

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 18 (2002)	51-63	2003
-------------------------	----------------------------	----------------	-------	------

ALBERTO GIROD

LA MALACOFAUNA DEL BRONZO ANTICO AL RIPARO DEL SANTUARIO DI LASINO (TRENTO) - SCAVI 1996

Abstract - ALBERTO GIROD – Molluscs of the Early Bronze Age at Riparo del Santuario di Lasino (Trento) - 1996 excavations.

An analysis is carried out of remains of land and fresh-water molluscs of a stratigraphy in a rockshelter of the Early Bronze Age. As regards environmental humidity, the land-snail community comprises phyticolous, mesophilic and xerophilic species. If the edaphic conditions are considered, it is possible to recognize rupicolous and petricolous species, shade-living species inhabiting underwood with litter and mosses, and pelobious and euryedaphic species. In the area of modest extension of the Riparo del Santuario a variety of habitats is found which fade and merge rapidly into one another; rocks, woodland and open spaces that have probably been cleared and are relating to cultivated areas.

The few examples of *Unio mancus* and another two fresh-water species were transported *in situ* from one of the possible aquatic environments that exist in the area, either that of Lake Cavedine or those close to Lasino, or ones just downhill of Crona dei Gregi.

Key words: Malaco-archaeology, Bronze age, Palaeoenvironment, Trentino, Italy.

Riassunto - ALBERTO GIROD - La malacofauna del Bronzo antico al Riparo del Santuario di Lasino (Trento) - scavi 1996.

Si fa un'analisi dei resti di Molluschi terrestri e d'acqua dolce di una stratigrafia in sottoroccia del Bronzo antico. Per quanto riguarda l'umidità ambientale, la malacocenosi terrestre comprende specie fiticole, mesofile e xerofile. Se si considerano le condizioni edafiche riconosciamo specie rupicole, petricole, di sottobosco con lettiera e muschi, pelobie e specie euriedafiche. Nell'area interessata dal Riparo del Santuario troviamo vari habitats che sfumano e si fondono velocemente tra loro; la rupe, il bosco e gli spazi aperti e luminosi probabilmente disboscati per aree coltivate.

I pochi individui di *Unio mancus* e di altre due specie d'acqua dolce sono stati trasportati in sito da uno dei possibili ambienti acquatici che esistono nella zona, vuoi quello del Lago di Cavedine, vuoi quelli vicino a Lasino o quelli poco a valle della Crona dei Gregi.

Parole chiave: Malacologia, Bronzo Antico, Paleambiente, Trentino, Italia.

PREMESSA

Il sito del Riparo del Santuario si trova in Val di Cavedine, vicino al confine tra i territori dei Comuni di Lasino e Cavedine, amministrativamente nel Comune di Lasino, a 600 m circa slm. L'unità orografica di riferimento è la Crona dei Gregi, un dosso la cui sommità misura 625 m/slm. Il sito è conosciuto da oltre trent'anni ed i molti aspetti topografici, stratigrafici, archeologici, faunistici, paleoeconomici e paleobotanici hanno fatto l'oggetto di una quindicina di pubblicazioni citate nella bibliografia di un lavoro al quale per semplicità rimandiamo ⁽¹⁾.

PROVENIENZA E DATAZIONE DEI REPERTI

La malacofauna oggetto di questo studio proviene per la quasi totalità dal settore γ e più precisamente dalle UUSS 5,6,11,12,13,17 e 19; dalle tre fosse designate come UUSS 7a + 7, 8 e 9; inoltre da una tana di tasso. La posizione stratigrafica delle tre fosse e la loro cronologia sono state descritte nella sopracitata relazione. I reperti esaminati di queste unità sono databili al Bronzo antico. Dal settore δ , US 4, provengono quattro parti apicali di *Clausiliidae* che sono insufficienti per una attribuzione generica e specifica; di conseguenza nessuna osservazione è possibile per questa unità.

METODO DI STUDIO

Sono stati fatti due tentativi di analisi paleoambientale della malacofauna. Nel primo si sono considerate tutte le unità tenendole tra loro divise ed è stato trattato pure separatamente il gruppo di quelle del deposito principale da quelle del gruppo riguardante le fosse. In seguito sono state scartate le unità che non avevano rilevanza per i molluschi terrestri; le altre sono state poste in sequenza stratigrafica e cronologica e si è tenuto presente che le UUSS 11-12-13 sono dei tagli successivi della medesima unità. Questa seconda elaborazione ha fornito dei risultati più significativi.

