



Articolo

Fossili cenozoici della Valsugana. Catalogo della “Collezione Boschele”, parte VI.

Sergio Boschele¹, Stefano Dominici², Massimo Bernardi^{3*}, Marco Avanzini³

¹ Via per Telve 70/3, 38051, Borgo Valsugana, Trento, Italia.

² Museo di Storia Naturale, Università di Firenze, Via La Pira 4, 50121 Firenze, Italia.

³ Sezione di Geologia e Paleontologia, MUSE – Museo delle Scienze, Trento, Corso del Lavoro e della Scienza 3, 38123 Trento, Italia.

Parole chiave

- Valsugana
- Miocene
- Invertebrati marini

Key words

- Valsugana
- Miocene
- Marine invertebrates

* Autore corrispondente:
e-mail: massimo.bernardi@muse.it

Riassunto

Fossili cenozoici della Valsugana. Catalogo della “Collezione Boschele”, parte VI - Questo sesto contributo alla descrizione della “Collezione paleontologica Boschele” presenta uno studio sistematico di oltre 300 fossili, prevalentemente invertebrati, rinvenuti in diversi livelli stratigrafici del Tortoniano (Miocene superiore).

Summary

Cenozoic fossils from Valsugana. Catalogue of the Boschele collection, part VI - This sixth contribution to the description of the “Boschele palaeontological Collection” presents a systematic study of ~ 300 specimens, mainly marine invertebrates, found in several stratigraphical levels dating of the Tortonian (upper Miocene).

Redazione: Valeria Lencioni e Marco Avanzini

pdf: http://www.muse.it/it/Editoria-Muse/Studi-Trentini-Scienze-Naturali/Pagine/STSN/STSN_98-2019.aspx

Premessa

Il materiale descritto nella presente nota è parte di una collezione più ampia raccolta in molti anni da uno degli scriventi (S.B.) negli immediati dintorni di Borgo Valsugana (Trento). Circa tremila esemplari fossili - prevalentemente attribuibili a invertebrati marini - provengono da una decina di località della Valsugana e da circa sessanta livelli stratigrafici diversi che costituiscono una successione quasi completa che si estende dal Priaboniano (Eocene superiore) fino al Tortoniano (Miocene superiore). Fra questi spiccano numerosi reperti frammentari relativi a mammiferi e rettili marini, una notevole quantità di coralli che rappresenta un nuovo tassello per lo studio delle scogliere coralline oligoceniche dell'Italia settentrionale, nonché un'interessante associazione fossile di molluschi continentali tortoniani.

I reperti presi in considerazione in questa sesta parte del lavoro provengono dai livelli del Miocene superiore. I fossili sono rappresentati nelle tavole in ordine sistematico ma separati cronologicamente livello per livello.

Inquadramento geografico e studi precedenti

Questo studio prende in esame il materiale fossile proveniente dagli affioramenti cenozoici situati nella parte centrale della Valsugana, nel Trentino sud-orientale (Foglio 22, Feltre, tav. III SO). Si tratta di un'area di circa 6 km (E-O) per 7 km (N-S), corrispondente sostanzialmente all'ampia conca compresa fra Borgo Valsugana e Villa-Agnedo e avente come centro Castenuovo. In questo tratto la Valsugana costituisce l'elemento di separazione tra due aree litologicamente e morfologicamente profondamente distinte. A nord si estendono la catena del Lagorai e il massiccio di Cima d'Asta, caratterizzati da rocce metamorfiche, intrusive ed effusive che danno origine le prime a rilievi dolci, le altre a versanti più acclivi che culminano in pareti frastagliate. A sud domina invece la presenza di sedimenti marini che formano le imponenti pareti dolomitiche dell'Ortigara e della Cima Dodici.

La successione cenozoica della Valsugana è stata studiata nella sua componente paleontologica da numerosi autori a partire dalla seconda metà dell'Ottocento (si veda Boschele et al., 2011 con bibliografia).

Tuttavia, a causa della grande discontinuità degli affioramenti, la correlazione dei singoli livelli fossiliferi non è mai stata affrontata sistematicamente. Il lavoro di raccolta nelle immediate vicinanze di Borgo Valsugana e nelle zone limitrofe, che ha portato alla creazione del consistente insieme di materiali costituenti la "Collezione Boschele" ha comportato una sistematica ricognizione di tutte le località di affioramento e la loro precisa correlazione stratigrafica. Il risultato principale si concretizza nella costruzione di una successione (composita e completa) nella quale i dati sedimentologici si associano con precisione a quelli paleontologici e biostratigrafici (Boschele et al. 2011). In quest'ambito, la descrizione sistematica presentata in Boschele et al. (2011, 2016a-b, 2017, 2018) e nel presente studio si propongono come catalogo analitico delle associazioni fossili e costituiscono la base di uno studio paleobiologico in preparazione a cura degli scriventi.

Gli affioramenti cenozoici della Valsugana

Nel Cenozoico, il settore della Valsugana costituiva il margine settentrionale del "Lessini Shelf" (*sensu* Bosellini 1989) collegato, verso nord, ad un vasto territorio emerso. A nord della Linea della Valsugana è documentata infatti, fin dalla fine del Cretacico superiore, l'esistenza di una vasta area emersa, la cui linea di costa influenzò

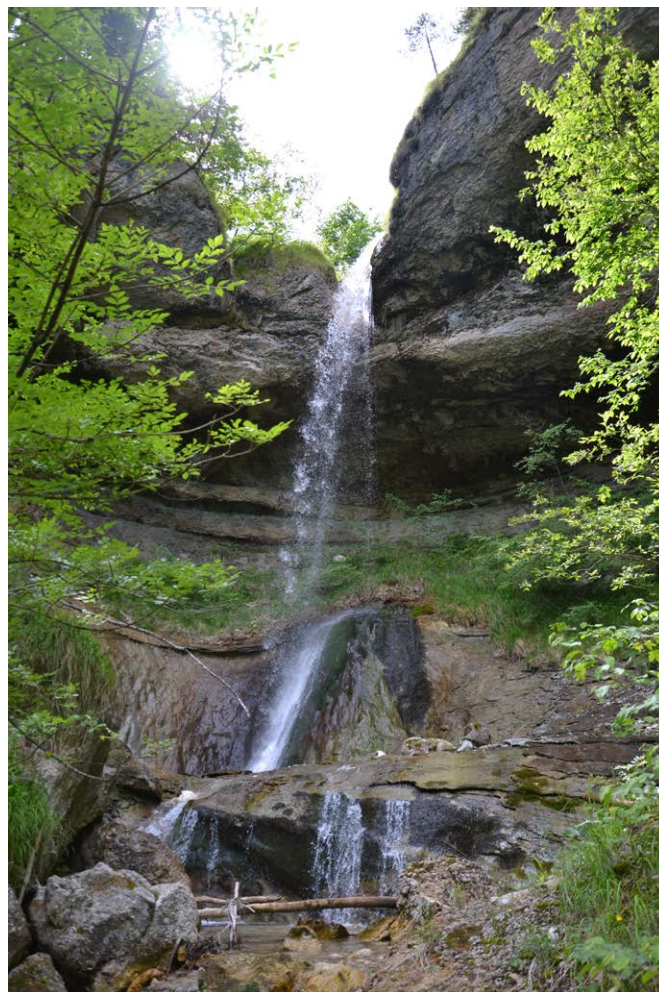


Fig. 1 - La cascata del torrente Fumola (Pissavacca) incisa nelle arenarie mioceniche. / Fumola creek waterfall exposing Miocenic sandstones.

la sedimentazione nel settore della medio-bassa Valsugana per tutta l'Era Cenozoica (Bosellini 1989; Luciani 1989; Luciani & Trevisani 1992). Nell'area in esame, tra le due importanti linee strutturali neogeniche della Valsugana e della Val di Sella, sono preservati numerosi lembi sedimentari di età compresa tra Priaboniano e Messiniano che permettono di ricostruire una discreta parte della successione cenozoica locale. Il Colle San Pietro (Monte Ciolino), tra Borgo e Telve, permette lo studio dei livelli eocenici ed in parte di quelli oligocenici e aquitaniani, la valle del torrente Maso, presso Carzano, presenta uno spaccato quasi completo dell'Oligocene, la valle del torrente Fumola (Pissavacca) e i vicini affioramenti delle Spesse e della Val Coalba, offrono un quadro quasi completo dei depositi miocenici medio-superiori.

Stratigrafia delle successioni studiate

Il materiale descritto nella presente nota proviene da una successione sedimentaria già descritta in dettaglio da Fabiani (1922) e ripresa da Venzo (1934). Dallo studio delle faune a molluschi, gli autori (vedi anche Venzo 1933, 1935), assegnano tale successione al piano Tortoniano. Fabiani, in particolare (1922, Fig. 15), la suddivide in tre parti (A-B-C), separate da due intervalli conglomeratici.

Secondo Fabiani (1922) l'intervallo A prevalentemente arenaceo è caratterizzato da un'associazione di ambiente francamente marino, non profondo, e contiene le seguenti specie:

Turritella subarchimedis [= *Turritella archimedis* Brongniart, 1823]
Cryptostoma striatum [= *Sinum striatum* (De Serres, 1829)]
Calyptraea chinensis (Linneo, 1758)
Ancilla glandiformis [= *Amalda glandiformis* (Lamarck, 1810)]
Arca diluvii [= *Anadara diluvii* (Lamarck, 1805)]
Lucina elliptica [= *Megaxinus ellipticus* (Borson, 1821)]
Lucina columbella Lamarck, 1812
Cardium danubianum [= *Procardium danubianum* (Mayer, 1866)]
Meretrix aff. *M. gigas* [= *Pelecypora gigas* (Lamarck, 1818)]
Meretrix Brocchii [= *Pelecypora islandicoides* (Lamarck, 1818)]
Meretrix islandicoides [= *Pelecypora islandicoides* (Lamarck, 1818)]
Tellina planata [= *Peronaea planata* (Linneo, 1758)]
Solenocurtus antiquatus [= *Azorinus chamasolen* (da Costa, 1778)]
Psammobia labordei [= *Gari labordei* (Basterot, 1825)]
Glycymeris Menardi [= *Panopea menardi* (Deshayes, 1828)]

L'intervallo B (Fabiani 1922) è caratterizzato da una rapida alternanza di depositi arenitici e pelitici, questi ultimi ricchi di lignite. I molluschi sono sia di ambiente continentale che marino:

Natica helicina [= *Cochlis* sp.]
Conus berghausi Michelotti, 1847
Helix insignis var. *steinheimensis* [= *Pseudochloritis gigas* (Pfeffer, 1929)]

L'intervallo C (Fabiani 1922) è di nuovo prevalentemente arenaceo con un'associazione fossile indicatrice di un ambiente francamente marino:

Natica josephinia [= *Neverita olla* (De Serres, 1829)]
Turritella subangulata var. *spirata* [= *Archimedeella spirata* (Brocchi, 1814)]
Ringicula auriculata [= *Ringicula auriculata* (Ménard de la Groye, 1811)]

Leda fragilis [= *Nuculana commutata* (Philippi, 1844)]
Cardium aff. *paucicostatum* [= *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby, 1839)]
Venus multilamella [= *Venus nux* Gmelin, 1791]
Tellina donacina [= *Moerella donacina* (Linneo, 1758)]
Cuspidaria aff. *C. rostrata* Spengler, 1793
Macra subtruncata [= *Spisula subtruncata* (Da Costa, 1778)]
Corbula gibba (Olivi, 1792)
Corbula carinata Dujardin, 1837

Nel presente contributo, al fine di fornire un preciso riferimento stratigrafico ai livelli citati nelle tavole, ci limitiamo a riproporre le successioni da Fu-1 a Fu-4 (valle del Torrente Fumola -Pissavacca) e della Val Coalba (Fig. 2 e 3) che corrispondono all'intervallo studiato da Fabiani (1922) e Venzo (1933) e che hanno restituito i fossili descritti di seguito.

Le successioni tortoniane più recenti, campionate nella Valle del Torrente Fumola (da Fu-5 a Fu-10), saranno trattate nella Parte VII, in preparazione.

Valle del torrente Fumola (Pissavacca) (fig. 2)

L'esame dei sedimenti tortoniani della Valsugana è più agevole nella valle del Fumola dove il torrente ha eroso proprio i depositi miocenici formando una serie di tre belle cascate. Alla base della maggiore, situata più a valle, emergono sedimenti arenacei (Fu-1) del Tortoniano (Venzo 1934), che risultano molto fossiliferi. Da questo sito proviene una ricca fauna a bivalvi e gasteropodi.

Sopra la cascata, impostata su una grossa bancata conglomeratica ad elementi prevalentemente calcarei, poggiano marne e argille contenenti livelli lignitici di origine continentale (Fu-2), dove si rinviene una interessante fauna fossile di molluschi continentali. Nei successivi livelli conglomeratici (Fu-3) si trovano molluschi marini e qualche mollusco di provenienza continentale. Resti di alcuni grossi tronchi sono inclusi nella parete che forma la seconda cascata. Le

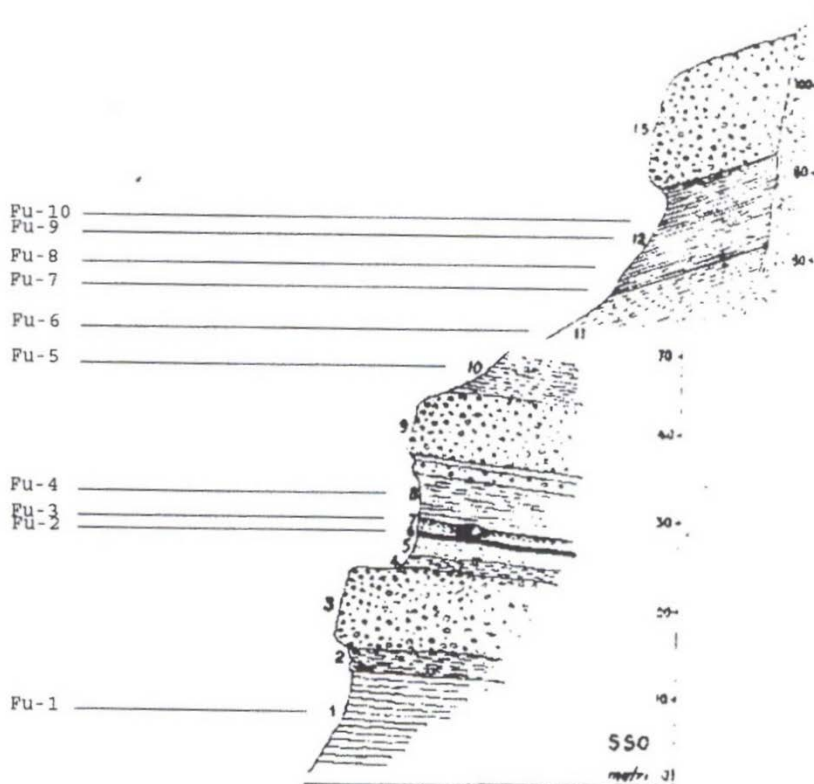


Fig. 2 - Stratigrafia della valle del Torrente Fumola. I livelli discussi nel testo sono indicati con la sigla "Fu -". Da Fabiani (1922) e Venzo (1934), modificata. / Fumola creek section. Levels discussed in the text are labeled "Fu -". From Fabiani (1922) and Venzo (1934), mod.

soprastanti arenarie forniscono nuovamente bivalvi e gasteropodi marini (Fu - 4).

Dopo un secondo grosso livello conglomeratico, inciso dalle due cascatelle a monte, seguono arenarie e marne azzurro-cenerino. Queste ultime sono visibili nei piccoli smottamenti della scoscesa riva boscata sovrastante le cascate, lungo l'incisione di una stradina di servizio che scende da Soprasalmo e nelle diverse vallette secondarie di sinistra. Proprio in località Soprasalmo, risalendo l'alveo di un piccolo rivo che incide il bordo del prato, appena entrati nel bosco, si incontrano paretine arenaceo-marnose grigio-azzurre (Fu-6) contenenti fossili di molluschi, coralli ed echinidi, fragili ma ben conservati.

Della stessa età sono probabilmente anche i sedimenti che si trovano nell'alveo del torrente Moggio all'altezza di Villa Argentina. Qui, sulla riva sinistra, un piccolo lembo isolato di marne grigie contenente coralli individuali, molluschi ed echinidi emerge dai detriti cretaci. Gli echinidi risultano presenti solamente in questi livelli prevalentemente marnosi, come peraltro i coralli.

Ritornando nell'alveo del Fumola, seguendo per poche centinaia di metri il ramo di sinistra (Vanezzi), si incontrano arenarie-marnose grigio scuro (Fu-7), abbastanza consolidate e ricche di glauconite, con livelli fossiliferi a bivalvi, gasteropodi e coralli. Seguono una quindicina di metri di arenarie grigio-nocciola (Fu-8/9/10) più friabili, in cui sono intercalati altri livelli a "lumachella", di cui uno a grandi ostreidi. I sedimenti incontrati a monte delle tre cascate del Fumola secondo Venzo (1934) appartengono tutti al Tortoniano superiore.

La serie si conclude con un'ultima bancata conglomeratica spessa una ventina di metri, attribuita da Venzo (1934) al Pontico (Messiniano), che sbarrla la valle e prosegue il suo sviluppo verso ovest.

Complessivamente gli strati del Miocene superiore (Tortoniano

e Messiniano) situati a sud di Olle raggiungono circa i 150 metri di spessore.

Val Coalba (fig. 3)

I livelli tortoniani riemergono ad est nella Val Coalba, solco laterale della Valsugana delimitato a sud dai contrafforti dell'Ortigara e a nord dal Monte Civeron.

Alla base di questi sedimenti si trova una bancata conglomeratica di quattro metri di spessore e un livello lignitico sfruttato industrialmente nel passato, a cui seguono, nella parte alta della valle alla base dei prati di Civeron, arenarie grossolane grigio scuro, attribuite da Venzo (1934) al Tortoniano inferiore (Co - 1), contenenti fossili mal conservati.

