

AGGIUNTE

ALLA

FAUNA MALACOLOGICA ESTRAMARINA FOSSILE

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PER IL

DOTT. FEDERICO SACCO

Mem. approv. nell'adunanza del 18 Marzo 1888

La regione piemontese, già tanto famosa per la sua ricchezza in fossili, per quanto esplorata in ogni senso da una schiera d'illustri paleontologi, offre pur sempre ed offrirà ancora per lungo tempo, a chi si occupa di tali ricerche, un materiale copioso ed assai importante poichè in gran parte nuovo per la scienza.

A prova di ciò basta enunciare il fatto che sino a quattro anni or sono, mentre già si conosceva una straordinariamente ricca fauna malacologica marina dei terreni terziari del Piemonte, invece il numero delle forme fossili di Molluschi estramarini era appena di una ventina.

Or bene dopo il 1884 essendomi dato specialmente a studi e ricerche sul terreno onde mettere in luce questa fauna malacologica estramarina fossile del Piemonte, potei arricchirne il catalogo per modo che invece di una ventina di forme esso ne conta ora più di 400, di cui oltre alla metà nuove per la scienza.

Di queste forme una gran parte venne già descritta in antecedenti lavori e parte viene ora esaminata nella presente Memoria.

Delle specie menzionate in questo lavoro una notevole parte proviene dalle alluvioni plioceniche (*Villafranchiano*) di Tassarolo presso Novi Ligure, importante località fossilifera che rintracciai due anni or sono e che in diverse volte mi fornì ricco ed interessante materiale di studio.

Classe PELECYPODA ● Ord. ASIPHONIDA.

FAM. NAYADIDAE

Unio mastodontophila SACC.

1851. *Unio pictorum* Lk. — Sismouda: Osteogr. di un Mast. angust.
 1884. » sp. — Sacco: Nuove sp. foss. di Moll. lac. e terr.
 1885. » sp. — Sacco: Fauna malac. delle All. pl. ecc., Tav. II,
 fig. 1 a, b, c.
 1887. » sp. — Sacco: Rivista fauna mal. foss. terr. ecc.

Testa crassa, subovata, depressa, valde inaequilateralis, transversim rugosa; supra rectiuscula, antice arcuata, inferne breviter incurvata. Umbones depressissimi; lunula parvula. Cardo subcrassus, dentatus; valvae dexteræ dens anticus validus, parum prominens, paullulum elongatus; valvae sinistræ dens anticus parvulus, acutus, subtriangularis, fovea cardinalis sat profunda. Cicatriculae musculares anticae valde profundae. Linea pallealis crassa, regularis.

Long. 65? millim. Alt. 35 millim. Crass. 18 millim.

La descritta forma proviene dalle marne sabbiose del *Villafranchiano* tra Villafranca d'Asti e S. Paolo; il suo cattivo stato di conservazione ne rende incompleta la descrizione.

Il nome specifico attribuito a questa forma deriva dalla gran quantità di resti di Mastodonte che furono rintracciati nei terreni da cui essa proviene.

Unio Pollonerae SACC.

(Tav. I, fig. 18).

Testa subparva, parum obliqua, subovato-transversa, sat depressa, valde inaequilateralis, transversim concentricè rugulosa; supra et subtus rectiuscula, antice et postice subcircularis. Umbones parvuli, obliqui, parum eminentes; lunula parvula, parum profunda. Cardo crassus, dentatus. Valvae dexteræ dens anticus validissimus, valde prominens, aliquantulum oblique elongatus, subtriangularis, acutus; dens lateralis posticus elongatissimus, lamellosus, peracutus. Valvae sinistræ dens anticus et dens cardinalis oblongo-triangulares, crassi; dens cardinalis dente antico paullulum eminentior; dentes laterales postici duo, elongati, lamellosi, acuti, inferus praecipue, fovea profunda et canaliculata disjuncti. Cicatriculae musculares anticae profundissimae, posticae vix visibiles. Linea pallealis sat eminens, regularis. Ligamenti externi impressiones perspicuae.

Long. 42 millim. Alt. 26 millim. Crass. 14 millim.

L'esemplare perfettamente conservato su cui è fondata questa specie faceva parte della collezione paleontologica Gastaldi coll'indicazione « sopra le alluvioni plioceniche, S. Paolo »; ma a giudicare dalla marna argillosa grigio-verdicia che forma un vero

modello interno della forma in esame, credo si possa ritenere che essa appartenga ancora al *Villafranchiano*.

L'*Unio Pollonerae* si differenzia assai bene da tutte le specie ora viventi in Piemonte specialmente per la sua forma piuttosto depressa e poco allungata; fra le specie fossili ricorda alquanto nel complesso l'*U. Wateleti* Desh. del bacino eocenico di Parigi e l'*U. batavus* Nilss. del pleistocene.

Dedico questa specie all'amico Carlo POLLONERA le cui cognizioni malacologiche mi riuscirono spesso di valido aiuto in questo studio.



Classe GASTEROPODA Ord. PROSOBRANCHIATA.

FAM. NERITIDAE

Neritodonta Mayeri O. SEMPER.

1847. O. Semper: Descript. de deux espèces fossiles du genre Neritina.

Di questa specie trovai alcuni piccoli esemplari nelle sabbie azzurrastre del *Piacentino* superiore di Vezza d'Alba.

FAM. ACICULIDAE

Acme cfr. **lineata** DRAP.

Nelle alluvioni *villafranchiane* di Tassarolo rintracciai diversi esemplari di questa forma ma sempre incompleti per modo da non poter ancora indicare con precisione a quale specie essa appartenga.

FAM. CYCLOSTOMIDAE

Cyclostoma fossanense SACC. var. **Camerani** SACC.

(Tav. 1, fig. 13).

1885. Sacco: Fauna malac. delle Alluvioni pl. del Piemonte.

Ricordo questa forma volendone dare la figura, ciò che prima non avevo fatto, e desiderando inoltre far risaltare l'affinità che essa presenta con una forma pure pliocenica della Toscana, cioè col *C. praecurrens* De Stef. (1).

(1) C. DE STEFANI, *Molluschi continentali pliocenici d'Italia*. Atti Soc. tosc. di Sc. Nat. Pisa, 1876-84.

FAM. CYCLOPHORIDAE

Strophostoma cfr. **italicum** SACC.

(Tav I, fig. 11).

1886. Sacco: Nuove specie terz. di Moll. terz. ecc.

Nell'eseguire il rilevamento geologico dei dintorni di Roccaforte (Appennino settentrionale) (1) ebbi occasione di raccogliere fra le marne brune lignifere del *Tongriano* inferiore (in un orizzonte corrispondente assai bene a quello famoso di Cadibona) un esemplare di *Strophostoma* che, per quanto schiacciato ed incompleto pare debba riferirsi allo *S. italicum* Sacc. finora stato solo trovato nel bacino di Sassello ed in Val Bormida di Spigno (2).

Pomatias subalpinus PINI var. **fossilis** SACC.

1885. Sacco: Fauna Malac. delle All. pl. del Piemonte.

Nelle sovraccennate marne argillose del *Villafranchiano* di Tassarolo incontrai recentemente numerosi resti di questa forma da cui probabilmente derivò la specie vivente.

FAM. HYDROBIDAE

Peringia subcarinata BON.

1886. Sacco: Nuove specie terz. di Moll. terr. ecc. Tav. I, fig. 6.

Il De Stefani nel lavoro precitato attribuisce alla *P. ulvae* Penn. alcune forme menzionate dal Sandberger col nome di *Hydrobia assimineiformis* Sandb. come trovate nell'Astigiano. Ho già dimostrato in precedenti lavori come sia questa forma la *Melania subcarinata* di Bonelli, descritta nel 1840 dal Michelotti come *Cyclostoma subcarinatum*, indicata dal Sismonda come *Paludina subcarinata*, e da me come *Hydrobia subcarinata*. Quindi credo dover eliminare la *Peringia ulvae* dal catalogo dei fossili piemontesi, per quanto la *P. subcarinata* Bon. ricordi molto quest'ultima specie.

FAM. MELANIIDAE

Melania granulosa BON.

1840. G. Michelotti: Rivista di alc. sp. di Gast. foss.

Nella raccolta paleontologica del Museo di Torino esiste un esemplare di questa specie coll'indicazione di Vezza come luogo d'origine; siccome nelle colline di Vezza d'Alba esiste solo il Pliocene, così si può supporre che questa forma, specialmente *messiniana*, abbia ancora potuto vivere in alcune regioni del Piemonte durante l'epoca pliocenica.

(1) F. Sacco, *Il passaggio tra il Liguriano ed il Tongriano*. Boll. Soc. geol. ital. Vol. VI, 1887.(2) Riguardo agli *Strophostoma* in generale debbo accennare al fatto interessante che, mentre questo genere non venne finora riscontrato in terreni più recenti del *Tongriano*, esaminando una ricca fauna continentale a *Pisidium*, *Planorbis*, *Helix*, *Paludina*, *Melania* cf. *Escheri*, ecc., fauna raccolta dall'amico A. Tellini nel *Messiniano* inferiore di C. Ceschia presso Majano nel Friuli, potei constatarvi anche la presenza di *Strophostoma*, rappresentato da una specie che sembra nuova.

Melanopsis impressa Kr. var. **Bonelli** E. SISM.

