

## IL TERRENO TERZIARIO NELLA VALLE DEL MESIMA.

Estratto dal *Bollettino della Società geologica italiana*  
Vol. VI, fasc. 3.

---

La questione del condurre la ferrovia Eboli-Reggio nel Monteleonese pel litorale del Capo Vaticano o per la vallata interna del Mesima, ha richiamato la cura di parecchi scienziati sui terreni di questa valle, la quale, si può dire, prima di me, quando mi vi recai nel 1878, mai era stata sistematicamente esplorata da geologi (1), fuorchè dall'ottimo Pignatari che avea raccolto molti fossili e più anticamente dal Fasano e dal Pilla. Le osservazioni posteriori hanno confermato le mie, aumentando solo il numero dei fossili. Il Cortese, il Ramondini, il Gabelli ne hanno dato appena brevi cenni e si sono attenuti per lo più agli ordinamenti del Seguenza. Il Pepe ha fatto lo stesso e si è diffuso maggiormente sui terreni lungo il Rio dei Mulini presso Monteleone (2). Nel lavoro di quest'ultimo si vedono strettamente seguiti i consigli e le orme del Seguenza, Anche il dott. Neviani, da cui molto si aspetta la geologia di quei luoghi, ha scritta una dotta Memoria (3), seguendo egli pure in massima gli ordinamenti del Seguenza, e rettificando alcune idee mie, in parte con disaccordo apparente, in parte fondandosi sopra equivoci che schiariti varranno anzi a confermarle sempre maggiormente.

(1) C. De Stefani, *Jeio, Montalto e Capo Vaticano* (Atti R. Acc. Lincei, vol. XIII), 1884.

(2) G. Pepe, *Il terziario della valle del Mesima e dell'Angitola*. Avelino, Tulimiero, 1886.

(3) A. Neviani, *Contribuzioni alla geologia del Catanzarese* (Boll. Soc. geol. ital. vol. VI), 1887, p. 169.

## I. Miocene medio (Zancleano inf., Seguenza).

Il più profondo terreno che cinge la valle del Mesima è quello degli schisti cristallini superiori al gneiss centrale da me attribuiti al piano *Montalbano* ed *Huroniano*.

Lungo i lati o nel mezzo della valle, dove il terreno cristallino non apparisce, il fondo è sovente occupato da marne finissime, bianche od un poco cerulee, friabili, formanti strati regolari, spesso prive di vegetazione. Sono formate da minutissimi grani di quarzo, da biotite e da altri minerali provenienti dallo sfacelo di rocce cristalline e da una moltitudine di esseri organici per lo più microscopici. Predominano le foraminifere e gli entomostracei; ma pur sempre vi si trovano spicule e gemmule di spugna, squame ed otoliti di pesci, talora diatomee, forse qualche spicula d'alcionario, in taluni strati pteropodi, e assai raramente gasteropodi o lamellibranchi. Non sempre la roccia si sfalda facilmente lungo i piani di stratificazione, ma quando ciò si verifica si è certi di raccogliere qua o là una certa quantità di fossili macroscopici. Queste marne della valle del Mesima non sono che la continuazione di quelle della Piana e di tutto il resto di Calabria. Sui suoi caratteri litologici, e sulla sua natura non vi è alcun disaccordo fra me ed il Seguenza; come sulla loro esistenza nella valle del Mesima non è disaccordo fra me e tutti gli altri, salvo forse apparentemente il Neviani.

Il Seguenza attribuisce quelle marne al suo zancleano inferiore che, sempre secondo il medesimo, rappresenta la parte inferiore del pliocene. Succedono secondo lui il calcare ad *Amphistegina* (zancleano superiore), quindi le marne dette nell'alta Italia Tabiano o Piacentino (astiano inferiore pel Seguenza) ed ultime le sabbie del piano a *Cyprina islandica* (astiano superiore). Le sabbie plioceniche che molti geologi dell'Italia settentrionale appellano *astiane* sono scarsissime in Calabria e si trovano col calcare ad *Amphistegina*.

Ora le marne suddette o *zancleano inferiore* del Seguenza, ho già mostrato, e qui di nuovo affermo, che paleontologicamente, litologicamente ed anche stratigraficamente sono il più perfetto equivalente dello *Schlier*, del langhiano, delle marne scialbe dell'Appennino settentrionale e centrale: che appartengono al miocene detto convenzionalmente medio da alcuni, superiore da altri. Nel

mio lavoro sulla Calabria, presentato nel 1880, ho attribuito quei terreni al *tortoniano*: ma ho pure dichiarato che sceglievo quel nome per semplice convenzione, non nel significato stretto in cui è adoperato da molti autori, e che ritenevo come ritengo semplici plaghe di profondità diversa di un medesimo piano miocenico il langhiano, l'elveziano, il tortoniano, e parte del messiniano. Di questa mia opinione, solo mia tuttora in Italia, ma già condivisa fuori da Hilber, Bittner, Tietze e da altri che vi giunsero indipendentemente da me, riparlerò altrove e qui passo oltre.

