

ASSOCIAZIONE NATURALISTICA PIEMONTESE

Rivista Piemontese di Storia Naturale

Volume XXXVII - Anno 2016

ANP

Museo Civico F. Eusebio - Alba
Museo Civico Craveri di Storia Naturale - Bra
Museo Civico di Storia Naturale - Carmagnola

ASSOCIAZIONE NATURALISTICA PIEMONTESE

Rivista Piemontese di Storia Naturale

Volume XXXVII - Anno 2016

ANP

Museo Civico F. Eusebio - Alba
Museo Civico Craveri di Storia Naturale - Bra
Museo Civico di Storia Naturale - Carmagnola

ENRICO LANA* - RENATO SELLA**

Le grotte del Monte Fenera e la loro fauna

ABSTRACT - *The caves of the Mount Fenera and their fauna.*

During five years (2011-2015) the natural cavities of the Mount Fenera (Valsesia, north-eastern Piedmont, Italy) have been revisited and tagged with aluminium plaques by the authors. The itinerary, the accessibility and the updated fauna list of each of the 81 known caves are given. The cavities are listed in order of cadastral code (number of the cave, regional code, provincial code).

KEY WORDS - Hypogean fauna, caves, Mount Fenera, Valsesia, Piedmont.

RIASSUNTO - Durante gli ultimi 5 anni gli autori hanno rivisitato e marcato con targhette di alluminio le cavità naturali del Monte Fenera (Valsesia, Piemonte nord-orientale, Italia). Vengono forniti gli itinerari, l'accessibilità e una lista aggiornata della fauna di ciascuna delle 81 grotte conosciute. Le cavità sono elencate secondo l'ordine numerico del catasto speleologico.

INTRODUZIONE

Con la presente nota, dedicata all'ubicazione delle cavità naturali del Monte Fenera e alla fauna ipogea ad esse associata, ci proponiamo di aggiornare le conoscenze sull'argomento relative a questo interessante rilievo della Valsesia che si trova nel Piemonte settentrionale a cavallo fra i comuni di Borgosesia (VC), Valduggia (VC) e Grignasco (NO) (fig. 3). La cima è quotata 899 m s.l.m., con 580 m di dislivello a partire dai 320 m s.l.m. della frazione Bettole e l'isolamento del rilievo spicca particolarmente quando lo si osserva dalla parte di Borgosesia (fig. 1).

* Gruppo Speleologico Piemontese. enrlana@libero.it

** Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I. sellarenato@interfree.it

Geologia. Il Monte Fenera, per la sua anomalia geologica, trattandosi dell'unico massiccio carbonatico tra le Alpi Cozie e il Lago Maggiore, è stato da sempre al centro dell'attenzione dei naturalisti che hanno studiato quest'area.

Il massiccio è costituito da rocce sedimentarie carbonatiche (calcari e dolomie) di età mesozoica che poggiano su un basamento di rocce metamorfiche (gneiss e micascisti) e vulcaniche (porfidi quarziferi). Uno strato di arenarie di spessore metrico (Arenarie di Fenera Annunziata) è intercalato fra il basamento vulcanico permiano e la sovrastante serie dolomitica (Dolomie di S. Salvatore) che raggiunge i 300 m di spessore costituendo la zona mediana del rilievo; si tratta dei resti, conservatisi localmente, di una vasta piattaforma carbonatica che si estendeva dalla Lombardia occidentale fino al biellese. Sopra i calcari dolomitici vi sono livelli di brecce e banchi di arenarie rosso-violacee.

La serie sommitale è costituita da calcari grigi fossiliferi che affiorano presso la cima e sul versante orientale; sono caratterizzati dalla presenza di spicole di spugne e alghe fucoidi e alcuni livelli hanno un ricco deposito di ammoniti (tratto da: Fantoni *et al.*, 2005).

Rimandiamo, per approfondimenti, al testo storico del Rasetti (1897) e al più recente lavoro di Fantoni (1990), mentre la geomorfologia è stata ampiamente e dettagliatamente trattata da Sola (2010).

Una trattazione geologica con particolare attenzione al fenomeno carsico è stata pubblicata a metà del secolo scorso da Carlo Felice Capello (1950).

Carsismo e speleologia. Nel Monte Fenera si sviluppano le cavità più estese del Piemonte settentrionale. In particolare, la Grotta delle Arenarie (2509 Pi/VC), con gli ingressi che si aprono in questo litotipo, si approfondisce nei calcari sottostanti per quasi 150 m e raggiunge uno sviluppo superiore ai 3.5 km. Esplorata a partire dagli anni '70 del secolo scorso, è oggi meta di escursioni speleologiche assidue da parte dei gruppi speleologici locali e regionali per la particolare sportività della progressione che presenta in alcuni tratti (tratto da: A.G.S.P., 2010).

Il Buco della Bondaccia (2505 Pi/VC) è una cavità nota da almeno quattro secoli ai locali e raggiunge attualmente una profondità di circa 100 m e uno sviluppo di quasi 700. Le esplorazioni speleologiche sono avvenute a partire dagli anni '50 del secolo scorso, anche a seguito della descrizione delle gallerie allora conosciute da parte del Capello (1950).

Per quanto riguarda la parte prettamente speleologico-esplorativa della scoperta e descrizione delle singole cavità e relativi rilievi, rimandiamo alle trattazioni dettagliate pubblicate principalmente sul bollettino del Gruppo

Speleologico Biellese dai seguenti autori: Cossutta (1974, 1976, 1988), Cossutta & Sella (1975), Ghiglia (1977), Marangon (1977), Banfi & Sella (1978), G.S.Bi.-C.A.I. (1980, 1991), Sella (1984, 1991a, 1991b), Ubertino (1992), Pascutto & Ghielmetti (1996), Calzaduca & Sella (1999), Sella & Tosone (1999), Calzaduca *et al.* (2000) e, in altri testi, da Cella & Ricci (2004), Cossutta (2005a, b), Cossutta & Ghielmetti (2005), Testa (2005).

Paleontologia e Paleoantropologia. L'isolamento del rilievo è una delle condizioni che ha reso possibile, nel tempo e per lunghi periodi, la frequentazione dell'uomo e di molte specie animali in tempi preistorici, come sintetizzato nell'introduzione del suo libro dedicato alla preistoria del Monte Fenera da Federico Strobino (1997); questo studioso, a partire dagli anni '60 del secolo scorso, si è applicato con passione alle ricerche nei depositi preistorici del Fenera, insieme ad altri componenti del Gruppo Archeo-Speleologico Borgosesia, di cui è stato a lungo presidente.

Dalla Ciota Ciara (2507 Pi/VC) e dal Ciutarun (2506 Pi/VC) proviene una ricca associazione fossile di mammiferi quaternari. I resti dell'*Ursus spelaeus* costituiscono oltre il 90% dei reperti riportati alla luce. Fra i carnivori, sono presenti anche fossili del leone delle caverne (*Panthera leo spelaeus*). Fra gli erbivori sono di grande rilevanza i resti di rinoceronte (*Stephanorhinus kirchbergensis*), i cui fossili sono molto rari nei siti dell'Italia settentrionale e sono stati ritrovati sul Fenera in una breccia ossifera di una cavità del "Giardino delle Grotte" di Ara.

Dalla Ciota Ciara provengono anche resti di *Homo neanderthalensis*; il Ciutarun, la Ciota Ciara e il riparo del Belvedere (2508 Pi/VC) contenevano reperti riferibili al tardo Paleolitico Medio (da 100.000 a 40.000 anni da oggi): si tratta soprattutto di strumenti musteriani di pietra scheggiata. Nella Grotta del Laghetto (2547 Pi/VC) sono stati ritrovati utensili d'osso e ceramica risalenti all'età del Bronzo (circa 1900-1700 a.C.).

Considerevole è stato il contributo in questi studi da parte di Francesco Fedele, autore di molti saggi sull'argomento; le sue ricerche sono efficacemente riassunte in un suo lavoro sul popolamento umano preistorico delle Alpi occidentali (Fedele, 1993).

Un ruolo importante per la valorizzazione della cultura archeologica è stato svolto dal citato Gruppo Archeo-Speleologico Borgosesia (GASB) che ha anche dato supporto logistico ai ricercatori con il suo rifugio e con l'attività dei suoi volontari; anche recentemente sono stati aperti alcuni cantieri nelle cavità storiche, ma anche in grotte meno note come la "Tana dell'Armittu" (2690 Pi/VC), oggetto di profondi scavi negli ultimi tre anni.

Note floristiche. Sul versante dolomitico in cui si aprono le grotte principali, negli anfratti umidi delle pareti è diffusa la felce *Phyllitis scolopen-*

drium, che è relativamente rara in altri ambiti; negli stessi ambienti è presente un'altra pteridofita: *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*. Erbe rare come *Hypericum hirsutum*, *Cardamine heptaphylla* e *Stachys alpina* sono presenti sulle falesie dolomitiche. Nella zona boscosa è presente l'erba fragolina (*Sanicula europaea*), un'ombrellifera particolarmente elegante, ma rara nel resto della Valsesia.

Stazioni di rilievo di *Polypodium cambricum*, *Dianthus monspessulanus*, *Echinops sphaerocephalus* e *Carex australpina* sono presenti in aree ristrette dei versanti sud-occidentali del Monte Fenera, piante che mancano in ogni altro ambiente del vercellese; di rilievo anche la presenza del *Lilium bulbiferum* var. *croceum*.

Il bosco ceduo, costituito per i due terzi da *Castanea sativa*, appare ormai molto invecchiato e praticamente abbandonato, non essendo più alla base dell'economia locale, come nei secoli scorsi. (Tratto da: Rotti, 2005).

Note faunistiche. La fauna di ungulati presente sul Monte Fenera è costituita anzitutto dal cinghiale che, sebbene introdotto recentemente (anni '90 del secolo scorso), è diventato invasivo; questo è dovuto soprattutto alla introduzione abusiva per scopi venatori nei territori limitrofi al Parco. Durante le nostre escursioni ne abbiamo spesso incontrato individui isolati o in gruppo, mentre molto più raro è stato l'avvistamento del camoscio (sceso dalle vicine montagne valesiane) e del capriolo (che è stato reintrodotta). (Riadattato da: Aina, 2005)

Per quanto riguarda l'avifauna, la diversa esposizione dei versanti e il dislivello altimetrico del Monte Fenera favoriscono l'instaurarsi di una popolazione ben diversificata. Molto rilevante è la presenza della cicogna nera: dopo decenni di assenza, questo trampoliere a diffusione eurasiatica è tornato a nidificare in Italia proprio sul Monte Fenera (nel 1994) e sta lentamente ricolonizzando la penisola con stazioni disgiunte in Calabria, Puglia e Lazio. (Tratto da: Bordignon & Contini, 2005).

In generale possiamo affermare che l'impatto antropico sul Monte Fenera è andato gradualmente diminuendo negli ultimi decenni: così come i boschi non sono più curati e vi sono presenti alcuni fabbricati rurali ormai in stato di avanzato disfacimento, anche le numerose cave di pietra da calce sono state abbandonate e sono oggi note agli speleologi solo per la presenza di cavità naturali che spesso sono state portate alla luce dall'attività estrattiva nel secolo scorso.

Un ruolo importante per la valorizzazione del territorio è svolto dal Parco Naturale Regionale che, istituito nel 1987, ne ha notevolmente ampliato la visibilità. La viabilità è stata inoltre agevolata tramite la segnalazione dei principali sentieri da parte della sottosezione del CAI di Borgosesia.

MATERIALI E METODI

Negli ultimi 5 anni, con più di 100 escursioni, abbiamo assolto l'impegno di verificare l'ubicazione di tutte le cavità finora note sul Monte Fenera e, con l'occasione, abbiamo anche apposto placchette in alluminio riportanti il numero catastale relativo in prossimità degli ingressi (fig. 2); la posizione delle cavità è indicata sulla carta topografica della zona di indagine (fig. 3).

Per facilitarne la visita a chi sia interessato, abbiamo elencato nel testo il nome di tutte le cavità seguito dalla descrizione aggiornata dell'itinerario consigliato e dello stato dell'ingresso (per le grotte site in zone interessate da recenti frane e smottamenti).

Per due cavità, note da tempo, ma non ancora catastate, abbiamo effettuato il rilievo speleologico e la descrizione, e assegnato un numero cata-



Fig. 1 - Il Monte Fenera visto da Borgosesia.

stale (vedi 2811 Pi/NO e 2812 Pi/NO). Cercando le cavità note abbiamo anche trovato una nuova cavità della quale pubblichiamo qui rilievo e descrizione (2801 Pi/VC); con l'aggiunta di queste ultime, il numero di cavità naturali note sul Monte Fenera ammonta attualmente a 81.

Le placchette sono state fissate sulla roccia presso o dentro gli ingressi delle cavità, effettuando fori con trapano elettrico e punta in Widia \varnothing 6 mm in cui sono stati alloggiati tasselli di plastica espansi mediante chiodi di acciaio ribattuti dopo averli fatti passare attraverso i buchi delle placchette stesse.

La posizione degli ingressi è stata rilevata con strumenti satellitari GPS (Global Position System) con riferimento al sistema di coordinate UTM European 50 (E50).

I rilievi sono stati effettuati sul campo mediante distanziometro laser (LEICA DISTO 5), bussola per le direzioni e clinometro per gli angoli rispetto al piano orizzontale (COMBO SUUNTO) e poi realizzati graficamente con apposito programma.



Fig. 2 - Una delle placchette di alluminio poste agli ingressi delle grotte.

Le fotografie che corredano il testo sono state eseguite dagli autori; per le foto d'ambiente e di alcuni organismi abbiamo usato fotocamere compatte Sony, mentre per tutte le altre macro sono state usate reflex Canon EOS con ottiche dedicate.

Le ricerche faunistiche sono state tutte 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.

Le ricerche bibliografiche sono state effettuate integralmente sui testi originali, per quanto riguarda la parte biologica.

Dopo i lavori storici del Parona (1880), del Brian (1899) e della Gozo (1908) e le note sistematiche della Manfredi (1953) e di Gisin (1962), indagini sulla fauna del Monte Fenera sono state svolte da Martinotti (1960) e da Casale (1971). Note faunistiche parziali riguardanti le grotte del Monte Fenera sono state redatte da Pascutto & Ghielmetti (1996), Pascutto (1998, 1999a, 1999b, 2005), Pascutto & Ricci (2004) e, per quanto riguarda alcune specie e la parte iconografica, da Lana (2001); testi sugli aracnidi sotterranei del Piemonte (incluso il Monte Fenera) sono contenuti in Arnò & Lana (2005) e Isaia *et al.* (2011).

ELENCO DEI TAXA

L'elenco che segue riporta i *taxa* citati nel testo, completi di categorie sistematiche (normalmente preceduti da *Phylum*, Classe e/o Ordine - in grassetto - e seguiti da Ordine e Famiglia - o solo la Famiglia - fra parentesi tonde); per le specie identificate è riportato anche l'autore e l'anno di descrizione; il numero fra parentesi quadre che segue ogni *taxon* (riportato secondo la grafia originale di citazione) è il totale delle citazioni negli elenchi faunistici delle grotte presenti nel testo.

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).

- **Phylum Platyhelminthes:** *Dendrocoelum* sp. [1] (**Ordine Seriata, Famiglia Dendrocoelidae**) - [Planariidae indet. 1].

- **Phylum Nematoda:** *Tripyla filicaudata* de Man, 1880 [1] - *Tripyla glomerans* Bastian, 1865 [1] (**Ordine Enoplida, Famiglia Tripylidae**) - *Plectus parietinus* Bastian, 1865 [1] (**Ordine Chromadorida, Famiglia Plectidae**).

– **Phylum Nematomorpha:** *Gordius aquaticus* Linnaeus, 1766 [1] (**Classe Gordioida, Fam. Gordiidae**).

– **Phylum Mollusca, Classe Gastropoda:** *Iglica pezzolii* Boeters, 1971 [6] - *Alzoniella feneriensis* Giusti & Bodon, 1984 [1] - *Bythinella schmidtii* (Küster, 1852) [1] (**Ord. Neotaenioglossa, Fam. Hydrobiidae**) - *Acicula lineolata* (Pini, 1884) [5] - *Acicula l. lineolata* (Pini, 1884) [1] (**Ord. Architaenioglossa, Fam. Aciculidae**) - *Carychium tridentatum* (Risso, 1826) [1] (**Ord. Archaeopulmonata, Fam. Ellobiidae**) - *Ancylus fluviatilis* O.F. Müller, 1774 [1] (**Ord. Basommatophora, Fam. Ancylidae**) - *Chondrina* sp. [1] (**Ord. Basommatophora, Fam. Chondrinidae**) - *Argna ferrarii ferrarii* (Porro, 1838) [1] - *Argna* sp. [2] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Pupilliidae**) - *Discus rotundatus* (O.F. Müller, 1774) [3] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Discidae**) - *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 [1] - *Ariunculus speziae* Lessona, 1881 [1] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Arionidae**) - *Vitrea subrimata* (Reinhardt, 1871) [1] - *Retinella hiulca* (Albers, 1850) [5] - *Oxychilus mortilleti* (Pfeiffer, 1859) [56] - *Oxychilus polygyrus* (Pollonera, 1885) [1] - *Oxychilus* sp. [1] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Zonitidae**) - *Limax* sp. [2] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Limacidae**) [(indet.) 11] - *Charpentieria thomasiana* (Küster, 1850) [9] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Clausiliidae**) - *Monachoides incarnatus* Gude & Woodward, 1921 [4] - *Ciliella ciliata* (Hartmann, 1821) [1] - *Drepanostoma nautiliforme* Porro, 1836 [1] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Hygromiidae**) - *Helicodonta obvoluta* (O.F. Müller, 1774) [38] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Helicodontidae**) - *Chilostoma padanum* (Stabile, 1864) [1] - *Chilostoma* sp. [9] - *Cepaea nemoralis* (Linnaeus, 1758) [6] - *Helix* cfr. *pomatia* Linnaeus, 1758 [1] (**Ord. Stylommatophora, Fam. Helicidae**) - [Pulmonata indet. 1].

– **Phylum Mollusca, Classe Bivalvia:** *Pisidium personatum* Malm, 1855 [2] (**Ord. Veneroida, Fam. Sphaeriidae**).

– **Phylum Annelida, ‘Classe’ Oligochaeta:** *Cernosvitoviella* sp. [1] - *Friedericia* sp. [1] (**Fam. Enchytraeidae**) - (**Fam. Lumbricidae**) [(indet.) 2] - *Rhyacodrilus gasparoi* Martínez-Ansemil, Sambugar, Giani, 1997 [1] (**Fam. Tubificidae**) - *Parvidrilus spelaeus* Martínez-Ansemil, Sambugar, Giani, 2002 [1] (**Fam. Parvidrilidae**).

– **Phylum Arthropoda, Classe Arachnida, Ordine Opiliones:** *Nemastoma dentigerum* Canestrini, 1837 [1] - *Paranemastoma quadripunctatum*: (Perty, 1833) [1] - *Paranemastoma* sp. [1] (**Fam. Nemastomatidae**) - *Dicranolasma* sp. [4] (**Fam. Dicranolasmatidae**) - *Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763) [1] (**Fam. Trogulidae**) - *Ischyropsalis carli* Lessert, 1905 [6] - *Ischyropsalis dentipalpis* Canestrini, 1872 [1] (**Fam. Ischyropsalididae**) - *Leiobunum limbatum* L. Koch, 1861 [29] - *Leiobunum rotundum* (Latreille, 1798)

[1] - *Amilenus aurantiacus* (Simon, 1881) [1] (**Fam. Sclerosomatidae**) - *Mitopus morio* (Fabricius, 1799) (**Fam. Phalangiidae**) [(indet.) 3] - [Opiliones indet. 1].

- **Ordine Pseudoscorpionida:** *Chthonius orthodactylus* (Leach, 1817) [1] - *Chthonius tenuis* L. Koch, 1873 [5] - *Chthonius globifer* E. Simon, 1879 [1] - *Chthonius* sp. [10] (**Fam. Chthoniidae**) - *Neobisium carcinoides* (Hermann, 1804) [1] - *Neobisium* sp. [1] - *Roncus alpinus* L. Koch, 1873 [1] - *Roncus* sp. [4] (**Fam. Neobisiidae**) - [Pseudoscorpionida indet. 6].

- **Ordine Araneae:** *Tegenaria agrestis* (Walckenaer, 1802) [1] - *Tegenaria parietina* (Fourcroy, 1785) [5] - *Tegenaria silvestris* L. Koch, 1872 [44] - *Tegenaria* sp. [8] (**Fam. Agelenidae**) - *Amaurobius* cfr. *ferox* [3] - *Amaurobius jugorum* L. Koch, 1868 [1] - *Amaurobius* sp. [8] (**Fam. Amaurobiidae**) - *Clubiona* sp. [1] (**Fam. Clubionidae**) - *Harpactea hombergi* (Scopoli, 1763) [2] - *Harpactea* sp. [1] (**Fam. Dysderidae**) [(indet.) 1] - (**Fam. Gnaphosidae**) [(indet.) 1] - *Leptyphantas* s.l. [5] - *Neriene* sp. [1] - *Palliduphantes pallidus* (O.P.-Cambridge, 1871) [1] - *Tenuiphantes flavipes* (Blackwall, 1854) [2] - *Troglohyphantes lanai* Isaia & Pantini, 2010 [8] - *Troglohyphantes lucifuga* (Simon, 1884) [28] - *Walkenaeria alticeps* (Denis, 1952) [1] (**Fam. Linyphiidae**) [(indet.) 1] - *Liocranum rupicola* (Walckenaer, 1830) [6] (**Fam. Liocranidae**) - *Nesticus cellulanus* (Clerck, 1757) [9] - *Nesticus eremita* Simon, 1879 [41] - *Nesticus* sp. [2] (**Fam. Nesticidae**) - *Pholcus opilionoides* (Schrank, 1781) [1] - *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775) [3] (**Fam. Pholcidae**) - *Saitis barbipes* (Simon, 1868) [1] (**Fam. Salticidae**) - *Meta menardi* (Latreille, 1804) [57] - *Metellina merianae* (Scopoli, 1763) [43] - *Meta mengei* (Blackwall, 1869) [1] - *Meta* vel *Metellina* sp. [15] (**Fam. Tetragnathidae**) - (**Fam. Theridiidae**) [(indet.) 1].

