

STUDIO SULLA BIODIVERSITÀ DELLA PEDOFAUNA NEL TERRITORIO DELLE ZSC IT1160056 “ALPI MARITTIME” E IT1160057 “ALTE VALLI PESIO E TANARO

Relazione della stagione di rilievi Estate 2020

Referente: Prof. Andrea Di Giulio

Borsisti: Lorenzo Fortini, Francesca Casale

Tesista: Tommaso Fusco

Obbiettivi:

- Identificazione delle specie di artropodi della fauna edafica presenti con particolare attenzione ad emergenze faunistiche e/o nuove specie.
- Valutazione della qualità dei suoli attraverso l'indice QBS-ar.
- Valutazione di differenze nella qualità dei suoli tra ambienti sottoposti a gestione e non sottoposti a gestione da parte degli enti preposti.
- Produzione di materiale fotografico delle forme rappresentative della fauna edafica attraverso strumenti di microscopia al fine di fornire materiale divulgativo al Parco Regionale delle Alpi Marittime.

Cronoprogramma:

- **Da 17 luglio 2020 a 21 luglio 2020** prima sessione di campionamento nei siti selezionati sul territorio del Parco Naturale delle Alpi Marittime.
- **Da 22 luglio 2020 a 5 agosto 2020** estrazione dell'artropodofauna edafica delle zolle di suolo raccolte durante la prima sessione di campionamento tramite setaccio Berlese.
- **Da 6 agosto 2020 a 25 giugno 2021** identificazione dell'artropodofauna edafica a livello di classe, ordine e (ove possibile) famiglia; calcolo dell'indice QBS-ar dei siti campionati per confrontare la qualità dei suoli non soggetti a gestione da parte degli enti preposti con quelli interessati da tali attività; realizzazione di materiale fotografico in alta definizione degli individui di artropodi dei gruppi rappresentativi, raccolti durante la prima sessione di campionamento.
- **Da 26 giugno 2021 a 1 luglio 2021** seconda sessione di campionamento nei siti selezionati sul territorio del Parco Naturale delle Alpi Marittime.
- **Da 2 luglio 2021 a 17 luglio 2021** estrazione dell'artropodofauna edafica delle zolle di suolo raccolte durante la seconda sessione di campionamento tramite setaccio Berlese.
- **Da 18 luglio 2021 (in corso)** identificazione specifica dell'artropodofauna edafica; calcolo dell'indice QBS-ar dei siti campionati; realizzazione di materiale fotografico degli individui di artropodi dei gruppi rappresentativi campionati durante la seconda sessione di campionamento.
- **Entro gennaio 2022** consegna dei risultati: lista delle specie, QBS-ar, fotografie in alta definizione degli individui rappresentativi.

Siti di campionamento:

Durante la prima sessione di campionamento sono state raccolte complessivamente 30 zolle di suolo delle dimensioni di 10 cm³ l'una da 10 siti diversi, rappresentativi degli ambienti presenti nel Parco:

1) faggeta gestita, località Palanfrè.

2) faggeta non gestita, località Palanfrè.

(Località Palanfrè, Municipio Vernante). Altitudine dei campionamenti: 1572–1631 m a.s.l. Copertura arborea: 80-90%, copertura erbacea: 5%, pendenza: 50-60%, rocciosità: bassa, Vegetazione dominante: *Fagus sylvatica*.

3) abetina gestita, località Certosa di Pesio.

4) abetina non gestita, località Certosa di Pesio.

(Località Certosa di Pesio, municipio Chiusa di Pesio). Altitudine dei campionamenti: 1128–1155 m a.s.l. Copertura arborea: 70%, copertura erbacea: 30%, pendenza: 30-50%, rocciosità: media, Vegetazione dominante: *Abies alba*.

5) faggeta gestita, località Terme di Valdieri.

6) faggeta non gestita, località Terme di Valdieri.

(Località Terme di Valdieri, Municipio Valdieri). Altitudine dei campionamenti: 1411–1454 m a.s.l. Copertura arborea: 80-90%, copertura erbacea: <5%, pendenza: 20%, rocciosità: elevata, Vegetazione dominante: *Fagus sylvatica*.

7) frassineto gestito, località Tetti Prer, Tinità.

8) frassineto non gestito, località Tetti Prer, Tinità.

