

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCII

1895

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME IV.

1° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1895

Geologia. — *Per la storia del sistema vulcanico Vulsinio.*
Nota dell'ing. ENRICO CLERICI, presentata dal Socio CAPELLINI.

» Le descrizioni contenute nei *Viaggi ai vulcani spenti d'Italia nello stato romano verso il Mediterraneo* (Firenze 1816 - 20) del Procaccini Ricci, e le sue conclusioni sull'origine delle rocce tufacee affatto differenti da quelle del Brocchi che nella stessa epoca percorse le stesse località e raccolse le stesse rocce registrandole nel suo ottimo *Catalogo ragionato* (Milano 1817), m'invogliarono a ripetere, con qualche variante, alcuni degli itinerari seguiti da quei due geologi.

» Riferirò qui, ma in modo assai compendioso, le mie osservazioni fatte perlustrando quella estrema parte della provincia romana che forma il fianco orientale del sistema vulcanico Vulsinio⁽¹⁾, e che termina ad est al Tevere ed a sud al torrente Vezza.

» I numerosi corsi d'acqua, tutti affluenti nel Tevere, hanno scavato valli strette e profonde, molte volte veri burroni con pareti a picco, oltremodo pittoresche ed oltremodo interessanti per le grandiose sezioni naturali alte decine e decine di metri che presentano.

» I dintorni di Bagnorea possono esser presi per tipo. Il terreno più antico è quivi un'argilla pliocenica grigio-bluastro, compatta, omogenea, stratificata orizzontalmente o quasi, che, essendo sufficientemente sollevata, la si ritrova in quasi tutte le valli ed anzi in alcuni luoghi forma tutto il suolo, mancando la copertura di materiali vulcanici di cui in seguito. Nel seguente elenco sono registrate soltanto alcune specie di fossili più interessanti o più frequenti che contiene l'argilla; ma una bella e ricca collezione ne possiede il marchese Carlo Gualterio⁽²⁾ a Bagnorea.

<i>Anomalocardia diluvii</i> Lamk.	<i>Murex vaginatus</i> Jan.
„ <i>pectinata</i> Brocc.	<i>Fusus longiroster</i> Brocc.
<i>Nucula placentina</i> Lamk.	<i>Nassa semistriata</i> Brocc.
„ <i>sulcata</i> Bronn	„ <i>prismatica</i> Brocc.
<i>Cardium hians</i> Brocc.	„ <i>costulata</i> Brocc.
„ <i>echinatum</i> Lin.	<i>Ringicola buccinea</i> Brocc.
<i>Lucina spinifera</i> Montg.	<i>Turritella subangulata</i> Brocc.
<i>Isocardia cor</i> Lin.	<i>Dentalium elephantinum</i> Lin.
<i>Corbula gibba</i> Olivi	Denti di <i>Carcharodon</i> , <i>Oxyrhina</i> ,
<i>Strombus coronatus</i> Defr.	una vertebra caudale di cetaceo.

⁽¹⁾ Hanno maggiori rapporti colla mia Nota: Pareto L., *Osserv. geolog. dal Monte Amiata a Roma*. Giorn. Arcad. t. C. Roma 1844. — Verri A., *Osservazioni geologiche sui crateri Vulsinii*. Boll. Soc. Geol. It. vol. VII. Roma 1888. — De Stefani C., *I vulcani spenti dell'Apennino Settentrionale*. Id. vol. X. Roma 1892.

⁽²⁾ Tributo vive lodi al march. Carlo Gualterio per le sue interessanti ricerche nel territorio Bagnorese, che, per troppa modestia, mantiene inedite; tributo altresì sentiti ringraziamenti per la liberalità colla quale mi ha fatto parte delle sue scoperte.

• In qualche posto l'argilla si fa gialliccia superiormente ed è seguita da ghiaie a sabbia gialla come, per esempio, presso Castel Celleso e S. Michele in Teverina, oppure da sabbia con lastre d'arenaria a molluschi littorali come presso Grotte S. Stefano; ma generalmente i materiali vulcanici — ed occorre qui adoperare un termine assai generico — riposano sull'argilla, e la linea nettissima di separazione in tutte le sezioni naturali che la raggiungono è tale come risulterebbe da un sistema di valli e colline preesistente alla deposizione dei materiali vulcanici.

• Questo fatto, che risalta fin dal primo sguardo in queste contrade, smentisce nel modo il più assoluto la concordanza fra la formazione marina pliocenica e la vulcanica che qualche autore ha asserito nel discutere l'origine dei tufi.