Le marne della valle del Mesima sono zeppe, come notai, di *Globigerina bulloides* ed *Orbulina universa*, di cristellarie, dentaline, ostracodi, con tracce di radiolarie e spugne: in molti luoghi raccolsi esemplari di queste marne; ma i luoghi dove un esame microscopico preliminare mi assicurò della presenza di globigerinidi, furono dalla parte della vallata del Mesima, i dintorni di S. Gregorio, S. Costantino, Piscopio, Stefanaconi, S. Onofrio, Soriano. A Piscopio ed a Soriano raccolse molte foraminifere anche il Costa. Negli strati più alti della marna bianca, cosa per me insolita fuori di queste regioni, abbonda il *Pecten scabrellus* Lck. che ho raccolto in quantità nella marna presso S. Gregorio d'Ipbona (l. c.). Presso S. Onofrio nelle marne, sfogliandole, si trovano pesci rispondenti pel piano a quelli di Capo delle Armi e di Cutrò (p. 148). Quelle marne sono alternanti e spesso ricoperte da un calcare bianco, compatto o cariato, o marnoso, talora in straterelli distinti che cavano per ghiaiare le strade o per farne calcina. Facendone delle sezioni microscopiche lo ho visto pieno di foraminifere. Lo ho notato, verso la valle del Mesima, a Stefanaconi, S. Onofrio, Maierato, sotto S. Costantino, e verso Piscopio a levante di Monteleone (p. 141). Questo calcare pure è miocenico ed in parte come dicevo più recente delle marne. Esso è certamente il *calcare concrezionato* del Seguenza, nome assai improprio perchè non vi è stalattite nè concrezione di sorta, che perciò non ho mai adoprato; forse per questa ragione il Neviani ritenne inesattamente (p. 176) che io non lo avessi citato. L'ing. Pepe (p. 13) lo cita in alcuni degli stessi luoghi citati da me da S. Gregorio a Zammarò e Piscopio, lungo la rotabile di Mileto e presso S. Onofrio, lo chiama calcare impuro, terroso, lo ritiene inesattamente, come altrove il Seguenza, un deposito chimico e lo crede come me miocenico, ma più pro-

priamente messiniano. Il Neviani (p. 176) cita fossili macroscopici quaternari in un calcare detto pur da lui concrezionato; ma non certamente in questo che non ne contiene mai, e forse in strati contigui e indipendenti. Non mancano altri terreni miocenici eteropici ma contemporanei addossati ai terreni cristallini, come le sabbie a Clipeastri citate dal Pepe (p. 12) in continuazione certo di quelle di Vena e d'altrove viste da me. Sotto Monteleone verso Piscopio nella contrada Petruso e Carmine, è un esteso banco di *Heliastrea* detta *H. Raulini* Ed. et H. da me (p. 141), *H. Reusana* Ed. et H. dal Pepe, notato già dal Fasano ed ora dal Pepe (p. 12). La medesima specie, forata dal *Lithodomus avitensis* Mayer, forma un banco nella parte opposta della Piana tra Pizzoni e Vazzano (p. 139). Il Neviani attribuisce questi terreni all'Elveziano e certo lo sono nel significato solito degli autori. La presenza di questi terreni, anche senza le marne, sta contro l'insieme d'idee esposte dal Cortese sui rapporti della valle del Mesima, dello Stretto, delle faglie e dei vulcani nella Calabria e nella Sicilia.

Concludendo, i predetti terreni appartengono al miocene.

## II. Mancanza del pliocene.

Escluso così lo zancleano dal novero dei terreni pliocenici, ripeterò che nella valle del Mesima manca il pliocene classico quale è certo noto al Neviani pe' suoi studi nel Bolognese, quale è rappresentato dalle conosciute sabbie ed argille e marne bianche dell'Italia settentrionale e qual si trova così esteso pur nell'Italia meridionale (De Stefani, p. 192). I fossili che il Neviani indica come pliocenici sono invece più recenti.

## III. Postpliocene.

Molto esteso è invece il postpliocene che ricopre quasi dovunque le marne plioceniche ed è rappresentato da terreni diversi; vale a dire superiormente da sabbie e ghiaiette, inferiormente, lungo il Mesima, da argille marnose che si approfondano or più or meno fino al livello del torrente o quasi e che rappresentano uno fra i depositi postpliocenici di mare più profondo, quantunque non

ancora della profondità delle marne bianche mioceniche a foraminiferi e ostracodi nè delle marne bianche plioceniche dell'Astiano inferiore di Seguenza.