LE SPECIE PRESENTI

Si tratta di 25 specie di Molluschi terrestri e di 3 specie dulcicole per un totale di 535 individui (Tab.1). In rari casi lo stato di frantumazione dei reperti

⁽¹⁾ Cfr. COSTANTINI L., LAURIA M., & TECCHIATI U., 2001.

non ha consentito la loro attribuzione specifica; questi reperti sono stati conteggiati per i calcoli delle frequenze nella stratigrafia, ma poi eliminati da quelli relativi agli aspetti paleoambientali. Le specie sono:

terrestri

Cochlostoma henricae (Strobel, 1851)
Cochlicopa lubrica (Müller, 1774)
Pyramidula rupestris (Draparnaud, 1801)
Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)
Truncatellina callicratis (Scacchi, 1833)
Truncatellina claustralis (Gredler, 1856)
Truncatellina cylindrica (Férussac, 1807)
Sphyradium doliolum (Bruguière, 1792)
Pagodulina austeniana (Nevill, 1880)
Granaria illyrica (Rossmässler, 1837)
Chondrina megacheilos avenoides (Westerlund, 1874)
Argna biplicata (Michaud, 1831)
Vallonia pulchella (Müller, 1774)
Jaminia cfr. *quadridens* (Müller, 1774)
Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)
Vitrinobrachium tridentinum Forcart, 1956
Oxychilus cfr. *draparnaudi* (Beck, 1837)
Cochlodina dubiosa (Clessin, 1882)
Charpentieria itala (Martens, 1824)
Macrogastra attenuata modulata (Schmidt, 1857)
Macrogastra plicatula (Draparnaud, 1801)
Trichia hispida (Linnaeus, 1758)
Chilostoma cingulatum colubrinum (De Cristofori & Jan, 1832)
Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)
Helix sp. (*cincta* o *pomatia*)

dulcicoli

Valvata piscinalis (Müller, 1774)
Lymnaea truncatula (Müller, 1774)
Unio mancus Lamarck, 1819.

Nella Tab. 1 è stata indicata l'associazione faunistica di appartenenza di ogni specie ponendo in evidenza alcuni fattori del biotopo che influenzano la composizione delle biocenosi: l'umidità e l'ombrosità da un lato; la tipologia del substrato dall'altro.

Per il primo fattore, le associazioni considerate sono quelle acquatica (A), fiticola (F), mesofila (M), xerofila (Xe). Riguardo alla situazione edafica trovia-

mo le associazioni rupicola (Ru), petricola (Pe), di sottobosco con lettiera e muschi (St), euriedafica (Va), pelobia (Lb).

LA MALACOFAUNA TERRESTRE

Le frequenze nel deposito

Dalla Fig. 1 nella quale il gruppo delle UUSS 7, 8, 9 relative alle fosse sono trattate separatamente rispetto al resto del deposito, si ricavano delle informazioni confuse. Nelle UUSS 5 e 9 non vi sono specie terrestri.

Nella Fig. 2 è rispettata la successione stratigrafica così come è descritta nel lavoro di Costantini *et al.* (c.d.s.) Emergono due momenti importanti di accumulo di conchiglie nella stratigrafia e cioè quello della US 13 (123 individui) e quello formato dalle fosse 7a + 7 e 8 (rispettivamente 121 e 101 individui). Si nota inoltre che dei tre tagli della unità 11+12+13, il più ricco è quello di fondo, preceduto (UUSS 17 e 19) e seguito (US 12) da presenze modeste di Molluschi. Spostandosi verso la parte superiore del deposito si ha una presenza crescente di Molluschi nella unità 6 e nelle fosse sovrastanti (UUSS 7a + 7 e 8) che tagliano e disturbano questa parte della stratigrafia (Fig. 3). Le Figg. 2 e 3 sono più significative.

