

MINA BANTI* RENATO BANTI* e DANTE VAILATI**

IL *Troglophilus cavicola* (KOLLAR) IN LOMBARDIA: UNA MESSA A PUNTO

(Orthoptera Rhaphidophoridae)

SUMMARY - 151 spots populated by *Troglophilus cavicola* (Kollar) in Lombardy province are given: 124 are quite new (4 in Como county, 10 in Bergamo county and 110 in Brescia county).

Being a good number of spots (60%) located in areas planted with *Fagus sylvatica* trees and saved by the last two glaciations, Authors put forward a theory according to which the presence of *Troglophilus* in the caves (natural or artificial) is depending on two concomitant causes:

- 1) *Fagus sylvatica* «habitat» is similar to caves «habitat».
- 2) *Fagus sylvatica* quite disappeared during and between the last two glaciations.

During Quaternary period with the win back of the territories by *Fagus sylvatica*, we are watching a new colonization by *Troglophilus cavicola* Kollar.

Up to now the parthenogenetic reproduction in Bergamo and Como counties is confirmed.

PREMESSE

Rompiano innanzitutto una tradizione ringraziando sin dall'inizio Alfredo Bini, Gianni Comotti ed Alberto Frassoni.

Un lavoro di questo tipo, pur portando la firma di pochi, è il frutto di una gran massa di dati e di informazioni provenienti da più persone.

Un «grazie» dunque agli Amici sopra citati: senza di loro questo «puzzle» non sarebbe mai stato risolto.

Dopo una prima serie di indagini che avevano portato al ritrovamento del *Troglophilus cavicola*, nell'area bergamasca (bibl. 4), ci eravamo ripromessi di approfondire determinati temi onde arrivare alla formulazione di una teoria capace di dare una risposta agli ancora molti interrogativi sollevati da questa specie.

Oltre naturalmente alla ricerca di nuove stazioni (che, come è possibile vedere dalla tabella allegata, si sono moltiplicate), a distanza di tre anni, possiamo dire che qualcosa è stato fatto.

Scartati fattori quali il tipo di cavità frequentato, l'orientamento dell'ingresso, la presenza di acque correnti (tutti fattori condizionanti ma non essenziali) ed incuriositi, invece, dalla rilettura di vecchi e nuovi lavori (bibl. 11, 14, 21, 22), dal ritrovamento in cavità artificiali (bibl. 7, 11, 17), e da comunicazioni personali di ritrovamenti all'aperto (Sandro Minelli, Italo Bucciarelli), ci siamo mossi in direzione di quello che è «attualmente» l'habitat tipico in cui vive l'animale indagando nel contempo su quello che poteva «esser stato» in passato.

* Speleo Club «I Protei», Milano e Società Italiana di Scienze Naturali.

** Gruppo Grotte Brescia «C. Allegretti» e Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.

L'AMBIENTE DELLA FAGGETA E LA SUA AFFINITÀ CON QUELLO CAVERNICOLO

Le frequenti «uscite» tese alla ricerca di nuove stazioni, ci portavano alla constatazione che, spesso e volentieri, le cavità frequentate da *Troglophilus* si aprissero in boschi costituiti da Faggi (maggioranza dei casi), Carpini ed Ornielli con Faggi isolati (buona parte dei casi) ed, infine, Castagni.

Scartato a priori il Castagno, per l'ovvia ragione che, nell'area da noi studiata, occupa un posto di rilievo più per l'opera umana che per proprie esigenze (ricordiamo, per inciso, che è un'essenza amante dei terreni silicei o marnosi), abbiamo indirizzato le nostre attenzioni sulla faggeta e ne è scaturita tutta una serie di argomentazioni che cercheremo di sintetizzare:

- 1) boschi di questo tipo riflettono il 15 - 20% delle radiazioni incidenti: l'80% delle radiazioni solari è catturato dal fogliame e solo il 5% arriva al suolo.
- 2) il fogliame è un vero e proprio filtro selettivo per alcune lunghezze d'onda ma lascia passare i raggi infrarossi.
Tra l'altro capta il 40% delle precipitazioni estive ed il 20% di quelle invernali.
- 3) grazie alla ridotta insolazione l'evaporazione del suolo è scarsissima ma causa l'evapotraspirazione l'umidità relativa all'interno di una faggeta è sempre molto alta: generalmente del 9% maggiore dei valori riscontrabili all'esterno.
- 4) l'areale del Faggio è caratterizzato poi da una temperatura media annua oscillante tra i 6 ed i 10°C: il mese più freddo non ha mai una temperatura media inferiore a -4°C, quello più caldo una temperatura media superiore a +21°C.
Per contro le precipitazioni superano abbondantemente i 1000 mm annui con buona distribuzione nelle diverse stagioni essendo tanto la secchezza dell'aria quanto i geli ritardati primaverili nocivi allo sviluppo della pianta.
- 5) buon ultimo il Faggio è un'essenza prettamente (anche se non esclusivamente) calcifila.