• I materiali vulcanici costituiscono una pila, dove più, dove meno potente, di banchi e strati numerosi, in forma di sabbie, lapilli, piccole pomice bianche, di tufi terrosi e granulosi, variamente alternati, che assecondano e ricolmano le accidentalità della superficie argillosa. Il colore sfuma anche nei singoli strati con gradazioni gialle, rossiccie, brune, verdognole, cenerine, ed il loro insieme, nelle menzionate sezioni naturali, imita una stoffa tessuta a righe e ciò fino a perdita di vista con effetto sorprendente, al quale si aggiunge quello non minore, delle bizzarre e dicotome creste e piramidi che l'erosione produce sulle sottoposte argille.

• Su questi strati, in massima parte poco coerenti, talvolta, come quelli di conservatissime pomice bianche, affatto sgretolabili, sta un potente banco di quel tufo a pomice nere tanto rimarchevole, oltrechè per la sua speciale costituzione, anche per la grande diffusione che ha in questa regione, come nel viterbese, intorno ai laghi di Vico e di Bracciano. In tutto il banco isolatamente considerato manca stratificazione evidente; alla parte superiore il tufo è rossiccio e litoide, alla inferiore bigio e meno tenace, come se gli elementi non si fossero sufficientemente cementati fra loro. In alcuni luoghi si vede, sotto al tufo pomiceo, un tufo giallo-chiaro con pomicine giallognole, adatto come materiale da costruzione, pur esso assai diffuso fra i laghi di Vico e di Bracciano.

• La serie dei tufi terrosi e granulosi continua ancora al disopra del tufo pomiceo, il quale è così intercalato nella serie come un grosso strato.

• Il mantello vulcanico, la cui potenza è variabile per le ragioni già dette, raggiunge in queste località 80 a 100 m. e penso che possa essere assai maggiore: ricopriva in origine tutta la regione e dove ora manca, e le argille e sabbie plioceniche sono allo scoperto, vi fu evidentemente asportato. Il lavoro di erosione e denudazione compiutosi in tempi recentissimi, ma così intenso da scavare valli profonde 200 m., fu certamente favorito dalla debolissima o nulla coesione di molti fra gli innumerevoli strati tufacei.

• A togliere ogni dubbio restano qua e là dei veri testimoni, e meri-

tano soprattutto di essere ricordati il Montione dietro Civita, che è un obelisco di pochi metri di base fatto di strati tufacei, ormai soltanto della parte inferiore della serie, innalzato alla sommità di una piramide di argilla.

« Lo sventurato paese di Civita è costruito sopra una platea di tufo pomiceo sostenuta da una pila di strati incoerenti tagliati a picco, sostenuta a sua volta da una base di argilla. Il continuo franamento dell'argilla e dei lapilli, provoca la caduta di blocchi del tufo pomiceo coi sovrapposti fabbricati, e l'intera rovina del paese sarà inevitabile. Intanto non vi si accede che da una strada a forte pendio sopra una cresta di argilla a picco da ambi i fianchi. Lo Stoppani, che visitò questi luoghi, riporta nel suo *Corso di Geologia* la riproduzione di una fotografia del paese di Civita; ma vi sarebbero da ritrarre molte altre vedute più istruttive e più interessanti.

« Giacchè ho ricordato lo Stoppani, aggiungerò che egli subito dopo la succinta descrizione di queste località imprende la discussione sulla origine dei tufi romani e dice (v. vol. III, p. 382): « Io non credo che alcuno « abbia mai dubitato che i tufi della campagna romana siano composti di « prodotti di vulcani subaerei ». Così egli, di fronte all'evidenza dei fatti, lasciava in dimenticanza l'opposto parere del Brocchi e del Ponzi, nè avrebbe supposto che dopo venti anni la loro erronea opinione sarebbe stata oggetto di una voluminosa pubblicazione. « Se è cosa indubitabile » continua lo Stoppani « che quei tufi constano di prodotti di vulcani subaerei, non « ne viene però la conseguenza che i tufi stessi non possano essere sot- « tomarini. Possono dunque essersi formati contemporaneamente degli « accumulamenti tufacei sulla terra asciutta, e dei sedimenti d'immediata « dejezione vulcanica in mare ».