Ho indicato lungo la valle del Mesima moltissimi fossili di quei luoghi (p. 235), della Casa delle fate nel comune di Valleslonga, di S. Nicola di Crissa, di S. Angiolo e S. Angiolello, del fondo Campana presso S. Costantino, di Piscopio, sopra i mulini di Monteleone, riportando pure quelli citati da Burgerstein e Noë a S. Nicola (p. 236).

#### OSSERVAZIONI DELL' ING. PEPE.

L'ing. Pepe ne cita alcuni, pure della sabbia del Rio dei Mulini presso Piscopio (p. 15) che attribuisce come me al quaternario, e che dice sovrastare a marne sabbiose di cui cita in generale alcuni fossili attribuiti da lui all'*astiano* o *pliocene*, soggiungendo inesattamente che queste marne *astiane-plioceniche* riempiono tutta la vallata. Noto subito, prima di procedere, che delle 24 specie determinate ne è una sola estinta, il *Fusus longiroster* Brocchi, che è citato pure dal Seguenza nel piano quaternario inferiore a *Cyprina islandica* di Gallina, e di S. Cristina. L'ing. Pepe nel determinare come *astiane* queste marne inferiori antiche, dietro i consigli del Seguenza, avrà voluto intendere certamente dell'*astiano superiore* che non è punto il *pliocene* classico, e come sembrami omai comunemente accettato dai geologi stranieri (Fuchs, Suess, Tournuër, ecc.) e di rimbalzo perciò dagli italiani, equivale, secondo le proposte da me fatte or è molto tempo, al postpliocene inferiore. Se non fosse stato quell'unico *Fusus* si potevano liberamente attribuire i fossili al postpliocene più recente, nè è difficile che in sostanza vi appartengano, giacchè ivi ancora si trova qualche specie estinta.

#### OSSERVAZIONI DEL PROF. NEVIANI.

Il Neviani eziandio cita molti fossili di luoghi già notati da me e di altri ancora, come a Ciano, luogo il Fallà, a Mutari, a S. Gregorio (p. 179) ecc., e li attribuisce al saariano del Seguenza, cioè al quaternario come me.

#### IV. Calcare detto concrezionato e strati attribuiti al piano siciliano.

Il Neviani stesso cita un calcare che chiama « *giallastro concrezionato* da Monteleone a Stefanaceni, sotto Piscopio, a S. Onofrio » (p. 176), degli stessi luoghi donde io citai il calcare compatto a foraminifere cioè il calcare concrezionato del Seguenza, detto giustamente dal Pignatari, che ben lo conosce, miocenico, ed accennato pure dal Pepe. Senonchè il Neviani soggiunge d'avervi trovato fossili delicatissimi come briozoi e brachiopodi, a quanto pare perfettamente conservati, che egli determina nel numero di 17 e che attribuisce al siciliano o pliocene superiore del Seguenza e di alcuni geologi che però equivale ancora interamente al postpliocene. Infatti le specie, salvo un briozoo forse non ben determinato (la *Cellepora globularis* Bronn) e compresa la *Terebratula Scillae* Seg. trovata di fresco vivente nell'Atlantico, son tutte viventi e si possono liberamente attribuire al postpliocene superiore, come gli altri fossili detti dal Neviani *sauriani*. Però il Neviani deve essere sicuramente in equivoco nel ritenere che tali fossili derivino dal calcare noto al Pignatari e al Pepe e solitamente detto concrezionato dal Seguenza. In quei siffatti calcari miocenici visti da me per sufficiente estensione mai si trovano fossili simili, nè direi quasi si potrebbero trovare ed estrarre, ancorchè fossero miocenici, da tal calcare compatto. Il Neviani ha estratto i fossili probabilmente da un calcare alquanto compatto a *Ditrupa* che si trova qua e là e che impropriamente egli pure chiama concrezionato, che però non ha che fare col concrezionato del Seguenza; oppure li ha raccolti in terreno quaternario sulla superficie del calcare compatto miocenico in que' luoghi dove è straordinario il miscuglio e il frastagliamento dei terreni.

#### V. Strati attribuiti all'astiano.

Dell'astiano della valle dei Mulini, che il Neviani (p. 175) accetta coll'ing. Pepe, ha già detto essere tutt'al più postpliocene inferiore e probabilmente a dirittura superiore.