Ricordiamo che l'US 19 contiene abbondanti materiali ceramici e faunistici oltre ad un frammento di macina; anche nella US 17 (gruppo delle unità 14+16+17) vi è abbondante materiale archeologico (ceramica, selce, fauna). Una prima osservazione è quindi possibile: questa parte bassa del deposito è importante sotto il profilo archeologico ma risulta di scarso interesse per la malacofauna terrestre tanto che il numero esiguo di individui ha poco significato statistico e rende ardua una successiva analisi paleoambientale. Occorre notare che l'analisi della frequenza numerica delle specie (Fig. 4) porta a conclusioni similari: poche specie nelle unità 17 e 19; forte presenza in 13; dalla US 12 in su vi è un costante incremento del numero di specie.

Occorre aggiungere che nella fase più lontana del Bronzo Antico (strati K e L degli scavi degli anni sessanta e probabilmente le UUSS 17 e 19 degli scavi 1996), le conifere erano dominanti rispetto alle latifoglie; ciò può essere l'ulteriore causa di scarsa presenza di malacofauna poiché i Molluschi evitano in genere i suoli ricchi di sostanze resinose.

Le malacocenosi

Si analizzano per prime la malacocenosi fiticola, mesofita e xerofita con rispetto della suddivisione in unità stratigrafiche fatta in fase di scavo (Fig. 5a) anche se ciò comporta una certa dispersione di dati. In questa analisi e nelle

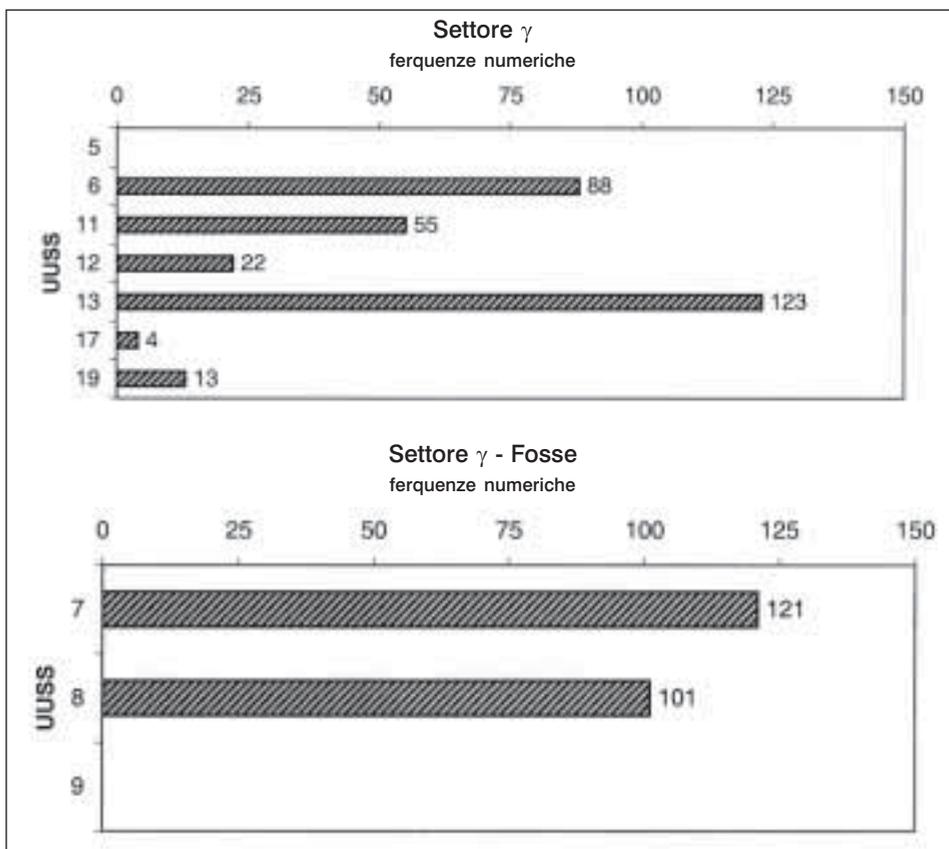


Fig. 1 - Frequenze dei Molluschi nel settore γ ; in alto: nel deposito; in basso: nelle fosse.

