Plecoptera indet.

Carabidae, Anillini indet.

Trechus fairmairei Pandellé, 1867 (Coleoptera, Carabidae)

Paranchus albipes (Fabricius, 1796) (Coleoptera, Carabidae)

Sphodropsis ghiliani (Schaum, 1858) (Coleoptera, Carabidae)

Bathysciola tarsalis (Kiesenwetter, 1861) (Coleoptera, Cholevidae)

Paramaurops pirazzolii (Saulcy, 1874) (Coleoptera, Staphylinidae Pselaphinae)

Bryaxis muscorum (Kiesenwetter, 1849) (Coleoptera, Staphylinidae Pselaphinae)

Coleoptera, Staphylinidae indet.

Limonia nubeculosa Meigen, 1804 (Diptera, Limoniidae)

Diptera, Limoniidae indet.

Culex sp. (Diptera, Culicidae)

Diptera, Phoridae indet.

Trichoptera indet.

Scoliopteryx libatrix (Linné, 1758) (Lepidoptera, Noctuidae)

Diphyus quadripunctorius (O.F. Müller, 1776) (Hymenoptera, Ichneumonidae)

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758) (Urodela, Salamandridae)

Myoxus glis (Linnaeus, 1766) (Rodentia, Gliridae)

Meles meles (Linnaeus, 1758) (Carnivora, Mustelidae)



Fig 14 - Alpcioniscus feneriensis
(Decia bassa - Coiromonte)

CONCLUSIONI

Il popolamento faunistico delle miniere del Vergante e Val d'Agogna annovera i rappresentanti tipicamente associati alle cavità sotterranee del Piemonte settentrionale con molti elementi "troglifili" e rari rappresentati più specializzati.

Il numero di *taxa* citati è di 57, inclusi organismi endogei e altri che si rifugiano nel sottosuolo per sfuggire alle condizioni ambientali stagionalmente avverse (freddo, siccità), ma che hanno il loro *habitat* ottimale in ambiente epigeo.

Gli unici veri "troglubi", con spiccati adattamenti alla vita sotterranea, secondo le categorie biospeleologiche, di indubbio valore didattico, riassunte in Pavan (1944) sono:

Crustacea, Isopoda: *Alpioniscus feneriensis* (Parona, 1880) (fig. 14)

Crustacea, Amphipoda: *Niphargus* sp. (fig. 10)

Hexapoda, Cholevidae, Leptodirinae: *Bathysciola tarsalis* Jeannel, 1934 (fig. 7)

I "troglifili" costituiscono la frazione preponderante delle popolazioni animali rinvenibili nelle miniere e sono costituiti principalmente da aracnidi come ragni (gen. *Troglohyphantes lucifuga*, *Nesticus*, *Meta*, *Metellina*, *Tegenaria*), pseudoscorpioni (gen. *Chthonius*) e opilioni (gen. *Leiobunum*, *Amilenus*, e *Ischyropsalis*), ma anche ditteri (*Limonia*), tricoteri e coleotteri (*Trechus fairmairei* e, stranamente raro, *Sphodropsis ghiliani*).

Sensibile anche la presenza di "troglotteri" come zanzare (gen. *Culex*) e altri ditteri, ma anche di aracnidi, coleotteri, tisanuri, lepidotteri.

Nelle nostre visite non abbiamo rilevato la presenza di chiroterri, mentre in un caso si è incontrato un Tasso (*Meles meles*) vista la contiguità delle tane di questo carnivoro con una delle miniere.

Vengono citati elementi tipicamente

endogei come gli pselafidi (gen. *Bryaxis* e *Paramaurops*) associati alle miniere; in particolare, la citazione di *Bryaxis muscorum* della miniera Decia Bassa è stata la prima di questa specie per il Piemonte.

Come in altri lavori, citiamo l'assenza, dalla Val di Susa verso nord fino al Lago Maggione di Carabidae Trechini sotterranei specializzati, la cui distribuzione si arresta nelle Alpi occidentali con i generi *Duvalius* (Alpi Marittime) e *Doderotrechus* (Alpi Cozie), per ricomparire poi nuovamente nelle Alpi Lepontine (Monte Campo dei Fiori, Varese) ancora con il genere *Duvalius*.

RINGRAZIAMENTI

Vogliamo qui palesare la nostra gratitudine a tutti gli specialisti che ci hanno aiutato, sia in passato sia attualmente, nell'identificazione delle specie appartenenti ai gruppi da loro studiati e in particolare ringraziamo: Achille Casale (carabidi), Giulio Gardini (pseudoscorpioni), Pier Mauro Giachino (colevidi), Marco Isaia (ragni), Roberto Poggi (pselafidi e altri coleotteri), Fabio Stoch (anfipodi), Stefano Taiti (isopodi), Miloslav Zacharda (acari ragididi), Marzio Zapparoli (chilopodi); ringraziamo inoltre gli speleologi del G.G.N. che saltuariamente ci hanno accompagnato nelle nostre escursioni.

BIBLIOGRAFIA

BARAJON M., 1966 - Fauna Coleopterorum. Catalogo sistematico-topografico-alfabetico delle specie accertate in Italia. I^a Parte. Stampato in proprio, Milano, 304 pp.

BINAGHI G., 1939 - Lo *Sphodropsis Ghiliani* Schaum, le sue razze e la sua diffusione nelle Alpi Occidentali (Col. Carabidae). Memorie della Società entomologica italiana, Genova, 18 (1): 177-185.

CASALE A., 1971 - Note biologiche. I ragni delle grotte piemontesi. "Grotte", Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese G.S.P. - C.A.I. UGET, Torino, Anno 14, n. 46, set.-dic. 1971: 14-16.

