

NUOVE SPECIE TERZIARIE

DI

MOLLUSCHI TERRESTRI, D'ACQUA DOLCE E SALMASTRA DEL PIEMONTE.

Nota del

Dott. FEDERICO SACCO.

In seguito ai recenti studî¹ fatti sui Molluschi terrestri e lacustri che sono racchiusi nelle Alluvioni Plioceniche (*Villafranchiano*) del Piemonte, mi venne naturalmente il desiderio di esaminare eziandio quanto di questa categoria di Molluschi erasi sinora rinvenuto nei diversi terreni terziarî del Piemonte.

Il materiale che a questo proposito ho potuto raccogliere sia dai Musei, sia dalle collezioni private, sia dalle mie ricerche è, a dire il vero, piuttosto scarso, ma in compenso per la massima parte affatto nuovo.

D'altronde se così ricca si presenta la fauna malacologica terrestre e lacustre delle alluvioni plioceniche, ultimo dei depositi terziarî, è naturale che nei periodi precedenti, in cui il Piemonte fu per regioni estesissime quasi continuamente occupato delle acque marine, tale fauna non potesse così potentemente ed estesamente svilupparsi ed ancor più difficilmente con-

¹ F. SACCO, *Nuove specie fossili di Molluschi lacustri e terrestri in Piemonte*. Atti R. Acc. Sc. di Torino. Vol. XIX, 1884.

Idem, *Fauna malacologica delle Alluvioni plioceniche del Piemonte*. Mem. R. Acc. Sc. di Torino. 1885, Serie II, Tomo XXXVII.

servarsi, dovendo queste forme subire per lo più un'azione di trasporto più o meno prolungata prima di venir racchiuse nei depositi in cui oggidì si rinvencono.

Questo ci spiega sia perchè i fossili in questione sono spesso in uno stato di conservazione non molto perfetto, sia perchè generalmente di ciascuna specie esiste un solo o pochissimi esemplari, ciò che ci fa supporre che fosse abbastanza ricca di forme la fauna malacologica terrestre che durante i diversi periodi terziarî viveva in Piemonte sulle regioni allora emerse, solo che di questa fauna speciale, per la mancanza delle necessarie condizioni di fossilizzazione, rarissimi e molto sparsi sono gli esemplari che si poterono conservare sino a noi e questi appunto, assieme alle nuove specie che potei rinvenire in questo anno nelle Alluvioni Plioceniche, sia sotto Fossano che nell'Astigiana, formano l'oggetto della presente memoria.

Class. LAMELLIBRANCHIATA.¹

Ord. ASIPHONIDA.

Subord. Heteromyaria.

Fam. Mytilidae.

DREISSENA MAYERI Sacc.

(Tav. I, Fig. 3^a, 3^b, 3^c.)

Testa parva, fragilis, oblonga, subcuneiformis, paullulum arcuata valde inæquilateralis, angulo obtuso, valde obliqua, ex umbone descendente bipartita, sæpe extus laminis concentricis, confertis, simplicibus ornata. Umbones parvuli, acutiusculi, recurvi. Sub

¹ In questo lavoro ho seguito la classificazione adottata dallo Zittel nel suo recente *Handbuch der Palaeontologie*, quantunque in certi punti alquanto difettosa.

umbonibus terminalibus antrorsis septum parvulum conspicitur, cui lamina minuta subcochleata affixa est. Margo cardinalis aliquantulum arcuatus, tertiam partem totius longitudinis paullo superans.

Long. 16 millim. Lat. 8 millim. Crass. 4 millim.

Sulla sponda sinistra del fiume Tanaro, tra Cherasco e Narzole e quasi sotto il paesello di Priosa, rinvenni durante l'estate del 1884 in letti marnosi grigio-verdognoli una certa quantità di esemplari di questa specie fragilissima che pur collegandosi colla *Dreissena alta* Sandb., colla *D. Basteroti* Desh., colla *D. simplex* Barb. e simili forme, se ne differenzia tuttavia specificamente per diversi caratteri. Sembra inoltre che s'avvicini molto alla *D. dubia* Mayer,¹ ma la mancanza di figure di questa specie non permette un esatto confronto.

L'orizzonte geologico in cui si rinvenne la specie descritta devesi certamente ascrivere al *Messiniano* superiore, giacchè le marne fossilifere indicate poggiano direttamente, o coll'intermezzo di un piccolo banco ghiaioso ciottoloso, sopra la zona gesso-solfifera, mentre che sono ricoperte superiormente dalle tipiche marne azzurre del *Piacentino*.

Nel 1885 e 1886 facendo degli studî geologici sul *Messiniano* del Piemonte ebbi a rinvenire qua e là, specialmente presso Castagnito d'Alba, S. Cristoforo, Castelletto d'Orba, Gavazzana, ecc., resti della specie ora descritta che quindi è a considerarsi come abbastanza caratteristica del piano *Messiniano* di quasi tutto il Piemonte.

Assieme alla *Dreissena Mayeri* si rinvennero sempre numerose *Melanie*, *Melanopsidi*, *Neritine*, ecc. di cui avrò occasione di parlare nel corso del lavoro.

Dedico questa specie al chiarissimo professore C. Mayer-Eymar, che mi onora della sua amicizia.

¹ MAYER, *Découverte des couches à Congéries dans le bassin du Rhône*. 1871.

DREISSENA SIMPLEX Barb., var. PEDEMONTANA Sacc.

(Tav. I, Fig. 2^a, 2^b, 2^c.)Barbot, *Géologie du gouvernement de Kerson*. Pl. 1, fig. 4.Fuchs, *Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen*. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs. XX, Tav. XVI, fig. 6-9.

Testa parva, solidula, unguiformis, subrotundo-acuta, valde inæquilateralis, superne arcuata, sine carina; extus laminis concentricis, simplicibus, plus minusve distantibus munita. Sub umbonibus terminalibus crassis acutissimis septum parvum. Ligamenti fovea profunda. Margo cardinalis valde arcuatus, dimidiam partem totius longitudinis æquans.

Long. 15 millim. Lat. 10 millim. Crass, 4 1/2 millim.

Questa varietà della *D. simplex* trovata nei terreni messiniani di Odessa, Livorno, ecc. si distingue dal tipo specialmente per la forma dell'umbone, per la fossetta meno ampia e per la forma generale più globosa. In alcuni esemplari l'umbone si presenta meno acuto, fors' anche in parte per semplice fenomeno di erosione.

Finora ne potei solo rintracciare pochi esemplari nell'unica località di Rio Rivaletto (presso il paese di Bene-Vagienna) assieme alla solita fauna a *Melanie*, *Melonopsidi*, *Neritine*, ma è probabile che si debba ritrovare pure altrove. Ad ogni modo è questa la prima volta che si segnalano forme di questo genere nelle indicate località.

Subord. **Homomyaria.**Fam. *Nayadidæ.*

UNIO sp.

Rari sono i resti di bivalvi che incontransi nei terreni *villafranchiani*,¹ tuttavia già in altro lavoro aveva indicato, oltre ad una specie di *Pisidium*, alcuni residui di *Unio*, però non specificamente determinabili, che erano stati trovati assieme al *Mastodon angustidens* nelle vicinanze di Villafranca.

Nelle ricerche dell'anno scorso, presso il paese di Ceresole d'Alba, dove le marne verdastre dello stesso orizzonte *villafranchiano* si presentano abbastanza fossilifere, trovai diversi frammenti d'*Unio* che sono di certo specificamente diversi dalla forma descritta di Villafranca, ma neppure essi permettono la determinazione specifica; le valve sono piuttosto piccole e la loro superficie esterna presenta dei notevoli rilievi più o meno allungati trasversalmente e che danno alla conchiglia l'aspetto di una superficie abbastanza regolarmente corrugata. Forse tali resti appartengono ad un individuo giovane.

MARGARITANA ASTENSIS Sacc.

(Tav. I, Fig. 1^a, 1^b, 1^c, 1^d.)

Testa crassa, obliqua, ovato-subquadrangula, valde inæquilateralis, depressissima, undique zonis transversalibus inflatis depressisve irregularibus cingulata; supra rectiuscula, infra in postica parte convexiuscula, antice brevis, ovato-triangularis, postice in rostrum oblique truncatum producta. Umbones parvuli, de-

¹ Il Pareto diede il nome di *Villafranchiano* all'orizzonte geologico, costituito da alluvioni fluvio-lacustri, che nei dintorni di Villafranca d'Asti è molto ben sviluppato e presenta resti di Rinoceronti, Mastodonti, ecc.

pressissimi, vix preminentes. Cardo parvus, valvæ dexteræ dens cardinalis unicus, crassus, prominens, subtriangularis; valvæ sinistræ dentes cardinales duo, anticus parvus, posticus oblique elongatus, subtriangularis, regulariter striatus, superne præcipue. Impressiones anticæ profundissimæ, posticæ amplæ minus profundæ; impressiones palleales postice quadrangulæ.

Alt. 45 millim. Long. 68 millim. Crass. 11 millim.

Nella forma generale, se si osservano le valve internamente, questa specie ricorda l' *Unio truncatosus* Mich. e l' *U. Michaudi* Desb. ma di profilo subito si scorge non esservi alcuna affinità fra tali specie e la descritta.

Di questa bellissima forma venne finora incontrato un solo esemplare colle due valve complete nei terreni pliocenici superiori dell' Astigiana; però esso è abbastanza perfetto a causa dello spessore delle valve che conservano tuttora molto bene il madreperlaceo primitivo. Si nota nella parte anteriore delle impressioni muscolari un' erosione in ambedue le valve, erosione che ebbi già occasione di osservare in diverse valve di *Unio* viventi, specialmente di certe località del Piemonte, ciò che quindi mi fa dubitare che non si tratti di un fenomeno causale.

È importante l'osservare come di questo genere vennero sinora menzionati pochissimi esemplari allo stato fossile. In Piemonte ne esiste oggidì una sola specie, la *Margaritana Bonellii* Fer.; generalmente questo genere si presenta ora più sviluppato nelle regioni calde dell'Asia.

? MARGARITANA sp.

Nelle sabbie fluvio-lacustri del pliocene superiore presso Villafranca rinvenni un frammento eroso che è dubbio se sia attribuibile ad una *Unio* o ad una *Margaritana*, mancando la porzione cardinale che specialmente distingue questi due generi. D'altronde tale mancanza si verifica pure in quella forma che nel precedente lavoro sui Molluschi fossili delle Alluvioni Plioc-

niche del Piemonte descrissi e figurai come una specie indeterminabile di *Unio*, per cui sino al ritrovamento dell'intiero margine cardinale anche di tale forma è incerta persino la determinazione generica, quantunque pel complesso dai suoi caratteri presenti maggiori affinità colle *Unio*. Certe affinità del frammento in questione colla *Margaritana* sopradescritta, me lo farebbero attribuire a qualche specie di tale genere.

Ord. SIPHONIDA.

Subord. Integripalliata.

Fam. *Cardiidæ*.

ADACHNA SPRATTI Fuchs.

Fuchs, *Studien über die jüngeren tertiärbildungen Griechenlands*. 1877, pag. 41, Tav. V, fig. 25-32.

Nelle marne verdognole sovraccennate del *Messiniano* superiore sotto la borgata di Priosa sulla sponda sinistra del Tanaro ho potuto raccogliere eziandio numerosi resti di *Adachna*, ma sempre in cattivissimo stato di conservazione.

Possiamo tuttavia già distinguere come più abbondante la *Adachna Spratti* Fuchs di cui non pochi frammenti potei rinvenire, oltre che nella località ora indicata, anche nel rio Rivaletto presso Bene-Vagienna, nonchè al fondo di un vallone nelle vicinanze del paesello di Castagnito d'Alba, e sempre nella parte superiore del *Messiniano* in unione colla solita fauna a Dreissene; recentemente ne rinvenni esemplari anche in altri lembi messiniani tra Guarene e Villalvernia, specialmente presso Castelletto d'Orba.

ADACHNA CASTELLINENSE Cap.