(Tav. II, fig. 16-23).

- Melanopsis carinata* Bon. — Cat. Mus. zool. di Torino, n° 2662.
1847. » » *Sow.* — Michelotti: Foss. mioc.
1847. » *Bonellii* E. Sism. — E. Sismonda: Synon. meth. an. inv., 2^a ediz.
1852. » » *E. Sism.* — A. D'Orbigny: Prodrome de Paléontologie, vol. III, pag. 28.
1862. » *impressa* Kr.: — Doderlein: Cenni giac. terr. mioc. sup.
1869. » *Bonellii* E. Sism. — Manzoni: Della fauna di due lembi miocenici dell'alta It., Tav. III, fig. 9, 10.
1870. » *impressa* Kr. — Doderlein: Note ill. carta geol. Mod. e Reggio.
1875. » *martiniana* Fér. var. *italica* Sandbg. — Sandberger: Land und Süssw. Conch. des Vorwelt, Tav. XXVI, fig. 25.
1886. » *impressa* Kr. — Pantanelli: Monogr. degli strati pont. del Mioc. sup.
1886. » » *Kr.* — Pantanelli: *Melanopsis* fossili e viventi d'Italia, fig. 11 (Iuv.).
1887. » *Bonellii* E. Sism. — Sacco: Fauna malac. foss. terr., lacustre, ecc.

Testa ovato-fusiformis crassa, solida, laevigata; additamenti striae laevissimae aut fere nullae. Spira sat elongata, apice subacuta, sed saepe praerosa. Anfracti quinque vel sex, superne impressi, carinati. Carina obtusa, lata, in primo tertio circiter anfracti longitudinis sita. Anfractus ultimus $\frac{2}{3}$ totius longitudinis paullo superans. Apertura subovata. Columella callosa, superne praecipue, breviter canaliculata. Labium simplex, aliquantulum sinuosum.

Alt. millim. 37. Lat. millim. 15.

Le dimensioni di questa specie sono alquanto variabili, osservandosi spesso esemplari, forse giovani, di soli 10 a 12 millim. di altezza ed a carena molto depressa.

Questa forma che si avvicina alquanto alla *M. martiniana* Fér., si trova non raramente nelle marne del *Tortoniano* superiore presso S. Agata; invece finora non ne raccolti nei terreni *messiniani* e quindi per me è alquanto dubbiosa, almeno riguardo al Piemonte, l'età *messiniana* indicata dal Pantanelli per questa forma.

Var. **carinatissima** SACC.

(Tav. II, fig. 24, 25).

Testa plerumque minor, laeviter inflatur; carina valde eminentior.

Questa varietà trovasi non di rado assieme alla var. *Bonellii* nelle marne del *Tortoniano* superiore (*facies sarmatiana*) e forse anche nel *Messiniano* inferiore delle colline tortonesi presso S. Agata, fossili.

Var. **monregalensis** SACC.

(Tav. II, fig. 10-12.)

1861. *Melanopsis aquensis* Grat. — Michelotti: Études sur le Mioc. inf.1887. » *impressa* Kr. — Sacco: Rivista fauna mal. foss., terr., ecc.

Testa magis fusiformis, spira magis acuta, carina fere obsoleta, prope suturam anfracti depressio fere nulla.

Alt. millim. 38. Lat. millim. 17.

Una forma molto simile a questa esiste pure nel Miocene medio nei bacini terziari dell'Europa centrale come si può dedurre dalla fig. 8, Tav. XXI, data dal Sandberger nel suo classico lavoro per una varietà della *M. impressa*.

Nella rivista della fauna malacologica fossile, ecc. trattando dello sviluppo di questa forma in Piemonte la indicai come proveniente dal Tortoniano di Vico Mondovì; nell'indice finale di tale lavoro avvertii come invece si riscontri quivi in terreni elveziani, giacchè è appunto all'Elveziano inferiore che, secondo le osservazioni fatte nella campagna geologica del 1887, credo dover attribuire le marne grigiastre che affiorano presso le sorgenti minerali del Santuario di Mondovì e che sono assai ricche in fossili d'acqua salmastra, fra cui *Potamides monregalensis* Sacc., *Potamides pedemontanus* Sacc. ecc.

Proveniente dalla stessa località verificai nella collezione paleontologica Michelotti del Museo di Roma un individuo giovane della varietà in esame coll'indicazione di *M. aquensis*.

Melanopsis pedemontana SACC.

(Tav. II, fig. 1-8.)

1842. *Melanopsis Dufourii* Fér. — E. Sismonda: Synopsis methodica an. invert. 1^a ediz.1847. » » *Fér.* — » » » 2^a ediz.1852. » » *Fér.* — D'Orbigny: Prodrome de Paléontologie, vol. III, pag. 28.1861. » *aquensis* Grat. — Michelotti: Études sur le Mioc. inf. de l'Italie septen.

Testa crassa, solida, subovata; apex obtusus. Anfractus quatuor, convexi, suturis tenuibus disjuncti; laeves, vel, ultimus praecipue, subtiliter longitudinaliter striati, prope suturam vix incrassati, laevissime canaliculati; anfractus ultimus ad suturam laevissime depressus, $\frac{4}{5}$ totius longitudinis subaequans. Apertura subovata; margo columellaris callosus, superne validissimo callo subtriangularem munitus; margo externus simplex. Columella arcuato-inflexa subcanaliculata.

Alt. 30 millim. Lat. 15 millim.

Questa bella specie che venne classificata dal Michelotti come *M. aquensis* Grat. (ciò che, oltre che dal suo lavoro del 1861, ho potuto verificare dai cartellini della sua

collezione che esiste ora a Roma) non è rara in certi strati *elveziani* della collina torinese, specialmente fra le arenarie grigio-verdastre, così presso Tetti Varetti. Generalmente però lo stato di conservazione di questa forma è alquanto cattivo, mancando spesso l'apice, e quasi tutta la parte superiore dell'ultimo anfratto, fenomeno d'altronde che si osserva eziandio assai sovente in altre *Melanopsis* fossili ed è dovuto essenzialmente alla relativa gracilità di tale parte che cede facilmente sia all'erosione sia alla compressione.

Del *Tortoniano* superiore di S. Agata posseggo pure un esemplare di *Melanopsis* riferibile certamente a questa specie; ma non essendo esso ben conservato non posso giudicare se la forma *tortoniana* sia identica a quella *elveziana* oppure ne costituisca una varietà, come parrebbe.

La *M. pedemontana* ricorda per certi caratteri la *M. glandicula* Sandb.

Melanopsis clava SANDB. var. **taurinensis** SACCO.

(Tav. II, fig. 9).

Testa magis regulariter oblongo-ellipsoidalis; anfractus ultimus aliquantulum longior, suturam versus non depressus.

Alt. millim. 32. Lat. millim. 15.

L'unico esemplare che si possiede di questa forma proviene dall'*Elveziano* delle colline torinesi; essa deve certamente esser considerata solo come una varietà della forma indicata dall'Hörnes come *M. aquensis* Grat. (Foss. Moll. Wien. Tert. Beck. Tav. 49, fig. 11) e dal Sandberger come *M. clava* (Land und Süsw. Conch. der Worvelt. Tav. XXV, fig. 31). Fra le forme viventi la *M. obesa* Gujr. della Spagna settentrionale è la specie che più si avvicina a quella ora esaminata.

Non indicai come sinonimi di questa forma la *M. aquensis* Grat. segnata dal Michelotti come fossile di Torino, poichè l'unico esemplare che si possiede della *M. clava* var. *taurinensis* non fu esaminato dal Michelotti ed invece nella collezione Michelotti in Roma è indicata come *M. aquensis* la specie a cui diedi il nome di *M. pedemontana*.

Nota infine come la vera *M. aquensis* Grat. è forma *aquitanaiana*, mentre la *M. clava* Sandb. è specie *elveziana*.

Melanopsis pseudopraerosa SACCO.

(Tav. II, fig. 14).

Testa parva, fusiformis; apex parvulus, acutus; spira elongata. Anfractus septem, suturis tenuibus disjuncti; ultimi subtiliter in longitudinem striati, prope suturam laeviter canaliculati; primi subplani. Anfractus ultimus laeviter convexus, $\frac{2}{3}$ totius altitudinis subaequans. Apertura ovato-acuta; margo columellaris callosus, margo externus simplex. Columella arcuata, callosa, subcanaliculata.

Alt. 10 millim. Lat. 4 millim.

È probabilmente riferendosi a questa specie che sia Sismonda nelle sue due *Synopsis* sia Bellardi e Michelotti nel loro *saggio orittografico* indicano la *Melanopsis*

praerosa Linn. come trovata nelle colline torinesi; ma non potei assicurarmi di ciò mancando la *Melanopsis* in questione nelle collezioni paleontologiche sia di Torino sia di Roma (Collez. Michelotti); in verità la forma descritta è abbastanza distinta dalla *M. praerosa*, per quanto si colleghi ad essa, come anche alla *M. fallax* Pant. ed alla *M. Kleinii* Kurz che ne potrebbero forse essere forme derivate.

●Occorre notare che di questa specie ebbi ad esaminare un solo esemplare, forse non completamente adulto, proveniente dalle sabbie arenacee dell'*Elveziano* inferiore delle colline torinesi ed ora conservato nella ricca collezione paleontologica del cav. L. Rovasenda.

