

<b>Zeitschrift:</b>	Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
<b>Herausgeber:</b>	Società ticinese di scienze naturali
<b>Band:</b>	71 (1983)
<b>Artikel:</b>	Penetrazioni intra-alpine nel Ticino di coleotteri silvicoli geobi a prevalente geomorfia prealpina attuale
<b>Autor:</b>	Focarile, Alessandro
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1003431">https://doi.org/10.5169/seals-1003431</a>

#### 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:** 01.01.2026

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

PENETRAZIONI INTRA-ALPINE NEL TICINO DI COLEOTTERI SILVICOLI  
GEOBI A PREVALENTE GEONEMIA PREALPINA ATTUALE

ALESSANDRO FOCARILE      11010 SAINT-PIERRE (AOSTA, ITALIA)

---

Summary: Distribution pattern in the alpine area of Tessin (southern Switzerland) of some geobious Coleoptera which have a predominant pre-alpine geonomy. After the retreat of Würmian glaciers - that submerged the alpine valleys during the last glacial advance - four types of forests colonized these territories of Tessin, according to the palynological findings. The subsequent changes of climate favorized i.a. the oceanic forest of Beech (*Fagus sylvatica*) of mild-wet type, while a climate of cold-dry type favorized the boreal forest of Spruce (*Picea abies*). In the alpine valleys of Tessin, some species of geobious Coleoptera have followed the Beech-forest from South northward. Some other species, which have a trans-alpine, central-european distribution, have followed the Spruce-forest southward.

SOMMARIO

---

- 1) Premessa
- 2) Tipo di copertura forestale e conseguenze sull'attuale assetto faunistico delle specie silvicole geobie
- 3) Scopi dell'indagine
- 4) Documentazione
  - 4.1) Esempi di distribuzione esclusivamente prealpina
  - 4.2) Esempi di penetrazione intra-alpina (Sopra-Ceneri)
  - 4.3) Esempi di penetrazione cisalpina (Sopra-Ceneri)
- 5) Conclusioni
- 6) Ringraziamenti
- 7) Bibliografia citata

1) PREMessa

Dopo la progressiva ritirata dei ghiacciai würmiani - che nei periodi di massima avanzata avevano raggiunto in diversi casi l'alta pianura Padana tra il Friuli e il Piemonte - le valli cis-alpine che si incuneano profondamente nel sistema alpino, sono state lentamente ripopolate dalla foresta.

Gli avvicendamenti ed i mutamenti climatici, instauratisi nel post-glaciale, hanno determinato e condizionato il tipo di copertura arborea. Questa, per quanto riguarda il Ticino, è sensibilmente mutata anche nel breve periodo di tempo intercorso tra l'inizio della ritirata glaciale (ca. 17'000 anni or sono) ed i nostri giorni. Questo assunto è stato ampiamente documentato - anche con datazioni assolute ottenute con il metodo del Radio-Carbonio o C14 - da numerose analisi polliniche (LUEDI 1944, ZOLLER 1960, 1971, e sintesi aggiornata in KRAL 1972).

2) TIPO DI COPERTURA FORESTALE E CONSEGUENZE SULL'ATTUALE ASSETTO FAUNISTICO DELLE SPECIE SILVICOLE GEOBIE

Per quanto riguarda i fondi valle ticinesi (e della Mesolcina) in questo periodo post-glaciale si sono avuto quattro cicli successivi di afforestazione. Dal più antico al più recente, questi cicli sono stati caratterizzati da:

1. foresta-parco a Betulle 11'000 anni da oggi
2. foresta-parco a Betulle + Pini silvestri (questi due tipi di copertura arborea sono stati di provenienza settentrionale, cioè dal Nord delle Alpi ove erano dominanti) 10'000 anni da oggi
3. penetrazione da Sud di latifoglie mesotermiche: *Ostrya*, *Quercus*, *Acer* 10'500 anni da oggi  
*Tilia*, *Ulmus* 10'000 anni da oggi  
penetrazione della conifera *Abies alba* (Abete bianco)  
+ *Fraxinus excelsior* (Frassino) 9'600 anni da oggi  
penetrazione di *Carpinus betulus* (Carpino bianco)  
+ *Fagus silvatica* (Faggio) 6'000 anni da oggi
4. penetrazione di *Picea abies* (Abete rosso) da Nord-Est, cioè dai Grigioni transalpini (Valli dell'Inn e del Reno). Questa penetrazione è molto tardiva ca. 4'000 anni da oggi  
ed ha avuto come conseguenze:
  - a) la decimazione e successiva scomparsa delle foreste di latifoglie mesotermiche del piano montano;
  - b) il declino dell'Abete bianco;
  - c) la relegazione del Larice e del Pino cembro nel piano subalpino.

Nelle valli del Ticino a Nord del Sottoceneri - e precisamente in Valle Maggia e in Val Verzasca - l'Abete rosso non ha potuto penetrare né dominare (se non molto marginalmente, cfr. sopra) per ragioni meso-climatiche, ed attualmente in tale settore della montagna ticinese la copertura arborea del piano montano superiore è caratterizzata dalla dominanza del Faggio, il quale occupa questo piano altitudinale vicariando nettamente l'Abete rosso (Fig.1).

Nella valle del Ticino propriamente detta, e cioè nella Riviera ed in Leventina (nonché nella Mesolcina ed in Val Calanca), l'Abete rosso ha soppiantato la pre-esistente foresta di latifoglie meso-termiche (sempre per cause meso-climatiche), ed ha favorito in tal modo la penetrazione a 1 Sud delle Alpi di una corrente di popolamento composta da Coleotteri a gravitazione nord-alpina, centro-europea (Figg. 12, 13). A seguito degli assetti forestali, brevemente sopra delineati, si è instaurata una certa continuità territoriale tra le Faggete prealpine del Sottoceneri, e le "digitazioni" intra-vallive del Sopraceneri (Valli Maggia e Verzasca) che si incuneano ben addentro nel sistema alpino delle Alpi Lepontine, e nella Riviera entrano in contatto con le dominanti formazioni di Abete rosso (Fig.1). Tale situazione ha permesso la penetrazione verso Nord di diverse entità a prevalente distribuzione prealpina come sarà documentato nel presente studio.

Naturalmente, la sopra citata continuità territoriale è stata progressivamente interrotta dall'azione dell'uomo il quale, nel corso dei secoli e con l'occupazione progressiva del territorio, ha variamente intaccato il manto arboreo. Per tali ragioni vi è attualmente un ampio "hiatus" in corrispondenza della piana di Magadino, a Nord fino a Bellinzona ed oltre. Tale interruzione, tuttavia, è di epoca troppo recente per aver potuto impedire scambi di fauna e penetrazioni da Sud verso Nord.

Sempre per quanto concerne il ricoprimento vegetale, è opportuno tenere presente che risalendo la valle del Ticino - fino a Biasca circa - il clima era più mite dell'attuale grazie alla più profonda penetrazione intra-valliva del paleo-Verbano.

Si è potuto stabilire infatti (HANTKE 1983 pp. 436-438) che il Lago Maggiore - nel primo post-glaciale Würmiano - arrivava fino a Bellinzona, ed una serie di laghetti si scaglionava sul fondo valle tra Bellinzona e Biasca (vedi Fig.1 bis).

Con l'ausilio di carotaggi negli attuali sedimenti, sono state trovate argille "varvate" - di sedimentazione in ambiente lacustre - fino a -90 metri sotto il livello attuale di campagna. Inoltre sono state rilevate antiche linee di riva intorno alla odierna piana di Magadino, Giubiasco e Bellinzona.

Si è potuto quindi appurare - sulla scorta di questi dati - che, in corrispondenza di Bellinzona, il Lago Maggiore di allora era profondo ben 100 metri, con notevole effetto mitigante per il clima delle pendici circostanti. E' molto probabile che la successiva, progressiva penetrazione dell'Abete rosso (*Picea abies*) nella bassa Leventina e nella Riviera (vedi Fig.1) sia stata favorita dalla "continentalizzazione" del clima a seguito del progressivo interramento del Lago Maggiore, interramento dovuto agli apporti alluvionali in periodi climatici durante i quali le precipitazioni (e quindi l'erosione) erano di gran lunga superiori alle attuali.

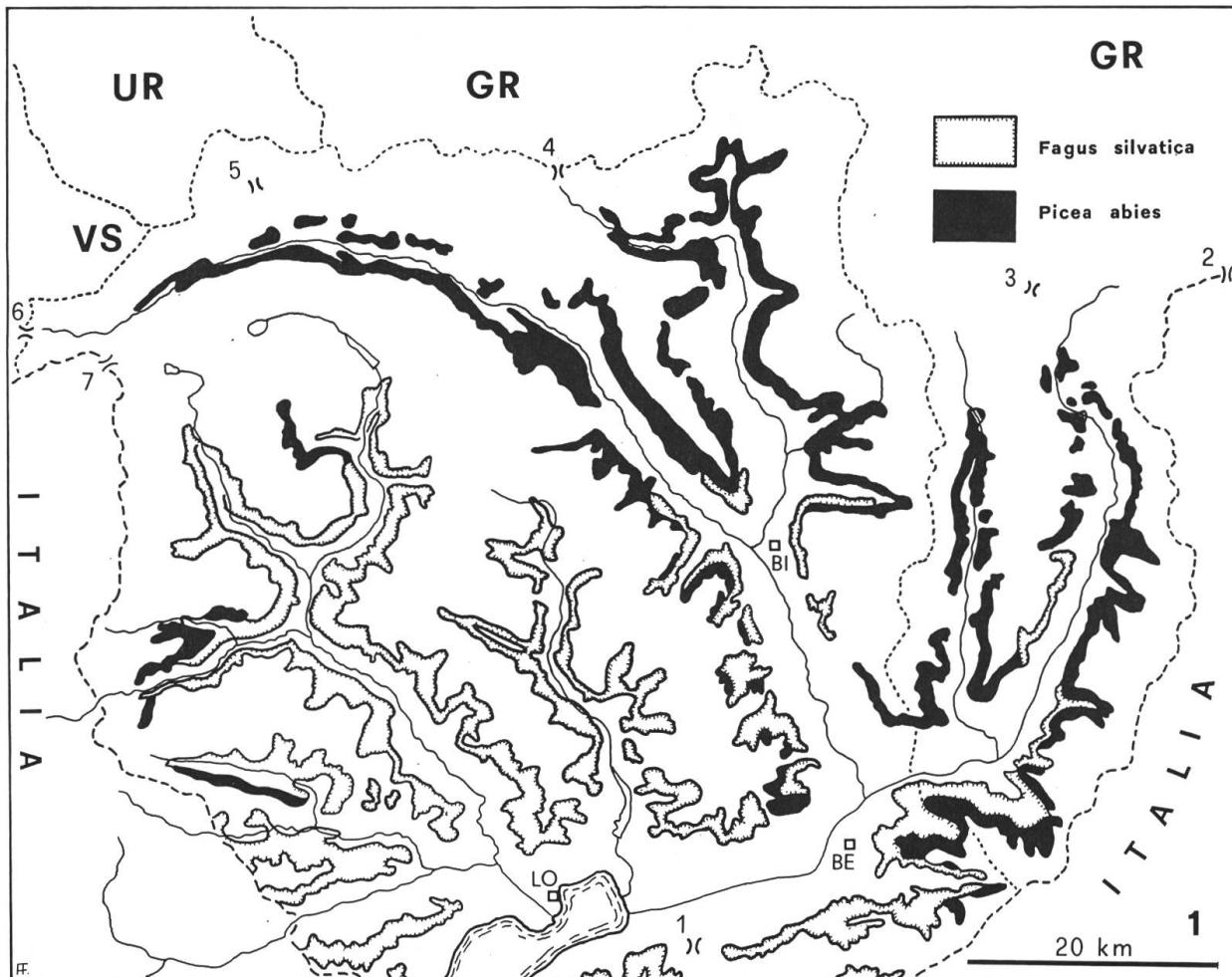
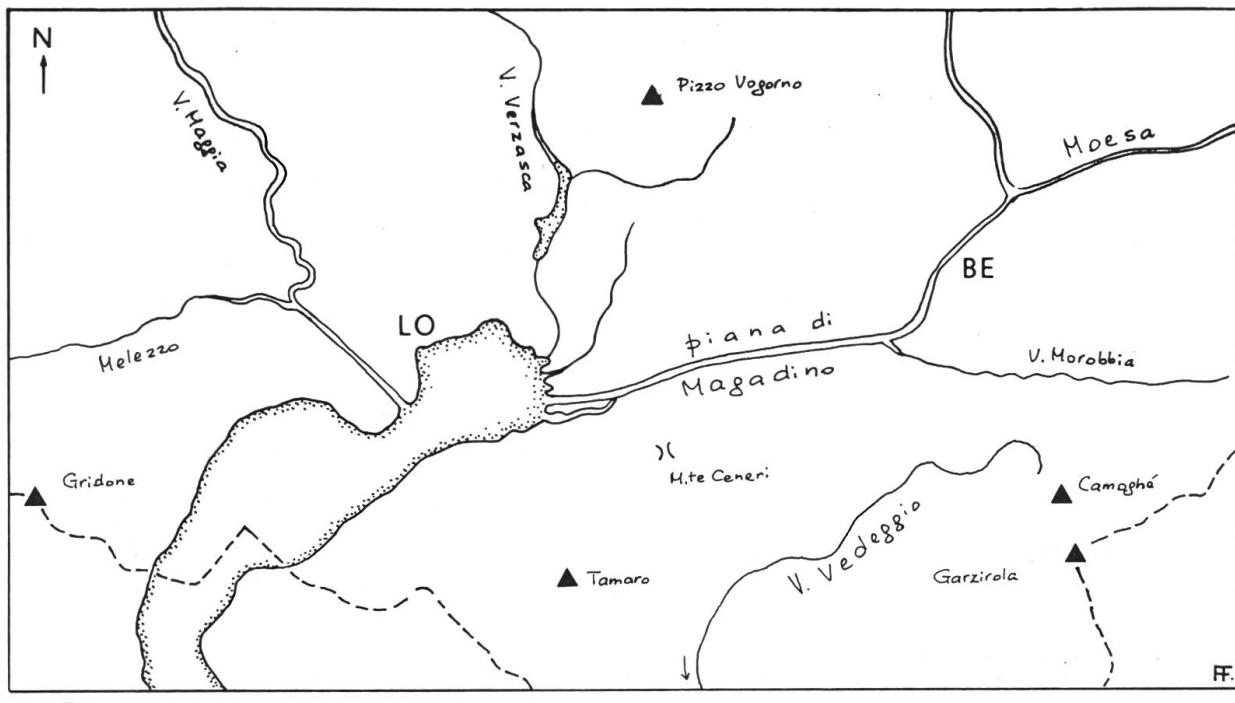