G. Capellini, *Formazione gessosa di Castellina marittima*. 1874.

Rinvenni recentemente frammenti di questa specie, nuova per Piemonte, nelle marne sabbiose del *Messiniano* presso Castelletto d'Orba.

ADACHNA NOVA-ROSSICA Barb.

Barbot de Marny, *Geologia del Governatorato di Kherson*. 1869.

Questa specie venne da me rinvenuta in parecchi esemplari nel *Messiniano* superiore di Castelletto d'Orba.

ADACHNA SEMISULCATA Rous.

È solo alquanto dubitativamente che riferisco a questa specie numerosi frammenti di *Adachna* che rinvenni nelle sovraccennate marne *messiniane* di Priosa presso Narzole.

ADACHNA BANATICA Fuchs.

Fuchs, *Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen*. 1870, Tav. XV, fig. 9-11.

Meglio conservati e quindi ben determinabili sono gli esemplari di questa forma che potei finora rintracciare nelle solite marne verdastre del *Messiniano* superiore sia presso Narzole che nelle vicinanze di Castagnito d'Alba.

ADACHNA SECANS Fuchs.

Fuchs, *Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen*. 1870, Tav. XV, fig. 29-31.

Finora è soltanto nelle marne *messiniane* dei dintorni di Priosa presso Narzole, di Castagnito d'Alba e di Castelletto d'Orba che ebbi a rintracciare resti assai numerosi di questa forma abbastanza caratteristica.

ADACHNA CARINATA Desh.

Deshajes, *Mém. géol. sur la Crimée*. Tav. II, fig. 16-18.

Hoernes, *Jahrbuch Geolog. Reichsanstalt*. 1874, Vol. XXIV, Tav. V, fig. 1.

Pochi frammenti, ma ben determinabili, di questa bella specie raccolsi negli strati marnosi superiori del *Messiniano* delle vicinanze di Narzole, assieme alle specie dianzi citate, nonchè nei dintorni di Castelletto d'Orba e di Gavazzana nel tortonese.

ADACHNA PARTSCHI Mayer.

Mayer, *Les couches à Congéries dans le bassin du Rhône*. 1871.

Fontannes, *Mollusques plioc. du bassin du Rhône*. Vol. II, Tav. VI, fig. 6-10.

Ne possiedo un unico esemplare, mal conservato, che proviene dalla solita località fossilifera di Narzole.

ADACHNA BOLLENENSE May.

Ne rinvenni alcuni esemplari nelle marne *messiniane* superiori presso Gavazzana.

? ADACHNA MACRODON Desh.

Nelle marne *messiniane* di Priosa presso Narzole rinvenni un frammento di *Cardiide* che il grande logorio subito per ero-

sione ha reso indeterminabile specificamente; la forma e potenza dai denti cardinali lo farebbero avvicinare all' *A. macrodon* Desh., ma tale determinazione è per ora molto dubbia.

In ogni modo è notevole l'aver potuto constatare una così grande quantità di forme diverse di *Adachna* in località che finora non ne avevano presentato neppur traccia.

Fam. *Cyrenidæ*.

CYRENA sp.

Nelle marne sabbiose del *Messiniano* presso Castelletto d'Orba rinvenni recentemente alcuni resti di questo genere nuovo per l'Italia.

CYCLAS ZENONII Sacc.

(Tav. I, Fig. 5^a, 5^b.)

Testa submedia, fragilis, subvoidalis, paullo ventrosa, subæquilateralis, extus minutissime transversim striata. Umbones suboptusi, prominuli, parum obliqui. Cardo minimus. Dentes cardinales fere obsoleti. Dentes laterales prominuli, posticus valde antico longior. Cicatriculæ musculares fere obsoletæ, submarginales. Impressio pallealis simplex.

Alt. 9 millim. Lat. 11 millim. Crass. 3 millim.

Finora possiedo solo tre esemplari della forma descritta, tutti trovati nelle sabbie delle alluvioni plioceniche presso il paese di Villafranca d'Asti, ma in causa della fragilità di questa specie nessun esemplare è completo per cui lo studio dei denti è per ora ancora alquanto imperfetto. È notevole una valva, assai più depressa, più piccola, più equilaterale della altre due,

valva che suppongo appartenga ad un giovane individuo della specie descritta.

Dedico questa specie alla memoria di un fratello carissimo che la morte mi ha immaturamente rapito.

PISIDIUM CAPELLINII Sacc.

(Tav. I. Fig. 4a, 4b, 4c.)

Testa magna, solidula, valde inæquilateralis, subovata, paullo turgida. Extus transversim tenuissime regulariter striata, accretionibus abruptis interdum irregulariter interrupta. Umbones prominuli. Dentes cardinales in valva sinistra bini, parvi, superne fere conjuncti, divergentes; posticus superne anticum subobtegens. Dentes laterales in valva sinistra duo, simplices, crassi; anterior altior; in valva dextera duplicati. Cicatriculæ musculares valde tenues, submarginales. Impressio pallealis simplex.

Alt. 7 millim. Lat. 9 millim. Crass. 2 millim.

La specie descritta si collega per certi caratteri al *Pisidium priscum* Eichw. fossile del Miocene superiore, mentre per altri s'avvicina piuttosto alle forme fossili e viventi del *P. annicum* Müll. Ne trovai solo due individui un po' conservati assieme al *Cyclas* sopradescritto nel Pliocene superiore fluvio-lacustre di Villafranca di Asti. Differisce poi assolutamente dalla specie che di tale genere già rinvenni e descrissi delle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Sono lieto di poter dedicare la specie descritta al grande geologo e paleontologo italiano Giovanni Capellini.

Class. GLOSSOPHORA (Gastropoda).

Ord. PROSOBRANCHIA.

Subord. Aspidobranchia.

Fam. *Neritidæ*.

NERITODONTÁ MAYERI O. Semper.

Nerita viridis Linn. — E. Sismd., *Sinopsis methodica an. in-vert. Ped. foss.* Torino, 1847.

Questa specie venne ritrovata, non comunemente però, in Liguria, nell' Astigiano, nelle vicinanze di Masserano, nella valle della Stura di Cuneo, nei depositi del *Piacentino*, ma generalmente in esemplari di piccole dimensioni. Fra essi ve n'è uno, proveniente dall' Astigiano, il quale mentre che per la forma devesi attribuire certamente alla *N. Mayeri*, ne costituisce una varietà per la mancanza delle caratteristiche lineette che sono invece sostituite da numerosissime macchiette irregolari vermiformi.

Noto inoltre che il Sandberger nella citata sua opera indica la *N. Mayeri* come esistente a Narzole nella solita località. Ora, dalle accurate ricerche fatte finora, e che mi fornirono un numero grandissimo di Neritine, non mi risultò la presenza di questa specie negli strati *messiniani* di Narzole, per cui credo che, fino a prova contraria, non vi si possa ammettere l' esistenza della *N. Mayeri* tanto più che la figura data dal Sandberger per questa specie è assai dissimile da quella tipica data dal Semper¹ e s' avvicina invece ad una di quelle varietà di *N. mutinensis* D' Anc. che sono assai comuni appunto a Narzole.

¹ O. SEMPER, *Description de deux espèces fossiles du genre Neritina*. Journal de Conchyologie. 3^e Série, Tome VII, Vol. XV, 1867.

NERITODONTA MUTINENSIS D' Anc.

Nerita pisiformis Fer. — E. Sismd., *Sin. meth. an. invert. Ped. foss.* Torino, 1847.

Nerita mutinensis D' Anc. — D' Ancona, *Sulle Neritine fossili dei terr. terz. dell' Italia centrale.* 1869.

Neritina Mayeri O. Semper — Sandb., *Die Land und füßsw. Conch. der Vorwelt.* Wiesbaden, 1870-75.

Questa forma venne anche appellata *N. zebrina* da Doderlein e *N. zebrina* e *N. zic-zac* da Coppi.

Nelle solite marne del *Messiniano* superiore presso Narzole eransi già rinvenuti dal Bonelli alcuni esemplari di questa specie di cui potei raccogliere un grandissimo numero di individui nelle ricerche eseguite durante l' estate del 1884 sia presso Narzole che presso Castagnito d' Alba, sia in seguito in altri lembi tra Guarene e Tortona specialmente presso Castelletto d' Orba e Gavazzana.

Tuttavia non mi venne finora fatto d' incontrare la forma veramente tipica di questa specie, ma solo diverse varietà, fra cui le principali sono:

1.^a Forme che differiscono dalla tipica per avere le linee spirali rossastre alquanto flessuose, irregolari, più o meno ingrossate per modo da anastomizzarsi talora fra di loro;

2.^a Forme, più rare della 1.^a, di piccole dimensioni, con linee spirali rossastre molto sottili, in piccolo numero (4 o 5 soltanto) e distanti fra di loro.

3.^a Varietà abbondantissima e di varie dimensioni in cui le linee piuttosto grosse anastomizzantesi irregolarmente costituiscono una specie di reticolatura grossolana; le linee sono generalmente rossastre e solo in qualche raro caso nere.

4.^a Forme, non rare, con linee rossastre sottilissime anastomizzate abbastanza regolarmente che danno luogo ad una reticolatura assai regolare.

Ma queste diverse varietà stabilite specialmente sulla conformazione dei disegni non hanno poi un'importanza molto grande giacchè non solo veggonsi a questo riguardo passaggi graduatissimi dall'una all'altra, ma in uno stesso individuo per esempio ho potuto constatare che mentre i primi anfratti presentano i disegni della varietà 3.^a, la porzione dell'ultimo anfratto più prossima alla bocca, colla separazione netta di una linea, ha i disegni della varietà 1.^a.

NERITODONTA DODERLEINI D'Anc.

Neritina zebrina Doderlein: *Cenni giac. terreni miocenici dell'Italia settentrionale*. 1862.

Neritina Doderleini D'Anc. — D'Ancona, *Sulle Neritine fossili dei terreni terziari dell'Italia centrale*. 1869.

Questa specie che tanto comunemente si trova nel Modenese, presso Castellarano, ho potuto rinvenire in quantità ragguardevole nel solito orizzonte del *Messiniano* presso Narzole, assieme alle *Melanopsidi*, *Melanie*, *Dreissene*, ecc.

Assieme agli esemplari tipici trovai anche le seguenti varietà:

1.^a Forma, molto rara, con linee assai sottili e ravvicinate fra di loro e con margine columellare fortemente denticolato.

2.^a Varietà, pure rara, colle linee incurvate una o due volte.

3.^a Forma, assai comune, i cui disegni costituiscono un zig-zag abbastanza regolare quantunque talora le linee si anastomizzano localmente fra di loro.

Quanto all'importanza di questa varietà e dei passaggi tra l'una e l'altra devesi ripetere il già detto per la specie precedente.

Subord. *Ctenobranchia*.Fam. *Valvatidæ*.

VALVATA LESSONÆ Sacc.

Questa specie finora rinvenuta solo nel *Villafranchiano* sotto Fossano, dove è abbondantissima, mi presentò pure un esemplare in identici terreni presso Villafranca d' Asti e con caratteri poco dissimili dalla specie tipica.

VALVATA CRISTATA Müll.

In altro lavoro sulla fauna malacologica delle Alluvioni Plioceniche del Piemonte basandomi sopra un solo esemplare indicai dubitativamente la presenza di questa specie in tali depositi. Ulteriori ricerche valsero non solo ad accertarmi di tale presenza, ma anche ad indicarmi come questa forma è assai comune allo stato fossile presso Fossano.

Fam. *Paludinidæ*.

EMMERICIA PLIOCENICA Sacc.

Stalioa pliocenica Sacc. — Sacco, *Fauna malacol. delle All. Pl. del Piemonte*. R. Acc. Sc. di Tor. 1885, Ser. II, Tom. XXXVI.