- "Acari" **Ordine Ixodida**, *Ixodes* sp. [1] (**Fam. Ixodidae**).

- "Acari" **Ordine Gamasida** (**Fam. Parasitidae**, **Sottofamiglia Pergamasinae**) [(indet.) 13].

- "Acari" **Ordine Gamasida** (**Fam. Rhagidiidae**) [(indet.) 6].

- "Acari" **Ordine Oribatida** (**Fam. Phthiracaridae**) [(indet.) 3] - ["Acari" indet. 2].

- **Phylum Arthropoda**, "**Crustacea**" **Classe Malacostraca**, **Ordine Ostracoda** [(indet.) 1].

- "**Crustacea**" **Classe Malacostraca**, **Ordine Copepoda:** *Graeteriella unisetigera* (Graeter, 1908) [1] (**Fam. Cyclopidae**) - *Bryocamptus* cfr. *typhlops* (Mrázek, 1893) [1] (**Fam. Canthocamptidae**).

- "**Crustacea**" **Classe Malacostraca**, **Ordine Isopoda:** *Cylisticus* cfr. *convexus* (De Geer, 1778) [1] (**Fam. Cylisticidae**) - *Alpioniscus feneriensis* (Parona, 1880) [14] - *Trichoniscus* sp. [16] (**Fam. Trichoniscidae**) - *Buddelun-*

diella insubrica Verhoeff, 1938 [1] (**Fam. Buddelundiellidae**) - (**Fam. Oniscidae**) [(indet.) 17] - *Platyarthrus* sp. [1] (**Fam. Platyarthridae**) - (**Fam. Armadillidiidae**) [(indet.) 5] - [Isopoda indet. 3].

- “**Crustacea**” **Classe Malacostraca, Ordine Amphipoda: Echinogammarus stammeri** (S. Karaman, 1931) [1] (**Fam. Gammaridae**) - *Niphargus* sp. [3] (**Fam. Niphargidae**).

- **Phylum Arthropoda, Classe Chilopoda, Ordine Scutigeroforma - Scutigera coleoptrata** (Linnaeus, 1758) [2] (**Fam. Scutigeridae**).

- **Ordine Lithobiomorpha: Eupolybothrus grossipes** (C.L. Koch, 1847) [1] - *Eupolybothrus longicornis* (Risso, 1826) [2] - *Eupolybothrus tridentinus* (Fanzago, 1874) [3] - *Lithobius forficatus* (Linnaeus, 1758) [1] - *Lithobius lucifugus* L. Koch, 1862 [1] - *Lithobius macilentus* L. Koch, 1862 [1] - *Lithobius piceus verhoeffi* Demange, 1958 [4] - *Lithobius punctulatus* C.L. Koch, 1847 [4] - *Lithobius* sp. [6] (**Fam. Lithobiidae**) [(indet.) 1].

- **Ordine Scolopendromorpha: Cryptops anomalans** Newport, 1844 [1] - *Cryptops parisi* Brölemann, 1920 [1] (**Fam. Cryptopidae**) - [(Scolopendromorpha indet.) 1].

- **Ordine Geophilomorpha: Geophilus alpinus** Meinert, 1870 [1] - *Geophilus insculptus* Attems, 1895 [1] *Geophilus linearis* C.L. Koch, 1835 [1] (**Fam. Geophilidae**) - *Strigamia acuminata* (Leach, 1815) [1] - *Strigamia crassipes* (C.L. Koch, 1835) [1] (**Fam. Linotaeniidae**).

- **Phylum Arthropoda, Classe Diplopoda, Ordine Glomerida: Glomeris** sp. [4] (**Fam. Glomeridae**) - *Trachysphaera* sp. [4] (**Fam. Trachysphaeridae**).

- **Ordine Chordeumatida: Oroposoma emiliae** Manfredi, 1953 [1] - *Oroposoma* sp. [4] (**Fam. Craspedosomatidae**).

- **Ordine Polydesmida: Polydesmus cfr. testaceus** [8] - *Polydesmus* sp. [1] (**Fam. Polydesmidae**).

- **Phylum Arthropoda, Classe Symphyla: Scutigarella** sp. [1] (**Fam. Scutigereidae**) - “**Symphyla**” [(indet.) 5].

- **Phylum Arthropoda, Classe Hexapoda, Ordine Collembola: Ceratophysella cfr. armata** [1] (**Fam. Hypogastruridae**) - *Onychiurus lenticularius* Gisin, 1962 [1] (**Fam. Onychiuridae**) [(indet.) 3] - *Orchesella* sp. [1] - *Entomobrya* sp. [1] - *Lepidocyrtus* sp. [1] - *Pseudosinella feneriensis* Gisin, 1962 [2] - *Pseudosinella* sp. [1] (**Fam. Entomobryidae**) [(indet.) 2] - *Tomocerus minor* (Lubbock, 1862) [4] - *Tomocerus* sp. [2] - *Pogonognathellus* sp. [1] (**Fam. Tomoceridae**) [(indet.) 8].

- **Ordine Microcoryphia: Machilis** sp. [37] (**Fam. Machilidae**) [Microcoryphia indet. 3].

- **Ordine Diplura: (Fam. Campodeidae)** [(indet.) 5].

- **Ordine Plecoptera** [(indet.) 5].

- **Ordine Homoptera:** (**Fam. Cicadellidae**) [(indet.) 2].
- **Ordine Coleoptera:** *Cychnus italicus* Bonelli, 1809 [1] - *Nebria* sp. [1] - Sottofamiglia Bembidiinae [(indet.) 1] - Tribù Anillini [(indet.) 2] - *Trechus lepontinus* Ganglbauer, 1891 [22] - *Trechus* sp. [2] - *Paranchus albipes* (Fabricius, 1796) [1] - *Sphodropsis ghilianii caprai* Binaghi, 1939 [16] - *Abax continuus* Baudi, 1876 [2] (**Fam. Carabidae**) [(indet.) 1] - *Gnathoncus* sp. [1] (**Fam. Histeridae**) - *Colenis immunda* (Sturm, 1807) [1] (**Fam. Leiodiidae**) - *Choleva cisteloides* (Frölich, 1799) [2] - *Choleva sturmi* Brisout, 1863 [3] - *Bathysciola adelinae* Jeannel, 1934 [3] - *Bathysciola tarsalis* (Kiesenwetter, 1861) [1] (**Fam. Cholevidae**) - *Paramaurops pirazzolii* (Saulcy, 1874) [1] - *Bryaxis curtisii curtisii* (Leach, 1817) [2] (**Fam. Staphylinidae**, Sottofamiglia Pselaphinae) - *Quedius* sp. [3] - (Sottofamiglia Aleocharinae) [(indet.) 1] (**Fam. Staphylinidae**) [(indet.) 4] - *Geotrupes* sp. [2] (**Fam. Scarabaeidae**) - *Cryptophagus* sp. [1] (**Fam. Cryptophagidae**) [(indet.) 1] - *Orestia* sp. [1] (**Fam. Chrysomelidae**).
- **Ordine Diptera:** *Limonia nubeculosa* Meigen, 1803 [22] - *Limonia* sp. [1] (**Fam. Limoniidae**) [(indet.) 6] - (**Fam. Tipulidae**) [(indet.) 1] - *Bibio hortulanus* (Linnaeus, 1758) [1] - *Bibio marci* (Linnaeus, 1758) [1] (**Fam. Bibionidae**) - *Bolithophila maculipennis* Walker, 1836 [2] (**Fam. Bolithophilidae**) - (**Fam. Mycetophilidae**) [(indet.) 5] - (**Fam. “Fungivoridae”**) [(indet.) 1] - (**Fam. Sciaridae**) [(indet.) 2] - *Culex pipiens* Linnaeus, 1758 [5] (**Fam. Culicidae**) - *Borophaga femorata* (Meigen, 1830) [1] - *Triphleba antricola* (Schmitz, 1918) [1] (**Fam. Phoridae**) [(indet.) 5] - (**Fam. “Scatophagidae”**) [(indet.) 1] - *Eccoptomera* sp. [1] - *Acantholeria* sp. [1] - *Heleomyza captiosa* (Gorodkov, 1962) [1] (**Fam. Heleomyzidae**) [(indet.) 1] - (**Fam. Sphaeroceridae**) [(indet.) 1] - (**Fam. Anthomyiidae**) [(indet.) 3]
- **Ordine Trichoptera:** *Stenophylax crossotus* McLachlan, 1884 [1] - *Stenophylax mitis* McLachlan, 1875 [2] - *Stenophylax mucronatus* McLachlan, 1880 [1] - *Stenophylax permistus* McLachlan, 1895 [2] - *Micropterna fissa* (McLachlan, 1875) [1] - *Mesophylax aspersus* (Rambur, 1842) [1] (**Fam. Limnephilidae**) - [Trichoptera indet. 3].
- **Ordine Lepidoptera:** *Inachis io* (Linnaeus, 1758) (**Fam. Nymphalidae**) - *Triphosa dubitata* (Linnaeus, 1758) [1] (**Fam. Geometridae**) - *Hypena rostralis* (Linnaeus, 1758) [4] - *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758) [8] (**Fam. Noctuidae**) - [Lepidoptera indet. 1].
- **Ordine Hymenoptera:** *Diphyus quadripunctorius* (O.F. Müller, 1776) [2] (**Fam. Ichneumonidae**).
- **Phylum Chordata, Subphylum Vertebrata:**
- **Classe Amphibia, Ordine Urodela:** *Salamandra salamandra* (Linnaeus,

1758) [3] (Fam. Salamandridae).

– Classe Amphibia, Ordine Anura: *Bufo bufo* Laurenti, 1768 [1] (Fam. Bufonidae) - *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840 [1] - *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 [1] (Fam. Ranidae).

– Classe Aves, Ordine Passeriformes: *Phoenicurus ochrurus* Gmelin, 1789 [1] (Fam. Turdidae).

– Classe Mammalia, Ordine Chiroptera: *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) [6] - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) [2] (Fam. Rhinolophidae) - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) [1] - *Myotis* sp. [1] - *Plecotus* cf. *auritus* [1] (Fam. Vespertilionidae).

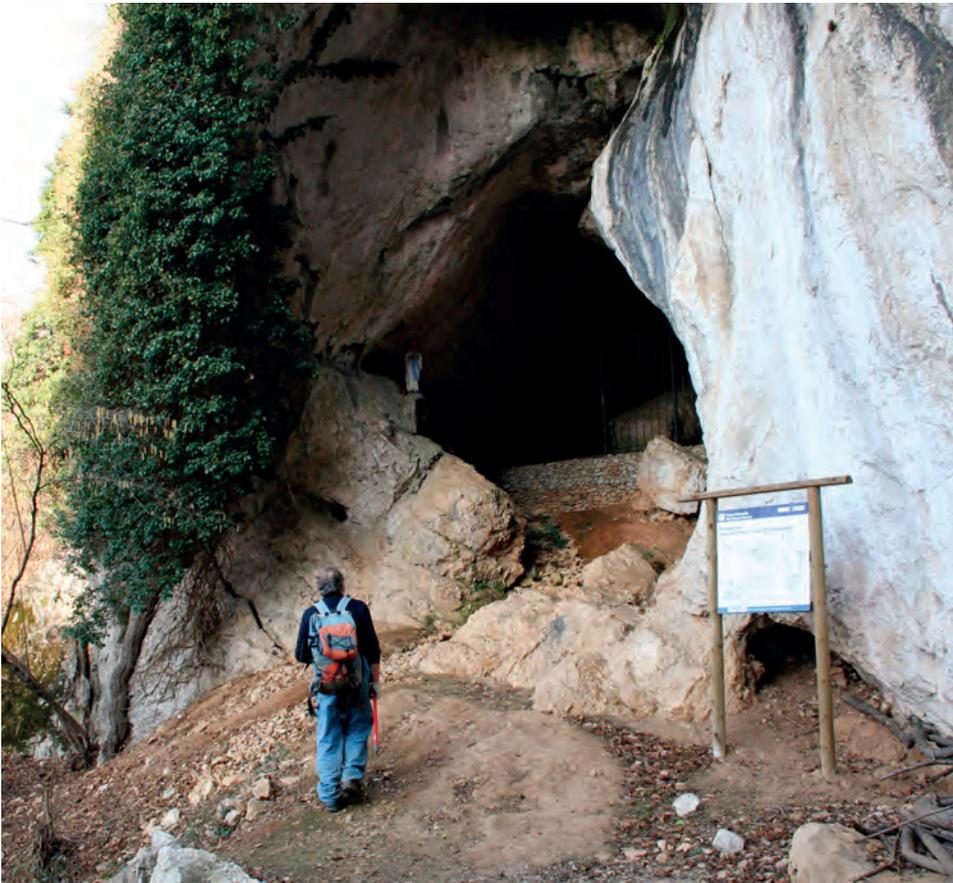


Fig. 4 - L'ingresso inferiore della "Ciota Ciara".

ELENCO DELLE CAVITÀ E DELLA FAUNA ASSOCIATA

L'elenco è stilato secondo l'ordine numerico progressivo del Catasto Speleologico.

I numeri catastali sono quelli riportati negli elenchi catastali pubblicati da Dematteis (1959), Dematteis & Ribaldone (1964), Villa (1985), Balestrieri & Sella (2000); quelli nuovi sono stati assegnati secondo la successione finora mantenuta per il Catasto Speleologico della Regione Piemonte.

Nella sigla «2505 Pi/VC» il numero è quello progressivo assegnato alla cavità, "Pi" sta per "Regione Piemonte" e "VC" per "Provincia di Vercelli".

Nell'elenco faunistico è riportato il primo autore che ha citato il *taxon* seguito dall'anno della pubblicazione e dal numero di pagina/e; in caso una specie sia stata ridefinita o descritta in seguito, è riportato anche l'autore, anno di pubblicazione e pagina/e della modifica. Per ogni categoria tassonomica comprensiva (normalmente si tratta della Classe o dell'Ordine) i *taxa* (se più di uno) sono separati da trattini (-). Se la cavità è il *locus typicus* della specie, il nome del *taxon* è seguito da un asterisco (*). Le registrazioni tra parentesi quadre ([...]) riguardano i ritrovamenti effettuati durante le nostre visite alle cavità o comunque non pubblicati precedentemente.

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).



Fig. 5 - *Dendrocoelum* sp. (Buco della Bondaccia).

2505 Pi/VC - Buco della Bondaccia, Borgosesia, q. 690 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; dal sottopasso della ferrovia prima di Bettole salire fino a Fenera S. Giulio ove si può lasciare l'auto in un piccolo parcheggio; da qui prendere la strada sterrata pianeggiante che costeggia gli orti verso N e dopo 150 metri svoltare verso E; presto la carareccia diventa un sentiero che risale le pendici occidentali del Monte Fenera. In località "Grotte", quasi al culmine del canalone, il sentiero si sdoppia: verso destra sale al Rifugio GASB, verso sinistra, inizialmente molto meno marcato, continua l'ascesa verso l'ancora lontana vetta. A 300 m circa dal bivio si raggiunge, a ridosso e a sinistra del sentiero, l'ingresso della Bondaccia (l'ingresso è attualmente chiuso da cancellata: informarsi presso la sede del Parco Naturale del Monte Fenera). UTM 32T 446520 - 5062417 (E50).

Platyhelminthes: *Dendrocoelum* sp. (fig. 5): Lana *et al.*, 2012: 59 (det. G. Stochino, in studio) - Seriata, Planariidae indet.: Martinotti, 1960: 14.

Nematomorpha: *Gordius aquaticus*: Martinotti, 1960: 14.

Gastropoda: *Iglica pezzolii*: Pascutto, 1998: 31 - *Retinella hiulca*: Pascutto, 1998: 31 - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 31 - *Charpentieria thomasiana*: Pascutto, 1998: 31 - *Monachoides incarnatus*: Pascutto, 1998: 31.

Opiliones: *Ischyropsalis dentipalpis*: Gozo, 1908: 136 sub «Grotta del Pozzo» e sub «*I. luteipes*»¹ - *Leiobunum limbatum*: Isaia *et al.*, 2011: 168, 264.

Araneae: *Harpactea hombergi*: Boldori, 1977: 142 - *Leptyphantes* s.l.: Arnò & Lana, 2005: 100, 226 sub «*L. sp.*» - *Tenuiphantes flavipes*: Arnò & Lana, 2005: 100, 224 sub «*Leptyphantes f.*» - *Troglohyphantes lanai*²: Arnò & Lana, 2005: 100, 233 sub «*T. sp.*»; Isaia & Pantini, 2010: 2-5, descrizione originale nuova sp. - *Troglohyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2010: 92 - *Troglohyphantes* sp.: Arnò & Lana, 2005: 100 - *Liocranum rupicola*: Isaia *et al.*, 2011: 95, 263 - *Nesticus cellulanus*: Martinotti, 1968: 7, 26 - *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 99, 201 - *Nesticus* sp.: Brignoli, 1972: 80, 118 - *Meta menardi*: Martinotti, 1960: 14 sub «aracnidi che supponiamo appartengano al genere *Meta*»; Brignoli, 1971: 134 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 40 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 40 sub «*Meta sp.*».

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis** (fig. 6): Parona, 1880: 52-58 e 58 (nota), descrizione originale nuova sp. sub «*Titanethes F.*»; Brian, 1959: 76, 78 - Isopoda

¹ Nota: quasi sicuramente per erronea interpretazione di Gozo (1908), che indica come luogo di raccolta la «Grotta del Pozzo, sul Monte Fenera», questa registrazione è stata assegnata alla 2567 Pi/VC da Schönhofer & Martens (2010: 5) e Isaia *et al.*, 2011: 164, 264; a inizio '900 il Pozzo di S. Quirico (2567 Pi/VC) non era ancora conosciuto o esplorato, essendo stato scoperto nel dicembre 1976, come riportato in Gruppo Speleologico Bieliese - C.A.I., 1976: 24-25.

indet.: Boldori, 1932: 120 - *Niphargus* sp.: Parona, 1880: 48 -50 e 58 (nota) sub «*N. puteanus*»

Chilopoda: *Lithobius macilentus*: Pascutto, 1998: 72

Diplopoda: *Oroposoma emiliae* (fig. 7): Manfredi, 1953: 79, 94 - *Polydesmus* sp.: Lana *et al.*, 2014: 42

Collembola: *Onychiurus lenticularius**: Gisin, 1962: 5-6, descrizione originale nuova sp. - *Pseudosinella feneriensis**: Gisin, 1962: 21-22, descrizione originale nuova sp. - *Tomocerus minor*: Pascutto, 1998: 51

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: Barajon, 1966: 16 e 64 n° 422a - *Trechus* sp.: Boldori, 1932: 120 - *Sphodropsis ghiliani caprai*: Magistretti, 1965: 432 sub «*S. g. grajus*»; Casale, 1988: 370 - *Choleva cisteloides*: Barajon, 1966: 16 e 124 n° 1811 - *Choleva sturmi*: Barajon, 1966: 16 e 124 n° 1814

Diptera: *Limonia nubeculosa*: Pascutto, 1998: 61 - Limoniidae indet.: Pascutto, 1998: 61 - *Bibio hortulanus*: Pascutto, 1998: 61 - *Bolithophila maculipennis*: Pascutto, 1998: 61 - Sciaridae indet.: Pascutto, 1998: 61 - *Culex pipiens*: Pascutto, 1998: 61 - *Heleomyza captiosa*: Pascutto, 1998: 61 - *Eccoptomera* sp.: Pascutto, 1998: 61 - *Acantholeria* sp.: Pascutto, 1998: 61 - Sphaeroceridae indet.: Pascutto, 1998: 61 - Anthomyiidae indet.: Pascutto, 1998: 61



Fig. 6 - *Alpioniscus feneriensis* (Buco della Bondaccia).

Trichoptera: *Stenophylax crossotus*: Moretti & Gianotti, 1967: 102 - *Stenophylax mitis*: Pascutto, 1998: 55 - *Stenophylax mucronatus*: Moretti & Gianotti, 1967: 78, 93, 102 - *Stenophylax permistus*: Pascutto, 1998: 54 - *Micropterna fissa*: Moretti & Gianotti, 1967: 85, 95, 102 - *Mesophylax aspersus*: Moretti & Gianotti, 1967: 88, 96, 102 - Trichoptera indet.: Martinotti, 1960: 14.

Chiroptera: *Rhinolophus ferrumequinum*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 22, 27, 29 - *Myotis* sp.: [22.V.2014 E. Lana v&f 12 es.], *Plecotus* cf. *auritus* [22.XII. 1999 P. Debernardi vid. 1 es. ibernante (P. Debernardi in litt.)].

2506 Pi/VC - “Il Ciutarun” o “Pertusa Tuppa”, Borgosesia, q. 655 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia a Fenera S. Giulio, poi salire, come per la 2505 Pi/VC; a quota 600 m s.l.m. circa, prima del bivio in località “Grotte”, una traccia si stacca dal sentiero principale (cartello segnaletico) e con alcune decine di metri di dislivello in salita raggiunge l’ingresso del Ciutarun (l’ingresso è attualmente chiuso da cancellata: informarsi presso la sede del Parco Naturale del Monte Fenera). UTM 32T 446394 - 5062273 (E50).

Opiliones: *Leiobunum rotundum*: Gozo, 1908: 134 -135.