## VI. Strati attribuiti al zancleano.

Finalmente lo stesso geologo afferma avere raccolto gran numero di fossili macroscopici nelle marne zancleane a foraminiferi e ostracodi, a S. Angiolo, sul Cacariace, nella valle dei Mulini e presso il M. Castelluzzo (p. 174), i quali proverebbero che quelle marne sono del pliocene inferiore, o zancleane, conforme alle opinioni del Seguenza e del Cortese, anzichè mioceniche come ritengo io. È da premettersi però che siffatti fossili, comuni nella valle del Mesima, mai sono stati trovati fuori nell'estesissimo zancleano inferiore del Seguenza, giacchè non trattandosi di calcare ad *Amphistegina* non può parlarsi di zancleano superiore: il Seguenza certo non sottoscriverebbe l'opinione del Neviani. Vediamo se con tutto questo essi appartengano al pliocene classico. Sono 19. Il Neviani dice che fra gli altri fossili « il *Pecten histrix* Dod. (cioè il *P. Angelonii* Mgh.) ed il *P. commutatus* Mtrs. tolgono ogni dubbio al riferimento dei terreni al pliocene inferiore ». Quanto al *P. commutatus* è specie ESCLUSIVAMENTE VIVENTE E QUATERNARIA, da me osservata e studiata in altre pubblicazioni e positivamente manca al pliocene. Io dubito che in parte sia stato scambiato col *P. scabrellus* comune nel miocene, giacchè infatti il Neviani dice d'averlo trovato frequente. Del *P. Angelonii* dice il Neviani che l'esemplare non risponde interamente, e siccome facilmente si può confondere con altre forme, la deduzione fondata su questa spece non vale più di quella fondata sull'altra. Il Neviani cita anche fra le 19 specie *Nassa dertonensis* Bell., *N. gigantula* Bon., da lui citata altrove anche nel saariano (p. 180) ed il *Latirus fornicatus* Bell. Queste tre forme determinate per una pubblicazione recentissima del Bellardi, che del resto le indicò tutte tre originariamente nel miocene, non sono probabilmente che quelle stesse denominate *Fusus rostratus* Ol. e *Nassa semistriata* Broc. così frequenti nei cataloghi del postpliocene anche superiore di quei luoghi. Certamente, salvo l'incertamente determinato *Pecten Angelonii* che il Seguenza ed io già citammo in Calabria nelle argille bianche veramente plioceniche, niuna delle 19 specie è distintiva del pliocene classico, cioè del calcare ad *Amphistegina* o delle marne plioceniche sì comuni in Calabria e di cui dà pure

estesi cataloghi il Neviani pel versante jonio, come niuna di quelle specie è meno che mai distintiva del zancleano inferiore, miocenico, del Seguenza. Quei fossili sono postpliocenici, tutt'al più del piano a *Cyprina islandica* o astiano superiore del Seguenza, e solo può darsi che sia confuso qualche strato miocenico col *Pecten scabrellus*, che in questo caso sarebbe inesattamente scambiato col *P. commutatus*. Chi si volesse persuadere anche meglio di ciò, paragoni, ripeto, gli elenchi certamente pliocenici, che il Neviani pubblica, del versante jonio.

### VII. Terreni miocenici di Cutrò.

A proposito di questi il detto geologo è certamente fuori del vero quando colle estesissime marne plioceniche delle vicinanze di Cutrò (p. 190) confonde le marne sfogliettate a pesci descritti dal Bosniacki. Queste contengono anche *Balantium* e *Vaginellae* vedute da me <sup>(1)</sup>, ed io non posso che sottoscrivere in tutto all'opinione del Bosniacki, che sono « un facies di alto mare contemporaneo alla fauna del Tripoli ». Esse sono mioceniche, equivalenti al langhiano, allo Schlier, al zancleano inferiore, alle marne chiare fogliettate che formano parte della valle del Mesima. Il langhiano, che pur lo stesso Seguenza riconosce giustamente in molti luoghi di Calabria, differisce dal suo zancleano solo perchè le marne sono più arenacee e più compatte.

### CONCLUSIONE.

Concludiamo: il zancleano inferiore del Seguenza è una plaga del miocene medio o superiore che dir si voglia, sinonimo dello Schlier, del langhiano, delle marne sfogliettate. Di rocce di questo piano è formata una parte della valle del Mesima, forse alquanto minore di quanto ritenni io a principio. In questa valle sono tuttora ignoti rappresentanti del pliocene classico: al miocene succede direttamente il pliocene superiore ed incertamente quello inferiore del piano a *Cyprina islandica*.

(1) *Sui pesci fossili terziarii delle marne di Cutrò e Reggio*, De Stefani (Proc. verb. soc. tosc. sc. nat., 9 marzo 1879, p. LXXXII).

Il Neviani, attivo e dotto com'è, ha esteso campo di studio, quando avrà riconosciuto l'esistenza delle marne mioceniche, nel rintracciarne i fossili, nell'esaminare ancor meglio se qualche giacimento di pliocene classico si trovi sul versante tirreno, per tacere delle osservazioni che può fare sui terreni più antichi.

Chiudo finalmente coll'esprimere il voto che la ferrovia abbia a percorrere la linea interna del Mesima, secondo gl'interessi generali e di quelle buone popolazioni.

CARLO DE STEFANI