Nello studio malacologico delle Alluvioni Plioceniche del Piemonte ho classificato come *Stalioa*, sottogenere di *Fossarulus* una forma della famiglia delle *Hydrobidiidæ*, di cui finora non ho ancora rinvenuto l'opercolo (che per la sua natura e struttura serve assai bene a distinguere il genere *Fossarulus*

dal genere *Emmericia*); ora però per ulteriori confronti ho potuto nettamente stabilire che tale forma appartiene invece al genere *Emmericia* avvicinandosi notevolmente all'*E. canaliculata* da Miocic in Dalmazia, di cui un bel esemplare potei avere dalla gentilezza del prof. S. Brusina.

Nelle ricerche di quest'anno ebbi la fortuna di incontrare una innumerevole quantità di questa bellissima specie non solo presso Fossano in riva al fiume Stura, ma eziandio più a valle nelle marne *villafranchiane* del Rio S. Giacomo ed infine negli stessi dintorni di Villafranca di Asti, in prossimità al luogo dove venne scoperto il Mastodonte.

Risulta quindi come nella seconda metà dell'epoca pliocenica l'*Emmericia*, genere che ora più non esiste in Italia, era assai comune in tutto il Piemonte su quei delta pianeggianti che da monte s'avanzavano verso il mare pliocenico.

Per il gran numero degli esemplari raccolti potei constatare come generalmente le varici della conchiglia siano o nulla o meno sentite che non nell'unico esemplare ben conservato da cui trassi la figura e la descrizione nel lavoro sopra citato.

BYTHINIA TENTACULATA Linn. var. TELLINII Sacc.

Distinguunt hanc varietatem a specie tipica sequentes notæ: Testa minor, gracilior, minus ovata; anfractus valde minus ventrosi, ultimus precipue.

Alt. 7 1/2 millim. Lat. 4 1/2 millim.

Finora si rinvenne un esemplare unico di questo genere e precisamente nelle sabbie del *Villafranchiano*, a poca distanza da Villafranca d' Asti; pel complesso dei suoi caratteri questo esemplare s'avvicina alla vivente *Bythinia tentaculata* Linn. pur differenziando dagli esemplari tipici come sopra è detto, ed invece meglio avvicinandosi ad alcune varietà tuttora viventi di tale specie; la mancanza della bocca che forse darebbe maggiori ca-

ratteri differenziali non mi permette per ora che di indicare questa forma fossile come una varietà della specie vivente, varietà che dedico al carissimo mio amico Achille Tellini, studente in Scienze naturali, che con quell'entusiasmo per la scienza che lo distingue volle gentilmente aiutarmi nelle ricerche di questi fossili.

HYDROBIA FONTANNESI Cap.

G. Capellini, *Strati a congerie di Pisa e Livorno*. 1880.

Le marne sabbiose del *Messiniano* di Castelletto d'Orba mi fornirono alcuni individui di questa specie.

HYDROBIA ETRUSCA Cap.

Numerosi esemplari di questa specie rinvenni recentemente nelle marne *messiniane* grigio-nerastre, soprastanti a quelle gessifere, nelle vicinanze di S. Marzano Oliveto (Monferrato), ed in altri lembi *messiniani* verso Villalvernia, specialmente presso Gavazzana.

HYDROBIA ESCOFFIERÆ Toirn.

Questa specie, che Sismonda e Doderlein appellarono *Melania oriza* Bon., mi presentò numerosissimi esemplari nel *Messiniano* di Castelletto d'Orba e di Gavazzana.

HYDROBIA ACUTA Drap.

Paludina acuta Doderlein: *Cenni geol. dei giacimenti ter. miocenici*. 1862.

Littorinella acuta Capellini: *Formazione gessosa di Castellina marittima*. 1874.

Hydrobia acuta Capellini: *Strati a congerie*, ecc. 1880.

Assieme alla specie precedente trovai pure molti individui di *Hydrobia acuta* Drap. in perfetto stato di conservazione.

HYDROBIA PERFORATA Pant.

Dietro gentile comunicazione del prof. Dante Pantanelli, posso indicare l'esistenza di alcuni esemplari di questa nuova specie nel *Messiniano* superiore di Castelletto d'Orba e di Gavazzana.

HYDROBIA SUBCARINATA Bon.

(Tav. I, Fig. 6^a, 6^b, 6^c, 6^d.)

Melania subcarinata Bon.: Cat. Mus. Zool. Taur. 1827.

Cyclostoma subcarinatum Micht. — Micht., *Rivista di alcune specie fossili della famiglia dei Gasteropodi*. Annali di Sc. del R. Lomb. Ven. 1840.

Cyclostoma subcarinatum Micht. — E. Sismd., *Synopsis meth. an. inv. Ped. foss.* 1842.

Paludina subcarinata E. Sismd. — E. Sismd., *Synopsis meth. an. inv. Ped. foss.* Torino, 1847.

Hydrobia assimineiformis Sandb. — F. Sandb., *Die Land und süßw. conch. der Vorwelt-Wiesbaden*. 1870-75, Tav. XXXII, fig. 14, 14^a, 14^b.

Testa nitida, oblongo conica, spira acutissima, elata. Anfractus octo, paullo convexi, subcarinati, transversim subtilissime striati; suturis parvum profundis disjuncti. Apertura fere recta, ovata. superne aliquantulum angulata; peristoma simplex, interne aliquantulum incrassatum, externe acutum et lævissime reflexum, ad angulum superum lævissime subtuberculatum.

Alt. 10 millim. Lat. 5 millim.

Questa specie non è rara specialmente nei terreni dell' Astigiana, di Villarvernia presso Tortona, di S. Agata, di Narzole,

presso Baldichieri, ecc. secondo il catalogo del Museo geologico di Torino. La forma dell'*H. subcarinata* varia alquanto sia tra gl'individui giovani e gli adulti, sia per fatti speciali; così potei constatare che in un individuo l'ultimo anfratto si restringe alquanto verso l'apertura; così pure negli esemplari che ho raccolto nel *Messiniano* superiore nella località di Priosa presso Narzole ebbi a ravvisare una varietà più largamente conica, meno slanciata, di minori dimensioni e che forse costituisce una specie diversa.

Il Sandberger nel sopracitato lavoro a pag. 742 indica senza descrivere l'*Hydrobia assimineiformis* Sandb. (che dalla figura risulta simile a quella ora descritta) come proveniente da Asti e Siena, dubitando però che si tratti piuttosto di una conchiglia marina che non d'acqua dolce.

VIVIPARA POLLONERÆ Sacc.

Finora di questa specie si conosceva solo un esemplare intero trovato presso Villafranca d'Asti nelle alluvioni plioceniche assieme al Mastodonte; nelle ricerche di questi due ultimi anni ebbi invece a rinvenirne un numero grandissimo in località anche assai distanti tra di loro, così nelle marne verdastre presso il paese di Ceresole d'Alba, nelle vicinanze del paese di Valfenera e, sia nelle marne che nelle sabbie, presso Villafranca di Asti; questa specie sarebbe quindi una delle più comuni del *Villafranchiano* del Piemonte, quantunque non ne abbia ancora scoperto alcun esemplare sotto Fossano.

Fam. *Melanidæ*.

MELANOPSIS NARZOLINA Bon.

(Tav. I, Fig. 7^a, 7^b, 7^c.)

Melanopsis narzolina Bon. — Bonelli, Catal. Mus. Zool. di Torino, 1827.

Melanopsis carinata Sow. — E. Sismd., *Synop. meth. anim. invertebr. Ped. foss.* Torino, 1842.

Melanopsis narzolina Bon. — E. Sismd., *Synops. meth. anim. invertebr. Ped. foss.* Torino, 1847.

Melanopsis Martiniana Fer. — Hörnes, *Die fossilen Molluschen des tertiären Beckens von Wien.* Wien, 1851 (dubitat.).

Melanopsis Bonellii E. Sismd. — Manzoni, *Della fauna marina di due lembi miocenici dell'alta Italia.* Sitzungsber. der K. K. Akad. der Wissenschaft. 1869.

Melanopsis Bonellii E. Sismd. — Capellini, *Strati a congerie e marne mioceniche.* 1879.

Melanopsis Bonellii E. Sismd. — Capellini, *Gli strati a congerie e la formazione gesso-solfifera.* R. Acc. Lincei. 1880.

Oltre a queste principali sinonimie, sonvene molte altre che ho tralasciate sia perchè incerte se si riferissero a questa specie od alla *M. Bonellii*, sia più ancora perchè molto dubbio se si riferissero alla *M. narzolina* od alla varietà che descriverò in seguito, così, riferendosi al tipo ed alle varietà di *M. narzolina*, vediamo il Sismonda (1842 e 1847) parlare di *M. Dufourii*, il Michelotti (1847) di *M. carinata*, il Doderlein (1861 e 1870) di *M. Bonellii*, il Pareto (1865) di *M. Martiniana*, lo Stöhr (1869) di *M. Bonellii*, il Coppi (1869 e 1880) di *M. narzolina*, il Neumayr (1869) di *M. Martiniana*, il Cocconi (1873) di *M. narzolina* e di *M. Martiniana*, il Brusina (1874) di *M. Maroccana*, il Mazzetti (1875) di *M. narzolina*, il Crespellani

(1875) di *M. Bonellii*, il De Stefani (1877, 1879 e 1880) di *M. Maroccana*, il Pantanelli (1879 e 1880) di *M. Bonellii*, ed il Fontannes di *M. Matheroni*.

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 cincti. Anfracti priores fere plani, ultimi obtuse carinati. Carina in tertia superiore parte ultimi anfractus collocata. Anfractus ultimus $\frac{2}{3}$ totius altitudinis æquans. Apertura ovato-accuminata; margo columellaris callosus, superne validissimo callo munitus; margo externus simplex acutus. Columella truncata subcanaliculata.

<i>Max. Alt.</i>	22	<i>Mill.</i>	<i>Lat.</i>	10	<i>Mill.</i>
<i>Med.</i>	„	15	„	8	„

Ho creduto di conservare a questa specie il nome datogli dal Bonelli perchè se egli non potè pubblicarla, tuttavia già la descrisse sommariamente nel catalogo zoologico del Museo di Torino, ponendo la data di tale descrizione, e d'altronde sotto il nome di *M. narzolina* questa forma venne poi indicata nella *Sinopsis* di Sismonda ed accettata generalmente nella scienza. Gli individui giovani hanno forma ovoidale, spira acutissima, e carena quasi obsoleta, rassomigliando alquanto alla *M. prærosa* Linn.

In un gran numero di esemplari si vede già iniziarsi, sotto la carena dell'ultimo anfratto, un leggierissimo rilievo che accentuandosi poi per passaggi graduatissimi conduce alla varietà sotto indicata.

La specie descritta si rinviene comunissimamente nelle marne grigio-verdastre del *Messiniano* superiore, specialmente nella già citata località di Priosa sulla sinistra del Tanaro, ma eziandio verso Bene-Vagienna, verso Cherasco, sulla destra del Tanaro nelle colline della Morra, specialmente nel rio Malboschetto, nelle vicinanze di Castagnito d'Alba, e meno comunemente anche a Castelletto d'Orba, a Stazzano, a Gavazzana, a S. Agata,

ecc. nelle quali ultime località però predomina invece la varietà seguente.

Il Manzoni ed il Capellini per mancanza di disegni credettero che la *M. narzolina* Bon. e la *M. Matheroni* Mayer fossero solo una sinonimia della *M. Bonellii* Sismd. mentre che questa appartiene al gruppo della *M. impressa* Krauss. quelle invece al gruppo della *M. Dufourii* Fer.

MELANOPSIS NARZOLINA Bon. var. MATHERONI Mayer.

(Tav. I, Fig. 8^a, 8^b, 8^c, 8^d.)

Melanopsis Dufourii Fer. var. — Sandb., *Die Land und Süßw. Conch. der Vorwelt*. Tav. XXVI, fig. 26, 1870-75.

Melanopsis Matheroni Mayer — C. Mayer, *Découverte des couches à congéries dans le bassin du Rhône*. 1871.

Come ho già sovraccennato vi saranno molte sinonimie che riferisconsi a questa varietà che è più diffusa del tipo, ma è difficile il distinguerle senza conoscere gli esemplari osservati dai varî autori.