Fig. 1. - Distribuzione attuale del Faggio (*Fagus silvatica*) e dell'Abete rosso (*Picea abies*) nel Ticino a Nord del Sottoceneri e della Mesolcina (modificato e ridotto da: SCHMID 1943-1950). Abbreviazioni: LO = Locarno; BE = Bellinzona; BI = Biasca; 1 = Passo Monte Ceneri; 2 = Passo Spluga; 3 = Passo San Bernardino; 4 = Passo Lucomagno; 5 = Passo San Gottardo; 6 = Passo Novena; 7 = Passo San Giacomo.

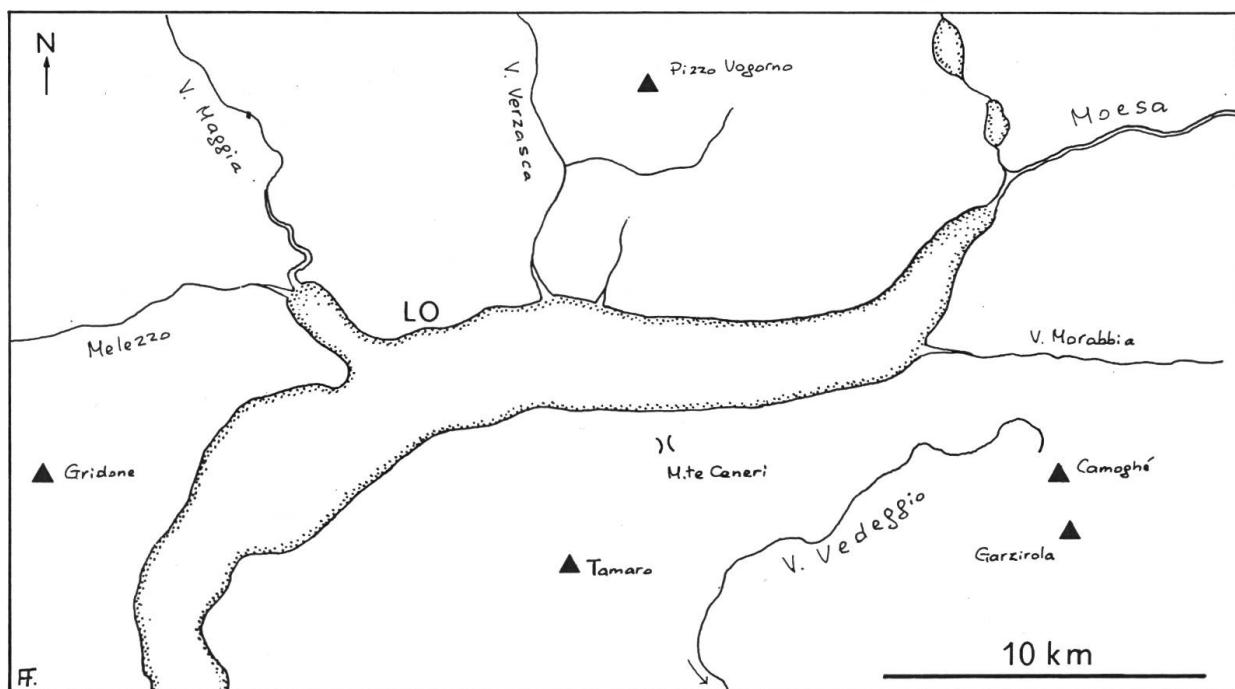
Da notare: a) la profonda penetrazione del Faggio nelle Valli Maggia e Verzasca. Esso penetra, verso Nord, fino a Giornico in Leventina ed in Val Pontirolo (a N-E di Biasca); b) la discesa da Nord e da N-E dell'Abete rosso in Leventina, in Valle Olivone, in Val Calanca e nella Mesolcina. L'Abete rosso è quasi totalmente assente nelle Valli Maggia e Verzasca, se si eccettuano le modeste aree alle testate della Val Vergeletto, della Val di Campo e della Val Peccia (toponimo molto significativo!).



(a)

**il Lago Maggiore attuale**

1bis



(b)

**il paleo - Verbanio**

Fig. 1 bis. - L'alto bacino del Lago Maggiore in epoca attuale (a), e dopo la ritirata post-Würmiana del ghiacciaio vallivo del Ticino (b). In corrispondenza di Bellinzona il lago era profondo 100 metri. Abbreviazioni: BE = Bellinzona, LO = Locarno.

I mutamenti climatici, e gli avvicendamenti forestali conseguenti, hanno favorito una notevole diversificazione nel popolamento faunistico. Ad ogni fase climatica si è avuto il lento e progressivo insediamento di cenosi che trovavano condizioni ottimali di esistenza. Ma, a partire dalla fase più antica (foresta-parco a Betulle), successivamente ciascun tipo di copertura arborea ha condizionato un tipo di fauna mista e poco omogenea sia nelle sue caratteristiche, sia nella sua struttura, e costituita da:

- a) persistenza di specie ecologicamente vagili della fase climatica precedente;
- b) scomparsa delle specie ecologicamente poco vagili;
- c) penetrazione e successiva dominanza di specie in condizioni ottimali.

Nelle Alpi, un drastico mutamento nell'ambito della fauna geobia si è determinato con la dendrocratica penetrazione dell'Abete rosso (*Picea abies*). La lettiera di questa Conifera - acida ed asfittica, nonché a lenta biodegradazione - ha segnato la definitiva scomparsa di quasi tutta la fauna legata alle lettiere poco acide, ben aerate, a più rapida biodegradazione, proprie delle latifoglie pre-esistenti: *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Acer* e da ultimo *Fagus*.

Non va taciuto, inoltre, l'arrivo delle formiche del gruppo *rufa* accompagnatrici dell'Abete rosso, la cui presenza ha provocato un probabile, ulteriore impoverimento della fauna geobia. In linea generale si può supporre che l'avvento di questa Conifera boreale ha avuto come conseguenza primaria un impoverimento qualitativo e quantitativo della mesofauna geobia (FOCARILE 1981).

In sintesi l'insieme di fatti e di situazioni sopra delineato si pone su due linee di evidenza:

1. le Faggete della Valle Maggia e della Val Verzasca hanno consentito la penetrazione, nel sistema alpino meridionale, di un certo numero di elementi faunistici che caratterizzano le cenosi di Coleotteri geobi popolanti questi biotopi silvicolli;
2. le Pecchte della Leventina (e della Mesolcina, quando saranno indagate) per contro, hanno instaurato i presupposti biologici per una penetrazione cisalpina di altri elementi faunistici a gravitazione nord-alpina, centro-europea. Questi ultimi saranno solo sommariamente trattati, a titolo di confronto.

### 3) SCOPI DELL'INDAGINE

Nel presente studio analizzerò la distribuzione geografica (geonemia, o corologia) di alcune specie che si prestano in modo particolare, grazie ai relativamente numerosi dati in nostro possesso, soprattutto per quanto riguarda il Sottoceneri.

E' probabile che il fenomeno, in questa sede delineato, possa avere valore ampiamente generalizzabile, e tale si rivelerà quando avremo a disposizione dati riferentesi non solo ad altre specie di Coleotteri, ma anche ad altri gruppi di Invertebrati.

La trattazione che segue si riferisce unicamente a situazioni rilevate nel Ticino, con le necessarie integrazioni territoriali che interessano le prealpi comasche ad Est e quelle varesine ad Ovest.

4) DOCUMENTAZIONE4.1) ESEMPI DI DISTRIBUZIONE ESCLUSIVAMENTE PREALPINA

Inizieremo con l'esame di due specie tipicamente prealpine, non diffuse cioè a Nord del Sottoceneri:

*Molops (Tanythrix) edurus edurus* Dej.

Carabide silvicolo di grandi dimensioni (16-21 mm.) a regime trofico predatore (zoofago) ed elemento caratterizzante le cenosi geobie ipolitobie prealpine dal Veneto al Lago Maggiore (cfr. cartina-areale in FOCARILE 1982 Fig.11).

- Località finora note in Ticino: Monte Generoso, Monte San Salvatore, Monte San Giorgio, Riva San Vitale, Monte Boglia;
- Prealpi comasche: Grandola, Brunate, Corni di Canzo, Monte San Primo (MAG. 1965 p. 417); (1)
- Prealpi varesine: Monte Campo dei Fiori (Foc.)

*Diodesma subterranea* Guèr. (Figg.2-3)

Colidiide silvicolo di piccole dimensioni (2-2,8 mm.) ricorrente nelle cenosi fito-saprobie del piano montano, soprattutto alla base dei Noccioli, e diffuso nella regione Italica dal Friuli-Ven.Giulia, il Veneto, Trentino-Alto Adige, la Lombardia, il Piemonte, fino agli Appennini (a Sud fino in Campania (San Biase, nel Cilento MM). Nel Piemonte meridionale e nell'Appennino ligure la specie è parzialmente vicariata (il problema non è stato ancora chiarito) dall'affine *D. denticincta* Ab. descritta delle Alpi marittime francesi.

