**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali

Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali

**Band:** 72 (1984)

**Artikel:** Contributo alla conoscenza della coleotterofauna alticola del Monte

Tamaro (Ticino, Svizzera)

Autor: Focarile, Alessandro

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1003427

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

# CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA COLEOTTEROFAUNA ALTICOLA DEL MONTE TAMARO (TICINO, SVIZZERA)

ALESSANDRO FOCARILE 11010 SAINT-PIERRE (AOSTA, ITALIA)

Summary: A contribution to the knowledge of Coleoptera of high biotops of Monte Tamaro (Ticino, southern Switzerland). The isolated massif of Mt Tamaro (1961 m) has a coleopterous-fauna of transitional type between the Alps and Prealps. Of the 72 species known up to date, 31 (43%) are of alpine origin and distribution. Some coenosis are poorly represented, due to the marginal geographic position of this massif. The coenosis inhabiting the sheeps'droppings is composed of 24 species, of which the Staphylinidae represent the great majority (76% of collected specimens). Some "alpine" species reached the marginal mountains thank to the moraines that were developed along the slopes, from North southward, during the last würmian glaciation.

#### SOMMARIO

#### Premessa

- 1) Elenco delle specie finora censite
- 2) Aspetti cenotici del popolamento
- 2.1) La cenosi fitobia dell'Alnus viridis
- 2.2) La cenosi fitosaprobia dell'Alnus viridis (Leptusetum alpinum Foc. 1977)
- 2.3) La cenosi peri-nivale (Testedioletum Foc. 1973)
- 2.4) La cenosi coprobia
- 2.5) La cenosi fitobia del pascolo alpino (Ctenicero-Dasytetum Foc. 1973)
- 3) Aspetti zoogeografici del popolamento
- 3.1) La componente alpina
- 3.2) La componente prealpina
- 4) Annotazioni su alcune specie
- 5) Osservazioni conclusive
- 6) Ringraziamenti
- 7) Bibliografia citata

#### PREMESSA

Il Monte Tamaro (1961 m) costituisce il nodo orografico di massima elevazione - ad Ovest della soglia del Monte Ceneri 559 m - nella parte terminale della lunga cresta (94 km) che ha origine al Pizzo Tambò 3275 m (nella zona dello Spluga), continua fino al Pizzo Camoghé 2226 m e degrada fino al Monte Gradiccioli 1921 m - Monte Lema 1621 m ed alle colline che dividono il Malcantone dalla Val Veddasca. In corrispondenza di tale nodo orografico (Fig. 1), si ha l'intersezione di due sistemi di creste orientate rispettivamente:

- -- Nord-Sud (Monte Tamaro-Monte Gradiccioli-Monte Lema) e che dividono il bacino della Veddasca (torr.Giona) ad Ovest da quello del torr.Vedeggio ad Est;
- -- Est-Ovest (Monte Manera-Motto Rotondo-Monte Tamaro-Alpe di Neggia-Monte Gambarogno) e che dividono i bacini defluenti verso la piana di Magadino (vallone di Vira, valle del Trodo) a Nord da quelli defluenti verso la Val Veddasca e verso il torr.Vedeggio a Sud ed a Sud-Est.

Il Tamaro ha dunque una posizione isolata per la sua quota (insieme al di poco minore Gradiccioli) essendo separato dalla lunga cresta sopra indicata, e domina a Sud il bacino terminale del Lago Maggiore (Verbano) e l'inizio della piana di Magadino. Questo isolamento altimetrico ha riflessi sulla piovosità, dato che il Tamaro funziona anche da catalizzatore per le precipitazioni che si condensano, di norma, sui rilievi isolati prospicienti ampi bacini lacustri quale è il Lago Maggiore. Difatti, anche il Tamaro è caratterizzato da notevoli turbolenze atmosferiche che generano elevate precipitazioni (oltre i 2500 mm) le quali, specialmente nella stagione tardo-primaverile ed estiva, si realizzano sotto forma di burrascosi e talvolta violenti temporali. Le abbondanti precipitazioni consentono lo sviluppo di una ricca vegetazione arboreo-arbustiva che ammanta tutti i versanti della montagna: annosi Castagneti e rigogliose Faggete si sviluppano tra i 500 ed i 1500 m, per sfumare sul versante Nord e più in alto (fino a quasi 1900 m) in un fitto ricoprimento ad Ontano verde (Alnus viridis).

Data la posizione geografica e l'esposizione, le pur ricche precipitazioni nevose sono di breve ed incostante durata: già nella seconda metà di Maggio il manto nevoso rapidamente scompare (conservandosi solo con isolati nevai nei ripidi canaloni esposti a Nord) e la vegetazione ha un altrettanto rapido sviluppo.

Una breve campagna di ricerche, effettuata nel giugno 1982 (7.-11. VI) ed avente come base la Cap. Tamaro (UTOE) a 1928 m, ha consentito un censimento della coleotterofauna popolante la parte più elevata della cresta Motto Rotondo-Tamaro tra 1800 e 1950 m, al disopra del limite attuale della foresta. I dati da me radunati (e che saranno illustrati nel corso della presente nota) sono stati integrati con quelli raccolti dai colleghi Dr.Cl. Besuchet (Muséum d'Histoire Naturelle, Ginevra) e Sig.P. Scherler (Monts-de-Corsier/VD). Il primo si è particolarmente dedicato alla raccolta dei micro-coleotteri fitosaprobi; il secondo ha soprattutto inda-