Melanopsis taurinensis SACC.

(Tav. II, fig. 15).

Testa parva, solida, subovata; apex parvulus, sat acutus. Anfractus sex circiter, suturis tenuibus disjuncti, interdum in longitudinem striati, ultimus praecipue: prope suturam anfractus ultimus irregulariter canaliculatus et laeviter intercisus. Anfractus primi fere plani, ultimus convexus, $\frac{3}{4}$ totius altitudinis subaequans. Apertura subovato-semilunaris; margo columellaris callosus, superne callo validissimo munitus; margo externus simplex; columella arcuata, inflexa, subtruncata.

Alt. 15 $\frac{1}{2}$ millim. Lat. 7 millim.

Questa specie ricorda alquanto la *M. subulata* Sandb. dell'Oligocene e la *M. callosa* A. Braun del Miocene inferiore, facendo probabilmente parte del gruppo *Macrospira*. Ne potei finora osservare un solo esemplare, neppure perfettamente conservato, rinvenuto dal cav. Rovasenda nelle molasse serpentinosi dell'*Elveziano* dei colli torinesi.

Melanopsis conjungens SACC.

(Tav. II, fig. 13).

1886. Sacco: Nuove sp. terz. di Molluschi terz.

Di questa rarissima specie *elveziana* dei colli torinesi credo opportuno dare una nuova figura.

Melanopsis Matheroni MAYER.

(Tav. II, fig. 26-39).

1842. *Melanopsis Dufourii* Fér. — E. Sismonda: Sin. meth. an. inv. 1^a ediz.
 1847. » » » — » » » 2^a ediz.
 1847. » *carinata* Sow? — Michelotti: Foss. mioc.
 1852. » *narzolina* Bon. — Bronn: Index paleontologicus.
 1861. » *Bonellii* E. Sismd. — Doderlein: Cen. giac. ter. mioc. sup.
 1869. » *martiniana* Fér. — Neumayr: Beitr. zur kenntiss foss. Binnenconch.
 1870. » *Bonellii* E. Sismd. — Doderlein: Note illustr. carta Mod. e Reggio.
 1871. » *Matheroni* May. — Mayer: Découverte des couches à congéries dans le bassin du Rhône.

1875. *Melanopsis Dufourii* Fér. var. *narzolina* E. Sismd. — Sandberger: Die Land und Sussw. Conch. der Vorwelt, Tav. XXVI, fig. 26.
1886. » *Matheroni* May. — Pantanelli: Monogr. degli strati pont. del Mioc. sup.
1886. » *narzolina* Bon. var. *Matheroni* May. — Sacco: Nuove sp. terz. di Moll. terz., ecc. Tav. I, fig. 8.
1886. » *Matheroni* May. — Pantanelli: *Melanopsis* fossili e viventi d'Italia, fig. 1-10.
1887. » *narzolina* Bon. var. *Matheroni* May. — Sacco: Rivista Fauna Malac. foss. terz., ecc.
1887. » *Matheroni* May. — Pantanelli: *Melanopsis* *Matheroni* e *M. narzolina*.

Testa ovata, vel ovato-oblonga, vel subcylindrica: spira plus minusve elongata, apice acuta; anfractibus ultimis tribus transversim carinatis; ultimo bicarinato; carinis saepe irregulariter tuberculosi, inferiori suturali, superiori in primo tertio anfracti longitudinis collocata; apertura ovato-oblonga, in canalem brevem exeunte; columella callosa; labro simplici, acuto (Descrizione di Ch. Mayer).

Long. 20 millim. Lat. 9 millim.

La lunga sinonimia di questa specie, per quanto mi sia ristretto agli autori che ne trattarono riferendosi alle forme del Piemonte, dipende sia dal suo grande poliformismo sia da una serie di errori che furono già accennati in parte nella sovra indicata monografia del Pantanelli ed in parte nei precedenti miei lavori, e che quindi ora tralascio di menzionare.

Per la legge di priorità devesi abbandonare il nome di *narzolina* dato dal Bonelli a questa forma sin dal 1827, per quanto tale nome anche senza descrizione della specie sia già entrato nel patrimonio scientifico, e devesi solo ritenere il nome di *narzolina* per la varietà ben distinta che di questa specie si trova abbondantissima a Narzole donde provengono gli esemplari presi come tipo dal Bonelli.

È però strano che il Mayer il quale da molti anni percorreva il Piemonte raccogliendo fossili ed aveva più volte visitate le collezioni paleontologiche del R. Museo di Torino, senza curarsi del nome dato dal Bonelli, conservato dal Sismonda, dal Michelotti, dal Bronn, dal Coppi, dal D'Orbigny, dall'Hoernes ecc., per la forma in questione, abbia voluto darle un nome nuovo, ancora aggiungendo « Je présume qu'elle est identique à l'espèce inédite nommée *M. narzolina* par Bonelli. »

Un fatto importante a notare si è che la forma descritta dal Mayer come *M. Matheroni*, per quanto si trovi non rara nei terreni *messiniani* del Piemonte, è però solo molto frequente nel *Tortoniano* superiore, giacchè è specialmente dalle marne *tortoniane* di S. Agata e di Stazzano che proviene il maggior numero di esemplari della specie in questione colle sue forme più sviluppate.

Var. **agatensis** PANT.

(Tav. II, fig. 40-48).

1886. Pantanelli: *Melanopsis* fossili e viventi d'Italia, fig. 1, 2, 3, 4.
1886. Sacco: Nuove specie terz. di Moll. terres., ecc., Tav. I, fig. 8.^a

Testa subcylindrica; spira brevis; cingulus suturalis crassus, prominens, funiculiformis; carina depressa.

Forma comune nel *Tortoniano* superiore del Tortonese, rara nei terreni *messiniani* e rilegata quasi solo in quelli della parte orientale del bacino terziario Piemontese.

Var. **Do derleini** PANT.

(Tav. II, fig. 49-60).

1886. Pantanelli: *Melanopsis* fossili e viventi d'Italia, fig. 5, 8.

1886. Sacco: Nuove sp. terz. di Moll. terres., ecc. Tav. I, fig. 8.^b

Cingulus suturalis depressus aut fere nullus.

Varietà non molto comune nel *Tortoniano* di S. Agata.

Var. **ecarinata** FONT.

(Tav. II, fig. 74-93).

1882. Fontannes: Les Moll. de la vallée du Rhône, etc. Pl. X, fig. 3.

1886. Pantanelli: *Melanopsis* fossili e viventi d'Italia, fig. 9, 10.

Cingulus suturalis depressus; carina depressissima vel nulla.

Finora questa varietà in Piemonte ebbero solo a constatarla nei terreni *messiniani* superiori, quantunque forme di passaggio ad essa compaiano già nel *Tortoniano* superiore.

Var. **narzolina** BON.

(Tav. II, fig. 94-105).

1827. *Melanopsis narzolina* Bon. — Cat. Mus. Zool. di Torino.

1838. » » » — Michelotti: Geognostisch-zoolog. Ansicht über die tert. Bild. Piemonts.

1842. » *carinata* Sow. — E. Sismonda: Sin. meth. an. invert. 1^a ediz.

1847. » *narzolina* Bon. — E. Sismonda: Sin. meth. an. invert. 2^a ediz.

1852. » » » — D'Orbigny: Prodrome de Paléontologie, vol. III, pag. 28.

1852. » *martiniana* Fér. — (Dubitat) Hörnes: Die foss. Moll. d. tert. beck. v. Wien.

1886. » *narzolina* Bon. — Sacco: Nuove specie terz. di Moll. terr., ecc. Tav. I, fig. 7.

1887. » *narzolina* Bon. — Sacco: Rivista fauna Malac. foss. terr. ecc.

Testa solida, ovato-oblonga; apex parvulus; spira elongata, acuta. Anfractus octo, suturis tenuibus disjuncti; ultimi subtiliter in longitudinem striati; ad suturam excavati, prope suturam cingulo valido exornati; anfractus primi subplani,

ultimi obtuse carinati. Carina in tertia superiore parte ultimi anfracti collocata. Anfractus ultimus $\frac{2}{3}$ totius altitudinis aequans. Apertura ovato-acuminata; margo columellaris callosus, superne validissimo callo munitus; margo externus simplex, acutus. Columella truncata, subcanaliculata.

Max. alt. 22 millim. Lat. 10 millim.
Media » 15 millim. » 8 »

Fino all'anno scorso ho pensato che il nome di *M. narzolina* già da tanto tempo entrato nel patrimonio scientifico potesse conservarsi ancorchè non ne fosse stata data la descrizione prima di quella del Mayer; però davanti alla legge di priorità debbo convenire che il nome dato dal Mayer è quello che deve restare alla specie tipica e quindi il nome di *narzolina* diventa solo più nome di varietà, varietà importantissima che compare già con qualche raro accenno nel *Tortoniano* superiore, ma che si sviluppa poi estesamente nel *Messiniano* superiore in tutto il bacino terziario del Piemonte (ed anche del Rodano, per ciò che risulta dalla Tav. X, fig. 7 del sovraccennato lavoro di Fontannes); è poi particolarmente abbondante nei banchi marnosi del *Messiniano* superiore di Narzole (d'onde il nome di questa forma) in Val Tanaro. Se ne trovarono inoltre due esemplari (non tipici, ma di passaggio tra var. *narzolina* e var. *carinata*) assai logori nelle sabbie plioceniche di Vezza d'Alba.