A metà della valle, sulla sinistra idrografica, spiccano pareti quasi verticali di arenaria color cenere appena più recenti, ricche di fossili. Il contenuto paleontologico dei sedimenti più fini (Co-2) costituito da bivalvi di medio-piccole dimensioni, quasi sempre completi delle due valve e qualche gasteropode, appare sensibilmente diverso da quello di un modesto livello conglomeratico (Co-3) intercalato fra essi, dove è rappresentata una diversa varietà di molluschi che risultano spesso di grandi dimensioni.

Un po' più a valle e sul versante opposto, emergono in piccole vallette laterali, brandelli di arenarie marnose (Co-4) un po' più recenti, dove abbondano soprattutto bivalvi discretamente conservati. Mancano invece i livelli conglomeratici presenti nella vicina valle del torrente Fumola, come osservato da Venzo (1934). Tutti i sedimenti terziari della Val Coalba sono stati ascritti da Fabiani (1922) e Venzo (1934) al Tortoniano.

Gli strati tortoniani proseguono infine, in modo discontinuo, dall'altra parte della Valsugana, verso Ospedaletto.

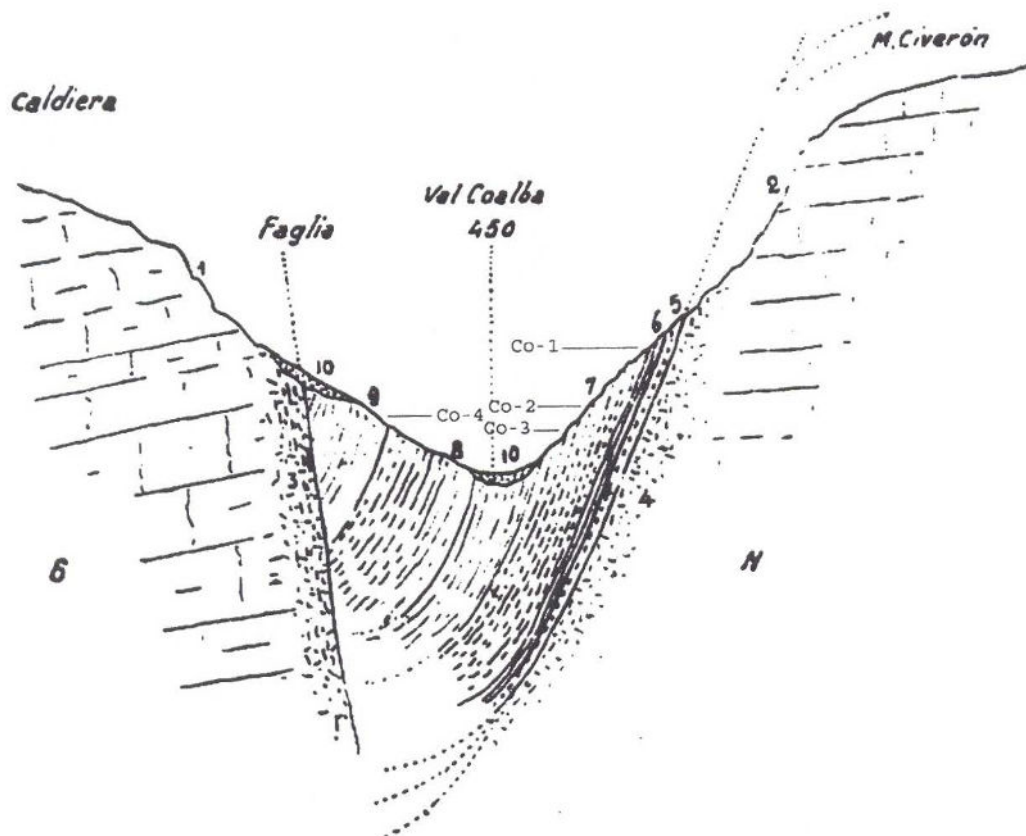


Fig. 3 - Sezione stratigrafica della val Coalba. I livelli discussi nel testo sono indicati con la sigla "Co -". Da Venzo (1934), modificata. / Val Coalba section. Levels discussed in the text are labeled "Co -". From Venzo (1934), mod.

Paleontologia Sistemática

PHYLUM Mollusca CLASSE Bivalvia ORDINE Nuculoida FAMIGLIA Nuculidae

GENERE *Nucula* LAMARCK, 1799

Nucula nucleus (LINNEO, 1758)
(tav. XI, figg. 1-2, 20-23)

- 1865 *Nucula nucleus*, HÖRNES, pag. 297, tav. XXXVIII, fig. 2.
1898 *Nucula nucleus*, SACCO, pag. 44, tav. X, figg. 24-27.
1913 *Nucula nucleus*, DOLFUSS & DAUTZEMBERG, pag. 366, tav. XXXIII, figg. 21-26.
1933 *Nucula nucleus*, VENZO, pag. 65.
1963 *Nucula (Nucula) nucleus*, VENZO & PELOSIO, pag. 138, tav. XLII, figg. 1-2.
1976 *Nucula (Nucula) nucleus*, BRAMBILLA, pag. 92, tav. XXII, figg. 1-2.
1986 *Nucula (Nucula) nucleus*, STUDENCKA, pag. 11, tav. I, fig. 1.
2009 *Nucula nucleus*, ZUNINO & PAVIA, pag. 360.

Conchiglia inequilaterale, subtrigonale, poco convessa. Umbone opistogiro, appuntito e ricurvo, posto molto indietro. Margine anteriore arrotondato, ventrale arcuato, posteriore subangoloso. Sono presenti solchi commarginali e fini strie d'accrescimento.
MATERIALE: quattro modelli interni bivalvi e due valve, con tracce del guscio (SB 1895-1896, SB 1914-1917).
PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 2, Co - 4.

Nucula sp.
(tav. XI, fig. 24)

Conchiglia inequilaterale, ovato-trigonale, poco convessa. Umbone opistogiro, appuntito e ricurvo, subcentrale. Margine anteriore arrotondato, ventrale arcuato, posteriore arrotondato-subangoloso. Sono presenti solchi irregolari e fini strie d'accrescimento commarginali.
MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1918).
PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 4.

ORDINE Arcoida FAMIGLIA Arcidae

GENERE *Anadara* GRAY, 1847

Anadara diluvii (LAMARCK, 1805)
(tav. I, figg. 1-4; tav. XI, figg. 3-7, 25-28; tav. XII, fig. 3)

- 1922 *Anadara diluvii*, FABIANI, pag. 46.
2018 *Anadara diluvii*, BOSCHELE et al., pag. 44, tav. I, figg. 4-13; tav. XIII, figg. 3-4; tav. XV, fig. 11 (*cum syn.*).

MATERIALE: cinque modelli compositi, di cui quattro bivalvi, con tracce del guscio e nove esemplari bivalvi con guscio (SB 1702-1705, SB 1897-1901, SB 1919-1922, SB 1940).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livelli Co - 2, Co - 3, Co - 4.

Anadara turoniensis (DUJARDIN, 1837)
(tav. I, fig. 5)

- 1865 *Arca Turonica*, HÖRNES, pag. 332, tav. XLIV, fig. 2.

- 1898 *Anadara turonica*, SACCO, pag. 24, tav. V, fig. 14.
1912 *Arca (Anadara) turoniensis*, COSSMANN & PEYROT, pag. 271, tav. VIII, figg. 7-11.
1913 *Arca (Anadara) turoniensis*, DOLFUSS & DAUTZEMBERG, pag. 350, tav. XXX, figg. 17-31.
1963 *Anadara turoniensis*, TAVANI & TONGIORGI, pag. 9, tav. IV, figg. 2-6.
1973 *Anadara (Anadara) cf. turoniensis*, MARASTI, pag. 100, tav. XXII, figg. 4, 10.

Conchiglia inequilaterale, subtrapezoidale, obliqua e convessa. Umbone spostato in avanti, prosogiro, rigonfio e prominente. Area legamentare poco larga. Margine anteriore arrotondato, ventrale debolmente arcuato raccordato con un angolo arrotondato al margine posteriore subtroncato obliquamente. Zona posteriore subcarenata e depressa. Ornamentazione costituita da oltre trenta coste radiali piano-convexe e squamose, separate da solchi stretti.
MATERIALE: un modello composito bivalve, con parte del guscio (SB 1706).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Anadara fichteli (DESHAYES, 1850)
(tav. XII, figg. 1-2)

- 2018 *Anadara fichteli*, BOSCHELE et al., pag. 44, tav. I, figg. 14-19; tav. XIV, fig. 1 (*cum syn.*).
2019 *Anadara fichteli*, DOMINICI et al., pag. 110.
2020 *Anadara fichteli*, DOMINICI et al. pag. 92.

MATERIALE: due modelli compositi bivalvi con tracce del guscio (SB 1938-1939).
PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Barbatia* GRAY, 1840

Barbatia (Soldania) submytiloides COSSMANN & PEYROT, 1912
(tav. I, fig. 6)

- 2018 *Barbatia (Soldania) submytiloides*, BOSCHELE et al., pag. 44, tav. I, figg. 20-22; tav. XIV, fig. 2 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello composito, con tracce del guscio (SB 1707).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Glycymeridae

GENERE *Glycymeris* DA COSTA, 1778

- Glycymeris pilosa* (LINNEO, 1767)
(tav. I, fig. 9)
2018 *Glycymeris pilosa*, BOSCHELE et al., pag. 44, tav. I, figg. 24-25 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno bivalve, con tracce del guscio (SB 1710).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

ORDINE Pterioda FAMIGLIA Pinnidae

GENERE *Atrina* GRAY, 1842

Atrina pectinata (LINNEO, 1767)
(tav. XII, fig. 6)

- 2018 *Atrina pectinata*, BOSCHELE et al., pag. 45, tav. II, figg. 6-7;

tav. XIV, figg. 3-4 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1943).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Ostreidae

GENERE *Cubitostrea* SACCO, 1897

Cubitostrea digitalina (EICHWALD, 1830)
(tav. I, fig. 8; tav. XII, fig. 5)

2018 *Cubitostrea digitalina*, BOSCHELE et al., pag. 45, tav. II, figg. 8-12; tav. XV, figg. 17-18 (*cum syn.*).

MATERIALE: due esemplari bivalvi, con parte del guscio (SB 1709, SB 1942).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba livello Co - 3.

FAMIGLIA Crassostreidae

GENERE *Crassostrea* SACCO, 1897

Crassostrea gryphoides (SCHLOTHEIM, 1813)
(tav. X, figg. 1-3)

1870 *Ostrea gingensis*, HÖRNES, pag. 452, tav. LXXVI, fig. 1, tav. LXXVII, figg. 1-2, tav. LXXVIII, fig. 1, tav. LXXIX, figg. 1-2, tav. LXXX, fig. 1.

1870 *Ostrea crassissima*, HÖRNES, pag. 455, tav. LXXXI, figg. 1-2, tav. LXXXII, figg. 1-2, tav. LXXXIII, figg. 1-3.

1897 *Ostrea gingensis*, SACCO, pag. 10, tav. III, fig. 29.

1897 *Ostrea (Crassostrea) crassissima*, SACCO, pag. 15, tav. IV, figg. 11-13.

1910 *Ostrea gingensis*, SCHAFFER, pag. 15, tav. IV, figg. 1-2, tav. V, figg. 1-3.

1910 *Ostrea (Crassostrea) crassissima*, SCHAFFER, pag. 19, tav. VIII, figg. 1-2, tav. IX, figg. 1-2.

1914 *Gryphaea (Crassostrea) aginensis*, COSSMANN & PEYROT, pag. 190, tav. XXI, figg. 5-8.

1914 *Gryphaea (Crassostrea) gingensis*, COSSMANN & PEYROT, pag. 191, tav. XXI, figg. 16-18.

1920 *Ostrea (Crassostrea) gryphoides*, DOLFUSS & DAUTZEM-BERG, pag. 465, tav. XLIX, figg. 1-5, tav. L, figg. 1-5.

1963 *Ostrea (Crassostrea) gingensis*, VENZO & PELOSIO, pag. 165, tav. LIII, figg. 1-2, 14.

1963 *Ostrea (Crassostrea) crassissima*, VENZO & PELOSIO, pag. 166, tav. LII, fig. 3, tav. LIV, fig. 16.

2015 *Crassostrea gryphoides*, DE BORTOLI & HLADILOVA et al., pag. 97, tav. I, figg. a-h, tav. III, figg. c, f.

2016 *Crassostrea gryphoides*, EL SABBAGH & EL HEDENY, pag. 6, figg. 3-8.

2019 *Crassostrea gryphoides*, DOMINICI et al., pag. 110.

2020 *Crassostrea gryphoides*, DOMINICI et al., pag. 94.

Conchiglia inequivalve, spessa, ovato-trigonale molto allungata. La valva sinistra è più convessa o appiattita come la destra. Canale umbonale molto sviluppato nella valva destra. La superficie è caratterizzata dalla presenza di lamelle commarginali. Impronta muscolare semicircolare poco impressa.

MATERIALE: tre valve con guscio (SB 1872-1874).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

FAMIGLIA Anomiidae

GENERE *Anomia* LINNEO, 1758

Anomia ephippium LINNEO, 1758
(tav. I, fig. 7)

2018 *Anomia ephippium*, BOSCHELE et al., pag. 45, tav. III, figg. 5-7 (*cum syn.*).

2019 *Anomia ephippium*, DOMINICI et al., pag. 110.

2020 *Anomia ephippium*, DOMINICI et al., pag. 94.

MATERIALE: una valva con guscio (SB 1708).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Pectinidae

GENERE *Aequipecten* FISCHER, 1886

Aequipecten opercularis (LINNEO, 1758)
(tav. I, figg. 10-14)

2018 *Aequipecten opercularis*, BOSCHELE et al., pag. 46, tav. XV, figg. 13-15 (*cum syn.*).

MATERIALE: due esemplari bivalvi e tre valve con parte del guscio (SB 1711-1715).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Aequipecten seniensis (LAMARCK, 1819)
(tav. XII, fig. 4)

2017 *Chlamys seniensis*, BOSCHELE et al., pag. 79, tav. XXV, figg. 13-14 (*cum syn.*).

MATERIALE: una valva con parte del guscio (SB 1941).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

ORDINE Unionoida FAMIGLIA Unionidae

GENERE *Unio* PHILIPSSON, 1788

Unio sp.
(tav. X, fig. 6)

Conchiglia inequilaterale, subellittica. Margine anteriore stretto e arrotondato, posteriore ampio e arrotondato, ventrale appena arcuato. Umbone rigonfio, prosogiro, molto spostato avanti. Ornamentazione costituita da pliche irregolari commarginali. Sono presenti fitte linee di accrescimento.

MATERIALE: una valva destra deformata con guscio (SB 1877).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

FAMIGLIA Sphaeriidae

GENERE *Sphaerium* SCOPOLI, 1777

Sphaerium cf. *prominulum* (REUSS in REUSS & MEYER, 1849)
(tav. VIII, fig. 1)

cf. 1849 *Cyclas cornea*, REUSS in REUSS & MEYER, pag. 41, tav. IV, fig. 13.

cf. 1849 *Cyclas prominula*, REUSS in REUSS & MEYER, pag. 42, tav. IV, fig. 14.

cf. 1849 *Cyclas seminulum*, REUSS in REUSS & MEYER, pag. 42, tav. IV, fig. 15.

cf. 1891 *Sphaerium pseudocorneum*, KLIKA, pag. 115, fig. 115 testo.

cf. 2014a *Sphaerium prominulum*, HARZHAUSER et al., pag. 895, figg. 18-A-L.

Conchiglia piccola, ovale e convessa. Margini anteriore e posteriore arrotondati, ventrale arcuato. Umbone rigonfio, subcentrale. Ornamentazione costituita da fitte e regolari strie commarginali.
MATERIALE: una valva con guscio (SB 1824).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

Sphaeriidae indet.
(tav. VIII, fig. 2)

Conchiglia piccola, suborbicolare. Umbone rigonfio, subcentrale. Ornamentazione costituita da coste commarginali regolari.
MATERIALE: una valva con guscio (SB 1825).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

ORDINE Veneroida **FAMIGLIA Lucinidae**

GENERE *Miltha* ADAMS, 1857

"Miltha" bellardiana (MAYER, 1864)
(tav. II, figg. 1-3; tav. XII, figg. 8-10)

2017 *Miltha bellardiana*, BOSCHELE et al., pag. 81, tav. II, figg. 2-4 (*cum syn.*).
2018 *Miltha bellardiana*, BOSCHELE et al., pag. 46, tav. XV, fig. 20.

MATERIALE: sei modelli interni bivalvi, con tracce del guscio (SB 1716-1718, SB 1945-1947).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Myrtea* TURTON, 1822

Myrtea taurinia (MICHELOTTI, 1839)
(tav. XII, fig. 7)

2018 *Myrtea taurinia*, BOSCHELE et al., pag. 46, tav. III, figg. 14-15; tav. XIII, fig. 5 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno bivalve con parte del guscio (SB 1944).
PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Lucina* BRUGUIERE, 1797

Lucina columbella LAMARCK, 1818
(tav. II, fig. 4)

1865 *Lucina columbella*, HÖRNES, pag. 231, tav. XXXIII, fig. 5.
1901 *Linga columbella*, SACCO, pag. 91, tav. XX, figg. 54-57.
1909 *Lucina (Linga) columbella*, DOLFUSS & DAUTZENBERG, pag. 251, tav. XVII, figg. 8-18.
1916 *Phacoides columbella*, STEFANINI, pag. 141, tav. IV, fig. 4.
1933 *Phacoides columbella*, VENZO, pag. 60.
1963 *Phacoides (Linga) columbella*, VENZO & PELOSIO, pag. 167, tav. XLIX, figg. 9-10, tav. LV, figg. 5-7.
2013 *Lucina columbella*, HARZHAUSER et al., pag. 370, tav. II, fig. 12.

Conchiglia suborbicolare, convessa. Umbone ricurvo, prosogiro, subcentrale. La valva è interessata posteriormente da una marcata depressione obliqua delimitata da una carena ottusa, decorrente dall'umbone all'insenatura del margine posteriore. Ornamentazione costituita da lamelle commarginali e deboli strie radiali.
MATERIALE: un modello interno con parte del guscio (SB 1719).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

"Lucina" haidingeri (HÖRNES, 1865)
(tav. XII, figg. 11-12)

2018 *Codakia haidingeri*, BOSCHELE et al., pag. 46, tav. IV, figg. 1-2; tav. XIV, fig. 10; tav. XV, fig. 19 (*cum syn.*).