- CASALE A., 1988 - Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Monografie, V: 1024 pp.
- CELLA G.D., BOTTA L., GIGANTE D., 2014 - Schede tecniche delle gallerie minerarie. In: "Miniere e minerali del Vergante e Val d'Agogna". Gruppo Archeologico Storico Mineralogico Aronese (G.A.S.M.A.): 391-430.
- GARDINI G., 2000 - Catalogo degli Pseudoscorpioni d'Italia (Arachnida). Pseudoscorpioni d'Italia XXXIV. Fragmenta entomologica, XXXII (Supplemento): 1-181.
- GASMA, 2014: Miniere e minerali del Vergante e Val d'Agogna", a cura di Carlo Manni, Arona
- GIACHINO P.M., VAILATI D., 2010 - The Subterranean Environment. Hypogean life, concepts and collecting techniques. WBA Handbooks, 3, Verona: 1-132.
- GOZO A., 1908 - Gli aracnidi di caverne italiane. Bollettino della Società entomologica italiana, 38 (1906): 109-139.
- ISAIA M., PANTINI P., 2010 - New data on the spider genus Troglolyphantes (Araneae, Linyphiidae) in the Italian Alps, with the description of a new species and a new synonymy. Zootaxa 2690: 1-18 (2010).
- ISAIA M., PASCHETTA M., LANA E., PANTINI P., SCHÖNHOFER A. L., CHRISTIAN E., BADINO G., 2011 - Aracnidi sotterranei delle Alpi Occidentali italiane. (Arachnida: Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpiones). Subterranean Arachnids of the Western Italian Alps (Arachnida: Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpiones). Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, Monografie XLVII: XII + 325 pp.
- JUBERTHIE C., BOUILLON M., DELAY B., 1981. - Sur l'existence du milieu souterrain superficiel en zone calcaire. Mémoires de Biospéologie, 8: 77-93.
- LANA E., 2001 - Biospeleologia del Piemonte. Atlante fotografico sistematico. Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Ed. "La Grafica Nuova", Torino: V+264 pp.
- LANA E., 2014 - Fauna sotterranea delle miniere del Vergante. Nota preliminare. In: "Miniere e minerali del Vergante e Val d'Agogna". Gruppo Archeologico Storico Mineralogico Aronese (G.A.S.M.A.): 431-441.
- LANA E., CASALE A., GIACHINO P. M. 2015 - Attività biospeleologica 2012-2013. "Grotte", Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese
- G.S.P. - C.A.I. UGET, Torino, Anno 56, n. 160, (lug.-dic. 2013): 41-64.
- LANA E., CASALE A., GIACHINO P.M., CHESTA M., 2016 - Attività biospeleologica. Primo semestre 2014. - "Grotte", Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese, GSP CAI-UGET, n. 163 (anno 58, gen.-giu. 2015): 48-59.
- LANA E., CASALE A., GIACHINO P.M., CHESTA M., 2016 - Attività biospeleologica. Secondo semestre 2014. - "Grotte", Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese, GSP CAI-UGET, n. 164 (anno 58, lug.-dic. 2015): 59-67.
- LANA E., CASALE A., GIACHINO P.M., CHESTA M., 2017 - Attività biospeleologica 2015. - "Grotte", Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese, GSP CAI-UGET, n. 165 (anno 59, gen.-giu. 2016): in stampa.
- LANA E., SELLA R., 2016 - Le grotte del Monte Fenera e la loro fauna. - Rivista piemontese di Storia naturale, 37, 2016: 225-297.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia., 8. Ed. Calderini, Bologna, XV + 512 pp.
- MANFREDI P., 1953 - VIII Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Scienze naturali, Milano, 93 (2-4): 76-108.
- MARTINOTTI A., 1968 - Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta. "Rassegna Speleologica Italiana", 20 (1): 3-34.
- MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds.), 1993-1995 - Checklist delle specie della fauna italiana. Ed. Calderini, Bologna, 110 fascicoli: ca. 2800 pp.
- PANTINI P., ISAIA M., 2015 - Checklist of the Italian spiders. Version March 2015. <http://www.museoscienzebergamo.it/web/index>
- PAVAN M., 1944 - Appunti di Biospeleologia. I. - Considerazioni sui concetti di troglobio, troglifilo e troglosseno. "Le Grotte d'Italia" Serie 2^a, V, 1944: 35-41.
- RUFFO S., STOCH F. (eds.), 2005 - Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2a serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 307 pp.
- SCHÖNHOFER A., MARTENS J., 2010 - On the identity of *Ischyropsalis dentipalpis* Canestrini, 1872, description of *Ischyropsalis lithoclasica* sp. n. 1 (Opiliones: Ischyropsalididae). Zootaxa 2613: 1-14 (2010).

ACCOMPAGNATI E ACCOMPAGNATORI

Roberto Mazzetta

Accompagnare: portare neofiti alla scoperta delle meraviglie del mondo sotterraneo.

Una missione paragonabile al compimento dell'Opera per i Massoni. Il GGN ci crede e, animato da spirito missionario come i Gesuiti al seguito dei Conquistadores spagnoli, ecco l'intero corpo sociale profondamente impegnato.

Gli accompagnati arrivano alla spicciolata.

Eccoli: ci si scruta e ci si studia. Noi, uomini e donne dalle variopinte tute spesso lacere e lerce. "Se non lavano le vesti, come saranno i loro corpi? Dobbiamo fidarci di queste persone?". Si sbrigano le formalità burocratico-amministrative tra scartoffie, timbri, assicurazioni e testamenti.

Tra gli accompagnati c'è di tutto: gagliardi giovanottoni pronti ad ogni esperienza maschia e adrenalinica, basta che non ci si sporchi o che non si faccia troppa fatica. Famigliole con pargoli perplessi che non capiscono perché i loro genitori debbano trascinarli in avventure dall'incerto esito. Fidanzatini avvinghiati l'un l'altra che sembrano usciti da un fumetto di Peynet; si sbaciucchiano, si guardano persi e seguono il gruppo senza capire perché. Giovani donne angosciate dallo

smalto delle unghie e dai capelli soffocati dall'orribile caschetto che non è nemmeno in tono con la loro mise. C'è anche un adolescente con le cuffiette dell'I-pod praticamente fuse nelle orecchie, inebbitito da un inascoltabile frastuono e con braghe a mezza chiappa.

"Avete i ricambi completi? Lei entra in doppio petto e scarpe da 2000 dollari?", "Sì, è il vestito più brutto che possiedo", "Sti cazzi!".

"Signorina, gli stivali vanno bene ma il tacco 10 in grotta non molto, fuori sì, mi piace, caspita se mi piace!".

"Anche lei con il piumino bianco, il para orecchie rosa e la gonnellina fosforescente, è sicura che vada bene?", "Fatti i cavoli tuoi, ho pagato ed entro come mi pare!"

"Chi ha problemi lo dica che lo piantiamo lì, se state male cercate di stare bene, non siamo medici: ma non preoccupatevi che i visitatori li portiamo fuori quasi tutti!".

I bambini piangono, i fidanzatini si stringono in un abbraccio straziante, gli altri boffonchiano che forse era meglio la consueta domenica al centro commerciale. Il gruppo varca la soglia e sprofonda nell'oscuro antro.

"Come si formano le grotte? Che condizioni fisico-chimico-geomorfologiche

necessitano? Che rocce avete attorno a voi?", "Perchè ci fanno le domandine, per farci sentire ignoranti? Ma ditecelo voi, perdindirindina! E non state lì con quel sorrisetto ebete ad aspettare le risposte".

"Adesso ditemi, da che parte si va?", "Un'altra domanda e ti spacco la faccia, grottologo saputello, andiamo avanti senza tante balle".

Si prosegue facendo notare tutte le meraviglie ipogee: la stalattite rotta, le gocce d'acqua nel collo, l'insetto morto e delle ossa che si spacciano per quelle di un visitatore che non ha seguito gli ordini degli accompagnatori. I bambini non hanno più lacrime, i fidanzatini iniziano a rimpallarsi l'idea della gita in grotta.