Distingunt hanc varietatem a M. narzolina Bon. sequentes notæ:

Testa maior, crassior, magis variabilis, nonnichil irregularis, ovato-cylindracea vel ovato-conica. Apex plus minusve acutus, spira sæpe minus elongata. Anfractus ultimus $\frac{3}{4}$ totius altitudinis sæpe superans, ad suturam sæpissime irregulariter intercisis, prope aperturam precipue; sæpe turgidior. Cingulus suturalis minus regularis, rotundior, sæpe crassissimus; carina crassior, irregulariter tuberculosa; in ultimo anfractu, sub carina principali, carina obtusissima conspicitur. Apertura ovato-acuminata vel ovato-oblonga. Callus parietatis crassior.

Max. Alt. 26 Mill. Lat. 13 Mill.

Med. „ 22 „ „ 9 „

In tutte le località indicate dove trovasi la specie tipica, esiste pure la varietà descritta che per passaggi graduatissimi si collega alla tipica, tuttavia è specialmente nel tortonese che questa varietà, forse per condizioni d'ambiente, assume le maggiori dimensioni, presenta più spiccati i caratteri indicati ed ha un assoluto predominio, mentre che presso Narzole, nelle colline della Morra, presso Castagnito di Alba, ecc., essa si presenta assai scarsa in numero, poco sviluppata in dimensioni, meno tubercolosa e coll'ultimo anfratto assai raramente interrotto presso la sutura. Il cingolo suturale talora è enormemente sviluppato e calloso, talora invece quasi mancante per cui la conchiglia diventa affatto fusiforme; quasi sempre allora il cingolo suturale presenta molte interruzioni nell'ultimo anfratto.

La descrizione data dal Mayer per la *M. Matheroni* si riferisce a questa varietà e non alla specie tipica quale la intendeva il Bonelli per ciò che potei osservare negli esemplari di Narzole da lui esaminati ed a cui diede tale nome specifico; quindi solo alla varietà conservo il nome datogli dal Mayer, quantunque a dire il vero, ad eccezione del Piemonte, sia molto più diffusa la varietà che non il tipo, talora poi essendone un po' difficile la distinzione che in complesso però riesce abbastanza naturale. Ad ogni modo credo che si debba conservare assolutamente il nome di *M. narzolina* alla forma su cui venne dapprima fondata la specie.

MELANOPSIS PRÆROSA Linn.

Menziono questa specie perchè oltre agli individui già raccolti a Narzole nelle solite marne messiniane, recentemente ebbi a segnalarne numerosi esemplari nel *Messiniano* superiore sia presso Castelletto d'Orba sia in altri lembi verso Villalvernia. Noto però che talora individui giovani di *Melanopsis narzolina* Bon. s'avvicinano alquanto a questa specie.

MELANOPSIS CONIUNGENS Sacc.

(Tav. I, Fig. 9a, 9b.)

Distingunt hanc speciem a M. Bonellii E. Sismd. sequentes notæ: Testa valde minor, minus fusiformis, spira minus acuta, anfractus sex, ultimus minus convexus; striæ minus perspicuæ; carina magis obsoleta; columella minus arcuata.

Alt. 19 Mill. · Lat. 8 Mill.

Questa specie, di cui disgraziatamente si conserva un solo esemplare trovato nei terreni miocenici della collina di Torino, si avvicina pure molto per diversi caratteri alla *M. narzolina* Bon. specialmente a certe forme della varietà *Matheroni* Mayer ed è quindi una forma intermedia fra la *M. Bonelli* e la *M. narzolina* la quale ultima forse si potrebbe supporre esserne una specie derivata se si pon mente oltre che alla forma anche all'epoca ed alla località in cui vissero questi Molluschi. Il tipo della specie descritta si conserva nella collezione paleontologica del Museo di Torino.

MELANOPSIS FALLAX Pant.

Mentre nel *Messiniano* dell'alto Piemonte le marne a Dreisene presentano comunissimamente la *Melanopsis narzolina*, verso Est invece essa pare venga più o meno estesamente sostituita dalla *Melanopsis fallax* Pant. (*M. acicularis* Fer.) (come mi venne cortesemente classificata dall'autore della specie il prof. Dante Pantanelli), che assieme a numerosissime *Hydrobie* trovai in marne grigio-nerastre soprastanti a quelle gessifere presso S. Marzano Oliveto (Monferrato). Questa specie è affatto nuova pel Piemonte.

MELANIA CURVICOSTA Desh.

Menziono questa specie perchè, oltre che nel tortonese dove già fu trovata ripetutamente, ne rinvenni diversi esemplari anche a Narzole, Castelletto d'Orba, ecc. sempre nel *Messiniano*.

MELANIA (BALANOCOCHLIS) PROPATULA Sacc.

(Tav. I, Fig. 10,^a 10,^b 10,^c.)

Testa ovata, apice depressa. Anfractus tres, celeriter dilatati, primi parum convexi; ultimus amplissimus, satis convexus, $\frac{4}{5}$ totius longitudinis superans. Apertura magna, oblongo-ovata. Labium dexterum simplex, columellare callosum, parum arcuatum.

Distinguunt hanc speciem a M. (Balanocochlis) patula Bon. sequentes notæ:

Testa valde minus inflata; apex minus obtusus, anfractus minus convexi, ultimus ad suturam depressus, non rotundatus. Apertura constrictior, subovata, non rotundata, minus obliqua. Columella valde minus arcuata et longior.

Alt. 28 Mill. Lat. 16 Mill.

Esistono nel Museo geologico di Torino due esemplari di questa specie, trovati nei terreni miocenici della collina di Torino.

Siccome l'affine *M. (Balanocochlis) patula* Bon. non è rara nel miocene superiore di S. Agata e Stazzano, essa potrebbe essere una modificazione della forma più antica ora descritta.

Fam. *Cyclostomidæ*.

CYCLOSTOMA RHINOCERONTHOPHYLUM Sacc.

(Tav. II, Fig. 15^a, 15^b.)

Testa solidula, globoso-conoidea; apice mamillata, basi profunde perforata. Anfractus quinque, valde convexi, suturis profundis disjuncti; anfractus penultimi dimidia pars et anfractus ultimus ad suturam crenulati, subdepressi. Primi duo anfractus glabri; duo intermedi costis longitudinalibus lævissimis numero et latitudine variantibus ornati; ultimus aperturam versus dilatatus, $\frac{2}{3}$ circiter totius altitudinis æquans, glaber, excepta basi costis longitudinalibus sæpius alternatim tenuioribus latioribusque ornatus.

Apertura fere verticalis, subcircularis, superne læviter angulata; peristoma continuum, subsolutum, superne anfractu penultimo breviter adnatum; margo collumellaris paullulum externe reflexus.

Alt. 17 Mill. Lat. 13 $\frac{1}{2}$ Mill.

Questa bella specie di *Cyclostoma* ebbi a rinvenire ultimamente nelle marne grigio-verdastre che costituiscono gran parte del *Villafranchiano*, e precisamente nei dintorni di Villafranca d'Asti a non grande distanza dal luogo dove si rinvenne qualche anno fa uno scheletro di Rinoceronte: nelle sabbie di questo stesso orizzonte si rinvennero pure diversi individui giovani di questa forma.

La specie descritta ricorda molto, fra le estinte, specialmente il *C. antiquum* Brognt. del Miocene inferiore (di cui potrebbe essere una derivazione ma da cui differenza però per mole maggiore e per scomparsa quasi totale delle coste), il *C. bisulcatum* Ziet. pure del Miocene inferiore, da cui il *C. rhinoceronthophylum*

differisce eziandio specialmente per i caratteri sopramenzionati, e, fra le viventi, il *C. costulatum* Zieg. del Caucaso e del sud-est d'Europa ed il *C. Olivieri* Roth. della Siria e di Orfa.

Costituirebbe quindi il Ciclostoma ora descritto quasi un anello di passaggio tra le indicate forme fossili mioceniche e quelle sovraccennate ora viventi.

STROPHOSTOMA ITALICUM Sacc.

(Tav. I, Fig. 11^a, 11^b, 11^c, 11^d.)

Ferussina anostomæformis Grat. — Micht., *Descrip. d. foss. d. terr. mioc. de l'Italie sept.* Haarlem, 1847.

Ferussina anostomæformis Grat. — E. Sismd., *Syn. meth. an. invert. Ped. foss.* Torino, 1847.

Strophostoma anostomæforme Grat. — Sandb., *Die Land und süßw. Conch. der Vorwelt.* Wiesbaden, 1870-75.

Testa subdiscoidea, spira depresso-convexa, basi depressa. Anfractus 5 vel 5 1/2, subrotundati, suturis tenuibus disjuncti; aperturam versus vero profunda sutura anfractus ultimus penultimo disjunctus. Anfractus ultimus prominens, aperturam versus læviter deflexus, deinde eomodo fortiter sursum reversus, dilatatus, penultimo adnatus. Apertura subrotunda; peristoma integrum, reflexum, incrassatum. Umbilicus latus, irregulariter infundibuliformis; circum umbilicum striæ læves.

Alt. 17 Mill. Lat. 30 Mill.

La specie a cui meglio s'avvicina quella ora descritta è certamente lo *S. anostomæforme* Grat., con cui fu identificato finora, ma da cui credo si debba essa distinguere; anzi sembrami utile l'indicare a parte i caratteri differenziali più importanti.

Distinguunt S. italicum Sacc. a S. anostomæforme Grat. sequentes notæ:

Testa minor, circum umbilicum et superne striæ læves, umbilicus angustior, peristoma minus crassum et simplicius, apertura irregulariter rotundata.

L'ombelico più stretto non lascia scorgere la parte inferiore dei primi anfratti, ciò che invece si verifica per lo *S. anostomeforme*; l'apertura è piuttosto ovoidale che non rettangolare, quantunque sianvi casi di passaggio. Nella parte inferiore lo *S. italicum* ricorda assai bene lo *S. striatum* Desh. dell'Eocene superiore, differenziandosene però nelle altre parti.

Devesi tuttavia notare come la forma generale di questa specie è alquanto differente nei varî esemplari sia per fenomeni di schiacciatura che per la diversa età dei varî individui; alcuni per esempio raggiungendo appena 15 mill. d'altezza per 23 in larghezza, altri avendo un peristoma alquanto più incrassato che negli esemplari tipici, ecc.

Tutti gli esemplari che potei osservare e che trovansi ora nei Musei di Torino e di Roma e nella collezione privata di Don Perrando, provengono dalle vicinanze di Dego, Mioglia, Sassello, Carcare, ecc. nell'Apennino settentrionale, cioè da terreni *tongriani*. Il Michelotti cita pure queste forme come trovate nei colli torinesi, ciò che finora non credo accertato.

STROPHOSTOMA spec.

Nei terreni marini *tongriani* dell'Apennino settentrionale presso Cassinelle si rinvennero due esemplari, che conservansi ora nella collezione paleontologica del Museo geologico di Torino, i quali, quantunque non completi e quindi non determinabili specificamente, si vede però che differenziansi assai fra loro ma specialmente dallo *S. italicum* Sacc.

Uno degli esemplari, alquanto schiacciato lateralmente, con strie superiori e circumombelicali poco marcate e con spira abbastanza elevata, manca quasi completamente della bocca; tut-

tavia dalla forma generale della conchiglia e dell'ombelico e dalle dimensioni, possiamo dire che esso s'avvicina molto allo *S. anomphalus* Sandb. var. *Capellini*.

Un frammento di peristoma assai incrassato appartenente ad uno *Strophostoma* delle vicinanze di Sassello e che conservasi nel Museo geologico di Roma, devesi forse riferire eziandio a questa specie per ora non determinabile con sicurezza.

L'altro esemplare, alquanto schiacciato nel senso longitudinale, è pure in cattivo stato di conservazione e perciò indeterminabile; raggiunge 24 cent. di larghezza per 17 di altezza, presenta marcatissime le strie sia attorno all'ombelico che della parte superiore degli anfratti, ha spira assai depressa: sembra differenziarsi sia dalla specie descritta che dalla specie indeterminata sopra indicata, ma la grande schiacciatura non ci permette serî confronti in proposito.