(Località Tinità, Tetti Prer, Municipio Entracque). Altitudine dei campionamenti: 1119–1130 m a.s.l. Copertura arborea: 40-80%, copertura erbacea: 80%, pendenza: 0-5%, rocciosità: bassa, Vegetazione dominante: *Fraxinus excelsior*, presenza limitata di *Acer pseudoplatanus*.

9) prato montano recentemente interessato da incendio, località Andonno.

(Località Andonno, Municipio Valdieri). Altitudine dei campionamenti: circa 880 m a.s.l. Copertura arborea: 3%, copertura erbacea: 100%, pendenza: 30-50%, rocciosità: elevata, Vegetazione dominante: specie erbacee con presenza di *Quercus pubescens*, *Sorbus aria* e *Acer pseudoplatanus*.

10) prato montano non incendiato e non gestito, località Palanfrè.

(Località Palanfrè, Municipio Vernante). Altitudine dei campionamenti: circa 1496 m a.s.l. Copertura arborea: 3%, copertura erbacea: 100%, pendenza: 20%, rocciosità: bassa, Vegetazione dominante: specie erbacee con presenza limitata di *Acer pseudoplatanus* e arbusti.

Per “gestito” si intende che il sito è soggetto ad interventi di gestione quali rimozione del legname, tagli di alberi programmati, ecc...

Per “non gestito” si intende che il sito non è soggetto a gestione da parte dei Forestali.

In ogni sito sono state raccolte 3 zolle (repliche: R1, R2, R3).

Le zolle di terreno sono state poste su 30 setacci Berlese per 15 giorni al fine di estrarre gli artropodi del suolo presenti. I campioni sono stati conservati in etanolo 70%.

Attraverso stereo microscopio i campioni sono stati ripuliti manualmente dalle particelle di suolo e tutti gli artropodi raccolti sono stati separati prima per ordine (sorting) e successivamente identificati fino al rango di specie, facendo particolare attenzione ad eventuali nuove specie.

Dopo l'identificazione dei vari gruppi di artropodi del suolo è stato possibile calcolare l'indice QBS-ar utile per valutare la qualità del suolo ed in questo caso verificare differenze tra i suoli dei siti soggetti a gestione rispetto a quelli non gestiti e tra i diversi ambienti.

Presso il Laboratorio Interdisciplinare di Microscopia Elettronica (LIME) di Roma 3 sono stati fotografati, con strumenti ad alta risoluzione, gli individui rappresentativi dei gruppi di artropodi rilevati.

RISULTATI PRELIMINARI:

ACARI ORIBATEI

Complessivamente sono state riscontrate 173 specie di acari oribatei appartenenti a 51 famiglie e una specie indeterminata (*Scheloribates* (*Topobates*) cfr. *carpathicus*), per un totale di 174 specie. Tra queste 11 specie sono nuovi record per l'Italia. Un confronto con altre province alpine italiane mostra un'elevata somiglianza nella composizione delle specie di acari oribatei con siti indagati nelle province di Bolzano, Trento, Sondrio. 37 specie delle Alpi Marittime sono state registrate anche nella parte meridionale del vicino Canton Ticino svizzero. La maggior parte delle specie nei siti indagati sono dette silvicole; le specie xerofile sono state rinvenute principalmente nel sito delle praterie xeriche a quote più basse. Si osservano somiglianze tra le specie tra i siti boschivi di quota, che mostrano anche un numero elevato di specie (fino a 96 spp. trovati nella foresta di abeti), le somiglianze più basse si riscontrano tra i siti di praterie aperte e i siti boschivi, nonché tra i siti di prateria stessi.

Di seguito è riportata la tabella con la lista di tutte le 174 specie identificate. Riepilogate in successivo elenco le specie nuovi record per l'Italia.