Da tutta questa somma di fattori (bibl. 20, 23), si ha un'immagine abbastanza ampia dell'ambiente della faggeta e, bisogna ammetterlo, i punti in comune con le cavità naturali ed artificiali sono davvero molti!

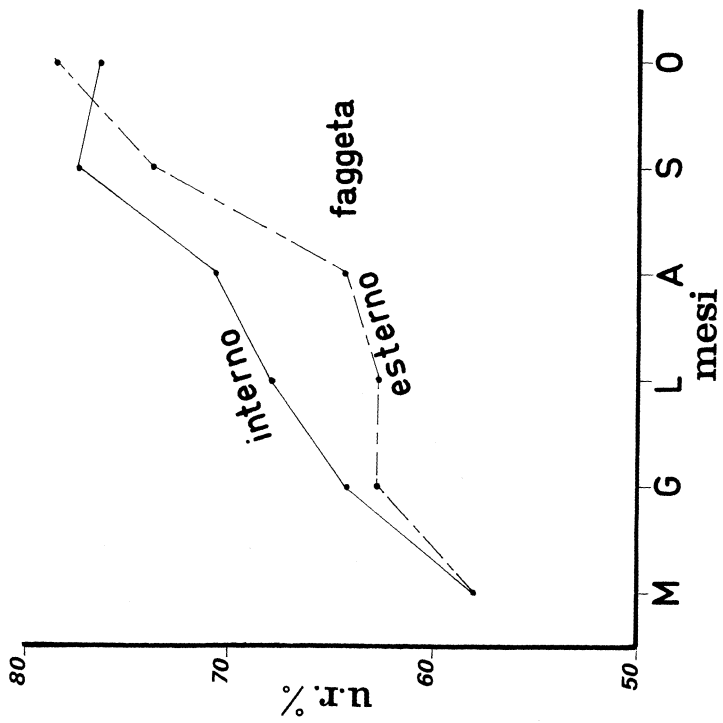
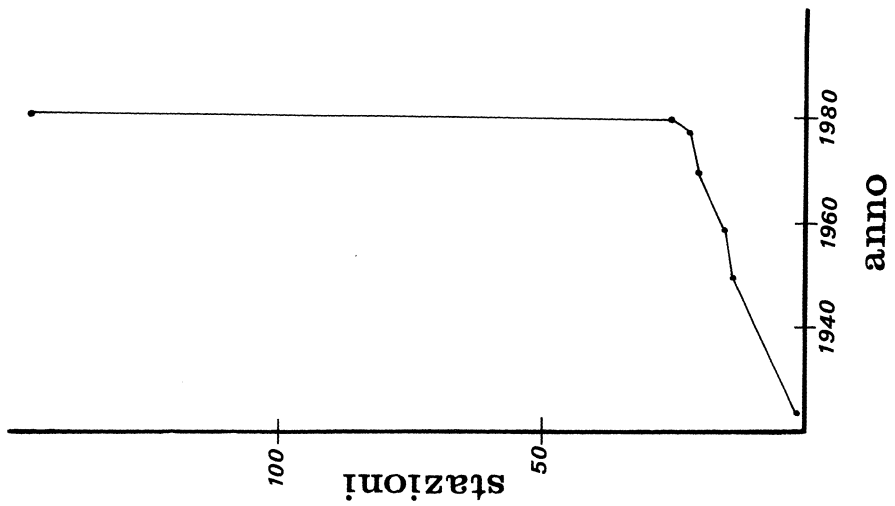
C'è poi da tener presente che i dati riassunti sono desunti da studi eseguiti sulle faggete attuali che sono ben povera cosa in confronto alle secolari foreste che ricoprivano la nostra regione; basterà a questo proposito ricordare i frequenti toponimi che ricorrono sulle tavolette IGM: «Bosco Faeto», «Faggeto Lario», «Fò di Barni», «Faggi di Magreglio», «Dosso Fagorato», ecc.

LA FAGGETA, LE GLACIAZIONI RISS-WÜRM ED IL TROGLOPHILUS

Che la faggeta, di per sè, costituisca un habitat peculiare ed altamente caratteristico, è un dato di fatto ma c'è un particolare che la rende tanto interessante alla nostra teoria: durante l'ultimo interglaciale è stato assodato, mediante analisi polliniche, che ovunque manca il Faggio e, frequentemente, anche il Carpino (bibl. 12, 16, 23).

Faggio e Carpino sono state le prime essenze a sparire all'arrivo della penultima glaciazione (Riss) e le ultime a ricomparire in seguito all'ultima (Würm).