MATERIALE: un esemplare bivalve con guscio e un modello composito bivalve con tracce del guscio (SB 1948-1949).
PROVENIENZA: Val Coalba, Co - 3.

FAMIGLIA Carditidae

GENERE *Megacardita* SACCO, 1898

Megacardita jouanneti (BASTEROT, 1825)
(tav. XII, figg. 13-16)

2018 *Megacardita jouanneti*, BOSCHELE et al., pag. 47, tav. IV, figg. 4-8; tav. XVI, fig. 1 (*cum syn.*).

MATERIALE: quattro modelli compositi bivalvi con tracce del guscio (SB 1950-1953).
PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Cardiidae

GENERE *Procardium* TER POORTEN & LA PERNA, 2017

Procardium danubianum (MAYER, 1866)
(tav. II, figg. 5-7; tav. XIII, fig. 1-2)

1862 *Cardium hians*, HÖRNES, pag. 181, tav. XXVI, figg. 1-5.
1910 *Ringicardium hians* var. *Danubiana*, SCHAFFER, pag. 66, tav. XXX, figg. 5-6.
1916 *Cardium danubianum*, STEFANINI, pag. 135.
1933 *Cardium (Ringicardium) danubianum*, VENZO, pag. 55.
2017 *Procardium danubianum*, TER POORTEN & LA PERNA, pag. 745, fig. 11.
2019 *Procardium* cfr. *danubianum*, DOMINICI et al., pag. 111.
2020 *Procardium* cfr. *danubianum*, DOMINICI et al., pag. 94.

Conchiglia inequilaterale, molto convessa, beante posteriormente. Umbone rigonfio e prosogiro. Margini anteriore e ventrale arrotondati, posteriore troncato. Ornamentazione costituita da 16 coste radiali rilevate e convesse, granuloso-spinose, intercalate ad ampi spazi intercostali. Questi presentano costicine mediane filiformi anteriormente. Sono presenti evidenti strie di accrescimento commarginali.
MATERIALE: due modelli compositi bivalvi e tre valve con tracce del guscio (SB 1720-1722, SB 1955-1956).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

Procardium kunstleri (COSSMANN & PEYROT, 1911)
(tav. XI, fig. 8; tav. XIII, fig. 3)

2018 *Procardium kunstleri*, BOSCHELE et al., pag. 48, tav. IV, figg. 9-10; tav. V, figg. 1-6 (*cum syn.*).

MATERIALE: due modelli compositi bivalvi con tracce del guscio (SB 1902, SB 1957).
PROVENIENZA: Val Coalba, livelli Co - 2, Co - 3.

GENERE *Acanthocardia* GRAY, 1851

Acanthocardia paucicostata (SOWERBY, 1839)
(tav. II, fig. 9; tav. XI, figg. 29-31; tav. XIII, figg. 4-7)

2018 *Acanthocardia paucicostata*, BOSCHELE et al., pag. 48, tav. IV, figg. 12-14; tav. V, figg. 7-9; tav. XIV, fig. 13 (*cum syn.*).

MATERIALE: otto modelli compositi, di cui sette bivalvi, con tracce del guscio (SB 1724, SB 1923-1925, SB 1958-1961).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livelli Co - 3, Co - 4.

Acanthocardia turonica (HÖRNES, 1862)
(tav. II, fig. 8)

1862 *Cardium Turonicum*, HÖRNES, pag. 188, tav. XXVII, fig. 3.
1913 *Cardium turonicum*, DOLFUSS & DAUTZENBERG, pag. 312, tav. XXV, figg. 1-12.

1911 *Cardium turonense*, COSSMANN & PEYROT, pag. 105, tav. XXII, figg. 19-20.

1963 *Cardium (Acanthocardia) turonicum*, VENZO & PELOSIO, pag. 173, tav. XXXII, fig. 4, tav. LV figg. 10, 13, 17-19, 21.

1986 *Acanthocardia (Acanthocardia) turonica*, STUDENCKA, pag. 66, tav. X, figg. 4, 6-9.

2013 *Acanthocardia turonica*, HARZHAUSER et al., pag. 371, tav. II, fig. 13.

Conchiglia subequilaterale, orbicolare-cordiforme, leggermente obliqua, molto convessa. Umbone prominente e rigonfio, prosogiro. Ornamentazione costituita da 18-19 coste convesso-subtrigonali spinose, un po' più larghe dei solchi. La superficie è interessata da regolari strie rugose di accrescimento.

MATERIALE: un esemplare bivalve con parte del guscio (SB 1723).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Europicardium* POPOV, 1977

Europicardium multicostatum (BROCCHI, 1814)
(tav. II, fig. 10)

1814 *Cardium multicostatum*, BROCCHI, pag. 506, tav. XIII, fig. 2.
1862 *Trachycardium multicostatum*, HÖRNES, pag. 179, tav. XXX, fig. 7.

1899 *Trachycardium multicostatum* et var., SACCO, pag. 41, tav. X, figg. 1-6.

1908 *Cardium (Trachycardium) multicostatum*, CERULLI-IRELLI, pag. 22, tav. III, figg. 12-14, tav. IV, figg. 1-4.

1913 *Cardium (Trachycardium) multicostatum*, DOLFUSS & DAUTZENBERG, pag. 316, tav. XXV, figg. 31-38.

1910 *Trachycardium multicostatum*, SCHAFFER, pag. 65, fig. 7 testo.

1911 *Cardium (Trachycardium) polycolpatum*, COSSMANN & PEYROT, pag. 119, tav. XXII, figg. 29-33.

1933 *Cardium (Trachycardium) multicostatum* var. *miorotundata*, VENZO, pag. 56.

1963 *Laevicardium (Trachycardium) multicostatum*, VENZO & PELOSIO, pag. 171, tav. LV, figg. 32-34.

1973 *Trachycardium (Trachycardium) multicostatum*, MARASTI, pag. 107, tav. XXVI, fig. 1.

1976 *Trachycardium (Dallocardia) multicostatum*, BRAMBILLA, pag. 111, tav. XXVIII, figg. 11-12.

2002 *Europicardium multicostatum*, SCHNEIDER, pag. 353, tab. 6, figg. 9a, 15c, 21ab, 23bc.

Conchiglia inequilaterale, suborbicolare, un po' obliqua, convessa. Umbone prominente e appuntito. Margini anteriore e ventrale arrotondati, margine posteriore subtroncato. Ornamentazione costituita da oltre cinquanta coste radiali sottili e appiattite, separate da solchi filiformi.

MATERIALE: un esemplare bivalve, rotto nella parte ventrale, con parte del guscio (SB 1725).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Nemocardium* MEEK, 1876

Nemocardium (Discors) spondyloides (HAUER, 1847)
(tav. XII, fig. 17)

2018 *Nemocardium (Discors) spondyloides*, BOSCHELE et al., pag. 48, tav. IV, fig. 11 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello composito bivalve con tracce del guscio (SB 1954).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Mactridae

GENERE *Lutraria* LAMARCK, 1798

Lutraria lutraria (LINNEO, 1758)
(tav. II, fig. 11)

2018 *Lutraria lutraria*, BOSCHELE et al., pag. 49, tav. VI, figg. 6-12 (*cum syn.*).

2020 *Lutraria lutraria*, DOMINICI et al., pag. 97.

MATERIALE: una valva destra con tracce del guscio (SB 1726).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Solenidae

GENERE *Solen* LINNEO, 1758

Solen marginatus PULTENEY, 1799
(tav. II, fig. 12)

2018 *Solen marginatus*, BOSCHELE et al., pag. 49, tav. VI, figg. 13-14; tav. XIII, fig. 7; tav. XIV, fig. 14 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1727).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Solecurtidae

GENERE *Solecurtus* BLAINVILLE, 1824

Solecurtus candidus (BROCCHI, 1814)
(tav. II, fig. 13)

1814 *Solen candidus*, BROCCHI, pag. 497.

1901 *Solenocurtus candidus*, SACCO, pag. 14, tav. III, figg. 10-12.

1933 *Solenocurtus candidus*, VENZO, pag. 41, tav. V, fig. 16.

1963 *Solenocurtus candidus*, VENZO & PELOSIO, pag. 190, tav. LVII, fig. 14.

2010 *Solecurtus candidus*, OLIVER et al., pag. 138, figg. 7, 9-13.

Conchiglia inequilaterale, ellittico-subrettangolare, allungata e poco convessa. Umbone spostato avanti, poco prominente. Margini anteriore e posteriore arrotondati, margine ventrale rettilineo e parallelo a quello dorsale. Valve ampiamente beanti. Ornamentazione costituita da caratteristiche strigillature. Sono presenti strie e pliche commarginali di accrescimento.

MATERIALE: un modello composito con tracce del guscio (SB 1728).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Azorinus* RECLUZ, 1869

Azorinus chamasolen (DA COSTA, 1778)
(tav. XI, figg. 9-10)

1922 *Solenocurtus antiquatus*, FABIANI, pag. 46.
 2018 *Azorinus chamasolen*, BOSCHELE et al., pag. 50, tav. VI, fig. 31; tav. XIII, fig. 6; tav. XIV, fig. 15 (*cum syn.*).

MATERIALE: due modelli interni bivalvi con tracce del guscio (SB 1903-1904).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 2.

FAMIGLIA Tellinidae

GENERE *Peronaea* POLI, 1791

Peronaea planata (LINNEO, 1758)
 (tav. II, figg. 17-18; tav. XIV, figg. 1-3)

2018 *Tellina planata*, BOSCHELE et al., pag. 49, tav. VI, fig. 16; XVI, fig. 5 (*cum syn.*).

2019 *Peronaea planata*, DOMINICI et al., pag. 111.

2020 *Peronaea planata*, DOMINICI et al., pag. 95.

MATERIALE: cinque modelli interni bivalvi con tracce del guscio (SB 1732-1733, SB 1962-1964).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Moerella* FISCHER, 1887

Moerella donacina (LINNEO, 1758)
 (tav. II, fig. 16)

1859 *Tellina donacina*, HÖRNES, pag. 86, tav. VIII, fig. 9.

1901 *Tellina (Moerella) donacina*, SACCO, pag. 105, tav. XXII, figg. 24-27.

1904 *Tellina (Moerella) donacina*, DOLFUSS & DAUTZEMBERG, pag. 132, tav. IX, figg. 11-18.

1910 *Tellina (Moerella) donacina*, COSSMANN & PEYROT, pag. 244, tav. VIII, figg. 15-18.

1933 *Tellina (Moerella) donacina*, VENZO, pag. 45.

1963 *Angulus (Moerella) donacinus*, VENZO & PELOSIO, pag. 193.

1986 *Tellina (Moerella) donacina*, STUDENCKA, pag. 84, tav. XIII, figg. 3, 5.

2013 *Moerella donacina*, HARZHAUSER et al., pag. 372, tav. IV, figg. 1-2.

Conchiglia inequilaterale, ellittico-trigonale, depressa e allungata. Umbone spostato indietro, poco prominente, opistogiro. Margine anteriore arrotondato, ventrale leggermente arcuato quasi rettilineo, posteriore subrostrato. Area posteriore caratterizzata da una debole carena decorrente dall'umbone al margine, evidenziata da leggera sinuosità del margine ventrale. Ornamentazione costituita da fini e fitte strie commarginali.

MATERIALE: un modello interno con tracce del guscio (SB 1731).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Gastrana* SCHUMACHER, 1817

Gastrana fragilis (LINNEO, 1758)
 (tav. XIV, fig. 4)

2018 *Gastrana fragilis*, BOSCHELE et al., pag. 50, tav. VI, figg. 24-29; tav. XIV, figg. 16-18 (*cum syn.*).

2019 *Gastrana fragilis*, DOMINICI et al., pag. 111.

2020 *Gastrana fragilis*, DOMINICI et al. pag. 95, figg. 15 B, F-G.

MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1965).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Leporimetis* IREDALE, 1930

Leporimetis papyracea (GMELIN, 1791)
 (tav. II, figg. 14-15; tav. XIV, fig. 7)

2018 *Leporimetis papyracea*, BOSCHELE et al., pag. 50, tav. VI, fig. 34 (*cum syn.*).

MATERIALE: tre modelli interni, di cui uno bivalve, con tracce del guscio (SB 1729-1730, SB 1968).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Psammobiidae

GENERE *Gari* SCHUMACHER, 1817

Gari labordei (BASTEROT, 1825)
 (tav. II, figg. 19-20; tav. XIV, fig. 5)

1922 *Psammobia Labordei*, FABIANI, pag. 46.

2018 *Gari labordei*, BOSCHELE et al., pag. 50, tav. XVI, fig. 2 (*cum syn.*).

MATERIALE: tre modelli interni bivalvi con tracce del guscio (SB 1734-1735, SB 1966).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Glossiidae

GENERE *Glossus* POLI 1795

Glossus miotransversus (SCHAFFER, 1910)
 (tav. XIV, fig. 6)

1910 *Isocardia miotransversa*, SCHAFFER, pag. 72, tav. XXXIII, figg. 5-8.

Conchiglia ovato-trigonale, molto convessa. Umbone molto prominente, rigonfio, ricurvo e prosogiro, spostato in avanti. Margine anteriore espanso e arrotondato, ventrale arcuato, posteriore arrotondato. Sono presenti strie d'accrescimento commarginali fitte e irregolari.

MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1967).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Veneridae

GENERE *Pelecypora* DALL, 1902

Pelecypora (Cordiopsis) islandicoides (LAMARCK, 1818)
 (tav. IV, figg. 1-2; tav. XI, figg. 15-16, 36-40; tav. XIV, figg. 10-11; tav. XV, figg. 1-7)

1922 *Meretrix Brocchi*, FABIANI, pag. 46.

1922 *Meretrix islandicoides*, FABIANI, pag. 46.

2018 *Pelecypora (Cordiopsis) islandicoides*, BOSCHELE et al., pag. 51, tav. VII, figg. 1-12; tav. XIII, figg. 23-27; tav. XIV, figg. 19-23; tav. XVI, fig. 7 (*cum syn.*).

2019 *Pelecypora islandicoides*, DOMINICI et al., pag. 111.

2020 *Pelecypora islandicoides*, DOMINICI et al., pag. 96, fig. 15 K.

MATERIALE: diversi modelli bivalvi con parte del guscio (SB 1745-1746, SB 1909-1910, SB 1930-1934, SB 1971-1972, SB 1973-1979).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livelli Co - 2, Co - 3, Co - 4.

Pelecypora gigas (LAMARCK, 1818)
(tav. III, figg. 1-4)

1862 *Venus umbonaria*, HÖRNES, pag. 118, tav. XII, figg. 1-4.
1900 *Amiantis gigas*, SACCO, pag. 24, tav. VI, figg. 1-2.
1910 *Meretrix (Cordiopsis) gigas*, COSSMANN & PEYROT, pag. 411, tav. XVI, figg. 16-17, tav. XVII, fig. 4.
1910 *Amiantis gigas*, SCHAFFER, pag. 81, tav. XXXVII, figg. 14-16, tav. XXXVIII, fig. 1.
1916 *Meretrix gigas*, STEFANINI, pag. 129.
1933 *Meretrix (Cordiopsis) gigas*, VENZO, pag. 54.
1963 *Meretrix gigas*, TAVANI & TONGIORGI, pag. 29, tav. XXVII, fig. 2.
1976 *Pelecypora (Pelecypora) gigas*, BRAMBILLA, pag. 121, tav. XXX, figg. 19-20.
2007 *Amiantis gigas*, MERLINO, pag. 127, tav. XI, fig. 2.
2009 *Pelecypora gigas*, ZUNINO & PAVIA, pag. 361.

Conchiglia inequilaterale, ovato-suborbicolare, abbastanza convessa, di grandi dimensioni. Umbone molto prominente, prosogiro, spostato in avanti. Margine anteriore breve e arrotondato, ventrale arcuato, posteriore ampio e arrotondato. Sono presenti strie di accrescimento commarginali.

MATERIALE: tre modelli interni bivalvi e una valva sinistra con parte del guscio (SB 1736-1739).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Tapes* MEGERLE von MÜHLFELDT, 1811

Tapes sallomacensis FISCHER, 1879
(tav. XV, fig. 9)

2018 *Tapes sallomacensis*, BOSCHELE et al., pag. 51, tav. VIII, figg. 12-19; tav. XIII, figg. 19-21; tav. XIV, figg. 24-25; tav. XVI, fig. 8 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1981).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Callista* POLI, 1791

Callista italica (DEFRANCE, 1818)
(tav. III, figg. 7-9; tav. X, fig. 4; tav. XIV, figg. 8-9; tav. XV, fig. 21)

2018 *Callista italica*, BOSCHELE et al., pag. 52, tav. VII, fig. 13 (*cum syn.*).

MATERIALE: sei modelli compositi bivalvi con tracce del guscio e una valva sinistra incompleta con guscio (SB 1742-1744, SB 1875, SB 1969-1970, SB 1993).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livelli Fu - 1 e Fu - 3, Val Coalba, livello Co - 3.

Callista taurorugosa SACCO, 1900
(tav. XV, fig. 8)

2018 *Callista taurorugosa*, BOSCHELE et al., pag. 52, tav. VIII, figg. 7-11; tav. XIII, figg. 16-18; tav. XV, figg. 1-4 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1980).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

Callista chione (LINNEO, 1758)
(tav. IV, fig. 4; tav. XI, figg. 13-14)

1900 *Callista chione*, SACCO, pag. 12, tav. II, figg. 3-6.
1908 *Meretrix (Callista) chione*, CERULLI-IRELLI, pag. 43, tav. VIII, figg. 8-10, tav. IX, figg. 1-3.
1910 *Meretrix (Callista) Chione*, COSSMANN & PEYROT, pag. 394, tav. XV, figg. 1-2.
1976 *Callista (Callista) chione*, BRAMBILLA, pag. 121, tav. XXX, figg. 13-14.
2009 *Callista chione*, ZUNINO & PAVIA, pag. 361.
2013 *Callista chione*, HARZHAUSER et al., pag. 374, tav. IV, figg. 6, 8.

Conchiglia inequilaterale, subellittica, poco convessa. Umbone prominente, prosogiro, spostato in avanti. Margini anteriore e posteriore arrotondati, ventrale leggermente arcuato. La superficie presenta deboli coste commarginali, irregolari e arrotondate.