Araneae: *Tegenaria agrestis*: Gozo, 1908: 128 - *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 101, 201 - *Meta menardi*: Gozo, 1908: 115 - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 40 sub «*Meta* sp.».

Arachnida indet.: Martinotti, 1968: 14.

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: Brian, 1921: 11, 17 sub «*Trichoniscus f.*»; Brian, 1959: 76 - Isopoda indet.: Boldori, 1932: 120.

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: Barajon, 1966: 16 e 64 n° 422a - *Sphodropsis ghilianii caprai*: Boldori, 1932: 120 sub «*S. G.*» s. l.; Binaghi, 1939: 184 - *Choleva cisteloides*: Barajon, 1966: 16 e 124 n° 1811 - *Choleva sturmi*: Barajon, 1966: 16 e 124 n° 1814.

Chiroptera: *Rhinolophus ferrumequinum*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 22, 29.

2507 Pi/VC - Ciota Ciara, Borgosesia, q. 675 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia, fino alla località “Grotte”, come per la 2505 Pi/VC; quasi al culmine del canalone, il sentiero si sdoppia: verso destra sale alla Grotta della Finestra, presso il piede della scala a pioli per il Rifugio G.A.S.B. (Gruppo Archeo-Speleologico Borgosesia); da qui, costeggiando la base della falesia verso sinistra, si raggiunge prima il Buco della Volpe (2546 Pi/VC) e poi l’ingresso inferiore della Ciota Ciara (fig. 4) (gli ingressi sono attualmente chiusi da cancellata: informarsi presso la sede del Parco Naturale del Monte Fenera). UTM 32T 446474 - 5062356 (E50).

Gastropoda: *Iglica pezzolii*: Pascutto, 1998: 31

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [12.II.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Araneae: *Tegenaria parietina*: Martinotti, 1960: 14 sub «*T. sp.*»; Lana *et al.*, 2010: 48 - *Harpactea hombergi*: Brignoli, 1971: 122 - *Tenuiphantes flavipes*: Brignoli,

- 1971: 155 e Casale, 1971: 15 (1 ♀) sub «*Leptyphantes f.*»; Isaia *et al.*, 2011: 60, 264 - *Troglohyphantes lanai*: Lana *et al.*, 2009: 42 sub «*T. sp.*»; Isaia & Pantini, 2010: 5 - *Nesticus eremita*: [12.II.2014 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Pholcus phalangoides*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Meta menardi*: Lana *et al.*, 2010: 48.
- Crustacea:** *Alpioniscus feneriensis*: Brian, 1899: 208, 210, 214 sub «*Titanethes*»; Martinotti, 1968: 6 - *Niphargus sp.*: Brian, 1899: 213 sub «*N. puteanus*»
- Chilopoda:** *Lithobius piceus verhoeffi*: Pascutto, 1998: 72 - *Lithobius punctulatus*: Pascutto, 1998: 73 - *Geophilus alpinus*: Lana *et al.*, 2010: 48 (det. M. Zapparoli).
- Collembola:** *Pseudosinella feneriensis**: Gisin, 1962: 21 -22, descrizione originale nuova sp..
- Coleoptera:** *Sphodropsis ghiliani caprai*: Casale, 1988: 370 - *Choleva sturmi*: Barajon, 1966: 16 e 124 n° 1814 - *Bathysciola tarsalis*²: Barajon, 1966: 16 e 120 n° 1703.
- Diptera,** Anthomyiidae indet.: Pascutto, 1998: 61.
- Lepidoptera:** *Hypena rostralis*: [12.II.2014 E. Lana v&f 3 es.] - *Scoliopteryx libatrix*: [12.II.2014 E. Lana v&f 3 es.].
- Hymenoptera:** *Diphyus quadripunctorius*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].
- Chiroptera:** *Rhinolophus ferrumequinum*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 22, 29 - *Rhinolophus hipposideros*: [12.II.2014 E. Lana e R. Sella vid. 2 es.].

2508 Pi/VC - Grotta della Finestra o del Belvedere, Borgosesia, q. 662 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia, fino alla località “Grotte”, come per la 2505 Pi/VC; quasi al culmine del canalone, il sentiero si sdoppia: verso destra sale al Rifugio GASB e alla Grotta della Finestra. L’ingresso della cavità è chiuso da un robusto cancello a sbarre. UTM 32T 446434 - 5062282 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 31.

Araneae: *Tegenaria sp.*: [12.II.2014 E. Lana v&f tele] - *Metellina merianae*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀].

2509 Pi/VC - Grotta delle Arenarie, Valduggia, q. 780 m s.l.m.

Itinerario (la grotta delle Arenarie può essere raggiunta da due diversi itinerari):

- 1) **Da Borgosesia:** fino alla località “Grotte”, come per la 2505 Pi/VC; quasi al culmine del canalone, il sentiero si sdoppia: verso sinistra è inizialmente molto meno marcato e continua l’ascesa verso l’ancor lontana vetta. Superato l’ingresso della Bondaccia si raggiunge il falsopiano sulla cui sinistra parte il sen-

² Nota: questa è l’unica citazione di *Bathysciola tarsalis* per il Monte Fenera; probabilmente si tratta di *B. adelinae*, che Casale & Rondolini (1983: 73-82) hanno ripetutamente raccolto in Ambiente Sottterraneo Superficiale sul versante del M. Fenera in cui si apre la 2507 Pi/VC; anche noi l’abbiamo raccolta sullo stesso versante (vedi 2539 Pi/VC) e anche su quello di Grignasco (vedi 2563 Pi/NO e 2812 Pi/NO).

tiero denominato “Margherita Forzosa”. Si continua invece verso NE fino a raggiungere un affioramento di dolomia. Nel punto in cui il sentiero torna ad impennarsi, si lascia il sentiero e si procede a destra verso un affioramento di arenaria distante poche decine di metri. L'ingresso (il primo, conosciuto da più tempo) si apre a pozzetto alla base di un masso di arenaria. 2) **Dalla Colma di Valduggia:** fino al cimitero, poi lungo la strada sterrata che porta in vetta al Fennera (percorso dalle pendenze più dolci, consigliato se si debbono trasportare pesi). Qualche decina di metri dopo il tornante che immette alla rampa finale, si prosegue sulla carrareccia a sinistra, fino a raggiungere, praticamente in piano, lo spiazzo terminale. Si prosegue sul sentiero che aggira il versante e si scende nel secondo canalone torrentizio (quasi sempre con acqua per breve tratto) raggiungendo così l'ingresso, alla base del masso di arenaria. Esiste un secondo ingresso un centinaio di metri ad WSW. UTM 32T 446726 - 5062472 (E50).

Gastropoda: *Limax* sp.: Pascutto, 1998: 31.

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [7.I.2011 E. Lana l&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [17.I.2010 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lanai*: Lana *et al.*, 2009: 42 sub «*T. sp.*»; Isaia & Pantini, 2010: 5 - *Troglohyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2011: 64, 264 - *Troglohyphantes* sp.: Arnò & Lana, 2005:



Fig. 7 - *Oroposoma emiliae* (Buco della Bondaccia).

103, 233 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta sp.*».

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: Lana *et al.*, 2010: 48.

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: Lana *et al.*, 2010: 48 - *Sphodropsis ghilianii caprai*: Pascutto, 1998: 67.

Diptera: *Bolithophila maculipennis*: Pascutto, 1998: 61 - *Culex pipiens*: Pascutto, 1998: 61.

Chiroptera: *Rhinolophus ferrumequinum*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 23, 29.

2511 Pi/NO - Grotta della Magiaiga A, Grignasco, q. 393 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). La cavità si apre alla base della falesia in riva sinistra del Magiaiga (fig. 21). UTM 32T 447636 - 5060800 (E50).

Araneae: *Tegenaria* sp.: [27.VI.2013 E. Lana v&f esuvia 1 ♂] - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta sp.*» - *Nesticus cellulanus*: Arnò & Lana, 2005: 103, 197.

Collembola: *Tomocerus* sp.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 2 es.].

2512 Pi/NO - Grotta della Magiaiga B, Grignasco, q. 392 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). La cavità si apre alla base della falesia in riva sinistra del Magiaiga, poco oltre la 2511 Pi/NO (fig. 21). UTM 32T 447627 - 5060818 (E50).

Gastropoda: *Iglica pezzolii*: Giusti & Bodon, 1984: 165 sub «*Bythiospeum pezzolii*»; Pascutto, 1998: 31 - *Alzoniella feneriensis**: Giusti & Bodon, 1984: 163-166 descrizione originale nuova sp. - *Bythinella schmidtii*: Giusti & Bodon, 1984: 165 - *Acicula lineolata lineolata*: Pascutto, 1998: 31 - *Carychium tridentatum*: Pascutto, 1998: 32 - *Ancylus fluviatilis*: Pascutto, 1998: 32 - *Vitrea subrimata*: Pascutto, 1998: 32 - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 31 - *Charpentieria thomasi*: Pascutto, 1998: 32 - *Monachoides incarnatus*: Pascutto, 1998: 32 - *Cepaea nemoralis*: Pascutto, 1998: 31.

Bivalvia: *Pisidium personatum*: Pascutto, 1998: 32.

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 ♂] - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41 - *Metellina merianae*: Arnò & Lana, 2005: 104, 215 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta sp.*» - *Nesticus cellulanus*: Arnò & Lana, 2005: 104, 197 - *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 104, 201.

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [29.X.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Plecoptera indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Diptera, Tipulidae indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Mycetophilidae indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Culex pipiens*: [29.X.2014 E. Lana v&f 2 es.]

Lepidoptera: *Scoliopteryx libatrix*: [29.X.2014 E. Lana v&f 14 es.].

Anura: *Rana temporaria*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2538 Pi/VC - Fessura dell'Albero con Sorgente, Valduggia, q. 639 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero; qui, sulla destra della strada sterrata, scende verso NW il sentiero denominato "Margherita Forzosa" (ormai parzialmente in disuso). Sul fondo della discesa, in corrispondenza del piccolo torrente, si apre il minuscolo ingresso (tre metri in alto sulla falesia a sinistra). UTM 32T 447549 - 5062451 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [22.IX.2015 E. Lana l&f 3 n.] - *Chilostoma* sp.: [22.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Ischyropsalis carli*: [22.IX.2015 E. Lana l&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [22.IX.2015 E. Lana l&f 1 ♂] - *Meta menardi*: [22.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [22.IX.2015 E. Lana l&f 1 ♂ e 1 ♀].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [22.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [22.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Culex* sp.: [22.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

2539 Pi/VC - Bell'ingresso, Valduggia, q. 754 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero, poi lungo la strada sterrata che raggiunge la vetta del Fenera; a circa 300 m dal cimitero, a metà circa del versante orientale del S. Bernardo (la seconda punta del Fenera), si stacca, sulla destra, un sentiero che risale detto versante. Nel punto in cui il sentiero spiana e passa dagli affioramenti di dolomia ai calcari spongolitici, si deve lasciarlo e risalire lungo la linea di massima pendenza per circa 50 metri di dislivello. Il pozzetto d'ingresso della 2539 Pi/VC si apre tra modesti affioramenti di dolomia ed è particolarmente difficile da individuare. UTM 32T 447489 - 5062303 (E50).

Gastropoda: Limacidae indet.: [29.III.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [29.III.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Roncus* sp.: [29.III.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].

Araneae: *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41, 1997 - *Nesticus eremita*: [29.III.2014 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Nesticus* sp.: Isaia *et al.*, 2011: 48, 265 - *Troglohyphantes lucifuga*: Lana *et al.*, 2014: 45.

Acari, Rhagidiidae indet.: Lana *et al.*, 2014: 45.

Chilopoda: *Lithobius forficatus*: Lana *et al.*, 2014: 45.

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [7.IV.2012 E. Lana l&f 2 es.] - *Sphodropsis ghiliani caprai*: Pascutto, 1998: 67 - *Bathysciola adelinae*: Lana *et al.*, 2014: 44 (det. P. M. Giachino) (fig. 8) - *Cryptophagus* sp.: [7.IV.2012 E. Lana l&f 1 es. (det. R. Poggi)].

Diptera: *Culex* sp.: [29.III.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Chiroptera: *Myotis myotis*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 25, 29.

2540 Pi/VC - Buco delle Radici, Valduggia, q. 804 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino alla Punta S. Bernardo (q. 893). Si scende poi verso E per circa 300 m nel bosco, lungo la “cresta” che raggiunge la sommità delle falesie settentrionali del Fenera. Sulla destra si apre un grande e profondo vallone; poco sotto la cresta, a destra di un vistoso affioramento di dolomia, si apre il minuscolo ingresso a pozzo della 2540, in posizione disagiata a causa della ripidità del versante. (Recentemente alcuni alberi sono stati abbattuti dalle intemperie e rendono più difficoltoso l'avvicinamento). UTM 32T 447355 - 5062438 (E50).

Gastropoda: *Retinella hiulca*: Pascutto, 1998: 32 - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 32 - *Charpentieria thomasiana*: Pascutto, 1998: 32 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 32 - Limacidae indet.: [4.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [4.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [4.XI.2015 E. Lana l&f 3 es.].



Fig. 8 - *Bathysciola adelinae* (Bell'ingresso).

Araneae: *Lepthyphantes* s.l.: Arnò & Lana, 2005: 107 e 226 sub «*L. sp.*» - *Neriere* sp.: Isaia *et al.*, 2011: 57 - *Troglohyphantes lanai*: Lana *et al.*, 2009: 49 sub «nuova specie di *T.*»; Isaia & Pantini, 2010: 5 - *Troglohyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2011: 65, 265 - *Troglohyphantes* sp.: Arnò & Lana, 2005: 107, 233 - *Ne-sticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 107, 201 - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41 - *Metellina merianae*: Isaia *et al.*, 2011: 265.

Acari, Parasitidae Pergamasinae indet.: [4.XI.2015 E. Lana l&f 2 es.].

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: [4.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.] - *Trichoniscus* sp.: [4.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.] - Isopoda, Oniscidae indet.: [4.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Chilopoda: *Eupolybothrus* sp.: Pascutto, 1998: 71 - *Lithobius piceus verboeffi*: Pascutto, 1998: 72.

Diplopoda: *Glomeris* sp.: [4.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.]: *Oroposoma* sp.: [4.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [4.XI.2015 E. Lana l&f 2 es. e 1 larva] - *Sphodropsis ghiliani caprai*: Pascutto, 1998: 67 - *Abax continuus*: [4.XI.2015 E. Lana l&f 2 es.].

Diptera, Limoniidae indet.: [4.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.] - Mycetophilidae indet.: Pascutto, 1998: 62 - «Fungivoridae» indet.: Pascutto, 1998: 62 - Sciaridae indet.: Pascutto, 1998: 62 - *Culex pipiens*: Pascutto, 1998: 61 - *Borophaga femorata*: Pascutto, 1998: 62 - *Triphleba antricola*: Pascutto, 1998: 62 - «Scatophagidae» indet.: Pascutto, 1998: 62.

Trichoptera: *Stenophylax permistus*: Pascutto, 1998: 54.

Urodela: *Salamandra salamandra*: [4.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Chiroptera: *Rhinolophus ferrumequinum*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 23, 29.

2541 Pi/VC - Bocc d'la Mocia, Valduggia, q. 805 m s.l.m.

Itinerario: seguire le indicazioni fino all'ingresso della 2540 Pi/VC; pochi metri più a nord di questo, in posizione più facilmente visibile, si apre la 2541. UTM 32T 447349 - 5062452 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [29.III.2014 E. Lana l&f 1 n.] - *Charpentieria thomasiana*: Pascutto, 1998: 32 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 32.

Pseudoscorpionida indet.: [29.III.2014 E. Lana l&f 2 es. (G. Gardini, in studio)].

Araneae: *Troglohyphantes lanai*: Lana *et al.*, 2009: 49 sub «nuova specie di *T.*»; Isaia & Pantini, 2010: 5 - *Troglohyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2011: 65, 265 - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta m.*».

Acari indet.: [29.III.2014 E. Lana l&f 1 es.].

Diplopoda: *Trachysphaera* sp.: [29.III.2014 E. Lana l&f 1 es.].

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: [29.III.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Urodela: *Salamandra salamandra*: [29.III.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Anura: *Bufo bufo*: [29.III.2014 E. Lana v&f 1 es.].

2542 Pi/VC - Buco della Frana, Valduggia, q. 807 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero, poi lungo la strada sterrata che raggiunge la vetta del Fenera; a circa 300 m dal cimitero, a metà circa del versante orientale del S. Bernardo (la seconda punta del Fenera), si stacca, sulla destra, un sentiero che risale detto versante e raggiunge l'ormai diroccata Alpe Fenera. Dagli ultimi ruderi, una vecchia mulattiera bordata da muretto a secco (in piano sulla destra), porta verso NE. Dopo un centinaio di metri, sulla sinistra, si apre l'ingresso della 2543; procedendo ancora lungo la mulattiera si raggiunge l'inizio del versante che scende ripidissimo verso la Colma; qui si apre nel terreno, sulla sinistra, l'ingresso del Buco della Frana. UTM 32T 447144 - 5062368 (E50). (Nel 2015 l'ingresso risultava occluso e impraticabile).

Gastropoda: *Retinella hiulca*: Pascutto, 1998: 32 - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 32.

Araneae: *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41, 1997.

Coleoptera: *Sphodropsis ghilianii caprai*: Pascutto, 1998: 67.

2543 Pi/VC - Buco delle Ammoniti, Valduggia, q. 816 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino all'Alpe Fenera e verso la 2542 Pi/VC. Il minuscolo ingresso della 2543 si apre in una bancata di calcare spongolítico fittamente stratificata. UTM 32T 447275 - 5062346 (E50). (Nel 2015 l'ingresso risultava occluso e impraticabile).

Oxychilus mortilleti: Pascutto, 1998: 32.

2544 Pi/VC - Buco Margherita Forzosa, Valduggia, q. 659 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino alla 2538 Pi/VC; proseguendo, il sentiero diventa a tratti indistinto. S'imbocca poi la traccia a sinistra che taglia il versante in leggera salita fino a vedere, verso monte, il monolito denominato "Margherita Forzosa"; si risale lungo la linea di massima pendenza fino alla sua base dove si apre, verso destra, l'ingresso. UTM 32T 447164 - 5062739 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 n.] - *Charpentieria thomasiana*: [28.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Chilostoma* sp.: [28.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [28.IX.2015 E. Lana v&f alcuni es. (fig. 9)] - *Opiliones* indet.: [28.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [28.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♂] - *Nesticus eremita*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 4 ♀♀ e 2 ovisacchi].

Isopoda, Oniscidae indet.: [28.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♂].

Diplopoda: *Polydesmus* cfr. *testaceus*: [28.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: Limoniidae indet.: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Mycetophilidae indet.: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Culex* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f 3 es.].

2545 Pi/VC - Buco dei Nuovi, Valduggia, q. 828 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero, poi sulla sterrata fino a raggiungere la vetta del Fenera. Qui giunti, dal “rifugio” in lamiera poco a valle della croce, si scende nel bosco in direzione E per circa 50 m di dislivello. Il piccolo ingresso, volto a NE, è di difficile localizzazione. UTM 32T 446989 - 5062220 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 n.] - Limacidae indet.: [11.VI.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius tenuis*: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 tritoinfa (det. G. Gardini)].

Araneae: *Amaurobius* sp.: [11.VI.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lucifuga*: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 2 ♀♀] - *Nesticus eremita*: [11.VI.2014



Fig. 9 - *Leioleptus limbatum* (Buco Margherita Forzosa).

- E. Lana e R. Sella leg. 1 ♀] - *Meta menardi*: [11.VI.2014 E. Lana v&f 2 1 ♂ e 2 ♀♀] - *Metellina meriana*: [11.VI.2014 E. Lana v&f 1 ♀].
- Acari**: Phthiracaridae indet.: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 2 es.].
- Crustacea**: *Alpioniscus feneriensis*: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.] - *Trichoniscus* sp.: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
- Isopoda**, Armadillidiidae indet.: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
- Chilopoda**: *Litobius* sp.: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
- Diplopoda**: *Trachysphaera* sp.: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 2 es.] - *Polydesmus* **cf.** *testaceus*: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
- Collembola**: Onychiuridae indet.: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 3 es.].
- Coleoptera**: *Trechus leptotinus*: [11.VI.2014 E. Lana e R. Sella leg. 3 es.].
- Diptera**: *Limonia nubeculosa*: [11.VI.2014 E. Lana v&f alcuni es.].

2546 Pi/VC - Tana della Volpe di Borgosesia, Borgosesia, q. 661 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia a Fenera S. Giulio, quindi seguire l'itinerario per la 2505 Pi/VC: il Buco della Volpe si apre poco prima della Ciota Ciara. UTM 32T 446473 - 5062320 (E50).

- Gastropoda**: *Oxychilus mortilleti*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Chilostoma* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].
- Araneae**: *Tegenaria parietina*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Tegenaria silvestris*: Arnò & Lana, 2005: 108, 240 - *Troglobyphantes lucifuga*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41 - *Metellina meriana*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 3 ♀♀].
- Crustacea**: Oniscidae indet.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀].
- Diptera**: *Limonia nubeculosa*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 3 es.] - *Culex* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.].
- Lepidoptera**: *Hypena rostralis*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

2547 Pi/VC - Grotta del Laghetto, Borgosesia, q. 701 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino alla località "Grotte", come per la 2505 Pi/VC; quasi al culmine del canalone, il sentiero si sdoppia: verso destra sale alla Grotta della Finestra. Sulla destra di questa cavità, salire la scala a pioli che porta al Rifugio GASB; sulla sinistra, a ridosso del rifugio, una seconda scala a pioli sale per un'ulteriore ventina di metri e raggiunge l'ingresso della Grotta del Laghetto (chiuso da una botola con lucchetto). UTM 32T 446470 - 5062267 (E50).