"E' giunta l'ora della prova del buio; vediamo se con voi finalmente riusciamo a farla, perchè con quegli impediti dell'altra volta non c'è stato nulla da fare. Spegnete le luci e statevene zitti per almeno un minuto, dovrete riuscire, porca miseria! Passate la mano davanti agli occhi, cosa vedete?", "Io un coniglio rosa", "Io un tamburino sardo", "Io un nano nudo" e poco dopo "Ciaff! la mano davanti agli occhi non sul mio culo, porco!" la voce era quella della fidanzatina, la mano non si sa.

"Avete domande?", "Che brutte bestie ci sono in grotta?", "Voi!", "Qui dentro manca l'aria, prima credevo di soffocare", "L'aria non manca, è quel panzone lì che chissà cosa ha mangiato e continua a mollare come una mongolfiera bucata".

Altre domande intelligenti non ne vengono fuori, solo l'adolescente vuole sapere dove sono nascosti i marocchini con l'erba.

Si continua la visita e ad un certo punto il grottologo saputello (che spesso è una

grottologa ma la sostanza non cambia) si erge su un mucchio di sassi e propone che a condurre il gruppo verso l'uscita sia un visitatore, intanto per vivacizzare la giornata.

Ci sono momenti di panico: i bambini temono che, se non si uscirà in tempi brevi, i primi ad essere sacrificati e trasformati in cibo tenero e proteico saranno loro. Quattro spavaldi fustacchioni con mille esperienze alle spalle, un passato da paracadutisti e appassionati spettatori della trasmissione Wild, scoppiano in un pianto isterico. L'adolescente non si accorge di niente, è preoccupato solo delle batterie dell'I-pod.

Ognuno cerca la via dell'uscita a proprio modo: chi si mette a scavare freneticamente come un cane da valanga, chi gira a tentoni con la luce ormai al lumicino, chi si inginocchia e prega divinità inventate sul momento, chi vuole sodomizzare il grottologo saputello.

A quel punto una bimbetta di cinque anni prende in mano la situazione: "Branco di somari, piantatela di fare casino e seguitemi. Sapevo di non potermi fidare di questi speleopatici e così ho smontato la mia Barbie e ho fatto come Pollicino. In poco tempo saremo finalmente fuori da questo posto fetente".

Dannata monella, ha guastato la festa agli accompagnatori che si divertono sempre un sacco a mettere in crisi gli accompagnati per poi farsi pregare di portarli fuori e vestire così tronfiamente le vesti degli eroi. Sentirsi importanti è troppo bello.

Riecco la luce del sole, tutti vivi, tutti sani, tutti fuori.

La tensione ora è calata, c'è addirittura chi sorride e ringrazia, i bambini non piangono più, la bimbetta intraprendente schiva una



Accompagnamento al Castello

pedata del grottologo saputello, i fidanzatini sono ancora in rotta di collisione, lei si è invaghita di un giovanottone pieno di tatuaggi e lui anche. L'adolescente è un po' deluso, gli avevano detto che il rave-party sarebbe stato da sballo e invece non è successo niente, quel che è peggio è che non riesce a trovare i marocchini.

L'unica cosa che conta, ora, è il cibo. Sgargarozzarsi un po' di vino e ingurgitare senza ritegno salumi, formaggi, dolci, focacce, nespole, canditi e anacardi.

Bisogna fare in fretta perché il secondo gruppo è già in arrivo. Chi ci sarà questa volta? Cosa vedranno davanti agli occhi quando saranno al buio? Risponderanno

alle domandine o partirà uno sganasone che zittirà il Mike Buongiorno delle grotte? Entreranno in smoking e infradito o in tenuta da combattimento con elmo e baionetta?

Qualcuno, per gratitudine e riconoscenza, ha lasciato agli accompagnatori graditi doni: pile cinesi nuove ma già scariche, mezzo salamino e una Barbie smontata. Gli accompagnatori sono fieri dell' incisiva azione di proselitismo.

Al prossimo corso, gli allievi, giungeranno a frotte da ogni parte d'Italia, motivati e desiderosi di entrare al più presto nelle squadre di punta per esplorazioni a meno mille, tutti ne sono certi: le premesse ci sono.

RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 2014

COMITATO DIRETTIVO

Gian Domenico CELLA
Paolo BOLZONELLO
Daniele GIGANTE
Juri BERTONA
Francesca PUCCIO

presidente
direttore tecnico
direttore scientifico
segretario amministrativo
segretario economo

INCARICHI FUNZIONALI

Lia BOTTA
Daniele GIGANTE
Paolo BOLZONELLO
Gian Domenico CELLA
Filippo CARUSO
Valeria DI SIERO

emeroteca
biblioteca
magazzino
catasto piemontese CA e grotte SE
sito Facebook
Labirinti News

RELAZIONE DEL PRESIDENTE

Cari soci,

il 2014 appena passato ha confermato pregi, difetti e tendenze del nostro gruppo.

Il numero di soci si attesta ormai da alcuni anni intorno alle 45-50 unità, sintomo che i soci "storici" rimangono legati al gruppo, nonostante la sempre minore attività personale. Tuttavia preoccupa il fatto che il numero di ore grotta continui a decrescere, a riprova della mancanza di ricambio con una nuova generazione di speleo. Nel prossimo futuro dovremo pensare a nuove strade per far conoscere specie ai giovani la speleologia e trasmettere la nostra passione, pena la trasformazione del gruppo in un "indistinta ameba".

L'attività del gruppo, piuttosto modesta in termini sportivi, dal punto di vista esplo-

rativo poggia su pochissime persone che operano su progetti si di ampio respiro ma gestiti da realtà esterne, con l'eccezione dell'ambito glaciale; con la ricerca scientifica andiamo un po' meglio, ma rimane sempre portata avanti da un pugno di persone. Segnalo in particolare che abbiamo messo a punto una metodologia originale per tracciare l'aria in grotta, metodologia che siamo stati invitati a presentare in realtà regionali e nazionali. L'attività didattica procede regolarmente, fatto salvo il modesto numero di discenti.

Ricordo poi il successo delle manifestazioni promosse per i 35 anni del GGN, inserite nella festa della montagna promossa dalla Sezione (circa 60.000 presenze!) e la conclusione di tre anni di intense ricerche sulle miniere del Mergozzolo, ricerche che hanno portato alla preparazione di una bellissima mostra che diverrà permanente correlata da uno splendido catalogo a colori.

RELAZIONE DEL DIRETTORE TECNICO

Ecco qualche numero per inquadrare l'attività 2014.

Purtroppo si conferma la diminuzione di ore-grotta soci rispetto all'anno precedente: da 1203 a 962 ore (-20%).

L'attività che ha registrato il maggiore aumento in termini di ore totali è stata la "speleologia urbana", grazie ai lavori che dovevano essere ultimati per il progetto sulle miniere del Vergante ed a diverse visite di nostri soci appassionati.

Un crollo verticale ha invece caratterizzato l'attività esplorativa: vi ha contribuito di sicuro la sparuta partecipazione alla consueta spedizione in Bosnia.