« Quest'ultima conclusione generica è giustissima se però fra gli « accumulamenti tufacei sulla terra asciutta » vogliono comprendere anche quelli che eventualmente possono essersi formati in acque continentali. Nelle mie ultime pubblicazioni ho infatti dimostrato che nei dintorni di Roma le rocce tufacee si alternano con sedimenti d'acqua dolce e spesso con giacimenti di diatomee d'acqua dolce, sicchè per i dintorni di Roma la teoria dell'origine generalmente nettuniana dei tufi è assolutamente abbattuta.

« Ma la regione di cui è parola nella presente Nota esce dai dintorni di Roma distandone oltre 70 km.: nondimeno ho il piacere di poter dichiarare che per questa regione vulsinia la mia tesi si estende e si dimostra con tale forza che la mia aspettativa ⁽¹⁾ è stata di gran lunga superata.

(1) Da molto tempo l'egregio ing. Demarchi, capo del distretto minerario di Roma, mi aveva comunicato, ma senza precisare la giacitura, un saggio di materiale tripolaceo leggero proveniente da Castel Celleso, in cui rinvenni abbondanti diatomee.

Così pure avevo già letto nomi di località comprese nella regione, in un catalogo di materiali diatomiferi del noto negoziante Thum di Lipsia. In seguito alla mia escursione ho saputo che il marchese Gualterio avendo esaminato saggi di *Latte di Luna*, che così viene chiamata la farina fossile, e trovati diatomiferi, ne mandò al conte Castracane, il quale li riconobbe subito per *materiali d'acqua dolce* e ne fornì al Thum.

« Infatti fra i menzionati tufi, ed interstratificati con essi, abbondano veri e propri giacimenti di tripoli e farina fossile che potrebbero avere anche una certa importanza commerciale - al pari di quelli ben noti di S. Fiora - come i giacimenti di Sermignano, di Castel Cellesse, di Magognano.

« Spesso si passa dalla farina fossile purissima ai tufi terrosi, argillosi e simili, e non mancano casi in cui si è tentati di dire che dette varietà di tufo sono un'impurità del tripoli.

« A Bagnorea, ove appunto cominciano le grandi sezioni naturali, gli strati diatomiferi hanno poco spessore: ma a maggiore distanza dal lago di Bolsena, come per esempio a Castel Cellesse, raggiungono decine di metri. Sono i primi strati vulcanici quelli che più interessano per la ricerca delle condizioni del terreno all'esordio dei nostri vulcani ed appunto fra questi, al disotto del tufo pomiceo, stanno i detti giacimenti a diatomee d'acqua dolce. Troppo lungo sarebbe enumerare tutti i saggi raccolti ed i luoghi per raccoglierne, tanto più che in tal caso sarebbe conveniente istituire una analisi microscopica completa delle specie in essi contenute, per poi ricercare, se possibile, le ragioni della differente distribuzione e frequenza di talune specie. Per ora interessa conoscere l'*habitat* di questa florula, e ciò può farsi colla semplice ispezione dei preparati: vi mancano tutte quelle vistose e caratteristiche forme proprie delle acque marine e delle salmastre, ed invece, insieme a specie di *habitat* indifferente, vi abbondano forme proprie delle acque dolci.

« Nella località Poggiole presso Sermignano si è già fatto qualche tentativo di estrazione e commercio della farina fossile di cui ve n'è un banco compatto. Il materiale bianchissimo e purissimo è prevalentemente costituito da *Synedrae* (*S. delicatissima* ed altre).

« Nel precipizio sotto il paese di Lubriano, che è fondato sul tufo pomiceo, ho raccolto un tripoli argilloso povero di diatomee che nondimeno ricordo perchè è sovrapposto ad una serie di strati terrosi e lapillosi che quivi ricoprono una corrente di leucotefrite compatta nerastra, tagliata trasversalmente dal burrone del fosso di S. Lorenzo, la quale scorse in una valletta fra due colline di argilla pliocenica, non completamente riempita e livellata da altri materiali tufacei depositativi anteriormente alla emissione della lava.

« Altri straterelli diatomiferi poveri si ritrovano nello stesso vallone presso il ponte della via da Lubriano a Bagnorea.

« In Bagnorea al luogo detto Jajano, presso a poco allo stesso livello dei precedenti, vi è un bello strato di farina fossile quasi pura in cui abbonda il *Campylodiscus hibernicus* Ehr. e poche altre specie.