- Località finora note in Ticino: Indemini, 900 m. (Tou.), Ronco su Vira 400 m. (Bes.), Curio 700 m. (Bes.), Miglieglia 850 m. (Bes.), Capriasca 600 m. (Bes.), Colla 1100 m. (Bes.), Serpiano 700 m. (Bes.), Odogno 700 m. (Bes.), Vezio-Mugena 800 m. (Bes.) Monte Arbòstora 750 m. (Foc.), Capolago 400 m. (Bes.), Cragno 1000 m. (Bes.), Bellavista (Generoso) 1100 m. (Bes.), Rancate 450 m. (Bes.), San Pietro 500 m. (Tou.), Chiasso 400 m. (Bes. ML), Moneto su Palagnedra (Centovalli) 600 m. (Tou.)
- Prealpi comasche: Como (MM)
- Prealpi varesine: Gaggiolo (MM), Monte Campo dei Fiori 1000 m. (Foc.)

4.2) ESEMPI DI PENETRAZIONE INTRA-ALPINA (SOPRA-CENERI)

*Coxelus pictus* Sturm (Figg.4-5)

Colidiide di piccole dimensioni (2,3-3 mm.), tipico elemento ricorrente nella lettiera soprattutto di Faggio, ove raggiunge i più alti indici di frequenza e di abbondanza. Singoli esemplari

(1) Abbreviazioni utilizzate:

MG = Muséum d'Hist.Natur.Genève; ML = Museo Cantonale di Storia Naturale, Lugano, coll.Fontana; MM = Museo Civ.St. Natur.Milano; MAG. = MAGISTRETTI 1965; Bes. = Cl.Besuchet; Com. = A.Comellini; Foc. = A.Focarile; Mong. = R.Monguzzi; Sch. = P.Scherler; Tou. = G.Toumayeff

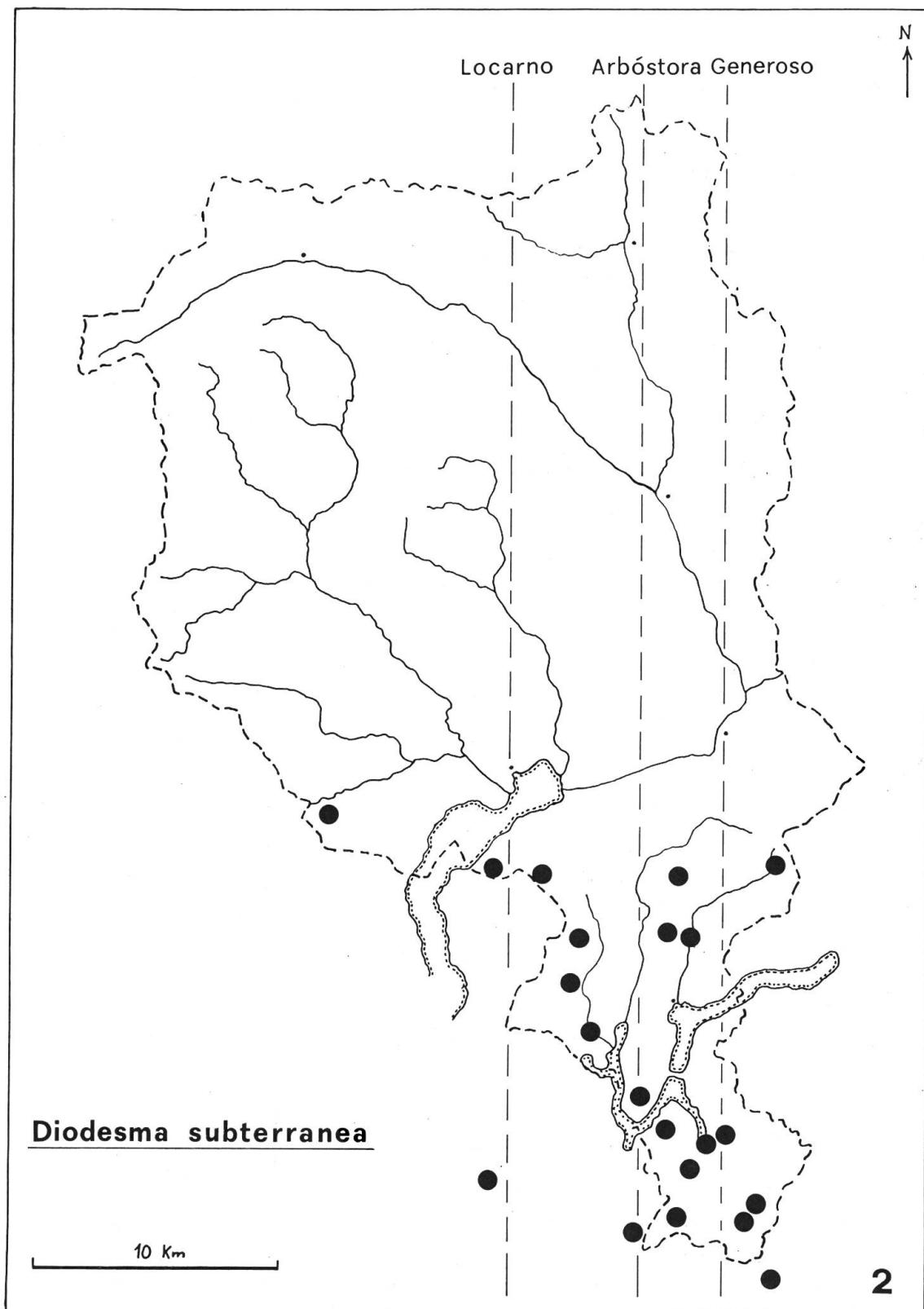


Fig. 2. - Distribuzione di *Diodesma subterranea* (Colydiidae), elemento prettamente prealpino. Le linee verticali tratteggiate indicano rispettivamente i meridiani di: Locarno, Monte Arbostora e Monte Generoso, e sono ripetute nei successivi diagrammi del gradiente di distribuzione verticale.

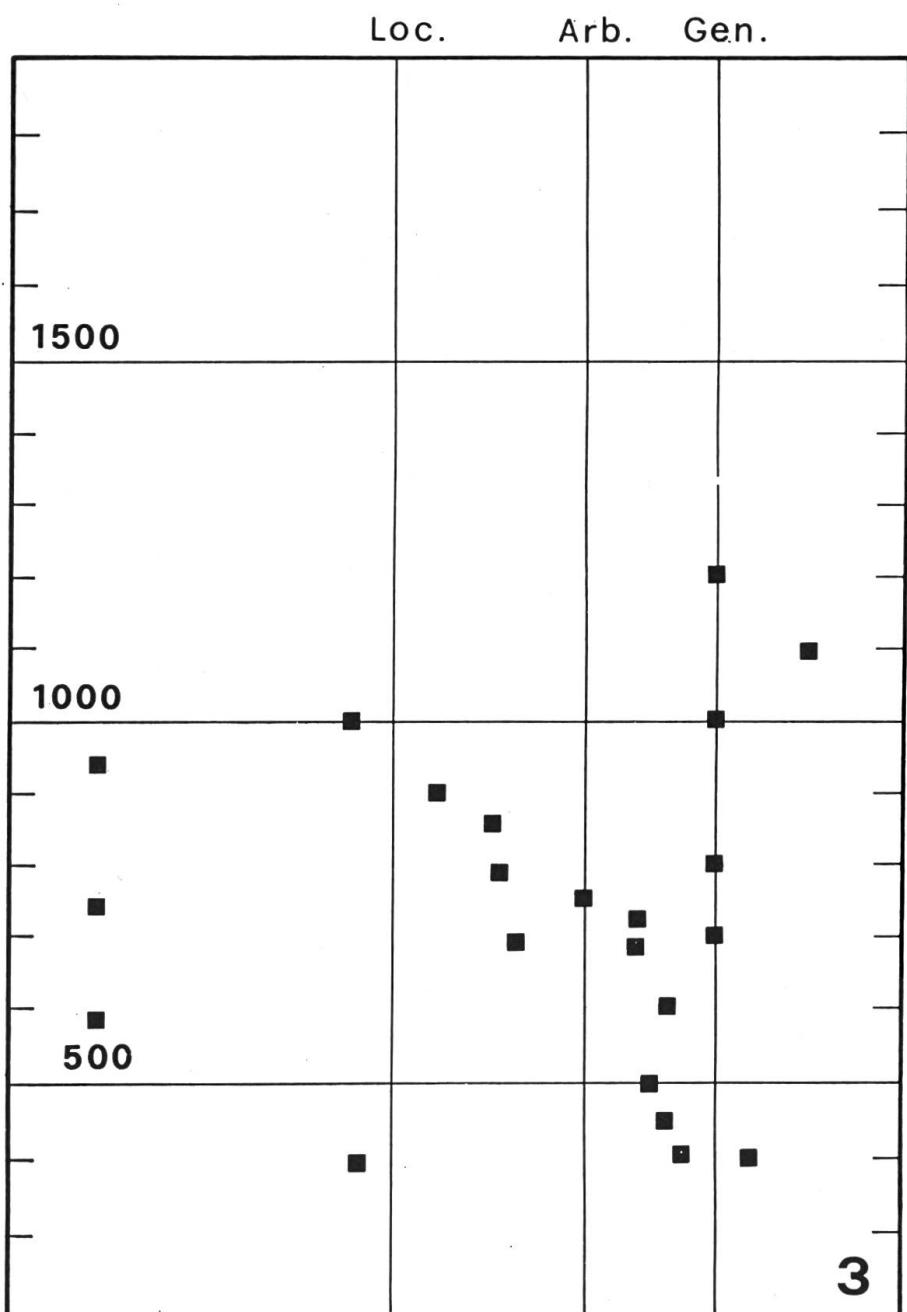


Fig. 3. - Gradiente altitudinale di *Diodesma subterranea*. Si noti l'addensamento di stazioni in corrispondenza della foresta mista a latifoglie, sottostante il *Fagetum*.