SCUOLA DI SPELEOLOGIA

Quest'anno la Scuola ha organizzato due "Stage di Speleologia", il primo ha avuto luogo nel periodo Febbraio-Marzo, il secondo ad Ottobre-Novembre; entrambi gli stage hanno visto la partecipazione di 2 allievi che hanno dimostrato un vivo interesse.

L'attività didattica di aggiornamento istruttori si è confermata intensa. Nostri istruttori hanno partecipato, in qualità di allievi o di docenti, a corsi di verifica e aggiornamento: Verifica ISS tenutosi a Savona, Speleogenesi tenuto a Costacciaro (PG), Meteo Ipogea tenuto a Bossea (CN), Idrologia tenutosi a Tarcento (UD). Abbiamo anche collaborato al corso

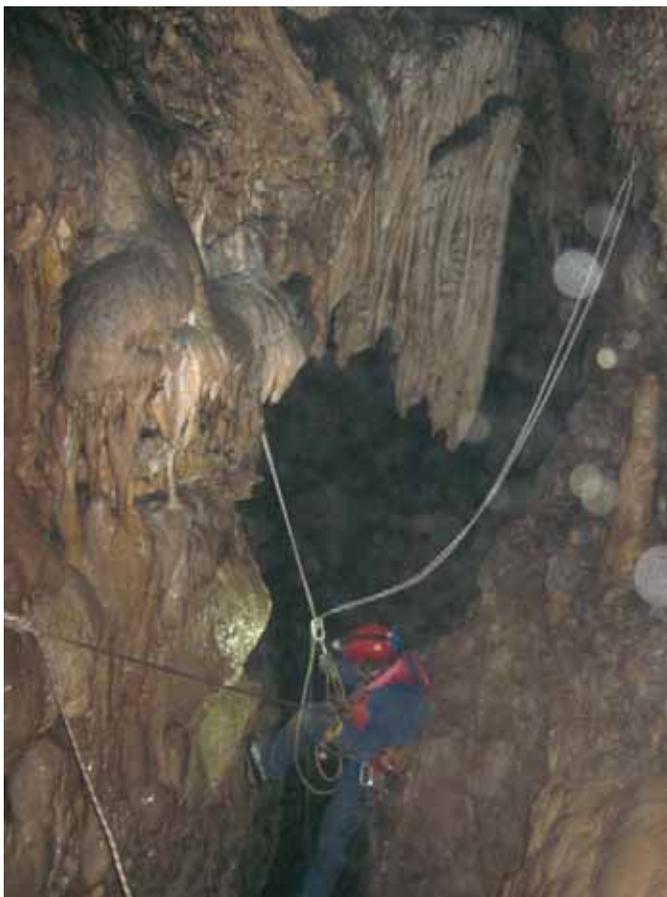
di "Introduzione alla Speleologia" tenuto dai nostri amici di Aosta e Varallo.

Il sottoscritto (!) ha partecipato come allievo all'8° "Corso di Canyoning" organizzato dalla Commissione Speleo del CAI Varallo, tenutosi a Giugno, che mi ha portato in varie forre di Piemonte, Lombardia e Liguria.

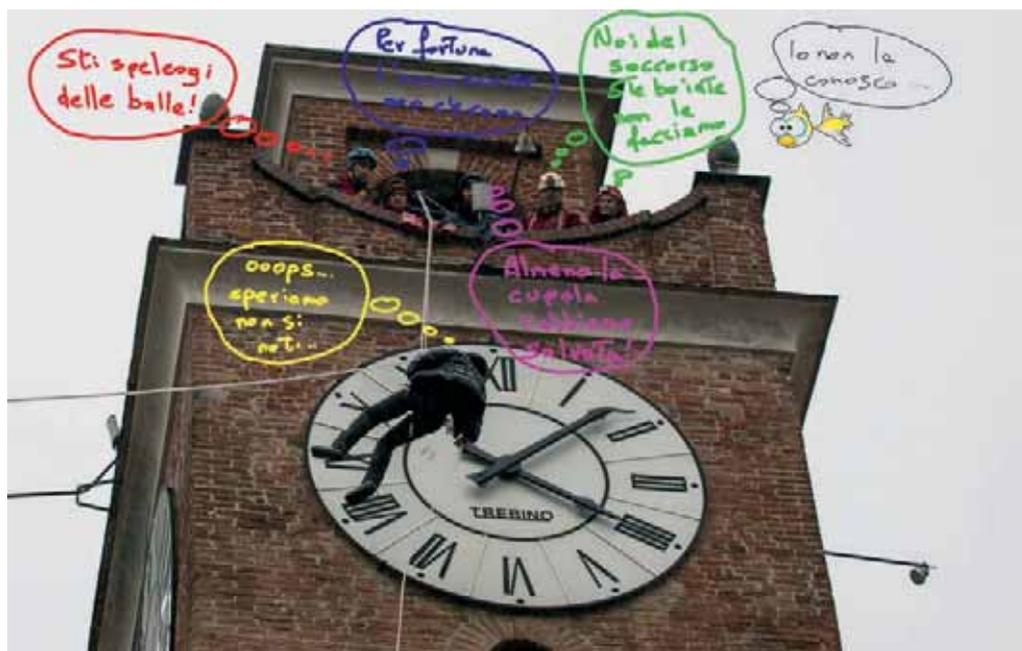
SOCCORSO

I soci nelle fila del CNSAS rimangono due, Luciano e Juri; l'attività di aggiornamento e mantenimento dei requisiti si è svolta con la solita accuratezza.

Da segnalare l'allertamento dei nostri per unirsi alle operazioni di soccorso di uno



Corso speleogenesi: uscita al Chiocchio (PG)



Discesa dalla torre della prefettura (NO)

speleologo tedesco nella grotta bavarese "Riesending-Schachthohle". Il ferito, infortunatosi l'8 Giugno a -980 m, è stato estratto vivo dopo 11 giorni di lavoro di un enorme team internazionale di soccorritori, tra cui ben 109 nostri connazionali.

DIVULGAZIONE

Il GGN ha inserito i festeggiamenti per i suoi 35 anni inserendoli nella Festa della Montagna, organizzata dalla nostra sezione CAI nel mese di settembre.

In particolare abbiamo preparato:

- una mostra sulla Speleologia, allestita nelle sale del Broletto, che ha visto il passaggio di qualche migliaio di visitatori;
- una serata sulle grotte nel ghiacciaio del Belvedere di Macugnaga, tra cui la Grotta Effimera, la più lunga grotta glaciale dell'arco alpino. Alla presenza del sindaco e dell'assessore alla cultura, nella splendida cornice del Broletto la serata è stata un vero successo;

- il toccante racconto dello speleologo cuneese Mario Maffi, ufficiale degli alpini, che nel primo dopoguerra (1956) era stato inviato, in missione segreta, dal Ministero della Difesa a ispezionare alcune foibe del Carso, alcune probabilmente neanche in suolo italiano, per documentarne gli orrori avvenuti. Giusto per dare un'idea di quanto avveniva, pensate a un pugno di carabinieri in abiti borghesi, di notte, armati con mitragliatrici MG, che presidiavano l'ingresso della grotte mentre lui le ispezionava; comunque, qualche soffiata ci deve essere stata, perché una mattina ha dovuto abbandonare precipitosamente l'albergo dove alloggiava e rientrare velocemente al battaglione, dove venne pure punito per abbandono del corpo!;

- una serie di accompagnamenti nei sotterranei del Castello di Novara; è stato ovviamente impossibile accettare (e ce ne dispiaciamo) tutte le richieste ricevute.