Var. ? rugoso-carinata FONT.

(Tav. II, fig. 61-73).

1882. Fontannes: Moll. pl. du bassin du Rhône, etc. Pl. X, fig. 6, 9.

Margo suturalis rugosus, intercisus.

Sono d'accordo col Pantanelli nel considerare questa forma come una semplice anomalia giacchè potei constatarla in diverse varietà; è però specialmente comune e caratteristica nelle forme *tortoniane*, più rara invece in quelle *messiniane*.

Conchiudendo da ciò che si è osservato riguardo alla *Melanopsis Matheroni*, possiamo dire che questa specie sommuamente polimorfa, per modo che vi sono passaggi graduatissimi tra il tipo e tutte le sue varietà, appare in Piemonte nel *Tortoniano*, colla forma assunta come tipo, assieme alle var. *ogatisensis* e *Doderleini*, forme tutte generalmente alquanto irregolari, di dimensioni assai notevoli e che solo in parte, per lo più con dimensioni minori, si conservarono sino al *Messiniano* superiore (1); invece la *M. Matheroni* durante il periodo *Messiniano* si trasformò nelle varietà generalmente più piccole e più regolari *ecarinata* e *narzolina* che già si accennarono bensì sulla fine del *Tortoniano* ma assunsero poi nno sviluppo grandissimo solo nel *Messiniano* superiore, scomparendo poscia quasi completamente dal Piemonte,

(1) Devesi notare, che dalle figure di FONTANNES e di TOURNOUËR risulta che il tipo e le varietà della *M. Matheroni* del bacino del Rodano, pur ripetendosi nel bacino del Piemonte, mostrano sempre una qualche differenza dalle forme di quest'ultima regione; differenza su cui non posso ora insistere mancandomi per sicuri paragoni gli esemplari del Rodano.

quantunque i due esemplari sovraccennati del pliocene di Vezza ci indichino che durante l'epoca pliocenica queste forme poterono ancora sopravvivere per qualche tempo in regioni limitate del bacino piemontese. Sono specialmente le forme *tortoniane* ed assai meno comunemente le forme *messiniane* quelle che in Piemonte presentano il margine suturale rugoso, interciso, cioè l'anomalia *rugoso-carinata*.

Melanopsis sp.

Il Michelotti nel suo lavoro del 1847 (Foss. Mioc.) parla di una *M. Martinii* Fér. trovata presso Carcare, e in quello del 1861 (Foss. mioc. inf.) indica una *M. aquensis* Grat. come trovata fra le ligniti di Ponzone.

Probabilmente si tratta di una sola specie, che non esiste più in alcuna collezione, per modo che non so a quale forma debba riferirsi; non posso quindi far altro per ora che constatare la presenza di una *Melanopsis* nel *Tongriano* inferiore del bacino terziario del Piemonte, colla speranza di rintracciarne qualche esemplare in avvenire.

FAM. CERITHIDAE.

Potamides.

Riguardo a questo genere si consulti la recente nota sui *Potamides* del Piemonte (1).

Ord. PULMONATA.

FAM. LIMNEIDAE.

Planorbis sp.

Nella collezione paleontologica di Gastaldi trovai un frammento di *Planorbis* assai schiacciato coll'indicazione: *marna fluvio-lacustre miocenica di Vico-Mondovì*.

Per quanto rimanga così molto incerto il punto preciso di provenienza del fossile, credo tuttavia opportuno di segnalarlo, senza però osare determinarne nè la specie, nè l'età; probabilmente questo fossile fu trovato in marne lignitifere *elveziane* di Val Groglio ad ovest di S. Michele Mondovì.

Planorbis (Spirodiscus) **Barettii** SACC. var. **ceresolensis** SACC.

Testa inferne et superne infundibuliformis.

Tale carattere distintivo dalla forma tipica di Fossano è appena accennato in alcune forme delle alluvioni plioceniche di Villafranca; esso è però così spiccato negli esemplari che raccolti recentemente nel *Villafranchiano* di Ceresole d'Alba che credo necessario distinguerli come una varietà.

(1) F. Sacco. — Sopra alcuni *Potamides* del bacino terziario del Piemonte. — Boll. Soc. malac. ital. — Vol. XIII-1888.

Limnaea (Limnophysa) cf. **anthracotheriorum** SACC.

1886. F. Sacco. Nuove sp. terz. di Moll. terr. ecc., Tav. I, fig. 12.

Assieme allo *Strophostoma* sopra menzionato raccolti nel *Tongriano* inferiore presso Roccaforte un frammento schiacciato di *Limnaea* che pare attribuibile alla specie indicata di Calibona, solo che l'esemplare di Roccaforte è alquanto più grande.

Lymnaea sp.

Nei cartelli della collezione Gastaldi, assieme a quello del *Planorbis* poc'anzi menzionato, vi è indicata una *Lymnaea* come proveniente pure dalla marna fluvio-lacustre miocenica di Vico-Mondovi.

Manca però il fossile e quindi debbo limitarmi a menzionare il fatto.

Ancylus (Ancylastrum) **simplex** Buc'hoz var. **parvula** SACC.

(Tav. I, fig. 10).

Testa parva, fragilis, sat elata, albidula, concentricè striatula, antice sat convexa, sed ad aperturam subplana; postice valde concava. Apex valde posticus, acutus, satis recurvus, submedianus. Depressio apicalis parva, subrotundata, ad sinistram partem verticis paullulum versa; prope verticis extremitatem sita. Apertura oblongo-ovata, marginibus expansis.

Lat. max. 3 millim. Lat. min. 2 millim.

Alt. 1 ½ millim.

Questa forma, assai notevole per la sua piccolezza, si collega a diverse varietà del tanto mutabile *A. simplex* che entra a far parte del tipo ancor più comprensivo conosciuto col nome di *A. fluviatilis* Müll.

Ne raccolti diversi esemplari nelle marne argillose grigio-verdastre del *Villafanchiano* presso Ceresole d'Alba.

È la prima volta che si menziona questo genere allo stato fossile in Piemonte.

FAM. AURICULIDAE.

Ophicardelus pyramidalis Sow.

1822. *Auricula pyramidalis* Sow. — Sowerby: The mineral. Conchol. of Gr. Brit., vol. IV.

Già menzionato da Bronn e da Tournouër come proveniente dai terreni pliocenici (*astiani*) delle colline astesi.

Cassidula myotis BROCCH.

1814. *Auricula myotis* Br. — Brocchi: Conch. foss. subap., vol. II, Tav. XV, fig. 9.

Questa specie si riscontra assai frequente e generalmente ben conservata nelle sabbie astiane delle colline astesi, specialmente in Val d'Andona.

FAM. STENOIRIDAE.

Ferussacia (Folliculus) **Pollonerae** SACC.

1885. F. Sacco: Fauna Malac. delle All. Plioc. del Piemonte, Tav. II, fig. 9.

Di questa specie constatata sinora solo nel *Villafranchiano* di Fossano, recentemente raccolti altresì diversi esemplari in terreni contemporanei presso Villafranca d'Asti.

Ferussacia (Folliculus) **tassaroliana** SACC.

(Tav. I, fig. 4).

Testa parvula, oblongo-ovata, nitida, substriata, ad apicem obtusa. Anfractus sex, vix convexi; primi sat regulariter crescentes, ultimus permagnus, dimidiam partem totius longitudinis valde superans. Apertura oblongo-subpyriformis, superne acuta. Columella laeviter contorta, uniplicata. Labii margo aliquantulum arcuatus.

Alt. 3 millim. Lat. 1 $\frac{1}{3}$ millim.

In banchi marnoso-argillosi bleuastri del *Villafranchiano* presso Tassarolo raccolti alcuni esemplari di questa forma caratterizzata specialmente da quella specie di dente che osservasi sulla sua columella.

Notiamo in generale come specie di questo genere vennero finora rinvenute rarissimamente allo stato fossile.

FAM. PUPIDAE.

Clausilia (Marpessa) **prolaminata** SACC.

Testa fusiformis, subventricosa, subtiliter striata. Anfractus decem, vix convexi. Apertura irregulariter subovato-pyriformis; peristoma integrum, deflexum. Labium incrassatum, subdentatum. Lamella supera elata, peristomati conjuncta; infera acuta, prominens, antice obliqua. Lamella spiralis a lamella supera disjuncta. Plicae palatales tres, externe visibiles; supera et infera sat elatae, media depressior.

Alt. 10 $\frac{1}{4}$ millim. Lat. 2 $\frac{1}{3}$ millim.

La specie descritta si avvicina alquanto alla *C. comensis*, ma in modo particolare alla *C. laminata* Montag.; se ne distingue però facilmente oltre che per i caratteri delle pieghe palatali, per lo sviluppo della lamella superiore che va a saldarsi perfettamente col margine dell'apertura.

Ne raccolti un esemplare nelle marne argillose del *Villafranchiano* presso Tassarolo (Novi Ligure).

Triptychia mastodontophila E. SISM. P.