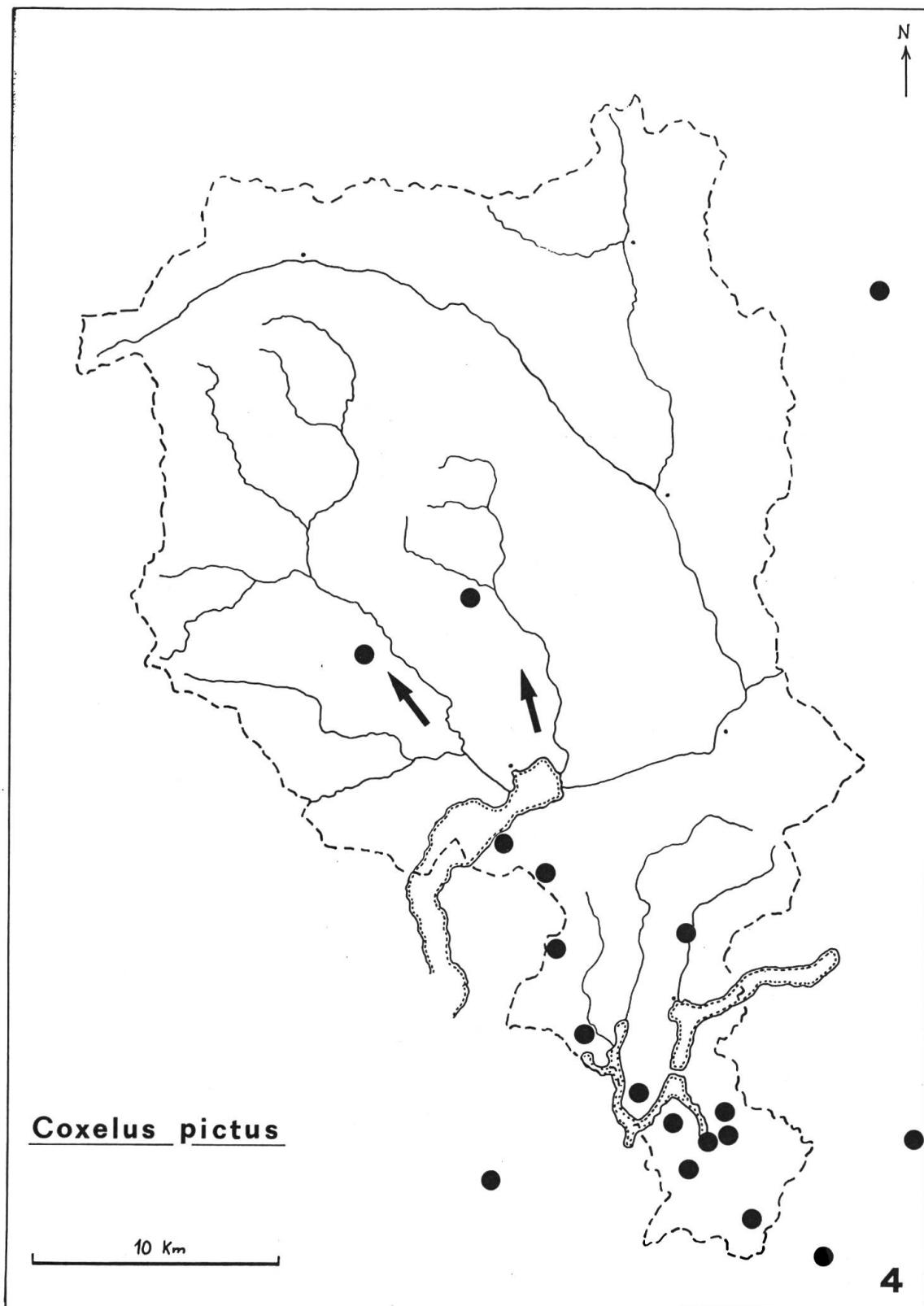


Fig. 4. - Distribuzione di *Coxelus pictus* (Colydiidae), specie la quale - in condizioni ottimali - popola la lettiera di Faggio, ma che può debordare verso il basso entrando in contatto con *D. subterranea*, e verso l'alto nel *Piceetum subalpinum* (P.so San Bernardino). Penetrazioni in Valle Maggia e Val Verzasca.

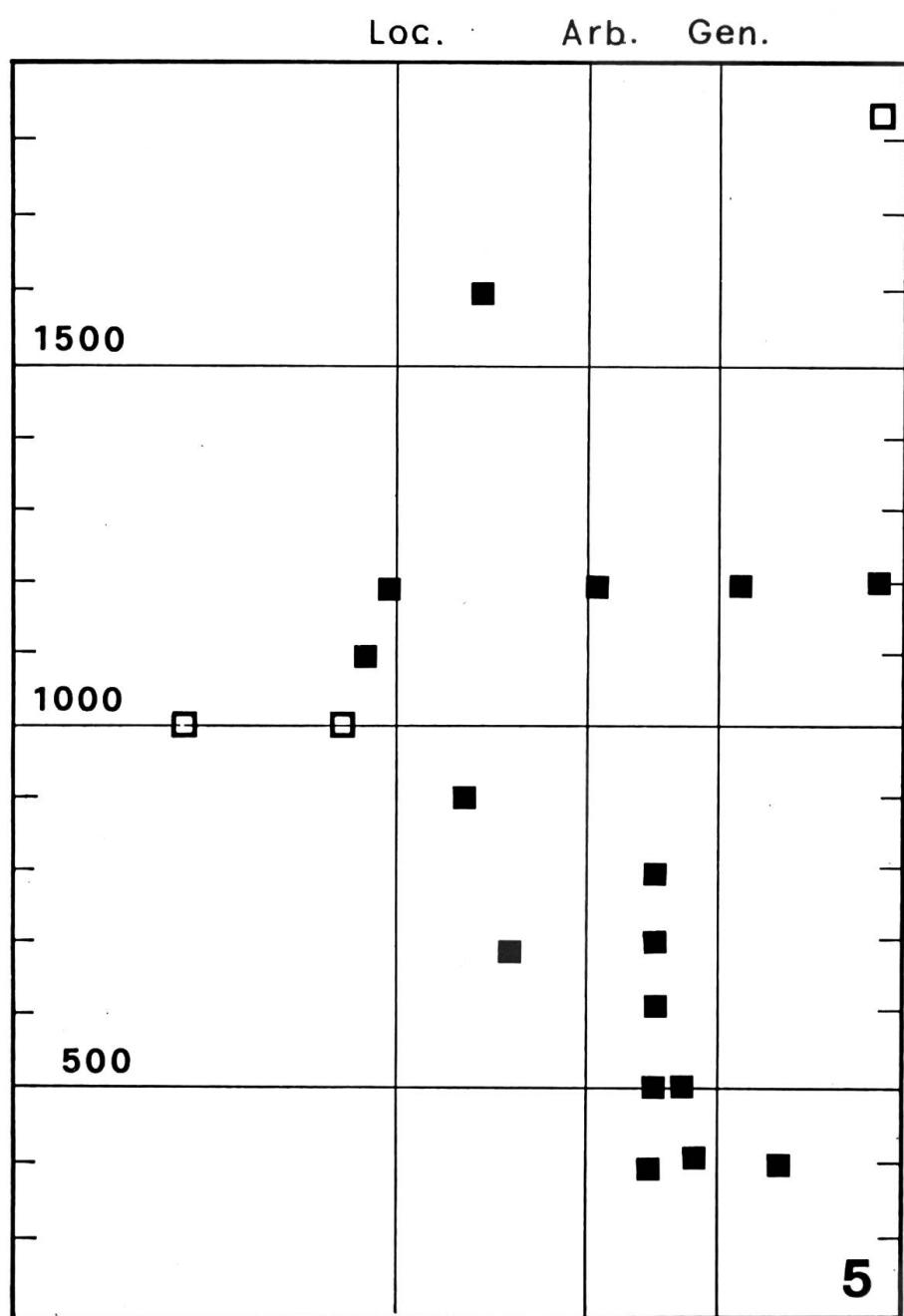


Fig. 5. - Gradiente altitudinale di *Coxelus pictus*.

si ritrovano talvolta anche nella lettiera di Nocciolo, di altre latifoglie e di Abete rosso. Da quanto risulta dalla letteratura (DAJOZ 1977, HORIZON 1961, STE CL.DEVILLE 1914), è elemento detritico micofago legato ai rametti marcescenti inglobati nella lettiera, come pure sotto le corteccce marcescenti di Faggio. Nella regione Italica diffuso dal Friuli-Ven. Giulia alla Campania (San Biase, nel Cilento, MM) nell'orizzonte del Faggio, e così pure in Corsica.

- Località del Sottoceneri: Monte Gambarogno 1200 m. (Tou.), Indemini 900 m. (Tou.), Curio 700 m. (Bes.), Monte Lema 1600 m. (Bes.), Capriasca 600 m. (Bes.), Serpiano 700 m. (Bes.), Monte San Giorgio da 500 a 1000 m. (Tou.), Capolago 400 m. (Bes.), Bellavista 1200 m. (Bes.), Rancate 500 m. (Bes.), Chiasso 400 m. (ML)
- Località del Sopraceneri: Valle Maggia, Val Solduno (Someo) 1000 m. (Foc.), Val Verzasca, Val d'Osola (Brione), 1000 m (Foc.)
- Prealpi comasche: Monte San Primo 1000 m (Mong.), Brunate (MM)
- Prealpi varesine: Monte Campo dei Fiori 1000 m. (Foc.)
- Mesolcina: San Bernardino (MM)

#### *Cephennium helveticum* Mach. (Figg.6-7)

Minuscolo Scidmenide (1,2 mm.) descritto del Generoso nel 1930, ritrovato successivamente in numerose località ticinesi grazie alle approfondite ricerche del Dr.CI.Besuchet sulla fauna del suolo, ed in due località contermini delle Prealpi varesine. Elemento zoofago predatore a carico, probabilmente, di Collemboli ed Acari.

- Località del Sottoceneri: Pizzo Camoghè 1800 m. (Bes.), Monte Tamaro 1800 m. (Bes., Foc.), sopra Vira-Gambarogno 500 m. (Bes.), Colla 1100 m. (Bes.), Sagno 800 m. (Bes.), Monte San Giorgio 900-1000 m. (Bes., Foc.), Generoso 1200-1600 m. (Bes.), Bruzelia 700 m. (Bes.), Muggio 700 m. (Bes.), Morbio sup. 500 m. (Bes.)
- Località del Sopraceneri: Val Verzasca, Sonogno 1000 m. (Bes.), Frasco 900 m. (Bes.), Val d'Osola (Brione) 1300 m. (Foc.), Valle Maggia, Val Solduno (Someo) 1100 m. (Foc.)
- Prealpi varesine: Monte Piambello 1000 m. (Foc.), Monte Campo dei Fiori 1000 m. (Foc.)

#### *Trechus fairmairei* Pand. (Figg.8-9)

Carabide di piccole dimensioni (4,5-5 mm.) a regime trofico zoofago predatore. E' un altro elemento caratterizzante le cenosi ipopolitobie e fitosaprobie prealpine dal Veneto al Piemonte orientale, e quelle appenniniche dalla Liguria alla Campania, generalmente nell'orizzonte del Faggio. Anche in Ticino, come nelle prealpi lombarde, è stato raccolto oltrecché all'esterno anche in grotte contenenti abbondante fogliame marcescente, sua biosede d'elezione. Per la distribuzione nella regione Italica cfr. FOCA-RILE 1950 con cartina-areale. In territori caratterizzati da abbondanti precipitazioni (oltre i 2000 m.), come le prealpi Orobie ed il Generoso, questo Carabide è stato raccolto anche al disopra del limite forestale attuale, fino a 1800 m. (Passo di San Simone, 1800 m., Foc.)

- Località del Sottoceneri: Monte San Giorgio 800 m. (Foc.), Melide, Capolago (JEANNEL 1927), Rovio 800 m. (Sch.), grotta