MATERIALE: una valva sinistra e due modelli interni bivalvi con tracce del guscio (SB 1748, SB 1907-1908).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 2.

Callista erycina (LINNEO, 1758)
(tav. III, figg. 5-6)

1900 *Callista erycina* et var., SACCO, pag. 16, tav. III, figg. 6-13.
1910 *Meretrix (Callista) erycinoides*, COSSMANN & PEYROT, pag. 390, tav. XV, figg. 3-6.
1910 *Callista erycina* var. *subtriangula*, SCHAFFER, pag. 78, tav. XXXVI, figg. 6-9.
1933 *Meretrix (Callista) erycinoides*, VENZO, pag. 51.
1973 *Callista (Costacallista) erycinoides*, MARASTI, pag. 110, tav. XXVI, fig. 11.
2009 *Callista erycina*, ZUNINO & PAVIA, pag. 361.

Conchiglia inequilaterale, da subellittica a subtrigonale, poco convessa. Umbone prominente, prosogiro, spostato in avanti. Margine anteriore arrotondato, ventrale leggermente arcuato, posteriore stretto e arrotondato. Ornamentazione costituita da solchi commarginali distanti e irregolari.

MATERIALE: due modelli con tracce del guscio (SB 1740-1741).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Paphia* RÖDING, 1798

Paphia intermedia (NAMIAS, 1898)
(tav. IV, fig. 3)

2018 *Paphia intermedia*, BOSCHELE et al., pag. 52, tav. IX, figg. 8-13 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno con tracce del guscio (SB 1747).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Venus* LINNEO, 1758

Venus subrotunda DEFRANCE, 1828
(tav. X, fig. 5)

1862 *Venus chlathrata*, HÖRNES, pag. 125, tav. XIII, fig. 3.
1902 *Venus (Omphalochlathrum) subrotunda*, DOLFUSS & DAUT-

ZEMBERG, pag. 188, tav. XIII, figg. 5-14.

Conchiglia inequilaterale, suborbicolare, convessa. Umbone prominente, prosogiro, spostato in avanti. Margine anteriore arrotondato, ventrale arcuato, posteriore ampio e arrotondato. Ornamentazione costituita da cordoni commarginali numerosi e irregolari e coste radiali fitte, con punti di intersezione rilevati che conferiscono un aspetto granuloso alla conchiglia.

MATERIALE: una valva destra con guscio (SB 1876).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

Venus plicata GMELIN, 1791
(tav. XV, fig. 11)

2018 *Venus plicata*, BOSCHELE et al., pag. 52, tav. IX, figg. 22-35 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno bivalve con tracce del guscio (SB 1983).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Pitar* RÖMER, 1857

Pitar rudis (POLI, 1795)
(tav. XV, fig. 10)

2018 *Pitar rudis*, BOSCHELE et al., pag. 53, tav. VII, figg. 14-17 (*cum syn.*).

2019 *Pitar rudis*, DOMINICI et al., pag. 111.

MATERIALE: un modello interno bivalve con parte del guscio (SB 1982).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Dosinia* SCOPOLI, 1771

Dosinia lupinus (LINNEO, 1758)
(tav. XI, figg. 11-12, 32-35; tav. XV, figg. 12-13)

2018 *Dosinia lupinus*, BOSCHELE et al., pag. 53, tav. IX, figg. 20-21; tav. XIII, figg. 8-15; tav. XIV, figg. 26-27 (*cum syn.*).

MATERIALE: otto modelli interni bivalvi con parte del guscio (SB 1905-1906, SB 1926-1929, SB 1984-1985).

PROVENIENZA: Val Coalba, livelli Co - 2, Co - 3, Co - 4.

GENERE *Timoclea* LEACH in BROWN, 1827

Timoclea cf. subspadicea (COSSMANN, 1895)
(tav. IV, figg. 8-10)

cf. 1910 *Timoclea subspadicea*, COSSMANN & PEYROT, pag. 377, tav. XIV, figg. 36-40.

Conchiglia piccola, inequilaterale, subtrigonale, abbastanza convessa. Umbone ricurvo e appuntito, prosogiro, subcentrale. Ornamentazione costituita da lamelle commarginali irregolari e fitte strie radiali.

MATERIALE: diversi modelli con parte del guscio (SB 1752-1754).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

ORDINE Myoida **FAMIGLIA Corbulidae**

GENERE *Corbula* BRUGUIERE, 1792

Corbula carinata DUJARDIN, 1837

(tav. IV, fig. 11; tav. XI, figg. 41-42; tav. XV, fig. 19)

2018 *Corbula carinata*, BOSCHELE et al., pag. 53, tav. X, figg. 4-5; tav. XIII, fig. 28; tav. XV, fig. 6; tav. XVI, fig. 10 (*cum syn.*).

MATERIALE: quattro valve con guscio (SB 1755, SB 1935-1936, SB 1991).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livelli Co - 3 e Co - 4.

FAMIGLIA Hiatellidae

GENERE *Panopea* MENARD, 1807

Panopea menardi DESHAYES, 1828
(tav. IV, figg. 5-7; tav. X, figg. 20-21; tav. XVI, figg. 1-5)

2017 *Panopea menardi*, BOSCHELE et al., pag. 86, tav. IV, figg. 14-16; tav. VIII, figg. 13-16 (*cum syn.*).

2018 *Panopea menardi*, BOSCHELE et al., pag. 53, tav. X, figg. 1-3; tav. XIII, fig. 29; tav. XVI, fig. 9.

MATERIALE: dieci modelli compositi bivalvi con parte o tracce del guscio (SB 1749-1751, SB 1891-1892, SB 1994-1998).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livelli Fu - 1 e Fu - 4, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Teredinidae

GENERE *Teredo* LINNEO, 1758

Teredo sp.
(tav. XV, fig. 20)

Tubo calcareo a sezione subcircolare.

MATERIALE: un modello interno di tubo isolato (SB 1992).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Thraciidae

GENERE *Thracia* SOWERBY, 1823

Thracia pubescens (PULTENEY, 1799)
(tav. IV, fig. 12; tav. XI, fig. 17; tav. XV, figg. 15-18)

2017 *Thracia pubescens*, BOSCHELE et al., pag. 86, tav. XXVI, figg. 1-2 (*cum syn.*).

2018 *Thracia pubescens*, BOSCHELE et al., pag. 54, tav. X, figg. 17-21.

2019 *Thracia pubescens*, DOMINICI et al., pag. 111.

2020 *Thracia pubescens*, DOMINICI et al., pag. 97.

MATERIALE: sei modelli compositi bivalvi con tracce del guscio (SB 1756, SB 1911, SB 1987-1990).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 2, Co - 3.

Thracia eggenburgensis SCHAFFER, 1910
(tav. XV, fig. 14)

2018 *Thracia eggenburgensis*, BOSCHELE et al., pag. 54, tav. X, figg. 12-16; tav. XV, fig. 5 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello composito bivalve con tracce del guscio (SB 1986).

PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

CLASSE Gastropoda
ORDINE Archaeogastropoda
FAMIGLIA Neritidae

GENERE *Theodoxus* MONTFORT, 1810

Theodoxus sp.
(tav. X, fig. 18)

Conchiglia ovata, con spira depressa. Ultimo giro molto ampio con apertura semicircolare. Colorazione marrone con macchie irregolari chiare disposte in linee radiali. Sono presenti fitte pieghe collabrali. MATERIALE: un esemplare compresso con guscio (SB 1889). PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

ORDINE Mesogastropoda
FAMIGLIA Aciculidae

GENERE *Platyla* MOQUIN-TANDON, 1856

Platyla sp.
(tav. VIII, fig. 9)

Conchiglia piccola, conico-fusiforme, formata da 6 giri. Protoconca bassa a cupola. Giri moderatamente convessi con suture distinte. Superficie della conchiglia liscia. Apertura piriforme con labbro prominente e flesso. MATERIALE: un esemplare con guscio (SB 1832). PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Cerithiidae

GENERE *Cerithium* BRUGUIERE, 1789

Cerithium (Ptychocerithium) procrenatum SACCO, 1895
(tav. V, fig. 1)

1895 *Cerithium procrenatum* et var., SACCO, pag. 19, tav. II, figg. 1-8.
1916 *Cerithium procrenatum*, STEFANINI, pag. 80.
1935 *Cerithium procrenatum*, VENZO, pag. 213, tav. XVII, fig. 20.
1984 *Cerithium procrenatum* et var., FERRERO MORTARA et al., pag. 185, tav. XXXIV, figg. 11-12.
2006 *Cerithium (Ptychocerithium) procrenatum*, BALUK, pag. 198, tav. VIII, fig. 10-11.

Conchiglia turricolata a spira alta. Giri leggermente convessi separati da suture impresse. Ornamentazione costituita da cingoli spirali tubercolati, di cui due più pronunciati verso la parte abapicale del giro. I primi giri presentano coste collabrali irregolari. Columella ricurva ornata da cingoletti spirali tubercolati. MATERIALE: un modello composito con tracce del guscio (SB 1757). PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Turritellidae

GENERE *Turritella* LAMARCK, 1799

Turritella triplicata (BROCCHI, 1814)
(tav. V, fig. 2; tav. X, figg. 22-23)

1814 *Turbo triplicatus*, BROCCHI, pag. 369, tav. VI, fig. 14.
1895 *Haustator triplicatus*, SACCO, pag. 26, tav. II, figg. 32-39.
1935 *Haustator triplicatus*, VENZO, pag. 215.

Conchiglia conico-turricolata a spira alta, con giri abbastanza convessi. Superficie del giro ornata da tre cingoli spirali principali, dei

quali quello centrale è leggermente più marcato, intercalati da spazi profondi ornati da fitte strie spirali.

MATERIALE: diversi modelli compositi con tracce del guscio (SB 1758, SB 1893-1894).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livelli Fu - 1 e Fu - 4.

Turritella archimedis BRONGNIART, 1823
(tav. XVII, fig. 1)

1922 *Turritella subarchimedis*, FABIANI, pag. 46.
2017 *Turritella archimedis*, BOSCHELE et al., pag. 90, tav. IX, figg. 3-4 (*cum syn.*).
2018 *Turritella archimedis*, BOSCHELE et al., pag. 55, tav. XIII, fig. 32.

MATERIALE: un modello composito (SB 1999).
PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Protoma* BAIRD, 1870

Protoma cathedralis (BRONGNIART, 1823)
(tav. XVII, figg. 2-3)

2018 *Protoma cathedralis*, BOSCHELE et al., pag. 55, tav. XI, figg. 10-12 (*cum syn.*).

MATERIALE: un esemplare con guscio e un modello composito (SB 2000-2001).
PROVENIENZA: Val Coalba, livello Co - 3.

Protoma cf. cathedralis (BRONGNIART, 1823)
(tav. X, fig. 7)

Conchiglia conico-turricolata a spira alta, con anfratti subpiani. Superficie del giro ornata da due cingoli spirali ricoperti e intercalati da fitte strie spirali. Il cingolo che delimita la parte adapicale del giro è più forte e sporgente.

MATERIALE: un esemplare incompleto con guscio (SB 1878).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

FAMIGLIA Calyptraeidae

GENERE *Calyptraea* LAMARCK, 1799

Calyptraea chinensis (LINNEO 1758)
(tav. V, fig. 4; tav. XVII, fig. 4)

1922 *Calyptraea chinensis*, FABIANI, pag. 46.
2018 *Calyptraea chinensis*, BOSCHELE et al., pag. 55, tav. XI, figg. 13-15; tav. XV, figg. 7-8 (*cum syn.*).

MATERIALE: due modelli interni con tracce del guscio (SB 1760, SB 2002).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Capulidae

GENERE *Capulus* MONTFORT, 1810

Capulus hungaricus (LINNEO, 1766)
(tav. V, fig. 3)

2018 *Capulus hungaricus*, BOSCHELE et al., pag. 55, tav. XI, fig. 16 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello composito con tracce del guscio (SB 1759).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Xenophoridae

GENERE *Xenophora* FISCHER VON WALDHEIM, 1807

Xenophora italica (GRATELOUP, 1845)
(tav. V, fig. 7)

2018 *Xenophora italica*, BOSCHELE et al., pag. 55, tav. XI, figg. 21-25 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno con tracce del guscio (SB 1763).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Xenophora deshayesi (MICHELOTTI, 1847)
(tav. V, figg. 5-6)

2018 *Xenophora deshayesi*, BOSCHELE et al., pag. 56, tav. XI, figg. 17-20 (*cum syn.*).

MATERIALE: due modelli interni con tracce del guscio (SB 1761-1762).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Naticidae

GENERE *Neverita* RISSO, 1826

Neverita olla (DE SERRES, 1829)
(tav. V, fig. 11; tav. XVII, fig. 5)

1847 *Natica olla*, MICHELOTTI, pag. 156, tav. VI, figg. 1-2.
1856 *Natica Josephinia*, HÖRNES, pag. 523, tav. XLVII, figg. 4-5.
1891 *Natica (Neverita) josephinia* et var., SACCO, pag. 83, tav. II, figg. 54-60.
1904 *Neverita josephinia* et var., SACCO, pag. 103, tav. XXIII, figg. 1-5.
1912 *Natica (Neverita) Josephinia* var. *Manhartensis*, SCHAFFER, pag. 166, tav. LIV, figg. 15-16.
1916 *Natica Josephinia*, STEFANINI, pag. 98, tav. II, fig. 20.
1919 *Natica (Neverita) olla*, COSSMANN & PEYROT, pag. 215, tav. XII, figg. 5-7.
1935 *Natica Josephinia*, VENZO, pag. 218.
1952 *Polynices (Neverita) olla*, GLIBERT, pag. 72, tav. V, fig. 11.
1963 *Polinices (Neverita) josephinius*, VENZO & PELOSIO, pag. 85, tav. XXXIV, figg. 43-45.
2002 *Neverita josephinia*, HARZHAUSER, pag. 88, tav. V, figg. 12-13.
2009 *Neverita olla*, PEDRIALI & ROBBA, pag. 404, tav. II, figg. 5-9, tav. III, figg. 14-15, tav. IV, fig. 17.
2014 *Neverita olla*, LANDAU et al., pag. 107, tav. XI, fig. 8, tav. LXII, fig. 8.

Conchiglia depresso-globosa, con spira bassa e ultimo giro molto espanso. Giri abbastanza convessi. Apertura ampia e obliqua, semi-circolare. Sono presenti strie labrali di accrescimento.
MATERIALE: due modelli interni con tracce del guscio (SB 1767, SB 2003).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

GENERE *Tanea* MARWICK, 1931

Tanea cf. dillwyni (SACCO, 1891)
(tav. V, fig. 8)

2018 *Tanea cf. dillwyni*, BOSCHELE et al., pag. 56, tav. XII, fig. 6 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno deformato con tracce del guscio

(SB 1764).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Sinum* RÖDING, 1798

Sinum striatum (DE SERRES, 1829)
(tav. V, figg. 9-10)

1922 *Cryptostoma striatum*, FABIANI, pag. 46.
2018 *Sinum striatum*, BOSCHELE et al., pag. 56, tav. XII, figg. 4-5; tav. XIII, figg. 30-31; tav. XV, fig. 9 (*cum syn.*).

MATERIALE: due modelli compositi con tracce del guscio (SB 1765-1766).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Tonnidae

GENERE *Eudolium* DALL, 1889

Eudolium subfasciatum SACCO, 1891
(tav. V, fig. 18)

2017 *Eudolium subfasciatum*, BOSCHELE et al., pag. 89, tav. XXVI, fig. 7 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello composito (SB 1774).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Malea* VALENCIENNES, 1832

Malea orbiculata (BROCCHI, 1814)
(tav. V, fig. 12; tav. XVII, figg. 8-11)

2018 *Malea orbiculata*, BOSCHELE et al., pag. 56, tav. XII, figg. 9-10 (*cum syn.*).

MATERIALE: cinque modelli compositi con tracce del guscio (SB 1768, SB 2006-2009).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Cassididae

GENERE *Semicassis* MORCH, 1852

Semicassis laevigata (DEFrance, 1817)
(tav. V, figg. 13-17; tav. XVII, figg. 12-13)

2018 *Semicassis laevigata*, BOSCHELE et al., pag. 57, tav. XII, figg. 11-12 (*cum syn.*).

MATERIALE: sette modelli interni con tracce del guscio (SB 1769-1773, SB 2010-2011).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Ficidae

GENERE *Ficus* RÖDING, 1798

Ficus conditus (BRONGNIART, 1823)
(tav. VI, figg. 1-8; tav. XVII, figg. 6-7)

2017 *Ficus conditus*, BOSCHELE et al., pag. 91, tav. XXVI, figg. 9-10 (*cum syn.*).

MATERIALE: dieci modelli compositi con tracce del guscio (SB 1775-1782, SB 2004-2005).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

ORDINE Neogastropoda FAMIGLIA Muricidae

GENERE *Bolinus* PUSCH, 1837

Bolinus torularius (LAMARCK, 1822)
(tav. XI, fig. 18; tav. XVII, fig. 15)

1904 *Murex torularius*, SACCO, pag. 18, tav. IV, figg. 31-32, tav. V, figg. 1-2.

2014 *Bolinus brandaris torularius*, LANDAU et al., pag. 144, tav. XXI, fig. 1.

Conchiglia fusiforme, a spira poco alta e giri convessi subcarenati. Parte adapicale dei giri subpiana e declive. Apertura ovale. Canale sifonale molto allungato e diritto. Ornamentazione costituita da strie spirali di differente spessore e da otto varici collabrali che formano due file di sporgenze nodoso-spinose sull'angolosità adapicale e nella parte centrale del giro.

MATERIALE: due modelli compositi con tracce del guscio (SB 1912, SB 2013).

PROVENIENZA: Val Coalba, livelli Co - 2, Co - 3.

FAMIGLIA Ranellidae

GENERE *Monoplex* PERRY, 1810

Monoplex sp.
(tav. VI, fig. 9)

Conchiglia tozza fusiforme, a spira poco alta e giri angolosi. Parte adapicale dei giri subpiana e declive. Apertura ovale. Canale sifonale poco allungato. Ornamentazione costituita da coste spirali e da coste collabrali che formano sporgenze nodose sull'angolosità del giro. Sono presenti due varici.