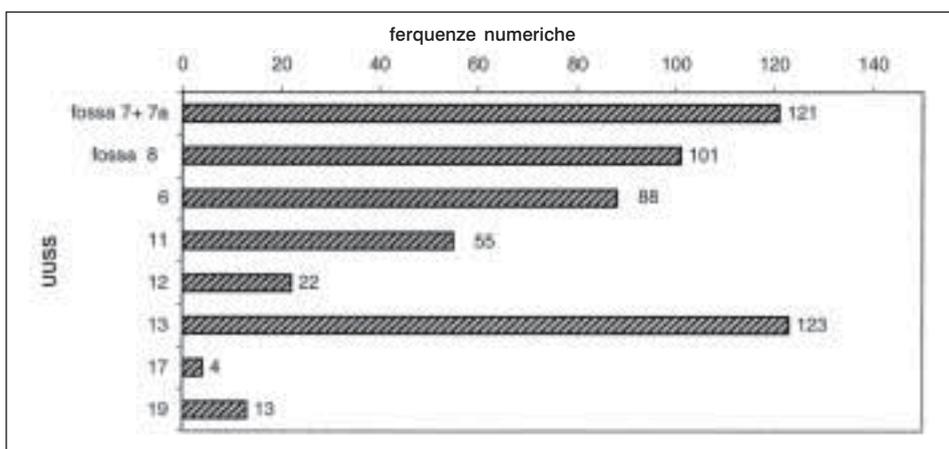


Fig. 2 - Le frequenze dei Molluschi ordinate in base alla successione stratigrafica.

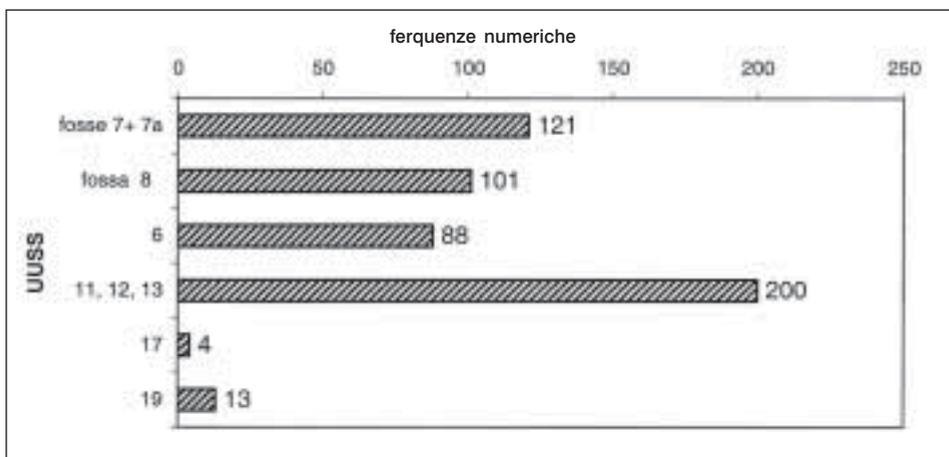


Fig. 3 - Le frequenze dei Molluschi nelle unità riunite delle fosse e del deposito.

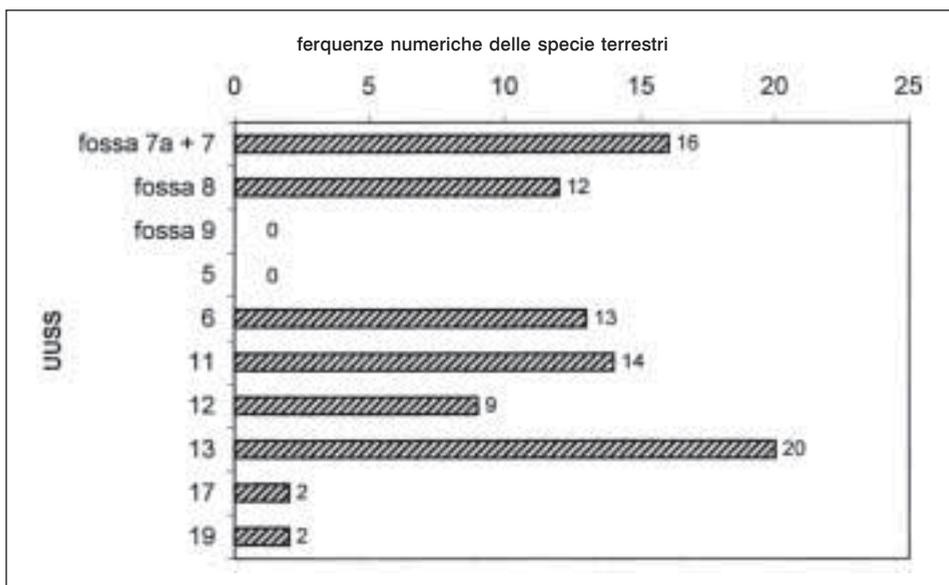


Fig. 4 - Frequenze delle specie nella stratigrafia.

successive, le UUSS 17 e 19 non danno elementi attendibili a causa del numero statisticamente insufficiente di individui. Queste unità sono comunque raffigurate nei grafici a torta per un'informazione completa. La lettura e l'interpretazione dei dati avviene sempre dal basso verso l'alto.