- Gastropoda**: *Iglica pezzolii*: Pascutto, 1998: 32 - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - *Chilostoma padanum*: Pascutto, 1998: 33.
- Araneae**: *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41 - *Metellina meriana*: Arnò & Lana, 2005: 109, 215 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta* sp.» - *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 109, 201.

Diptera: *Limonia nubeculosa*: Pascutto, 1998: 62.

Coleoptera: *Sphodropsis ghiliani caprai*: Pascutto, 1998: 67.

2548 Pi/VC - Buco della Cascata, Borgosesia, q. 562 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia a Fenera S. Giulio e sul sentiero, come per la 2505 Pi/VC; il sentiero, a tornanti, va risalito per circa 150 m di dislivello dal piano di partenza quindi, in corrispondenza della prima bassa falesia che si incontra, uscire dal sentiero verso sinistra e costeggiare la base di detta falesia sino a raggiungere un canalone ben inciso dove, alla base di una cascatella di insignificante portata, si apre il minuscolo ingresso della grotta. UTM 32T 446365 - 5062368 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [2.IX.2015 E. Lana v&f 3 es. (fig. 10)] - *Acicula lineolata*: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 n.] - *Charpentieria thomasiana*: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 n.] - *Chilostoma* sp.: [2.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 ♀] - *Amaurobius*



Fig. 10 - *Oxychilus mortilleti* (Buco della Cascata).

sp.: [2.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lucifuga*: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 ♂] - *Meta menardi*: [2.IX.2015 E. Lana v&f 4 ♀♀ e 1 ovi-sacco] - *Metellina merianae*: [2.IX.2015 E. Lana v&f 2 ♀♀].

Chilopoda: *Eupolybothrus* sp.: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].

Collembola: Tomoceridae indet.: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 3 es.] - Staphylinidae indet.: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 3 es.] - Staphylinidae, Aleocharinae indet.: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 3 es.] - Cryptophagidae indet.: [2.IX.2015 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [2.IX.2015 E. Lana v&f alcuni es.] - Limoniidae indet.: [2.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

2549 Pi/VC - Riparo presso il Monolito di S. Giulio, Borgosesia, q. 590 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino alla località "Grotte" come per la 2505 Pi/VC; quasi al culmine del canalone il sentiero si sdoppia: verso destra si sale al Rifugio GASB; alla base della scala metallica che sale al rifugio, parte sulla destra un sentiero in discesa che, dopo ca. 300 metri, raggiunge l'ingresso della "Grotta dell'Uomo Libero" (2665 Pi/VC); proseguendo per poche decine di metri si raggiunge un canalone; a destra si scende verso il monolito denominato "Cappello di S. Giulio"; un secondo monolito gli è contrapposto verso NE e, risalendo il colletto tra i due, sulla destra, si vede l'alto ingresso della 2549 Pi/VC. UTM 32T 446344 - 5062344 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Chilostoma* sp.: [6.XI.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Opiliones: Phalangiidae indet.: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 ♂] - *Tegenaria* sp.: [6.XI.2013 E. Lana v&f molte tele] - *Lepthyphantes* s.l.: [6.XI.2013 E. Lana e R. Sella leg. 2 ♀♀].

Crustacea: Oniscidae indet.: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [6.XI.2013 E. Lana e R. Sella leg. 1&f 1 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [6.XI.2013 E. Lana v&f 4 es.].

2550 Pi/VC - Buco delle Marmitte, Borgosesia, q. 402 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco, poco oltre Bettole, superato il sottopasso della ferrovia, s'imbocca sulla sinistra la strada per Fenera di Mezzo e di Sotto e si raggiunge il parcheggio della sede staccata del Parco Naturale in località Fenera Annunziata. A destra dell'imbocco del sentiero per i ruderi della chiesa di S. Quirico parte un tratturo erboso suborizzontale (richiudere il cancelletto della recinzione); dopo ca. 300 m su questo sentiero si giunge alla Cava Antoniotti, passando tra gli edifici abbandonati delle maestranze ora riadattati

a stalle e pollai. Sulla parete di fondo della cava, un po' a sinistra, si raggiunge con facile arrampicata l'ingresso della cavità a ca. 5 m d'altezza. UTM 32T 446555 - 5061213 (E50).

Araneae: *Tegenaria* sp.: [9.IX.2015 E. Lana v&f tele] - *Troglohyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2011: 265 - *Liocranum rupicola*: [9.IX.2015 E. Lana l&f 2 ♀♀] - *Meta menardi*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Metellina merianae*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta* sp.» - *Nesticus eremita*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♀].

Crustacea: Oniscidae indet.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Chilopoda: *Scutigera coleoptrata*: Pascutto, 1998: 73 - *Lithobius lucifugus*: Pascutto, 1998: 72.

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 3 es.] - *Culex pipiens*: Pascutto, 1998: 62.

Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 20, 29.



Fig. 11 - Una delle frane che hanno recentemente interessato la zona di Pissone.

2551 Pi/VC - Buco-sifone della Cava Antoniotti, Borgosesia, q. 397 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia alla sede del Parco e fino alla cava Antoniotti come per la 2550 Pi/VC. La cavità, che si apriva sul piano della cava ed era costituita da una sala parzialmente colma d'acqua, non è più agibile a causa di una frana. UTM 32T 446558 - 5061204 (E50).

Opiliones: *Ischyropsalis carli*: Isaia *et al.*, 2011: 162, 266.

2552 Pi/NO - Fessura di Pissone, Grignasco, q. 336 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; superato il sottopasso della ferrovia si nota sulla sinistra un antico piano di cava a livello della strada, in località Pissone. A NW, sul punto di contatto tra porfidi e dolomie, a un paio di metri d'altezza, si apriva l'ingresso della 2552 Pi/NO, che ora è stato chiuso da una frana. UTM 32T 446643 - 5060752 (E50).

2553 Pi/NO - Buco dei Rovi, Grignasco, q. 346 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; superato il sottopasso della ferrovia si nota sulla sinistra un antico piano di cava a livello della strada, in località Pissone. Oltre il ponte sul Rio Croce, è possibile addentrarsi tra la fitta vegetazione fino a raggiungere il fronte verticale della cava. Una gigantesca frana terrosa ha però completamente occluso l'ingresso (fig. 11). UTM 32T 446779 - 5060684 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 33.

Araneae: *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41.

2554 Pi/NO - Buco delle Impronte, Grignasco, q. 349 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; superato il sottopasso della ferrovia si nota sulla sinistra un antico piano di cava a livello della strada, in località Pissone. Oltre il ponte sul Rio Croce, è possibile addentrarsi tra la fitta vegetazione fino a raggiungere il fronte semi-verticale della cava che, risalito fin quasi al bordo, consentiva di raggiungere l'ingresso. La grande frana che ha occluso la 2553 Pi/NO, ha anche smantellato la 2554 (fig. 11). UTM 32T 446792 - 5060671 (E50).

2555 Pi/NO - Cunicolo dell'Acacia, Grignasco, q. 337 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; superato il sottopasso della ferrovia si nota sulla sinistra un antico piano di cava a livello della strada, in località Pissone. Sul bordo sud-orientale della cava, con qualche difficoltà, è possibile risalire il versante per alcune decine di metri (presso la frana). Per raggiungere l'ingresso è utile una corda di una quindicina di metri che, ancorata su un albero, agevola la discesa di un affioramento dolomitico e consente di raggiungere l'ingresso. UTM 32T 446793 - 5060664 (E50).

Araneae: *Amaurobius* cfr. *ferox*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Tegenaria silvestris*: [16.IV.2014 E. Lana e N. Bori v&f 2 ♀♀] - *Troglohyphantes lucifuga*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Nesticus eremita*: [16.IV.2014 E. Lana e N. Bori v&f 2 ♂♂ e 2 ♀♀] - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41 - *Metellina merianae*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta* sp.».

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [16.IV.2014 E. Lana e N. Bori v&f 4 es.] - *Limonia* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 2 es.] - *Culex* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f alcuni es.].

2556 Pi/NO - Grotta dell'Elefante, Grignasco, q. 339 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; superato il sottopasso della ferrovia, poco oltre la località Pissone, sulla sinistra, parte dalla provinciale uno sterrato che risale verso Ara; dopo poche decine di metri si raggiunge il piano di una vecchia cava. Il proprietario della stessa abita nella casa prospiciente. Sul fronte dolomitico verticale si aprono delle cavità. La più occidentale è la 2556 Pi/NO. UTM 32T 446876 - 5060556 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - Limacidae indet.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 2 es.] - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 33.

Opiliones: *Dicranolasma* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [16.IV.2014 E. Lana l&f 2 es. (det. G. Gardini, in studio)].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 111, 201 (fig. 12) - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 41 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 41 sub «*Meta m.*».

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.] - Oniscidae indet.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Chilopoda: *Eupolybothrus grossipes*: Pascutto, 1998: 71 - *Eupolybothrus longicornis*: Pascutto, 1998: 71.

Diplopoda: *Polydesmus* cfr. *testaceus*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Collembola: Tomoceridae indet.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Coleoptera: *Sphodropsis ghiliani caprai*: Pascutto, 1998: 67.

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 2 es.].

2557 Pi/NO - Cavità centrale ex Cava Negri, Grignasco, q. 341 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco e alla 2556 Pi/NO. Sul fronte dolomitico verticale si aprono delle cavità. La più orientale è la 2557 Pi/NO. UTM 32T 446890 - 5060548 (E50).

Araneae: *Tegenaria parietina*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Tegenaria silvestris*: Arnò & Lana, 2005: 111, 240 - *Amaurobius* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Pholcus phalangoides*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: Pa-

scutto, 1998: 42 - *Metellina meriana*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*» - *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 111, 201.

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [16.IV.2014 E. Lana v&f 4 es.] - *Culex* sp.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Lepidoptera indet.: [16.IV.2014 E. Lana v&f 1 es.].

2558 Pi/NO - Buco dei Partigiani di Ara, Grignasco, q. 556 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia ad Ara; lasciata l'auto in uno dei piccoli parcheggi, si attraversa l'abitato in direzione del "Giardino delle Grotte". Raggiunta la chiesa, la si aggira sul retro (verso sinistra) e si imbecca un sentiero che, costeggiando



Fig. 12 - *Nesticus eremita* (Grotta dell'Elefante).

gli orti, risale i versanti meridionali del Fenera, verso il monolite denominato “Sasson”. A far da base al monolite, in direzione WNW/ESE, s’incontra una falesia e una fitta vegetazione prevalentemente spinosa. Il minuscolo ingresso si apre, rivolto a SE, sul fianco di un piccolo affioramento dolomitico, poche decine di metri a valle della palestra di arrampicata. Ripetuti tentativi per trovare questa grotta sono stati senza esito. Per contro, durante queste escursioni abbiamo effettuato il rilievo della 2811 Pi/NO (fig. 23). (Le coordinate che seguono sono quasi sicuramente poco precise). UTM 32T 447018 - 5061100 (E50).

2559 Pi/NO - Grotta della Magiaiga C, Grignasco, q. 392 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). La cavità si apre a traforo, in riva destra del Magiaiga, alla base dell’arco naturale, ormai in continuità con la 2773 Pi/NO a causa degli scavi paleontologici (fig. 21). UTM 32T 447607 - 5060807 (E50).



Fig. 13 - Il “Giardino delle Grotte”.

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 33 - *Cepaea nemoralis*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Leiobunum limbatum: [27.VI.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: Arnò & Lana, 2005: 112, 240 - *Nesticus eremita*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 42 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta* sp.».

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [29.X.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Culex* sp.: [29.X.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Lepidoptera: *Hypena rostralis*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Scoliopteryx libatrix*: [29.X.2014 E. Lana v&f 7 es.].

2560 Pi/NO - Grotta della Magiaiga D, Grignasco, q. 396 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). La cavità si apre alla base della falesia orientale, in riva sinistra del Magiaiga (fig. 21). UTM 32T 447631 - 5060777 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Limacidae indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 2 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Ischyropsalis carli*: LANA, 2014: 432 [27.VI.2013 E. Lana l&f 1 es. (fig. 14)] - *Leiobunum limbatum*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: Arnò & Lana, 2005: 112, 240 - *Nesticus eremita*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 4 ♀♀] - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 42 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*».

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Oniscidae indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diplopoda: *Glomeris* sp.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [27.VI.2013 E. Lana v&f 2 es.] - Mycetophilidae indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: Staphylinidae indet.: [27.VI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2561 Pi/NO - Grotta dell'Acquedotto di Ara, Grignasco, q. 451 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). Poco oltre la recinzione che delimita detta area, sulla sinistra, parte in salita un sentiero incassato in un affioramento di dolomia; dopo poche decine di metri questo confluisce in un più marcato sentiero pianeggiante che costeggia il Magiaiga in riva destra salendo verso monte fino a raggiungerne l'alveo; qui giunti, in un affioramento di arenaria, si apre l'ingresso della 2561 (sbarrato da un cancello). UTM 32T 448005 - 5061327 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♂] - *Troglohyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2011: 65, 266 - *Nesticus cellulanus*: Isaia *et al.*, 2011: 43, 266 - *Nesticus eremita*: Isaia *et al.*, 2011: 47, 266.

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

2562 Pi/NO - Buco del Calderone, Grignasco, q. 380 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco, fino al bivio per Ara. Invece di svoltare a sinistra subito oltre il sottopasso della ferrovia, procedere dritto per alcune decine di metri fino al piccolo parcheggio in riva destra del Magiaiga. Superato il ponte sul torrente, proseguire sullo sterrato che porta alla vecchia cava di Colombino; raggiunti i vecchi edifici e silos della cava, attraversare il ponte che scavalca il Magiaiga e proseguire poi in riva destra e verso monte lungo il sentiero che lo costeggia fino ad un altro piccolo ponte (di legno); continuare sul sentiero per ca. 40 m fino a raggiungere il tetto piano dell'edificio delle vasche dell'acquedotto (vedi 2812 Pi/NO); da qui si vede (sull'altra sponda) il piccolo ingresso a "portale" della 2562 Pi/NO alla base di una parete; scendere con cautela dalla parte della "torretta" e attraversare il torrente. UTM 32T 447559 - 5060742 (E50).



Fig. 14 - *Ischyropsalis carli* (Grotta della Magiaiga D).

Pseudoscorpionida: *Chthonius tenuis*: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es. (det. G. Gardini)].

Opiliones: *Paranemastoma* sp.: [10.VIII.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Leiobunum limbatum*: [10.VIII.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria* sp.: [9.V.2013 E. Lana v&f tele] - *Amaurobius* sp.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Troglohyphantes lucifuga*: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 42 - *Metellina merianae*: [10.VIII.2015 E. Lana v&f 2 ♀♀].

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [9.V.2013 E. Lana l&f 2 es.].

Symphyla indet.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [9.V.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Diplura: Campodeidae indet.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: *Orestia* sp.: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es. (det. R. Poggi)].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: Pascutto, 1998: 62 - *Culex* sp.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2563 Pi/NO - Fessura delle Pisoliti, Grignasco, q. 398 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino alla 2562 Pi/NO; al di sopra dell'ingresso di quest'ultima cavità, una ventina di metri più in alto, si nota la frattura sulla quale si sviluppa la 2563. La risalita è consigliata solo ad alpinisti esperti. UTM 32T 447578 - 5060746 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [19.XI.2015 E. Lana l&f 1 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [19.XI.2015 E. Lana l&f 1 n.] - *Cepaea nemoralis*: [19.XI.2015 E. Lana l&f 1 n.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [19.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [19.XI.2015 E. Lana l&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lucifuga*: [19.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [19.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Metellina merianae*: [19.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀].

Coleoptera: *Trechus* sp.: [19.XI.2015 E. Lana vid.1 es.] - *Bathysciola adelinae*: [19.XI.2015 E. Lana l&f 1 ♂ e 1 ♀ (det. P.M. Giachino)].

2564 Pi/NO - Risorgenza ex Acquedotto di Grignasco, Grignasco, q. 383 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco e fino al piccolo ponte di legno (vedi itinerario per la 2562 Pi/NO); superatolo, si è di fronte all'ampio ingresso della 2564, parzialmente chiuso da un muro di cemento (con portello), dal quale fuoriesce un piccolo rivo. UTM 32T 447516 - 5060700 (E50).

Gastropoda: *Iglica pezzolii*: Pascutto, 1998: 32 - *Acicula lineolata*: [24.IV.2013 E. Lana l&f 3 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Oxychilus mortilleti*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Ischyropsalis carli*: [20.VIII.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Leiobunum limbatum*: [20.VIII.2015 E. Lana v&f 3 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: Isaia *et al.*, 2011: 89 sub «*Malthonica s.*» - *Nesticus eremita*: Isaia *et al.*, 2011: 47 - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 42 - *Metellina merianae*: Isaia *et al.*, 2011: 83

Symphyla: *Scutigrella* sp.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.]

Diplura: Campodeidae indet.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.]

Plecoptera indet.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 3 es.].

2565 Pi/NO - Cunicolo sopra ex Acquedotto Grignasco, Grignasco, q. 405 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco e fino al piccolo ponte di legno (vedi itinerario per la 2562 Pi/NO); superato, si è di fronte all'ingresso della 2564 Pi/NO. Si scende, costeggiando il Magiaiga in riva sinistra, per pochi metri fino ad un bivio; a sinistra si risale il versante fino al tornante in corrispondenza di un affioramento dolomitico; si costeggia l'affioramento fino a raggiungere il piccolissimo ingresso della cavità. UTM 32T 447550 - 5060690 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - *Helicodonta obvoluta*: [9.V.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Opiliones: *Dicranolasma* sp.: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Leiobunum limbatum*: [9.V.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Pseudoscorpionida indet.: [9.V.2013 E. Lana l&f 2 es. (G. Gardini, in studio)].

Araneae: *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 113, 201 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta* sp.».

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis* (Isopoda, Trichoniscidae): [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Trichoniscus* sp.: [9.V.2013 E. Lana l&f 3 es.] - Isopoda, Armadillidiidae indet.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Chilopoda: *Lithobius punctulatus*: Pascutto, 1998: 73 - *Cryptops anomalans*: Pascutto, 1998: 70.

Symphyla indet.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Microcoryphia indet.: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Diplura: Campodeidae indet.: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Coleoptera: Carabidae, Anillini indet.: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Sphodropsis ghilianii caprai*: Pascutto, 1998: 67.

Diptera: *Limonia nubeculosa*: Pascutto, 1998: 62.

2566 Pi/VC - Cunicolo della Cava Ponte S. Quirico, Borgosesia, q. 364 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; superato il sottopasso della ferrovia si raggiunge Ponte S. Quirico; sulla sinistra, con direzione contraria al senso di marcia tenuto sinora, si stacca la vecchia strada per le cave Antoniotti, che risale il versante fino a fraz. S. Quirico. In prossimità del 1° tornante una cancellata chiude l'ingresso della vecchia cava bassa che attualmente viene usata

come recinto per cavalli; sul fianco nord-occidentale, a pochi metri d'altezza, si apre l'ingresso della 2566 Pi/VC. UTM 32T 446524 - 5061101 (E50).

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [7.X.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [7.X.2015 E. Lana v&f 1 ♀♀] - *Meta menardi*: [7.X.2015 E. Lana v&f 3 ♀♀] - *Metellina merianae*: [7.X.2015 E. Lana v&f 1 ♀]

Crustacea: Isopoda, Oniscidae indet.: [7.X.2015 E. Lana v&f 1es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [7.X.2015 E. Lana v&f 5 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [7.X.2015 E. Lana v&f 2 es.].

2567 Pi/VC - Pozzo di S. Quirico, Borgosesia, q. 640 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino al parcheggio della sede staccata del Parco Naturale (vedi itinerario per la 2550 Pi/VC); da qui, imboccare il sentiero in salita per i ruderi della chiesa di S. Quirico; a monte dell'edificio pericolante della chiesa le alluvioni e il degrado boschivo hanno cancellato la parte iniziale dei vecchi sentieri; occorre pertanto risalire il Croso di S. Quirico fino ad intercettare, in riva destra, i ben visibili affioramenti di arenaria rossa; nell'ultimo affioramento si apre la Grotta dei Tubi (2568 Pi/VC); nel bosco poco più in alto si nota una baita; da questa, procedendo verso SW in leggera discesa, si raggiunge dopo circa 70 metri l'ingresso della 2567. Si tratta di un piccolo buco circolare che si apre nel terreno, parzialmente coperto di foglie e rami. Una placchetta di alluminio su albero adiacente identifica la cavità. (L'ingresso era stato completamente ostruito da una frana, ma è stato riaperto nel 2009 dagli scriventi insieme a Roberto Bellet). UTM 32T 446713 - 5061515 (E50).

Gastropoda: *Retinella hiulca*: Pascutto, 1998: 33 - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - *Charpentieria thomasiana*: Pascutto, 1998: 33 - *Monachoides incarnatus*: Pascutto, 1998: 33 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 33.

Opiliones: *Ischyropsalis dentipalpis*: Schönhofer & Martens, 2010: 5 e Isaia *et al.*, 2011: 164, 264³.

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [2.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♂ e 1 ♀]; *Leptyphantes* s.l.: Arnò & Lana, 2005: 114, 226 sub «L. sp.» - *Troglohyphantes lanai*: Lana *et al.*, 2009: 49 sub «nuova specie di T.»; Isaia & Pantini, 2010: 5 - *Troglohyphantes lucifuga*: Lana *et al.*, 2009: 45 - *Troglohyphantes* sp.: Arnò & Lana, 2005: 114, 233 - *Nesticus cellulanus*: Lana *et al.*, 2009: 45 - *Nesticus eremita*: Arnò &

³ Nota: quasi sicuramente la citazione è da riferire alla 2505 Pi/VC, causa erronea interpretazione di Gozo (1908), che indica come luogo di raccolta la «Grotta del Pozzo, sul Monte Fenera», in quanto, a inizio '900, il Pozzo di S. Quirico non era ancora conosciuto o esplorato, essendo stato scoperto nel dicembre 1976, come riportato in Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 1976: 24-25.

