ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCV.

1908

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVII.

1° Semestre.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1908

Geologia. — *Calcari nummulitici dei dintorni di Firenze.* Nota di MARIA RAVAGLI, presentata dal Socio CARLO DE STEFANI.

Nell'Istituto geologico di Firenze si trova un abbondante materiale di calcari nummulitici provenienti da molte località dei dintorni di Firenze, raccolti in gran parte dai prof. De Stefani e Marinelli, i quali ne seguirono la precisa successione stratigrafica. Mi occupai di questi calcari per ricercare quali fossero le nummuliti del bacino fiorentino e per servirmene come elemento cronologico dei diversi strati.

L'esame paleontologico di questi calcari era stato condotto già dal Savi per la località di Mosciano, poi principalmente dal Meneghini, dal Neviani, per quelli di Mosciano e S. Andrea a Sveglia dal Trabucco, e dal Marinelli per Villamagna. Però le osservazioni litologiche sulle roccie nummulitiche della Toscana e dei dintorni di Firenze, risalgono a molto tempo addietro e così pure le osservazioni cronologiche. Delle prime si può trovare già un accenno nei lavori del Targioni (1745), il quale parla di pietre lenticolari, di arenaria contenente in alcuna parte *lapilletti come cicerchie* o *altri simili legumi* e di calcari, evidentemente nummulitici, trovati presso Vingone (Mosciano) e presso S. Donato. Non vi è nei lavori del Targioni nessun accenno cronologico, e molto discusse sono quelle formazioni calcaree (nummuliti) rispetto la loro natura. Anche il Soldani nel 1770 accenna a calcari con *coclee minime*, e *testacei microscopici* trovati presso Ponte a Sieve, che sono i calcari nummulitici della stessa località.

Nel 1814 il Brocchi studiava il terreno del *macigno* e lo racchiudeva nei terreni di *transizione*; in seguito le formazioni arenaceo-calcaree del Fiorentino furono molto studiate, specialmente quelle di Mosciano. Il Repetti (1839) eccenna ad una minuta puddinga calcareo-silicea, la quale contiene resti di conchiglie politalamiche *nummuliti* e *lenticuliti*; nella stessa località menziona il *granitello*.

In seguito, e dagli studi del Savi e di altri e dai risultati di un'escursione fatta dal Congresso degli scienziati italiani nella nominata località di Mosciano, si concluse all'esistenza di un calcare nummulitico cretaceo.

Il Pilla si occupò molto della cronologia di questi terreni del *macigno*; questo, secondo lui, conteneva fossili eocenici, come nummuliti, e fossili cretacei, essendo state trovate ammoniti nella *pietra-forte*, la quale veniva confusa col *macigno*.

Questa circostanza attribuita erroneamente al terreno del macigno, faceva sì che esso non venisse considerato schiettamente eocenico nè cretaceo.

Per questo il Pilla propose il terreno *etrurio*, che avrebbe dovuto essere una transizione fra la creta e l'eocene.

Nel 1850 Murchison escludeva la denominazione di terreno *etrurio*, essendo, secondo il suo giudizio, inammissibile un terreno formato promiscuamente di strati secondarî e terziarî; separava inoltre il *macigno* ed il calcare nummulitico dei dintorni di Firenze ed attribuiva ad esso età eocenica; riteneva invece cretacei la pietra forte ed il calcare alberese. Studiò la stratigrafia di Mosciano e diede di questa località uno spaccato, nel quale i banchi di arenaria appaiono sovrapposti al calcare nummulitico. Questa figurazione derivò dal non avere egli notato il rovesciamento degli strati, per il quale, abraso l'anticlinale arenaceo, salendo dal piano si trova prima il calcare nummulitico, poi superiormente, il macigno, superiore sì altimetricamente al calcare nummulitico, ma formante gli strati più interni della piega, quindi più antico.

Il *macigno*, in conclusione, era per Murchison la massa più alta.

Nel 1850 e successivamente, queste opinioni furono accettate anche dal Savi e dal Meneghini, i quali studiarono i fossili di Mosciano, fra cui alcune nummuliti, e dal Pareto, Cocchi, Grattarola, De Stefani.

L'età attribuita al *macigno* ed ai calcari nummulitici di Mosciano è giusta, ma diversa è la loro rispettiva posizione.

Il Lotti, non riconoscendo però il rovesciamento che aveva indotto in errore Murckison, Savi ed altri, espresse nel 1885 la giusta successione degli strati, riponendo l'arenaria inferiormente alla formazione calcarea-nummulitica; ma a sua volta, avendo considerato a Mosciano, come altrove, il calcare nummulitico come la base dell'eocene, e quindi le roccie sottostanti come cretacee, ne derivò che il macigno tornasse per lui nella creta.