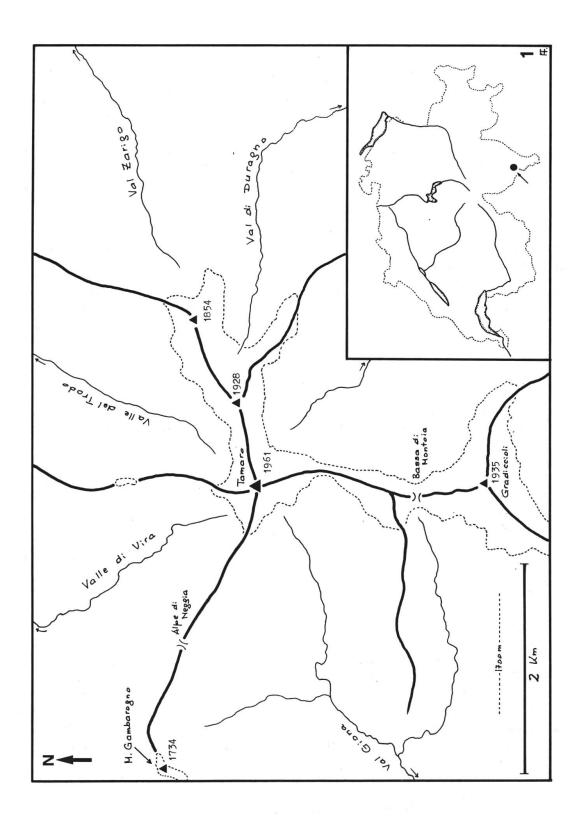


Fig. 1. - Schizzo topografico del massiccio del Monte Tamaro e sua posizione geografica in Svizzera.

gato la fauna cacuminale, sia ipolitobia, sia fitosaprobia, con particolare riguardo per le specie della fam. Curculionidae. Precedenti ricerche, svolte intorno agli anni '50, ma senza uniformità di metodi, da parte di entomologi italiani (Focarile, Magistretti, Mariani), erano state limitate alla fauna silvicola di più bassa quota.

#### 1) ELENCO DELLE SPECIE FINORA CENSITE

## Carabidae

Carabus bonellii Dej. 1826 (depressus Bon.1809 Auct.)

Nebria picea Dej.

Trechus schaumi Pand.

Scotodipnus subalpinus Baudi

Bembidion geniculatum Heer

Bradycellus

Amara erratica Duft.

Haptoderus unctulatus Duft.

Platynus depressus Dej.

## Ptiliidae

Acrotrichis grandicollis Mannh. Acrotrichis sericans Heer

# Hydrophilidae

Cercyon quisquilius Lin.

Cercyon impressus Sturm

# Staphylinidae

Eusphalerum Signatum (Maerk.) Phyllodrepa

Eusphalerum

Amphichroum canaliculatum (Er.)

Anthophagus melanocephalus Anotylus complanatus Er.

Anotylus tetracarinatus Block

Anotylus laqueatus Marsh.

Platystethus arenarius Fourcr.

Platystethus nitens Sahlb.

Philonthus montivagus Fauv.

Philonthus pseudovarians Strand

Quedius alpestris Heer

Quedius punctatellus Heer

Leptusa monacha Fauv.

Autalia puncticollis Sharp Leptusa fauciumberninae Scheerp.

Liogluta longiuscula (Gravh.)

Atheta (Acrotona) muscuorum Bris.

Atheta (Microdota) ganglbaueri Brund

Atheta (Chaetida) longicornis (Gravh) Atheta (Dimetrota) setigera Sharp

Atheta (Dimetrota) atramentaria Gyll. Atheta (Mischgr. II) tibialis Heer

Atheta (s.str.) laevicauda Sahlb. Atheta (Dimetrota) leonhardi Bernh.

Atheta (s.str.) pertyi (Heer)

Atheta sp. b)

Oxypoda doderoi Bernh.

Aleochara rufitarsis Heer

Aleochara bipustulata Lin.

Atheta sp. a)

Atheta sp. c)

Oxypoda besucheti Foc.

Aleochara bilineata Gyll.

Scarabaeidae

Aphodius mixtus Villa Aphodius ater Dog.

Aphodius obscurus Fabr.

Byrrhidae

Cytilus sericeus Forst.

Elateridae

Ctenicera cuprea ab.aeruginosa Fabr. Athous subfuscus Müll. Adrastus axillaris Er.

Cantharoidea

Cantharis tristis Fabr.

Cantharis pagana Rosh. (sensu

Dasytes apenninus Sch.

ALLENSPACH & WITTMER 1979)

Cerambycidae

Evodinus clathratus Fabr.

Chrysomelidae

Luperus viridipennis Germ. Chaetocnema angustula Rosh.

Curculionidae

Otiorrhynchus amplipennis Fairm. Otiorrhynchus difficilis Stierl.

Otiorr. lanuginosus Boh.

Otiorr. dubius Ström.

Otiorr. densatus Boh.

Otiorr. varius Boh.

Otiorr. nubilus Boh.

Otiorr. subdentatus frigidus Muls.

Phyllobius alpinus Stierl. Polydrosus amoenus Germ. Polydrosus ruficornis Bonsd.

#### 2) ASPETTI CENOTICI DEL POPOLAMENTO

#### 2.1)LA CENOSI FITOBIA DELL'ALNUS VIRIDIS

Anthopagus melanocephalus Phyllodrepa Cantharis tristis Luperus viridipennis Phyllobius alpinus

Eusphalerum Signatum (Maerk.) Amphichroum canaliculatum Evodinus clathratus Otiorrhynchus amplipennis