Lana, 2005: 114, 201 - *Meta menardi*: [2.XII.2015 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Metellina merianae*: [2.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta* sp.».

Chilopoda: *Eupolybothrus longicornis*: Pascutto, 1998: 71 - *Eupolybothrus tridentinus*: Pascutto, 1998: 71 - *Geophilus insculptus*: Pascutto, 1998: 69 - *Strigamia acuminata*: Pascutto, 1998: 70.

Collembola: *Pseudosinella* sp.: Pascutto, 1998: 51 sub «*P.* sp. (gruppo *virei*)».

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: Lana *et al.*, 2009: 45 - *Sphodropsis ghilianii caprai*: Pascutto, 1998: 67.

Trichoptera: *Stenophylax mitis*: Pascutto, 1998: 55.

2568 Pi/VC - Grotta dei Tubi, Borgosesia, q. 635 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino ai ruderi della Chiesa di San Quirico e agli affioramenti di arenaria rossa più a monte (vedi itinerario per la 2567 Pi/VC); nell'ultimo, si apre la 2568 Pi/VC. UTM 32T 446779 - 5061578 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - Limacidae indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 2 es.] - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 33.

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [9.X.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Pseudoscorpionida: *Neobisium carcinoides*: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 53 - *Roncus alpinus*: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 76.

Araneae: *Tegenaria silvestris*: Lana *et al.*, 2014: 60 sub «*Malthonica* s.» - *Troglobyphantes lanai*: Lana *et al.*, 2014: 60 (fig. 15) - *Nesticus eremita*: [9.X.2013 E. Lana v&f 4 ♀♀] - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*» - *Meta menardi*: Lana *et al.*, 2014: 60 - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta* sp.».

Acari, Rhagidiidae indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: [9.X.2013 E. Lana v&f 2 es.] - *Trichoniscus* sp.: [9.X.2013 E. Lana l&f 1 es.] - Isopoda, Oniscidae indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Chilopoda: *Eupolybothrus tridentinus*: Pascutto, 1998: 71 - *Lithobius piceus verhoeffi*: Pascutto, 1998: 72 - *Lithobius punctulatus*: Pascutto, 1998: 73.

Diplopoda: *Polydesmus* *cf.* *testaceus*: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Symphyla indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Collembola: *Entomobrya* sp.: Pascutto, 1998: 51 - *Tomocerus* sp. Pascutto, 1998: 51 - *Pogonognathellus* sp.: Pascutto, 1998: 51.

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [9.X.2013 E. Lana v&f alcuni es.].

Diplura: Campodeidae indet.: [9.X.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Coleoptera: *Sphodropsis ghilianii caprai*: Pascutto, 1998: 67 - Coleoptera indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: Pascutto, 1998: 62 - *Culex* sp.: [9.X.2013 E. Lana v&f 2 es.] Phoridae indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Lepidoptera: *Scoliopteryx libatrix*: [10.XII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2569 Pi/NO - “La Beante”, Grignasco, q. 460 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia verso Grignasco; superato il sottopasso della ferrovia si raggiunge Ponte S. Quirico; sulla sinistra, con direzione contraria al senso di marcia tenuto sinora, si stacca la vecchia strada per le cave, che risale il versante fino a fraz. S. Quirico. In prossimità del 1° tornante una cancellata chiude l'ingresso della vecchia cava; la strada prosegue per le cave superiori (Antoniotti e Daniele). Si tratta di proprietà privata: occorre pertanto chiedere i permessi d'accesso nella villa poco a valle delle cave. La diaclasi de “La Beante” si apre sul piano della cava “Daniele” al culmine di un cono di deiezione davanti alla parete di fondo, a sinistra. UTM 32T 446739 - 5061175 (E50).

Gastropoda: *Oxybilus mortilleti*: [7.X.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Nesticus eremita*: [7.X.2015 E. Lana l&f 1 ♂ e v&f 3 ♀♀] - *Meta menardi*: [7.X.2015 E. Lana v&f 3 ♀♀ e 1 ovisacco].

Diptera: *Culex* sp.: [7.X.2015 E. Lana v&f alcuni es.].



Fig. 15 - *Troglodyphantes lanai* (Grotta dei Tubi).

2663 Pi/VC - Grotta della Mamma, Borgosesia, q. 481 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino al parcheggio della sede staccata del Parco Naturale (vedi itinerario per la 2550 Pi/VC); da qui parte in salita il sentiero per i ruderi della chiesa di S. Quirico. Al primo tornante (quota 465 m s.l.m. circa) si abbandona il sentiero e si segue la base della falesia in direzione NW fino ad incontrare in successione la 2667 e la 2664 Pi/VC. Poco più in basso di quest'ultima, tra la vegetazione prevalentemente spinosa, si apre a pozzo la "Grotta della Mamma". UTM 32T 446500 - 5061370 (E50).

Gastropoda: *Acicula lineolata*: [4.XII.2013 E. Lana l&f 1 n.] - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Limax* sp.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Helicodonta obvoluta*: [4.XII.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Pulmonata indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Oligochaeta: Lumbricidae indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Opiliones: *Dicranolasma* sp.: [4.XII.2013 E. Lana l&f 1 es.] - Phalangidae indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Pseudoscorpionida: *Chthobius globifer*: [4.XII.2013 E. Lana l&f 1 ♂ (fig. 16) (det. G. Gardini)].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Leptyphantes s.l.*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 sub «*L. sp.*» - *Troglohyphantes lucifuga*: [4.XII.2013 E. Lana l&f 1 ♀ juv.] - Linyphiidae indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 92, 93 - *Liocranum rupicola*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Nesticus eremita*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 92, 93 - *Meta menardi*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 92, 93 - *Metellina* sp.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 92, 93 - *Meta vel Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta sp.*» - Theridiidae indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [4.XII.2013 E. Lana l&f 1 es.] - Acari, Rhagidiidae indet.: [4.XII.2013 E. Lana l&f 1 es.] - Acari, Phthiracaridae indet.: [4.XII.2013 E. Lana l&f 2 es.] - Acari indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 92, 93 - Isopoda indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Chilopoda: Lithobiomorpha, Lithobiidae indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Diplopoda: *Oroposoma* sp.: [4.XII.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Chordeumatida indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Polydesmus* cfr. *testaceus*: [4.XII.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Collembola: *Ceratophysella* cfr. *armata*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Lepidocyrtus* sp.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Tomocerus minor*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [4.XII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: Mycetophilidae indet.: [4.XII.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Culex* sp.: [4.XII.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Limonia nubeculosa*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - Phoridae indet.: [4.XII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: *Nebria* sp.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Trechus lepontinus*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - *Sphodropsis ghilianii caprai*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 92, 93 - *Abax continuus*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93 - Staphylinidae indet.: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

Lepidoptera: *Scoliopteryx libatrix*: Pascutto & Ghielmetti, 1996: 91, 93.

2664 Pi/VC - Buco del Condor, Borgosesia, q. 483 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino al parcheggio della sede staccata del Parco Naturale, quindi seguire le istruzioni date per la 2663 Pi/VC. UTM 32T 446510 - 5061382 (E50).

Gastropoda: *Oxybilus mortilleti*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 juv.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 4 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♀♀] - *Amaurobius* sp.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Nesticus eremita*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Metellina merianae*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 3 ♀♀] - *Meta menardi*: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 ♂ alcune ♀♀ e 2 ovisacchi].



Fig. 16 - *Chthonius globifer* (Grotta della Mamma).

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].
Crustacea: Isopoda, Oniscidae indet.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 2 es.].
Collembola: Tomoceridae indet.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].
Microcoryphia: *Machilis* sp.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 2 es.].
Diptera: *Culex* sp.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.] - Phoridae indet.: [9.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

2665 Pi/VC - Grotta dell'Uomo Libero, Borgosesia, q. 620 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia seguire le istruzioni date per la 2505 e 2549 Pi/VC. UTM 32T 446395 - 5061984 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [12.II.2014 E. Lana l&f 2 n.].
Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].
Pseudoscorpionida indet.: [12.II.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es. (G. Gardini, in studio)].
Araneae: *Tegenaria silvestris*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lucifuga*: [12.II.2014 E. Lana l&f 1 ♀] - *Liocranum rupicola*: [12.II.2014 E. Lana l&f 1 ♂] - *Nesticus eremita*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [12.II.2014 E. Lana v&f 2 ♀♀].
Diplopoda: *Oroposoma* sp.: [12.II.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
Collembola: Tomoceridae indet.: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].
Diptera: *Culex* sp.: [12.II.2014 E. Lana v&f alcuni es.].
Hymenoptera: *Diphyus quadripunctorius*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].

2667 Pi/VC - Buco degli Occhiali, Borgosesia, q. 478 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino al parcheggio della sede staccata del Parco Naturale, quindi seguire le istruzioni date per la 2663 Pi/VC. UTM 32T 446521 - 5061366 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [12.II.2014 E. Lana v&f 2 es.] - Limacidae indet.: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].
Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [12.II.2014 E. Lana v&f resti 1 es.].
Araneae: *Tegenaria silvestris*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Amaurobius* cfr. *ferox*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀ e 1 ovisacco] - *Metellina merrianae*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 ♀].
Crustacea: Isopoda, Oniscidae indet.: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].
Chilopoda: *Eupolybothrus* sp.: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].
Collembola: Tomoceridae indet.: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es.].
Microcoryphia: *Machilis* sp.: [12.II.2014 E. Lana v&f 3 es.].
Coleoptera: *Cybrus italicus*: [12.II.2014 E. Lana v&f 1 es. (det. A. Casale *in litteris*)].
Diptera: *Limonia nubeculosa*: [12.II.2014 E. Lana v&f alcuni es.].

2668 Pi/VC - Buco Speranza, Borgosesia, q. 625 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia ad Ara; lasciata l'auto in uno dei piccoli parcheggi, si attraversa l'abitato in direzione del "Giardino delle Grotte". Raggiunta la chiesa, la si aggira sul retro e si imbecca un sentiero che, costeggiando gli orti, risale i versanti meridionali del Fenera verso il monolite denominato "Sasson". Al bivio per la "palestra di roccia", occorre proseguire sul sentiero che sale. Terminata la salita, il sentiero si dirige verso NW, verso i ruderi di S. Quirico. Nel punto in cui detto sentiero, costeggiando una bassa falesia, comincia a perdere quota, sulla destra parte una cengetta in salita nella dolomia; dopo pochi metri, sul bordo di una frattura verticale, si apre il minuscolo ingresso della 2801 Pi/VC (Grassi Lombrichi). Poche decine di metri più in alto si apre, nell'arenaria rossa, l'ingresso del Buco Speranza. UTM 32T 446929 - 5061234 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [10.IV.2013 E. Lana v&f 1 juv.].

Araneae: Gnaphosidae indet.: [10.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [10.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♂ juv.] - *Meta menardi*: Lana *et al.*, 2014: 52.

Acari: Rhagidiidae indet.: Lana *et al.*, 2014: 52.

Crustacea: Isopoda, Oniscidae indet.: Lana *et al.*, 2014: 52 - Isopoda, Armadillidiidae indet.: [10.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Collembola: Onychiuridae indet.: [10.IV.2013 E. Lana l&f 2 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [10.IV.2013 E. Lana v&f 2 es.].

2690 Pi/VC - Tana dell'Armittu, Borgosesia, q. 595 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia alla sede staccata del Parco, salire verso i ruderi della chiesa di S. Quirico (vedi itinerario per la 2567 Pi/VC). Al culmine della salita, settanta metri circa prima della chiesa, parte il sentiero, verso NW, per il rifugio del GASB. Circa 250 m dopo il bivio, una traccia di sentiero sulla sinistra porta all'ingresso della Tana dell'Armittu. (La grotta è attualmente chiusa da cancello in quanto oggetto di scavi paleontologici). UTM 32T 446528 - 5061523 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 33 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 33.

Pseudoscorpionida: *Chthonius orthodactylus*: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 27 - *Chthonius tenuis*: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 32 - *Chthonius* sp.: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 32.

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 ♂ e 2 ♀♀] - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*».

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [9.X.2013 E. Lana l&f 3 es.].

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [9.X.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Chilopoda: *Eupolybothrus tridentinus*: Pascutto, 1998: 71.

Collembola: *Tomocerus minor*: Pascutto, 1998: 51.

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diplura, Campodeidae indet.: [9.X.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Coleoptera: *Sphodropsis ghiliani caprai*: Pascutto, 1998: 67.

Diptera: *Limonia nubeculosa*: Pascutto, 1998: 62 - *Culex* sp.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Heleomyzidae indet.: Pascutto, 1998: 62.

2691 Pi/NO - Tanon Muron, Grignasco, q. 464 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). Superato il ponte sul Magiaiga, si segue la mulattiera per Bertasacco. Nel punto in cui il sentiero s’impenna, sulla sinistra e poco più in basso scorre un torrentello. Lo si risale fino ad un grande affioramento dolomitico, alla cui base si apre la caverna. UTM 32T 447922 - 5060836 (E50).

Gastropoda: Pulmonata, Limacidae indet.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 34.

Pseudoscorpionida: *Roncus* sp.: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 95.

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus cellulanus*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*».

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Chilopoda: *Lithobius piceus verboeffi*: Pascutto, 1998: 72.

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 es.] - Isopoda, Oniscidae indet.: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [10.VII.2013 E. Lana v&f alcuni es.].

Plecoptera indet.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: *Quedius* sp.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Geotrupes* sp.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: Pascutto, 1998: 62.

Trichoptera indet.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2692 Pi/NO - Grotta sopra la Cava di Colombino, Grignasco, q. 419 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). Superato il ponte sul Magiaiga, si segue la mulattiera per Bertasacco fino al secondo bivio. Poi, a destra, sul sentiero semipianeggiante che si dirige verso Grignasco. Qualche metro prima del termine dell’area dolomitica, a ridosso del torrentello che sfiora a S e ad W la Cava di Colombino, si apre l’articolato ingresso della 2692. UTM 32T 447996 - 5060299 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [31.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [31.V.2013 E. Lana v&f 2 es.] - Phalangiidae indet.: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [31.V.2013 E. Lana v&f 1 ♂] - *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 123, 201 - *Meta menardi*: [31.V.2013 E. Lana v&f 1 juv.]

Acari, Parasitidae Pergamasinae indet.: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es.] - Rhagididae indet.: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [31.V.2013 E. Lana l&f 2 es.] - Isopoda, Armadillidiidae indet.: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Symphyla indet.: [31.V.2013 E. Lana indet. l&f 1 es.].

Collembola: Onychiuridae indet.: [31.V.2013 E. Lana l&f 4 es.] - *Orchesella* sp.: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [31.V.2013 E. Lana v&f 2 es.] - Microcoryphia indet.: [31.V.2013 E. Lana l&f 7 es.].

Plecoptera indet.: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Coleoptera: *Trechus lepointinus*: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Colenis immunda*: [31.V.2013 E. Lana l&f 1 es. (det. R. Poggi)] - *Bryaxis curtisii curtisii*: Lana et al., 2014: 53 (det. R. Poggi).

Diptera: Limoniidae indet.: [31.V.2013 E. Lana v&f 2 es.] - *Culex* sp.: [31.V.2013 E. Lana v&f 2 es.] - *Anthomyiidae* indet.: [31.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2723 Pi/VC - Grotta Polase, Valduggia, q. 803 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero, poi sul tratturo che raggiunge la vetta del Fenera e prosegue per quella del S. Bernardo (q. 895). Qui giunti, presso l'edificio dell'Oratorio di S. Bernardo, si scende verso NNE nel fitto della vegetazione (molti rovi) fino a raggiungere la fascia di Arenaria rossa che contorna il Fenera. Il minuscolo ingresso a pozzo si apre in tale fascia. Ripetuti sopralluoghi senza esito ci farebbero ritenere che l'ingresso sia attualmente ostruito. UTM 32T 447043 - 5062630 (E50).

2731 Pi/VC - Pozzo della Bio, Valduggia, q. 731 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino alla Punta di S. Bernardo (q. 895). Si scende poi verso E per circa 300 m, nel bosco, lungo la "cresta" che raggiunge la sommità delle falesie settentrionali del Fenera. Si è così al centro di un ampio e profondo vallone a "V" di difficile percorrenza (utile una corda di almeno 20 metri). Occorre perdere 100 metri di quota, mantenendosi sul letto asciutto del canalone. L'ingresso a pozzo si apre in riva destra, poco discosto dall'asse centrale ed è individuabile, con molta attenzione, dall'alto. UTM 32T 447301 - 5062549 (E50).

Gastropoda: *Arion lusitanicus*: Pascutto, 1998: 34 - *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 34 - *Charpentieria thomasiana*: Pascutto, 1998: 34 - *Monachoides incarnatus*: Pascutto, 1998: 34 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 34 - *Cepaea nemoralis*: Pascutto, 1998: 34.

Araneae: *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 42 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta m.*».

Chilopoda: *Lithobius* sp.: Pascutto, 1998: 73, 2.V.1996 T. Pascutto leg. 1 es.

Collembola: *Tomocerus minor*: Pascutto, 1998: 51.

Diptera: Limoniidae indet.: Pascutto, 1998: 62 - *Bibio marci*: Pascutto, 1998: 62.

2732 Pi/VC - Pozzo Tre ingressi, Borgosesia, q. 487 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia alla sede staccata del Parco, poi salire verso i ruderi della chiesa di S. Quirico (vedi itinerario per la 2567 Pi/VC). Pochi metri prima del 2° tornante, sulla sinistra, si apre (a pozzo) l'unico dei tre ingressi rimasto aperto. UTM 32T 446582 - 5061310 (E50).

Gastropoda: *Retinella hiulca*: Pascutto, 1998: 34 - *Oxychilus* sp.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 juv.] - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 34.

Araneae: *Nesticus eremita*: Arnò & Lana, 2005: 124, 202 - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 42 - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 42 sub «*Meta* sp.».

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Collembola: Entomobryidae indet.: [9.X.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: *Sphodropsis ghiliani caprai*: Pascutto, 1998: 67.

2733 Pi/VC - Cunicolo del Contatto, Borgosesia, q. 625 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia alla sede staccata del Parco, poi salire verso i ruderi della chiesa di S. Quirico (vedi itinerario per la 2567 Pi/VC). Al culmine della salita, settanta metri circa prima della chiesa, parte il sentiero che dirigendosi verso NW raggiunge il rifugio del GASB. Dopo 100 metri circa dal bivio, sulla destra, un ripido canalone risale il versante. L'ingresso si apre al contatto fra la dolomia e l'arenaria rossa. UTM 32T 446652 - 5061482 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 2 n.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 2 es.].

Araneae: *Tegenaria parietina*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Tegenaria silvestris*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Liocranum rupicola*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♂ e 1 ♀] - *Meta menardi*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀].

Crustacea: Isopoda, Oniscidae indet.: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: 1.XII.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

Diptera: *Culex* sp.: [1.XII.2015 E. Lana v&f 2 es.] - Phoridae indet.: [1.XII.2015 E. Lana v&f molti es.].

2735 Pi/VC - La Caudrola o Mago Merlino, Borgosesia, q. 515 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia alla sede staccata del Parco (vedi itinerario per la 2550 Pi/VC). Poche decine di metri prima del parcheggio, sulla sinistra, uno sterato sale a Fenera di Mezzo. Superato l'agglomerato di case, un canalone risale il versante boscoso in direzione NE. Dopo circa 100 metri di dislivello, poco discosto dal canalone (sulla sinistra), si apre ad ampio pozzo l'ingresso della Caudrola. UTM 32T 446380 - 5061652 (E50).

Gastropoda: *Acicula lineolata*: Lana *et al.*, 2014: 52 (det. M. Bodon) - *Oxychilus mortilleti*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Roncus* sp.: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria* sp.: [6.XI.2013 E. Lana v&f tele] - *Palliduphantes pallidus*: Isaia *et al.*, 2011: 58, 269 - *Troglobyphantes lucifuga*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: Isaia *et al.*, 2011: 47, 269 - *Meta menardi*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Metellina merianae*: Isaia *et al.*, 2011: 83, 269.

Crustacea: *Buddelundiella insubrica*: Lana *et al.*, 2014: 52 sub “*B. cataractae*” (det. S. Taiti correttamente come *insubrica*) (fig. 17).

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Lepidoptera: *Scoliopteryx libatrix*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Urodela: *Salamandra salamandra*: [6.XI.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Chiroptera: *Rhinolophus ferrumequinum*: Pascutto & Balestrieri, 2000: 23, 29.

2736 Pi/VC - Fata Morgana, Borgosesia, q. 478 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia alla sede staccata del Parco (vedi itinerario per la 2550 Pi/VC). Poche decine di metri prima del parcheggio, sulla sinistra, uno sterrato sale a Fenera di Mezzo. Superato l’agglomerato di case, il tratturo attraversa uno spiazzo erboso pianeggiante. Al termine del prato, in prossimità di una cascina, si deve risalire il versante sul bordo del profondo canalone che sbarra la



Fig. 17 - *Buddelundiella insubrica* (La Caudrola).

strada, fino ad intercettare una bassa falesia dolomitica (meno di 3 m d'altezza), che lo taglia in direzione NW/SE. Si scendono poche decine di metri costeggiando la falesia fino ad intercettare il minuscolo ingresso tra fitti cespugli di pungitopo (*Ruscus aculeatus*). UTM 32T 446304 - 5061730 (E50).