MATERIALE: un modello composito con tracce del guscio (SB 1783).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Buccinidae

GENERE *Euthria* GRAY, 1850

Euthria adunca (BRONN, 1831)
(tav. VI, fig. 10)

1872 *Euthria adunca*, BELLARDI, pag. 198, tav. XIII, figg. 20-22.

1890 *Fusus (Euthria) aduncus*, HOERNES & AUINGER, pag. 259, tav. XXXI, figg. 5-8.

1935 *Fusus (Euthria) aduncus*, VENZO, pag. 207.

2009 *Euthria adunca*, ZUNINO & PAVIA, pag. 357.

Conchiglia fusiforme, a spira alta e giri convessi. Apertura ovale e canale sifonale poco allungato. Ornamentazione costituita da grosse coste collabrali, più marcate verso la sutura anteriore dei primi giri. Ultimo giro ampio con coste attenuate.

MATERIALE: un modello interno incompleto con tracce del guscio (SB 1784).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

GENERE *Babylonia* SCHLÜTER, 1838

Babylonia sp.

(tav. VI, figg. 11-12)

Conchiglia con spira acuta e ultimo giro espanso caratterizzato da un fianco moderatamente convesso. Apertura ovale e allungata con labbro esterno tagliente. Canale sifonale ampio. La parte adapicale del giro è bordata da una carena che delimita una rampa spirale concava.

MATERIALE: due modelli interni con tracce del guscio (SB 1785-1786).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Fascioliidae

GENERE *Streptochetus* COSSMANN, 1889

Streptochetus ornatus (D'ORBIGNY, 1852)
(tav. VI, fig. 13)

2018 *Streptochetus ornatus*, BOSCHELE et al., pag. 57, tav. XII, figg. 15-16 (*cum syn.*).

2019 *Streptochetus ornatus*, DOMINICI et al., pag. 111.

2020 *Streptochetus ornatus*, DOMINICI et al., 91, figg. 14 A-B.

MATERIALE: un modello composito incompleto con tracce del guscio (SB 1787).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Nassariidae

GENERE *Tritia* RISSO, 1826

Tritia italica (MAYER, 1876)
(tav. VI, fig. 14)

2018 *Nassarius italicus*, BOSCHELE et al., pag. 57, tav. XII, figg. 23-31; tav. XV, fig. 10 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello composito con tracce del guscio (SB 1788).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Tritia doliolum (EICHWALD, 1830)
(tav. VI, figg. 15-20)

1852 *Buccinum Rosthorni*, HÖRNES, pag. 140, tav. XII, figg. 4-5.

1882 *Buccinum (Tritia) collare*, HOERNES & AUINGER, pag. 141, tav. XIII, figg. 8-9.

1935 *Nassa (Amycla) Hoernesii*, VENZO, pag. 207, tav. XVII, fig. 11.

2004 *Nassarius doliolum*, HARZHAUSER & KOWALKE, pag. 16, tav. II, figg. 1, 3.

2014 *Nassarius doliolum*, LANDAU et al., pag. 180, tav. XXVII, figg. 2-3, tav. LXV, fig. 7.

Conchiglia ovato-acuta, con spira poco alta e ultimo giro espanso. Apertura ovale e allungata. Canale sifonale breve e ricurvo. Ornamentazione costituita da coste spirali appiattite, separate da solchi stretti. Strie assiali oblique, gradualmente più marcate verso l'apertura, producono rigonfiamenti sulle coste spirali. Nell'ultimo giro, in alcuni esemplari, sono presenti coste sdoppiate.

MATERIALE: sei modelli compositi con tracce del guscio (SB 1789-1794).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Olividae

GENERE *Amalda* ADAMS, 1853

Amalda glandiformis (LAMARCK, 1810)
(tav. X, figg. 15-16; tav. XVII, figg. 19-20)

1823 *Anolax inflata*, BRONGNIART, pag. 63, tav. IV, fig. 12.
1845 *Ancillaria glandiformis*, GRATELOUP, tav. XLII, figg. 6-10.
1852 *Ancillaria glandiformis*, HÖRNES, pag. 57, tav. VI, figg. 6-13, tav. VII, fig. 2.
1880 *Ancillaria glandiformis*, HOERNES & AUINGER, pag. 55, tav. VII, figg. 1-2.
1882 *Ancillaria glandiformis*, BELLARDI, pag. 225, tav. XII, fig. 41-42.
1904 *Baryspira glandiformis* et var., SACCO, pag. 80, tav. XVII, figg. 65-76.
1912 *Ancillaria (Baryspira) glandiformis* var. *dertocallosa*, SCHAFER, pag. 137, tav. IL, figg. 22-24.
1916 *Ancilla glandiformis*, STEFANINI, pag. 66, tav. I, figg. 29-31.
1922 *Ancilla glandiformis*, FABIANI, pag. 46.
1927 *Ancilla (Baryspira) glandiformis*, PEYROT, pag. 187, tav. XII, figg. 21-25.
1927 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* var. *conoidea*, PEYROT, pag. 189, tav. XII, figg. 11-12.
1935 *Ancilla glandiformis*, VENZO, pag. 205, tav. XVII, fig. 7.
1973 *Ancilla (Baryspira) glandiformis*, MARASTI, pag. 93, tav. XXI, figg. 1-10, 12-13, 15-17.
1989 *Ancilla (Baryspira) glandiformis*, DAVOLI, pag. 114, tav. I, figg. 8-9, 11-12, tav. II figg. 1-10, tav. III, fig. 11, tav. VI, figg. 1, 3, 8, 11.
2002 *Amalda (Baryspira) glandiformis*, HARZHAUSER, pag. 109, tav. VIII, fig. 19.
2009 *Amalda glandiformis*, ZUNINO & PAVIA, pag. 358, tav. I, fig. 20.
2014 *Amalda glandiformis*, LANDAU et al., pag. 222, tav. XXXII, figg. 9-10, tav. LXVIII, fig. 4, tav. LXXX, fig. 6.

Conchiglia biconica-ovoidale con spira poco alta. Spira rivestita da uno strato calloso. Ultimo giro grande e rigonfio. Apertura ovale con labbro interno concavo e labbro esterno sottile, quasi diritto. Columnella scavata da un profondo solco.

MATERIALE: quattro esemplari con guscio (SB 1886-1887, SB 2017-2018).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Turbinellidae

GENERE *Tudicla* RÖDING, 1798

Tudicla rusticola (BASTEROT, 1825)
(tav. VI, figg. 21-23; tav. XVII, fig. 14)

2018 *Tudicla rusticola*, BOSCHELE et al., pag. 57, tav. XII, figg. 18-22 (*cum syn.*).

MATERIALE: quattro modelli compositi con tracce del guscio (SB 1795-1797, SB 2012).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

FAMIGLIA Volutidae

Athleta ficulina (LAMARCK, 1811)
(tav. VI, fig. 24)

2017 *Athleta ficulina*, BOSCHELE et al., pag. 92, tav. VII, fig. 32, tav. XXVI, fig. 11 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello composito incompleto con tracce del guscio (SB 1798).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Athleta sp.
(tav. VI, fig. 25)

Conchiglia biconica con spira breve. Ultimo giro grande con apertura lunga e abbastanza stretta. Ornamentazione costituita da coste spirali nella parte abapicale del giro e da una fila spirale di nodi che delimitano adapicalmente una zona declive.

MATERIALE: un modello interno incompleto con tracce del guscio (SB 1799).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Conidae

GENERE *Conus* LINNEO, 1758

Conus bitorosus FONTANNES, 1880
(tav. VII, figg. 7)

2018 *Conus bitorosus*, BOSCHELE et al., pag. 58, tav. XII, figg. 37-38 (*cum syn.*).

MATERIALE: un modello interno con tracce del guscio (SB 1819).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Conus betulinoides LAMARCK, 1810
(tav. VII, figg. 1-6)

1851 *Conus (Dendroconus) betulinoides*, HÖRNES, pag. 16, tav. I, fig. 1.

1893 *Conus (Dendroconus) betulinoides* et var., SACCO, pag. 4, tav. I, figg. 1-8.

1916 *Conus betulinoides*, STEFANINI, pag. 59, tav. II, fig. 1.

1930 *Conus (Dendroconus) betulinoides*, PEYROT, pag. 98.

1931 *Conus (Dendroconus) betulinoides*, PEYROT, tav. III, figg. 4-6.

1935 *Conus (Dendroconus) betulinoides*, VENZO, pag. 204, tav. XVII, fig. 5.

1972 *Conus betulinoides*, DAVOLI, pag. 84, tav. XIX, figg. 1-4, 6-8.

1975 *Conus betulinoides*, PAVIA, pag. 114, tav. IX, figg. 1, 5.

1984 *Dendroconus betulinoides* et var., FERRERO MORTARA et al., pag. 99, tav. XVI, figg. 1, 4.

1997 *Conus (Lithoconus) betulinoides*, CHIRLI, pag. 16, tav. V, figg. 1-3.

2002 *Conus (Lithoconus) betulinoides*, HARZHAUSER, pag. 113, tav. IX, figg. 15-16.

Conchiglia biconica subovata, allungata, con spira conica poco alta e giri poco convessi. Ultimo giro sviluppato, adapicalmente declive-arrotondato. Apertura alta e relativamente larga. Superficie dell'ultimo giro interessata da strie collabrali.

MATERIALE: sei modelli interni con tracce del guscio (SB 1813-1818).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Conus mercati BROCCCHI, 1814
(tav. VII, fig. 11)

1814 *Conus Mercati*, BROCCCHI, pag. 287, tav. II, fig. 6.

1893 *Conus (Lithoconus) Mercatii* et var., SACCO, pag. 14, tav. II, figg. 1, 5-10, 12-14, 18.

1910 *Conus (Lithoconus) Mercatii*, CERULLI-IRELLI, pag. 48, tav. IV, fig. 47.

1912 *Lithoconus Mercati*, SCHAFFER, pag. 132, tav. IL, fig. 2.

1930 *Conus (Lithoconus) Mercati*, PEYROT, pag. 93.

1931 *Conus (Lithoconus) Mercati* var. *vasconiensis*, PEYROT, tav. II, figg. 9, 13-14.

1964 *Conus mercati*, HALL, pag. 127, tav. XX, figg. 6-7.

1972 *Conus mercati*, DAVOLI, pag. 119, tav. I, figg. 2-3, 5-9.

1975 *Conus mercatii*, PAVIA, pag. 114, tav. IX, fig. 2.

- 1984 *Lithoconus mercatii* var. *baldichieri*, FERRERO MORTARA et al., pag. 103, tav. XVI, fig. 6.
 1997 *Conus (Lithoconus) mercatii*, CHIRLI, pag. 17, tav. IV, figg. 11-16.
 2009 *Conus mercatii*, ZUNINO & PAVIA, pag. 359.
 2013 *Monteiroconus mercatii*, KOVACS & VICIAN, pag. 78, figg. 87-91.
 2014 *Monteiroconus mercatii*, LANDAU et al., pag. 244, tav. XXXIX, figg. 2-4, tav. XLI, fig. 12, tav. XLII, fig. 6, LXXXI, figg. 7-8.

Conchiglia conica, allungata, con spira conica poco alta. Ultimo giro sviluppato, poco convesso, adapicalmente subangoloso. Apertura alta e stretta allargata alla base, labbro arcuato. Superficie dell'ultimo giro interessata da strie collabrali.
 MATERIALE: un modello interno con tracce del guscio (SB 1823).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Conus antiquus LAMARCK, 1810
 (tav. VI, figg. 26-27; tav. VII, figg. 10; tav. XVII, figg. 16-18)

- 1845 *Conus Tarbellianus*, GRATELOUP, tav. XLIII, figg. 2, 5.
 1851 *Conus tarbellianus*, HÖRNES, pag. 33, tav. IV, figg. 1-2.
 1893 *Conus (Lithoconus) subacuminatus* et var., SACCO, pag. 21, tav. III, figg. 1-5.
 1893 *Conus (Lithoconus) antiquus* et var., SACCO, pag. 23, tav. III, figg. 6-15.
 1930 *Conus (Lithoconus) antiquus*, PEYROT, pag. 89.
 1931 *Conus (Lithoconus) antiquus*, PEYROT, tav. II, figg. 12, 16-18, 26.
 1964 *Conus antiquus*, HALL, pag. 128, tav. XXI, figg. 1-12.
 1972 *Conus antiquus*, DAVOLI, pag. 76, tav. I, figg. 1, 4, 10.
 1984 *Lithoconus antiquus*, FERRERO MORTARA et al., pag. 104, tav. XVII, fig. 1.
 2009 *Conus antiquus*, ZUNINO & PAVIA, pag. 358.
 2013 *Lithoconus antiquus*, KOVACS & VICIAN, pag. 74, figg. 74-76.
 2014 *Monteiroconus antiquus*, LANDAU et al., pag. 241, tav. XXX-VIII, figg. 5-6, tav. XLI, fig. 10, tav. XLII, fig. 4, LXXXI, figg. 4-5.

Conchiglia conica, allungata, con spira poco alta o depressa e acuta. Anfratti subpiani, scanalati e striati. Ultimo giro sviluppato, poco convesso, adapicalmente subangoloso. Apertura alta e stretta, labbro arcuato. Superficie dell'ultimo giro interessata da solchi e strie collabrali e solchi spirali nella parte abapicale.
 MATERIALE: sei modelli interni con tracce del guscio (SB 1800-1801, SB 1822, SB 2014-2016).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba, livello Co - 3.

Conus puschi MICHELOTTI, 1847
 (tav. VII, figg. 8-9)

- 2018 *Conus puschi*, BOSCHELE et al., pag. 58, tav. XII, figg. 34-36 (*cum syn.*).

MATERIALE: due modelli interni con tracce del guscio (SB 1820-1821).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Conus berghausi MICHELOTTI, 1847
 (tav. X, figg. 8-12)

- 1847 *Conus Berghausi*, MICHELOTTI, pag. 342, tav. XIII, fig. 9.
 1851 *Conus Berghausi*, HÖRNES, pag. 19, tav. I, fig. 3.
 1893 *Conus (Dendroconus) Berghausi* et var., SACCO, pag. 7, tav. I, figg. 9-21.
 1912 *Dendroconus Berghausi*, SCHAFFER, pag. 132, tav. IL, fig. 1.
 1916 *Conus Berghausi*, STEFANINI, pag. 60, tav. I, fig. 23.

- 1935 *Conus Berghausi*, VENZO, pag. 203, tav. XVII, fig. 4.
 1964 *Conus berghausi*, HALL, pag. 134, tav. XXIII, figg. 11, 18, 22-23, 28.
 1972 *Conus berghausi*, DAVOLI, pag. 78, tav. II, figg. 5, 9, tav. III, figg. 11-13, 17-27.
 1984 *Dendroconus berghausi* et var., FERRERO MORTARA et al., pag. 101, tav. XV, fig. 7, tav. XVI, fig. 2.
 1997 *Conus (Dendroconus) berghausi*, CHIRLI, pag. 14, tav. IV, figg. 1-2.
 2002 *Conus (Lithoconus) berghausi*, HARZHAUSER, pag. 113, tav. X, figg. 4-6.
 2013 *Dendroconus berghausi*, KOVACS & VICIAN, pag. 66, figg. 2, 38-40, 42.
 2014 *Kalloconus berghausi*, LANDAU et al., pag. 236, tav. XXXVII, figg. 6-8, tav. XLII, fig. 1, LXXXI, fig. 1.

Conchiglia biconica tozza, con spira conica bassa e giri subpiani. Ultimo giro sviluppato, adapicalmente arrotondato. Apertura alta e stretta. Superficie dell'ultimo giro interessata da solchi e strie collabrali e solchi spirali nella parte abapicale.
 MATERIALE: cinque esemplari con guscio (SB 1879-1883).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

Conus (Chelyconus) cf. dertogibbus SACCO, 1893
 (tav. VI, fig. 28)

- cf. 1893 *Conus (Chelyconus) dertogibbus* et var., SACCO, pag. 64, tav. VI, figg. 17-24.
 cf. 1972 *Conus dertogibbus*, DAVOLI, pag. 96, tav. V, figg. 1, 8-9, 14-16, 19-21, 24-26, 35-36, 40.
 cf. 2013 *Chelyconus dertogibbus*, KOVACS & VICIAN, pag. 60, figg. 9-10, 20-21.

Conchiglia biconica ventricosa, con spira conica poco alta e giri poco convessi. Ultimo giro sviluppato, adapicalmente arrotondato. Apertura alta e stretta.
 MATERIALE: un modello interno con tracce del guscio (SB 1802).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

Conus (Chelyconus) clavatus LAMARCK, 1810
 (tav. X, fig. 13)

- 1823 *Conus Noe*, BRONGNIART, pag. 61, tav. III, fig. 2.
 1893 *Conus (Chelyconus) clavatus* et var., SACCO, pag. 69, tav. VII, figg. 1-13.
 1997 *Conus (Chelyconus) clavatus*, CHIRLI, pag. 4, tav. I, figg. 4-5.

Conchiglia biconica-fusiforme, con spira conica poco alta e giri poco convessi. Ultimo giro sviluppato, adapicalmente arrotondato. Apertura alta e stretta. Una debole costa spirale è presente adapicalmente.
 MATERIALE: un esemplare con guscio (SB 1884).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

FAMIGLIA Conilithidae

GENERE *Conilithes* SWAINSON, 1840

Conilithes canaliculatus (BROCCHI, 1814)
 (tav. VI, fig. 29; tav. X, fig. 14)

- 1814 *Conus canaliculatus*, BROCCHI, pag. 636, tav. XV, fig. 28.
 1847 *Conus Bronnii*, MICHELOTTI, pag. 339, tav. XIV, fig. 3.
 1893 *Conus (Conospirus) Bronni* et var., SACCO, pag. 48, tav. V, figg. 8-14.
 1916 *Conus Bronni*, STEFANINI, pag. 57, tav. I, fig. 27.
 1935 *Conus Bronni*, VENZO, pag. 204.
 1964 *Conus canaliculatus*, HALL, pag. 141, tav. XXIV, figg. 4-9.

1997 *Conus (Conolithus) canaliculatus*, CHIRLI, pag. 12, tav. III, figg 9-10.
 2009 *Conus canaliculatus*, ZUNINO & PAVIA, pag. 358.
 2013 *Conolithes canaliculatus*, KOVACS & VICIAN, pag. 91, figg. 152-156.