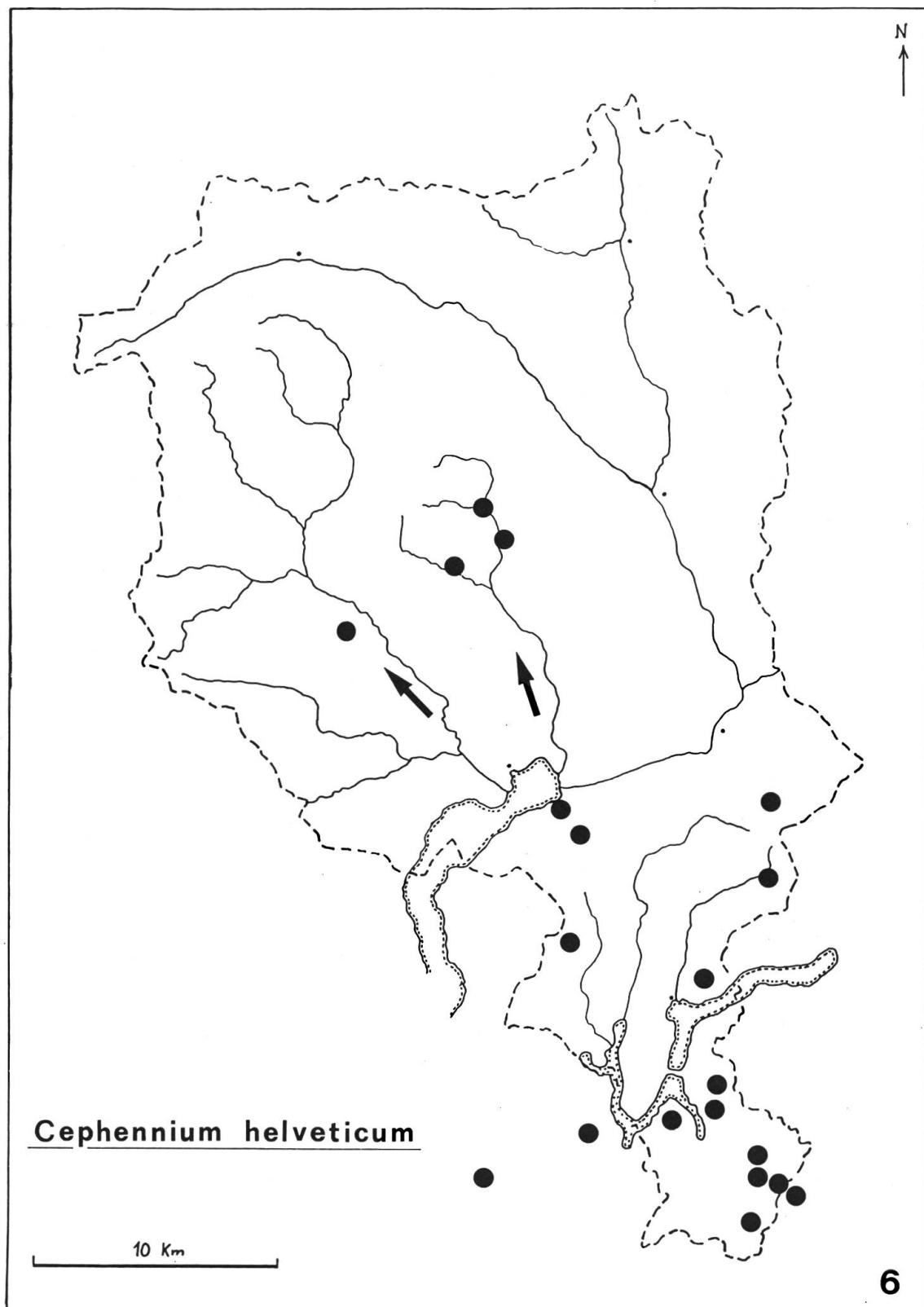


Fig. 6. - Distribuzione di *Cephaenium helveticum* (*Scydmaenidae*), specie popolare di preferenza la lettiera di Faggio. Da notare le penetrazioni nel Sopraceneri.

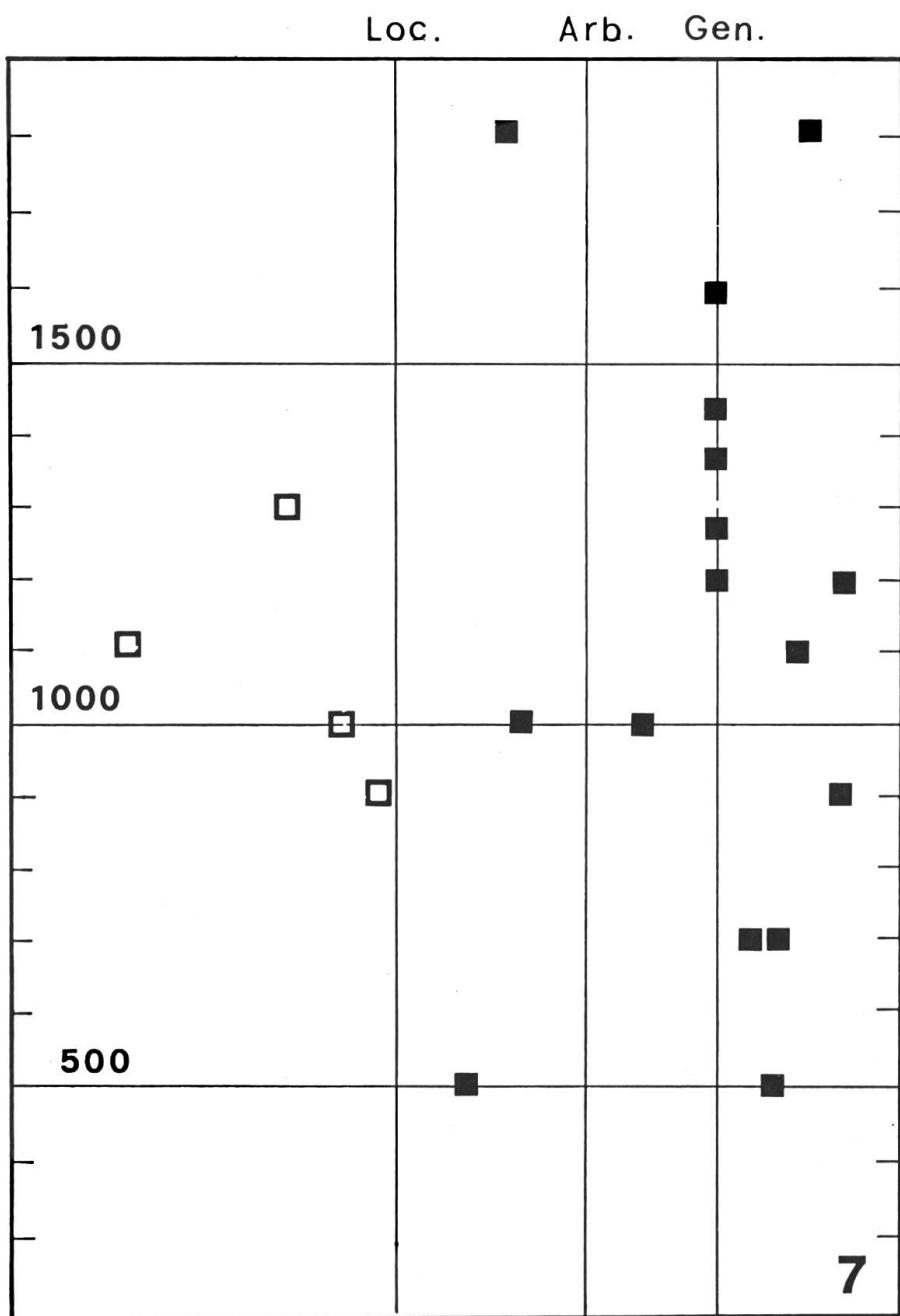


Fig. 7. - Gradiente altitudinale di *Cephaelium helveticum*.  
Nel Sottoceneri, questa specie deborda in altitudine oltre l'attuale limite del Faggio (fino a 1800 m.), a testimonare un passato, più elevato limite della foresta.

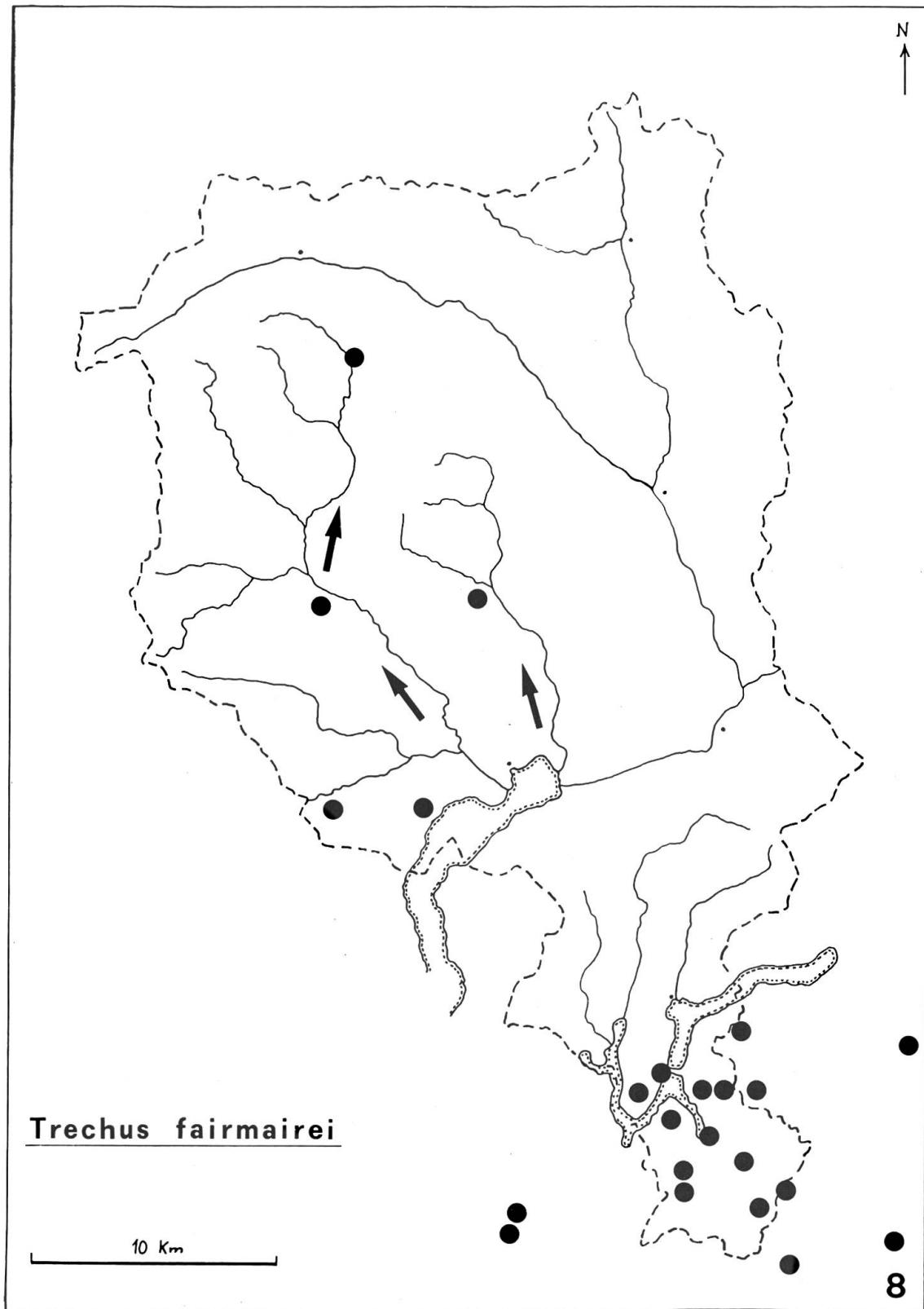


Fig. 8. - Distribuzione di *Trechus fairmairei* (Carabidae), specie popolare di preferenza i rilievi prealpini, con accentuate penetrazioni anche nell'ambiente ipogeo (cavità puteiformi con abbondante fito-saprodetrito). Nel Sopraceneri, essa ha seguito la penetrazione del Faggio, a Nord fino a Fusio.