La loro penetrazione, quando non è ostacolata dall'uomo, come nel caso del Castagno, dura tuttora.



Alla luce di tutti questi fatti e tenendo presente che il *Troglophilus* popola oggi cavità (in senso lato) apertesi spesso e volentieri in fagete, è facile ipotizzare che anche prima della penultima glaciazione l'animale sia stato un abituale ospite di questo tipo di foreste. L'avanzata dei ghiacci e la contemporanea scomparsa di queste ultime lo indussero probabilmente a rifugiarsi nell'unico ambiente avente caratteristiche simili a quello precedentemente popolato: la grotta. Ovviamente quando questa c'era...

La mancanza del Faggio nell'interglaciale non ha fatto che prolungare questa permanenza e solo nel Quaternario, con la ricomparsa dell'essenza a lui congeniale, è tornato a colonizzare nuovi territori, pur portandosi appresso l'impronta indelebile del periodo trascorso sotto terra.

Non potrebbero spiegarsi altrimenti tanto i frequenti ritrovamenti in miniere e ricoveri militari quanto quelli all'esterno. Insomma in posti che con le cavità naturali hanno solo una lontana parentela.

CONSIDERAZIONI

Vi è una notevole disparità fra il numero di stazioni note a tutt'oggi in letteratura, per il Bresciano, e di quelle inedite, che sono a nostra conoscenza, frutto di osservazioni svolte nell'ultimo decennio.

E la disparità è tale da assumere ben altro significato che non quello puramente di aggiunta di nuove stazioni; a tale riguardo, basterà confrontare le cartine riassuntive finora pubblicate (bibl. 3, 4, 7) con quella qui riportata.

Se dalla prima il Bresciano poteva apparire già come zona di rarefazione (rispetto alla nutrita serie di dati geonemici noti per il Trentino ed il Veronese, appena a oriente), ora è ben chiaro il fatto che in questa provincia la presenza di *T. cavicola* è piuttosto massiccia.

Siamo poi certi che il numero di stazioni Bergamasche sia molto al di sotto della realtà: esistono moltissime segnalazioni che mancano di verifica.

Non ci sentiamo, per il Triangolo Lariano e per il Comasco in generale, di azzardare l'identica previsione: d'altra parte c'è da tener presente che qui, come nel territorio Varesino, le ultime espansioni glaciali hanno risparmiato solo alcune aree di modesta estensione (bibl. 19) e, per l'appunto, in quelle sono localizzate le attuali stazioni popolate.

Comunque sia, il tempo ed i fatti, soprattutto, ci diranno se abbiamo ragione o torto e se, veramente, è in atto una vera e propria colonizzazione.

Certo che è molto strano constatare oggi la presenza dell'insetto in cavità ove visite ripetute di «specialisti» non avevano dato luogo a ritrovamenti di sorta...

Resta poi da analizzare un'ultimo problema: mentre per le stazioni Bresciane si osservano popolazioni bisessuate (non sono però state fatte statistiche), per le stazioni Bergamasche e Comasche sono state osservate solo ed esclusivamente popolazioni femminili: prende così sempre più consistenza l'ipotesi della partenogenesi geografica (bibl. 2, 3).

Vedremo, in futuro, di approfondire statisticamente anche questo tema.

CATALOGO DELLE STAZIONI NOTE IN LOMBARDIA ¹

Provincia di Como

- 2009 Lo, *El Füs*, Canzo, Versante N M. Cornizzolo, q. 955 (Bibl. 6).
2052 Lo, *Buco delle Pecore*, Magreglio, Piano Rancio, q. 950.
2192 Lo, *Grotta del Fo' di Barni*, Barni, q. 767 (Bibl. 6).
2270 Lo, *Buco del Palo*, Oliveto Lario, fraz. Vassena, q. 670 (Bibl. 8).
2374 Lo, *Cunicolo Burburino*, Lasnigo, Valle della Cassina, q. 778.
2571 Lo, *Grotta della Madonna delle Selve*, Oliveto Lario, loc. Gasc, q. 640.
2572 Lo, *Grotta dell'Asèe*, Oliveto Lario, loc. Complesso dell'Asèe, q. 660.