Il De Stefani seguì allora l'opinione del Lotti, cioè ritenne cretacea l'arenaria macigno di Mosciano inferiore al calcare nummulitico, ma per la prima volta riconobbe il rovesciamento di Mosciano, dove il macigno compare apparentemente sopra il calcare nummulitico, ma sostanzialmente è al di sotto. Trabucco nel 1894 espresse l'opinione che il *macigno* fosse eocenico, anzi dell'eocene inferiore, opinione, quanto all'età eocenica in genere, che fu convalidata quando il De Stefani, il Marinelli ed il Trabucco trovarono nummuliti nel macigno di S. Andrea a Sveglia nello stesso bacino di Firenze.

Questa opinione è oramai generalmente accettata, come già lo era da molto tempo pel macigno delle altre parti dell'Appennino; ma il piano propriamente rappresentato da questa arenaria *macigno* di S. Andrea a Sveglia non è come ritiene il Trabucco (1907) l'eocene inferiore o suessoniano, ma l'eocene medio. Tale opinione, già espressa dal De Stefani, è fondata su ciò che la fauna nummulitica di questa località è comune al luteziano ed al bartoniano e manca ivi la coppia *Nummulites. planulata elegans* con le altre specie caratteristiche dell'eocene inferiore.

Altri piani dell'eocene sono rappresentati nel bacino fiorentino da calcari nummulitici. In questa breve Nota indicherò solamente i calcari delle diverse località che rappresentano i diversi piani, ed unirò le specie nummulitiche che contengono. La successione con la quale indico questi calcari è la successione stratigrafica nota.

Luteziano.

Questo piano è rappresentato dall'*arenaria macigno* di S. Andrea a Sveglia, nella quale si trovano le seguenti specie piuttosto rare e sperse, quasi come ghiaiette nell'arenaria stessa, caso veramente eccezionale per l'Appennino. L'arenaria è la roccia più antica dell'eocene negli immediati dintorni di Firenze, talora accompagnata o parzialmente sostituita da un galestro compatto, puro. Solo alla Gonfolina e nei dintorni di Mosciano appaiono alla base calcari e scisti argillosi simili a quelli soprastanti.

Gümbelia lenticularis Defr. — *G. lenticularis*, var. *granulata* De la Harpe. — *G. fiesolana* Trab. — *Hantkenia Tchihatcheffi* d'Arch. et H. — *H. venosa* Fich. et Moll. — *H. sub Beaumonti* De la Harpe. — *discorbina* d'Arch. — *H. sub discorbina* de la Harpe.

Bartoniano.

Questo piano è rappresentato dai calcari nummulitici delle località seguenti.

A Ronco e alla Madonna del Sasso le *Nummuliti*, quasi sciolte e facilmente isolabili, formano dei banchi alla parte somma del macigno precedente, alla base di tutta la serie dei sovrastanti calcari e galestri.

Ronco.

Gümbelia sub garganica Tell. — *Laharpeia italica* Tellini. — *Hantkenia Guettardi* d'Arch. et H. — *H. variolaria* Sow. — *H. variotaria*, var. *minor* d'Arch. et H. — *H. sub discorbina* De la Harpe

Madonna del Sasso.

Gümbelia Roualti d'Arch. et H. — *G.*, n. sp. — *Brugueria Ficheuri* Prever. — *Laharpeia subitalica* Tell. — *Hantkenia latispira* Menegh. — *H. densispira* Tell. — *H. Montis Fracti* Kauf. — *H. variolaria* Sow. — *H. subirregularis* De la Harpe. — *H. Heberti* d'Arch. et H.

Mosciano.

Il calcare ricco di *Nummulites* e di *Orbitoides*, di altre foraminifere e di briozoi forma ripetuti strati nella parte più bassa della zona calcareo-scistosa immediatamente sovrastante all'arenaria. Questo calcare è posto stratigraficamente, alquanto più in alto degli strati precedenti.

Gümbelia lenticularis Defr. — *G.*, n. sp. — *Bruguieria Fichteli Mich.* var. ind. — *Hantk. venosa* Fich. et Moll. — *H. densispira* Tell. — *H. Tehihatcheffi* d'Arch. et H. — *H. subirregularis* De la Harpe. — *H. sub Ramondi* De la Harpe. — *H. Guettardi* d'Arch. et H. — *H. discorbina* d'Arch. — *H. sub discorbina* De la Harpe.