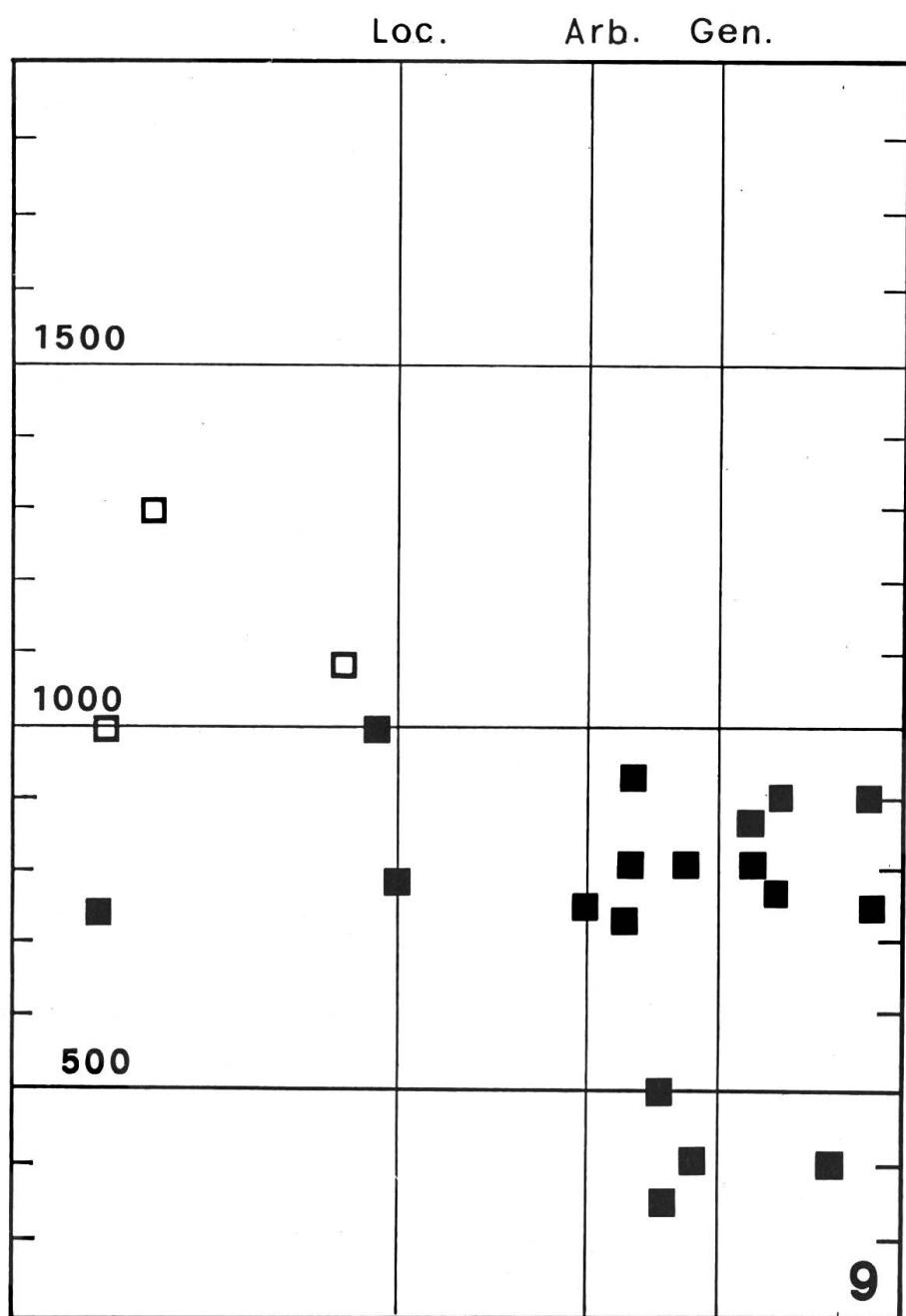


Fig. 9. - Gradiente altitudinale di *Trechus fairmairei*.  
Da notare l'innalzamento in quota di corrispondenza  
delle stazioni vallive sopracerine. (quadrati bianchi)

La Bögia TI 8 (Meride) 750 m. (STRINATI 1967 p.396, ex COTTI 1957 sub *T. fairmairei fairmairei*), grotta del Mago TI 16 (Rancate) 360 m. (STRINATI 1967 p.395 (sub *Trechus* sp.), Fornett II TI 28 (Tremona/Mendrisio) 500 m. (STRINATI id. ex PAVESI 1873a sub *Trechus binotatus* Pand.), La Palüscera TI 37 (Meride) 935 m. (STRINATI 1967 p.396 ex COTTI 1963 sub *T. fairmairei fairmairei*), Pozzo della cinta TI 66 (Cabbio Val Muggio) 860 m. (STRINATI l.c.), Tana di Piai TI 82 (Morbio sup.) 785 m. (STRINATI l.c.)

- Località del Sopraceneri: Valle Maggia, Val Solduno (Someo) 1000 m. (Foc.), Fusio 1300 m. (ML, Font.), Val Verzasca, Val d'Osola (Brione) 1100 m. (Foc.), Moneto su Palagnedra (Centovalli) 750 m. (Tou.)
- Prealpi comasche: Monte San Primo 1000 m. (Mong.), Monte Bisbino 900 m. (Foc.), Como 400 m. (Foc.), Alpe Turati/Erba 750 m. (Foc.), La Tanetta 2012 LO/CO 1000 m. (Foc.)
- Prealpi varesine: Monte Campo dei Fiori, all'esterno, 1000 m. (Foc.) e nella grotta Buca dei Giurati 2238 LO/VA, 770 m. (Foc.)

#### *Pterostichus cristatus micans* (Heer) (Fig.10-11)

Carabide di medie dimensioni (13-16 mm.), a regime trofico zoofago, predatore, tipico elemento ipolitobio delle cenosi silvicole prealpine di media altitudine (piani collinare e montano), diffuso nel versante meridionale delle Alpi, nella zona prealpina, dal Veneto alla Val Formazza (Piemonte). Locus class.: Monte Generoso.

Tra le specie qui prese in esame, è quella che presenta le più vistose ed interne penetrazioni intra-vallive verso Nord.

- Località del Sottoceneri: Monte Tamaro 1200 m. (Foc.), Alpe di Neggia 1100 m. (Tou.), Monte San Salvatore (MAG.1965), Monte Arbostora 700 m. (Foc.), Rovio 800 m. (Sch.), Bellavista 1200 m. (Bes.), Cragno 1000 m. (Bes.), Castel San Pietro 600 m. (ML, Font.), Muggio 800 m. (id.id.), Morbio sup. 600 m. (Bes.)
- Località del Sopraceneri: Quinto Leventina 1050 m. (Foc.), Dalpe 1200 m. (ML, Font.), Frasco 900 m. (id.id.), Frasco-Val d'Efra 1200 m. (Foc.), Fusio 1300 m. (ML, Font.), Val Solduno (Someo) 1000 m. (Foc.), Monti di Carasso (Bellinzona) 1100 m. (Foc.), Locarno (Tou.), Tegna (Centovalli) (Bes.)
- Prealpi comasche: Lanzo d'Intelvi, Seghebbia, Grandola, Monte San Primo, Brunate (MAG.1965), Alpe Turati/Erba 750 m. (Foc.), Como dint. 400 m. (Foc.), Monte Bisbino 900 m. (Foc.)
- Prealpi varesine: Arcisate, Gavirate, Porto Val Travaglia (MAG. 1965), Ganna 500 m. (Foc.), Orino 600 m. (Foc.), Monte Campo dei Fiori 1050 m. (Foc.)
- Località ad Ovest del Lago Maggiore (Piemonte): Miazzina 850 m. (Foc.), Santa Maria Maggiore 900 m. (MAG.1965)

#### 4.3) ESEMPI DI PENETRAZIONE CISALPINA (SOPRA-CENERI)

##### *Carabus hortensis hortensis* Lin. (Fig.12)

Vistoso Carabide di grandi dimensioni (23-28 mm.), significativo e ricorrente elemento delle foreste nord-alpine e centro-europee, soprattutto di Conifere, deborda sul versante meridionale in poche stazioni del Ticino e della Lombardia, mentre scende molto

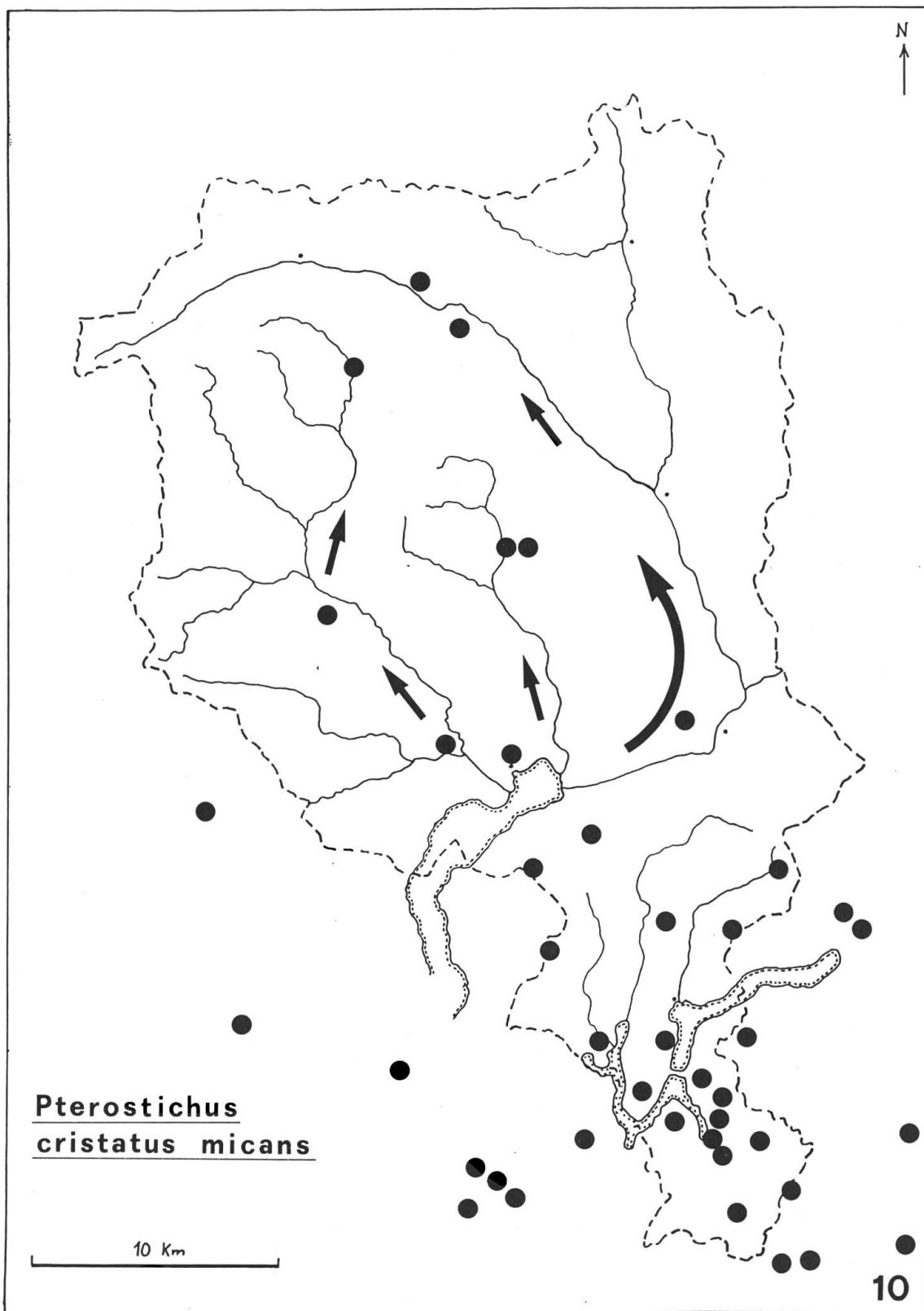


Fig. 10. - Distribuzione di *Pterostichus cristatus micans* (Carabidae). E' la specie che mostra le più accentuate penetrazioni intravallive che raggiungono Fusio in Valle Maggia, e Ambri in Leventina. Prevalente distribuzione prealpina, evidenziata dall'elevato numero di stazioni.