Provincia di Bergamo

- 1006 Lo, *Corna Altezza*, Aviatico, Pradelada, q. 650.
1038 Lo, *Buco Valdè*, Gazzaniga, Valle Plaz, q. 870 (Bibl. 4).
N.C. Lo, *Grotticella presso Buco Valdè*, Gazzaniga, q. 870 (Bibl. 4).
1052 Lo, *Bus del Pradèl*, St. Pellegrino, Madello, q. 540.
1098 Lo, *Bus del Corèn Nighèr*, Zogno, Corno Nero, q. 780 (Bibl. 4).
1127 Lo, *Pozzo di Bosco Faèt*, Grovie, Bosco Faeto, q. 800 (Bibl. 4).
1258 Lo, *Büsa a la Calchera dii Sing*, Erve, Valle Galavesa, q. 680 (Bibl. 4).
1339 Lo, *Grotta sotto la Cava*, Zandobbio, Cava del Rosso, q. 340 (Bibl. 4).
1444 Lo, *1° Pozzo della Costa dei Capanni*, Aviatico, M. Cornagera, q. 1080.
1445 Lo, *2° Pozzo della Costa dei Capanni*, Aviatico, M. Cornagera, q. 1080.
N.C. Lo, *Grotta 300 m a Est della 1444 Lo-Bg*, Aviatico, M. Cornagera, q. 1100.
1487 Lo, *Laga del Seradèl*, Luzzana, q. 850.
3512 Lo, *Pozzo di Fontanèla*, Parre, Val Fontagnone, q. 860 (Bibl. 4).
3529 Lo, *Büs de la Rasga*, Oltre il Colle, Val Pradello, q. 1260.
3592 Lo, *Laca presso Corna Rossa*, Piazza Brembana, q. 1025.
3664 Lo, *Grotta della Salsedine*, Aviatico, q. 997.

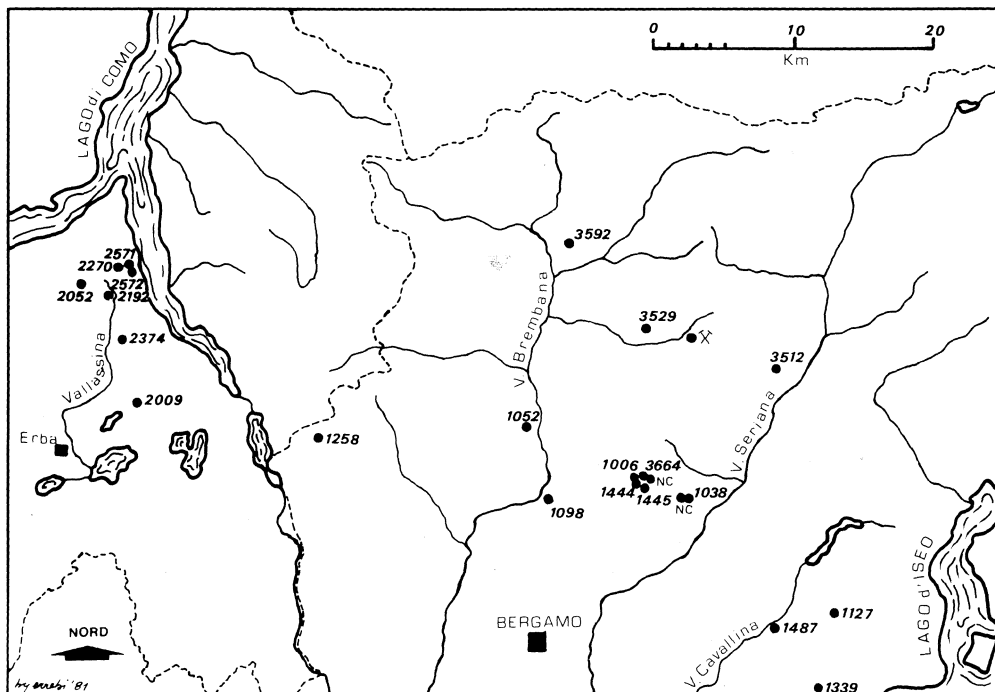
e nella seguente cavità artificiale:

Miniera di Zambla, Galleria Plassa W, Zambla, q. 1100.