Ghiacciaio del Belvedere: sistema Zamboni

Delirante invece è stato invece l'iter per ottenere le autorizzazioni, avute a due giorni dall'evento;

- una accattivante vetrina sulla speleologia e sull'alpinismo, gentilmente messi a disposizioni dal biscottificio Campelli nella centralissima via Cavour;
- la calata dal campanile del Duomo in collaborazione con la Scuola di Alpinismo.

In occasione del carnevale, sempre in collaborazione con la Scuola di Alpinismo, abbiamo operato la calata dalla Torre Civica.

La partecipazione dei soci del gruppo in queste attività è stata notevole e la

manifestazione tutta ha avuto un ottimo successo, esaltando le capacità della macchina organizzativa del CAI Novara. Non sono mancate uscite e chiacchierate divulgative: con l'istituto agrario Gonzaga, seguito dal CAI di Casale Monferrato, il CAI Omegna, il CAI di Gravellona Toce, l'Alpinismo giovanile di Novara e Cameri.

C'è stato sicuramente anche altro, che ora non sovvegno.

RELAZIONE DEL DIRETTORE SCIENTIFICO

Cari soci,
l'anno 2014 appena passato è stato, dal punto di vista dell'attività scientifica,

un anno di raccolta di quanto di buono seminato in precedenza.

Diversi nostri lavori sono stati presentati all'esterno, sia nella cerchia speleologica che no, raccogliendo ottimi apprezzamenti.

Molti progetti proseguono con il solito impegno, ma non avendo aperto nuovi fronti di studio che richiedano note particolari, procedo a descrivere l'attività di campagna in ordine "geografico".

PROVINCE DI NOVARA E DEL VCO

Ovviamente non può passare anno senza qualche lavoretto in Valle Strona; questa volta abbiamo provato a effettuare un bilancio idrologico delle acque della Caverna delle Streghe tramite

misure di conducibilità. Due punti di immissione del sale interni alla grotta e due esterni, prima e dopo la briglia del torrente Chignolo e infine nella risorgente sullo Strona. I risultati confermano la bontà del metodo usato, e specialmente mettono in dubbio una perizia che vorrebbe le acque della grotta simili all'acqua distillata e non in relazione con il torrente Chignolo.

Da segnalare inoltre una uscita con gli speleo erbesi a delle nuove grotte in Val Grande, nei pressi di Velina.

Proseguono senza sosta e in collaborazione con gli speleo biellesi le attività al Ghiacciaio del Belvedere; quest'anno sono state reperite una dozzina circa di nuove cavità tra cui il Sistema Zamboni di



Nel sifone di Rio Vaat (UD)



Istituto Omar: ispezione alla Cunetta (NO)

oltre 550 m di sviluppo e anche un mulino glaciale, Sottovuotospintus.

È stato anche compiuto un tracciamento dei flussi idrici; sono stati immessi Tinopal alla Grotta dei Tre Amici e Fluoresceina al Lago delle Locce e quindi monitorati diversi punti della zona tra cui il fronte del ghiacciaio, la sorgente Fontanone e le grotte Zamboni e Pisati. I risultati di questo tracciamento, che si inserisce nel vasto programma di studio dell'area, saranno pubblicati prossimamente, ma c'è il fondato sospetto che ci sia un bacino idrico sotterraneo grossomodo in corrispondenza del "fu" lago Effimero.

PIEMONTE

Effettuato a fine giugno un tracciamento aereo del sistema di Borello (CN) in regi-

me estivo; sono stati utilizzati tre traccianti e monitorate varie possibili uscite basse del sistema. Il test è stato parte integrante di un corso di meteorologia ipogea cui nostri soci hanno partecipato come docenti.

LOMBARDIA

I soliti noti (Lia e GDC su tutti) hanno partecipato a due tracciamenti aerei nel sistema dell'area tivonica.

A fine febbraio, quindi in regime invernale, sono stati rilasciati due traccianti in grotte basse dell'area Tivano-Nesso (Ingresso Fornitori e Shangai): captori sono stati posizionati alle grotte Guglielmo e Bül. In contemporanea sono state effettuate misurazioni di pressione differenziale a Ingresso Fornitori.

Su richiesta di alcuni amici del GG Saronno che cercavano indicazioni su alcuni fronti esplorativi aperti nella Grotta Calati, a giugno è stato invece tentato un tracciamento in regime estivo. Questa volta quattro diversi traccianti sono stati immessi nelle grotte Guglielmo, Bül e Calati con captori posizionati in Calati stessa ed in tre punti diversi di Ingresso Fornitori.

Anche in questo caso i risultati sono ancora oggetto di approfondimento, tuttavia è stato raggiunto l'obiettivo di verificare il ricongiungimento di un ramo in scavo in Calati con zone più basse già note della stessa grotta.

Collegamenti verificati sono stati: Shangai (Valle di Nesso) Bul; Calati-Abisso Betulla (debole); Calati-Nocciolo (forte)-Area 58 (debole).

Altri lavori in terra lombarda hanno riguardato alcune giornate di scavo alla Grotta dell'Edera (Zelbio, CO) e in Val Lavine (LC) e battute esterne in Grignetta nei pressi del rifugio Rosalba.

FRIULI

Nell'ambito del progetto di studio "Rio Vaat" è stata effettuata una colorazione dei flussi idrici; sono stati rilasciati Tinopal al Nevar d'Avrint e fluoresceina alla dolina di Casera Val. Nessuna traccia della fluoresceina lanciata (che era poca; d'altra parte, siamo in zona di acquedotti!), mentre ci siamo trovati il Tinopal a Rio Vaat (7 km di distanza). Il tracciamento dunque conferma che la falda sotto il Monte Faeit è unica e arriva fino alle propaggini del Verzegnis.

BOSNIA

Ad inizio Luglio si è svolta una spedizione organizzata dai nostri amici del GSB-USB; lo scopo principale era allestire un campo interno alla Sala delle Ossa in Govednica,

per permettere a studiosi dell'Università di Bologna di effettuare ricerche sui reperi ossei presenti. L'unico nostro socio presente è stato Juri che, oltre ad aver collaborato alla preparazione e allo smantellamento del campo, si è dedicato anche all'esplorazione della grotta Krnje.

Passiamo ora a parlare di SPELEOLOGIA URBANA.

Dal 10 Agosto al 30 Settembre è stata finalmente allestita ad Arona, nella sede del locale gruppo archeologico, la mostra "Miniere del Vergante e Val d'Agogna".