Gastropoda: *Discus rotundatus*: [4.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [4.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [4.IX.2013 E. Lana l&f 2 es. (det. G. Gardini, in studio)] - *Roncus* sp.: [4.IX.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [4.II.2007 E. Lana vid.] - *Troglobyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2011: 65, 269 - *Meta menardi*: [4.II.2007 E. Lana vid.] - *Metellina merianae*: [4.II.2007 E. Lana vid.].

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [4.IX.2013 E. Lana v&f 1] - Isopoda, Armadillidiidae indet.: [4.IX.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Niphargus* sp.: [4.II.2007 E. Lana leg. 3 es.].

Diplopoda: *Glomeris* sp.: [4.IX.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Trachysphaera* sp.: [4.IX.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Diplura: Campodeidae indet.: [4.IX.2013 E. Lana l&f indet. 1 es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [4.IX.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Paramaurops pirazolii*: Lana *et al.*, 2014: 56; Poggi, 2014: 363, 365.

2737 Pi/NO - Buco sul Croso di S. Quirico, Grignasco, q. 502 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia alla sede staccata del Parco, poi salire verso i ruderi della chiesa di S. Quirico (vedi itinerario per la 2567 Pi/VC). Al culmine della salita, cinquanta metri circa prima della chiesa, parte sulla destra il sentiero che scende sul greto del Croso di S. Quirico. Occorre scendere in riva sinistra (indispensabile l'uso di una corda di almeno 25 m) fino ad intercettare, quasi alla sommità di una paretina, il piccolo ingresso. UTM 32T 446741 - 5061325 (E50).

Gastropoda: *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 34

Pseudoscorpionida: *Chthonius tenuis*: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 32

Araneae: *Tegenaria silvestris*: Arnò & Lana, 2005: 124 - *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 43 sub «*Meta m.*» - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 43

2738 Pi/NO - Buco del Partigiano, Grignasco, q. 400 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara verso la località denominata "Giardino delle Grotte" (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). Procedendo sullo sterrato, un centinaio di metri prima del Giardino, si nota, in basso sulla destra, un affioramento dolomitico; una traccia di sentiero scende il ripido versante aggirandolo fino al lato orientale dove, poco a monte della base, si apre l'ingresso della 2738. UTM 32T 447530 - 5060771 (E50).

Gastropoda: *Discus rotundatus*: [18.I.2012 E. Lana leg. 2 es.] - *Oxychilus mortilleti*: [10.XII.2014 E. Lana v&f 1 es. e 2 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [10.XII.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Amilenus aurantiacus*: [10.XII.2014 E. Lana v&f 2 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius tenuis*: Pascutto, 1998: 46; Gardini, 2000: 32.

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [10.XII.2014 E. Lana v&f 1 ♂ e 1 ♀] - *Troglobyphantes lucifuga*: Isaia et al., 2011: 65, 266.

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [18.I.2012 E. Lana leg. 4 es.].

Diplopoda: *Oroposoma* sp.: [18.I.2012 E. Lana leg. 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [10.XII.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [10.XII.2014 E. Lana v&f alcuni es.].

2739 Pi/VC - Il Flauto, Borgosesia, q. 570 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia a Fenera S. Giulio, poi seguire l'itinerario per la 2548 Pi/VC. Dalla cascatella davanti all'ingresso di detta cavità, costeggiando l'affioramento roccioso sulla destra orografica, si raggiunge dopo pochi metri la 2739. UTM 32T 446343 - 5062380 (E50).

Gastropoda: *Helicodonta obvoluta*: [2.IX.2015 E. Lana v&f 2 es.] - *Chilostoma* sp.: [2.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [2.IX.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

Araneae: *Tegenaria* sp.: [2.IX.2015 E. Lana v&f tele].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [2.IX.2015 E. Lana v&f alcuni es.] - *Sphodropsis ghilianii caprai*: [2.IX.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [2.IX.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

2740 Pi/NO - Pozzo di Bertasacco, Grignasco, q. 441 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata "Giardino delle Grotte" (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). Superato il ponte sul Magiaiga, si segue la mulattiera per Bertasacco. Nel punto in cui il sentiero s'impenna, sulla sinistra e poco più in basso, scorre un torrentello che si deve superare procedendo verso N. Poche decine di metri oltre si apre, ad ampio pozzo, la 2740. UTM 32T 447870 - 5060872 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Neobisium* sp.: [24.XI.2015 E. Lana l&f x es.].

Araneae: *Amaurobius* sp.: [24.XI.2015 E. Lana l&f 1 ♀] - *Troglobyphantes lucifuga*: [24.XI.2015 E. Lana l&f 1 ♀] - *Metellina merianae*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀].

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [24.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.].

Chilopoda: *Lithobius* sp.: [24.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.].

Collembola: *Tomoceridae* indet.: [24.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [24.XI.2015 E. Lana l&f 5 es. (fig. 18)] - *Trechus* sp.: [24.XI.2015 E. Lana l&f 2 es.] - *Quedius* sp.: [24.XI.2015 E. Lana l&f 1

es.] - Staphylinidae indet.: [24.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.] - *Geotrupes* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 es.].

2741 Pi/NO - Pozzo Scarpantibus, Grignasco, q. 441 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). Superato il ponte sul Magiaiga, si segue la mulattiera per Bertasacco. Poco meno di 100 m oltre il 2° bivio con il sentiero pianeggiante che punta verso Grignasco, sulla destra parte un tratturo che s’inoltra verso la sommità di un vasto affioramento dolomitico. Nel punto dove il versante spiana, andare verso destra fino a raggiungere il bordo dell’affioramento dove si apre l’ampio ingresso. UTM 32T 447759 - 5060594 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Opiliones: *Mitopus morio*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Nesticus cellulanus*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 2 ♀♀ (di cui una che preda un *Mitopus morio*)] - *Nesticus eremita*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 ♂ e 1 ♀ (con ovisacco)] - *Meta menardi*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 ♀♀].



Fig. 18 - *Trechus lepontinus* (Pozzo di Bertasacco).

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: *Quedius* sp.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2743 Pi/VC - R-5 del Fenera, Borgosesia, q. 529 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino a Fenera S. Giulio (vedi istruzioni per la 2505 Pi/VC). Dal posteggio proseguire verso N e superare il 1° bivio che risale verso E e dopo poche decine di metri svoltare, sempre verso E, al bivio successivo; seguire il sentiero che taglia i versanti settentrionali verso la Colma di Valduggia. Dopo un tratto semipianeggiante di circa 200 m, sulla sinistra del sentiero e in basso, si può notare il greto (normalmente asciutto) di un torrente che corre sulla faglia di contatto tra dolomie e porfidi. Poco sotto il bordo dolomitico della faglia si aprono i due modesti ingressi che accedono alla cavità. UTM 32T 446316 - 5062695 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 n.] - *Charpentieria thomasiana*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 3 es.].

Pseudoscorpionida indet.: [18.IX.2013 E. Lana e R. Sella l&f 1 es. (G. Gardini, in studio)].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Nesticus eremita*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 2 ♀♀ e molti ovisacchi].

Acari: *Ixodes* sp.: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 ♀].

Trichoniscus sp.: [18.IX.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Crustacea: Isopoda, Armadillidiidae indet.: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [18.IX.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2744 Pi/VC - Massotappo, Valduggia, q. 693 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino alla località “Grotte”, come per la 2505 Pi/VC; quasi al culmine del canalone, il sentiero si sdoppia; svoltare verso sinistra dove inizialmente è molto meno marcato e continua l’ascesa verso l’ancora lontana vetta. Superato l’ingresso della Bondaccia (2505 Pi/VC) si raggiunge il falsopiano sulla cui sinistra parte il sentiero denominato “Margherita Forzosa”. Superato il bell’arco naturale e percorsi ulteriori 100 metri, scendere nel punto in cui il sentiero sfiora il culmine di un ampio canalone aggirando l’alto affioramento che ospita la cavità (utile una corda di almeno 20 metri per farsi sicura). UTM 32T 446587 - 5062586 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 2 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Chilostoma* sp.: [4.XII.2015 E. Lana v&f 1 n.].

Opiliones: *Ischyropsalis carli*: [4.XII.2015 E. Lana l&f resti 1 es.] - *Leiobunum limbatum*: [4.XII.2015 E. Lana l&f resti 1 es., v&f resti alcuni es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 ♀] - *Amaurobius* sp. [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lucifuga*: [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 ♂ e 1 ♀ juv.] - *Meta menardi*: [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 ♀ juv.] - *Metelina merianae*: [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 ♀ juv.].

Collembola: Tomoceridae indet.: [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [4.XII.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 1 es.].

2745 Pi/VC - Risorgenza, Valduggia, q. 528 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino a Fenera S. Giulio (vedi istruzioni per la 2505 Pi/VC). Dal posteggio proseguire verso N e superare il 1° bivio che risale verso E dopo poche decine di metri svoltare, sempre verso E, al bivio successivo; seguire il sentiero che taglia i versanti settentrionali verso la Colma di Valduggia. Raggiunto il colletto tra i versanti occidentali e la punta di quota 566, si scende verso NE, costeggiando su una traccia di sentiero l'affioramento dolomitico. Alla base di questo, al centro di un valloncetto, si apre la risorgenza che genera un torrentello sempre attivo e di notevole portata nei periodi di forte piovosità. UTM 32T 446479 - 5062889 (E50).

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [18.IX.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Coleoptera: *Trechus lepontinus*: [18.IX.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2746 Pi/VC - GSBi - 2001, Valduggia, q. 504 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia a Fenera S. Giulio e sul sentiero verso la Colma di Valduggia, seguire l'itinerario fino alla 2745 Pi/VC; da questa grotta, continuando a costeggiare l'affioramento, si raggiunge un secondo valloncetto e lo si supera (sempre verso NE) entrando in una zona di piccole risorgenze. Il minuscolo ingresso della 2746 si apre a pozzetto alla sommità di un masso dalla cui base scaturisce una di queste. I nostri ripetuti sopralluoghi non hanno prodotto risultati nella ricerca dell'ingresso della cavità. UTM 32T 446625 - 5062925 (E50).

2747 Pi/VC - Fratturata, Valduggia, q. 669 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero e da qui alla 2538 Pi/VC (vedi sopra); proseguendo sul sentiero "Margherita Forzosa" e prestando attenzione a tenersi a sinistra e in salita nel successivo bivio poco evidente, dopo circa 300 m si incontra una modesta risorgenza sempre attiva; qui bisogna risalire il ripidissimo versante verso W fino alla base della soprastante falesia (in parecchi passaggi esposti è utile una corda di una ventina di metri). Un grande spuntone dolomitico separa due cavità: quella a sinistra è la 2747 Pi/VC. UTM 32T 447318 - 5062647 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 n.] - *Chilostoma* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 n.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Pseudoscorpionida indet.: [2.IV.2013 E. Lana l&f 1 es. (G. Gardini, in studio)]

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Metellina merianae*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀]

Diptera: *Culex* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Lepidoptera: *Hypena rostralis*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2748 Pi/VC - Buco dello Scoiattolo, Valduggia, q. 676 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero e da qui alla 2747 Pi/VC (vedi sopra); nel grande spuntone dolomitico che separa due cavità quella a destra è la 2748 Pi/VC. UTM 32T 447303 - 5062648 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Lana *et al.*, 2014: 52 sub «*O. draparnaudi*»

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthontius* sp.: Lana *et al.*, 2014: 52.

Araneae: *Tegenaria* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f tele] - *Meta menardi*: Lana *et al.*, 2014: 52.

Microcoryphia: *Machilis* sp.: Lana *et al.*, 2014: 52.

Diptera: *Culex* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

2749 Pi/VC - I Burosauri, Valduggia, q. 669 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero e da qui alla 2538 Pi/VC (vedi sopra); proseguendo sul sentiero “Margherita Forzosa” e prestando attenzione a tenersi a sinistra e in salita nel successivo bivio poco evidente, dopo circa 300 m si incontra una modesta risorgenza sempre attiva; altri 250 metri e si raggiunge il bivio per il monolito “Margherita Forzosa” (vedi 2544 Pi/VC); altri 500 m di sentiero (disturbato da numerosi incroci con “cinghialovie”) e la traccia passa sul bordo di una falesia (attenzione alle distanze: utile un GPS). Altri 50 m ed è possibile scendere sulla destra fino alla base di detta falesia che, seguita a ritroso, porta all’ingresso della 2749 Pi/VC. UTM 32T 446857 - 5062731 (E50).

Gastropoda: *Argna* sp.: Lana *et al.*, 2014: 52 - *Oxychilus mortilleti*: Lana *et al.*, 2014: 52 sub «*O. draparnaudi*» - *Helicodonta obvoluta*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 n.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - Dysderidae indet.: [2.IV.2013 E. Lana l&f 1 ♂] - *Meta menardi*: Lana *et al.*, 2014: 52 - *Metellina merianae*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 ♀♀].

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: Lana *et al.*, 2014: 52.

Microcoryphia: *Machilis* sp.: Lana *et al.*, 2014: 52.

Diptera: *Culex* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f alcuni es.].

2750 Pi/VC - Grotta Etal, Valduggia, q. 760 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero, poi lungo la strada sterrata che raggiunge la vetta del Fenera; a circa 300 m dal cimitero, a metà circa del versante orientale del S. Bernardo (la seconda punta del Fenera), si stacca, sulla destra, un sentiero che risale detto versante. Nel punto in cui il sentiero spiana e passa dagli affioramenti di dolomia ai calcari spongolitici, si deve lasciarlo e risalire lungo la linea di massima pendenza (è presente una traccia poco evidente) fino a raggiungere la sommità delle falesie di quota 800 m s.l.m. (contatto tra dolomie e arenarie). Ci si affaccia così su un ampio vallone di difficile percorrenza. Seguendo la fascia di arenaria si raggiunge il canale centrale; l'ingresso della 2750 si apre nell'affioramento di arenaria al di là di detto canale, quasi a contatto con le dolomie (utile il GPS). UTM 32T 447270 - 5062585 (E50).



Fig. 19 - *Troglodyphantes lucifuga* (Etal).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 1 es. e 2 n.] - *Limacidae* indet.: [4.XII.2015 E. Lana v&f 2 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 2 es.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 7 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglobyphantes lucifuga*: [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 ♀ (fig. 19)] - *Nesticus eremita*: [4.XII.2015 E. Lana l&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [4.XII.2015 E. Lana v&f molti es. e 3 ovisacchi] - *Metellina merianae*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀].

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 2 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [4.XII.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

Coleoptera: *Trechus leptontinus*: [4.XII.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Sphodropsis ghilianii caprai*: [4.XII.2015 E. Lana l&f resti 1 es.].

Diptera: Limoniidae indet.: [4.XII.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

Trichoptera indet.: [4.XII.2015 E. Lana leg. 1 ala].

2752 Pi/VC - Antipode, Valduggia, q. 742 m s.l.m.

Itinerario: dalla Colma di Valduggia fino al cimitero e da qui alla 2538 Pi/VC (vedi sopra); proseguendo sul sentiero “Margherita Forzosa” e prestando attenzione a tenersi a sinistra e in salita nel successivo bivio poco evidente, dopo circa 300 m si incontra una modesta risorgenza sempre attiva; altri 250 metri e si raggiunge il bivio per il monolito “Margherita Forzosa” (vedi 2544 Pi/VC); altri 500 m di sentiero (disturbato da numerosi incroci con “cinghialovie”) e la traccia passa sul bordo di una falesia; dopo 50 m, risalendo il versante verso sud, si potrà notare nella sovrastante falesia il vistoso ingresso di Antipode (utile un GPS). UTM 32T 446912 - 5062664 (E50).

Gastropoda: *Argna* sp.: Lana *et al.*, 2014: 52 sub «*Argna biplicata*» - *Oxychilus mortilleti*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 n.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Harpactea* sp.: Lana *et al.*, 2014: 52 - *Meta menardi*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 3 ♀♀ e 4juv.] - *Metellina merianae*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 2 ♀♀].

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis*: [2.IV.2013 E. Lana v&f 3 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f molti es.].

Diptera: *Culex* sp.: [2.IV.2013 E. Lana v&f alcuni es.].

2755 Pi/NO - Bus d’Mulinera, Grignasco, q. 422 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). A lato del cancello principale di detto giardino un tratturo risale il versante e dopo pochi metri svolta a E verso il vecchio mulino. Prima del ponte sul Magiaiga, superato un basso terrazzamento sulla sinistra, si raggiunge l’ingresso della grotta ad inghiottitoio (attivo nei periodi di forte piovosità). UTM 32T 447606 - 5060873 (E50).

- Gastropoda:** *Acicula lineolata*: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Oxychilus mortilleti*: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Chilostoma* sp.: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.].
- Opiliones:** *Mitopus morio*: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.].
- Araneae:** *Tegenaria silvestris*: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [7.V.2014 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Meta menardi*: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 ♀].
- Acari:** Phthiracaridae indet.: [7.V.2014 E. Lana e R. Sella leg. 2 es.] - Acari indet.: [7.V.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
- Crustacea:** *Alpioniscus feneriensis*: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Trichoniscus* sp.: [7.V.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
- Collembola:** Entomobryidae indet.: [7.V.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.] - Tomoceridae indet.: [7.V.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 es.].
- Microcoryphia:** *Machilis* sp.: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.].
- Homoptera:** Cicadellidae indet.: [7.V.2014 E. Lana v&f 1 es.].
- Coleoptera:** *Bryaxis curtisii curtisii*: [7.V.2014 E. Lana e R. Sella leg. 1 ♂ (det. R. Poggi)].

2773 Pi/NO - Grotta alta della Breccia di Ara, Grignasco, q. 392 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). La cavità si apre davanti e sotto l’edificio della locale trattoria (chiusa) ed è stata unita alla 2559 Pi/NO a seguito degli scavi paleontologici eseguiti (fig. 21). UTM 32T 447600 - 5060800 (E50).

- Gastropoda:** *Oxychilus mortilleti*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 n.] - Limacidae indet.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.] - *Cepaea nemoralis*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 n.].
- Opiliones:** *Leiobunum limbatum*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 6 es.].
- Araneae:** *Troglobyphantes lucifuga*: Isaia *et al.*, 2011: 65 - *Walckenaeria alticeps*: Isaia *et al.*, 2011: 71 - *Meta menardi*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 5 ♀♀] - *Metellina merianae*: Isaia *et al.*, 2011: 83.
- Microcoryphia:** *Machilis* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 es.].
- Diptera:** *Culex* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.].
- Lepidoptera:** *Scoliopteryx libatrix*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 4 es.].

2774 Pi/NO - Cavità del Molin dal’Togn, Grignasco, q. 410 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). A lato del cancello principale di detto giardino un tratturo risale il versante e dopo pochi metri svolta ad E verso il vecchio mulino; si supera il ponte sul Magiaiga e, a ridosso della cascata (in riva destra), si nota il riparo che costituisce la 2774 Pi/NO. UTM 32T 447642 - 5060867 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [10.XII.2014 E. Lana v&f 1 es.] - *Helicodonta obvoluta*: [10.XII.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Pseudoscorpionida indet.: [10.XII.2014 E. Lana e R. Sella l&f 2 es. (G. Gardini, in studio)].

Araneae: *Nesticus cellulanus*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 ♀ (fig. 20)] - *Metellina merianae*: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 ♀].

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Chilopoda: *Lithobius* sp.: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [10.XII.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Plecoptera indet.: [10.VII.2013 E. Lana v&f resti 1 es.].

Coleoptera: Carabidae Bembidiinae indet.: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 es. (A. Casale, in studio)] - *Paranchus albipes*: [10.VII.2013 E. Lana l&f 8 es. (det. A. Casale)] - Carabidae indet.: [10.VII.2013 E. Lana l&f 1 larva] - *Gnathoncus* sp.: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Limonia nubeculosa*: [10.VII.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Aves: *Phoenicurus ochrurus*: [10.XII.2014 E. Lana v&f nido].



Fig. 20 - *Nesticus cellulanus* (Cavità del Molin dal Togn).

2775 Pi/NO - Grotta bassa della Breccia di Ara, Grignasco, q. 400 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). La cavità si apre sul vialetto che dal cancello principale va verso la locale trattoria, una decina di metri prima dell’edificio. UTM 32T 447595 - 5060817 (E50).

Gastropoda: *Helicodonta obvoluta*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 es.] - Limacidae indet.: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [29.X.2014 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Meta menardi*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 ♀] - *Metellina merianae*: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 ♂].

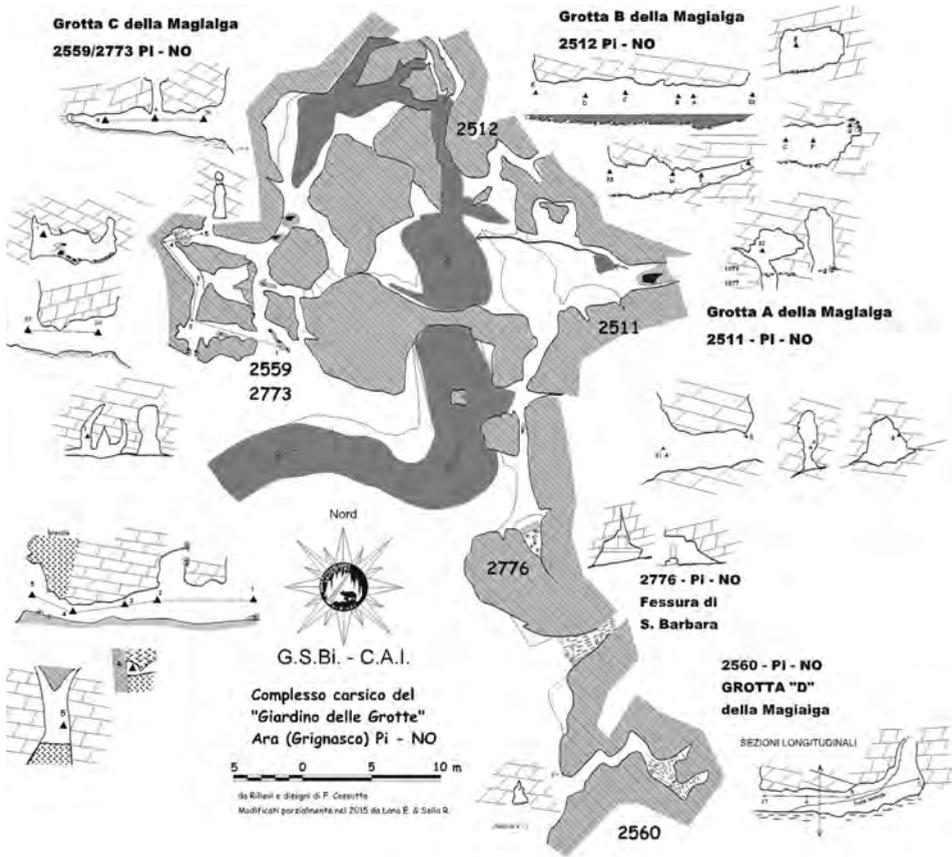


Fig. 21 - Le cavità del “Giardino delle Grotte” di Ara (da Cossutta, 2005b: 291, modificato).