Provincia di Brescia

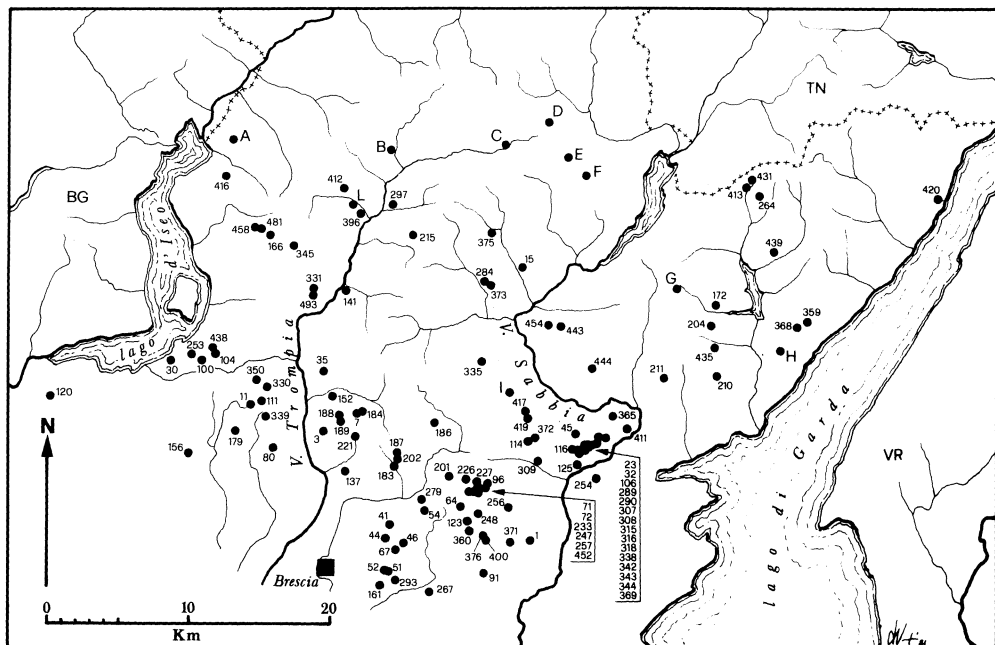
- 1 Lo, *Büs del Fra*, Prevalle, M. Budellone, q. 253.
3 Lo, *Tampa de Ranzù*, Concesio, Dosso Ranzone, q. 670 (Bibl. 7).
7 Lo, *Büs Pursi*, Lumezzane, val Porcino, q. 645 (Bibl. 7).
11 Lo, *Büs del Fus*, Brione, valle del Fus, q. 485.
15 Lo, *Büs del Romèt*, Pertica Bassa, Levrance, q. 470.
23 Lo, *Büs Barilo*, Gavardo, val Quarena, q. 788.
30 Lo, *Büs del Quài*, Iseo, Covelò, q. 230.
32 Lo, *Büs del Baorsi*, Gavardo, val Quarena, q. 795.
35 Lo, *Cüel de Sarès*, Sarezzo, val Redocla, q. 435.
41 Lo, *Büs del Trinàl*, Nave, M. Denno, q. 604.
44 Lo, *Büs de le Bóche*, Brescia, val Persane, q. 465.
45 Lo, *Büs de l'Ors*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 840.
46 Lo, *Büs de le Culme*, Botticino, M. Denno, q. 860.
51 Lo, *Büs de la Cola*, Brescia, Dosso Buren, q. 520.
52 Lo, *Büs del Pradèl*, Brescia, Dosso Buren, q. 660.
54 Lo, *Negóndol de San Vit*, Nave, S. Vito, q. 550.
64 Lo, *Omber de Calamór*, Serle, Ca. Calamor, q. 715.
67 Lo, *Büs del Lat*, Brescia, M. Maddalena, q. 830.

¹ Tutte le stazioni prive di indicazione bibliografica sono nuove.



- 71 Lo, *Büs del Budrio*, Serle, Cariadeghe, q. 810.
 72 Lo, *Büs del Zel*, Serle, Cariadeghe, q. 830.
 80 Lo, *Büs del Diàol*, Gussago, val Gandine, q. 624 (Bibl. 7).
 91 Lo, *Büs de Ernesto*, Nuvolera, S. Rocco, q. 200.
 96 Lo, *Büs del Pra derènt*, Serle, Cariadeghe, q. 830.
 100 Lo, *Silter de Fra*, Polaveno, Punta dell'Orto, q. 925.
 104 Lo, *Oricina del Dos Brüch*, Sulzano, Nestesino, q. 840.
 106 Lo, *Büs del Calànch*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 908.
 111 Lo, *Prefònd del Zanèl*; Brione, Costa del Vaco, q. 965.
 114 Lo, *Büs de le Posère*, Vallio, Canale Malorbio, q. 400.
 116 Lo, *Büs Coalghés*, Gavardo, M. Selvapiana, q. 791 (Bibl. 1).
 120 Lo, *Lachèt de Mont Alt*, Adro, M. Alto, q. 535.
 123 Lo, *Büs de la Bredèta*, Serle, Gurale, q. 610.
 125 Lo, *Büs büsat*, Gavardo, Casalicolo, q. 448.
 137 Lo, *Pos de la Culma*, Concesio, Dosso Verdura, q. 500.
 141 Lo, *Caia de Valmala*, Marcheno, Brozzo, q. 420 (Bibl. 7).
 152 Lo, *Büs Soradùr*, Sarezzo, Fratta Moretti, q. 585 (Bibl. 7).
 156 Lo, *Büsa de San Faüsti*, Passirano, M. Valenzano, q. 260.
 161 Lo, *Büs del Brügñi*, Brescia, Sant'Eufemia, q. 200.
 166 Lo, *Quèl Camarèle*, Zone, val di Gas, q. 1178.
 172 Lo, *Cùel Sant*, Gargnano, val di Vesta, q. 801.
 179 Lo, *Perdimènt del Ciós*, Ome, Corneto, q. 276.
 183 Lo, *Legondòl del Listrèa*, Nave, val Listrea, q. 500.
 184 Lo, *Legóndol del Dos Ghifù*, Lumezzane, val Porcino, q. 885 (Bibl. 7).
 186 Lo, *Gana de le Gabiòle*, Nave, M. Gabbie, q. 760 (Bibl. 7).
 187 Lo, *Legóndol del Dos dei Fo*, Nave, val Listrea, q. 855 (Bibl. 7).
 188 Lo, *Büs del Dos Sarisi*, Concesio, M. Palosso, q. 1095 (Bibl. 7).
 189 Lo, *Pozzo di M. Palosso*, Concesio, M. Palosso, q. 1070 (Bibl. 7).
 201 Lo, *Legóndol del Rigù*, Nave, M. Dragone, q. 1050.