Specie di acari oribatei:

Achipteria coleoprata (Linnaeus, 1758)
Achipteria nitens (Nicolet, 1855)
Acrogalumna longipluma (Berlese, 1904)
Acrotritia ardua (C.L. Koch, 1841)
Adoristes ovatus (C.L. Koch, 1839)
Allosuctobelba grandis (Paoli, 1908)
Amerobelba decedens Berlese, 1908
Amerus troisi (Berlese, 1883)
Arthrodamaeus reticulatus (Berlese, 1910)
Atropacarus striculus (C.L. Koch, 1835)
Autogneta parva Forsslund, 1947
Banksinoma lanceolata (Michael, 1885)
Belba bartosi Winkler, 1955
Berniniella bicarinata (Paoli, 1908)
Berniniella conjuncta (Strenzke, 1951)
Berniniella sigma (Strenzke, 1951)
Caleremaeus monilipes (Michael, 1882)
Carabodes areolatus Berlese, 1916
Carabodes labyrinthicus (Michael, 1879)
Carabodes manganoi Bernini, 1976
Carabodes ornatus Storkan, 1925
Carabodes poggii Bernini, 1976
Carabodes reticulatus Berlese, 1913
Carabodes rugosior Berlese, 1916
Cepheus dentatus (Michael, 1888)
Cerachipteria minuscula (Berlese, 1902)

Ceratoppia quadridentata (Haller, 1882)
Ceratozetes gracilis (Michael, 1884)
Ceratozetes minutissimus Willmann, 1951
Ceratozetes peritus Grandjean, 1951
Ceratozetes spiculatus Mahunka & Mahunka-Papp, 2006
Chamobates birulai (Kulczynski, 1902)
Chamobates borealis (Trägårdh, 1902)
Chamobates cuspidatus (Michael, 1884)
Chamobates pusillus (Berlese, 1895)
Chamobates voigtsi (Oudemans, 1902)
Conchogneta dalecarlica (Forsslund, 1947)
Coronoquadroppia monstrosa (Hammer, 1979)
Ctenobelba pectinigera (Berlese, 1908)
Cultroribula bicultrata (Berlese, 1905)
Damaebelba minutissima (Sellnick, 1920)
Damaeolus asperatus (Berlese, 1904)
Damaeus clavipes (Hermann, 1804) (*Paradamaeus*)
Damaeus riparius Nicolet, 1855
Dissorhina ornata (Oudemans, 1900)
Domitorina plantivaga (Berlese, 1895)
Eniochthonius minutissimus (Berlese, 1903)
Epilohmannia cylindrica (Berlese, 1904)
Epilohmannia minima Schuster, 1960
Eremaeus cordiformis Grandjean, 1934
Eueremaeus oblongus (C.L. Koch, 1835)
Eulohmannia ribagai (Berlese, 1910)
Eupelops acromios (Hermann, 1804)
Eupelops hirtus (Berlese, 1916)
Eupelops plicatus (C.L. Koch, 1835)
Eupelops torulosus (C.L. Koch, 1839)
Euphthiracarus monodactylus (Willmann, 1919)
Fosseremus laciniatus (Berlese, 1905)
Galumna lanceata (Oudemans, 1900)
Haplozetes vindobonensis (Willmann, 1935)
Hemileius scrobina Berlese, 1916
Heminothrus targionii (Berlese, 1885)
Hermannia gibba (C.L. Koch, 1839)
Hermanniella dolosa Grandjean, 1931
Hermanniella septentrionalis Berlese, 1910
Hungarobelba visnyai (Balogh, 1938)
Hypochthonius luteus Oudemans, 1917
Hypochthonius rufulus C.L. Koch, 1835
Hypogeoppia hypogea (Paoli, 1908)
Kunstidamaeus tecticola (Michael, 1888)
Liacarus coracinus (C.L. Koch, 1841)
Liacarus subterraneus (C.L. Koch, 1844)
Licneremaeus prodigiosus Schuster, 1958
Licnobelba caesarea (Berlese, 1910)