Ord. PULMONATA.

Subord. Basommatophora.

Fam. *Limnæidæ*.

LIMNÆUS (LIMNOPHYSA) ANTHRACOTHERIORUM Sacc.

(Tav. I, Fig. 12,^a 12^b.)

Testa elongata, clavato-turrita, apice acuminata. Anfractus quinque, paullo convexi, rapide crescentes, suturis mediocriter profundis disjuncti, transversim subtiliter striati; anfractus ultimus paullulum inflatus, longitudinaliter aliquantulum mal-leatus, dimidiam partem totius altitudinis superans. Apertura ovato-elongata, margine acuta; margo columellaris reflexus; columella contorta.

Alt. 33 Mill. Lat. 15 Mill.

La specie descritta, appartenente al gruppo del *L. palustris* Müll., s'avvicina alquanto al *L. elongatus* M. De Serres dell'Oligocene.

Ne esiste un solo esemplare, abbastanza ben conservato, eccetto l'apice rotto, collezione paleontologica del Museo geologico di Torino, e che venne rinvenuto in depositi *tongriani*, in strati di marna bituminosa alternati con banchi lignitici, presso Cadibona nell'Apennino settentrionale assieme a resti numerosi di Antracoteri, donde il nome specifico che io attribuii alla forma descritta.

LIMNÆUS (GULNARIA) sp.

Numerosi frammenti di Limnee di questa sezione, sia adulte che giovani si ritrovarono ancora nelle Alluvioni plioceniche presso Fossano e per la prima volta anche quest'anno ne rinvenni nell'Astigiano in vicinanza di Villafranca d'Asti, ma sempre mal conservate e non specificabili, quantunque in complesso si possa dire che s'avvicinano alquanto al *Limnæus pereger* Drap.

LIMNÆUS (LIMNUS) BUCCINIFORMIS Sacc.

(Tav. I, Fig. 13.)

Testa fragilis, fusiformis elongata, apice acuminata, basi imperforata. Anfractus rapide crescentes, convexiusculi, ultimus permagnus, bucciniformis, malleatus. Apertura irregulariter subovato-obliqua, superne externa parte expansa; margines subacuti. Columella obliqua, valde contorta.

Alt. 20 Mill. Lat. 7 Mill.

Di questa specie di *Limnæus* non mi venne ancor dato di trovare individui completi, per cui non conosciamo precisamente

nè il numero degli anfratti, nè l'altezza dell'intera conchiglia. Per alcuni caratteri la specie in esame s'avvicina a certe varietà del *Limnæus stagnalis* Linn.

Tutti i frammenti si trovarono nelle marne grigio-verdastre *villafranchiane* del rio di S. Giacomo presso Fossano.

PHYSA MENEGHINII Sacc.

(Tav. II, Fig. 10^a, 10^b.)

Testa fragilis, parva, elongata, ovato-conica, paullo distorta, apice suboptusa, basi rimata. Anfractus quinque, sensim crescentes, paullo convexi, suturis profundis, marginatis disjuncti; ultimus magnus, dimidiam partem totius testæ fere æquans. Apertura ovato-elipsoidalis, paullo obliqua. Columella contorta. Peristoma simplex, integrum solutumque; margo columellaris reflexiusculus.

Alt. 6 Mill. Lat. 3 Mill.

È questa la prima volta che si segnala il genere *Physa* allo stato fossile in Piemonte. Nelle ricerche dello scorso anno 1885 raccolsi gran numero di esemplari di questa specie, fra cui molti di individui giovani nelle marne verdastre *villafranchiane* sotto Fossano. Non trovasi descritta fra le forme fossili alcuna specie che s'avvicini alla presente che piuttosto si collega con alcune specie tuttora viventi.

All'illustre paleontologo italiano Giuseppe Meneghini dedico la specie ora descritta.

PLANORBIS (SPIRODISCUS) BARETTII Sacc.

Segnalo questa specie, finora solo riscontrata nel *Villafranchiano* di Fossano, perchè se ne rinvennero recentemente numerosi esemplari, che pare differiscano pochissimo dalla specie

tipica, nelle sabbie e nei letti marnosi costituenti le Alluvioni plioceniche presso Villafranca d'Asti; abbiamo così un nuovo anello di congiunzione fra depositi fluvio-lacustri lontani, ma a mio parere perfettamente sincroni.

PLANORBIS (GYRAULUS) ALBUS Müll.

Questa specie, così comune ora in tutta l'Europa e nel Nord America e già apparsa nei depositi pleistocenici d'Europa, mi presentò un esemplare nelle sabbie plioceniche presso Villafranca d'Asti; quantunque offra qualche leggera differenza dalla specie tipica non credo opportuno di farne una varietà speciale, tanto più trattandosi di una specie così multiforme e che venne quindi ora da alcuni scissa in diverse specie secondarie.

Fam. *Limacidæ*.

LIMAX (HEYNEMANNIA) POLLONERÆ Sacc.

(Tav. II, Fig. 4^a, 4^b.)

Testa unguiformis, elongata, crassa, subpellucida. Nucleus lateralis, superne additamenti lineæ concentricæ, valde perspicuæ. Apex aliquantulum recurvus, dextera parte expansus. Inferne fere lævis, incrassata, prope apicem læviter convexa.

Long. 12 Mill. Lat. 6 Mill.

Questa limacella s'avvicina assai nella forma e nella dimensione a quelle dei grossi *Limax* del gruppo del *L. cinereus* Lister.

Essa si trova nella collezione paleontologica del Museo di Torino coll'indicazione " *Terreno miocenico della collina di Torino* „; la sua importanza sta specialmente nella grande ra-

rità dei resti di questo genere nei terreni miocenici. Al gentilissimo signor Carlo Pollonera, che con tanto amore si occupa dello studio dei Limacidi sia del Piemonte che delle altre regioni europee, dedico questa forma miocenica di *Limax*.

Fam. *Testacellidæ*.

GLANDINA TAURINENSIS Sacc.

(Tav. II, Fig. 3a, 3b.)

Testa elongato-inflata, apice obtusa. Anfractus quinque, vix convexi; initialis lævis, cæteri sulcis transversalibus minutis, vix inflexis, plus minusve profundis, ornati; suturis irregulariter crenulatis disjuncti; ultimus inflatior, convexior, $\frac{2}{3}$ totius altitudinis superans. Apertura acuminato-ovata, superne acuta; margo simplex, acutus: columella sinuosa, longa, inferne truncata.

Alt. 25 Mill. Lat. 11 Mill.

Quantunque questa specie s'avvicini alquanto per la striatura alla *Glandina fragilis* Desh. e per la forma generale alla *G. Cordieri* Desh., differenziasi tuttavia specificamente da ambedue. Ne esiste finora un solo esemplare che conservasi nella collezione paleontologica del Museo di Torino e che venne trovato nella mollassa verdastra miocenica della collina di Torino.

GLANDINA MELII Sacc.

(Tav. II, Fig. 2.)

Distinguunt hanc speciem a Glandina taurinensis Sacc. sequentes notæ:

Testa longior, crassior, spira minus acuta, elongato subcylindracea. Apertura acutior et angustior; columella valde minus arcuata.

Alt. 30 Mill. Lat. 11 Mill.

Questa specie che rassomiglia assai a quella precedentemente descritta venne pure trovata nei terreni miocenici della collina di Torino e conservasi ora nel Museo geologico di Roma; l'ebbi in comunicazione mercè la cortesia del prof. Romolo Meli a cui mi pregio dedicarla.

Fam. *Helicidæ.*

HYALINIA (EUHYALINA) sp.

Molti esemplari di questo genere assai varî in dimensione da 7 ad 11 mill. di larghezza, ed appartenenti al gruppo della *Hyalinia nitens*, *H. subnitens* e della *H. cellaria*, comuni specialmente nell'Europa del Sud, si rinvennero negli strati sabbiosi che costituiscono in parte la porzione inferiore delle Alluvioni Plioceniche presso Villafranca d'Asti; le forme fossili si distinguono però da quelle viventi ora indicate sia per avere la bocca più rotondeggiante, sia per la spira più depressa; ma il non possedere esemplari completi mi impedisce la determinazione precisa, tanto più trattandosi di forme così variabili e difficilmente caratterizzabili.

HYALINIA (EUHYALINA) sp.

Nelle solite sabbie fluvio-lacustri plioceniche dei dintorni di Villafranca d'Asti si trovarono dei frammenti di una *Hyalinia* che distinguesi subito dalla forma sovraccennata per avere l'ombilico molto più stretto; le ragioni che già mi impedirono di

specificare l'antecedente *Hyalinia* mi vietano pure di dare ora un nome specifico ai resti di questa forma, solo possiamo dire come essa si avvicini, fra le specie viventi, specialmente alle forme del gruppo della *H. glabra* Stud., quantunque le forme fossili pur essendo generalmente più piccole (mill. 8 di larghezza) presentino quasi sempre un ombelico più largo.

HYALINIA sp.

Nei terreni *tongriani* dell'Apennino settentrionale presso Sassello si rinvennero due frammenti di *Hyalinia* conservati nella collezione di D. Perrando, che gentilmente me li inviò in comunicazione. Di un esemplare, trovato in una marna argillosa schistosa di color giallastro, si può osservare solo una porzione della parte superiore che presenta cinque anfratti, ben striati e piuttosto schiacciati; la dimensione massima è di circa 22 mill.

L'altro esemplare, di poco più grande, era avvolto nella molassa grigio-verdastra; la metà che soltanto si possiede è abbastanza ben conservata; gli anfratti sono pure cinque, striati di sopra e di sotto, alquanto schiacciati per modo da presentare una carena che probabilmente invece non esisteva; l'ultimo anfratto è sviluppatissimo; l'ombelico è molto largo cosicchè possono vedere le parti inferiori di vari giri dei primi anfratti; manca la bocca. Non credo perciò conveniente di specificare gli indicati fossili solo con questi esemplari incompleti.

Fam. *Helicidæ*.HELIX (TACHEA) SEPULTA Micht.¹

(Tav. II, Fig. 5.)

Testa globoso-conoidea, spira obtusa; basi depressa, imperforata. Anfractus quinque, paullulum convexi, sensim dilatati, striis transversalibus tenuibus ornati; anfractus ultimus permagnus, obtuse subcarinatus, aperturam versus aliquantulum deflexus et constrictus. Apertura perobliqua, depressa; peristoma aliquantulum expansum, reflexum. Umbilicus obtectus.

Un esemplare. — *Lat. max. 40 Mill. Min. 26 Mill.*

Altro esemplare. — *Lat. max. 40 Mill. Min. 31 Mill. Alt. 27? Mill.*

Di questa specie già descritta sommariamente, ma non figurata, dal Michelotti esistono due soli esemplari nel Museo geologico di Roma, e di questi nessuno intero, giacchè mentre uno, ben conservato nella parte sua inferiore, manca completamente della porzione superiore, l'altro più grande è ancor più incompleto mancando assolutamente della bocca e quindi dovendosi solo dubitativamente ascrivere alla specie descritta; ambedue gli esemplari sono leggermente carenati, completamente incolori ciò che credo dipenda, più che non dalla fossilizzazione, dalla mancanza originaria di colore negli individui esaminati, fatto che d'altronde in una stessa specie si verifica sovente anche nelle forme viventi in certi individui.

Gli esemplari descritti si riavvennero nei terreni *pliocenici* dell'Astigiano.

¹ G. MICHELOTTI, *Rivista di alcune specie fossili della famiglia dei Gasteropodi*. Ann. delle Sc. del R. Lomb. Ven. 1840.

HELIX SEPULTA Micht. var. ROCCADEBALDIANA Sacc.

(Tav. II, Fig. 1^a, 1^b, 1^c, 1^d.)

Distinguunt hanc varietatem sequentes notæ a specie tipica: Apertura paullulum angustior, minus rotundata, irregulariter ovato-quadrangula; aperturæ labium, externe præcipue, fere repente revolutum.

ab HELIX MEMORALIS Linn:

Testa aliquantulum crassior, anfractus penultimus superne subcarinatus; anfractus ultimus minus rotundus, ante et deorsum productior. Aperturæ labium reflexius robustiusque. Apertura depressior, amplior, subquadrangula, magis obliqua.