- 202 Lo, *Legóndol del Dos Magiùr*, Nave, val Listrea, q. 720 (Bibl. 7).
 204 Lo, *Cùel de la Val de la Gròte*, Toscolano-Maderno, M. Pracalvis, q. 1065.
 210 Lo, *Giaséra de Bochéta d'Archesàne*, Toscolano-Maderno, M. Pizzocolo, q. 1473.
 211 Lo, *Rècia de Mar*, Vobarno, Gardoncello, q. 1065.
 215 Lo, *Büs de le Aive marse*, Marmentino, Ombriano, q. 885 (Bibl. 7).
 221 Lo, *Büs de le Bédole*, Concesio, val delle Bedole, q. 798.
 226 Lo, *Omber de la Casa del Comü*, Serle, Cariàdeghe, q. 890.
 227 Lo, *Büs de la Costa de Fontanèle*, Serle, M. Fontanelle, q. 880 (Bibl. 7).
 233 Lo, *Büs del Caalì*, Serle, Cariàdeghe, q. 860.
 247 Lo, *Omber en banda al Büs del Zel*, Serle, Cariàdeghe, q. 834 (Bibl. 25).
 248 Lo, *Büs del Béle*, Serle, Cocca, q. 670.
 253 Lo, *Rècia de Parlo*, Iseo, Parlo, q. 725.
 254 Lo, *Büs del Léna*, Villanuova sul Clisi, M. Covolo, q. 450.
 256 Lo, *Büs del Dos de la Baita*, Paitone, Bissolaro, q. 695.
 257 Lo, *Tampa dei Desertùr*, Serle, Cariàdeghe, q. 830.
 264 Lo, *Prefónd del Gas*, Magasa, q. 1140.
 267 Lo, *Büs de la Poiana*, Botticino, Molinetto, q. 280.
 279 Lo, *Legondoli de Val Salena*, Nave, val Salena, q. 375.
 284 Lo, *Büs del Tas*, Pertica Alta, val Tovere, q. 575.
 289 Lo, *Büs del Vangelio*, Villanuova sul Clisi, Madonna della Neve, q. 775.
 290 Lo, *Büs Saolér*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 866.
 293 Lo, *Büs dei Porch*, Brescia, Caionvico, q. 280.
 297 Lo, *Büs del Tas*, Bovegno, Aiale, q. 590.
 307 Lo, *Büs del Pia' dei Calànch*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 888.
 308 Lo, *Büs del Cargadùr*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 890.
 309 Lo, *Grotta di Cava Ferandi*, Vallio, Sopranico, q. 295.
 315 Lo, *3° Büs del Baorsi*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 821.
 316 Lo, *Büs de la Fam*, Villanuova sul Clisi, Berniga, q. 730.
 318 Lo, *4° Büs del Baorsi*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 823.
 330 Lo, *Fieraròl di Vesalla*, Brione, Vesalla, q. 765.
 331 Lo, *Caia presso Casa Corti*, Gardone Val Trompia, Caregno, q. 980.
 335 Lo, *Galleria della Madonna del Visello*, Preseglie, Madonna del Visello, q. 459.