La malacofauna fiticola ha leggere oscillazioni nei tre tagli dell'unità 13-12-11 con incrementi nella 12 (81,8%) ed una successiva riduzione che continua e si evidenzia meglio nella US 6 (21,8%). Nelle fosse 8 e 7a + 7 questa malacocenosi si mantiene costante (50,5%-52,9%).

Le forme mesofile mostrano un andamento contrario dalla US 13 alla US 6, per poi stabilizzarsi in corrispondenza delle fosse 8 e 7a + 7 (49,5%-45,5%). Va aggiunto che le forme mesofile sono meno esigenti in fatto di habitat e vivono bene sia in zone ombreggiate di bosco che in spazi con vegetazione più aperta. Tra le forme mesofile si annoverano inoltre quelle legate al mezzo roccioso, le rupicole e le petricole che nel presente caso, come vedremo, sono un elemento importante.

Più significativa è la malacofauna xerofila la cui presenza è di rilievo nell' US 13 (7,3%) ed è in seguito assente o ha presenze modeste in US 6 (1,1%) e US 7a + 7 (1,7%).

Un altro gruppo di informazioni ci proviene dall'analisi delle malacocenosi rupicola, petricola, di sottobosco, da quella con specie meno esigenti in fatto di edafismo e da quella pelobia. La specie rupicola per eccellenza è *Chilostoma cingulatum colubrinum* che necessita di ampie pareti rocciose, mentre *Pyramidula rupestris* e *Chondrina megacheilos avenoides* possono essere presenti anche nell'ambiente petricolo insieme a *Cochlostoma henricae*, *Granaria illyrica*, *Macrogastra attenuata* e *M.plicatula*. In considerazione del fatto che *C.cingulatum colubrinum* è presente solo nelle UUSS 19 e 6, le due malacocenosi rupicola e petricola vengono lette e valorizzate come un tutt'uno; esso indica la forte influenza che l'elemento roccioso, sia esteso che discontinuo e frantumato, ha sul complesso della malacofauna del riparo. Un'influenza che viene confermata dal fatto che varie specie fiticole e cioè *Sphyradium doliolium*, *Pagodulina austeniana*, *Oxychilus* cfr. *draparnaudi*, *Macrogastra attenuata* e *M.plicatula* vivono in zone di sottobosco impostate su detriti rocciosi atti a creare una quantità di interstizi e micronicchie.

La microfauna del suolo legata alla lettiera ed ai muschi si dimostra utile per meglio interpretare i periodi in cui la copertura boschiva, costituita in particolare da latifoglie, creava sul suolo le condizioni ad essa più favorevoli. Vi è un incremento di questa associazione dalla US 13 (38,2%) alla US 12 (50%). Poi una riduzione nella US 11 (30,2%) che si accentua nella US 6 (19,5). Queste oscillazioni sono in sintonia con quelle in precedenza illustrate e relative alla malacocenosi fiticola.

Le specie meno legate al substrato, *Cepaea nemoralis* e *Helix* sp. sono ampiamente adattabili e poco utili ai nostri fini. Tra i dieci individui di *C.nemoralis* solo cinque avevano ancora una conchiglia che consentisse il riconoscimento delle bande brune. E' presente il sistema di bande 1.2.3.4.5 (UUSS 19,17,6); quello di 1.2.3.0.0 (US 17) e poi di 0.0.3.4.0 (US 19). Ricordiamo che il primo

sistema è tendenzialmente il più diffuso in popolazioni che vivono in zone ombreggiate del sottobosco o ai suoi margini ⁽²⁾.