1885. F. Sacco: Fauna malac. delle All. Plioc. del Piem., Tav. II, fig. 13.

Questa specie assai abbondante fra le sabbie *villafranchiane* presso Villafranca d'Asti, mi presentò in terreni contemporanei marnosi, presso Ceresole d'Alba, alcuni esemplari assai grandi che differiscono però alquanto dalla specie tipica e paiono invece far già passaggio alla specie seguente.

Triptychia emyphila SACC.

1885. F. Sacco: Fauna malac. delle All. plioc. del Piemonte, Tav. II, fig. 12.

Di questa specie strettissimamente collegata colla precedente trovai alcuni esemplari nelle marne *villafranchiane* del rio di S. Giacomo, a Nord di Fossano.

Vertigo (Scarabella) **Capellinii** SACC.

1885. F. Sacco: Fauna malac. delle All. Plioc. del Piemonte, Tav. II, fig. 2.

L'indicata specie ebbe un grande sviluppo durante l'epoca pliocenica, poichè oltre a trovarsi nel *Villafranchiano* di Fossano, ne raccolsi recentemente alcuni individui in terreni contemporanei presso Tassarolo.

Var. **ligustica** SACC.

1887. F. Sacco: Rivista fauna malac. foss. terr. ecc.

Testa aliquantulum crassior, minus globosa. Dens palatalis supernus major, internus abest, caeteri parvuli vel obsoleti.

Forma abbastanza comune fra le marne argillose bleuastre del *Villafranchiano* di Tassarolo.

V. (Aloea) **globosa** SACC. var. **tassaroliana** SACC.

(Tav. I, fig. 14).

1887. F. Sacco: Rivista fauna malac. foss., terr., ecc.

Dens parietalis superior labii externi productione coniunctus; dens parietalis prope angulum columellare obsoletus; dens palatalis superior crassior.

L'indicata varietà si trova assai sovente nelle solite marne *villafranchiane* di Tassarolo, presso Novi, e forme affini incontransi pure in terreni contemporanei presso Fossano in Val Stura di Cuneo.

Occorre notare come in queste forme l'attacco ed il distacco del dente parietale del labbro esterno non è carattere così importante come parrebbe *a priori*.

V. (Isthmia) villafranchiana SACC.

(Tav. I, fig. 3).

1887. F. Sacco: Rivista fauna malac. foss. terr. ecc.

Testa minutissima, cornea, apice subobtusa, cylindrica, confertim et aliquantum oblique lineata, crebre regulariter costulata. Anfractus quinque, convexi, lente crescentes, profundis suturis disjuncti; ultimus magnus, dimidiam partem totius longitudinis valde superans. Apertura edentula, ovato-subpyriformis; peristoma interruptum, tenue, reflexiusculum.

Alt. 1 $\frac{1}{2}$ millim. Lat. $\frac{2}{3}$ millim.

La forma descritta è ben distinta dalla *V. muscorum* Drap., specialmente per la differente natura delle costicine e per le dimensioni minori.

Nel solito orizzonte *villafranchiano* di Tassarolo ne raccolsi diversi esemplari che ci indicano quivi una grande abbondanza di questa specie alla fine dell'epoca pliocenica.

Pupa (Coryna) proexcessiva SACC.

(Tav. I, fig. 2).

Testa cylindrica, apice optusa, vix striatula. Anfractus novem, laeviter convexiusculi. Apertura subtriangularis, inferne arcuata. Lamella parietalis una, valida, emersa; lamella columellaris una, crassa, supera. Plica palatalis una, sat valida, marginem versus producta. Labium simplex, rectum.

Alt. 3 $\frac{1}{2}$ millim. Lat. 1 millim.

Questa specie del *villafranchiano* di Tassarolo si avvicina notevolmente alla *Pupa (Coryna) excessiva* Gredier vivente ora nel Trentino e nel Veneto; se ne distingue specialmente per gli anfratti alquanto meno convessi, e per il labbro diritto e non denticolato; potrebbe forse esistere anche nel fossile più di una piega palatale, ciò che non potei constatare.

Per quanto io sappia è la prima volta che si segnala questo gruppo *Coryna West. (Sphyradium, Hartm.)* (1) nei terreni pliocenici, essendosi finora solo rinvenuti fossili di questo gruppo nei depositi quaternari.

FAM. HELICIDAE.

Helix (Macularia) pliobraidensis SACC.

(Tav. I, fig. 6).

Testa globoso-depressa, apice subobtusa, nitida, prope suturam striatula. Anfractus quinque, convexi, regulariter involuti; ultimus prope aperturam depressus,

(1) C. A. WESTERLUND, *Fauna der in der paläarktischen region lebenden Binnen conchylien*, III, Lund, 1887.

regulariter sed fortiter descendens. Apertura obliqua, depressa. Peristoma interruptum, laeviter deflexum. Umbilicus obtectus.

Alt. 19 millim. Lat. 32 millim.

Questa specie ricorda alquanto l'*H. Brocchii* May. ma s'avvicina specialmente all'*H. Bottinii* Sacc. ed all'*H. vermicularia* Bon. da cui però distinguesi facilmente anche pel solo fatto di mancare di carena.

I due individui che conosco provengono dalla collezione paleontologica di Gastaldi ed avevano la semplice indicazione di *Colli braidesi*; dai materiali sabbioso-ghiaiosi che stanno dentro alla conchiglia credo poter dedurre che questi esemplari provengono da qualche banco dell'*Astiano* superiore o del *Fossaniano* tanto sviluppato nelle colline di Bra.

***Helix* (Polygyra) *planorbiformis* SACC. var. *tassaroliana* SACC.**

Testa aliquantulum minor. Apertura magis obliqua.

Questa forma che raccolsi nelle marne *villafranchiane* di Tassarolo si può considerare come una varietà locale della specie tipica che trovasi in terreni contemporanei presso Fossano.

***Helix* (Polygyra) *plioauriculata* SACC.**

(Tav. I, fig. 1).

Testa orbiculato-planorbularis, superne profunde concava, inferne profundissime umbilicata. Anfractus quinque, angusti, convexiusculi, lentissime crescentes, suturis sat profundis disjuncti, (duobus initialibus exceptis) costulis tenuissimis, longitudinalibus, confertis ornati. Anfractus ultimus compressus, altus, aperturam versus fortiter deflexus et constrictus. Apertura verticalis, externe deflexa, angustissime coarctata, lunato-subauricularis; inferne, versus testae centrum, producta; peristoma integrum, incrassatum, elatum, deflexum; labium externum inferne denticulatum.

Alt. 2 millim. Lat. 3 1/2 millim.

La bellissima forma ora descritta, per quanto ricordi alquanto l'*H. planorbiformis* Sacc., l'*H. involuta* Thom., ecc., fra le fossili e molte specie attualmente viventi nell'America del Nord, se ne distingue però nettamente in special modo per la sua bocca completamente rivoltata all'infuori.

Ne raccolsi diversi esemplari nelle solite marne argillose del *Villafranchiano* di Tassarolo presso Novi Ligure.

È importante il fatto dell'affinità con forme americane che presenta la forma descritta la quale tuttavia proviene da depositi geologicamente abbastanza recenti; d'altronde tale affinità si è già osservata in altre forme del *Villafranchiano* piemontese.

Helix (Acanthinula) **Paronae** SACC.

(Tav. I, fig. 15).

1887. F. Sacco: Rivista fauna malac. foss. terr., ecc.

Testa subglobosa, perforata, transversim undulatim costulata. Anfractus 4 1/2 convexi; suturis profundis disjuncti; ultimus maximus, dimidiam partem totius longitudinis valde superans. Apertura subrotundata, laeviter obliqua; peristoma interruptum, tenue, reflexiusculum.

Alt. 2 millim. Lat. 2 millim.

Questa specie, dedicata all'amico dott. C. F. Parona, trovasi non rara nei banchi *villafranchiani* di Tassarolo; si avvicina alquanto alla vivente *H. aculeata* Müll.

Helix sp.

Debbo constatare la presenza di questo genere nelle ligniti di Nuceto; l'unico individuo che posseggo è schiacciato ed affatto indeterminabile specificamente; tuttavia l'accenno perchè proviene dal *Tongriano* inferiore che finora in Piemonte non avea presentato resti di *Helix*.

Patula (Janulus) **angustiumbilitata** SACC.

1885. F. Sacco: Fauna malac. delle All. Pl. del Piemonte, Tav. I, fig. 17.

Questa specie, oltre che nel *Villafranchiano* di Fossano ebbi pure a constatare nei terreni contemporanei presso Villafranca d'Asti; gli esemplari di quest'ultima località hanno però l'ombelico leggermente più largo che nella forma tipica, ma non credo per ora poterne costituire una varietà mancandomi individui completi.

FAM. LIMACIDAE.

Hyalinia (Euhyalinia) **planospira** SACC.

1885. F. Sacco: Fauna malac. delle All. plioc. del Piemonte, Tav. I, fig. 6.

In recenti escursioni ebbi a constatare la presenza di questa specie in marne *villafranchiane* sia del rio S. Giacomo presso Fossano sia presso Villafranca d'Asti, dove però gli esemplari, per quanto incompleti, pare mostrino qualche differenza dalla forma tipica.

Vitrina brevis Fer.

(Tav. I, fig. 12).

1821. *Helicolimax brevis* Férussac; Syst. pl. IX, fig. 2.