Licnobelba latiflabellata (Paoli, 1908)
Licnodamaeus pulcherrimus (Paoli, 1908)
Liebstadia pannonica (Willmann, 1951)
Liochthonius brevis (Michael, 1888)
Liochthonius lapponicus (Trägårdh, 1910)
Liochthonius perelegans Moritz, 1976
Liochthonius simplex (Forsslund, 1942)
Liochthonius strenzkei Forsslund, 1963
Metabelba papillipes (Nicolet, 1855)
Metabelba pulverosa Strenzke, 1953
Metabelba romandiola (Sellnick, 1943) (Pateribelba)
Microppia minus (Paoli, 1908)
Microzetes petrocoriensis (Grandjean, 1936)
Minunthozetes pseudofusiger (Schweizer, 1922)
Minunthozetes semirufus (C.L. Koch, 1841)
Mixochthonius pilosetosus (Forsslund, 1942)
Multioppia glabra (Mihelčič, 1955)
Mycobates parmeliae (Michael, 1884)
Nanhermannia nana (Nicolet, 1855)
Neotrichoppia confinis (Paoli, 1908) (Confinoppia)
Nothrus anauniensis Canestrini & Fanzago, 1876
Nothrus silvestris Nicolet, 1855
Ophidiotrichus tectus (Michael, 1884)
Oppia nitens C.L. Koch, 1836
Oppiella falcata (Paoli, 1908) (Oppiella)
Oppiella fallax (Paoli, 1908) (Rhinoppia)
Oppiella hauseri Mahunka & Mahunka-Papp, 2000 (Rhinoppia)
Oppiella nova (Oudemans, 1902)
Oppiella obsoleta (Paoli, 1908) (Rhinoppia)
Oppiella uliginosa (Willmann, 1919) (Oppiella)
Oppiella vera (Mihelčič, 1956) (Rhinoppia)
Oribatella calcarata (C.L. Koch, 1835)
Oribatella euthricha Berlese, 1908
Oribatella hungarica Balogh, 1943
Oribatella quadricornuta (Michael, 1880)
Oribatula amblyptera Berlese, 1916
Oribatula longelamellata Schweizer, 1956
Oribatula tibialis (Nicolet, 1855)
Palaeacarus hystricinus Trägårdh, 1932
Parachipteria fanzagoi Jacot, 1929
Paratritia baloghi Moritz, 1966
Pergalumnus phaeonotus (C.L. Koch, 1844)
Pergalumnus formicaria (Berlese, 1914)
Phthiracarus compressus Jacot, 1930
Phthiracarus crinitus (C.L. Koch, 1841)
Phthiracarus globosus (C.L. Koch, 1841)
Phthiracarus laevigatus (C.L. Koch, 1841)
Phthiracarus longulus (C.L. Koch, 1841)

Platynothrus peltifer (C.L. Koch, 1839)
Poecilochthonius spiciger (Berlese, 1910)
Poroliodes farinosus (C.L. Koch, 1839)
Protoribates capucinus Berlese, 1908
Pseudachipteria magna (Sellnick, 1928)
Punctoribates punctum (C.L. Koch, 1839)
Quadroppia maritalis Lions, 1982
Ramusella insculpta (Paoli, 1908) (Insculptoppia)
Ramusella puertomontensis Hammer, 1962 (Ramusella)
Scheloribates laevigatus (C.L. Koch, 1835)
Scheloribates latipes (C.L. Koch, 1844)
Sellnickochthonius hungaricus (Balogh, 1943)
Sellnickochthonius immaculatus (Forsslund, 1942)
Sellnickochthonius meridionalis (Bernini, 1973)
Sellnickochthonius suecicus (Forsslund, 1942)
Sellnickochthonius zelawaiensis (Sellnick, 1928)
Sphaerochthonius splendidus (Berlese, 1904)
Steganacarus carinatus (C.L. Koch, 1841) (Tropacarus)
Suctobelba aliena Moritz, 1970
Suctobelba altvateri Moritz, 1970
Suctobelba atomaria Moritz, 1970
Suctobelba consimilis Mahunka & Mahunka-Papp, 2001
Suctobelba granulata Hammen, 1952
Suctobelba regia Moritz, 1970
Suctobelba reticulata Moritz, 1970
Suctobelba trigona (Michael, 1888)
Suctobelbella acutidens (Forsslund, 1941)
Suctobelbella arcana Moritz, 1970
Suctobelbella baloghi (Forsslund, 1958)
Suctobelbella duplex (Strenzke, 1950)
Suctobelbella falcata (Forsslund, 1941)
Suctobelbella forsslundi (Strenzke, 1950)
Suctobelbella italica (Mahunka, 1966)
Suctobelbella nasalis (Forsslund, 1941)
Suctobelbella sarekensis (Forsslund, 1941)
Suctobelbella similis (Forsslund, 1941)
Suctobelbella subcornigera (Forsslund, 1941)
Suctobelbella subtrigona (Oudemans, 1900)
Synchthonius crenulatus (Jacot, 1938)
Tectocepheus minor Berlese, 1903
Tectocepheus sarekensis (Trägårdh, 1910)
Tectocepheus velatus (Michael, 1880)
Topobates cf. carpathicus
Trichoribates incisellus (Kramer, 1897) (Latilamellobates)
Trichoribates novus (Sellnick, 1928)
Tritegeus bisulcatus Grandjean, 1953
Xenillus salamoni Mahunka, 1996
Xenillus tegeocranus (Hermann, 1804)

Zetorchestes falzonii Coggi, 1898
Zetorchestes flabrarius Grandjean, 1951
Zygoribatula exarata Berlese, 1916
Zygoribatula propinqua (Oudemans, 1902)
Chthonius guglielmi Callaini, 1986
Chthonius tenuis L. Koch, 1873
Ephippiochthonius nanus (Beier, 1953)
Globochthonius globifer (Simon, 1879)
Roncus sp.