« A Castel Cellesse, scendendo verso la pubblica fontana, si traversano prima strati di tufi terrosi e granulosi, poi il tufo pomiceo, quindi altri lapilli, degli strati tripolacei poveri di diatomee, poi altri tufi terrosi, infine una serie di strati biancastri e giallognoli assai ricchi di diatomee che ri-

coprono una preesistente collina di ghiaie ad argilla gialliccia ed inferiormente di argilla bigia pliocenica utilizzata in una fornace.

« Al vicino burrone detto morra di S. Sepolero, l'argilla non esiste neppure giù nel fosso che vi scorre in fondo dopo avervi fatto una cascatella. La sezione naturale è alta oltre 30 m. Al basso vi è per circa 5 m. di terra sabbiosa vulcanica nerastra: su questa, per altrettanta altezza, una serie di strati argillosi oscuri riccamente carboniosi, con pezzi di lignite, spicule di *Spongilla*, molte diatomee e molti granuli di polline di *Pinus*: quindi argilla bigia gessosa con filliti (*Fagus*, *Carpinus*) e poi una potente pila di straterelli varicolori biancastri e giallastri di tripoli (1) riccamente diatomiferi, continuazione di quelli or ora nominati.

« Alla morra di Chiodo presso M. Secco, dove il fosso (che nella carta al 50000 ha il nome di f. Calcinara) fa una brusca risvolta, vi è una bellissima sezione naturale alta una quarantina di metri che merita di esser ricordata per il considerevole sviluppo della formazione d'acqua dolce.

« Dal letto del fosso affiora uno strato di piccole pomici biancastre e subito, senza sfumature, comincia una successione di numerosissimi straterelli sottilissimi ed orizzontali (2), alternativamente, bianchi, gialli, grigi, di tripoli che può dividersi in lamine sottili anche quanto un foglio di carta. Questa perfetta scistosità è prodotta dal fatto che veli di diatomee compattamente infeltrate si alternano con straterelli un po' sabbioso-calcarei. Le specie più abbondanti sono: *Epithemia gibba*, *E. sorex*, *Synedra delicatissima*, *Cyclotella compta* v. *paucipunctata*.

« Al disopra della metà della sezione vi è qualche arricchimento in materiali vulcanici, come pure arricchimento in calcare in modo da originarvi una marna con molluschi d'acqua dolce (*Bythinia tentaculata* Lin., *Valvata piscinalis* Müll., *Planorbis* ecc.) e più oltre travertino.

« A Celleno pure abbondano i detti materiali diatomiferi.

« A 2 km. da Magognano, nel pittoresco burrone dell'Infernaccio, è stata iniziata la coltivazione di un banco di farina fossile bianca e compatta potente circa 3 m. In corrispondenza di un protendimento della collina coperta dal bosco di C. Michignano, il burrone presenta una bella ed altissima sezione naturale. L'argilla pliocenica, che nelle prossime colline intorno alla Mola è ricca di fossili (*Turritella subangulata*, *Nassa costulata*, *Dentalium elephantinum* ecc.), vi manca od è mascherata dal materiale franato.

« Il banco di tripoli è compreso fra i soliti strati tufacei de' quali avviene uno di aspetto e consistenza peperinica. Verso la sommità della se-

(1) Del tripoli giallastro compatto, costituito prevalentemente da *Melosira crenulata* Ktz., ve n'ha uno strato alquanto potente del quale si è tentato fare commercio.

Tracce di lignite, dello stesso orizzonte, si trovano anche a Roccalvece e S. Michele e furono oggetto di ricerche industriali (vedasi Demarchi L., *I prodotti minerari della prov. Romana*. Annali di statistica ser. 3^a, vol. II, pag. 184-85. Roma 1883).

(2) Un gruppo di strati, alla base, è singolarmente ripiegato.

zione vi appare, come un grosso strato, il taglio di una corrente di leucite compatta azzurrognola, ricoperta da pochi altri strati tufacei.

• A 3 km. dalla stazione ferroviaria di Grotte S. Stefano in direzione sud-ovest trovasi il fosso delle Pozzarelle (sulla carta f. Malnome), il poggio Ulivo ed il poggio Marabese fra i quali passa intagliata una strada campestre. In una bassura lì prossima vi sono due sorgenti solfuree. L'argilla ed i più bassi conglomerati vulcanici, con molti ciottoli lavici, sono fortemente alterati e piritizzati ed una volta venivano utilizzati per la fabbricazione del vetriolo all'Edificio. Sopra i detti conglomerati sta una serie di strati marnoso-tripolacei e farina fossile con impronte di vegetali palustri e ricca di molte specie di diatomee, alternati con straterelli di pomice o di materiali vulcanici, ed infine marna sempre più ricca di calcare che forma un calcare argilloso pieno di molluschi (*Hyalina olivetorum* Herm., *Helix nemoralis* Lin., *Cyclostoma elegans* Müll. ecc.) ed anche travertino che si estende verso Grotte S. Stefano.