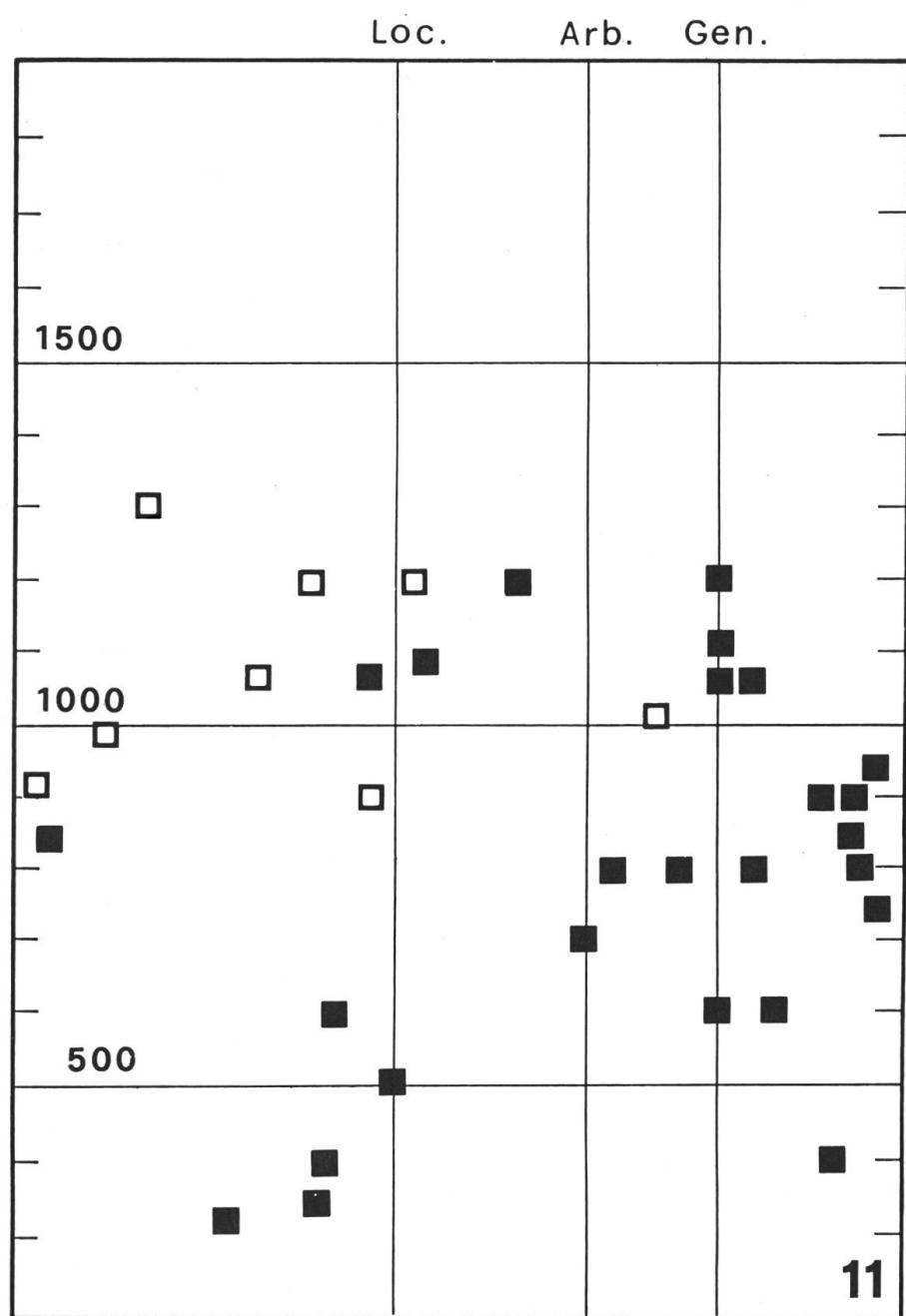


Fig. 11. - Gradiente altitudinale di *Pterostichus micans cri-status*. (Quadrati bianchi = stazioni intra-vallive)

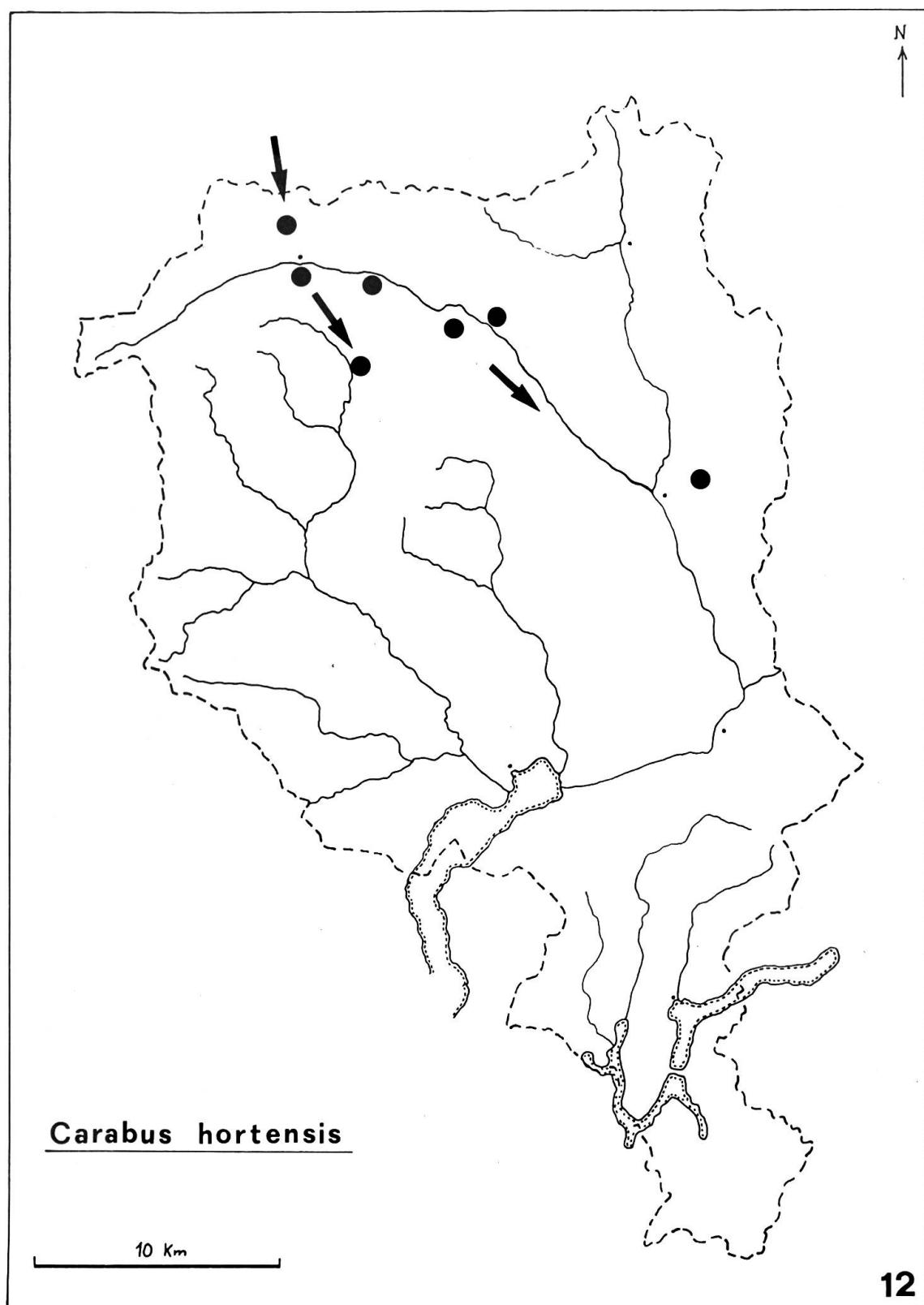


Fig. 12. - Penetrazioni cisalpine di *Carabus hortensis* (*Carabidae*), specie silvicola transalpina, centro-europea. Queste penetrazioni (come quelle riferentisi alla specie seguente) seguono fedelmente la discesa verso Sud dell'Abete rosso.

più a Sud in corrispondenza del Trentino-Alto Adige e nel Friuli-Ven. Giulia. Nel Ticino, ha seguito la penetrazione dell'Abete rosso verso Sud.

- Località finora note: San Gottardo (BREUNING in MAG.1965), Airollo/Motto Bartola 1500 m. (Bes.), Dalpe, Faido (BREUNING in MAG.1965), Quinto Leventina 1100 m (Foc.), Ambri 1000 m. (Foc.) Val Pontirone (Val Blenio), BREUNING in MAG.1965), Fusio Valle Maggia (ML, Font. e Bari)

#### *Leptusa piceata* (Muls. Rey) (Fig.13)

Minuscolo Stafilinide Aleocarino (1,2-1,5 mm.) il cui status tassonomico è stato solo recentemente chiarito (FOCARILE 1977). E' elemento frequente e ricorrente delle cenosi fitosaprobie soprattutto del piano sub-alpino, quantunque mi siano rispettivamente note località relitte a basse altitudini (dint. di Losanna; Curtilles/VD) e decisamente alpine (Gran San Bernardo 2450 m., Rottboden sopra Zermatt/VS 2700-2800 m.) ove popola la base dei ciuffi di Graminacee dei pascoli. L'ampio areale di questa specie interessa il settore alpino compreso tra il massiccio del Monte Bianco (sui versanti francese, italiano e svizzero) fino al Tirolo. Al Sud delle Alpi per contro, le stazioni sono sporadiche, come spesso avviene per gli elementi ampiamente diffusi sul versante alpino settentrionale.

- Località finora note: Passo Novena (Nufenen-Pass), vers. vallesano 2000 m. (Löbl.), alta Val Toggia (Val Formazza/NO), 2050-2180 m. (Com.), San Gottardo 1900 m. (Schiller), Lago Ritom 1850 m. (Vit), Val Bedretto 1820 m. (Bes.), e All'Acqua 1750 m. (Bes.), Lago d'Efra V.Verzasca 1720-1900 m. (Löbl.), Colle d'Efra 2250 m. (Foc.), Passo Lucomagno 1850 m. (Puthz), Forcarella del Lago V.Pontirone 2270 m. (Foc.), San Bernardino/GR. 1800 m. (Solari)

#### 5) CONCLUSIONI

1. Nel post-glaciale Würmiano l'alternarsi di fasi climatiche diverse, ha avuto come conseguenza una afforestazione dei fondovalle ticinesi del Sopraceneri di tipo differente. Come corollario, cenosi altrettanto differenti di Coleotteri silvicoli geobi si sono insediate in questi tipi di foresta.
2. Dopo una fase di popolamento primario - quale è quello che ha colonizzato "nuove terre" lasciate scoperte dalla progressiva ritirata valliva dei ghiacciai - la fauna ha conosciuto successivamente notevoli rimaneggiamenti improntati tutti da un alto indice di diversificazione.
3. La fauna, che ci è dato di rilevare ai nostri giorni, è dunque la risultante di successive sovrapposizioni di entità legate a particolari condizioni bio- e abiotiche, di assenze e di presenze.
4. Nel Sopraceneri, le Valli Maggia e Verzasca presentano una spicua penetrazione del Faggio, con quasi assoluta assenza dell'Abete rosso (*Picea abies*). In concomitanza con tale situazione vegetazionale, possiamo rilevare la penetrazione intravalliva di specie a prevalente geonemia prealpina attuale