Conchiglia biconica allungata e stretta, con spira conica alta e giri gradati. Ultimo giro sviluppato, adapicalmente declive-concavo con forte cingolo arrotondato al margine del giro. Apertura alta e stretta. Ornamentazione costituita da solchi spirali più marcati abapicalmente. Superficie dell'ultimo giro interessata da strie collabrali di accrescimento.

MATERIALE: un modello composito con tracce del guscio e un esemplare con guscio (SB 1803, SB 1885).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livelli Fu - 1 e Fu - 3.

FAMIGLIA Clavatulidae

GENERE *Clavatula* LAMARCK, 1810

Clavatula calcarata (GRATELOUP, 1832)
 (tav. VI, figg. 31-32; tav. XI, fig. 43; tav. XVII, fig. 21)

1845 *Pleurotoma calcarata*, GRATELOUP, tav. XXI, fig. 23.
 1854 *Pleurotoma calcarata*, HÖRNES, pag. 345, tav. XXXVII, figg. 6-9.
 1877 *Clavatula calcarata*, BELLARDI, pag. 194, tav. VI, fig. 19.
 1916 *Clavatula calcarata*, STEFANINI, pag. 49.
 1931 *Clavatula calcarata*, PEYROT, pag. 31, tav. V, figg. 6, 32-33, tav. VIII, figg. 55-56.
 1935 *Clavatula calcarata*, VENZO, pag. 203, tav. XVII, fig. 3.

Conchiglia fusiforme a spira breve e poco acuta, con anfratti leggermente concavi. Ultimo giro rigonfio con apertura piccola e subovata. Canale sifonale relativamente breve. Parte adapicale del giro delimitata da una carena ornata di spine nei pressi della sutura. Parte abapicale caratterizzata dalla presenza di due carene e strie spirali. Sono presenti strie di accrescimento sinuose collabrali.

MATERIALE: quattro modelli compositi con tracce del guscio (SB 1805-1806, SB 1937, SB 2019).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1, Val Coalba livelli Co - 3, Co - 4.

Clavatula nodosa BELLARDI, 1847
 (tav. VI, fig. 30)

1877 *Clavatula nodosa*, BELLARDI, pag. 191, tav. VI, fig. 16.
 2009 *Clavatula nodosa*, ZUNINO & PAVIA, pag. 359.

Conchiglia fusiforme a spira alta, con anfratti subpiani. Apertura piccola e subovata. Canale sifonale allungato e ricurvo. Parte abapicale del giro caratterizzata da una fila spirale di nodi arrotondati, evidenti nei primi giri, e da fitte strie spirali di diverso spessore.

MATERIALE: un modello composito con tracce del guscio (SB 1804).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

FAMIGLIA Terebridae

GENERE *Subula* SCHUMACHER, 1817

Subula plicaria (BASTEROT, 1825)
 (tav. VI, figg. 33-34; tav. X, fig. 17)

2018 *Subula plicaria*, BOSCHELE et al., pag. 59, tav. XII, figg. 42-43 (cum syn.).

MATERIALE: due modelli compositi con tracce del guscio e un esemplare con guscio (SB 1807-1808, SB 1888).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1 e Fu - 3.

ORDINE Cephalaspidea FAMIGLIA Cylichnidae

GENERE *Scaphander* MONTFORT, 1810

Scaphander dertonensis SACCO, 1897
 (tav. VI, figg. 35-37)

2018 *Scaphander dertonensis*, BOSCHELE et al., pag. 59, tav. XII, figg. 44-45 (cum syn.).

MATERIALE: tre modelli interni, con tracce o parte del guscio (SB 1809-1811).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 1.

ORDINE Pulmonata FAMIGLIA Azecidae

GENERE *Azeca* FLEMING, 1828

Azeca sp.
 (tav. VIII, fig. 10)

Conchiglia ovoidale, allungata, formata da sei giri convessi con suture poco incise. Protoconca a cupola bassa. Superficie della conchiglia liscia. Apertura trigonale. Columella concava.

MATERIALE: un esemplare deformato con guscio (SB 1833).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Strobilopsidae

GENERE *Strobilops* PILSBRY, 1893

Strobilops sp.
 (tav. VIII, fig. 3)

Conchiglia molto piccola con spira conico-depressa. Giri convessi e suture profonde. Apertura semicircolare e obliqua. Protoconca grande, convessa e liscia. Ornamentazione costituita da coste collabrali prominenti.

MATERIALE: un esemplare con guscio (SB 1826).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

GENERE *Eostrobilops* PILSBRY, 1927

Eostrobilops cf. *boettgeri* (ANDREAE, 1902)
 (tav. VIII, fig. 15)

cf. 2018 *Eostrobilops boettgeri*, HARZHAUSER & NEUBAUER, pag. 98, figg. 6N-R.

Conchiglia molto piccola con spira conico-depressa, formata da circa 5 giri. Giri convessi strettamente crescenti e suture profonde. Apertura semicircolare e obliqua con labbro riflesso. Protoconca liscia. Ornamentazione costituita da deboli coste collabrali.

MATERIALE: un esemplare deformato con guscio (SB 1838).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Vertiginidae

Vertigo MÜLLER 1773

Vertigo sp.
 (tav. VIII, fig. 4)

Conchiglia piccola, tozza, subsferica, con giri debolmente convessi. Protoconca liscia. Ornamentazione della teleconca costituita da coste collabrali deboli e fitte.
MATERIALE: un esemplare deformato con guscio (SB 1827).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Agriolimacidae

GENERE *Deroceras* RAFINESQUE, 1820

Deroceras sp.
(tav. VIII, fig. 24)

Conchiglia sottile, ovale, poco convessa. Ornamentazione costituita da delicate e fitte strie collabrali.
MATERIALE: un esemplare con guscio (SB 1847).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Filholiidae

GENERE *Triptychia* SANDBERGER, 1875

Triptychia cf. *vulgata* (REUSS in REUSS & MEYER, 1849)
(tav. VIII, figg. 5-8)

cf. 1849 *Clausilia vulgata*, REUSS in REUSS & MEYER, pag. 34, tav. IV, fig. 1.
cf. 1861 *Clausilia vulgata*, REUSS, pag. 74, tav. II, fig. 10.
cf. 1875 *Clausilia vulgata*, SANDBERGER, pag. 434, tav. XXIV, fig. 13.
cf. 1891 *Triptychia (Plioptychia) vulgata*, KLIKA, pag. 76, fig. 73 testo.
cf. 2014a *Triptychia vulgata*, HARZHAUSER et al., pag. 862, figg. 10A-D.

Conchiglia sinistrorsa, multispirale, alta e debolmente fusiforme. Profilo dei giri leggermente convesso con suture profonde. Ornamentazione costituita da fitte, regolari e taglienti coste assiali.
MATERIALE: quattro esemplari incompleti e deformati con guscio (SB 1828-1831).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Oleacinidae

GENERE *Pseudoleacina* WENZ, 1914

Pseudoleacina sp.
(tav. VIII, figg. 33-37)

cf. 2018 *Pseudoleacina* sp., DOUBRAWA et al., pag. 40, figg. 60-P.

Conchiglia ovoide-fusiforme allungata, formata da circa sei giri poco convessi. Spira alta con apice ottuso. Suture incise e crenulate. Ultimo giro subcilindrico. Ornamentazione costituita da fitte e prominenti coste collabrali leggermente sinuose, che interessano anche parte della protoconca, alternate a spazi ornati da striature secondarie. Le coste si fondono in un cordone irregolare che borda la sutura superiore. Apertura piriforme, allungata, acuta superiormente, con labbro esterno sottile e callosità sull'interno. Columella leggermente concava.
MATERIALE: cinque esemplari deformati con guscio (SB 1856-1860).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Discidae

GENERE *Discus* FITZINGER, 1833

Discus pleuradrus (BOURGUIGNAT 1881)

(tav. VIII, figg. 11-14)

1981 *Discus (Discus) pleuradrus*, LUEGER, pag. 40, tav. IV, figg. 6-7.
2004 *Discus pleuradrus*, HARZHAUSER & BINDER, pag. 22, tav. VII, figg. 9-11.
2014b *Discus pleuradrus*, HARZHAUSER et al., pag. 29, tav. IX, figg. 8-13.
2015 *Discus pleuradrus*, SALVADOR et al., pag. 264, figg. 4U-W.
2016 *Discus pleuradrus*, SALVADOR & RASSER, pag. 119, fig. 30.
2017 *Discus pleuradrus*, SALVADOR & RASSER, pag. 235, fig. 3J-L.
2018 *Discus pleuradrus*, SALVADOR et al., pag. 18, figg. 19-20.

Conchiglia piccola, discoidale, con spira depressa. Giri convessi e suture profonde. Apertura semicircolare e obliqua, con labbro esterno sottile. Protoconca grande, convessa e liscia nella parte iniziale. Ornamentazione costituita da circa sessanta coste prominenti che si prolungano marcate e sinuose fino all'ombelico.
MATERIALE: quattro esemplari con guscio (SB 1834-1837).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Oxychilidae

GENERE *Aegopinella* LINDHOLM, 1927

Aegopinella subnitens (KLEIN, 1853)
(tav. VIII, figg. 20-21)

1853 *Helix subnitens*, KLEIN, pag. 210, tav. V, fig. 7.
2013 *Aegopinella* cf. *subnitens*, STWORZEWICZ et al., pag. 194, fig. 5M-N.
2016 *Aegopinella subnitens*, SALVADOR et al., pag. 37, tav. VIII, fig. 20.

Conchiglia molto piccola, discoidale con spira depressa, formata da 3-3,5 giri. Ultimo giro convesso con ombelico aperto. Apertura larga, ovale e obliqua con labbro esterno sottile. Protoconca liscia. Teleconca ornata da fini e fitte strie collabrali.
MATERIALE: due esemplari con guscio (SB 1843-1844).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

Aegopinella reussi (SCHLOSSER, 1907)
(tav. VIII, figg. 22-23)

1981 *Aegopinella orbicularis*, LUEGER, pag. 45, tav. VI, figg. 4-6.
2011 *Aegopinella reussi*, HARZHAUSER et al., pag. 184, fig. 6.4.

Conchiglia piccola, discoidale, formata da 3,5 giri. Spira depressa con giri convessi e suture poco profonde. Ombelico aperto e profondo. Apertura con labbro esterno sottile. Protoconca liscia. Teleconca interessata da deboli strie collabrali.
MATERIALE: due esemplari deformati e incompleti con guscio (SB 1845-1846).
PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Gastrodontidae

GENERE *Zonitoides* LEHMANN 1862

Zonitoides schaireri SCHLICKUM 1978
(tav. VIII, fig. 16)

1981 *Zonitoides schaireri*, LUEGER, pag. 47, tav. V, fig. 6.
2004 *Zonitoides schaireri*, HARZHAUSER & BINDER, pag. 23, tav. XI, figg. 17-18.

Conchiglia molto piccola, discoidale con spira conico-depressa e suture incise, formata da circa 4 giri. Ultimo giro convesso con om-

belico aperto. Apertura larga e obliqua con labbro esterno sottile. Protoconca appiattita. Teleconca ornata da fini strie collabrali.
 MATERIALE: un esemplare con guscio (SB 1839).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Zonitidae

GENERE *Aegopsis* FITZINGER, 1833

Aegopsis sp.
 (tav. IX, figg. 7-10)

Conchiglia grande, elicoidale con spira conico-depressa e giri separati da suture marcate. Ultimo giro convesso e angoloso con ombelico moderatamente largo. Apertura con labbro esterno sottile. Protoconca poco convessa, ornata da delicate striature e fini granuli. Teleconca interessata nella parte apicale dei giri da irregolari e fitte coste collabrali delicatamente scolpite e nella parte abapicale da strie collabrali irregolari senza sculture.
 MATERIALE: quattro esemplari incompleti e deformati con guscio (SB 1868-1871).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Helicodontidae

GENERE *Protodrepanostoma* GERMAIN, 1929

Protodrepanostoma involutum (THOMAE, 1845)
 (tav. VIII, figg. 17-18)

1845 *Helix involuta*, THOMAE, pag. 144, tav. II, fig. 8.
 1875 *Helix (Trigonostoma) involuta*, SANDBERGER, pag. 376, tav. XXII, fig. 17.
 1912 *Helicodonta (Helicodonta) involuta* var. *angitorta*, JOOSS, pag. 34, tav. II, fig. 3.
 2015 *Helicodonta involuta*, SALVADOR et al., pag. 262, figg. 4H-J.
 2016 *Protodrepanostoma involutum angitortum*, SALVADOR et al., pag. 19, tav. I, fig. 7.
 2018 *Protodrepanostoma involutum*, SALVADOR et al., pag. 18, figg. 27-28.

Conchiglia piccola, discoidale, depressa con spira subconcava formata da quasi 6 giri. Ultimo giro convesso con ombelico largo e profondo. Apertura stretta reniforme, con labbro esterno riflesso. Ornamentazione costituita da fitte costicine parallele e ortocline che, nella parte abapicale dell'ultimo giro, assumono l'aspetto di papille allungate e irregolari.
 MATERIALE: due esemplari deformati con guscio (SB 1840-1841).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

Protodrepanostoma sp.
 (tav. VIII, figg. 19)

Conchiglia discoidale, depressa con spira subconcava. Ultimo giro convesso con ombelico largo e profondo. Apertura stretta reniforme con labbro esterno riflesso. Ornamentazione costituita da fitte costicine irregolari e, nella parte abapicale dell'ultimo giro, da papille disposte in file regolari.
 MATERIALE: un esemplare deformato con guscio (SB 1842).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

FAMIGLIA Eloniidae

Eloniidae indet.
 (tav. VIII, fig. 32)

Conchiglia con spira depressa. Ultimo giro convesso con ombelico

coperto. La superficie è caratterizzata da papille leggermente elongate, spaziate e disposte in file regolari e da coste collabrali smussate e irregolari.

MATERIALE: un esemplare deformato e incompleto con guscio (SB 1855).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

GENERE *Steklovia* SCHLICKUM & STRAUCH 1972

Steklovia magna (LUEGER 1981)
 (tav. VIII, figg. 25-28)

1981 *Klikia (Steklovia) magna*, LUEGER, pag. 71, tav. IX, fig. 3, tav. XVI, fig. 7.
 2004 *Klikia (Steklovia) magna*, HARZHAUSER & BINDER, pag. 27.

Conchiglia grande con spira conico-depressa e suture impresse, formata da 5 giri. Ultimo giro abbastanza convesso con ombelico coperto dalla parte interna del labbro. Apertura obliqua con labbro ispessito e riflesso. Protoconca ornata da deboli striature. Teleconca interessata da fitte strie collabrali e coperta da finissime papille.
 MATERIALE: quattro esemplari deformati con guscio (SB 1848-1851).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

GENERE *Apula* BOETTGER, 1909

Apula goniostoma (SANDBERGER, 1875)
 (tav. VIII, figg. 29-31)

1875 *Helix (Fruticicola) goniostoma*, SANDBERGER, pag. 702, tav. XXXII, fig. 12.
 1981 *Klikia (Apula) goniostoma*, LUEGER, pag. 68, tav. X, fig. 3.
 2004 *Klikia (Apula) goniostoma*, HARZHAUSER & BINDER, pag. 26, tav. X, figg. 6-9.

Conchiglia con spira conico-depressa, formata da 5 giri. Ultimo giro convesso con ombelico coperto. Apertura obliqua con labbro esterno riflesso. Protoconca convessa e liscia. Teleconca interessata da deboli strie collabrali e coperta da finissime papille.
 MATERIALE: tre esemplari deformati con guscio (SB 1852-1854).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

GENERE *Pseudochloritis* BOETTGER, 1909

Pseudochloritis gigas (PFEFFER, 1929)
 (tav. VI, fig. 38; tav. IX, figg. 1-6)

1922 *Helix insignis* var. *steinheimensis*, FABIANI, pag. 46.
 1935 *Helix (Campylaea) insignis*, VENZO, pag. 202.
 1981 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas*, LUEGER, pag. 58, tav. XII, fig. 4, tav. XIII, fig. 4, tav. XVI, fig. 5.
 2011 *Pseudochloritis gigas*, HARZHAUSER et al., pag. 185, figg. 6.5a-c.
 2017 *Pseudochloritis gigas*, BINDER, pag. 219, tav. III, figg. 1-3.
 2018 *Pseudochloritis gigas*, DOUBRAWA et al., pag. 40, figg. 6K-N.

Conchiglia grande, elicoidale, con spira depressa a volta e giri separati da suture marcate. Ultimo giro regolarmente convesso. Apertura semicircolare e obliqua con labbro esterno ispessito e riflesso. Ombelico coperto da uno strato calloso o più raramente quasi coperto. Protoconca convessa con delicate striature. Teleconca interessata da irregolari strie collabrali di accrescimento, più prominenti verso la sutura superiore.
 MATERIALE: sette esemplari deformati con guscio (SB 1812, SB 1862-1867).
 PROVENIENZA: Torrente Fumola, livelli Fu - 1, Fu - 2.

PHYLUM Echinodermata
CLASSE Echinoidea
ORDINE Spatangoida
FAMIGLIA Schizasteridae

GENERE *Ova* GRAY, 1825

Ova karreri (LAUBE, 1869)
 (tav. XI, fig. 19)

1895 *Schizaster Lovisatoi*, COTTEAU, pag. 45, tav. V, figg. 9-10.
 1919 *Schizaster Lovisatoi*, STEFANINI, pag. 147, tav. XIV, fig. 5.
 1967 *Schizaster lovisatoi*, MENESINI, pag. 149, tav. XLVI, figg. 2-6, tav. XLVII, figg. 1-5.
 2005 *Schizaster* (S.) *karreri*, KROH, pag. 148, figg. 64-65 testo, tav. LXV, figg. 1-7.
 2012 *Ova karreri*, STARA et al., pag. 37, tav. III, figg. 2-3.

Teca ovato-subpentagonale. Faccia superiore inclinata in avanti, carenata e stretta posteriormente. Apice spostato all'indietro. Aree ambulacrali pari anteriori più divergenti, più profonde e lunghe delle posteriori. Solco anteriore largo, dritto e profondo, carenato ai bordi, formante un seno sul margine. Periprocto posizionato sotto il rostro posteriore.