#### Caratteristiche

L'epoca delle mie ricerche al Tamaro nel giugno 1982 ha coinciso con l'inizio della fioritura (antesi) dell'Ontano verde. Questa circostanza ha permesso la raccolta di alcune specie antobie, pollinivore a breve comparsa e che frequentano - durante un periodo molto limitato (2-3 settimane) - le infiorescenze, per poi terminare il loro ciclo allo stadio adulto. Esse sono: Eusphalerum signatum, Amphichroum canaliculatum, Phyllodrepa. Lo sviluppo fogliare era ancora limitato, e questo fattore può parzialmente spiegare il modesto numero di specie fillobie (fillofaghe e predatrici) raccolte. Ritengo, tuttavia, che i popolamenti di Ontano verde del Tamaro - per la loro "marginalità" - debbano necessariamente presentare un aspetto impoverito del loro popolamento faunistico ottimale, quale è dato rilevare in zone più interne nelle Alpi. Né va, infine, dimenticato il fattore storico: Alnus viridis è penetrato nelle Alpi in epoca post-glaciale molto tardiva, pressapoco coeva con quella dell'Abete rosso (Picea abies Karst.) con il favore di mutate condizioni climatiche di tipo fresco-umido, cfr. RICHARD 1967. Per questo motivo, è molto probabile che il nostro arbusto nelle Alpi non abbia ancora una sua coleotterofauna specifica, almeno per quanto riguarda gli elementi fillobi.

# 2.2) LA CENOSI FITOSAPROBIA DELL'ALNUS VIRIDIS

(LEPTUSETUM ALPINUM Foc. 1977)

Leptusa fauciumberninae Scheerp. Leptusa monacha Fauv. Quedius punctatellus Liogluta longiuscula Atheta (Dimetrota) leonhardi (Atheta s.str. pertyi)

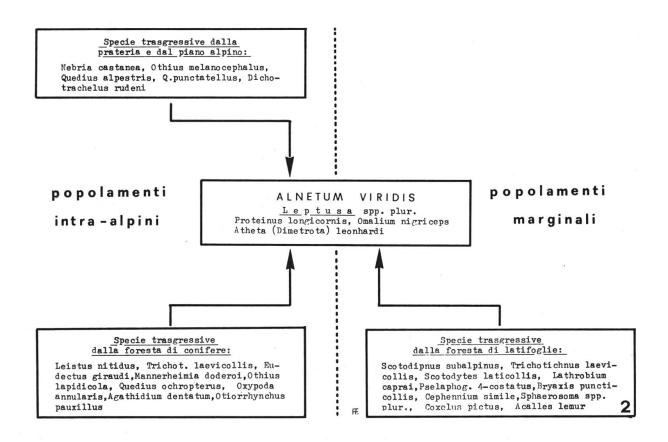


Fig. 2. - Modello della cenosi fitosaprobia dell'Alnetum viridis nelle Alpi occidentali. Nei popolamenti intra-alpini (ottimali) si ha trasgressività di specie dalla foresta di conifere (dal basso), e dalla fascia della prateria alpina (dall'alto).

Nei popolamenti marginali per contro, si ha trasgressività di specie proprie della foresta mesofila di latifoglie. La cenosi fitosaprobia è costituita dal Leptusetum alpinum Foc. 1977 (specie-guida: Leptusa spp.plur.; specie-compagne: Proteinus longicornis, Omalium nigriceps, Atheta leonhardi).

#### Caratteristiche

Una serie di ricerche svolte sulla coleotterofauna fitosaprobia insediata nella lettiera di *Alnetum viridis* Chaix (Ontano verde) delle Alpi occidentali in Italia, Francia e Svizzera (FOCARILE 1983b), ha permesso l'acquisizione di un notevole numero di dati sulla composizione e sulle caratteristiche di queste cenosi. Sono state indagate 34 località dalle Alpi Marittime al Ticino ed un complesso di 59 specie è stato censito. Poiché queste ricerche sono state effettuate in 25 stazioni con uniformità di metodi, è possibile comparare l'insieme dei dati raccolti. Da tale elaborazione risulta soprattutto quanto segue:

- a) la gran parte delle cenosi si può riferire al Leptusetum alpinum Foc. 1977 (presenza di Leptusα spp.plur. in 19 stazioni = 55,88%, con il corteggio di 3 specie compagne);
- b) i popolamenti geograficamente marginali dell'*Alnetum viridis* sono caratterizzati dalla presenza di un notevole numero (15=44%) di specie trasgressive dalla foresta mesofila di latifoglie (Fig.2), e da un impoverimento qualitativo e quantitativo del *Leptusetum alpinum*, ferma restando la presenza di *Leptusa*;
- c) i popolamenti intra-alpini (in situazioni ottimali) per contro, hanno una penetrazione trasgressiva da l basso (dalla foresta di conifere), e da l l 'alto (dalla fascia scoperta a prateria).

  I rilevamenti nell'Alnetum viridis del Tamaro consentono di osservare la situazione delineata al punto b): poche specie, rappresentate da pochi esemplari, ma presenza di Leptusa (monacha e fauciumberninae).

#### 2.3) LA CENOSI PERI-NIVALE (TESTEDIOLETUM FOC. 1973)

Nebria picea

Bembidion geniculatum

Amara erratica

Quedius alpestris

Atheta (s.str.) laevicauda

Aleochara rufitarsis

Cytilus sericeus

Trechus schaumi

Platynus depressus

Philonthus montivagus

Atheta (Mischgr.II) tibialis

Oxypoda besucheti

Aphodius (Agolius) mixtus

#### Caratteristiche

Nell'ambito di questa cenosi si rilevano aspetti impoveriti e non caratterizzanti dei Testedioleti alpini, ripetendosi le cause più sopra osservate e cioé: marginalità geografica dei popolamenti in esame. Bembidion geniculatum occupa la nicchia ecologica che nei Testedioleti alpini - è popolata, con abbondanza di esemplari, da specie del subg. Testediolum (pyrenaeum, jacqueti) e da B. (Testedium) bipunctatum nivale.