Alt. 23 Mill. Lat. 35 Mill.

Questa varietà, come d'altronde anche la specie tipica presenta una notevole rassomiglianza colla *Helix tonnensis* Sandb. del Pleistocene ¹ di Burgtonna nonchè colla *H. Williamsiana* Nev. ² di Mentone fra le forme fossili, e coll'*H. nemoralis* Linn. fra le viventi.

Di questa varietà esistono finora due soli esemplari; uno, non intero, rinvenuto nei terreni marini pliocenici dell'Astigiana, probabilmente in Val d'Andona e che trovai nella Collezione del R. Museo geologico di Torino assieme agli esemplari di *H. vermicularia* Bon. e quindi colla stessa denominazione; l'altro invece stupendamente conservato, persino nei suoi colori, lo rinvenni nelle sabbie argillose bluastre del Pliocene inferiore lungo le rive del torrente Pesio, tributario di sinistra del Tanaro.

Siccome la località in cui ho ritrovato questo esemplare potrebbe forse con ulteriori ricerche fornire altri campioni di

¹ F. SANDBERGER, *Land und Süßwasser Conch. der Vorwelt*. Wiesbaden, 1870-75.

² G. NEVILLE, *On the Land shells, extinct and living, of the Neighbourhood of Menton (Alpes Maritimes)*. Proceedings of scientific meetings of the zoological Society of London. 1880.

questa *Helix* od anche altri Molluschi terrestri, così credo opportuno di meglio precisarla.

Sulla destra del torrente Pesio a valle del ponte che dal paese di Crava conduce a quella di Roccadebaldi, e precisamente sotto quest'ultimo, esiste un enorme spaccato nelle marne sabbiose azzurre del Pliocene inferiore;¹ or bene alla base di questo spaccato, a circa 350 m. di elevazione sul livello marino, si può osservare ad una trentina di metri a valle del ponte sopra indicato e quasi a fior d'acqua, quando il torrente è in magra, una piccola lente sabbiosa ghiaiosa, contenente numerosissimi frammenti di tronchi d'albero e di rami lignitizzati assieme a qualche strobilo di Conifera; frammezzo a questi pezzi di ligniti rinvenni numerosi fossili marini specialmente *Dentalium*, *Natica*, *Ringycula*, *Leda*, ecc. un esemplare di *Auricula myotis* ed un' *Helix*. Tuttociò ci indica certamente come in quel mare pliocenico sboccava, a non grande distanza da questa località, una corrente acquaia la quale durante qualche piena poteva trasportare molto lontano in mare i legnami e gli animali terrestri che aveva incontrato nel suo corso, mentre che nello stesso tempo colle sue fanghiglie, colle sue ghiaie e coi suoi ciottoli trasportava pure i Molluschi marini che incontrava alla sua foce: è per tal modo che ci possiamo spiegare la presenza sotto Roccadebaldi di una lente ghiaioso-lignitica contenente fossili marini, d'acqua salmastra e terrestri.

L'esemplare di Roccadebaldi è di 2 a 3 mill. più grande che quello dell' Astigiana; conserva ancora benissimo i suoi colori, cioè ha cinque fasce brune, caratteristiche delle *H. nemoralis*, spiccanti sul colore fondamentale giallo alquanto sbiadito; sono invece quasi scomparse le colorazioni nell'esemplare dell' Astigiana, in cui si osserva però ancora la colorazione bruna del peristoma, come nell' *H. nemoralis*, mentre che nell'esemplare di Roccadebaldi il peristoma è piuttosto giallastro.

¹ V. Carta geologica in: F. SACCO, *Sull'origine delle vallate e dei laghi alpini* ecc. Atti R. Acc. Sc. di Torino. Vol. XX, 1885.

Dobbiamo ancora notare che mentre l'esemplare dell'Astigiano presenta qualche malleatura, come si osserva tuttora nelle forme meridionali ed in alcune piemontesi dell'*H. nemoralis*, quello invece di Roccadibaldi è affatto liscio.

Credo infine richiamar l'attenzione sulla carenatura quantunque poco marcata di questa specie, carattere pel quale esso si distingue assai bene dalle viventi *Helix nemoralis*, essendovi la subfossile *H. Williamsiana* Nev. che a questo riguardo, per un accenno a carena, sarebbe quasi il passaggio tra la specie ora descritta e la vivente. Ora è noto come in alcuni pochi individui di *Helix nemoralis*, così comune oggidì dovunque, si verifica appunto un accenno a carena, ciò che si credette una semplice anomalia, mentre che dallo studio delle *Helix* fossili del Piemonte, appartenenti alla specie ora descritta, potrebbe invece considerarsi come un fenomeno di *atavismo*.

HELIX (TACHEA?) spec.

Nella collina di Torino, presso Bersano S. Pietro tra Sciolze ed Albugnano si rinvenne nella mollassa verdastra del Miocene medio un esemplare di *Helix* (conservato ora nella collezione del cav. L. Rovasenda) che non permette una sicura determinazione per essere in gran parte allo stato di modulo ed eziandio molto schiacciato e mancante di quasi tutta la bocca. Pare tuttavia che la spira di questa specie, assolutamente diversa da quelle piemontesi finora conosciute, fosse poco elevata e che l'apertura discendesse assai in basso. Gli anfratti in numero di 5 sono rotondeggianti e a quanto pare leggermente carenati. L'ombelico è coperto.

Alt. 17 Mill. *Lat.* 30 Mill.

HELIX VERMICULARIA Bon.

Ricordo questa specie non rara nei depositi marini dell'Astigiana, già descritta dal Bonelli ¹ pubblicata dal Michelotti ² e figurata in un mio precedente lavoro ³ perchè ne potei osservare nel Museo geologico di Roma un esemplare di dimensioni straordinarie, raggiungente la larghezza di 40 mill., mentre in generale questa specie non oltrepassa i 27 mill.

Questo esemplare, mancante però completamente di bocca, presenta poco accentuata la rugosità ed assai spiccata la carena; ma d'altronde questi caratteri sono sempre alquanto diversi nei varî esemplari.

HELIX (MACULARIA) sp.

Oltre alle *Helix* di questa sezione già rinvenute nel *Villafranchiano* sia di Fossano che dell'Astigiano, quest'anno raccolti nelle sabbie di questo orizzonte, precisamente vicino a Villafranca alcuni frammenti di *Helix* che avvicinandosi all'*H. magnilabiata* Sacc. se ne differenziano specialmente per la carena meno accentuata, per alcune costolature che, parallele alla carena, si osservano specialmente nella parte inferiore dell'ultimo anfratto, e per la bocca che presenta il bordo fortemente rilevato e risvoltato allo infuori.

Con tuttociò il non possedere l'intera conchiglia non mi permette una seria determinazione specifica che spero ulteriori ricerche mi renderanno possibile in avvenire.

¹ Cat. Museo zool. di Torino, N. 3885.

² G. MICHELOTTI, *Rivista di alcune specie fossili della famiglia dei Gasteropodi*. Ann. delle Sc. del R. Lomb. Ven. 1840.

³ F. SACCO, *Nuove specie fossili di Molluschi lacustri e terrestri in Piemonte*. Atti R. Acc. Sc. di Torino. Vol. XIX. 1884.

HELIX (GALACTOCHILUS) BROCCII Mayer. var. MAJOR Sacc.

(Tav. II, Fig. 7^a, 7^b.)

Helix Broccii Mayer — Sandberger, *Land und Süßwasser conchylien der Vorwelt*. Wiesbaden, 1871-75, Tav. XXXII, fig. 17, 17^a.

Nei depositi marini del Pliocene superiore ¹ dei dintorni di Vezza presso Alba si rinvennero, alcuni anni or sono, due frammenti di una enorme *Helix* della dimensione di circa 70 mill. L'apice della spira è molto schiacciato e tutta la conchiglia doveva presentarsi alquanto depressa.

Quantunque incompleta io credo di poter riferire questa forma alla *Helix Broccii* Mayer che venne ritrovata pure nei terreni pliocenici superiori, ma di Castellarquato presso Piacenza; solo che quella della Vezza ne costituisce probabilmente una varietà per raggiungere dimensioni maggiori e per non presentare traccia della fascia bruna, quantunque questa potrebbe forse essersi obliterata per la fossilizzazione.

Notiamo come questa stupenda specie ricorda assai l'*Helix gigantea* Scopoli di S. Domingo.

HELIX (CAMPYLEA) HAVERI Micht.

Di questa specie si possedeva sinora un solo esemplare, conservato nel Museo geologico di Roma, allo stato quasi soltanto

¹ Nel Cat. del Museo geol. di Torino, dove tali frammenti vengono conservati, essi sono indicati come provenienti dai terreni miocenici superiori di Vezza, ma gli studi geologici che feci in tale località mi convinsero che manca quivi assolutamente il Miocene; il *Piacentino* costituisce solo il fondo delle vallate e non dà quindi fossili che raramente, mentre i terreni dell'*Astiano* quivi potentissimi sono molto fossiliferi ed il grado di conservazione del fossile in questione mi indica provenire esso appunto dalle sabbie dell'*Astiano*, cioè dal Pliocene superiore.

di impronta ed incompleto, stato ritrovato nei terreni *elveziani* della collina di Torino in Val Salice.¹

Dalla gentilezza del Cav. L. Rovasenda ebbi in comunicazione un esemplare di *Helix* (che ora conservasi nella privata collezione del Rovasenda) stato ritrovato nella molassa giallo-verdastra *elveziana* della collina di Torino, in regione Perauta Casotto tra Baldissero e Valle Ceppi.

Quantunque questo esemplare sia anch'esso allo stato di modulo e non completo, credo tuttavia che esso si possa attribuire alla specie del Michelotti; solo che ha dimensioni alquanto maggiori, ombelico un po' più grande, e mostra inoltre di avere il labbro rivoltato all'esterno, ciò che non potevasi osservare nell'esemplare del Michelotti.

Alt. 15 *Mill.* *Lat.* 28 *Mill.*

HELIX TARAMELLII SACC.

(Tav. II, F. 8a, 8b, 8c.)

Testa depressissima, tenuis, spira plana, basi umbilico lato perforata. Anfractus quinque, valde convexi, læviter striati; ultimus major, ante aperturam constrictus. Apertura lata, vix obliqua; peristomatis margo columellaris fortiter reflexus.

Alt. 7 *Mill.* *Lat.* 20 *Mill.*

Il Cav. L. Rovasenda conserva nella sua collezione e gentilmente mi diede in comunicazione la specie ora descritta che venne ritrovata nelle marne *elveziane* della collina di Torino, nelle vicinanze di Tetti Garrone presso Sciolze.

È notevole che questa specie per il complesso dei suoi caratteri s'avvicina molto ad una *Hyalinia*, quantunque credo deb-

¹ MICHELOTTI, *Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale*. Haarlem, 1847, Pl. V, Fig. 15.

basi porre colle *Helix*, specialmente per il margine della bocca risvoltato all'infuori.

Nel miocene si trovarono già diverse *Helix*, come l'*H. homalospira* Reus., l'*H. subpulchella* Sandb., l'*H. giengiensis*, ecc. specialmente della sezione *Vallonia*, che ricordano alquanto di lontano la forma ora descritta, ma di queste nessuna presenta così spiccati i caratteri di *Hyalinia*.

Dedico la presente specie al chiarissimo geologo italiano Torquato Taramelli che mi onora della sua amicizia.

HELIX PSEUDOHYALINIA Sacc.

(Tav. II. Fig. 6^a, 6^b).

Testa depressissima tenuis, spira fere plana. Anfractus 4 1/2, valde convexi, leviter striati. Apertura lata, fere horizontalis; peristomatis margo colummellaris aliquantulum incrassatus et paullulum reflexus. Umbilicus angustus.

Alt. 7 Mill. Lat. 22 Mill.