• La località è celebre per la grande quantità di ossa e denti (*Elephas*, *Bos*, *Cervus*, *Felis leo* v. *spelaea*, *Ursus* ecc.) che il p. Semeria vi scoprì nel 1817 e vi estrasse anche Piaciani e Procaccini Ricci (1).

• Proseguendo ancora a sud, si giunge al torrente Veza (ove appaiono anche arenarie e calcari eocenici) presso il quale sono le rovine di Ferento. Questa località è pure importante per la scoperta fattavi dal Brocchi (2) di ossa elefantine giacenti negli strati sottoposti alla lava basaltica. Io l'accennerò per avervi trovato un dente di *Bos* cfr. *primigenius* e per l'importante giacimento di sabbia quarzosa pliocenica adatta all'industria vetraria, che, per la potenza di oltre 15 m., affiora al disotto degli strati tufacei (3).

• La formazione d'acqua dolce, oltre che coi tripoli e farine fossili già accennati, si manifesta con frequenti banchi di travertino ora tipico, ora passante a calcare argilloso, in analoghe relazioni con i tufi. È quasi sempre pieno di fossili; così per Graffignano citerò *Hyalina olivetorum* Herm., *Helix nemoralis* Lin., *Succinea putris* Lin., *Cyclostoma elegans* Müll., *Bythinia rubens* Menke, *Limnaea palustris* Müll., *Planorbis rotundatus*, *Pl. complanatus* e soprattutto citerò il *Zonites gemonensis* Fér., specie che non tro-

(1) Procaccini Ricci V., *Su di alcune ossa fossili*. Lettera al prof. Nesti: Giornale di scienze ed arti di Firenze, t. VI, 1817, p. 220. — Id., *Viaggi ai vulcani ecc.* viaggio II, tomo II, p. 95. — Id. *Descr. metodica di alquanti prodotti dei vulcani spenti nello stato romano*. Firenze 1820, p. 99. — Piaciani G. B., Lettera III al Procaccini Ricci (nei *Viaggi ecc.* v. II, tomo II, p. 111). — Id. *Delle ossa fossili di Magognano nel territorio di Viterbo*. Bologna 1817. — Clerici E., *Sopra alcune sp. di felini della caverna al M. delle Gioie*. Boll. R. Com. Geol. 1888. Il Piaciani nel materiale bianco e leggero ricobbe alunchè di somigliante alla farina fossile del Fabbri e del Santi che si trova presso S. Fiora e che è realmente un materiale diatomifero: però propendeva a ritenerlo un tufo omogeneo alterato.

Ritengo che non lungi di là dovettero esser state trovate le ossa che il Ciampini nel 1668, istituendo la prima osservazione di osteologia comparata, dimostrò essere di elefante (ved. *Miscellanea curiosa sine Ephem. med-phys. germ. Acad. imp. Leopoldinae nat. curiosorum Dec. II. an VII (1868) Norimbergae 1869* — pag. 446 observ. CCXXXIV Hieronymi Ambrosii Langemantelii — *De ossibus Elephantum*).

(2) Brocchi G. B., *Sopra alcuni ammassi colonnari basaltini del territorio di Viterbo*. Bibl. It. vol. III. Milano 1816. — Id., *Catalogo ragionato op. cit.*

(3) Ved. anche: *Rivista del servizio minerario nel 1890*. Firenze 1892, p. 695.

vasi vivente nella provincia, della quale il marchese Gualterio possiede belli esemplari che abbiamo confrontato con altri della sua splendida collezione malacologica.

« La collezione paleontologica locale del marchese Gualterio mi permette di citare anche interessanti resti (denti, ossa, corna) delle seguenti specie di mammiferi estratte dai travertini:

Elephas — Castel Cellesse, Roccalvecce, Graffignano

Rhinoceros Mercki Jaeg. (= *Rh. megarhinus* Crist.) — Roccalvecce

Equus caballus Lin. — Lubriano

Bos primigenius Boj. — Pianucciole, Civitella d'Agliano

Cervus elaphus Lin. — Graffignano

Cervus dama Lin. — Graffignano.