MATERIALE: un modello deformato (SB 1913).

PROVENIENZA: Val Coalba livello Co - 2.

PHYLUM Chordata
CLASSE Chondrichthyes
ORDINE Lamniformes
FAMIGLIA Odontaspidae

GENERE *Carcharias* RAFINESQUE, 1810

Carcharias acutissima (AGASSIZ, 1843)
 (tav. XVII, fig. 24)

2017 *Carcharias acutissima*, BOSCHELE et al., pag. 97, tav. XVIII, fig. 3; tav. XXVI, fig. 16 (*cum syn.*).

MATERIALE: un dente (SB 2022).

PROVENIENZA: Val Coalba livello Co - 3.

ORDINE Carcharhiniformes
FAMIGLIA Carcharhinidae

GENERE *Carcharhinus* BLAINVILLE, 1816

Carcharhinus priscus (AGASSIZ, 1843)
 (tav. XVII, figg. 22-23)

2017 *Carcharhinus priscus*, BOSCHELE et al., pag. 98, tav. X, figg. 14-16 (*cum syn.*).

MATERIALE: due denti, uno superiore e uno inferiore (SB 2020-2021).

PROVENIENZA: Val Coalba livello Co - 3.

ORDINE Myliobatiformes
FAMIGLIA Myliobatidae

Myliobatidae indet.
 (tav. X, fig. 19)

Dente.

MATERIALE: un esemplare (SB 1890).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 3.

SUPERCLASSE Tetrapoda

Tetrapoda indet.
 (tav. VIII, fig. 38)

Frammento osseo di tetrapode appiattito sui due lati. Sezione a clessidra. Possibile frammento di costa.

MATERIALE: un esemplare (SB 1861).

PROVENIENZA: Torrente Fumola, livello Fu - 2.

Ringraziamenti

Ringraziamo Massimo Delfino per gli scambi intercorsi. Tavole e foto sono state realizzate da Sergio Boschele.

Bibliografia

- Baluk W., 2003 - Middle Miocene (Badenian) gastropods from Korytnica, Poland; Part IV - Turridae. *Acta Geologica Polonica*, 53 (1): 29-78.
- Bellardi L., 1872 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte I. C. Clausen, Torino, 264 pp.
- Bellardi L., 1877 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*, Parte II. C. Clausen, Torino, 364 pp.
- Bellardi L., 1882 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte III. C. Clausen, Torino, 253 pp.
- Binder H., 2004 - Terrestrial, freshwater and brachyhaline Gastropoda from the Lower Miocene deposits of Oberdorf (Styria, Austria). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 105 A 189-229.
- Boschele S., Gatto R., Bernardi M. & Avanzini M., 2011 - Fossili cenozoici della Valsugana. Catalogo della collezione Boschele, parte I. *Studi Trentini di Scienze naturali*, 88: 219-309.
- Boschele S., Gatto R., Bernardi M., Tattesi B., Bosellini F.R. & Avanzini M., 2016a - Fossili cenozoici della Valsugana. Catalogo della collezione Boschele, parte II. *Studi Trentini di Scienze naturali*, 95: 53-102.
- Boschele S., Gatto R., Bernardi M., Bosellini F.R. & Avanzini M., 2016b - Fossili cenozoici della Valsugana. Catalogo della collezione Boschele, parte III. *Studi Trentini di Scienze naturali*, 95: 103-146.
- Boschele S., Gatto R., Bernardi M. & Avanzini M., 2017 - Fossili cenozoici della Valsugana. Catalogo della collezione Boschele, parte IV. *Studi Trentini di Scienze naturali*, 96: 71-131.
- Boschele S., Gatto R., Bernardi M. & Avanzini M., 2018 - Fossili cenozoici della Valsugana. Catalogo della collezione Boschele, parte V. *Studi Trentini di Scienze naturali*, 97: 41-77.
- Bosellini A., 1989 - Dynamics of Thetyan Carbonate Platforms. In: Crevello P., Wilson J.L., Sarg J.F., and Read J.F. (eds), Controls on Carbonate Platform and Basin Development. SEPM Special Publication, 44: 3-13.
- Brambilla G., 1976 - I molluschi pliocenici di Villalvernia (Alessandria). I. lamellibranchi. *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 21: 81-128.
- Brocchi G. B., 1814 - Conchiologia fossile subappennina. G. Silvestri, Milano, 432 pp.
- Brongniart A., 1823 - Mémoire sur les terrains de sédiment supérieurs calcaréo-trappéens du Vicentin. Levrault, Paris, 86 pp.
- Castellarin A., Picotti V., Cantelli L., Claps M., Trombetta L., Selli L., Carton A., Borsato A., Daminato F., Nardin M., Santuliana E., Veronesi L. & Bollettinari G., 2005 - Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50000, Foglio 80, Riva del Garda. APAT, Roma, 145 pp.
- Cerulli-Irelli S., 1908 - Fauna malacologica mariana. Parte seconda.

- Paleontographia Italica*, 13: 1-64.
- Cerulli-Irelli S., 1910 - Fauna malacologica mariana. Parte quarta. *Paleontographia Italica*, 16: 23-70.
- Chirli C., 1997 - *Malacofauna Pliocenica Toscana* 1. Superfamiglia Conoidea. Firenze, 129 pp.
- Cossmann M., Peyrot A., 1909-1935 (dal 1924 Peyrot A.) - Conchologie néogénique de l'Aquitaine. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Vol. 63-70, 73-75, 77-79, 82-86. Bordeaux.
- Cotteau G., 1895 - Description des Echinides miocènes de la Sardaigne. *Mémoires de la Société géologique de France. Paléontologie*, 5 (II): 1-56.
- Davoli, F., 1972 - Conidae (Gastropoda) in E. Montanaro Gallitelli (ed.). Studi monografici sulla malacologia miocenica modenese. Parte I - Molluschi tortoniani di Montegibbio. *Palaeontographia Italica*, 68: 51-143.
- Davoli, F., 1989 - Olividae (Gastropoda) miocenici: ultima testimonianza nell'area mediterranea di un clima intertropicale. *Bollettino della Società Malacologica Italiana* 28: 101-132.
- De Bortoli L. & Hladilová Š., 2015 - Taxonomical analysis of the Badenian oysters from the Moravian part of the Carpathian Foredeep (Czech Republic): a new revision. *Review of the Bulgarian Geological Society*, 76 (2-3): 33-52.
- Dollfus G. F., Dautzenberg P., 1902-1920 - Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire. *Mémoires de la Société géologique de France. Paléontologie*, 11-20, 22.
- Dominici S., Benvenuti M., Forlì M., Bogi C. & Guerrini A., 2019 - Upper Miocene molluscs of Monti Livornesi (Tuscany, Italy): Biotic changes across environmental gradients. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 527: 103-117.
- Dominici S., Forlì M., Bogi C., Guerrini A. & Benvenuti M., 2020 - Paleobiology from museum collections: comparing historical and novel data on upper Miocene molluscs of the Livorno Hills. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia* 126 (1): 65-109.
- Doubrawa M. et al., 2018 - Life in the fluvial hinterland of the late Sarmatian Sea (middle Miocene): a rare terrestrial fossil site in the Styrian Basin (Austria). *Geologica Carpathica*, 69 (1): 30-50.
- El-Sabbagh A. M. & El Hedeny M. M., 2016 - A shell concentration of the Middle Miocene Crassostrea gryphoides (Schlothheim, 1813) from Siwa Oasis, Western Desert, Egypt. *Journal of African Earth Sciences*, 120: 1-11
- Fabiani R., 1922 - Il Terziario nel Trentino. *Memorie dell'Istituto geologico della R. Università di Padova*, 6: 1-60.
- Ferrero Mortara E., Montefameglio L., Novelli M., Opresso G., Pavia G. & Tampieri R., 1984 - Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati della collezione Bellardi e Sacco. Parte II. *Cataloghi del Museo regionale di Scienze naturali di Torino*, 7: 1-484.
- Glibert M., 1952 - Faune malacologique du Miocène de la Belgique, 2. Gastropodes. *Mémoires de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, 121: 1-197.
- Gratoloup L., 1840-1847 - Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour (environs de Dax). Atlas 1. Univalves. Lafargue, Bordeaux, 48 tavv.
- Hall, C.A. Jr, 1964 - Middle Miocene *Conus* (class Gastropoda) from Piedmont, northern Italy. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 3: 111-171.
- Harzhauser M., 2002 - Marine und brachyhaline Gastropoden aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens und der Kreutzstetener Bucht (Österreich, Untermiozän). *Beitr. Paläont.*, 27: 61-159.
- Harzhauser M. & Binder H., 2004 - Synopsis of the Late Miocene mollusc fauna of the classical sections Richardhof and Eichkogel in the Vienna Basin. *Archiv für Molluskenkunde*, 133 (1/2): 1-57.
- Harzhauser M. & Kowalke T., 2004 - Survey of the Nassariid Gastropods in the Neogene Paratethys (Mollusca: Caenogastropoda: Buccinoidea). *Archiv für Molluskenkunde*, 133 (1-2): 1-63.
- Harzhauser M. et al., 2011 - Complex faunal mixing in the early Pannonian palaeo-Danube Delta (Late Miocene, Gaweinstal, Lower Austria). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 113 A: 167-208
- Harzhauser M., Reuter M., Mandic O., Schneider S., Piller W.E. & Brandano M., 2013 - "Pseudo-Sarmatian" Mollusc assemblages from the Early Messinian oolite shoals of Sicily. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 119: 351-386.
- Harzhauser M. et al., 2014a - The Early Miocene (Burdigalian) mollusc fauna of the North Bohemian Lake (Most Basin). *Bulletin of Geosciences*, 89 (4): 820-908.
- Harzhauser M. et al., 2014b - The early Middle Miocene mollusc fauna of Lake Rein (Eastern Alps, Austria). *Palaeontographica, Abteilung A*, 302 (1-6): 1-71.
- Harzhauser M. & Neubauer T. A., 2018 - Opole (Poland) – a key locality for middle Miocene terrestrial mollusc faunas. *Bulletin of Geosciences*, 93 (1): 71-146.
- Hörnes R., 1851-1856 - Die Fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. I Band: Univalven. *Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, 3: 736 pp.
- Hörnes R., 1859-1870 - Die Fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. II Band: Bivalven *Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, 4: 479 pp.
- Hoernes R., & Auinger, M., 1879-1891 - Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten Miocänen Mediterran-Stufe in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. *Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, 12: 1-382.
- Jooss, C.H., 1912 - Neue Landschnecken aus dem Obermiocän von Steinheim am Aalbuch in Württemberg. *Nachrichtenblatt der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft*, 44: 30-74.
- Klein, A. von, 1852 - Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 8: 157-164.
- Klein, A. von, 1853 - Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 9: 203-223.
- Klika G., 1891 - Die tertiären Land- und Süßwasserconchylien des nordwestlichen Böhmen. *Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen* 7(4): 1-122.
- Kovács Z. & Vicián Z., 2013 - Badenian (Middle Miocene) Conoidean (Neogastropoda) fauna from Letkés (N Hungary) *Fragmenta Palaeontologica Hungarica*, 30: 53-100.
- Kroh A., 2005 - Catalogus Fossilium Austriae, Band 2, Echinoidea neogenica. *Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften*: 1-210.
- Landau B.M., Harzhauser M., İslamoğlu Y. & Marques da Silva C., 2014 - Systematics and paleobiogeography of the gastropods of the middle Miocene (Serravallian) Karaman Basin, Turkey. *Cainozoic research*, 11-13: 3-576.
- Luciani V., 1989 - Stratigrafia sequenziale del Terziario nella catena del monte Baldo (Provincia di Verona e Trento). *Memorie di Scienze geologiche*, 41: 263-351.
- Luciani V. & Trevisani E., 1992 - Evoluzione paleogeografica del Paleogene della Valsugana. *Annali dell'Università di Ferrara, Scienze della Terra*, 3: 83-99.
- Lueger J.P., 1981. Die Landschnecken im Pannon und Pont des Wiener Beckens. *Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse*, 120: 1-124.
- Marasti R., 1973 - La fauna tortoniana del T. Stirone (limite Parmense-Piacentino). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 12: 76-120.
- Menesini E., 1967 - Gli echinidi miocenici delle "Arenarie di Ponsano" (Volterra - Prov. di Pisa). *Paleontographia Italica*, 62: 143-167.
- Merlino B., 2007 - Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati della

- collezione Bellardi e Sacco. Parte III. *Cataloghi del Museo regionale di Scienze naturali di Torino*, 17: 1-271.
- Michelotti G., 1847 - Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale. *Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem*, 3: 1-409.
- Neubauer T. A. et al., 2016 - The late middle Miocene non-marine mollusk fauna of Vračević (Serbia): filling a gap in Miocene land snail biogeography. *Bulletin of Geosciences*, 91 (4): 731-778.
- Oliver P. G. et al., 2010 - On the identity of *Solecurtus scopula* (Tuton, 1822) and the establishment of *S. candidus* (Brocchi, 1814). *Journal of Conchology*, 40 (2): 129-141.
- Pavia G., 1975 - I Molluschi del Pliocene inferiore di Monteu Roero (Alba, Italia NW) (1). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 14: 99-175.
- Pedriali L. & Robba E., 2009 - A revision of the Pliocene naticids of northern and central Italy, 3. The subfamilies Poliniceinae and Sininae. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 115: 371-429.
- Reuss A. E., 1849 - Geognostische Skizze der tertiären Süsswasserschichten des nördlichen Böhmens, 1-15. In Reuss A. E. & Meyer H. Die tertiären Süßwassergebilde des nördlichen Böhmens und ihre fossilen Thierreste. *Palaeontographica* 2.
- Reuss A.E., 1861 - Die fossilen Mollusken der tertiären Süsswasserkalke Böhmens. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse*, 42: 55-84.
- Sacco F., 1891 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte VIII. C. Clausen, Torino, 114 pp.
- Sacco F., 1893 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XIII. C. Clausen, Torino, 143 pp.
- Sacco F., 1895 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XVII. C. Clausen, Torino, 83 pp.
- Sacco F., 1895 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XIX. C. Clausen, Torino, 46 pp.
- Sacco F., 1897 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XXIII. C. Clausen, Torino, 45 pp.
- Sacco F., 1898 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XXVI. C. Clausen, Torino, 69 pp.
- Sacco F., 1899 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XXVII. C. Clausen, Torino, 74 pp.
- Sacco F., 1900 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XXVIII. C. Clausen, Torino, 98 pp.
- Sacco F., 1901 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XXIX. C. Clausen, Torino, 216 pp.
- Sacco F., 1904 - *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. Parte XXX. C. Clausen, Torino, 203 pp.
- Salvador R. B., 2013 - The fossil pulmonate snails of Sandelzhausen (Early/Middle Miocene, Germany): Succineidae, Testacelloidea and Helicoidea. *Zootaxa*, 3721 (2): 157-171.
- Salvador R. B. et al., 2015 - Fossil gastropods from Miocene Lake Randeck Maar and its hinterland (SW Germany). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie - Abhandlungen*, 277 (3): 251-273.
- Salvador R. B. et al., 2016 - Annotated type catalogue of the continental fossil gastropods in the Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Germany. *Palaeodiversity*, 9: 15-70.
- Salvador R. B. et al., 2017 - Fossil land and freshwater gastropods from the Miocene of Hohenmemmingen, Germany. *Palaeodiversity*, 10: 41- 48.
- Salvador R. B. et al., 2018 - Miocene continental gastropods from Dischingen, Germany. *Palaeodiversity*, 11: 11-19
- Salvador R. B. & Rasser M. W., 2016 - Fossil land and freshwater gastropods from the Middle Miocene of Bechingen and Daudendorf, southwestern Germany. *Archiv für Molluskenkunde*, 145: 111-124.
- Salvador R. B. & Rasser M. W., 2017 - Fossil terrestrial and freshwater Gastropoda from the Early/Middle Miocene of Heuchlingen Germany. *Archiv für Molluskenkunde*, 146 (2): 233-241.
- Sandberger F., 1870-1875 - Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt. 1-96 (1870), 97-160 (1871), 161-256 (1872), 257-352 (1873), 353-1000 (1875). C.W. Kreidel, Wiesbaden.
- Schaffer F., 1910-1912 - Das Miocän von Eggenburg. *Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, Wien, 22: 1-126 (I), 127-193 (II).
- Schneider J. A., 2002 - Phylogeny of cardiid bivalves (cockles and giant clams): revision of the Cardinae and the importance of fossils in explaining disjunct biogeographical distributions. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 136: 321-369.
- Stara P., Sanciu L. & Rizzo R., 2012 - Segnalazione di una associazione ad echinidi con spatangoidi prevalenti in Sardegna. *Notiziario della Società Reggiana di Scienze Naturali* 2010: 27-42.
- Stefanini G., 1916 - Fossili del Neogene Veneto. *Memorie dell'Istituto geologico della R. Università di Padova*, 4: 1-198.
- Stefanini, G. 1919 - Fossili del Neogene Veneto. Parte seconda: Brachiopoda - Echinodermata. *Palaeontographia Italica* 25: 127-171
- Studencka B., 1986 - Bivalves from Badenian (Middle Miocene) marine sandy facies of Southern Poland. *Palaeontologia Polonica*, 47: 3-128.
- Tavani G. & Tongiorgi M., 1963 - La fauna miocenica delle "Arenarie di Ponsano" (Volterra, provincia di Pisa). *Palaeontographia Italica*, 58: 1-41.
- Ter Poorten J.J. & La Perna R., 2017 - The West African enigma: Systematics, evolution, and palaeobiogeography of cardiid bivalve Procardium. *Acta Paleontologica Polonica* 62 (4): 729-757.
- Thoma, C., 1845 - Fossile Conchylien aus den Tertiärschichten bei Hochheim und Wiesbaden, gesammelt und im naturhistorischen Museum zu Wiesbaden aufgestellt. *Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau*, 2: 125-166.
- Venzo S., 1933 - I fossili del Neogene trentino, veronese e bresciano, I. - Pesci, Crostacei e Lamellibranchi. *Palaeontographia Italica*, 34: 31-84.
- Venzo S., 1934 - Il Neogene del Trentino, del Veronese e del Bresciano. *Memorie del Museo di storia naturale della Venezia Tridentina*, 2: 111-207.
- Venzo S., 1935 - I fossili del Neogene Trentino, Veronese e Bresciano, II. - Cefalopodi, gasteropodi, scafopodi, echinidi e celenterati. Conclusioni. *Palaeontographia Italica*, 35: 201-255.
- Venzo S., 1940 - Studio geotettonico del Trentino meridionale-orientale tra Borgo Valsugana e M. Coppolo. *Memorie dell'Istituto geologico della R. Università di Padova*, 14: 5-86.
- Venzo S., G. Pelosio, 1963 - La malacofauna tortoniana del Colle di Vigoleno (Preappennino piacentino). *Palaeontographia Italica*, 58: 43-213.
- von Zieten C.-H., 1830-1832 - *Die Versteinerungen Württembergs*. I-VIII, 1-16 (1830); 17-32 (1831), 33-64 (1832), 65-102 (1833). Verlag and Lithographie der Expedition des Werkes unserer Zeit, Stuttgart.
- Zunino M. & Pavia G., 2009 - Lower to middle Miocene mollusc assemblages from the Torino Hills (NW Italy): Synthesis of new data and chronostratigraphical arrangement. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 115: 349-370.
- Wenz W., 1914 - In Fischer K. & Wenz W. Paläontologischer Teil. Die Landschneckenkalke des Mainzer Beckens und ihre Fauna. *Jahrbücher des Nassausischen Vereins für Naturkunde*, 67: 30-154