Nelle solite marne argillose del *Villafranchiano* di Tassarolo raccolti diversi esemplari di *Vitrina* che non paiono differire dalla vivente *V. brevis* Fér. ora assai comune in Lombardia e nell'Appennino settentrionale, ed esistente pure in qualche punto della regione alpina.

Il fatto, già altrove osservato, d'incontrare forme tuttora viventi nell'Italia settentrionale con forme emigrate o scomparse e di clima subtropicale, riunite assieme a costituire la fauna *villafranchiana*, ci indica chiaramente come essa sia una vera fauna di transizione in cui dobbiamo constatare la fine della fauna terziaria e l'inizio di quella quaternaria.

Limax (Heinemannia) **Pollonerae** SACC. var. **saxiformis** SACC.

(Tav. I, fig. 8).

Testa crassissima; apex aliquantulum minus prominens posteriorem partem versus; inferne irregulariter percrassa.

Long. 17 millim. Lat. $9 \frac{1}{2}$ millim. Crass. max. 7 millim.

Nelle vicinanze di Sciolze, nei colli torinesi, venne raccolta la limacella in questione dal cav. Rovasenda alla superficie del terreno, fra le sabbie *elveziane*, e proviene probabilmente quindi da questo orizzonte. Essa è apparentemente diversa da quella del *L. Pollonerae* (pure delle colline torinesi, Tav. I, fig. 7); tuttavia non tenendo conto dell'ingrossamento inferiore, credo si debba considerare come una semplice varietà di tale specie.

Recentemente si raccolse di questa specie un esemplare un po' logoro, sotto C. Baraccone a Nord di Ozzano, fra le arenarie riccamente fossilifere dell'*Elveziano*.

Limax (Heinemannia) **albucianensis** SACC.

(Tav. I, fig. 9).

Testa valde crassa, oblongo-subquadrangula, albida, subpellucida; postice emarginata; antice subtruncata; supra valde convexa, regulariter striata; additamenti striae concentricae, perspicuae; subtus irregulariter incrassata latere dextero, postice praecipue. Nucleus posticus, valde lateralis, aliquantulum recurvus. Margo dexterus postice expansus et productus, deinde marginis posterioris sinus profundus.

Long. 14 millim. Lat. 8 millim. Crass. max. 5 millim.

Questa limacella si avvicina notevolmente a quella di alcuni *Limax* viventi; se ne distingue specialmente per la forte convessità della sua parte superiore e pel grande sviluppo del margine destro verso l'indietro, tanto che tale margine viene a formare all'apice della limacella un incavo o seno marginale assai accentuato.

Venne raccolta alla superficie del terreno assieme a fossili *elveziani* nelle colline di Albugnano.

Limax (Heinemannia) **plioligustica** SACC.

(Tav. I, fig. 16).

Testa tenuis, parva, unguiformis, pellucida; postice angulosa, antice arcuata; supra aliquantulum convexa, striata; additamenti striae laeves, regulariter concentricae; testa subtus irregularis, satis concava. Apex sublateralis, parum recurvus.

Long. $6 \frac{1}{2}$ millim. Lat. 4 millim. Crass. max. 1 millim.

La limacella descritta ebbi a riscontrare assai raramente nei terreni marnosi del *Villafranchiano* di Tassarolo. Essa ricorda alquanto alcune forme viventi, nonchè il contemporaneo *L. fossilis* Sacc.; si distingue però da quest'ultimo per la forma più regolare, il nucleo meno eccentrico e la mancanza dell'espansione laterale destra.

Limax (Heinemannia) **fossilis** SACC.

1885. F. Sacco: Fauna malac. delle All. plioc. del Piemonte, Tav. I, fig. 15.

Noto questa forma del *Villafranchiano* di Fossano perchè potei osservare diversi esemplari che differiscono alquanto dal tipo sia per le dimensioni minori sia per una irregolare convessità della parte inferiore.

Limax (Heinemannia) sp.

Nell'esaminare i fossili *tongriani* che ho raccolti in Val rio Freddo presso Marmorito (colline di Torino), trovai pure una limacella incompleta che pare però affatto simile a quella delle forme quivi tuttora viventi; credo quindi che non si tratti di resto fossile. A questo proposito debbo far notare che il dubbio sull'età veramente miocenica di qualcuna delle macelle soprannominate, trovate nelle colline torinesi, non si può sempre escludere, trattandosi di resti raccolti alla superficie del terreno.

Amalia eocenica SACC.

(Tav. I, fig. 11).

1887. F. Sacco: Rivista fauna malac. terr., ecc.

Testa crassissima, oblongo-quadrangula, albida, subpellucida; postice profunde emarginata, fere incisa, antice subtruncata, supra convexa, concentricè valide et irregulariter striata, subtus irregularis, latere dextero validissime convexa, postice praecipue. Nucleus posticus fere centralis, aliquantulum oblique situs. Margo dexterus et margo anterior irregulariter retusi; margo sinister irregulariter obtusus.

Long. 14 millim. Lat. 9 millim. Crass. max. 6 millim.

La limacella in questione presenta fatti importantissimi sia dal lato zoologico sia dal lato geologico.

Il nucleo, cioè la limacella primitiva, è alquanto obliquo, trovandosi diretto da destra a sinistra. L'incavo od intaglio posteriore, che interrompe le linee di accrescimento, fermandosi al nucleo non attraversa tutta la limacella per modo che dal lato inferiore è appena visibile presso il margine.

Questa limacella pare costituita di due limacelle, una sovrapposta all'altra, d'onde risulta quel canaletto laterale che si vede in parte della limacella stessa. La convessità della parte inferiore è veramente straordinaria per modo da dare alla limacella l'aspetto di un sassolino.

Il Bourguignat che istituì (1) il genere *Sansania* sopra una limacella fossile credette che l'incavo posteriore (che egli però chiama anteriore) dovesse denotare nell'ani-

(1) B. BOURGUIGNAT, *Histoire malacologique de la colline de Sansan*. Paris, 1881.

male caratteri differenziali dagli altri limacidi viventi. Il De Stefani nel lavoro già sopra citato accetta pure il genere del Bourguignat. Invece gli studi posteriori di Lessona e Pollonera (1) dimostrarono che le limacelle di alcune specie viventi di *Amalia*, specialmente dell'*A. sicula* Less. e Poll., presentano l'intaglio posteriore del genere *Sansania*, talora hanno anche una grossa concrezione nella parte inferiore e talvolta offrono eziandio questa specie di sovrapposizione di due limacelle che osservasi nella forma ora descritta, per modo che io non posso fare a meno di associarmi alle viste del Pollonera e del Lessona e di comprendere quindi le forme di *Sansania* nel genere *Amalia* non esistendo nessuna differenza essenziale fra la limacella della prima e quella di alcune specie della seconda.

Noto ancora che la limacella dell'*Amalia eocenica* ha dimensioni di gran lunga superiori a quelle di tutte le specie viventi e fossili, per modo che l'animale che la possedeva doveva sorpassare in dimensioni tutte le forme conosciute, come l'*A. sicula* (che più si avvicina alla forma ora descritta) è la più grossa delle specie italiane.

Dal lato geologico è poi importantissimo a notare che mentre finora resti di Limacidi si conoscono solo a partire dal Miocene, questa limacella venne trovata nelle marne *bartoniane* (2) di Gassino presso Torino, cioè nell'*Eocene* medio, assieme a *Orbitoides stellata*, *Nummulites complanata*, *Serpula spirulaea*, *Ostrea gigantea* ed altri fossili caratteristici dell'*Eocene*.

L'interessante fossile esaminato venne raccolto dal mio amico A. Tellini coi sopracitati fossili alla superficie delle marne *bartoniane* e non veramente in posto entro la marna; potrebbe quindi rimanere qualche dubbio sulla sua vera origine, dubbio che però scompare in gran parte sia che si osservi la forma di questa limacella, completamente diversa da quella dei Limacidi ora viventi sui colli torinesi, sia che si consideri come generalmente anche i fossili meglio conservati del *Bartoniano* in questione non si possono raccogliere quasi mai in posto ma già liberati dalla marna che li conteneva.

È notevole questa frequenza di limacelle nei terreni terziari del Piemonte, mentre esse sono generalmente molto rare altrove allo stato fossile. Parrebbe quindi doversi ammettere in generale come queste forme terrestri vivessero nelle regioni alpine e venissero poi trasportate a mare per mezzo delle correnti acquee.

***Amalia marginata* DRAP. var. *vicentina* SACCO.**

(Tav. I, fig. 17)

Testa tenuis, oblongo-ovata, subpellucida; supra laeviter convexa, concentricè regulariter striata; subtus subplana, sed postice laevissime concava. Nucleus posticus, prominens, obtuso-rotundatus. Margo sinister dextero aliquantulum expansior.

Long. 5 $\frac{1}{2}$ millim.

Lat. 3 $\frac{1}{2}$ millim.

Crass. $\frac{1}{2}$ millim.

(1) LESSONA e C. POLLONERA, *Monografia dei Limacidi italiani*. Mem. R. Acc. delle Sc. di Torino, serie II, tom. XXXV, 1882.

(2) A. PORTIS, *Sulla vera posizione del calcare di Gassino nella collina di Torino*. Boll. R. Com. italiana, 1886.