#### 2.4) LA CENOSI COPROBIA IN DEIEZIONI DI OVINI

Anotylus complanatus
Anotylus laqueatus
Platystethus arenarius
Autalia puncticollis
Atheta (Dimetrota) setigera
Atheta (Acrotona) muscuorum
Atheta sp.a), sp.b), sp.c)
Aleochara bilineata
Acrotrichis grandicollis
Cercyon impressus
Aphodius ater

Anotylus tetracarinatus
Platystethus nitens
Philonthus pseudovarians
Atheta (Microdota) ganglbaueri
Atheta (Dimetrota) atramentaria
Atheta (Chaetida) longicornis
Oxypoda doderoi
Aleochara bipustulata
Acrotrichis sericans
Cercyon quisquilius
Aphodius obscurus

#### Caratteristiche

Sulle vette prative di alcuni rilievi del Ticino (per es. Tamaro, Pizzo di Vogorno, Gradiccioli, Cima di Gaggio), si notano vistosi accumuli di deiezioni degli ovini che vengono lasciati al pascolo brado durante la stagione estiva. Gli animali hanno la tendenza a concentrarsi sempre nelle stesse zone, le quali hanno in francese una precisa definizione: "reposoirs à moutons". Questi "reposoirs" si notano spesso anche alla base delle pareti esposte a settentrione, dove gli ovini si radunano durante le ore più calde del giorno. Nel corso del tempo, gli accumuli di deiezioni possono raggiungere anche vistose dimensioni. E' indubbio che queste masse di materie organiche sarebbero difficilmente (o molto più lentamente) alterabili, scomponibili e quindi rese assimilabili dal terreno senza il prezioso ausilio degli Insetti, i quali le popolano con modalità di insediamento e di utilizzo molto precise. Già da alcuni AA. (MOHR 1943, DESIERE 1972, RAINIO 1966) è stata rilevata l'importanza di tali interventi, e la necessità di considerare le deiezioni quali vere e proprie "unità ecologiche". Sulla vetta del Motto Rotondo (1928 m) ho rilevato la composizione qualitativa e quantitativa della cenosi coprobia. E' stato esaminato e setacciato un quantitativo omogeneo di ca. 1000 g, e sono state censite le 24 specie più sopra indicate, rappresentate da 174 esemplari. L'elaborazione dei dati radunati al Tamaro, correlati con altri raccolti in biotopi alpini della Valle d'Aosta e della Savoia (Parc National de la Vanoise), permette di rilevare una prima serie di "tendenze" aventi carattere generalizzabile nelle grandi linee:

- a) gli Scarabeidi coprofagi sono presenti in numero modesto di specie (solo 2 al Tamaro = 8,33%), ma con elevato numero di esemplari;
- b) gli Stafilinidi costituiscono la porzione più cospicua del popolamento, e per numero di specie (18 = 75%) e per numero di esem-

plari (76%). Nell'ambito della famiglia (Fig.3), Autalia + Atheta rappresentano il 28,66% della consistenza numerica, Oxytelini + Oxypoda il 37,32%, mentre le Aleochara occupano una posizione molto modesta con solo 1'1,33%;

- c) gli Ptiliidi sono rappresentati da 2 specie, ma con un elevato numero di esemplari. La loro presenza diminuisce drasticamente in funzione dell'altitudine: presenti ancora verso i 2000-2300 m, essi scompaiono ad altitudini più elevate;
- d) i Cercyon (Idrofilidi) occupano anch'essi una modesta posizione (2 specie, 7 esemplari). C.quisquilius presenta un ampio gradiente altimetrico, essendo stato raccolto a quasi 3000 m nella Vanoise (Savoia).

#### 2.5) LA CENOSI FITOBIA DEL PASCOLO ALPINO

(CTENICERO-DASYTETUM FOC. 1973)

Ctenicera cuprea ab. aeruginosa Dasytes apenninus Cantharis pagana

(Adrastus axillaris, Chaetocnema angustula, Polydrosus amoenus)

#### Caratteristiche

Sono presenti le due specie-guida della cenosi, ma nell'insieme essa è molto impoverita.

#### 3) ASPETTI ZOOGEOGRAFICI DEL POPOLAMENTO

La posizione geograficamente isolata del M.Tamaro determina e condiziona i caratteri zoogeografici del suo popolamento coleotterologico d'altitudine. Come già sottolineato, la nostra montagna è situata nella porzione terminale di quel lungo contrafforte delle Alpi Lepontine che ha origine al Pizzo Tambò (nella zona dello Spluga) e termina nel sistema di colline che dividono il Malcantone dalla Val Veddasca, tra il Ceresio ed il Verbano. Questo contrafforte è interrotto sola dalla vistosa soglia del Passo del Monte Ceneri (559 m), la quale separa nettamente la parte "alpina" fino al Pizzo Camoghé (2226 m) da quella propriamente "prealpina" che ha per nodo orografico il Monte Tamaro. E' da tale carattere dell'orografia che deriva l'individualità faunistica del gruppo Tamaro-Gradiccioli-Lema, individualità che è messa in risalto dal confluire di elementi eualpini con carattere di relitto post-glaciale, e di elementi prealpini.

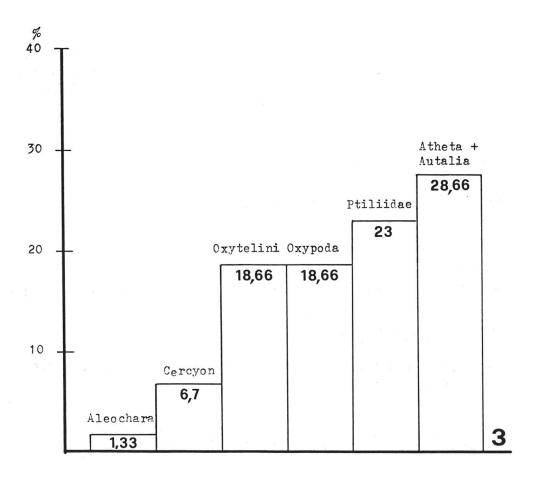


Fig. 3. - Istogrammi proporzionali della composizione quantitativa della cenosi coprobia rilevata al Motto Rotondo (1928 m): 24 specie censite, rappresentate da 174 esemplari. Sono esclusi gli Scarabaeidae coprofagi (Aphodius obscurus, A.ater).