Nella malacocenosi pelobia figurano *Vertigo pygmaea*, *Truncatellina callicratis*, *T.cylindrica*, *Jaminia* cfr. *quadridens*; esse appaiono pure nella malacofauna xerofila e sono tipiche di terreni con vegetazione erbacea, spesso sfatti, di spazi aperti e soleggiati come i margini dei boschi o i suoli con presenza di arbusti collegabile ad azioni di disboscamento. Con l'eccezione di *Jaminia* cfr. *quadridens*, le altre specie pelobie alle quali va aggiunta *Cochlicopa lubrica*, appartengono alla microfauna del suolo ed hanno una certa rilevanza nella sola US 13. Dopo di che sono assenti o la loro presenza è sporadica. I dettagli sono rilevabili dalla Fig. 5b con i grafici a torta.

LA MALACOFAUNA DULCICOLA

I pochi molluschi d'acqua trovati nel deposito, in relazione alla struttura geomorfologica del sito, sono stati trasportati al Riparo del Santuario e provengono da qualche zona distante.

Il bivalve *Unio mancus* è stato rinvenuto sotto forma di frammenti e con una valva quasi intera nelle UUSS 19 e 6; nelle fosse UUSS 9 e 7; nella tana del tasso (Tab. 1). Questi reperti sono degli scarti di pasto e la loro presenza è più che logica nelle unità che hanno prodotto altre evidenze archeologiche. L'unico frammento nell'US 5 è collegabile alla fossa 7 che taglia e disturba tale unità.

Il trasporto di queste conchiglie è stato intenzionale, mentre la presenza di *Lymnaea truncatula* (US 12) e di *Valvata piscinalis* (US 6) è del tutto accidentale. Questo fatto non è inusuale quando nel riparo vengono trasportati da ambienti acquatici dei prodotti della raccolta o della pesca magari insieme a resti di vegetazione acquatica. Il frammento di *U.mancus* nella tana del tasso è pure accidentale e va interpretato come un inquinamento del deposito.

INTERPRETAZIONE PALEOAMBIENTALE

Dall'unione delle precedenti osservazioni e dal raffronto dei grafici a torta (Figg. 5a, 5b) nasce un quadro complessivo della situazione del biotopo e delle sue variazioni. L'habitat in cui si apre il riparo è influenzato massicciamente dalla struttura rocciosa del suolo, intesa come pareti calcaree di notevole esten-

⁽²⁾ Cfr. SACCHI C.F., 1961; LAMOTTE M., 1966; TESTA D., 1967; CAMERON R.A.D. & COOK L.M., 1971; CAIN A.J., 1977.