F. SACCO, *I colli torinesi*. Carta geologica alla scala di $\frac{1}{25000}$, Torino, 1887.

Questa limacella mi venne portata dall'amico Achille Tellini che la raccolse a Torreselle nel Vicentino assieme a numerosi fossili (*Nummulites intermedia*, *N. Fichteli*, ecc.) del *Tongriano*, però alla superficie del terreno. Credo opportuno citarla in questo lavoro poichè se questa forma fosse veramente *tongriana*, il fatto sarebbe assai interessante.

La limacella in questione si avvicina anche a quella dell'*A. tyrrena* Poll. e Less.

FAM. TESTACELLIDAE.

Glandina cfr. **pseudoalgira** SACC.

1884. F. Sacco: Nuove sp. foss. di Moll. lac. e terr. in Piemonte, fig. 5.

Nelle solite marne *villafranchiane* di Tassarolo presso Novi Ligure, raccolti un esemplare incompleto di *Glandina* che pare possa riferirsi alla indicata specie del *Villafranchiano* di Fossano, dalla quale differisce solo per dimensioni alquanto minori.

Testacella sp.

Recentemente il POLLONERA (1) studiando alcuni esemplari di *Testacella* (che riferisce a tre specie diverse: *T. haliotidea* Dup., *T. dubia* Poll. e *T. subtrigona* Poll.) che furono rinvenute fra il terriccio d'un giardino presso Cavoretto sui colli torinesi, esprime il dubbio che trattisi di forme fossili cioè del *loess* quaternario, non vivendo più questo genere in Piemonte. Senza ripetere le ragioni che esistono in favore e contro questa idea e che furono già esposte dal POLLONERA, per parte mia inclino piuttosto a credere che la presenza degli esemplari in questione sui colli torinesi sia attribuibile probabilmente ad un semplice fatto di importazione, fenomeno d'altronde assai comune nelle Testacelle.

(1) C. POLLONERA, *Appunti di Malacologia*. Boll. Mus. di Zool. ed Anat. comp. di Torino, Vol. III, 1888.



Fauna malacologica estramarina fossile del Piemonte			Tongriano	Elveziano	Fortoniano	Messiniano	Astiano o Piacentino	Villafranchiano	Quaternario	Tuttora viventi	
CLASS. GASTROPODA											
PROSOBRAN- CIBATA	Neritidae	<i>Neritodonta Mayeri</i> O. Semp.					+				
		» <i>mutinensis</i> D'Anc.				+					
		» » <i>v. areolata</i> Pant.					+				
		» » <i>var. albina</i> Pant.					+				
		» <i>Doderleini</i> D'Anc.					+				
		» sp.					+				
	Aciculidae	<i>Achme</i> cfr. <i>lineata</i> Drap.						+			
	Cyclostoma- tidae	<i>Cyclostoma rhinoceronophylum</i> Sacc. .							+		
		» <i>fossanense</i> Sacc.							+		
		» » <i>var. Camerani</i> Sacc.							+		
	Cyclophoridae	<i>Strophostoma italicum</i> Sacc.	+								
		» sp.	+								
		<i>Craspedopoma conoidale</i> Mich. <i>var. fos-</i> <i>sanense</i> Sacc.							+		
		<i>Pomatius subalpinus</i> Pini <i>var. fossilis</i> Sacc.							+		
	Valvatidae	<i>Valvata (Gyrorbis) cristata</i> Müll. . .							+	+	+
		» <i>(Cincinna) Lessonae</i> Sacc. . . .							+		
		» » <i>avilianensis</i> Poll.								+	+
		» » <i>bonelliana</i> Poll. .								+	
		» <i>(Tropidina) depressa</i> Pfeif. .								+	+
	Paludinidae	<i>Paludina Pollonerae</i> Sacc.							+		
Hydrobiidae	<i>Bitinia tentaculata</i> Linn.								+	+	
	» » <i>var. Tellinii</i> Sacc.							+			
	<i>Emmericia pliocenica</i> Sacc.							+			
	<i>Hydrobia Escofferae</i> Tourn.				?	+					
	» <i>Fontannesii</i> Cap.				?	+					
	» <i>stagnalis</i> Bart.					+					
	» <i>etrusca</i> Cap.					+					

Fauna malacologica estramarina fossile del Piemonte			Tongriano	Elveziano	Tortoniano	Messina o	Astiano o Piacentino	Villafranchiano	Quaternario	Tuttora viventi	
PROSOBRAN- CHIATA	Hydrobiidae	<i>Hydrobia obtusa</i> Sandb.				+					
		» <i>acuta</i> Drap.				+					
		» <i>perforata</i> Pant.					+				
			<i>Peringia subcarinata</i> Bon.			?	+	+			
	Melanidae		<i>Melania curvicosta</i> Desh.			?	+				
		» <i>granulosa</i> Bon.			?	+	+				
			<i>Amphimelania Brocchii</i> Mich.			+					
			<i>Balanocochlis propatula</i> Sacc.		+						
		» <i>patula</i> Bon.			+	?					
			<i>Melanopsis praerosa</i> Linn.			?	+				+
		» <i>pseudopraerosa</i> Sacc.		+							
		» <i>fallax</i> Pant.					+				
		» <i>clava</i> Sandb. var. <i>taurinensis</i>		+							
		» <i>impressa</i> Kr. var. <i>Bonellii</i> E. Sismd.				+	??				
		» <i>impressa</i> Kr. var. <i>carina-</i> <i>tissima</i> Sacc.				+					
		» <i>impressa</i> Kr. var. <i>monrega-</i> <i>lensis</i> Sacc.			+						
		» <i>pedemontana</i> Sacc.			+						
		» <i>taurinensis</i> Sacc.			+						
		» <i>Matheroni</i> May.				+	+				
		» <i>Matheroni</i> May. var. <i>ecari-</i> <i>nata</i> Font.						+			
		» <i>Matheroni</i> May. var. <i>aga-</i> <i>thensis</i> Pant.				+	+				
		» <i>Matheroni</i> May. var. ? <i>rugoso-</i> <i>carinata</i> Font.				+	+				
		» <i>Matheroni</i> May. var. <i>Doder-</i> <i>leini</i> Pant.				+	+				
		» <i>Matheroni</i> May. var. <i>narzo-</i> <i>lina</i> Bon.				?	+				
	» <i>coniungens</i> Sacc.			+							
	» sp.			+							

Fauna malacologica estramarina fossile del Piemonte			Tongriano	Elveziano	Portoniano	Messiniano	Astiano o Piacentino	Villafranchiano	Quaternario	Tullera viventi	
PULMONATA	Auriculidae	<i>Carichium</i> cfr. <i>minimum</i> Müll.						+			
		» <i>tridentatum</i> Riss.							+	+	
	Succinidae	<i>Succinea oblonga</i> Drap.								+	+
		» » var. <i>triptychiophyla</i> Sacc.							+		
		» <i>joinvillensis</i> Bourgn.								+	+
		» <i>Bellardii</i> Poll.								+	
		» <i>elegans</i> Risso								+	+
		<i>Caccilianella acicula</i> Müll.								+	+
		» » var. <i>irregularis</i> Sacc.								+	
		» cfr. <i>acicula</i> Müll.								+	
		<i>Ferussacia (Folliculus) Pollonerae</i> Sacc.								+	
		» » <i>tassaroliana</i> Sacc.								+	
		» sp.								+	
		<i>Cionella (Zua) sp.</i>								+	
		» » <i>subcylindrica</i> Linn.									+
	» <i>exigua</i> Menk. var. <i>cylindracea</i> Poll.									+	
	Popidae	<i>Clausilia (Polloneria) pliocenica</i> Sacc.							+		
		» (<i>Laminifera</i>) <i>villafranchiana</i> Sacc.							+		
		» (<i>Serrulina</i>) <i>decemplicata</i> Sacc.							+		
		» (<i>Pyrostoma</i>) <i>Portisii</i> Sacc.							+		
		» » <i>dubia</i> Drap.								+	+
		» » » var. <i>spino-</i> <i>nosa</i> Schm.								+	+
		» (<i>Pyrostoma</i>) <i>cruciata</i> Stuecl.								+	+
		» » » var. <i>car-</i> <i>niolica</i> Schm.								+	+
		» (<i>Pyrostoma</i>) <i>cruciata</i> var. <i>tri-</i> <i>plicata</i> Hartm.								+	+
		» (<i>Pyrostoma</i>) <i>taurina</i> Poll.								+	