L'Avv. F. Cantamessa mi diede gentilmente in comunicazione la specie ora descritta che egli conserva nella sua collezione privata e che rinvenne nelle marne *elveziane* della collina di Torino lungo il rio Tepice (Val Ceppi) presso i Tetti Civera.

Intorno a questa specie debbonsi ripetere ad un dipresso le osservazioni fatte per la specie precedente a cui essa s'avvicina alquanto. Per la grandissima somiglianza ad una *Hyalinia* del gruppo *Euhyalina* ho creduto di dare a questa forma, che parmi invece attribuibile ad un'*Helix*, il nome specifico di *pseudohyalinia*.

HELIX (ZENOBIA) CARINATISSIMA Sacc.

var. VILLAFRANCHIANA Sacc.

*Distinguunt hanc varietatem a specie tipica sequentes notæ:
Testa minus conica; anfractus, ultimus præcipue, convexiores; carina minus prominens.*

Alt. 4 Mill. Lat. 7 Mill.

Nelle alluvioni plioceniche presso Villafranca d'Asti, in letti sabbiosi ebbi a rinvenire recentemente questa varietà che così comunemente si trova nel *Villafranchiano* sotto Fossano, ciò che vieppiù confermami il sincronismo di queste due formazioni alluviali.

HELIX (TRIGONOSTOMA) PLANORBIFORMIS Sacc.

(Tav. II. Fig. 9^a, 9^b, 9^c.)

Testa orbicularis, planorbularis, superne profunde concava, inferne late et profundissime umbilicata. Anfractus 5 1/2 valde angusti, convexiusculi, lentissime crescentes, suturis profundis disjuncti; excepto initiali, costulis tenuissimis, longitudinalibus, striatis, confertis, æqualibus ornati. Anfractus ultimus compressus, altus, aperturam versus deflexus, ad aperturam fortiter constrictus. Umbilicus infundibuliformis, latus, perspective perforatus. Apertura læviter obliqua, angustissima, lunata. Aperturæ labium externum crassum, elatum.

Lat. 7 Mill. Alt. 4 Mill.

La specie ora descritta si avvicina alquanto all'*Helix involuta Thomæ* del Miocene inferiore, e ad alcune forme di *Helix vi-*

venti, pur distinguendosene specialmente per il peristoma. Ne rinvenni solo pochi esemplari, abbastanza ben conservati, nelle marne verdastre *villafranchiane* sotto Fossano.

PATULA (DISCUS) PANTANELLI Sacc.

(Tav. II. Fig. 12^a, 12^b, 12^c.)

Testa parva, depressa, sublenticularis, subcarinata, latissime umbilicata. Anfractus quinque, sensim crescentes; primus lævis, cæteri minutissime costulati superne et inferne; costulæ circum umbilicum fortiores. Umbilicus amplus, infundibuliformis.

Alt. 1 1/3 Mill. Lat. 3 1/2 Mill.

Già nel *Villafranchiano* di Fossano avevo rinvenuti numerosissimi esemplari di una *Patula* a largo ombilico, *P. lateumbilicata* Sacc., ma questa forma, trovata nelle sabbie plioceniche presso Villafranca d'Asti ne differisce assai per avere la spira molto più depressa, le costolature più accentuate inferiormente, ma in special modo per l'ombilico che si presenta sotto forma di un vero cono a rovescio troncato nettamente alla base.

La specie descritta ricorda alquanto nel suo complesso la *Patula solaris* Menk. vivente e trovata eziandio fossile nel Pliocene inferiore. La dedico al valente quanto gentile paleontologo Dante Pantanelli.

BULIMINUS sp.

Alcuni frammenti raccolti nelle alluvioni plioceniche di Fossano mi valsero a constatare per la prima volta la presenza di questo genere nei terreni pliocenici del Piemonte, ma non mi permettono di discendere ad alcuna descrizione.

CLAUSILIA (PIROSTOMA) sp.

Nelle solite alluvioni del *Villafranchiano* presso Fossano rinvenni alcuni frammenti di una bocca di *Clausilia* che sembra differire dalle specie sinora descritte: fra le specie fossili ricorda alquanto la *Clausilia Portisii* Sacc. trovata nella stessa località, ma ad ogni modo le parti sinora rinvenute non permettono una descrizione sufficiente nè quindi una determinazione specifica.

CLAUSILIA (LAMINIFERA) VILLAFRANCHIANA Sacc.

(Tav. II, Fig. 14^a, 14^b.)

Testa media, fusiformis, valde elongata. Anfractus novem, parum convexi, fere læves; ultimus coarctatus, penultimo paullo minor, a penultimo solutus, aliquantulum descendens. Apertura parva, irregulariter subquadrangula, producta, latitudine longitudinem superans. Peristoma continuum, solutum, valde prominens. Lamella supera obliqua, valde prominens, peristomati conjuncta; infera complanata, peristomati conjuncta; columellaris emersa, erecta, peristomati etiam conjuncta. Regio intercolumellaris biplicata; plicæ læves. Sub lamella columellare plica armata, immersa, conspicua. Plicæ palatales duo, gibbosæ, proximæ, superne sitæ.

Alt. 13 mill. Lat. 3 3/4 mill.

La bellissima specie ora descritta si trova abbastanza raramente nelle sabbie costituenti le alluvioni fluvio-lacustri plioceniche nei dintorni di Villafranca d'Asti; essa si collega per molti caratteri sia alla *Clausilia pliocenica* Sacc. del *Villafranchiano* di Fossano, sia alla *C. rhombostoma* Böttg. del miocene, sia alla *C. Pauli* Mab. vivente ora nei bassi Pirenei.

PUPA (ORCULA) DOLIUM Drap.

Pochi esemplari di questa specie, vivente ora nella Foresta Nera ed in una parte delle Alpi Occidentali, ma, fatto notevole, non più in Piemonte, potei rintracciare nel *Villafranchiano* di Fossano; essi differiscono solo dalla forma vivente per avere le coste alquanto più pronunciate, ed i denti columellari, ben spiccati, continuantisi un pò di più verso le labbra dell'apertura.

VERTIGO (SCARABELLA) FOSSANENSIS Sacc.

var. QUATUORDENTATA Sacc.

(Tav. II, Fig. 11.)

Distinguunt hanc varietatem a specie tipica sequentes notae: Dentes columellaris et palatales minus eminentes: abest dens columellaris inferior.

Questa varietà si trovò negli strati marnosi del *Villafranchiano* sotto la città di Fossano, ma in scarso numero d'esemplari; essa è evidentemente una semplice modificazione della *V. fossanensis* trovata comunemente fossile negli stessi terreni.

SUCCINEA (AMPHIBINA) OBLONGA Drap.

var. TRIPTYCHIOPHILA. Sacc.

(Tav. II, Fig. 13^a, 13^b).

Distinguunt hanc varietatem a specie tipica sequentes notae: Testa minus elongata et minus acuta; anfractus 4 vel tantum 3 1/2,

magnitudine paullo majores; ultimus valde inflator. Apertura magis ampla et magis oblongo-ovata.

Alt. 8 Mill. Lat. 4 1/2 Millim.

Nelle marne *villafranchiane* sotto Fossano, assieme a numerosi individui di *Triptychîa*, rinvenni diversi esemplari di questa forma che per il complesso dei suoi caratteri farebbe quasi il passaggio fra due specie viventi, la *Succinea oblonga* Drap., a cui meglio s'avvicina, e la *S. arenaria* Bouch; ma la grande varietà delle forme di questo genere, varietà talora solo individuali, impedisce di fare dei seri rapporti fra di esse. La presenza della *Succinea oblonga* nei depositi pliocenici venne già segnalata in altre località d'Europa.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.^a

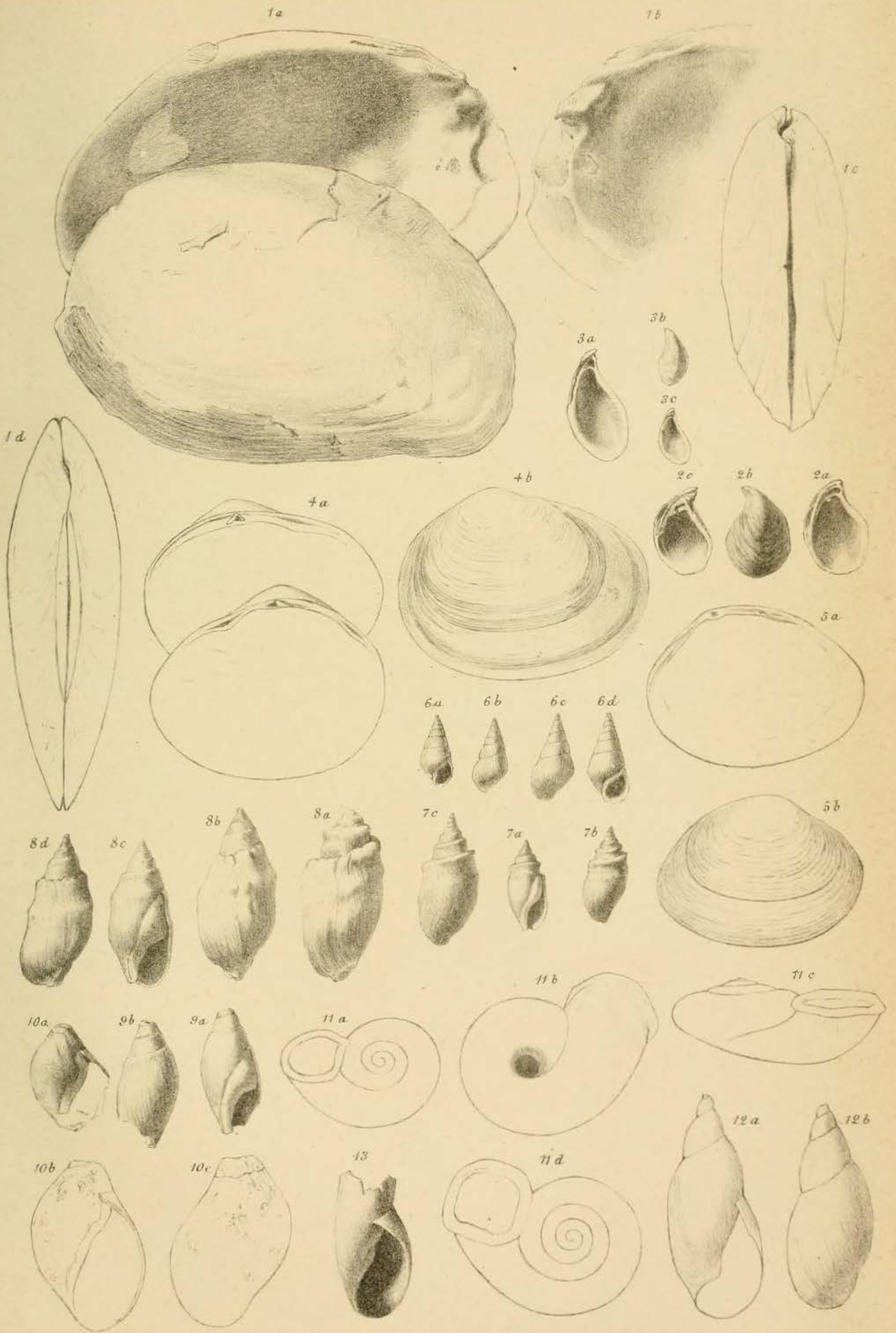
-
- Fig. 1 a, b, c, d — *Margaritana astensis* Sacc.
» 2 a, b, c — *Dreissena simplex* Barb. var. *pedemontana* Sacc.
» 3 a, b, c — *Dreissena Mayeri* Sacc.
» 4 a, b — *Pisidium Capellini* Sacc.
» 5 a, b — *Cyclas Zenonii* Sacc.
» 6 a, b, c, d — *Hydrobia subcarinata* Bon.
» 7 a, b (tipi), c — *Melanopsis narzolina* Bon.
» 8 a, b, c, d — *Melanopsis narzolina* Bon. var. *Matheroni* Mayer.
» 9 a, b — *Melanopsis coniungens* Sacc.
» 10 a, b, c — *Melania propatula* Sacc.
» 11 a, b, c, d — *Strophostoma italicum* Sacc.
» 12 a, b — *Limnæus anthracotheriorum* Sacc.
» 13 — *Limnæus bucciniformis* Sacc.
-