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [29.X.2014 E. Lana v&f 1 es.].

2776 Pi/NO - Fessura di S. Barbara, Grignasco, q. 392 m s.l.m.

Itinerario: dalla frazione Ara fino alla località denominata “Giardino delle Grotte” (fig. 13) (strada sterrata a circolazione limitata). La cavità si apre alla base della falesia orientale, in riva sinistra del Magiaiga (fig. 21), dietro la cappelletta votiva. UTM 32T 447624 - 5060791 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 n.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 4 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♂ e 1 ♀] - *Nesticus cellulanus*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♂ e 2 ♀♀] - *Pholcus phalangioides*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Metellina merianae*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 ♂♂ e 3 ♀♀].

Diptera: *Culex* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 3 es.].

Lepidoptera: *Scoliopteryx libatrix*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 es.].

2778 Pi/VC - Riparo del Mondmilch, Borgosesia, q. 645 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia, fino alla località “Grotte” e alla “Ciota Ciara” (2507 Pi/VC) e proseguire poco oltre gli ingressi di questa cavità fino al bivio con il sentiero per la cima del Fenera (Punta Bastia); da qui si nota sulla falesia il riparo del Mondmilch, circa 5 m più in alto. UTM 32T 446453 - 5062379 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 5 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 n.] - *Cepaea nemoralis*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 n.].

Opiliones: *Leiobunum limbatum*: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [24.XI.2015 E. Lana l&f x ♀] - *Liocranum rupicola*: [24.XI.2015 E. Lana l&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [24.XI.2015 E. Lana v&f resti 1 es.].

Crustacea: Isopoda, Oniscidae indet.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 1 es.]

Diptera: *Culex* sp.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 es.] - Phoridae indet.: [24.XI.2015 E. Lana v&f 2 es.].

2788 Pi/NO - Buco della Volpe, Grignasco, q. 370 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia, verso Grignasco, fino al bivio per Ara; invece di svoltare a sinistra subito oltre il sottopasso della ferrovia, procedere per alcune decine di metri fino al piccolo parcheggio in riva destra del Magiaiga. Proseguire a piedi attraversando il ponte sul torrente sullo sterrato che porta alla vecchia cava di Colombino. Portarsi sul piano di cava fin quasi al fondo a destra. Dove la parete verticale forma l'angolo di fine cava risalire il detrito terroso tra la folta vegetazione fino a raggiungere la dolomia e l'angusto ingresso. UTM 32T 447836 - 5060201 (E50).

Gastropoda: *Helicodonta obvoluta*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius tenuis*: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 ♀ (det. G. Gardini)].

Araneae: *Amaurobius* sp.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♂]

Acari: Rhagidiidae indet.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Crustacea: Isopoda, Oniscidae indet.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 3 es.] - *Platyarthrus* sp.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 3 es.].

Diplopoda: *Glomeris* sp.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.].

2789 Pi/NO - Cunicolo Colombino 1, Grignasco, q. 370 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino alla vecchia cava di Colombino come per la 2788 Pi/NO. Proseguire a destra sul piano di cava, fino a metà circa dello stesso; la cavità si apre sulla parete dolomitica alla sommità del detrito terroso fra la folta vegetazione (utile il GPS). UTM 32T 447777 - 5060256 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es., l&f 1 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Opiliones: *Dicranolasma* sp.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Araneae: *Amaurobius* **cf.** *ferox*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♂] - *Tegenaria silvestris*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀ e ovisacco].

Acari: Parasitidae Pergamasinae indet.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Crustacea: *Trichoniscus* sp.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 2 es.] - Isopoda, Oniscidae indet.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diplopoda: *Polydesmus* **cf.** *testaceus*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Symphyla indet.: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 3 es.].

2790 Pi/NO - Cunicolo Colombino 2, Grignasco, q. 370 m s.l.m.

Itinerario: da Borgosesia fino alla vecchia cava di Colombino come per la 2788 Pi/NO. Proseguire a destra sul piano di cava, fino a metà circa dello stesso; la cavità si apre sulla parete dolomitica alla sommità del detrito terroso fra la folta vegetazione (è relativamente vicina alla 2789 Pi/NO; utile il GPS). UTM 32T 447770 - 5060263 (E50).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglobyphantes lucifuga*: [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es. e tela] - *Nesticus eremita*: [24.IV.2013 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Meta menardi*: [24.IV.2013 E. Lana v&f ovisacco].

Chilopoda: *Lithobius* sp.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Homoptera: Cicadellidae indet.: [24.IV.2013 [24.IV.2013 E. Lana l&f 1 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [24.IV.2013 E. Lana v&f 2 es.].

2801 Pi/VC - Pozzo dei Grassi Lombrichi, Grignasco, q. 589 m s.l.m.

Descrizione: il pozzetto iniziale, dopo l'angusto ingresso, si amplia progressivamente verso il fondo che, sei metri più in basso, è argilloso e coperto di foglie e piccoli clasti; per scendere, legare la corda su un attacco naturale esterno (uno dei numerosi alberi circostanti servirà alla bisogna), onde poter raggiungere in sicurezza il fix alla sommità del pozzetto; una volta discesi, verso ovest, la cavità punta verso l'esterno e chiude in fessura inagibile; verso sud-est, uno stretto e relativamente alto meandro s'inoltra per alcuni metri verso l'interno del monte e si arresta su uno strettissimo pozzetto (assolutamente inagibile) dal quale fuoriesce un tenue soffio d'aria tiepida. Tutta la cavità si sviluppa in dolomia a stratificazione praticamente orizzontale, ed è impostata su una frattura orientata E/W che il costante fluire d'aria umida e la percolazione di acque provenienti dall'esterno, devono aver modificato significativamente creando il bel pozzo "a campana" e le altre morfologie carsiche riscontrate (pisoliti, forra e corrosioni) (fig. 22). (Adattato da Sella, 2014).

Itinerario: da Borgosesia ad Ara e al "Giardino delle Grotte", quindi verso la 2668 Pi/VC. L'ingresso di questa cavità è stato scoperto e reso praticabile dagli scriventi durante le ricerche dell'ubicazione della 2668 Pi/VC: si faccia riferimento all'itinerario relativo. UTM 32T 446865 - 5061239 (E50).



Fig. 22 - Rilievo della 2801 Pi/VC (effettuato il 20.I.2013).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [20.I.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Oligochaeta: Lumbricidae indet.: [20.I.2013 E. Lana v&f alcuni es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [20.I.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lanai*: [20.I.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglohyphantes lucifuga*: [20.I.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [20.I.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Meta menardi*: [20.I.2013 E. Lana v&f 3 ♀♀].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [20.I.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [20.I.2013 E. Lana v&f 2 es.].

2811 Pi/NO - Diaclasi della Palestra di Ara, Grignasco, q. 563 m s.l.m.

Descrizione: si tratta di una diaclasi generata da uno scollamento di versante e blandamente allargata da percolazione; il prodromo è più largo ed esposto al clima esterno mentre la parte interna è più angusta e isolata, delimitata da clasti di frana sia sul soffitto che sul pavimento.

Itinerario: da Borgosesia ad Ara e seguire l'itinerario per la 2558 Pi/NO. La cavità, conosciuta da tempo, ma negletta dagli speleologi e ben nota agli arrampicatori, si trova all'estremità nord-ovest della falesia, una decina di metri al di sopra della base della parete. UTM 32T 446995 - 5061113 (E50).

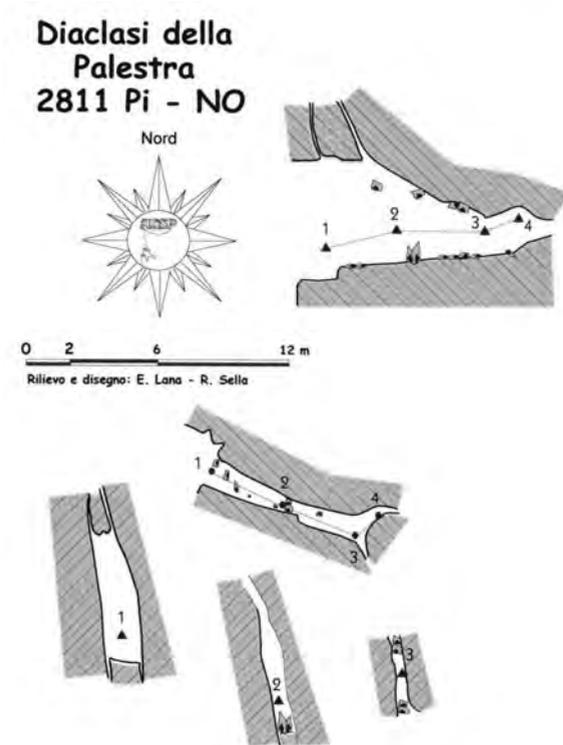


Fig. 23 - Rilievo della 2811 Pi/NO (effettuato il 1.XII.2015).

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 3 n.].

Leiobunum limbatum: [1.XII.2015 E. Lana v&f resti 2 es.].

Araneae: *Tegenaria parietina*: [1.XII.2015 E. Lana v&f resti 1 ♀] - *Tegenaria silvestris*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglobyphantes lucifuga*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 2 ♀♀] - *Meta menardi*: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 ♀].

Isopoda: Oniscidae indet.: [1.XII.2015 E. Lana v&f 1 es.].

Chilopoda: *Lithobius* sp.: [1.XII.2015 E. Lana v&f 2 es.].

Diptera: *Culex* sp.: [1.XII.2015 E. Lana v&f alcuni es.].

2812 Pi/NO - Risorgenza delle vasche dell'ex Acquedotto di Grignasco, Grignasco, q. 382 m s.l.m.

Descrizione: si tratta di una risorgenza intercettata per usi civili per un acquedotto ormai non più funzionale; conosciuta da molto tempo, ma mai catastata o rilevata speleologicamente, durante le nostre visite per questo lavoro, constatato che la parte naturale della cavità risultava decisamente catastabile, abbiamo deciso di effettuarne il rilievo (fig. 24).

La parte artificiale (un edificio semi-sotterraneo di oltre 28 m di lunghezza e 5 di larghezza, delimita un vano alto fino a 2,5 m, allagato e con pavimento costituito da vasche di decantazione. Intorno alle vasche le condizioni sono ottimali per la fauna ipogea; anche il suolo e la roccia presso la torretta di ingresso costituiscono un ottimo esempio di Ambiente Sotterraneo Superficiale (M.S.S. dei francesi, vedi: Juberthie *et al.*, 1981 e Giachino & Vailati, 2010).

Itinerario: seguire l'itinerario per la 2562 Pi/NO fino al tetto dell'edificio che racchiude le vasche; si entra da una evidente "torretta" in muratura; di fronte, sull'altro lato del torrente, si trova la 2562 Pi/NO. UTM 32T 447547 - 5060756 (E50).

Gastropoda: *Iglica pezzolii*: Pascutto, 1998: 34 - *Argna ferrarii ferrarii*: Pascutto, 1998: 34 - *Discus rotundatus*: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 n.] - *Oxychilus mortilleti*: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 n.] - *Helicodonta obvoluta*: [9.V.2013 E. Lana v&f 2 es.].

Bivalvia: *Pisidium personatum*: Pascutto, 1998: 34.

Pseudoscorpionida: *Chthonius* sp.: [19.XI.2015 E. Lana l&f 1 es.].

Araneae: *Tegenaria silvestris*: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Troglobyphantes lucifuga*: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 ♀] - *Nesticus eremita*: [9.V.2013 E. Lana v&f 3 ♀♀] - *Meta menardi*: Pascutto, 1998: 43 - *Metellina merianae*: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 ♀].

Chilopoda: *Eupolybothrus* sp.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Scolopendromorpha indet.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Diplopoda: *Trachysphaera* sp.: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Polydesmus* cfr. *testaceus*: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.].

Microcoryphia: *Machilis* sp.: [9.V.2013 E. Lana v&f 1 es.] - Microcoryphia indet.: [9.V.2013 E. Lana l&f 3 es.].

Coleoptera: Carabidae, Anillini indet.: [9.V.2013 E. Lana l&f 4 es.] - *Trechus le-*

pontinus: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 es.] - *Bathysciola adelinae*: [9.V.2013 E. Lana l&f 1 ♀ (det. P.M. Giachino)].

n.c. Pi/NO - Grotta dei Dannati, Grignasco, q. 400 m s.l.m.

Itinerario: Cavità di ubicazione non nota.

Gastropoda: *Oxychilus mortilleti*: Pascutto, 1998: 34 - *Helicodonta obvoluta*: Pascutto, 1998: 34.

Araneae: *Metellina merianae*: Pascutto, 1998: 43 sub «*Meta m.*» - *Meta* vel *Metellina* sp.: Pascutto, 1998: 43 sub «*Meta* sp.».

Chilopoda: *Scutigera coleoptrata*: Pascutto, 1998: 74 - *Lithobius punctulatus*: Pascutto, 1998: 73.

Grotte del Monte Fenera

In Pascutto (2005), in un saggio che tratta della fauna “cavernicola” del Monte Fenera, l’autore pubblica una lista di specie senza riferimenti a cavità definite; da questo lavoro estrapoliamo qui sotto le citazioni non comparse in altri testi

Risorgenza delle Vasche -2812 Pi - NO

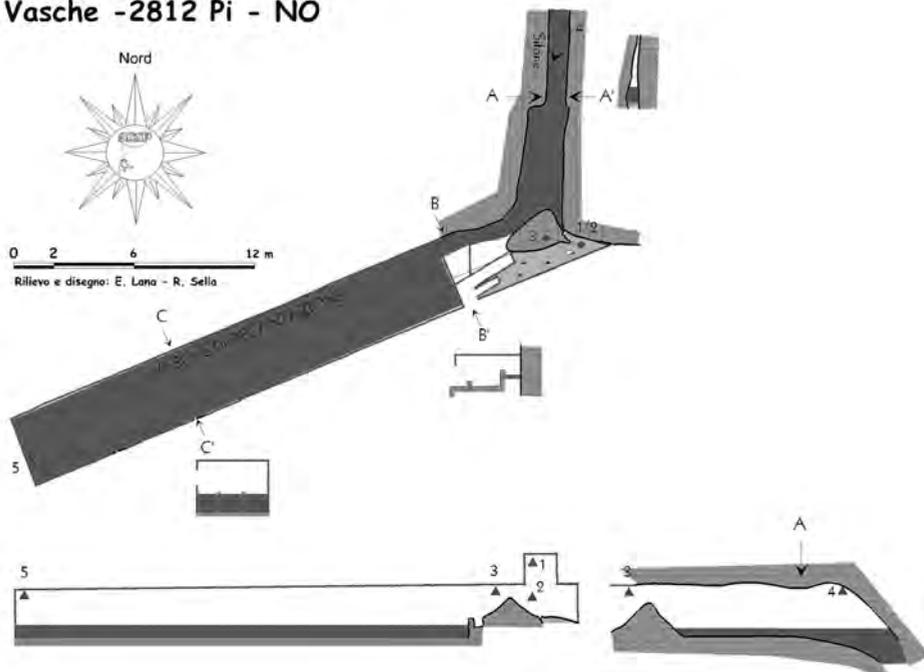


Fig. 24 - Rilievo della 2812 Pi/NO (effettuato il 9.XII.2015).

già da noi riportati negli elenchi riferiti alle singole grotte, tenendo anche conto di aggiornamenti sistematici successivi (es. *Ischyropsalis helvetica* = *I. dentipalpis* per le popolazioni piemontesi e valdostane di questo opilione, come spiegato da Schönhofer & Martens, 2010: 12).

Nematoda: *Plectus parietinus*: Pascutto, 2005: 212 - *Tripyla filicaudata*: Pascutto, 2005: 212 - *Tripyla glomerans*: Pascutto, 2005: 212.

Gastropoda: *Chondrina* sp.: Pascutto, 2005: 213 - *Ariunculus speziae*: Pascutto, 2005: 212 - *Oxychilus polygyrus*: Pascutto, 2005: 212 - *Ciliella ciliata*: Pascutto, 2005: 213 - *Drepanostoma nautiliforme*: Pascutto, 2005: 213 - *Helix* cfr. *pomatia*: Pascutto, 2005: 212.

Annelida: *Cernosvitoviella* sp.: Pascutto, 2005: 212 - *Fridericia* sp.: Pascutto, 2005: 212 - *Rhyacodrilus gasparoi*: Pascutto, 2005: 212 - *Parvidrilus spelaeus*: Pascutto, 2005: 212 sub «*P. spaeleus*» (sic!).

Araneae: *Amaurobius jugorum*: Pascutto, 2005: 213 - *Clubiona* sp.: Pascutto, 2005: 213 - *Pholcus opilionoides*: Pascutto, 2005: 213 - *Saitis barbipes*: Pascutto, 2005: 213 - *Meta mengei*: Pascutto, 2005: 213.

Opiliones: *Nemastoma dentigerum*: Pascutto, 2005: 213 - *Paranemastoma quadripunctatum*: Pascutto, 2005: 213 - *Trogulus nepaeformis*: Pascutto, 2005: 213.

Crustacea: Ostracoda indet.: Pascutto, 2005: 213 - *Graeteriella unisetigera*: Pascutto, 2005: 213 - *Bryocamptus* cfr. *typhlops*: Pascutto, 2005: 213 - *Cylisticus* cfr. *convexus*: Pascutto, 2005: 213 - *Echinogammarus stammeri*: Pascutto, 2005: 213.

Chilopoda: *Cryptops parisi*: Pascutto, 2005: 213 - *Geophilus linearis*: Pascutto, 2005: 213 - *Strigamia crassipes*: Pascutto, 2005: 213.

Lepidoptera: *Inachis io*: Pascutto, 2005: 213 - *Triphosa dubitata*: Pascutto, 2005: 213.

Anura: *Rana dalmatina*: Pascutto, 2005: 213.

CONCLUSIONI

Come premesso, lo scopo della presente nota è quello di fornire un aggiornamento sull'agibilità attuale delle cavità naturali del Monte Fenera e un elenco implementato della fauna in esse rilevata.

Riguardo al popolamento faunistico associato alle cavità sotterranee vorremmo molto brevemente esporre alcune considerazioni finali.

Il numero di *taxa* citati è di oltre 200, ma questo non è significativo in quanto vi sono compresi molti organismi che si rifugiano nel sottosuolo per sfuggire alle condizioni ambientali stagionalmente avverse (freddo, siccità), ma che hanno il loro *habitat* ottimale in ambiente epigeo.

Secondo le categorie biospeleologiche, di indubbio valore didattico, riassunte in Pavan (1944), fra le entità ipogee rinvenute sul Monte Fenera solo poche sono dei veri “troglubi”, con spiccati adattamenti alla vita sotterranea:

Platyhelminthes: *Dendrocoelum* sp. (fig. 5).

Arachnida: *Troglohyphantes lanai* Isaia & Pantini, 2010 (fig. 15).

Crustacea: *Alpioniscus feneriensis* (Parona, 1880) (fig. 6).

Diplopoda: *Oroposoma emiliae* Manfredi, 1953 (fig. 7).

Hexapoda: *Bathysciola adelinae* Jeannel, 1934 (fig. 8).

A rigor di logica, il colevide *Bathysciola adelinae* è stato rinvenuto solo in un caso all'interno di una cavità naturale (2539 Pi/VC) mentre in altre cavità era presente in Ambiente Sotterraneo Superficiale intorno agli ingressi (vedi anche: Casale & Rondolini, 1983); questo non è significativo in quanto, come qualsiasi altro organismo sotterraneo o meno, sono le condizioni ambientali quelle che influiscono sulla presenza o assenza di una specie e, in caso di microclimi locali con fattori ambientali appropriati (anche temporanei), talvolta è possibile osservare i “troglubi” in ambiente epigeo.

I “troglifili” costituiscono la frazione di gran lunga prevalente delle popolazioni animali rinvenibili nelle grotte del Monte Fenera (oltre il 90% del totale) e sono costituiti principalmente da aracnidi come ragni (gen. *Nesticus*, *Meta*, *Metellina*, *Tegenaria* e la specie *Troglohyphantes lucifuga*), pseudoscorpioni (gen. *Chthonius* e *Roncus*) e opilioni (gen. *Leiobunum* e *Ischyropsalis*), ma anche ditteri (*Limonia*), tricotteri e coleotteri (*Trechus lepointinus* e *Sphodropsis ghiliani*) oltre a una minima presenza di chiroteri; anche i *Niphargus* (anfipodi acquatici) appartengono a una specie parzialmente pigmentata di acque superficiali.