- 338 Lo, *Büs dei Fo*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 860.
 339 Lo, *Prefònd dei Bröi*, Brione, Aquilini, q. 666.
 342 Lo, *Büs de la Val de la Madonna*, Villanuova sul Clisi, Madonna della Neve, q. 815.
 343 Lo, *4° Büs del Saolèr*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 790.
 344 Lo, *Büs del Falò*, Villanuova sul Clisi, M. Selvapiana, q. 877.
 345 Lo, *Caia di Colonno*, Gardone Val Trompia, Colonno Nuova, q. 1205.
 350 Lo, *Büsa Lagetéra*, Polaveno, Valle di Savino, q. 599.
 359 Lo, *Tane di Navone*, Gargnano, val Navone, q. 825.
 360 Lo, *Grotta di Val di Giava*, Nuvolento, Flina, q. 397.
 365 Lo, *Büs de Còro*, Vobarno, M. Coro, q. 726.
 368 Lo, *Prefònd de Tampiltna*, Gargnano, M. Pler, q. 909.
 369 Lo, *Büs en de la Scàia*, Gavardo, val Quarena, q. 775.
 371 Lo, *Grotticella presso il Fontanù*, Paitone, Colombaro, q. 188.
 372 Lo, *Büs de la Val dei Pigoli*, Vallio, Sopranico, q. 527.
 373 Lo, *Büs del Loc*, Pertica Alta, Belprato, q. 602.
 375 Lo, *I Büs*, Pertica Bassa, Forno d'Ono, q. 607.
 376 Lo, *Grotta del Castello dei Valvassori*, Serle, Biciocca, q. 365.
 396 Lo, *Büs sura al Tuèl*, Pezzaze, val Morina, q. 610.
 400 Lo, *Grotta sotto la Biciocca*, Serle, Biciocca, q. 336.
 411 Lo, *Büs del Luf*, Vobarno, Pompegnino, q. 405.
 412 Lo, *Gaia al Segàbol*, Pezzaze, Mondaro, q. 698.
 413 Lo, *Cuèl del Salvani*, Valvestino, M. Cortina, q. 1020.
 416 Lo, *Pos de l'Aguina*, Zone, M. Aguina, q. 1127.
 417 Lo, *Büs del Lat al Lòc*, Vallio, Casa Luogo, q. 612.
 419 Lo, *Pozzetto alle Ere di Odolo*, Odolo, M. Corvino, q. 679.
 420 Lo, *Diaclasi di Voltino*, Tremosine, Pozza del Gas, q. 446.
 431 Lo, *Grotta sotto Case Vargone*, Valvestino, M. Cortine, q. 1290.
 435 Lo, *Cuèl dei Vervèrs*, Toscolano-Maderno, Dosso Ververs, q. 964.
 438 Lo, *Urcina de la pofa del Giardi*, Sulzano, Nestesino, q. 702.
 439 Lo, *Cuèl sotto Case Droàne*, Valvestino, val Droanello, q. 690.
 443 Lo, *Büs del Cochèt*, Provaglio Val Sabbia, Arveaco, q. 853.
 444 Lo, *Büs del Gas*, Vobarno, Teglie, q. 817.
 452 Lo, *Grotta della Carbonella*, Serle, Cariàdeghe, q. 804.
 454 Lo, *Büs dei Fontanèi*, Provaglio Val Sabbia, Cedessano, q. 807.
 458 Lo, *Caia de Corno Frère*, Zone, Corno, Frere, q. 1317.
 481 Lo, *2° Caia de la Scartàra*, Zone, Alta Val di Gas, q. 1429.
 493 Lo, *2° Caia presso Casa Pólver*, Gardone Val Trompia, Caregno, q.
 500 Lo, *1° Pozzo di M. Zucco*, Serle, M. Zucco, q.

Inoltre nelle seguenti cavità e località non inserite nel Catasto Speleologico:

- A, *Büs del Seradi*, Pisogne, q. 380.
 B, *Miniera presso Graticelle*, Bovegno, Graticelle, q. 700.
 C, *Miniera «Isola» presso Ponte Zermanin*, Collio, S. Colombano, q. 1020
 D, *Riparo militare*, Bagolino, Giogo del Maniva, q. 1700.
 E, *Riparo militare*, Lavenone, presso Passo della Berga, q. 1600.
 F, *Riparo militare*, Bagolino, presso Passo della Berga, q. 1520.
 G, *Riparo militare*, Capovalle, Passo di Ganone, q. 1188.
 H, *Prefònd del Sapèl del Cristol*, Gargnano, Dosso Barata, q. 570.
 I, *Conca di Odolo*, Odolo, q. 350 (Bibl. 2).
 L, *Medel de Val Morina*, Pezzaze, q. 800 (Bibl. 7).

BIBLIOGRAFIA

- 1) ALBERTI U. & VIALATI D., 1979 - *Il Büs Coalghés* (116 Lo-BS). Natura Bresciana, Brescia, 1978, 15: 181-198.
 2) BACCETTI B., 1961 - *Cariologia di popolazioni partenogenetiche e bisessuate di Troglophilus cavicola Koll. (Ins. Orth.) (Notulae Orthopterologicae XV)*. Verh. XI Int. Kongr. Ent., Wien 1960, I: 418-422.