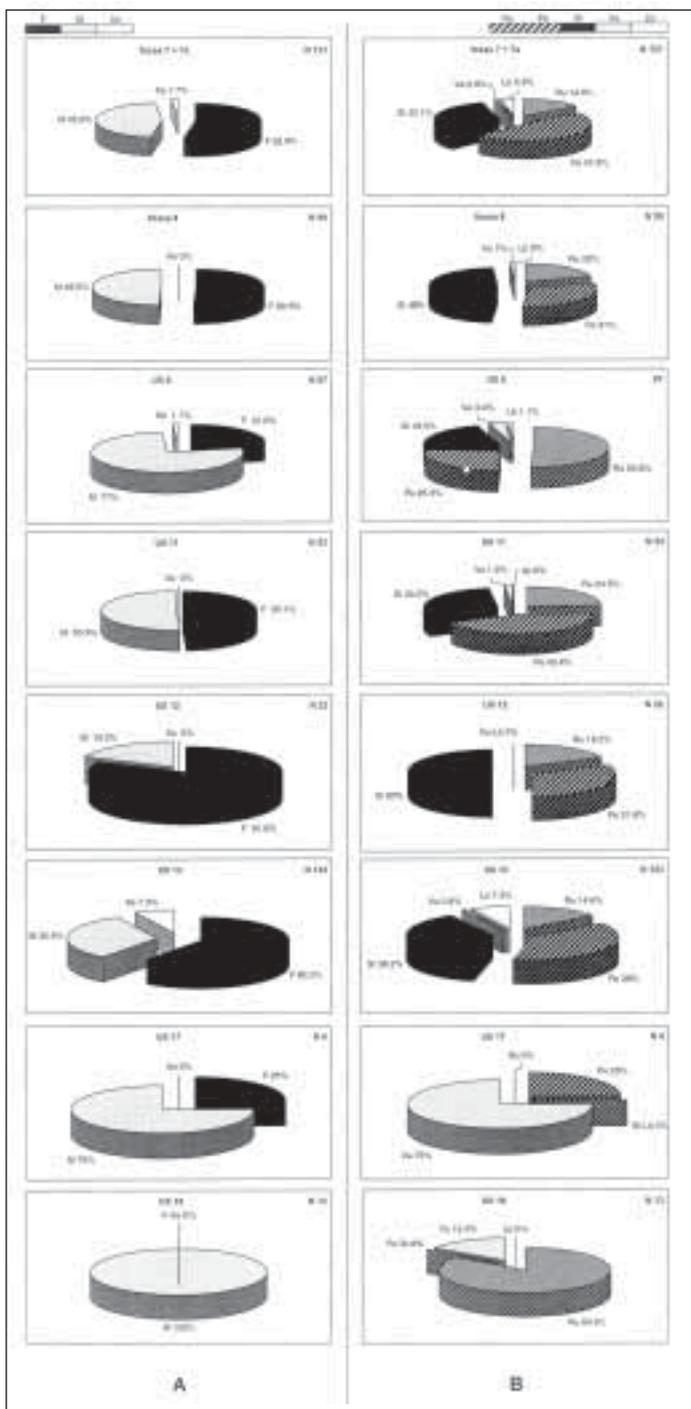


Fig. 5 - Struttura ed evoluzione delle associazioni faunistiche nella stratigrafia: a) basate sull'umidità e ombrosità dei biotopi; b) basate sulla tipologia del substrato.

sione e come elementi detritici che favoriscono l'insediamento di malacofauna rupicola e petricola.

La malacofauna fiticola è quella dominante, forse favorita dall'esposizione a NW del riparo, anche se in taluni periodi (UUSS 11 e 6) la vegetazione arborea sembra rarefarsi favorendo una miglior illuminazione del sottobosco roccioso ove si incrementano le specie rupicolo-petricole più tipicamente mesofile come *Cochlostoma henricae*, *Pyramidula rupestris*, *Granaria illyrica*, *Chondrina mega-cheilos avenoides*. Ciò potrebbe essere collegato ad una estensione del *Pinus* sp. oppure ad una più marcata frequentazione del sito e delle aree circostanti. In altri periodi il bosco a latifoglie con, *Quercus* sp. sez. *Robur*, *Fraxinus* sp., *Laburnum/Ulmus*, *Populus* sp. ⁽³⁾ consente la costituzione di una lettiera più abbondante in cui si espande la microfauna fiticola (*Argna biplicata*, *Vallonia pulchella*, *Vitrinobrachium tridentinum*, *Trichia hispida*). Si sottolinea che il querceto è il bosco *climax* che caratterizza il sito e che ha fornito maggior numero di carboni ⁽⁴⁾. Questo riguarda le UUSS 13, 12 e le fosse 8 e 7a + 7.

Le unità 5 e 9 non hanno fornito malacofauna e la loro matrice sabbiosa ed eterogenea soffice, così come i fattori erosivi collegati ad acque di scorrimento potrebbero configurare una situazione poco adatta ad accogliere molluschi o a riceverne in accumulo le spoglie. Le UUSS 19 e 17 contengono pochi individui e due sole specie di media e grossa taglia. La frequentazione del sito ed il disturbo antropico sono sovente la causa dell'assenza o della scarsa presenza di molluschi terrestri ⁽⁵⁾. L' US 13 e le fosse 8 e 7a + 7 sono quelle che hanno dato maggior numero di individui e di specie. Le fosse con riempimento organogeno in cui si accumulano dei materiali archeologici attirano spesso la malacofauna detritivora, carnivora e saprofita, come *Oxychilus* cfr. *draparnaudi*; esse sono anche punti di accumulo naturale per le spoglie di molluschi che vivono nelle immediate vicinanze della fossa stessa, vuoi che si tratti di pareti rocciose piuttosto che di punti con terreno sfatto e rara copertura vegetale ⁽⁶⁾. Proprio in questi punti della stratigrafia troviamo le specie pelobie che, come visto, sono spesso anche xerofile.

CONCLUSIONI

L'azione umana diretta sui suoli e sulla vegetazione modifica i biotopi e influenza indirettamente la presenza e l'evoluzione della malacofauna. Un sito

⁽³⁾ Cfr. CASTIGLIONI E. & COTTINI M., 2000, p. 3; CASTIGLIONI E., 2001, p. 2.