La mostra ha riscontrato un buonissimo successo di pubblico contando circa 2000 visitatori e oltre 600 copie vendute del magnifico catalogo ad esso dedicato (512 pagine a colori). Dovrebbe divenire permanente.

Si è trattato della coronazione di più di tre anni di lavoro sul campo; il progetto partito su impulso del Gruppo Archeologico Storico Mineralogico di Arona ha visto la collaborazione del Gruppo Mineralogico Ossolano, della Società dei Verbanisti del GGN e di un pugno deciso di volontari. La nostra partecipazione si è rilevata utile per esplorare e documentare le numerose miniere e saggi del Vergante e della Val d'Agogna segnalati in antichi documenti.

Ben venti nostri soci hanno partecipato attivamente a questa attività raccogliendo molto materiale in modo preciso e competente. Il frutto di questo lavoro è presente nel catalogo della mostra per il quale abbiamo redatto e compilato tutte le schede tecniche delle varie miniere e saggi, per un totale di 24 siti esplorati, rilevati e fotografati.

Nonostante gli ottimi risultati ottenuti il progetto non si può dire definitivamente concluso, in quanto stiamo effettuando ulteriori ricerche di carattere biospeleologico all'interno delle miniere, sotto la

preziosa direzione del caro amico Enrico Lana, per la stesura di un inventario più completo.

Da segnalare inoltre ispezioni alla Cunetta di Novara

Anche quest'anno i soci hanno dimostrato buon interesse in attività di aggiornamento di carattere scientifico; da segnalare oltre a quanto già scritto, la nostra presenza a conferenze, assemblee e stage inerenti: tracciamenti 2013 al piano del Tivano (Como); l'annuale convegno Walser a Campello Monti; psicologia degli speleologi (Milano); spedizione 2013 in Cambogia (Gorizia); assemblea Federazione Speleologica Lombarda (Valle Imagna).

E finalmente giungiamo a parlare della BIBLIOTECA... direi che l'attività può riassumersi con un semplice "Ei-oh! Ei-oh! Andiam a lavorar... po po po po, Ei-oh, Ei-oh!!!".

RELAZIONE DEL SEGRETARIO AMMINISTRATIVO

Il Gruppo Grotte Novara annovera attualmente 46 soci, numero praticamente stabile rispetto all'anno precedente.

È stata approntata qualche piccola modifica alla mailing list di gruppo, che continua ad essere uno strumento di comunicazione tra i soci molto efficace. Il sito della Sezione è stato rimesso a nuovo e contiene una sezione sulla Speleologia. in cui viene presentata la nostra attività e segnalato come contattarci; purtroppo invece abbiamo dovuto "oscurare" il nostro vecchio sito, per mancanza di aggiornamento dei contenuti. Il profilo Facebook del GGN gestito da Filippo invece risulta costantemente aggiornato e probabilmente costituirà per un po' di tempo la nostra principale vetrina "online".



35° GGN - Festa della Montagna: la segreteria

ATTIVITÀ DI CAMPAGNA 2014

- 06.01 Caverna delle Streghe (Valstrona, VB) – Tracciamento con sale
26.01 Caverna delle Streghe (Valstrona, VB) – Accompagnamento
- 09.02 Grotta di Bossea (Frabosa Soprana, CN) – Esercitazione CNSAS
09.02 Caverna delle Streghe (Valstrona, VB) – Stage di Speleologia
09.02 Miniera Cagnassi nuova (Gignese, NO) – Rilievo, documentazione
13.02 Torre Civica (Novara, NO) – Sopralluogo
15.02 Torre Civica (Novara, NO) – Calata festività Carnevale
16.02 Complesso del Monte Massone (Ornavasso, VB) – Stage di Speleologia
22.02 Caverna delle Streghe (Valstrona, VB) – Accompagnamento
23.02 Grotte Guglielmo, Bul, Calati, Shangai (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
28.02 Falesia delle Cento Corde (Borgio Verezzi, SV) – Palestra corso verifica ISS
- 01.03 Arma Pollera (Finale Ligure, SV) – Corso verifica ISS
02.03 Abisso Benesi (Bernezzo, CN) – Esercitazione CNSAS
02.03 Grotte Guglielmo, Bul (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
06.03 Miniera Ordecchia 2 (Coiromonte, NO) – Documentazione
08.03 Grotta Zelbio (Zelbio, CO) – Accompagnamento
08.03 Ingresso Fornitori (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
13.03 Miniera Ordecchia 2 (Coiromonte, NO) – Rilievo, documentazione
15.03 Grotte Guglielmo, Bul, Calati, Shangai (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
16.03 Grotta sul torrente sotto Velina (Parco Naz. Val Grande, VB) – Rilievo, documentazione
23.03 Grotta di Bossea (Frabosa Soprana, CN) – Visita
24.03 Cunetta (Novara, NO) – Ricognizione
30.03 Grotta Zelbio (Zelbio, CO) – Accompagnamento scuola
- 06.04 Grotta San Martino (Cuveglio, VA) – Visita
12.04 Complesso del Monte Massone (Ornavasso, VB) – Esercitazione CNSAS
13.04 Complesso del Monte Massone (Ornavasso, VB) – Esercitazione CNSAS
20.04 Grotta dell'Alpe Madrona (Cernobbio, CO) – Visita
23.04 Miniera presso la Cartiera (Nebbiuno, NO) – Documentazione
- 04.05 Grotta Nuovi Orizzonti (Luviniate, VA) – Visita
10.05 Tana dell'Orso (Pamparato, CN) – Esercitazione CNSAS
11.05 Tana dell'Orso (Pamparato, CN) – Esercitazione CNSAS
17.05 Caverna delle Streghe (Valstrona, VB) – Accompagnamento
18.05 Ingresso Fornitori (Pian del Tivano, CO) – Ripasso armi
18.05 Buco della Volpe (Cernobbio, CO) – Accompagnamento
18.05 Torrente Sabbiola (Sabbia, VC) – Corso Canyoning
23.05 Rivellino Castello Novara (Novara, NO) – Ricognizione, pulizie, posa attrezzature
23.05 Rivellino Castello Novara (Novara, NO) – Accompagnamento visitatori
24.05 Rivellino del castello di Novara (Novara, NO) – Accompagnamento visitatori
30.05 Falesia delle Cento Corde (Borgio Verezzi, SV) – Palestra corso Canyoning
31.05 Falesia delle Cento Corde (Borgio Verezzi, SV) – Palestra corso Canyoning
31.05 Castello di Novara (Novara, NO) – Rimozione attrezzature
- 01.06 Ingresso Fornitori (Pian del Tivano, CO) – Ripasso armi
01.06 Rio della Gava (Arenzano, GE) – Corso Canyoning
06.06 Ingresso Fornitori (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
07.06 Grotte Shangai, Nocciolo, Betulla (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo



Momenti del 35° GGN alla Festa della Montagna: Conferenza Maffi, Mostra al Broletto, Vetrina biscottificio Camporelli, discesa dal campanile del Duomo, visita ai sotterranei del Castello.