- 3) BACCETTI B. & CAPRA F., 1969 - *Notulae orthopterologicae. XXVI. Osservazioni faunistiche e cariologiche sui Troglophilus italiani*. Rass. Spel. It., Como, 21 (1/4): 3-17.
- 4) BANTI R. & BINI A., 1978 - *Primi reperti di Troglophilus cavicola (Kollar) nel Bergamasco*. Boll. Soc. Ent. Ital., 110 (7/8): 144-146.
- 5) BERTOLDI R. & ANDREOLLI P.G., 1977 - *Analisi pollinologiche del deposito lacustre postglaciale di S. Massenza*. Natura Alpina, 28 (11): 75-81.
- 6) BINI A. & FERRARI D., 1971 - *Un nuovo reperto di Troglophilus cavicola (Kollar) nel Comasco*. Boll. Soc. Ent. It., 103 (7-8): 225-227.
- 7) CAPRA F., 1951 - *Troglophilus cavicola Kollar in Lombardia*. Mem. Soc. Ent. Ital., 30: 141-144.
- 8) CAPRA F., 1959 - *Un nuovo reperto di Troglophilus in Lombardia*. Mem. Boll. Soc. Ent. It., 89: 45-48.
- 9) CHARDON M., 1977 - *Premiers résultats d'une étude des formes Karstiques et des dépôts superficiels du Plateau de Serle (Préalpes de Brescia)*. Atti Tav. rotonda Int. di Carsologia. Nizza, Verona, Trento 1975. Ed. Mus. Trid. Sc. Nat. Trento: 149-162.
- 10) CHARDON M., 1977 - *Le prealpi Lombarde e le zone limitrofe*. Natura Alpina, 28 (12): 147-154.
- 11) CONCI C. & GALVAGNI A., 1943 - *Osservazioni sugli Ortotteri cavernicoli della Venezia Tridentina*. Pubbl. Soc. Mus. Civ. Rovereto, 65: 3-23.
- 12) EBERS E., 1963 - *La grande Era Glaciale*. Sansoni. Firenze: 153-163.
- 13) GAGLIARDI G., 1980 - *Grotte del Triangolo Lariano*. In: Triangolo Lariano a cura della Comunità Montana: 163-199.
- 14) GALVAGNI A., 1947 - *Ulteriori osservazioni sugli ortotteri cavernicoli della Venezia Tridentina*. Boll. Soc. Ent. It., 77 (1/2): 13-15.
- 15) LEROY Y., 1967 - *Gryllides et Gryllacrides cavernicoles*. Ann. de Spéléologie, 22 (3): 659-722.
- 16) LONA F., 1950 - *Contributi alla storia della vegetazione e del Clima nella Val Padana. Analisi pollinica del giacimento Villafranchiano di Leffe (Bergamo)*. Atti Soc. It. Sc. Nat., 89: 9-178.
- 17) PAOLETTI M.G., 1977 - *Cenni sulla fauna del suolo delle Prealpi Bellunesi e colli subalpini*. Le Grotte d'Italia, 4,7: 45-198.
- 18) PEDROTTI E., 1975 - *L'Era Glaciale nel Trentino*. Natura Alpina, 26 (2): 73-77.
- 19) PRACCHI R., 1954 - *Il Quaternario nel Lario occidentale*. Atti Soc. It. Sc. Nat., 93 (1/2): 111-178.
- 20) PUPPI G., 1975 - *Foresta e città: effetti sul clima locale*. Natura e Montagna, 22 (3): 23-31.
- 21) RICHARDS A.M., 1967 - *Notes on the biology of two species of Rhaphidophoridae in Tasmania*. Proc. Linn. Soc. of New South Wales, 92 (3): 273-278.
- 22) RICHARDS A.M., 1970 - *Observation on the biology of Pallidotettix nullarborensis Richards from the Nullarbor plain*. Proc. Linn. Soc. of New South Wales, 94 (3): 195-206.
- 23) T.C.I., 1958 - *La Flora*. Conosci l'Italia, 2: 33-37 e 255-261.
- 24) T.C.I., 1959 - *La Fauna*. Conosci l'Italia, 3: 254-261.
- 25) VAILATI D., 1979 - *Nota preliminare sulla fauna della grotta Omber en banda al Bùs del Zel (247 Lo-BS)*. Natura Bresciana, Brescia, 1978, 15: 60-68.
- 26) VENZO S., 1945 - *Rilevamento geomorfologico della Val Cavallina a Sud del Lago d'Endine (Bergamasco Orientale) con particolare riguardo al glaciale*. Atti Soc. It. Sc. Nat., 84: 5-98.

Indirizzo degli Autori:

MINA & RENATO BANTI, via Tertulliano 41 - 20137 MILANO.

DANTE VAILATI, Museo Civico di Scienze Naturali, via Ozanam 4 - 25124 BRESCIA.