Riepilogo delle 11 specie di acari oribatei nuovi record per l'Italia:

Ceratozetes spiculatus Mahunka & Mahunka-Papp, 2006
Licneremaeus prodigiosus Schuster, 1958
Mixochthonius pilosetosus (Forsslund, 1942)
Oppiella hauseri Mahunka & Mahunka-Papp, 2000 (Rhinoppia)
Palaeacarus hystricinus Trägårdh, 1932
Suctobelba atomaria Moritz, 1970
Suctobelba consimilis Mahunka & Mahunka-Papp, 2001
Suctobelba granulata Hammen, 1952
Suctobelba reticulata Moritz, 1970
Suctobelbella baloghi (Forsslund, 1958)
Suctobelbella duplex (Strenzke, 1950)

COLLEMBOLI

Complessivamente sono state identificate 55 specie appartenenti a 14 famiglie differenti.

Specie di collemboli:

Hypogastrura monticola Stach, 1946
Ceratophysella armata (Nicolet, 1841)
Xenylla boernerii Axelson, 1905
Willemia denisi Mills, 1932
Willemia intermedia Mills, 1934
Friezea albida Stach, 1949
Lathriopyga longiseta Caroli, 1912
Neanura muscorum (Templeton, 1835)
Neanura pallida Deharveng, 1979
Pseudachorutella asigillata (Börner, 1901)
Pseudachorutes parvulus Börner, 1901
Micranurida hasai Kseneman, 1936
Deuteraphorura pseudoinsubraria (Dallai, 1970)
Protaphorura fimata Gisin, 1952
Protaphorura cancellata (Gisin, 1956)
Onychiuroides sp
Mesaphorura krausbaueri Börner, 1901
Mesaphorura tenuisensillata Rusek, 1974
Mesaphorura sylvatica (Rusek, 1971)
Mesaphorura jarmila Rusek, 1982
Mesaphorura macrochaeta Rusek, 1976

Folsomia alpina Kseneman 1936
Folsomia spinosa Kseneman, 1936
Folsomia penicula Bagnall, 1939
Folsomia quadrioculata (Tullberg, 1871)
Desoria cf *propinqua* (Axelson, 1902)
Desoria trispinata (MacGillivray, 1896)
Desoria duodecemoculata (Denis, 1927)
Parisotoma notabilis (Schäffer, 1896)
Cryptopygus thermophilus (Axelson, 1900)
Cryptopygus bipunctatus (Axelson, 1903)
Isotomiella minor (Schäffer, 1896)
Orchesella flavescens (Bourlet, 1839)
Heteromurus major (Moniez, 1889)
Heteromurus nitidus (Templeton, 1835)
Entomobrya nivalis (Linné, 1758)
Entomobrya cf *schoetti* Stach, 1922
Willowsia nigromaculata Lubbock, 1873
Seira domestica (Nicolet, 1842)
Lepidocyrtus cf *lignorum* (Fabricius, 1793)
Lepidocyrtus lanuginosus (Gmelin, 1788)
Lepidocyrtus curvicollis Bourlet, 1839
Lepidocyrtus sp
Pseudosinella sp
Tomocerus cf *vulgaris* (Tullberg, 1871)
Tomocerus minor (Lubbock, 1862)
Oncopodura crassicornis Schoebotham, 1911
Sphaeridia pumilis (Krausbauer, 1898)
Arrhopalites cf *mauli* Delamare Debouteville e Bassot 1957
Sminthurinus elegans (Fitsch, 1863)
Sminthurinus sp
Lipothrix lubbocki (Tullberg, 1872)
Caprainea marginata (Schoett, 1893)
Allacma fusca (Linné, 1758)
Megalothorax minimus Willem, 1900

PROTURI, DIPLURI E PSEUDOSCORPIONI

Dall'identificazione delle specie di proturi, dipluri e pseudoscorpioni non sono emerse nuove specie o nuove segnalazioni per l'area investigata.