- 07.06 Grotta Calati (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
08.06 Val Boazzo (Morterone, LC) – Corso Canyoning
13.06 Grotte Shangai, Nocciolo, Betulla, Fornitori (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
14.06 Forra (Como, CO) – Corso Canyoning
15.06 Forra (Lecco, LC) – Corso Canyoning
15.06 Grotte Guglielmo, Bul, Calati (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
20.06 Grotte Guglielmo, Bul, Calati (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
21.06 Caverna delle Streghe (Valstrona, VB) – Accompagnamento
21.06 Gola di Campertogno (Campertogno, VC) – Corso Canyoning
22.06 Ingresso Fornitori (Pian del Tivano, CO) – Tracciamento aereo
28.06 Sistema di Borello (Borello, CN) – Tracciamento aereo
29.06 Sistema di Borello (Borello, CN) – Tracciamento aereo
- 05.07 Miniera presso la Cartiera (Nebbiuno, NO) – Documentazione
07.07 Grotta Govednica (Praca, BiH) – Allestimento campo interno
08.07 Grotta Govednica (Praca, BiH) – Visita
09.07 Grotta Krnjie (Praca, BiH) – Esplorazione
10.07 Grotta Govednica (Praca, BiH) – Smantellamento campo interno
11.07 Grotta Krnjie (Praca, BiH) – Esplorazione, rilievo
13.07 Grotta Effimera (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Visita, documentazione
18.07 Grotta Doviza (Villanova, UD) - Visita
19.07 Grotta di Rio Vaat (Cavazzo, UD) – Tracciamento idrologico
22.07 Nevar di Avrint, Casera Val (Cavazzo-Verzegnis, UD) – Tracciamento idrologico
27.07 Ghiacciaio del Belvedere (Macugnaga, VB) – Battuta esterna
27.07 Val Lavine (Esino Lario, LC) – Scavo
- 03.08 Miniere del Fragnè (Chialamberto, TO) – Visita
03.08 Grotta di Pugnetto (Mezzenile, TO) – Visita
16.08 Linee Austroungariche della Grande Guerra (Valbruna, UD) – Visita
20.08 Progetto rio Vaat (Cavazzo, UD) – Recupero fluocaptioni
22.08 Linee Austroungariche della Grande Guerra (Valbruna, UD) – Visita
24.08 Ghiacciaio del Belvedere (Macugnaga, VB) – Battuta esterna
24.08 Progetto rio Vaat (Cavazzo, UD) – Recupero fluocaptioni
24.08 Miniere del Predil (Tarvisio, UD) – Visita
26.08 Progetto rio Vaat (Cavazzo, UD) – Recupero fluocaptioni
28.08 Linee Austroungariche della Grande Guerra (Plezzo, SLO) – Visita
- 01.09 Forte di Chiusaforte (Chiusaforte, UD) – Visita
13.09 Grotta sotto capp. Pisati (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Esplorazione
13.09 Sorgente Fontanone (Macugnaga, Alpe Burki, VB) – Posa captori
13.09 Emissario lago Locce (Macugnaga, VB) – Tracciamento idrologico
13.09 Grotta Tre Amici (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Tracciamento idrologico
13.09 Grotta Mottera (Ormea, CN) – Esercitazione CNSAS
14.09 Grotta Mottera (Ormea, CN) – Esercitazione CNSAS
14.09 Grotta Zamboni (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Tracciamento idrologico
15.09 Grotta Effimera (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Ricognizione, documentazione
16.09 Ghiacciaio del Belvedere (Macugnaga, VB) – Tracciamento idrologico
20.09 Ghiacciaio del Belvedere (Macugnaga, VB) – Tracciamento idrologico
21.09 Grotta sotto Capp. Pisati (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Esplorazione, rilievo
21.09 Ghiacciaio del Belvedere (Macugnaga, VB) – Tracciamento idrologico
21.09 Sorgente Fontanone (Macugnaga, Alpe Burki, VB) – Tracciamento idrologico
27.09 Grotta sotto capp. Pisati (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Tracciamento idrologico
27.09 Grotta Inbarbagianni (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Esplorazione
28.09 Sorgente Fontanone (Macugnaga, Alpe Burki, VB) – Tracciamento idrologico
28.09 Grotta Inbarbagianni (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Esplorazione, rilievo

- 19.10 Monte Ortigara (Altopiano dei Sette Comuni, VI) – Visita sotterranei Grande Guerra
 19.10 Grotta Inbarbagianni (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Rilievo
 19.10 Grotta Zamboni (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Rilievo, documentazione
 26.10 Mulino Sottovuotospintus (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Esplorazione, rilievo
 26.10 Grotta Zamboni (Macugnaga, Gh. del Belvedere, VB) – Esplorazione
 26.10 Caverna delle Streghe (Valstrona, VB) – Stage di Speleologia
- 01.11 Capanna Rosalba (Grigna meridionale, LC) – Battuta esterna
 02.11 Grotta dell'Orso di Ponte di Nava (Ormea, CN) – Accompagnamento
 02.11 Grotta Tacchi (Zelbio, CO) – Stage di Speleologia
 09.11 Arma del Buio (Finale Ligure, SV) – Accompagnamento
 20.11 Grotta del Chiocchio (Spoleto, PG) – Corso Nazionale Speleogenesi
 22.11 Grotta Grande del Vento (Genga, AN) – Corso Nazionale Speleogenesi
 22.11 Grotta delle Arenarie (Borgosesia, VC) – Visita, traversata
 30.11 Buco dell'Edera (Zelbio, CO) – Scavo
- 13.12 Buco dell'Edera (Zelbio, CO) – Scavo
 21.12 Miniera di Bolzano Novarese (Bolzano Novarese, NO) – Ricerca biologica
 21.12 Miniera di Fosseno (Fosseno, NO) – Ricerche biologiche
 26.12 Buco dell'Edera (Zelbio, CO) – Scavo