Tav. 1 - 1-4 *Anadara diluvii*, 5 *Anadara turoniensis*, 6 *Barbatia (Soldania) submytiloides*, 7 *Anomia ephippium*, 8 *Cubitostrea digitalina*, 9 *Glycymeris pilosa*, 10-14 *Aequipecten opercularis*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-1 (Tortoniano inferiore) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-1 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



Tav 2 - 1-3 "Mittha" bellardiana, 4 *Lucina columbella*, 5-7 *Procardium danubianum*, 8 *Acanthocardia turonica*, 9 *Acanthocardia paucicostata*, 10 *Europicardium multicostatum*, 11 *Lutraria lutraria*, 12 *Solen marginatus*, 13 *Solecurtus candidus*, 14-15 *Leporimetis papyracea*, 16 *Moerella donacina*, 17-18 *Peronaea planata*, 19-20 *Gari labordei*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-1 (Tortoniano inferiore) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-1 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



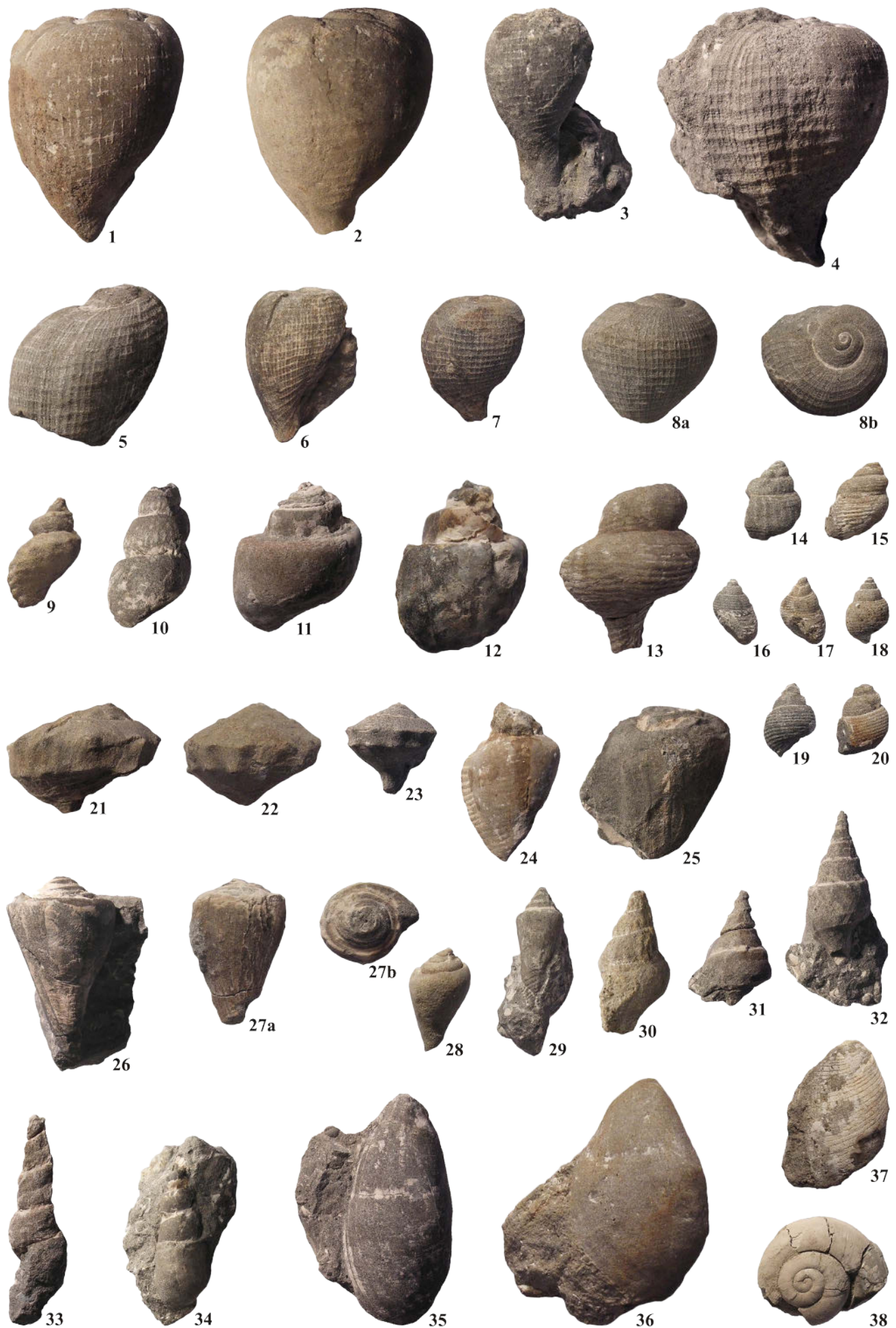
Tav. 3 - 1-4 *Pelecypora gigas*, 5-6 *Callista erycina*, 7-9 *Callista italica*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-1 (Tortoniano inferiore) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-1 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



Tav. 4 - 1-2 *Pelecypora* (*Cordiopsis*) *islandicoides*, 3 *Paphia* *intermedia*, 4 *Callista* *chione*, 5-7 *Panopea* *menardi*, 8-10 *Timoclea* cf. *subspadicea*, 11 *Corbula* *carinata*, 12 *Thracia* *pubescens*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-1 (Tortoniano inferiore) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-1 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



Tav. 5 - 1 *Cerithium* (*Ptychocerithium*) *procrenatum*, 2 *Turritella* *triplicata*, 3 *Capulus* *hungaricus*, 4 *Calyptraea* *chinensis*, 5-6 *Xenophora* *deshayesi*, 7 *Xenophora* *italica*, 8 *Tanea* cf. *dillwyni*, 9-10 *Sinum* *striatum*, 11 *Neverita* *olla*, 12 *Malea* *orbiculata*, 13-17 *Semicassis* *laevigata*, 18 *Eudolium* *subfasciatum*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-1 (Tortoniano inferiore) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-1 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



Tav. 6 - 1-8 *Ficus conditus*, 9 *Monoplex* sp., 10 *Euthria adunca*, 11-12 *Babylonia* sp., 13 *Streptochetus ornatus*, 14 *Tritia italica*, 15-20 *Tritia doliolum*, 21-23 *Tudicla rusticula*, 24 *Athleta ficulina*, 25 *Athleta* sp., 26-27 *Conus antiquus*, 28 *Conus* (*Chelyconus*) cf. *dertogibbus*, 29 *Conilithes canaliculatus*, 30 *Clavatula nodosa*, 31-32 *Clavatula calcarata*, 33-34 *Subula plicaria*, 35-37 *Scaphander dertonensis*, 38 *Pseudochloritis gigas*. / fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-1 (Tortoniano inferiore) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-1 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



Tav. 7 - 1-6 *Conus betulinoides*, 7 *Conus bitorosus*, 8-9 *Conus puschi*, 10 *Conus antiquus*, 11 *Conus mercati*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-1 (Tortoniano inferiore) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-1 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



Tav. 8 - 1 *Sphaerium* cf. *prominulum*, 2 *Sphaeriidae* indet., 3 *Strobilops* sp., 4 *Vertigo* sp., 5-8 *Triptychia* cf. *vulgata*, 9 *Platyla* sp., 11-14 *Discus pleuradrus*, 15 *Eostrobilops* cf. *boettgeri*, 16 *Zonitoides schaireri*, 17-18 *Protodrepanostoma involutum*, 19 *Protodrepanostoma* sp., 20-21 *Aegopinella subnitens*, 22-23 *Aegopinella reussi*, 24 *Deroceas* sp., 25-28 *Steklovina magna*, 29-31 *Apula goniostoma*, 32 *Elonidae* indet., 33-37 *Pseudoleacina* sp., 38 Frammento osseo indet.. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-2 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale ad eccezione delle figure 1-2, 4, 8b, 9-24, 25b, 26b, 31b, 32c, 36b (x4), della figura 3 (x8) e delle figure 5-8 (x2). / Here figured specimens were collected within Fu-2 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size except figures 1-2, 4, 8b, 9-24, 25b, 26b, 31b, 32c, 36b (x4), figure 3 (x8) and figures 5-8 (x2).



Tav. 9 - 1-6 *Pseudochloritis gigas*, 7-10 *Aegopis* sp.. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livello Fu-2 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale ad eccezione delle figure 2b, 8b (x4). / Here figured specimens were collected within Fu-2 level (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size except figures 2b, 8b (x4).



Tav. 10 - 1-3 *Crassostrea gryphoides*, 4 *Callista italica*, 5 *Venus subrotunda*, 6 *Unio* sp., 7 *Protoma* cf. *cathedralis*, 8-12 *Conus berghausi*, 13 *Conus* (*Chelyconus*) *clavatus*, 14 *Conilithes canaliculatus*, 15-16 *Amalda glandiformis*, 17 *Subula plicaria*, 18 *Theodoxus* sp., 19 *Myliobatidae* indet., 20-21 *Panopea menardi*, 22-23 *Turritella triplicata*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana, livelli Fu-3 (figure 1-19) e Fu-4 (figure 20-23) (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Fu-3 level (figure 1-19) e Fu-4 level (figure 20-23) (Tortonian) of Torrente Fumola (Pissavacca), Borgo Valsugana. All in real size.



Tav. 11 - 1-2 *Nucula nucleus*, 3-7 *Anadara diluvii*, 8 *Procardium kunstleri*, 9-10 *Azorinus chamasolen*, 11-12 *Dosinia lupinus*, 13-14 *Callista chione*, 15-16 *Pelecycora (Cordiopsis) islandicoides*, 17 *Thracia pubescens*, 18 *Bolinus torularius*, 19 *Ova karreri*, 20-23 *Nucula nucleus*, 24 *Nucula* sp., 25-28 *Anadara diluvii*, 29-31 *Acanthocardia paucicostata*, 32-35 *Dosinia lupinus*, 36-40 *Pelecycora (Cordiopsis) islandicoides*, 41-42 *Corbula carinata*, 43 *Clavatula calcarata*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Coalba, Castelnuovo, livelli Co-2 (figure 1-19) e Co-4 (figure 20-43) (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Co-2 level (figures 1-19) and Co-4 level (figures 20-43) (Tortonian) of Torrente Coalba, Castelnuovo. All in real size.



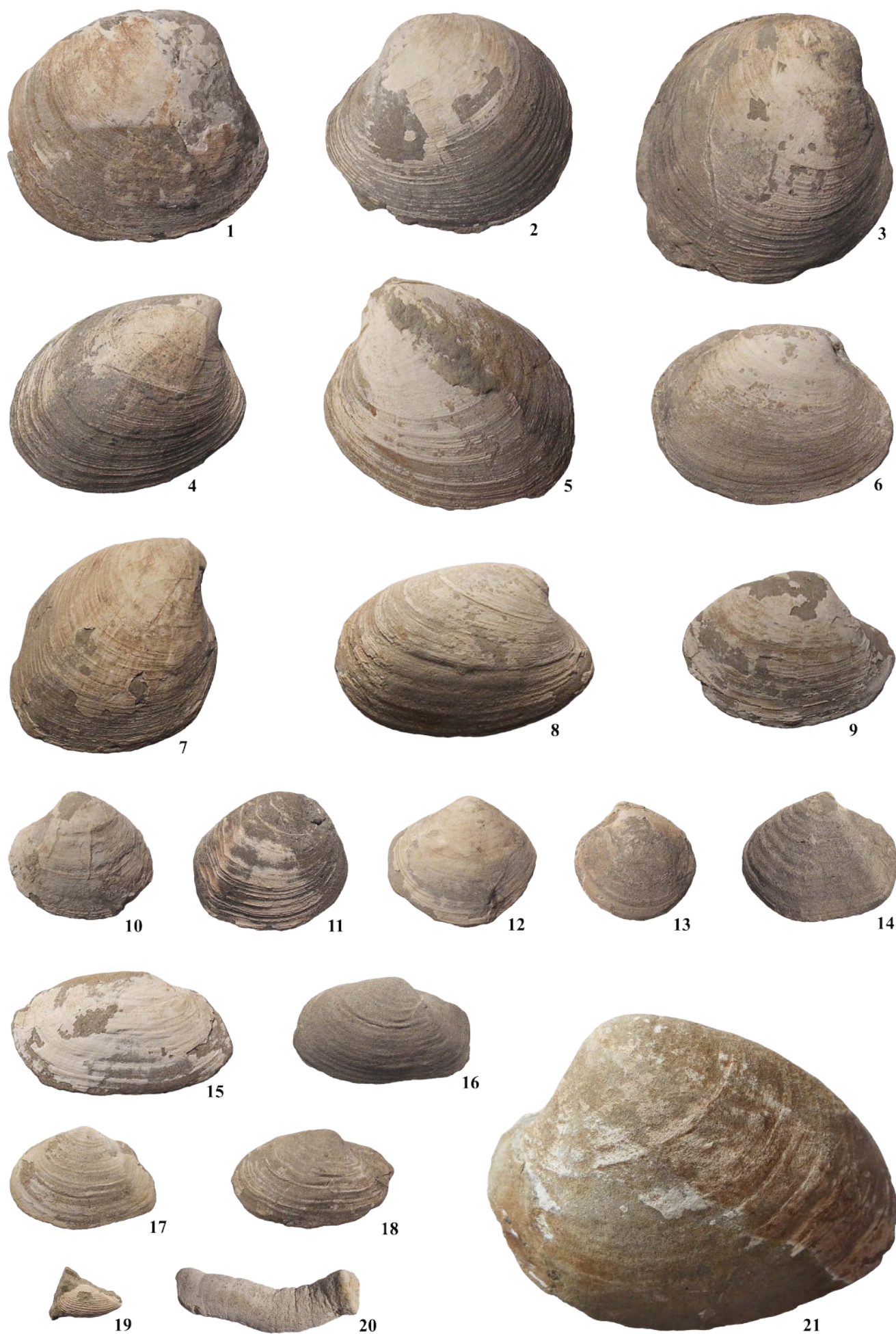
Tav. 12 - 1-2 *Anadara fichteli*, 3 *Anadara diluvii*, 4 *Aequipecten seniensis*, 5 *Cubitostrea digitalina*, 6 *Atrina pectinata*, 7 *Myrtea taurinia*, 8-10 "*Miltha*" *bellardiana*, 11-12 "*Lucina*" *haidingeri*, 13-16 *Megacardita jouanneti*, 17 *Nemocardium* (*Discors*) *spondyloides*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Coalba, Castelnuovo, livello Co-3 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Co-3 level (Tortonian) of Torrente Coalba, Castelnuovo. All in real size.



Tav. 13 - 1-2 *Procarydium danubianum*, 3 *Procarydium kunstleri*, 4-7 *Acanthocardia paucicostata*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Coalba, Castelnuovo, livello Co-3 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Co-3 level (Tortonian) of Torrente Coalba, Castelnuovo. All in real size.



Tav. 14 - 1-3 *Peronaea planata*, 4 *Gastrana fragilis*, 5 *Gari labordei*, 6 *Glossus miotransversus*, 7 *Leporimetis papyracea*, 8-9 *Callista italica*, 10-11 *Pelecypora* (*Cordiopsis*) *islandicoides*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Coalba, Castelnuovo, livello Co-3 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Co-3 level (Tortonian) of Torrente Coalba, Castelnuovo. All in real size.



Tav. 15 - 1-7 *Pelecycora* (*Cordiopsis*) *islandicoides*, 8 *Callista* *taururugosa*, 9 *Tapes* *sallomacensis*, 10 *Pitar* *rudis*, 11 *Venus* *plicata*, 12-13 *Dosinia* *lupinus*, 14 *Thracia* *eggenburgensis*, 15-18 *Thracia* *pubescens*, 19 *Corbula* *carinata*, 20 *Teredo* sp., 21 *Callista* *italica*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Coalba, Castelnuovo, livello Co-3 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Co-3 level (Tortonian) of Torrente Coalba, Castelnuovo. All in real size.



Tav. 16 - 1-5 *Panopea menardi*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Coalba, Castelnuovo, livello Co-3 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Co-3 level (Tortonian) of Torrente Coalba, Castelnuovo. All in real size.



Tav 17 - 1 *Turritella archimedis*, 2-3 *Protoma cathedralis*, 4 *Calyptrea chinensis*, 5 *Neverita olla*, 6-7 *Ficus conditus*, 8-11 *Malea orbiculata*, 12-13 *Semicassis laevigata*, 14 *Tudicla rusticula*, 15 *Bolinus torularius*, 16-18 *Conus antiquus*, 19-20 *Amalda glandiformis*, 21 *Clavatula calcarata*, 22-23 *Carcharinus priscus*, 24 *Carcharias acutissima*. I fossili raffigurati in questa tavola provengono dal Torrente Coalba, Castelnuovo, livello Co-3 (Tortoniano) e sono riportati in grandezza naturale. / Here figured specimens were collected within Co-3 level (Tortonian) of Torrente Coalba, Castelnuovo. All in real size.