#### 3.1) LA COMPONENTE ALPINA

Nel mio lavoro del 1982, dedicato al Monte Generoso (Fig.3), avevo indicato 20 specie per il Tamaro. Attualmente sono note 31 specie che costituiscono l'estrema discesa di questa componente verso le Prealpi. L'incremento è dovuto alle ricerche condotte nel giugno 1982 ed alle segnalazioni successive ricevute dal Sig.P.Scherler.

#### Carabidae

Carabus bonellii

+ Amara erratica

Trechus schaumi Platynus depressus

# Staphylinidae

- + Eusphalerum
- + Amphichroum canaliculatum
- + Quedius alpestris
- + Autalia puncticollis Leptusa fauciumberninae
- + Atheta laevicauda Oxypoda besucheti

- + Anthophagus
- + Philonthus montivagus
- + Quedius punctatellus Leptusa monacha
- + Atheta tibialis
  - + Atheta leonhardi
  - + Aleochara rufitarsis

# Scarabaeidae

+ Aphodius mixtus

# C a n t h a r o i d e a

+ Cantharis pagana

+ Dasytes apenninus

Elateridae

Cerambycidae

+ Adrastus axillaris

+ Evodinus clathratus

Chrysomelidae

Chaetocnema angustula

## Curculionidae

Otiorrhynchus lanuginosus
Otiorrhynchus nubilus
+ Phyllobius alpinus

Otiorrhynchus densatus Otiorrhynchus varius Polydrosus amoenus

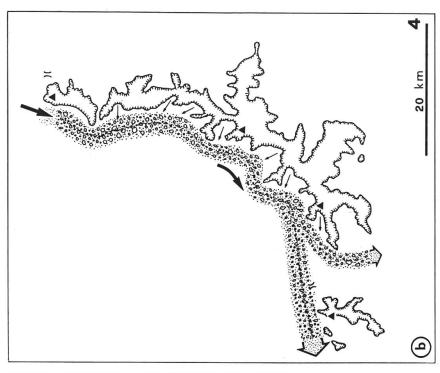
19 specie (indicate con +) sono macrottere, con ali funzionali, e rappresentano il 61% della componente. L'insieme delle 31 specie rappresenta il 38% della fauna coleotterologica d'altitudine finora nota del Tamaro, di cui il 52% è costituito da Staphylinidae (vedi Fig.5).

L'altitudine (1961m) e l'estensione dell'area compresa al disopra dei 1700 m (Fig.1) ha permesso la discesa e la conservazione di questa componente al Monte Tamaro. A tale proposito, non va dimenticato che il sistema di morene laterali (lato sinistro orografico) del ghiacciaio würmiano occupante in passato la Mesolcina (Fig.4) ha permesso un "continuum" dalle Alpi fino verso la regione prealpina dei laghi (Ceresio, Verbano).

Soliflusso ed erosione hanno in gran parte smantellato nel postglaciale queste morene che hanno lasciato solo delle traccie sui
pendii degradanti verso il fondo valle della Mesolcina e del Bellinzonese, ma hanno lasciato testimoni grandiosi al termine delle
colate glaciali verso la pianura, come è testimoniato dagli apparati morenici terminali del Varesotto, nella regione del basso
Verbano tra il Mottarone, Sesto Calende. E' molto probabile che,
grazie a questa continuità, noi possiamo dare una spiegazione dell'attuale persistenza di tanti elementi alpini alle soglie delle
Prealpi. Emblematica è, per es., la distribuzione di Trechus schaumi, specie attualmente nota di una serie pressoché continua di località (le eventuali lacune sono solo dovute a difetto di ricerche) dallo Spluga al Gradiccioli (cartina-areale in FOCARILE 1981
Fig. 4).

La coleotterofauna del Gradiccioli e del Lema è ancora insufficientemente nota nel suo insieme e sebbene siano noti alcuni elementi eu-alpini (Trechus schaumi al Gradiccioli, Dichotrachelus rudeni al Lema), è da attendersi una drastica diminuzione della componente "alpina" su questi rilievi quando essi saranno meglio conosciuti.

Le specie munite di ali funzionali (macrottere), che costituiscono come abbiamo visto il 61% di questa componente, hanno potuto agevolmente seguire il sistema pressoché continuo di biotopi d'altitudine, mentre quelle microttere hanno visto la loro distribuzione – un tempo continua – frantumarsi in una serie di micro-areali legati alla presenza frammentaria e spesso aleatoria di fattori ecologici favorevoli, quali il tipo di substrato ed il microclima. Significativa è, per es., la presenza nella zona cacuminale del Tamaro di Otiorrhynchus densatus ed O.nubilus, specie legate a substrati aridi d'altitudine, soprattutto in aree moreniche e peri-glaciali, con copertura vegetale frammentaria e discontinua. Nei territori ottimali delle Alpi occidentali, questi Curculionidi raggiungono anche i 3000 m.