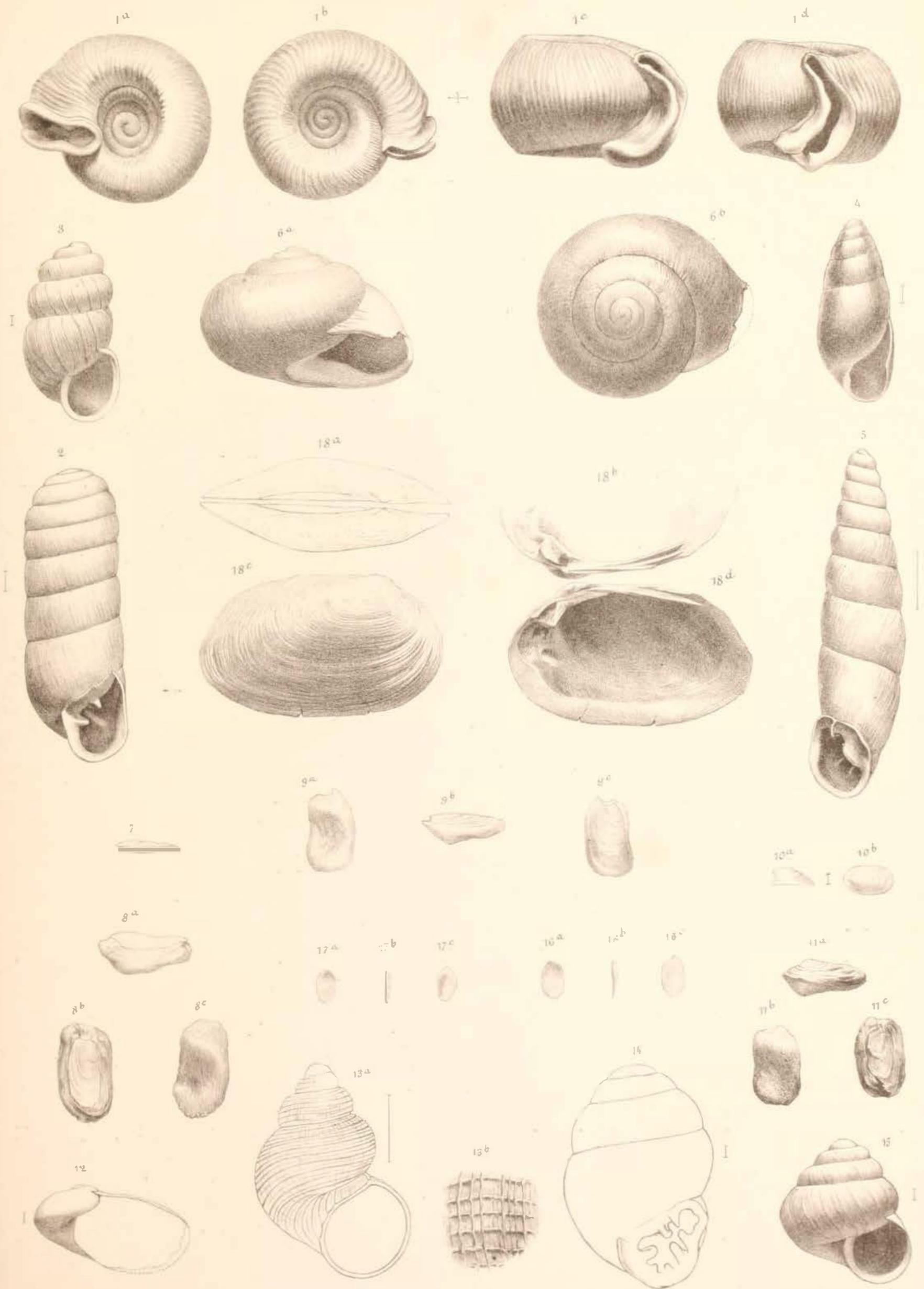
Fauna malacologica estramarina fossile del Piemonte			Tungriano	Elveziano	Tortoniano	Messiniano	Astiano o Piacentino	Villafranchiano	Quaternario	Tuttora viventi		
PULMONATA	Pupidae	<i>Clausilia (Pyrostoma) taurina</i> Poll. var. <i>simplicula</i> Poll.							+			
		» <i>(Pyrostoma) plicatula</i> Drap.							+	+		
		» » var. <i>elongata</i> Schm.								+	+	
		» » <i>lincolata</i> Held. var. <i>tumida</i> Par.								+	+	
		» <i>(Pyrostoma) sp.</i>							+			
		» <i>(Charpentieria) Baudii</i> Pini var. <i>Rosazzae</i> Poll.								+	+	
		» <i>(Charpentieria) proalpina</i> Poll.								+		
		» » <i>prothomasiana</i> Poll.								+		
		» <i>(Marpessa) prolaminata</i> Sacc.							+			
		» » <i>laminata</i> Montag.								+	+	
		» » var. <i>phalerata</i> Dup.								+	+	
		» <i>Triptychia mustodontophyla</i> E. Simd.								+		
		» <i>emyhila</i> Sacc.								+		
		» <i>Vertigo (Scarabella) fossanensis</i> Sacc.								+		
		» » var. <i>quatuorden-</i> <i>tata</i> Sacc.								+		
		» <i>(Scarabella) Capellini</i> Sacc.								+		
		» » » var. <i>li-</i> <i>gustica</i> Sacc.								+		
		» <i>(Alaen) globosa</i> Sacc.								+		
		» » » var. <i>tassar-</i> <i>liana</i> Sacc.								+		
		» <i>(Dexiogira) pigmaea</i> Drap.									+	+
		» » <i>pupaeformis</i> Poll.									+	
		» » <i>antivertigo</i> Drap.									+	+
		» <i>(Edentulina) inornata</i> Mich.									+	+
» <i>(Isthmia) villafranchiana</i> Sacc.								+				

Fauna malacologica estramarina fossile del Piemonte			Bartoliano	Tongriano	Elveziano	Tortoniano	Messiniano	Astiano o Piacentino	Villafraucino	Quaternario	Tuttora viventi	
PULMONATA	Limacidae	<i>Hyalinia (Euhyalinia) depressissima</i> Sacc.							+			
		» <i>(Euhyalinia) planospira</i> Sacc.							+			
		» » sp.							+			
		» » sp.							+			
		» » sp.							+			
		» (» ?) sp.				+						
		» <i>(Comulus) fulva</i> Müll. . .									+	+
	Testacellidae	<i>Glandina taurinensis</i> Sacc. . . .										
		» <i>Melii</i> Sacc.										
		» <i>pseudoalgira</i> Sacc.								+		
		<i>Testacella pedemontana</i> Sacc. . .								+		
		» <i>haliotidea</i> Dup.									?	+
		» <i>dubia</i> Poll.									?	?
		» <i>subtrigona</i> Poll.									?	?
Totale N. 404			1	28	27	22	39	11	91	102	83	

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

TAVOLA I.

- FIG. 1. *Helix (Polygyra) plioauriculata* SACC.
 » 2. *Pupa (Coryna) proexcessiva* SACC.
 » 3. *Vertigo (Istmia) villafranchiana* SACC.
 » 4. *Ferussacia (Folliculus) tassaroliana* SACC.
 » 5. *Clausilia (Marpessa) prolaminata* SACC.
 » 6. *Helix (Macularia) pliobraidensis* SACC.
 » 7. *Limax (Heynemannia) Polloneræ* SACC. (di fianco).
 » 8. *Limax (Heynemannia) Polloneræ* SACC. var. *saxiformis* SACC. — 8^a (di fianco)
 — 8^b (di sopra) — 8^c (di sotto).
 » 9. *Limax (Heynemannia) Albucianensis* SACC. — 9^a (di sotto) — 9^b (di fianco)
 — 9^c (di sopra).
 » 10. *Ancylus (Ancylostrum) simplex* Buc'hoz var. *parvula* SACC.
 » 11. *Amalia eocenica* SACC. — 11^a (di fianco) — 11^b (di sotto) — 11^c (di sopra).
 » 12. *Vitrina brevis* FER.
 » 13. *Cyclostoma fossanense* SACC. var. *Camerani* SACC.
 » 14. *Vertigo (Alæa) globosa* SACC. var. *tassaroliana* SACC.
 » 15. *Helix (Acanthinula) Paronæ* SACC.
 » 16. *Limax (Heynemannia) plioliigustica* SACC. — 16^a (di sotto) — 16^b (di fianco)
 — 16^c (di sopra).
 » 17. *Amalia marginata* DRAP. var. *ricentina* SACC.
 » 18. *Unio Polloneræ* SACC.
-



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

TAVOLA II.

FIG. 1-7	—	»	<i>Melanopsis pedemontana</i> SACC. (Colli torinesi)	Elveziano.
» 8	—	»	» » » (S. Agata).	Tortoniano.
» 9	—	»	<i>clava</i> Sandb. var. <i>taurinensis</i> SACC. (Colli torinesi)	Elveziano.
» 10, 11	—	»	<i>impressa</i> Kr. var. <i>monregalensis</i> SACC. (Sant' di Vico). »	
» 12	—	»	» » » (juv.) » »	
» 13	—	»	<i>coniungens</i> SACC. (Colli torinesi)	»
» 14	—	»	<i>pseudoprærosa</i> SACC. »	»
» 15	—	»	<i>taurinensis</i> SACC. »	»
» 16-22	—	»	<i>impressa</i> Kr. var. <i>Bonellii</i> E. SISMD. (S. Agata) .	Tortoniano.
» 23	—	»	» » » (juv.) »	»
» 24, 25	—	»	» var. <i>carinatissima</i> SACC. »	»
» 26-39	—	»	<i>Matheroni</i> MAY. »	»
» 40-48	—	»	» » var. <i>agatensis</i> PANT. »	»
» 49-60	—	»	» » » <i>Doderleini</i> PANT. »	»
» 61-73	—	»	» » anom. <i>rugoso-carinata</i> FONT. (S. Agata)	»
» 74-84	—	»	» » var. <i>ecarinata</i> FONT. (Narzole).	Messiniano.
» 85-93	—	»	» » » (Gavazzana). »	
» 94-102	—	»	» » » <i>narzolina</i> BON. (Narzole). »	
» 103-105	—	»	» » » » (Gavazzana). »	