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

Per quanto riguarda i gasteropodi, è da notare che gli *Hydrobiidae* acquatici (gen. *Iglica*, *Alzoniella*, *Bythinella*) sono normalmente considerati “stigobi”, mentre il genere *Oxychilus* annovera specie ritenute “troglofile”; tutti gli altri gasteropodi citati nel testo sono “trogllosseni”.

Per la prima volta, vengono qui citati elementi tipicamente endogei come gli pselafidi (gen. *Bryaxis* e *Paramaurops*) associati alle cavità di quest'area carsica.

Infine, evidenziamo ancora l'inspiegabile iato biogeografico nel massiccio del Fenera 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 manifestare la nostra gratitudine a tutti gli specialisti che ci hanno aiutato con l'identificazione delle specie appartenenti ai gruppi da loro studiati e in particolare ringraziamo: Achille Casale (carabidi), a cui dobbiamo anche la rilettura critica del manoscritto, Paolo Debernardi (chiroterri), Giulio Gardini (pseudoscorpioni), Pier Mauro Giachino (colevidi), Marco Isaia (ragni), Roberto Poggi (pselafidi e altri coleotteri), Giacinta Stocchino (platelminti), Fabio Stoch (anfipodi), Stefano Taiti (isopodi), Marzio Zapparoli (chilopodi); ricordiamo inoltre gli speleologi che talvolta ci hanno accompagnato nelle nostre escursioni (Roberto Bellet, Nicola Bori, Franco Calzaduca, Mariagrazia Morando, Alessandro e Alessio Pastorelli, Sergio Tosone); siamo grati ai Guardiaparco del Parco Naturale del Monte Fenera che frequentemente abbiamo incontrato e che talvolta ci hanno anche aiutato a trasportare attrezzature. Infine, il nostro più incondizionato ringraziamento va alla signora Anna Grilli che gestisce il bar-trattoria "Üby" di Bettole, ai piedi del Monte Fenera, che ci ha sempre rifocillati con la sua sapiente cucina semplice e saporita dopo le nostre escursioni.

BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAZIONE GRUPPI SPELEOLOGICI PIEMONTESI (A.G.S.P.), 2010 – Atlante delle aree carsiche piemontesi. 1. Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Ed. "La Grafica Nuova", Torino: 296 pp.
- AINA G., 2005 – La Fauna del Monte Fenera. *In*: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 - "D'acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali". Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 110-113.
- ARNÒ C., LANA E., 2005 – Ragni cavernicoli del Piemonte e della Valle d'Aosta. Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Ed. "La Grafica Nuova", Torino: 255 pp.
- BALESTRIERI A., SELLA R., 2000 – Catasto delle cavità naturali del Piemonte e della Valle d'Aosta. Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Ed. "La grafica nuova", Torino: 1-285.
- BANFI G., SELLA R., 1978 – Monte Fenera. Terzo aggiornamento catastale. "Orso Speleo Biellese", Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 6 (1978): 58-71.
- 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 Ghilianii* Schaum, le sue razze e la sua diffusione nelle Alpi Occidentali (Col. Carabidae). Memorie della Società entomologica italiana, Genova, 18 (1): 177-185.
- BODON M., PEZZOLI E., 1986 – Nota preliminare sui molluschi ipogei del Piemonte e della Liguria. (pp. 299-309). *In*: Amelio M., Buccelli R., Calandri G., Murreddu R. (eds.): Atti Convegno Internazionale sul Carso di Alta Montagna. Tavola Rotonda sul Carsismo delle Alpi Liguri, Imperia, 30 aprile-4 maggio 1982, vol. II. Comune di Imperia, Attività Culturali & Gruppo Speleologico Imperiese Club Alpino Italiano. Imperia: 5 (non numerate) + 376 pp.
- BOLDORI L., 1932 – Altri quattro anni di ricerche nelle caverne italiane. "Le Grotte d'Italia", serie 1, anno 6, fasc. 3 (1932): 111-129.

- BOLDORI L., 1977 – Cavernicola italiana. I. Dalle Alpi Occidentali alla valle del Brenta, a nord del Po. Parte I. Dai Protozoa ai Crustacea. “Natura Bresciana”, Annali del Museo Civico di Storia Naturale, Brescia, 14: 127-172.
- BORDIGNON L., CONTINI E., 2005 – Avifauna del Monte Fenera. In: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 - “D’acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali”. Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 114-118.
- BRIAN A., 1899 – Sulla distribuzione geografica in Italia del «*Titanethes feneriensis*» Parona. Atti della Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche, Genova, 10: 208-215.
- BRIAN A., 1959 – Descrizione di individui giovani di *Alpioniscus fenerensis* Parona raccolti dal Dott. Moscardini e provenienti da una grotta presso Varallo. “Le Grotte d’Italia”, serie 3, vol. 2 (1957-58): 76-80.
- BRIGNOLI P. M., 1971 – Note sui ragni cavernicoli italiani (Araneae). Fragmenta entomologica, 7: 121-229.
- BRIGNOLI P. M., 1972 – Catalogo dei ragni cavernicoli italiani. Quaderni di Speleologia, 1, Circolo Speleol. Romano: 212 pp.
- CALZADUCA F., SELLA R., 1999 – Monte Fenera. Aggiornamento catastale dell’area sud-occidentale. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 20 (1995-1997): 77-83.
- CALZADUCA F., SELLA R., TOSONE S., 2000 – Monte Fenera: area nord-occidentale. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 20 (1998-1999): 67-72.
- CAPELLO C. F., 1950 – Il fenomeno carsico in Piemonte. Le zone marginali al rilievo alpino. C.N.R., X, Ricerche sulla morfologia e idrografia carsica, Tip. Mareggiani, Bologna: 90 pp.
- 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.
- CASALE A., RONDOLINI G., 1983 – Morphologie, distribution, écologie d’une espèce de *Bathysciinae* en milieu souterrain superficiel au Piémont (Coleoptera, Catopidae). In : “Ecologie et biogéographie de la faune souterraine. Communications libres”, Colloque de la Société de Biospéologie (Béziers, 7-11 septembre 1982) (C. Juberthie éd.). Mémoires de Biospéologie, N. S., X (1982): 73-82.
- CELLA G. D., RICCI M. (eds.), 2004 – Il Monte Fenera. In: “Le grotte delle province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola. Parte 1. Le formazioni a sud della Linea Insubrica”. Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Ed. “La Grafica Nuova”, Torino: 36-54.
- COSSUTTA F., 1974 – Una “nostra” grotta da raccontare. Storia dell’esplorazione della Grotta delle Arenarie N° 2509 Pi (VC). “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 2 (1974): 28-34.
- COSSUTTA F., 1976 – Monte Fenera: secondo aggiornamento catastale. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 4 (1976): 41-65.

- COSSUTTA F., 1988 – Storia dell'esplorazione della Grotta delle Arenarie N. 2509 Pi (Vc) (Borgosesia - Bassa Valsesia). "Orso Speleo Biellese", Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 13 (1987): 17-21.
- COSSUTTA F., 2005a – Protostoria della speleologia del Monte Fenera (dalle prime notizie fino ai lavori di Carlo Felice Capello). *In*: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 – "D'acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali". Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 175-188.
- COSSUTTA F., 2005b – Guida ad un'escursione alle grotte di Ara. *In*: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 – "D'acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali". Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 281-304.
- COSSUTTA F., GHIEMMETTI E., 2005 – Storia delle esplorazioni speleologiche nel Monte Fenera (dalla nascita dei gruppi speleologici ad oggi). *In*: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 – "D'acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali". Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 189-200.
- COSSUTTA F., SELLA R., 1975 – Monte Fenera: primi contributi per l'aggiornamento del Catasto del Piemonte Nord. "Orso Speleo Biellese", Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 3 (1975): 16-23.
- DEMATTEIS G., 1959 – Primo elenco catastale delle grotte del Piemonte e della Valle d'Aosta. "Rassegna speleologica Italiana", 11 (4): 171-179.
- DEMATTEIS G., RIBALDONE G., 1964 – Secondo elenco catastale del Piemonte e della Valle d'Aosta. "Rassegna Speleologica Italiana", 16 (1/2): 81-99.
- FANTONI E., 1990 – Rilevamento geologico del Monte Fenera e della Valstrona di Valduggia. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze della Terra: 141 pp.
- FANTONI R., DECARLIS A., FANTONI E., 2005 – Geologia del Monte Fenera. *In*: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 - "D'acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali". Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 82-91.
- FEDELE F., 1993 – Le Alpi occidentali: biogeografia del popolamento umano preistorico. *In*: AA. VV., "Il popolamento delle Alpi occidentali". "Biogeographia", Lavori della Società italiana di Biogeografia, N. S., Vol. XVI (1992): 451-479.
- GARDINI G., 2000 – Catalogo degli Pseudoscorpioni d'Italia (Arachnida). Pseudoscorpioni d'Italia XXXIV. Fragmenta entomologica, XXXII (Supplemento): 1-181.
- GHIGLIA M., 1977 – 2569 · Pi · NO · La Beante. "Orso Speleo Biellese", Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 5 (1977): 42.
- GIACHINO P.M., VAILATI D., 2010 – The Subterranean Environment. Hypogean life, concepts and collecting techniques. WBA Handbooks, 3, Verona: 1-132.
- GISIN H., 1962 – Sur la faune européenne des Collemboles IV. Revue suisse de Zoologie, Société suisse de Zoologie et du Muséum d'Histoire naturelle de Genève, 69 (1), n° 1: 1-23.
- GIUSTI F., BODON M., 1984 – Notulae malacologicae, XXXI. Nuove Hydrobiidae dell'Italia nord-occidentale. (Gastropoda: Prosobranchia). Archiv für Molluskenkunde, Frankfurt am Main, 114 (4/6): 157-181.

- GOZO A., 1908 – Gli aracnidi di caverne italiane. Bollettino della Società entomologica italiana, 38 (1906): 109-139.
- GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE - C.A.I., 1976 – Attività 1976. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 4 (1976): 20-26.
- GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE - C.A.I., 1980 – Grotta delle Arenarie. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 8 (1980): 44-48.
- GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE - C.A.I., 1991 – Buco delle Radici. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 15 (1989/90): 29.
- ISAIA M., LANA E., PANTINI P., 2010 – Ecology and distribution of the genus *Troglobyphantes* Joseph, 1881 in the Western Italian Alps. Proceedings of the 24th European Congress of Arachnology, Bern, 25-29 August 2008 - European Arachnology 2008 (W. Nentwig, M. Entling & C. Kropf eds.), pp. 89-97, © Natural History Museum, Bern, 2010. ISSN 1660-9972.
- ISAIA M., PANTINI P., 2010 – New data on the spider genus *Troglobyphantes* (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., 2014 – 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., GRAFITTI G., 2009 – Attività biospeleologica 2008-2009. “Grotte”, Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese, GSP CAI-UGET, n. 152 (anno 52, lug.-dic. 2009): 42-53.
- LANA E., CASALE A., GIACHINO P.M., GRAFITTI G., 2010 – Attività biospeleologica 2010. “Grotte”, Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese, GSP CAI-UGET, n. 154 (anno 53, lug.-dic. 2010): 47-63.
- LANA E., CASALE A., GIACHINO P.M., GRAFITTI G., 2012 – Attività biospeleologica 2011. “Grotte”, Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese G.S.P. - C.A.I. UGET, Torino, Anno 55, n. 156, (lug.-dic. 2011): 59-71.
- 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.
- MARANGON G., 1977 – Beante Story. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 5 (1977): 41-42.
- MARTINOTTI A., 1960 – La sezione biologica. “Grotte”, Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese G.S.P. - C.A.I. UGET, Torino, Anno III, n° 12, mag.-giu. 1960: 13-15.
- 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.
- MORETTI G., GIANOTTI F.S., 1967 – Quello che si sa dei Tricotteri cavernicoli italiani. Memorie della Società entomologica italiana, Genova, 46 (1): 73-125.
- PANTINI P., ISAIA M. (in collaboration with GASPARO F., HANSEN H., TROTTA A.), 2015 – Checklist of the Italian spiders. Version March 2015. <http://www.museo-scienzebergamo.it/web/index>
- PARONA C., 1880 – Di due crostacei cavernicoli, *Niphargus puteanus*, Koch e *Titanethes feneriensis*, n. sp. delle grotte di Monte Fenera (Val Sesia). Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, Vol. XXIII, 1880, pp. 42-60, tav. 2-3
- PASCUTTO T., 1998 – Indagini biospeleologiche in cavità del Piemonte settentrionale. Province di Biella, Vercelli, Novara e Torino (dal 1992 al 1997). Club Alpino Italiano, sezione di Biella: VI + 85 pp.
- PASCUTTO T., 1999a – Curiosità entomologiche: *Sphodropsis ghilianii* ssp. *caprai* Binaghi, 1939 (Coleoptera, Carabidae). “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 20 (1995-1997): 61-63.
- PASCUTTO T., 1999b – Note Faunistiche: Buco della Mamma, Tana dell’Armittu, Buco sul Croso di S. Quirico, Pozzo Tre Ingressi. In: CALZADUCA F., SELLA R. “Monte Fenera. Aggiornamento catastale dell’area sud-occidentale”. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 20 (1995-1997): 80-81, 91, 93.
- PASCUTTO T., 2005 – Fauna cavernicola del Monte Fenera. In: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 - “D’acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali”. Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 201-213.
- PASCUTTO T., BALESTRIERI A., 2000 – Note sui Chiroterteri troglodilofili osservati in alcune cavità del Piemonte. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 21: 18-31.
- PASCUTTO T., GHIELMETTI E., 1996 – Scoperta di una nuova cavità nell’area carsica del Parco Naturale Monte Fenera: Grotta della Mamma (2663 Pi-VC). Nota biospeleologica preliminare. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 18-19 (1993-1994): 90-94.
- PASCUTTO T., RICCI M., 2004 – La fauna ipogea. In: CELLA G.D e RICCI M. (eds.), “Le grotte delle province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola. Parte 1 - Le formazioni a Sud della Linea Insubrica”. Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Ed. “La Grafica Nuova”, Torino: 16-25 pp.

- PAVAN M., 1944 – Appunti di Biospeleologia. I. - Considerazioni sui concetti di troglobio, troglofilo e troglosseno. “Le Grotte d’Italia” Serie 2^a, V, 1944: 35-41.
- ROTTI G., 2005 – La flora del Monte Fenera. *In*: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 - “D’acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali”. Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 102-109.
- RASETTI G.E., 1897 – Il Monte Fenera di Valsesia. Bollettino della Società Geologica Italiana.
- 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 and description of *Ischyropsalis lithoclasica* sp. n. (Opiliones: Ischyropsalididae). *Zootaxa* 2613: 1–14 (2010).
- SELLA R., 1984 – Aree del Piemonte Nord. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 11 (1983-1984): 28-43.
- SELLA R., 1991 – Buco della Bondaccia. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 15 (1989/90): 29-34.
- SELLA R., 1991 – Studi e citazioni sul Monte Fenera. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 15 (1989/90): 48-57.
- SELLA R., 2014 – Novità dal M. Fenera. “Panta Rei”, Servizi per la Speleologia, anno 14 (2014), 51.
- SELLA R., TOSONE S., 1999 – Studi e citazioni sul Monte Fenera. “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 20 (1995-1997): 100-113.
- STROBINO F., 1997 – Preistoria e storia antica in Valsesia. Monte Fenera e dintorni. Geologia del territorio e considerazioni sull’evoluzione dell’uomo. Libreria Explorer: 164 pp.
- TESTA P., 2005 – Il sistema carsico sul Monte Fenera. *In*: FANTONI R., CERRI R., DELLAROLE E., 2005 – “D’acqua e di Pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali”. Ed. Associazione Culturale Zeisciu Centro Studi, Alagna Valsesia: 152-163.
- UBERTINO A., 1992 – Grotta Polase (2723 Pi-VC). “Orso Speleo Biellese”, Bollettino del Gruppo Speleologico Biellese - C.A.I., 16 (1991): 13-14.
- VILLA G., 1985 – Terzo elenco catastale delle grotte del Piemonte. Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Torino: 1-72.

SOMMARIO

ESTIVI F., BOUVET D., PANDOLFO A., FRIARD O. - Bibliografia Botanica del Piemonte e della Valle d'Aosta <i>Botanical Bibliography of Piemonte and Valle d'Aosta regions</i>	3
GOTTSCHLICH G., SOLDANO A. - Contributo alla conoscenza del genere <i>Hieracium</i> s.l. (<i>Hieracium</i> s.str., <i>Pilosella</i> , <i>Schlagintweitia</i>) nella provincia di Biella (Piemonte, Italia) <i>Contribution to the knowledge of the genus Hieracium s.l. (Hieracium s.str., Pilosella, Schlagintweitia) in the Biella province (Piedmont, Italy)</i>	15
PIZZO A., ROTA F., OLIVERO G. - Analisi genetica condotta su alcune popolazioni piemontesi di <i>Vinca minor</i> L. tipica (Apocynaceae) e della sua varietà <i>atropurpurea</i> Sweet: studio di un processo evolutivo in atto <i>Genetic analysis on some piedmontese populations of typical Vinca minor L. (Apocynaceae) and its variety atropurpurea Sweet: study of an evolutionary process in progress</i>	33
EVANGELISTA M., SEGIE D. - Primo ritrovamento in Piemonte di <i>Placobdella costata</i> (Fr. Müller, 1846) (Annelida, Hirudinida, Glossiphoniidae) <i>First record of Placobdella costata (Fr. Müller, 1846) in Piedmont (Annelida, Hirudinida, Glossiphoniidae)</i>	49
COTTARELLI V., BORRONI I., MURA G. - Primo rinvenimento di <i>Branchipus schaefferi</i> Fischer, 1834 in acque temporanee d'alta quota delle Alpi italiane e nuove informazioni sulla distribuzione in Italia di <i>B. schaefferi</i> e <i>B. blanchardi</i> Daday, 1908 (Branchiopoda, Anostraca) <i>First record of Branchipus schaefferi Fischer, 1834 in temporary pools at high altitude on the Italian Alps and new data on the distribution of B. schaefferi and B. blanchardi Daday, 1908 in Italy (Branchiopoda, Anostraca)</i>	59
DELMASTRO G. B., VINÇON G. - The redesccovery of <i>Isoperla obscura</i> (Zetterstedt, 1840) in Italy (Plecoptera, Perlodidae, Isoperlinae) <i>Riscoperta di Isoperla obscura (Zetterstedt, 1840) in Italia (Plecoptera, Perlodidae, Isoperlinae)</i>	73
GIULIANO D., PIANO E. - Gli odonati del Lago del Malpasso (San Giorio di Susa, Torino) <i>The dragonflies of the Malpasso Lake (San Giorio di Susa, TO - NW Italy)</i>	79
BATTISTI A., CERRATO C., VITERBI R., BIONDA R., SAVOLDELLI P. - Gli Ortotteri dei Parchi Naturali Veglia-Devero e Alta Valle Antrona <i>The Orthoptera of "Veglia-Devero" and "Alta Valle Antrona" Natural Park</i>	93
CIRACÌ A. - Nuova segnalazione di <i>Ameles spallanzania</i> (Rossi, 1792) (Insecta, Mantodea) dalla pianura vercellese (Piemonte, Italia Nord-occidentale) <i>Finding of Ameles spallanzania (Rossi, 1792) (Insecta, Mantodea) in the Vercelli plain (Piedmont, North-west Italy)</i>	117
GHIANO S. - Cinipidi galligeni (Hymenoptera Cynipidae) della Rocca del Campione (Cherasco - CN, Piemonte) <i>Cynipid gall wasps (Hymenoptera Cynipidae) of the Rocca del Campione (Cherasco - CN, Piedmont)</i>	121
MOSCA A., FERRARA A. M., GRIECO C., GRASSO I., MOSSI G., PERNA M., ROBERTO P. - Diffusione di <i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i> (Skuse, 1895) (Diptera, Culicidae) in Piemonte e prima segnalazione per la Valle d'Aosta <i>Spread of Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse, 1895) (Diptera, Culicidae) in Piedmont and first record for the Aosta Valley (NW Italy)</i>	127
BISIO L., ALLEGRO G., GIUNTELLI P. - I Coleotteri Carabidi della Valle Gesso (Alpi Marittime) (Coleoptera Carabidae) <i>Carabid beetles of the Gesso Valley (Maritime Alps, Piedmont, Cuneo, Italy) (Coleoptera Carabidae)</i>	137
ALLEGRO G., CASALE A., CHIARABAGLIO P. M., DELLA BEFFA G. - I Carabidi del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (Coleoptera, Carabidae) (Italia, Piemonte) <i>The Ground Beetles of 'Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino' (Coleoptera, Carabidae) (Italy, Piedmont)</i>	189
CURLETTI G. - New Neotropical <i>Agrilus</i> species (Coleoptera, Buprestidae) <i>Nuove specie Agrilus neotropicali (Coleoptera, Buprestidae)</i>	211
LANA E., SELLA R. - Le grotte del Monte Fenera e la loro fauna <i>The caves of the Mount Fenera and their fauna</i>	225
MOSTINI L. - Animali "nocivi": specie, taglie e premi per la cattura. Una rassegna documentale dal XVIII al XX secolo <i>"Noxious" animals: species, bounties and prizes for capture. A review from 18th to 20th century</i>	299
GIULIANO D. - Gli uccelli del S.I.C. IT1110033 "Stazioni di <i>Myricaria germanica</i> " <i>The birds of the S.C.I. IT1110033 "Stazioni di Myricaria germanica" (Piedmont, Italy)</i>	311
SELVAGGI A. - SOLDANO A. - PASCALE M. - DELLAVEDOVA R.(EDS.) Note floristiche piemontesi n. 706-773 <i>Floristic notes in Piedmont region (NW Italy)</i>	327
COMUNICAZIONI - Ricordo di Angelo Morisi - Informations - <i>In memory of Angelo Morisi</i>	365
Recensioni - Books reviews	373