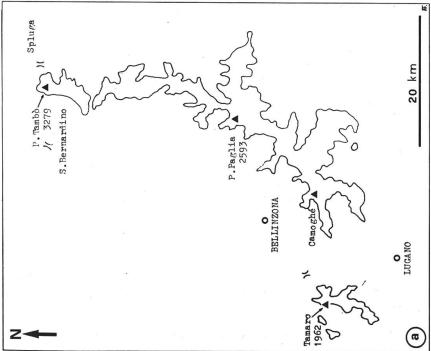


Fig. 4. - Il contrafforte Pizzo Tambò - Monte Tamaro durante la massima espansione glaciale würmiana (modificato da JAECKLI 1970).

a) posizione geografica di alcuni punti di répero b) il sistema di morene laterali (versante orientale)
sul ghiacciaio della Mesolcina. La freccia superiore
indica la transfluenza del ghiacciaio del Reno (Hinterrhein); la mediana, la via seguita dalle specie "alpine"
per popolare la parte mediano-inferiore del contrafforte. La freccia piccola (inferiore), la transfluenza del
ghiacciaio attraverso la soglia del Monte Ceneri. Il sistema di morene laterali era inoltre alimentato dalle
morene secondarie defluenti dagli apparati glaciali minori insediati sui versanti del contrafforte (freccie
piccole).

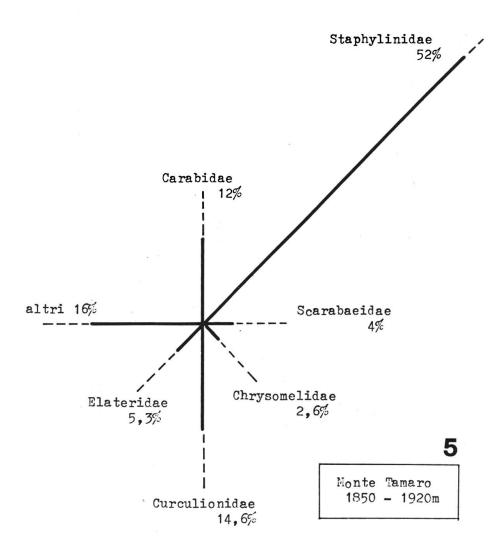


Fig. 5. - Diagramma "stellare" della composizione percentuale (numero di specie) del popolamento alticolo al Monte Tamaro (componente alpina + prealpina).

Tutte le figg. sono originali dell'A.

Altrettanto significativa è l'assenza di Bembidion del subg. Testediolum (Carabidae) nella cenosi peri-nivale del Tamaro. Dalla ricca documentazione finora acquisita sulla distribuzione e sulla ecologia di questi piccoli Carabidi alticoli, si rileva che essi sono assenti a quote inferiori ai 2000 m. Al Tamaro, la "nicchia" ecologica propria ai Testediolum è occupata per contro da Bembidion (subg. Daniela) geniculatum Heer.

Il Monte Tamaro costituisce uno degli ultimi avamposti di fauna

Il Monte Tamaro costituisce uno degli ultimi avamposti di fauna alpina verso le Prealpi, e la sua posizione marginale spiega la povertà qualitativa e quantitativa delle cenosi d'altitudine: il Testedioletum ed il Ctenicero-Dasytetum e l'assenza di altre. Queste due cenosi sono rappresentate da poche specie e da pochi esemplari, estrema ed impoverita espressione dei popolamenti tipicamente "alpini".

#### 3.2) LA COMPONENTE PREALPINA

Poche sono le specie prealpine, silvicole, che raggiungono la zona sommitale del Tamaro. Tra queste, spicca il Carabide Scotodipnus subalpinus raccolto sulla vetta del Motto Rotondo (1928 m) in sede ipolitica. Si tratta di un tipico elemento fitosaprobio predatore, legato alla lettiera di Faggio, ed ampiamente diffuso nelle Faggete pedemontane dal Biellese (Piemonte) alle falde del Gridone (Piodina, leg.Besuchet), alla Val Veddasca, ed a Isone nell'alta Val Vedeggio, che rappresenta attualmente la località più orientale finora nota. E' specie assente sui rilievi calcareo-do-lomitici del Sottoceneri, mentre è stata da me raccolta nelle Faggete del Monte Piambello (prealpi Varesine) insediate su rocce porfiriche. Le parti sommitali del massiccio del Tamaro sono caratterizzate da abbondanti precipitazioni, sicuramente superiori ai 2500-2600 mm (la stazione pluviometrica di Crana, situata in Val Cusella sul versante Sud-Est del Tamaro a 1010 m, ha registrato una media quarantennale di 2292 mm). Queste favorevoli condizioni hanno permesso la risalita anche in zone scoperte, superiori al limite della Faggeta in epoca attuale, di Scotodipnus subalpinus specie depigmentata, cieca ed attera.

Altre due specie sono da citare:

Haptoderus unctulatus, tipico Carabide silvicolo legato di preferenza alle Faggete;

Aphodius ater (Scarabaeidae), "Specie oligoecia con habitat preferenziale nei pascoli esposti di pianura e collina ..." (DELLA-CASA 1983) e che al Tamaro si trova insolitamente associato ad Aphodius obscurus, elemento ecologicamente montano-alpino.

### 4) ANNOTAZIONI SU ALCUNE SPECIE

Leptusa fauciumberninae Scheerp., Staphylinidae faucium-berninae Scheerpeltz 1966 (in litt.), loc.class.: "Berninapass";

faucium-berninae Scheerp. 1972 "... auf den Bergen der Nordseite des Bernina-Passes ..."

Ho esaminato l'Olotipo di questa specie conservato al Museo di Vienna. Successivamente, ho visto esemplari raccolti nelle località seguenti:

Grigioni: Val da Fain (regione del Bernina, verso il confine italiano), leg.Scherler; Val Poschiavo, sopra Cavaione, 1800-2100m (vagliatura di *Rhododendron* extra-silvicolo) leg.Besuchet;

Ticino: Pizzo Camoghé, 1800m leg. Toumayeff; Monte Tamaro, 1950m (vagliatura di graminacee) leg. Scherler; id. a 1850m (vagliatura di *Alnus viridis*) leg. Foc.

Dai dati finora noti, si tratta di un elemento d'altitudine a vasta diffusione dal Bernina al Tamaro.