Gli strati dei calcari nummulitici delle seguenti località sono stratigraficamente alquanto più alti, in mezzo all'alta zona dei calcari compatti, di scisti argillosi o galestri non serpentiniferi, e con straterelli di *Pietraforte*, che costituiscono il *Bartoniano* nei dintorni di Firenze. Il Nummulitico di Masseto e Massetino, più alto di quello di Madonna del Sasso e di Ronco, sta a non molta distanza sotto gli strati della Pietraforte dell'Olmo, contenente numerosi *Inoceramus eocenus* Meneghini, specie affine o identica all'*I. Cripsii* Mant. della Creta, osservati da De Stefani e Marinelli. Secondo questi autori la Pietraforte ivi è sicuramente in posto in mezzo all'Eocene, senza traccia alcuna di possibili intrusioni o spostamenti. Gli *Inoceramus* appartengono ivi certamente ad una parte non antica del Bartoniano. Nella stessa situazione sono, secondo gli studi di De Stefani e Dainelli, i banchi della Pietraforte con *Inocerami* trovati dal Trabucco alle Ville Galardi e Giuliani in Valle del Mugnone, attigui a strati pure scarsamente Nummulitici, sopra l'arenaria nummulitifera già indicata a S. Andrea a Sveglia.

Masseto.

Laharpeia italica Tell. — *Gümbelia lenticularis* Defr. — *G.* n. sp. — *Hantkenia venosa* Ficht. et Moll. — *H. variolaria* Sow. — *H. Guettardi* D'Arch. et H.

Massetino.

Gümbelia subgarganica Tell. — *Hantkenia venosa* Ficht. et Moll. — *H. Guettardi* D'Arch. et H. — *H. variolaria* Sow.

Gli strati nummulitici di Rosano e S. Donato si trovano in zone dello stesso Bartoniano alquanto più alte di Masseto e Massetino.

S. Donato.

Gümbelia subgarganica Tell. — *G.*, n. sp. — *Hantkenia sub Ramondi* de la Harpe.

Rosano.

Laharpeia subitalica Tell. — *Bruguieria Ficheuri* Prever. — *Gümbelia subgarganica* Tell. — *Hantkenia latispira* Tell. — *H. Guettardi* d'Arch. et H. — *H. Montis-Fracti* Kauf. — *H. variolaria* Sow. — *H. subirregularis* de la Harpe. — *H. sub-Ramondi* de la Harpe.

LUDIANO O PRIABONIANO.

Rappresentato dal calcare nummulitico di Poggio a Luco.

Questa zona fa parte dell'alta zona dei calcari ad *Helminthoidea labyrinthica* Heer, la quale, coprendo il Bartoniano sopra detto, forma la base dei calcari alberesi e dei galestri contenenti la zona serpentinosa.

I calcari ad *Helminthoidea* appartengono dunque, secondo le prime determinazioni del De Stefani, all'Eocene superiore e la zona serpentinosa appartiene alla parte più alta di questo piano immediatamente sottostante all'Oligocene.

Hantkenia vasca Joly et Ley. — *H. Boucheri* de la Harpe. — *H. venosa* Fich. et Moll. — *H. Tournoueri* de la Harpe. — *H. Tournoueri*, var. *laxispira* de la Harpe. — *H. bericensis* de la Harpe. — *H. budensis* Hantk.

Petrografia. — *Su alcuni basalti della Sardegna settentrionale* (1). Nota del dott. AURELIO SERRA, presentata dal Socio GIOVANNI STRUEVER.

In questa Nota pubblico i risultati di una parte dello studio che ho intrapreso sui basalti della Sardegna settentrionale, non soltanto con lo scopo di determinare la vera natura di queste rocce, ma anche per tentare di stabilire con un attento esame microscopico e chimico i loro rapporti di somiglianza e di differenza.

Monte San Matteo. — Il monte S. Matteo è un vulcano spento che sorge in prossimità del villagio di Ploaghe, costituito in massima parte da scorie prevalentemente grigie, talora brune e rosse. Presso la valle, nella direzione della collina Spanu e quindi verso il punto ove palesemente sembra iniziarsi la colata Coloru (2), esse assumono un aspetto compatto, il colore ne rimane costantemente grigio oscuro ed i frammenti, per i caratteri macroscopici, sono del tutto conformi a quelli della ricordata espansione.

La complessiva composizione mineralogica, secondo l'ordine di frequenza dei componenti risulta la seguente:

Plagioclasio, augite, olivina, magnetite, ilmenite.

La massa fondamentale è costituita in massima parte da *feldspato listiforme*; talvolta si scopre una base vetrosa che occupa spazî isolati diversi facendo quindi da mesostasi.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Mineralogia della R. Università di Sassari.

(2) Serra, *Studio litologico-chimico delle rocce del Coloru*, Rendiconti R. Accad. dei Lincei, Classe di scienze fisiche, mat. e nat., vol. XVI, serie 5ª, pp. 353-356.