« Per quanto la natura grossolana e meno compatta dei tufi terrosi e granulosi poco si presti alla buona conservazione delle reliquie organiche sepoltevi, pure queste vi sono relativamente frequenti, e spesso, nella mia rapida escursione di pochi giorni, ho trovato qua e là frammenti di ossa. In grazia della collezione Gualterio posso annoverare le seguenti specie:

Elephas (forse *antiquus* Falc.) — Lubriano, Civitella d'Agliano, Pianucciole ⁽¹⁾

Elephas antiquus Falc. — Due molari a Bardano presso Graffignano

Equus (forse *caballus* Lin.) — Taglio della strada Lubriano-Bagnorea

Bos — Fontanicchi e M. Albano p. Bagnorea, Guadagniona, Civitella d'Agliano

Cervus elaphus Lin. — Civitella d'Agliano.

« Le impronte vegetali non vi sono meno frequenti. Nella raccolta Gualterio ho riconosciuto le specie seguenti:

Acer pseudoplatanus Lin. } Lo Scalone presso Bagnorea, in un tufo
Ulmus campestris Lin. } sovrapposto alla leucotefrite da lastri-
Carpinus betulus Lin. } care.

Fagus sylvatica Lin. — Bagnorea, Casali Doria presso Celleno.

« In località S. Lucia, ad 1 km. da Bagnorea sulla strada carrozzabile per Montefiascone, io ho trovato un tufo giallognolo omogeneo compatto somigliante ad arenaria, posteriore al tufo pomiceo, pieno di belle filliti: *Fagus sylvatica* Lin. ed altre più rare che mi sembrano di *Vitis vinifera* Lin.

« In altra Nota collegherò la regione ora esaminata con quella posta incontro all'altra sponda del Tevere ed allora saranno meglio basate e più estese le conclusioni da trarsi. Intanto rammenterò come in linea grossolana i vulcani romani si seguano in una depressione compresa fra l'Appennino ed una catena littoranea di cui ora non restano che pochi frammenti. Che la

(1) Il Pianciani nella lettera citata menziona una difesa elefantina trovata nei tufi di Lubriano.

depressione sia stata occupata da mare pliocenico profondo non può esservi dubbio e del pari che le sabbie astiane littorali erano già deposte quando esordirono questi vulcani. Che l'area corrispondente alla detta depressione fosse allora libera di acque marine, ciò non è ancora possibile di concludere in modo assoluto per ogni luogo; ma certamente lo era per la regione ora considerata.

« La strada che da Montefiascone conduce ad Orvieto, segue lo spartiacque fra il lago di Bolsena ed il Tevere; tutto il territorio da un lato ed almeno per un paio di chilometri dall'altro verso il Tevere, come le istruttive trincee della ferrovia Viterbo-Montefiascone, mostra che i prodotti di eruzioni aeree caddero su terreno asciutto. A Monte Rado, a Montefiascone e più a sud a Monte Jugo, sono così ben conservati che paiono eruttati di fresco. A distanza di soli 4 km. dal detto spartiacque (cioè 14 km. dal centro del lago; a metà distanza fra il lago e il Tevere) cominciano i grandi burroni e le sezioni naturali arrivano molto al disotto del tufo pomiceo ed appaiono i giacimenti d'acqua dolce e diatomiferi, dapprima poco potenti, quasi sopraffatti dalla grande quantità di materie vulcaniche, poi sempre più potenti.

« Nessuna prova finora che il vulcano esordisse sotto le acque marine; la fase sottomarina, se vi fu, dovette essere fugacissima, e tutto porta a concludere che il vulcano sorse in una regione eminentemente palustre o che vi divenne subito dopo. La parte più bassa della falda occidentale del sistema estendendosi successivamente potè raggiungere il mare; ma là gli strati tufacei contengono molluschi marini ».

Anatomia. — *Alcuni fatti che riguardano la cresta neurale nel capo dei Selaci.* Nota di A. COGGI, presentata a nome del Corrispondente EMERY.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

MEMORIE DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI

A. ANDREOCCI. *Sui quattro acidi santonosi.* Presentata dal Socio CANNIZZARO.

PERSONALE ACCADEMICO

Il Presidente BRIOSCHI dà annuncio della dolorosa perdita fatta dall'Accademia nella persona del Socio straniero A. CAYLEY, e legge una Necrologia del defunto accademico ⁽¹⁾.

(1) V. pag. 177.