#### Atheta (s.str.) laevicauda Sahlb.

BENICK & LOHSE (in FREUDE, HARDE, LOHSE 1974 p.193): "Boreoalpin; in Mittel-Europa in subalpinen Lagen des höheren Gebirge des Süd-Ost und in den Alpen selten."

Di questa rara specie (ridescritta tre volte da Scheerpeltz con tre nomi differenti caduti in sinonimia), conosco le seguenti località delle Alpi occidentali (C = COMELLINI 1974): Francia (Hte-Savoie): Brévent (Chamonix) 2400 m; (C)

Svizzera: Vallese, Grand-St-Bernard 2100 m (C); sopra 1'Alpe Tracuit nella Val de Zinal 2500 m (C); sopra Ferpècle in Val
d'Hérens 2200 m (C); Passo di Monte Moro 2400 m (C); Sempione
2000 m (C); Torrentalp 2050 m (Loèche-les-Bains/Leukerbad) (C);
Vaud: Chamossaire 2100 m (C); Berna: Susten-Pass 2000 m (C);
Uri: Klausen-Pass 2000 m (C); Grigioni: Cassongrat 2650 m (C);
Flüela-Pass 2150 m (C); Ticino: Monte Gridone 2000 m (C), oltre
la località marginale del Tamaro indicata nel presente studio;

Italia: Valle d'Aosta, Val Grisenche 2800 m (vagliatura di muschi) leg.Foc.; Piemonte: Lago del Mucrone/VC 2000 m (C); Val Vogna (Val Sesia) 1600 m (vagliatura di *Alnus viridis*); Val Toggia /NO 2150 m (C).

E' citata anche da v.PEEZ & KAHLEN (1977 p.193) di diverse località alpine dell'Alto Adige, di preferenza in lettiera di Rhododendron e nei muschi. Anche sec.COMELLINI (1.c.) "Dans les mousses, principalement sous Alnus et Rhododendron."

#### Atheta (Microdota) ganglbaueri Brund.

#### det. Dr.G.Benick

E' specie ampiamente diffusa in Europa sec.BENICK & LOHSE (1.c.) ma che per le sue piccole dimensioni (1,5-1,8 mm) può passare inosservata. E' stata raccolta nel Kompost (v.PEEZ & KAHLEN 1.c.) in Alto Adige, da me in esche poste sulle rive paludose del Lago di Candia Canavese (Piemonte/TO) ed al Tamaro in deiezioni di ovini.

#### Oxypoda besucheti Foc.

FOCARILE 1982 - loc.class.: Pizzo di Vogorno 2260 m

Il Monte Tamaro costituisce la terza località attualmente nota di questo endemita ticinese scoperto al Pizzo di Vogorno, e ripreso alla Forcarella del Lago (Cima di Biasca) alla stessa quota in lettiera di Rhododendron.

Adrastus axillaris Er., Elateridae

LESEIGNEUR 1972 p.343 - det. Dr.C.Pesarini

Sec. lo specialista francese si tratta di una "... espèce montagnarde... au-dessus de 1500 m et jusqu'à 2300 m on le trouve dans les prairies alpines et subalpines hors des forêts." Sono esattamente le condizioni di ritrovamento al Tamaro, ove è specie accidentale nel Ctenicero-Dasytetum. In Valle d'Aosta (Val di Rhêmes), l'ho raccolta nei medesimi biotopi a 2600 m, ai bordi delle morene frontali che costeggiano il ghiacciaio di Tsanteleina (29.VII. 1982).

Chaetocnema angustula Rosh., Chrysomelidae

det. Dr.C.Leonardi

Sec. HEIKERTINGER 1951 p.64 è specie diffusa nei "Gebirgen Mittel-europas, von den Südfranzösischen Bergen, den Vogesen, dem Schwarzwald, dem Alpenzug (Tirol, loc.class.) bis zu dessen östlichen Ausläufern in Niederösterreich, Steiermark und Krain."

Per quanto riguarda la Svizzera e l'Italia, mi sono note le seguenti località:

Svizzera (materiale conservato al Muséum d'Histoire Naturelle di Ginevra): Vallese; forêt d'Aletsch e Gantertal (Berisal), leg. Besuchet; Berna: Niederhorn 1950 m leg.Puthz; Lenk (Simmental); Ticino: Monte Gridone, leg.Besuchet; Bocchetta di Doia (tra Valle Maggia e Vergeletto), 2057 m leg.Foc.; Alpe di Neggia (ad Ovest del Tamaro), leg.Toumayeff;

Italia: Piemonte/NO, Val Vigezzo (Sta Maria Maggiore); Domodossola; Giaveno/TO (materiale conservato al Museo di Milano); Appennino Pistoiese (Toscana), Boscolungo (id.id.)

#### 5) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Sulla scorta dei dati finora noti, la coleotterofauna d'altitudine del Monte Tamaro può essere caratterizzata, in sintesi, come segue:

- da una predominanza di elementi "alpini", intesi in senso ecologico e geografico. Nel suo ambito sono presenti 19 specie macrottere, con ali funzionali;
- 2. le cenosi d'altitudine risultano impoverite sia per numero di specie, sia per numero di esemplari (modesta entità delle po-

polazioni rappresentate). E' la consueta situazione che si rileva nei territori marginali (Prealpi, pedemonte), ove i componenti delle cenosi sono ridotti ai termini meno caratterizzanti;