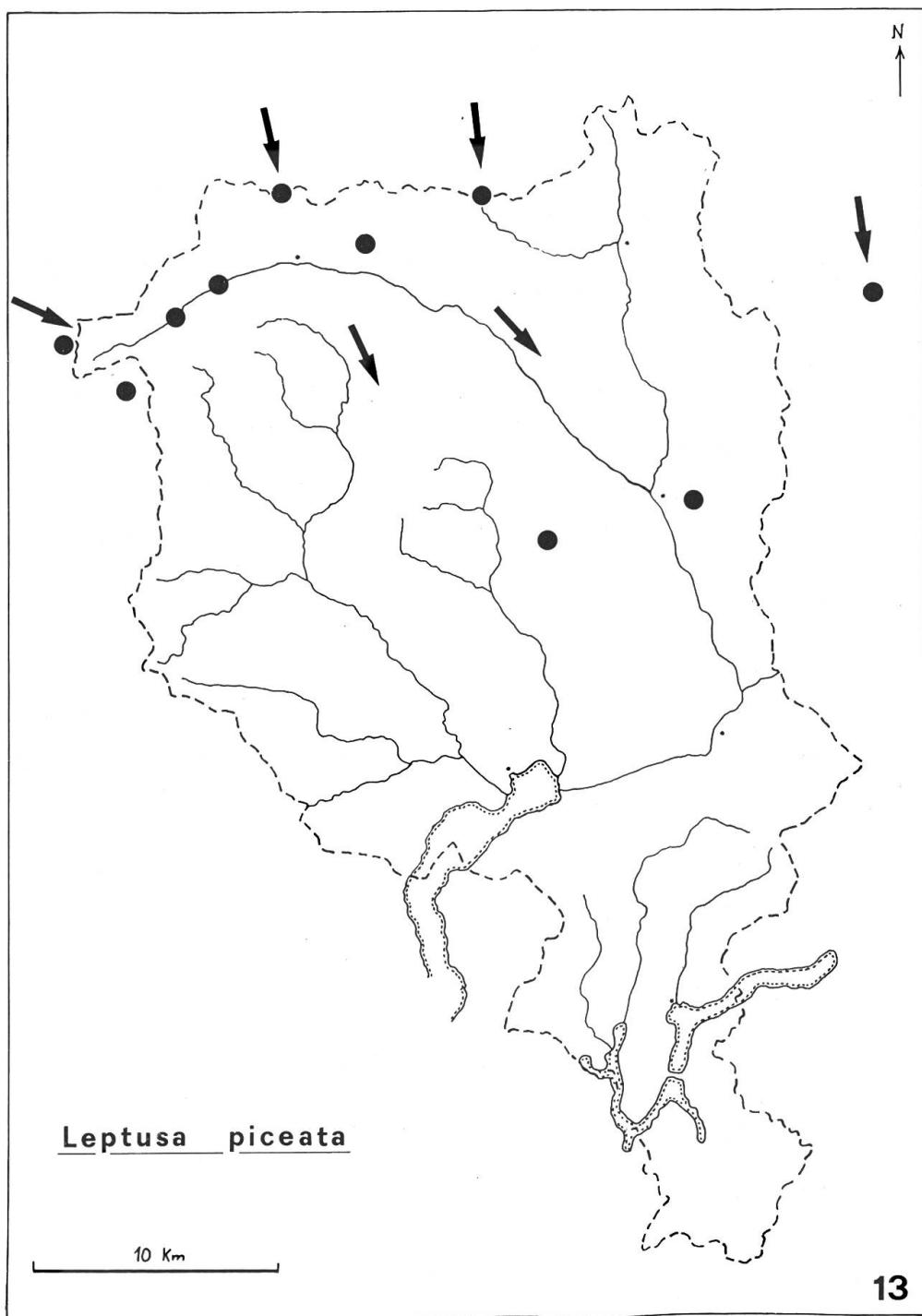


Fig. 13. - Penetrazioni cisalpine di *Leptusa piceata* (Staphylinidae). Si tratta di una specie ampiamente diffusa a Nord delle Alpi dal massiccio del Monte Bianco fino al Tirolo. I popolamenti cisalpini hanno origine da penetrazioni rispettivamente dal Passo Novena, dal Gottardo, dal Lucomagno e dal San Bernardino. Specie ad ampio gradiente altitudinale (Cfr. FOCARILE 1978 fig. 2), lungo i contrafforti che degradano dalla catena assiale si comporta come un tipico elemento subalpino/alpino, essendo stata raccolta in Ticino fino oltre i 2200 m. (Forcarella del Lago, ad Est di Biasca).

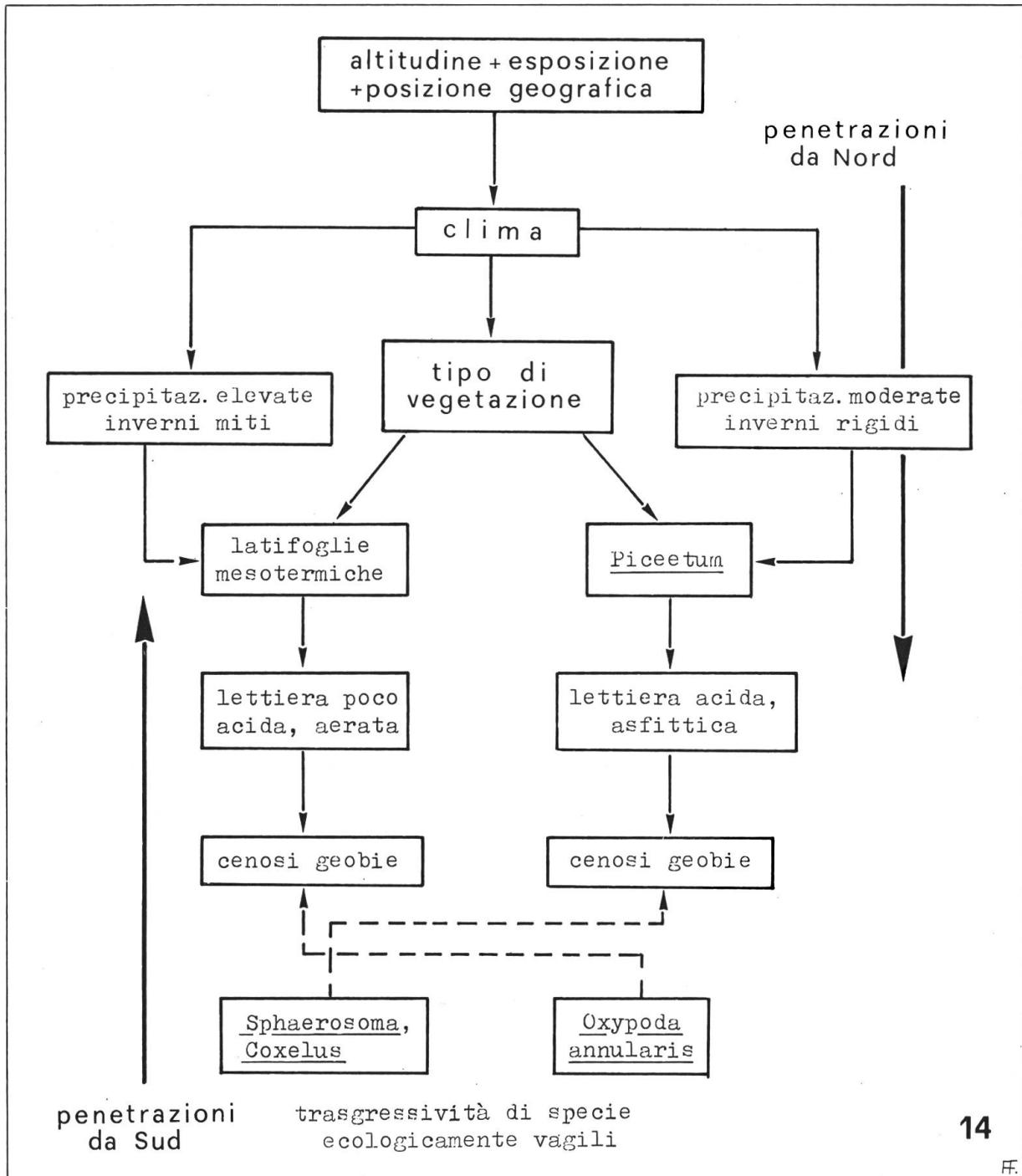


Fig. 14. - Modello della catena causale di fattori che ha originato l'insediamento delle cenosi geobie (fito-saprobiosis, ipolitobia)  
(Salvo indicazione contraria, tutte le figg. sono originali dell'A.)

(cfr.4 Documentazione), legate alla presenza di questa latifoglia mesotermica nella fascia montana.

5. Nella Riviera e nella bassa Leventina per contro, a parità di quota il Faggio (ed il corteccio di latifoglie mesotermiche) sono quasi totalmente assenti a causa del clima che è già di tipo "continentale/centro-alpino". La fascia montana e subalpina inferiore è popolata dall'Abete rosso, e la presenza di questa Conifera boreale ha favorito la penetrazione di specie transalpine, centro-europee (*Carabus hortensis*, *Leptusa piceata*).
6. Il modello a Fig.14 visualizza sinteticamente i differenti rapporti tra i fattori causali che hanno determinato le situazioni sopra delineate. A titolo esemplificativo sono stati inclusi anche alcuni casi di trasgressività:
  - a) da una cenosi insediata in lettiera di latifoglie (in condizioni ottimali) a quella di Abete rosso: *Sphaerosoma pilosum*, *Coxelus pictus*.
  - b) da una cenosi insediata in lettiera di Abete rosso (in condizioni ottimali) a quella di latifoglie: *Oxypoda annularis*.

#### 6) RINGRAZIAMENTI

Sono molto grato ai colleghi: Dr.C1.Besuchet (Muséum d'Histoire Naturelle, Genève) e Dr.C.Leonardi (Museo Civ.Storia Naturale, Milano) per avermi permesso l'esame di materiale, e per la trasmissione di dati geonemici riguardanti le specie trattate nel presente studio.

#### 7) BIBLIOGRAFIA CITATA

COTTI G. 1957 - *Le grotte del Ticino II. Note biologiche I.*  
(Parte I) - *Boll.Soc.Tic.Sci.Nat.(Lugano)*, 52: 7-36

DAJOZ R. 1977 - *Coléoptères Colydiidae et Anommatidae paléarctiques - Faune de l'Europe et du bassin méditerranéen*  
Masson (Paris), 275 pp., 215 figg.

FOCARILE A. 1950 - 3. *Contributo alla conoscenza dei Trechini paleartici (Coleopt.Carabidae)* - *Boll.Soc.ent.Ital.*  
(Genova), 80:67-74, 7 figg.

-- 1977 - *Le Leptusa alpine (Coleopt.Staphylinidae)*, un nuovo campo di ricerca. Considerazioni preliminari.  
*Rev.Valdôt.Hist.Nat.* (Aoste), 31:55-78, 10 figg.

1978 - *Zoogéographie de certaines espèces de Leptusa (Coleopt.Staphylinidae) dans les Alpes nord-occidentales et en Suisse, avec notes de synonymie* - *ibid.*  
32:5-14, 3 figg.

1981 - *Le cenosi di Coleotteri nelle formazioni forestali a Picea abies (L.) Karst. (Peccete) della*

- Valle d'Aosta - Quaderni sulla struttura delle zoocenosi terrestri. 2. La Montagna, 1. La Pecceta alpina Cons.Naz.Ric. (Roma), 114 pp., 34 figg., 6 tavv. f.t.
- FOCARILE A. 1982 - La Coleottero fauna geobia del Monte Generoso (Ticino, Svizzera) nei suoi aspetti ecologici, cencetici e zoogeografici - Boll.Soc.Tic.Sci.Nat. (Lugano), 70:15-62, 19 figg.
- HORION A. 1961 - Faunistik der mitteleurop. Käfer, Bd.VIII - A.Feyel Verl. (Ueberlingen-Bodensee), 375 pp.
- JEANNEL R. 1927 - Monographie des Trechinae (Coleopt.Carabidae) - L'Abeille (Paris), 33:1-592, 1288 figg.
- HANTKE R. 1983 - Eiszeitalter, Bd.3 - Ott Verl. (Thun), 730 pp., 312 figg.
- KRAL F. 1972 - Grundlagen zur Entstehung der Waldgesellschaften im Ostalpenraum - in: Vegetationsgeschichte der Alpen - G.Fischer Verl. (Stuttgart), 173-186, 12 figg.
- LUEDI W. 1944 - Die Waldgeschichte des südlichen Tessin seit dem Rückzug der Gletscher - Ber.Geobotan.Inst.Rübel (Zürich) (1943), 12-71
- MAGISTRETTI M. 1965 - Coleoptera Cicindelidae Carabidae. Catalogo topografico - Fauna d'Italia, vol. VIII - Ed.Calderini (Bologna), 512 pp.
- PAVESI P. 1873 - Materiali per una fauna del Canton Ticino - Atti Soc.It.Sci.Nat. (Milano), 16:24-54
- STE CL. DEVILLE J. 1914 - Catalogue critique des Coléoptères de la Corse - G.Poisson & Cie (Caen), 573 pp., 1 cta
- SCHMID E. 1943-1950 - Vegetationskarte der Schweiz 1:200'000 (4 fogli) - Beitr. zur Geobotan. Landesaufnahme - Kümmery & Frey (Bern)
- STRINATI P. 1967 - Faune cavernicole de la Suisse - Ed. Centre Nat.Rech.Scient. (Paris), 483 pp., 27 figg.
- ZOLLER H. 1960 - Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz - Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft (Zürich), 83
- ZOLLER & KLEIBER H. 1971 - Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in der montanen und subalpinen Stufe der Tessintäler - Verhandl. Naturwiss. Gesellschaft Basel, 81