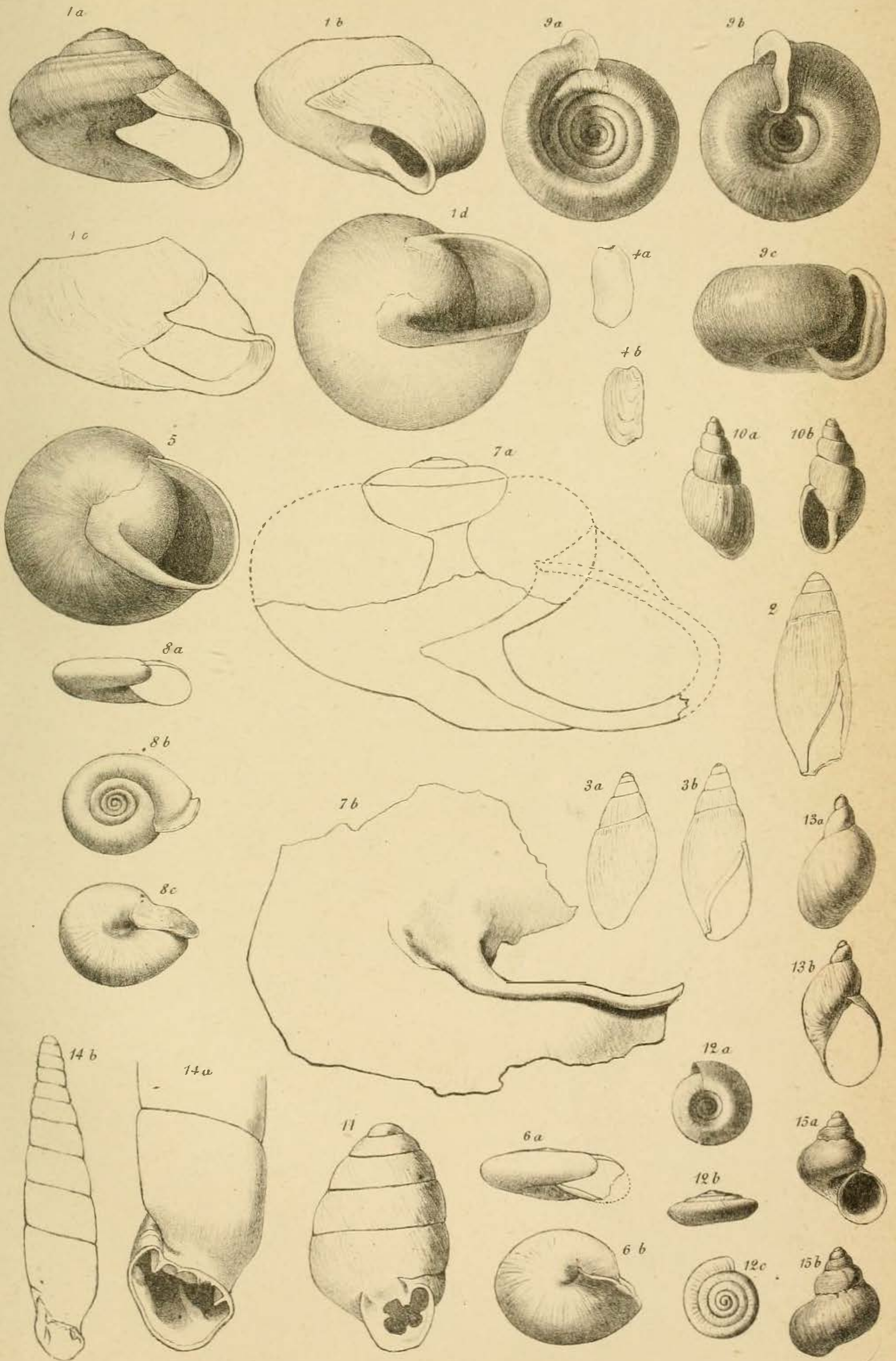
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.^a

-
- Fig. 1 a, b, c, d — *Helix sepulta* Micht. var. *roccadebaldiana* Sacc.
 » 2 — *Glandina Melii* Sacc.
 » 3 a, b — *Glandina taurinensis* Sacc.
 » 4 a, b — *Limax Pollonerce* Sacc.
 » 5 — *Helix sepulta* Micht.
 » 6 a, b — *Helix pseudohyalina* Sacc.
 » 7 a, b — *Helix Brocchii* Mayer. var. *major* Sacc.
 » 8 a, b, c — *Helix Taramellii* Sacc.
 » 9 a, b, c — *Helix planorbiformis* Sacc.
 » 10 a, b — *Physa Meneghini* Sacc.
 » 11 — *Vertigo fossanensis* Sacc. var. *quatuordentata* Sacc.
 » 12 a, b, c — *Patula Pantanellii* Sacc.
 » 13 a, b — *Succinea oblonga* Drap. var. *triptychiophyla* Sacc.
 » 14 a, b — *Clausilia villafranchiana* Sacc.
 » 15 a, b — *Cyclostoma rhinocerontophylum* Sacc.
-

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE MENZIONATE IN QUESTO LAVORO

				Pliocene	Mio. Pliocene	Miocene	Oligocene	Luogo di riavvicinamento		
Lamelli-branchiata	ASIPHRONIDA	Heteromyaria	Mytilidae	<i>Dreissena simplex</i> Barbot var. <i>bedamontana</i> Sacc.		+		Bene-Vagienna.		
				" <i>Mayeri</i> Sacc.		+		Bene-Vagienna, Narzole, Castagnito d'Alba, ecc.		
					<i>Uolo</i> sp.	+		Fossano.		
		Homomyaria	Nuculanidae	<i>Margaritana astensis</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.		
				" sp.	+					
			<i>Adachna Spratti</i> Fuchs		+					
	SIPHONIDA	Integripallata	Cardiidae		" <i>semisulcata</i> Houe.		+		Bene-Vagienna, Narzole, Castagnito d'Alba, ecc.	
					" <i>castellinensis</i> Cap.		+		Narzole.	
					" <i>venatica</i> Fuchs		+		Castelletto d'Orba.	
					" <i>nova-rossica</i> Barb.		+		Narzole, Castagnito d'Alba, ecc.	
					" <i>secans</i> Fuchs		+		Castelletto d'Orba.	
						" <i>carinata</i> Desh.		+	Narzole, Castelletto d'Orba e Gavazzana.	
						" <i>Parlati</i> Mayer		+	Narzole.	
						" <i>boltonensis</i> May		+	Castelletto d'Orba.	
						" <i>macrodon</i> Desh.?		+	Narzole.	
					<i>Cyrena</i> sp.		+	Castelletto d'Orba.		
Gastropoda	PROBODRANCHIA	Aspidobranchia	Neritidae	<i>Cyclus Zenoni</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.		
				<i>Pisidium</i> Capellini Sacc.	+			" "		
						<i>Neritodonta Mayeri</i> O. Semper	+	+		Astigiana, Masserano, Valle Stura di Conca, Bene-Vagienna.
						" <i>mutinensis</i> D'Ang.		+		Narzole, Castagnito d'Alba, Castell. d'Orba, ecc.
						" <i>Doderleini</i> D'Ang.		+		Narzole.
					<i>Valvata Lesanae</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.	
					" <i>cristata</i> Müll.	+			Fossano.	
		Paludinidae			<i>Stalioa pliocenica</i> Sacc.	+			Fossano, Villafranca d'Asti.	
					<i>Bythinia tentaculata</i> Linn. var. <i>Tellini</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.	
					<i>Hydrbia subcarinata</i> Bon.	+	+		Astig., Villaveria, Baldichieri, Narzole, S. Agata.	
					" <i>Esolfiorae</i> Tolim.		+		Castelletto d'Orba e Gavazzana.	
					" <i>etrusca</i> Cap.		+		S. Marzano e Tortonese.	
		Ctenobranchia			" <i>Fontanesi</i> Cap.		+		Castelletto d'Orba.	
					" <i>acuta</i> Drap.		+		S. Marzano e Tortonese.	
					" <i>perforata</i> Punt.		+		Castelletto d'Orba e Gavazzana.	
			<i>Vivipara Polloneresi</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti, Valfenera, Ceresole d'Alba.			
			<i>Melanopsis narzolina</i> Bon.		+		Bene-Vagienna, Narzole, Morca, Castagnito, ecc.			
PULMOSATA	Basommatophora	Limacidae		" var. <i>Matheroni</i> Mayer		+		Narzole, Castagnito, Tortonese.		
				" <i>praetosa</i> Linn.		+		Narzole, Castelletto d'Orba, ecc.		
				" <i>coniungens</i> Sacc.		+	+	Colli torinesi.		
				" <i>fallax</i> Pant.		+		S. Marzano Oliveto.		
				<i>Melania propatula</i> Sacc.		+		Colli torinesi.		
					" <i>curvicosta</i> Desh.		+	Narzole, Castelletto d'Orba e Gavazzana.		
		Cyclostomidae			<i>Cyclostoma rhinocerontophyllum</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.	
					<i>Strophostoma italicum</i> Sacc.			+	Dego, Mioglis, Sassello, Carcare.	
					" sp.			+	Cassinelle.	
					<i>Limnaeus anthracotherioides</i> Sacc.			+	Cadibona.	
			" <i>bucciniformis</i> Sacc.				Fossano.			
Strommatophora	Limacidae	Limacidae		sp.	+			Villafranca d'Asti.		
				<i>Physa Meueghini</i> Sacc.	+			Fossano.		
				<i>Planorbis albus</i> Müll.	+			Villafranca d'Asti.		
				" <i>Baretti</i> Sacc.	+			" "		
				<i>Limax Polloneresi</i> Sacc.			+	Colli torinesi.		
	Testacellidae			<i>Glandina taurinensis</i> Sacc.			+	" "		
				" <i>Melli</i> Sacc.			+	" "		
				<i>Hyalina</i> sp. (Gruppo della <i>H. nitens</i>)	+			Villafranca d'Asti.		
				" sp. (" " <i>H. glabra</i>)	+			" "		
				" sp.			+	Sassello.		
PULMOSATA	Strommatophora	Helicidae		<i>Helix sepulta</i> Mich.	+			Astigiana.		
				" " var. <i>roccadebaldiana</i> Sacc.	+			Astigiana, Rocca-debaldi presso T. Penio.		
				" sp.	+			Borsacco nei Colli torinesi.		
				" <i>vesicularia</i> Bon.	+			Astigiana.		
				" sp.	+			Villafranca d'Asti.		
					" <i>Brocchi</i> Mayer, var. <i>major</i> Sacc.	+		Veza d'Alba.		
					" <i>Haveri</i> Micht.			+	Val Salice e Pecaut Casotto in Colli torinesi.	
					" <i>Tacamelli</i> Sacc.			+	Tetti Garrone in Colli torinesi.	
					" <i>pseudohyalina</i> Sacc.			+	Tetti Civera in Colli torinesi.	
					" <i>carinatisima</i> Sacc. var. <i>villafrauchiana</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.	
					" <i>planorbiformis</i> Sacc.	+			Fossano.	
					<i>Patula Pautanelli</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.	
					<i>Bulinus</i> sp.	+			Fossano.	
					<i>Glaucilia villafrauchiana</i> Sacc.	+			Villafranca d'Asti.	
					" sp.	+			Fossano.	
			<i>Pupa dolium</i> Drap.	+			" "			
			<i>Vertigo fossanensis</i> Sacc. var. <i>quatuordecimata</i> Sacc.	+			" "			
			<i>Succinea oblonga</i> Drap. var. <i>triptychiophya</i> Sacc.	+			" "			





NOV 26 1913

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI

SCIENZE NATURALI

VOL. XXIX.

ANNO 1886.

MILANO,

TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C.

1886.

A