- 3. per alcune specie tipicamente "alpine" in senso geografico, come Trechus schaumi, Otiorrhynchus densatus, Otiorr.nubilus, Aphodius mixtus, Aleochara rufitarsis, etc., il Tamaro (ed in un caso il Gradiccioli) costituisce la località più estrema di diffusione verso le Prealpi. Questa discesa verso Sud è stata resa possibile dalla continuità orografica ed altimetrica della cresta Pizzo Tambò-Pizzo Camoghé, e dal sistema di morene laterali (versante orografico sinistro) che lambivano durante il würmiano le pendici orientali della Mesolcina e meridionali del Bellinzonese (Fig.4), stabilendo un "continuum" tra Alpi e Prealpi;
- 4. le specie tipicamente prealpine che raggiungono la parte sommitale del Tamaro sono molto scarse. Si tratta di elementi silvicoli geobi che possono sussistere allo scoperto della copertura arborea attuale grazie alle elevate precipitazioni (oltre 2500-2600 mm) che caratterizzano questa zona della montagna;
- 5. la cenosi coprobia, insediata in deiezioni di ovini nei "reposoirs à moutons" del Motto Rotondo e del Gradiccioli, è costituita da 24 specie, nell'ambito delle quali gli Staphylinidae rappresentano il 76% del popolamento. Gli Scarabaeidae coprofagi sono rappresentati solo da 2 specie;
- 6. lo spettro faunistico riassuntivo, espresso con un diagramma "stellare" (Fig.5), mostra infine una predominanza degli Sta-phylinidae (52%) sui Carabidae rappresentati da un modesto 12%.

#### 6) RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare anche in questa sede i gentili colleghi che mi hanno aiutato in varia misura nell'approntamento del presente studio:

Dr.Cl.Besuchet (Muséum d'Histoire Naturelle, Ginevra) e Sig.P. Scherler (Monts-de-Corsier/VD) per l'invio di dati inediti; Dr.G.Benick (Lübeck/BRD) che, con la consueta cortesia, ha classificato alcune Atheta; Dr.C.Leonardi (Museo Civico St.Naturale, Milano) e Dr.C.Pesarini (id.) per la classificazione di Chaetocenema angustula e di qualche Otiorrhynchus; Dr.H.P.Roesli (Istituto Svizzero di Meteorologia, Osservatorio di Locarno-Monti) per l'invio di dati pluviometrici.

#### 7) BIBLIOGRAFIA CITATA

- ALLENSPACH V. e WITTMER W. 1979 Cantharoidea, Cleroidea, Lymexylonoidea - Insecta Helvetica (Catalogus), 4.Coleoptera (Zürich), 139 pp., 30 figg.
- COMELLINI A. 1974 Notes sur les Coléoptères Staphylinides de haute altitude - Rev.Suisse Zool. (Genève), 81:511-539
- DELLACASA G. 1983 Sistematica e nomenclatura degli Aphodiini italiani (Coleopt.Scarabaeidae: Aphodiinae) Monografie del Mus.regionale di Sci.natur. (Torino) 1:1-463, 1002 figg.
- DESIERE M. 1972 Ecologie des Coléoptères coprophages Ann. Soc. royale Zool. Belgique (Liège), 103:135-145
- FOCARILE A. 1981 Connaissances actuelles sur les Coléoptères de haute altitude du Tessin Boll.Soc.Tic.Sci.Nat. (Lugano), 69:21-51, 11 figg.
  - -- 1982a Note sur quelques Coléoptères Staphylinides de la Suisse et des Alpes occidentales Rev.Suisse Zool. (Genève), 89:543-552, 25 figg.
  - -- 1982b La coleotterofauna geobia del Monte Generoso nei suoi aspetti ecologici, cenotici e zoogeografici - Boll.Soc.Tic.Sci.Nat. (Lugano), 70:15-62, 19 figg.
  - -- 1983a Nuove ricerche sui popolamenti di Coleotteri nel Ticino settentrionale-Campagne 1979-1982 ibid. (in stampa)
  - -- 1983b Le cenosi fitosaprobie di Coleotteri in lettiera di Ontano verde (Alnus viridis Chaix) nelle Alpi occidentali - (in stampa)
- FREUDE H., HARDE K.W., LOHSE G.A. 1974 Die Käfer von Mitteleuropas, Bd.5: Staphylinidae II (Hypocyptinae und Aleocharinae), Pselaphidae Goecke & Evers Verl. (Krefeld), 381 pp., numerose figg.
- HANTKE R. 1983 Eiszeitalter, Bd.3 Ott Verl. (Thun), 730 pp., 312 figg., 2 carte f.t.
- HEIKERTINGER F. 1951 Bestimmungstabellen europ.Käfer LXXXII.

  Fam.Chrysomelidae. 5.Subfam.Halticinae, Abt.II. Best.
  tab.der paläarkt. Arten d.Gattg. Podagrica Foudr.,

  Mantura Steph. u.Chaetocnema Steph. Koleopt. Rundschau (Wien), 32:1-84, 28 figg.
- JAECKLI H. 1970 La Svizzera durante l'ultima glaciazione Foglio 6 dell'Atlante della Svizzera (Berna)

- LESEIGNEUR L. 1972 Coléoptères Elateridae de la faune de France continentale et de Corse Suppl.Bull.Soc.Linnéenne de Lyon, 41:1-380 pp., 384 figg.
- MOHR C.O. 1943 Cattle droppings as ecological units Ecolog. Monographs, 13:275-298, 4 figg.
- v.PEEZ A. e KAHLEN M. 1977 Die Käfer von Südtirol Beilageband 2.Veröff. des Museum Ferdinandeum (Innsbruck), 525pp., 7 figg.
- RAINIO M. 1966 Abundance and phenology of some coprophagous beetles in different kinds of dung Ann. Zool. Fenn. (Helsinki), 3:88-98, 6 figg.
- RICHARD L. 1967 L'aire de répartition de l'Aune vert (Alnus viridis Chaix) - Docum.pour la Carte de la Végétation des Alpes (Grenoble), 5:81-113, 7 figg., l carta f.t.
- UTTINGER H. 1949 Les précipitations en Suisse 1901-1940 Schweiz. Wasserwirtschaftsverb. (Zürich), con alleg. carta pluviom. 1:500'000