Specie di proturi:

Acerella muscorum (Ionesco, 1930)
Acerentomon gallicum Ionesco, 1933
Eosentomon romanum Nosek, 1969
Acerentulus cf *exiguus* Condé, 1944
Ionescuellum condei (Nosek, 1965)
Eosentomon transitorium Berlese, 1908

Specie di dipluri:

Campodea (Monocampa) denisi Wygodzinsky, 1940
Campodea (Campodea) frascajensis Condé, 1946
Unjapyx sp.

Specie di pseudoscorpioni:

Chthonius guglielmi Callaini, 1986
Chthonius tenuis L. Koch, 1873
Ephippiochthonius nanus (Beier, 1953)
Globochthonius globifer (Simon, 1879)
Roncus sp.

Sono ancora in opera i riconoscimenti delle specie appartenenti agli altri gruppi di artropodi del suolo riscontrati.

Indice di qualità biologica del suolo (QBS-ar) nei Parchi Naturali delle Alpi Marittime e del Marguareis

Tutti i suoli esaminati sono caratterizzati da un'alta attività biologica, con un numero di forme biologiche che varia tra 14 e 21, e alti valori di QBS-ar massimali, tra 131 e 264, indicando che le aree investigate hanno un buono stato di conservazione, sia dal punto di vista di struttura che della qualità del suolo. I campioni presi in considerazione in questo studio sono stati prelevati unicamente nei mesi estivi, in quanto non sembra esserci una differenza significativa tra i valori di QBS-ar ottenuti nelle diverse stagioni. Questo perché l'indice in questione si basa su dati qualitativi e non quantitativi (Blasi et al., 2013). Inoltre, in ecosistemi non disturbati le condizioni micro-ambientali si mantengono costanti durante l'intero anno. Al contrario, i suoli coltivati sono fortemente influenzati dalla stagionalità e i valori di QBS-ar possono variare tra 60 e 150 (solitamente sempre <150) (Tabaglio et al., 2008, 2009).

Nei siti forestali AB, PAL, FAG e FRA sono stati ottenuti elevati valori di QBS-ar massimali, tutti superiori a 180 con un massimo di 239 per la faggeta non gestita di Terme di Valdieri, in accordo con molti studi condotti sui suoli di foreste di vario tipo (Blasi et al., 2013; Menta et al., 2017; Parisi et al., 2005). Le singole repliche hanno mostrato una grande variabilità di valori, che oscillano tra 107 e 224. Questo può essere dovuto a una variabilità di microhabitat nelle diverse aree di studio, come copertura, pendenza, disponibilità di materiale organico ma anche calpestio dovuto a turismo ricreativo (Blasi et al., 2013; Maharning et al., 2009; Menta et al., 2017).

Il prato pascolo di Palanfrè (PRATO) ha ottenuto il valore di QBS-ar massimale più basso tra tutti i siti, 131. Anche le tre repliche hanno ottenuto valori di QBS-ar relativamente bassi (89, 78, 119) e in questo sito è stato trovato il numero più basso di forme biologiche ed edafiche, rispettivamente 14 e 5. In generale le praterie, gli alpeggi e i prati pascoli tendono ad avere valori di QBS-ar più bassi rispetto alle foreste e difficilmente superano 200 (Blasi et al., 2013; Gardi et al., 2002; Menta et al., 2008, 2011). In Particolare, nelle praterie alpine i valori dell'indice variano tra 135 e 190 (Leoni, 2008).

SITO	GESTIONE/INCENDIO	CLASSE DI QUALITÀ
FRA	Gestito	7
	Non Gestito	7
FAG	Gestito	6
	Non Gestito	7
PAL	Gestito	7
	Non Gestito	6
AB	Gestito	6
	Non Gestito	7
AND	Incendiato (2020)	7
	Incendiato (2021)	7
	Non Incendiato 1	7
	Non Incendiato 2	7
PRATO	Pascolo	6

COLLABORAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI UN LAVORO SUGLI STADI LARVALI DI DILAR DUELLI (NEUROPTERA: DILARIDAE)

Lo smistamento del materiale raccolto presso Andonno, Terme di Valdieri ha portato all'identificazione di un secondo stadio larvale di *Dilar duelli* (Neuroptera: Dilaridae) (Fig.2). Tale esemplare è stato fotografato tramite microscopio a scansione SEM e compare nell'articolo di Davide Badano, Andrea Di Giulio, Horst Aspöck, Ulrike Aspöck, Pierfilippo Cerretti 2021. Burrowing specializations in a lacewing larva (Neuroptera: Dilaridae). Zoologischer Anzeiger - A Journal of Comparative Zoology.