⁽⁴⁾ Cfr. CASTIGLIONI E. & COTTINI M., 2000, p.2.; CASTIGLIONI E. & TECCHIATI U., c.d.s.

⁽⁵⁾ Cfr. GIROD A. 2001, GIROD A., 2000.

⁽⁶⁾ GIROD A., 1978; GIROD A., 1982.

come il Riparo del Santuario presenta in un'area abbastanza ristretta vari habitats che sfumano l'uno nell'altro e si susseguono: la rupe, il bosco circostante, lo spazio aperto e luminoso come le aree disboscate e coltivate.

Per quanto riguarda i Bivalvi dulcicoli, la raccolta di *U.mancus* poteva avvenire in due zone: la zona più pianeggiante di Barcolo e Prati, a 1 km circa di distanza, ove oggi scorre la Roggia di Calarino poco a valle di Lasino; il Lago di Cavedine con la piana dell'immissario Torrente Rimone a poco più di 1 km dal riparo. Resterebbe da verificare la situazione nella piccola piana a Sud della Crona dei Gregi che all'epoca era già forse più adatta per le coltivazioni.

BIBLIOGRAFIA

- CAIN, A.J., 1977 - The uniqueness of the polymorphism of *Cepaea* (Pulmonata: Helicidae) in Western Europe. *The Journal of Conchology*, 29: 129-136.
- CAMERON, R.A.D. & COOK, L.M., 1971 - *Cepaea nemoralis* (L.) on Whitbarrow Scar, Lancashire. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 39: 399-408.
- CASTIGLIONI E. & COTTINI M., 2000 - Lasino, Riparo del Santuario: analisi archeobotaniche. Relazione. Dati inediti del Laboratorio di Archeobiologia, Musei Civici di Como.
- CASTIGLIONI E., 2001 - Riparo del Santuario (Lasino, TN), strato «1°»: i macroresti botanici. Relazione. Dati inediti del Laboratorio di Archeobiologia, Musei Civici di Como.
- CASTIGLIONI E., & TECCHIATI U., c.d.s. - I resti antracologici dell'eneolitico recente e dell'età del bronzo del Riparo del Santuario di Lasino (Trento). Scavi Chiusole-Bergamo Decarli (1969-1970). *Annali del Museo Civico di Rovereto*.
- COSTANTINI L., LAURIA M. & TECCHIATI U., 2001 - I resti carpologici dell'antica e media età del bronzo del Riparo del Santuario di Lasino (Trento) - Scavi 1996. *Annali del Museo Civico di Rovereto*, vol. 17: 3-40.
- GIROD, A., 1978 - Vhò Campo Ceresole (Piadena): scavi 1978. *La malacofauna. Preistoria Alpina*, 14: 205-208.
- GIROD, A., 1982 - Vhò Campo Ceresole (Piadena): scavi 1979. *La malacofauna. Preistoria Alpina*, 18: 225-229.
- GIROD A., 2001 - Initial considerations on the Würmian Tardiglacial malacological records at Dalmeri rockshelter (Grigno-Trento). *Preistoria Alpina*, 34 (1998): 163-166.
- GIROD A., 2000 - Arma di Nasino (Albenga, SV), scavi Anfossi 1961-1974. *La malacofauna terrestre, dall'Epigravettiano al Bronzo Finale. Rivista di Studi Liguri*.
- LAMOTTE, M., 1966 - Les facteurs de la diversité du polymorphisme dans les populations naturelles de *Cepaea nemoralis* (L.). Atti Primo Convegno italiano Malacologia, Verbania Pallanza, 17-19 settembre 1966. *Lavori della Società Malacologica Italiana*, 3: 33-73.

- SACCHI, C.F., 1961 - Dati per una valutazione della predazione selettiva di Turdidi e di Rodenti contro *Cepaea nemoralis* (L.) nel Cambridgeshire (Inghilterra). *Atti della Società italiana di Scienze naturali e Museo civico di Storia naturale di Milano*, 100 (1-2): 5-24.
- TESTA, D., 1967 - Polimorfismo in popolazioni naturali italiane di *Cepaea nemoralis* (L.). Tesi di Laurea discussa all'Università di Milano, Facoltà di Scienze (inedita).

Indirizzo dell'autore:
Alberto Girod - Laboratorio di Malacologia Applicata - Via Savona, 94/a - I-20144 Milano