Ghiacciaio del Belvedere: tracciamento grotta Tre Amici

Soci GGN

Alberto AGNESINA	DOMODOSSOLA	349-1690976	<i>alberto_agnesina@libero.it</i>
Giovanni ALBERGANTI	OMEGNA	3494378789	<i>intgianni@tiscali.it</i>
Marcella BALLARA	COGNE	328-6352011	<i>marcella_ballara@hotmail.com</i>
Stefania BERTOLASI	VERBANIA	349-8048935	<i>niky.bs@libero.it</i>
Juri BERTONA	NOVARA	3474757016	<i>juri.bertona@gmail.com</i>
Paolo BOLZONELLO	NOVARA	339-2671721	<i>paolo.bolzonello@libero.it</i>
Daniele BONETTI	S. GERMANO VC.	338-1000717	<i>dbonetti979@gmail.com</i>
Lia BOTTA	NOVARA	348-7646299	<i>laliascia@gmail.com</i>
Sara BOTTA	BELLINZAGO N.	0321-986933	<i>sarafab66@gmail.com</i>
Valerio BOTTA	BELLINZAGO N.	329-3572609	
Enrico CAMASCHELLA	NOVARA	347-7956119	<i>enrico@enicocamascHELLa.it</i>
Giacomo CAPETTA	NOVARA		
Letizia CAPORUSSO	TRENTO	338-6211816	<i>letizia_caporUSSO@homail.com</i>
Filippo CARUSO	ROMENTINO	338-6434114	<i>filippo.caruso@gmail.com</i>
Gian Domenico CELLA	NOVARA	347-3651499	<i>cellagd@hotmail.com</i>
Mariarosa CERINA	TRECCATE	333-8522678	<i>m.cerina@virgilio.it</i>
Gianni CORSO	NOVARA	347-3810639	<i>gianni1.corso@gmail.com</i>
Vittoria DE REGIBUS	NOVARA	347-1067893	<i>vittoriadr@gmail.com</i>
Valeria DI SIERO	NOVARA	335-7329830	<i>disiero@live.it</i>
Rosella FAVINO	TRECCATE	349-6358406	<i>rfavino@gmail.com</i>
Paolo FAZIO	OMEGNA	3387619559	<i>pibemass@gmail.com</i>
Giulio FERRARI	MILANO	340115784	<i>ferrarigiulio@hotmail.it</i>
Francesco FIORETTI	ARMENO	3493980727	<i>info@buonisentieri.com</i>
Luciano GALIMBERTI	ALZATE	347-3059740	<i>galimberti.speleo@libero.it</i>
Marco GALIMBERTI	ALZATE	331 9577061	<i>galimba96@gmail.com</i>
Paolo GALIMBERTI	ALZATE	0321-925013	
Massimo GALLETTI	BEURA CARD.	3283249974	<i>massimo.galletti1z1z@alice.it</i>
Cesare GALLI	LUMELLOGNO	339-4653966	<i>cesare.galli@inwind.it</i>
Marisa GASSOLI	BEURA CARD.	3280046135	
Arianna GIGANTE	GALLIATE		
Daniele GIGANTE	GALLIATE	340-4898770	<i>daniele.gigante4@gmail.com</i>
Angela GUIGLIA	BELLINZAGO N.	0321-986933	
Fiorenzo GUIGLIA	BELLINZAGO N.	0321-986636	
Vittorio LUZZO	LAMEZIA TERME	0968-623446	
Riccardo MAFFONI	GALLIATE	349-0753261	<i>riccardo.maffoni@fastwebnet.it</i>
Giulia MAIOCCHI	CASALE C.C.	3497466494	<i>maiogIulia89@gmail.com</i>
Alex MANCIN	OLEGGIO	3476934841	<i>alexmancin@alice.it</i>
Gian Tomaso MASALA	BARENGO	3204815593	<i>giantomaso.masala@gmail.com</i>
Katia MAUCERI	NOVARA	339-4187654	<i>katia.mauceri@libero.it</i>
Roberto MAZZETTA	NOVARA	0321-450323	<i>Roberto.Mazzetta@bancopopolare.it</i>
Martina MAZZETTA	NOVARA	0321-450323	
Agostino MIGLIO	BELLINZAGO N.	338-3007215	<i>robertatomo9@gmail.com</i>
Simone MILANOLO	SARAJEVO	+387 61914618	<i>simone_napo@hotmail.com</i>
Antonello MORELLI	OSTUNI	331-6760467	<i>morik4@libero.it</i>
Ilaria MORMINO	BOLOGNA	338-6124996	<i>ilaria.mormino#fastebnet.it</i>
Giovanni PAVESI	CASALVOLONE	338-6473561	<i>giopavesi@adslInocable.it</i>
Marco PIROLA	NOVARA	347-4627979	<i>bpewmp@tin.it</i>
Silvia POMONI	ALZATE DI MOMO	339-7827382	<i>silvia.pomoni@compass-group.it</i>
Francesca PUCCIO	NOVARA	339-8154742	<i>francesca.puccio@gmail.com</i>
Silvia RAIMONDI	NOVARA	339-1219006	<i>birtzu@hotmail.com</i>
Paolo SEBASTIANI	GRIGNASCO	349 6094835	<i>paolo_sebastiani@libero.it</i>
Chloè TEUWISSEN	COGNE		
Guy TEUWISSEN	COGNE	340-1360485	<i>g.teuwissen@gmail.com</i>
Roberta TORNO	BELLINZAGO N.	333-9055036	<i>robertatomo9@gmail.com</i>
Roberto TORRI	GALLIATE	340-3358738	<i>geolroby@hotmail.com</i>
Stefano TORRI	GALLIATE	338-2767432	<i>torriste@libero.it</i>
Deborah VENEZIAN	NOVARA	340-2889042	<i>deborah@venezian@yahoo.it</i>

Supplemento a CAINOVARA n. 60 - Dicembre 2016
Autorizzazione del tribunale di Novara n°17-86 del 17-7-1986
Direttore responsabile: Silvio Giarda
"Poste Italiane spa Spedizione in abbonamento postale D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 2, D.C.B. - Novara"
Tipografia: CentroStampa Novara, via Gherzi, 1 - 28100 Novara

Impaginazione: Cristina Ciapparelli

ADDRESS ADRESSE

Gruppo Grotte Novara CAI
vicolo Santo Spirito, 4
(I) 28100 Novara

Phone and fax: 0039 (0)321 - 625.775
Sito internet: <http://www.gruppogrottenovara.it>
E-mail: info@gruppogrottenovara.it

Nel sito Internet trovate:

- elenco delle persone, delle associazioni e degli enti che hanno ricevuto l'ultimo numero
- indirizzo delle associazioni e degli enti ove è consultabile la rivista

You will find on our Internet site:

- *where you can read Labirinti (public libraries, clubs, organizations, etc.)*
- *who received the last issue of Labirinti (people, organizations, etc.)*

Le fotografie appartengono agli autori dell' articolo, salvo diversa indicazione:

Enrico Bonacina (coll. Albertini): 37 basso, 38, 39
Lia Botta: 33
M. Reinhardt (coll. Albertini): 37 alto
Gian Domenico Cella: 40, 42, 66, 78
C. Bacmeister: 47
Roberto Mazzetta: 41, 43, 74, 75
Max. Gelmini: 68
Filippo Caruso: 69
Ettore Ghielmetti: 70
Daniele Pascolini: 71
Valerio Botta: 72

Stampato con il parziale contributo della Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi Onlus (AGSP) e della Sezione CAI di Novara



Supplemento a CANNOVARA 60 - Dicembre 2016
Spedizione abb. postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1 comma 2, D.C.B. - Novara
In caso di mancato recapito, restituire a: Gruppo Grotte Novara CAI - Vicolo Santo Spirito, 4 - (I) 28100 Novara

LABIRINTI

FVBBIMMI