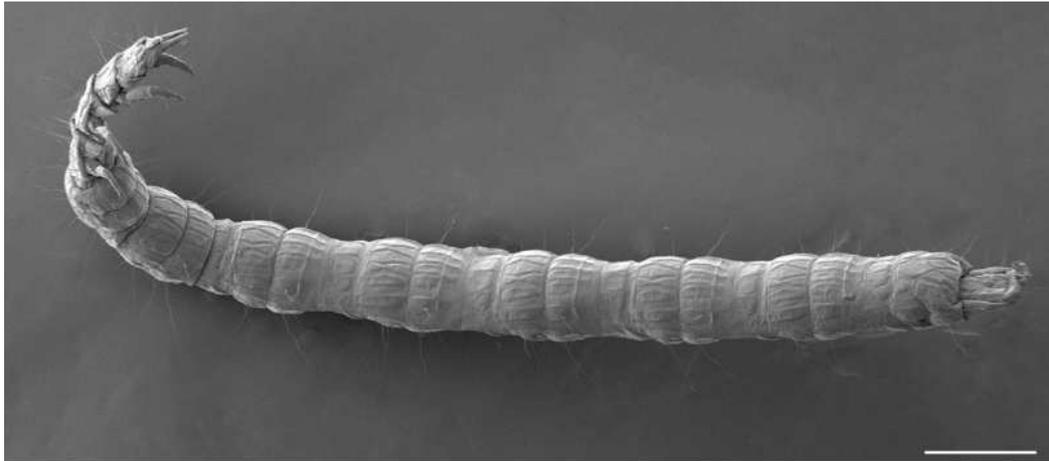


Fig. 2. *Dilar duelli*, habitus of second instar larva (scale bar 500 μm).

CONCLUSIONI

Gli Oribatei, insieme ai Collemboli, sono tra i gruppi più importanti per la catena del detrito, in quanto partecipano direttamente alla frammentazione del materiale organico e stimolano la crescita di funghi e la produzione di enzimi, velocizzando il ciclo dei nutrienti (Crowther et al., 2011; Laakso & Setälä, 2016; Magilton et al., 2019; Petersen & Luxton, 1982; Rusek, 1998; Salamon & Alpehi, 2009; Seastedt & Crossley Jr., 1981). Per questo motivo sono stati condotti molti studi su di essi, sia in Italia (Trentino) che in altri paesi dell'Europa e del mondo (Hansen, 2000; Mahunka, 2005; Mahunka et al., 2013; Schatz, 2018a, 2018b, 2020a, 2020b; Vu, 2011). In tutti i siti campionati sulle Alpi Marittime la diversità è risultata alta, in accordo con studi che indicano che suoli stabili possono presentare una grande biodiversità e che anche i processi portati avanti da un numero maggiore di specie risultano più stabili (McCann, 2000). I siti che hanno avuto il numero di specie più basse sono stati il prato pascolo e la zona incendiata di Andonno, rispettivamente 41 e 46 specie. Questi risultati sembrano essere affini a quelli ottenuti in altri studi, svolti su comunità di Oribatei in aree disturbate da attività antropiche o incendi (Lóšková et al., 2013), in quanto questi tipi di ecosistemi disturbati sembrano mostrare una stabilità minore rispetto a quelli forestali. Inoltre, i 2 siti in questione hanno mostrato una grande dissimilarità rispetto agli altri siti forestali, per quanto riguarda la composizione di specie (<25%), sottolineando il dovere di preservare tutti i tipi di habitat per poter conservare adeguatamente il più alto numero di specie. Il ritrovamento di molte specie rare indica che Il Parco Naturale delle Alpi Marittime e il Parco Naturale del Marguareis sono aree molto importanti per studi tassonomici e faunistici, trovandosi in un contesto climatico, geologico e biogeografico unico.