

LE MARNE A *CARDIUM* DEL PONTE MOLLE
PRESSO ROMA

Nota del prof. CARLO DE STEFANI

(Tav. XVII)

Nel 1902 e 1903, fra Ponte Molle e Tor di Quinto, sulla destra del Tevere, furono aperte delle cave per levare pietrume da servire alle scarpate del Tevere.

Questa Sezione, quantunque meno completa, era già stata osservata in addietro, allorchè aprivano il viale del Lazio, da Clerici ⁽¹⁾, Portis ⁽²⁾ e dal Tellini ⁽³⁾, i quali ultimi due ne avevano dato pure una figura, ed era stata interpretata in modi diversi.

Io visitai quegli spaccati notevolissimi una diecina di volte, trovando sempre qualche fatto nuovo. Condussi meco a visitarli i signori Pantanelli, De Angelis e Clerici, e nella Seduta della Società geologica del 21 febbraio 1903 richiamai l'attenzione della Società sulla presenza di strati marini sopra i tufi vulcanici e sull'importanza di quello spaccato ⁽⁴⁾. Ma per allora fu invano. Il Meli aveva veduto ed accennato a questo spaccato; ma egli affermava che se altri avevano trovato molluschi marini entro strati sopra il *selcio* pliocenico, egli non li aveva visti ⁽⁵⁾.

(1) Clerici E., *Sopra alcune formazioni quaternarie dei dintorni di Roma* (Boll. R. Com. geol., vol. VI, 1885, p. 389, in nota) e Boll. Soc. geol. it., vol X, 1891, p. 353.

(2) Portis A., *Contribuzioni alla storia fisica del Bacino di Roma*. Torino, Roux, vol. I, 1893, p. 94, tav. II, f. 4.

(3) Tellini A., *Carta geologica dei dintorni di Roma*. Roma, Loescher, 1893, sezione A-B.

(4) Boll. Soc. geol. it., vol. XXII, 1903, p. XLVII.

(5) Meli R., *Breve relazione delle escursioni geologiche eseguite nell'anno scolastico 1902-1903 con gli allievi della R. Scuola di applicazione di Roma*. I. *Alla cava Mazzanti presso il Ponte Milvio*. Roma, 1903.

Il Geikie trovandosi in Roma, vide certamente quegli spaccati, poichè a proposito di un lavoro di De Lorenzo sui Campi Flegrei ebbe occasione di esprimersi testualmente così: « In the Roman Campagna the earliest eruptions, as shown by the remarkable sections laid open by the side of the Tiber to the north of Rome, took place in the Pliocene sea, probably from many submarine vents; while the latest were all subaërial » (1).

Nell'estate 1903 cessarono i lavori ed il 9 novembre avendoli visitati, vidi che lo spaccato si conservava ancora abbastanza bene, ma una grossa frana aveva già coperto per alto tratto tutta la parte occidentale della cava del *selcio* postpliocenico, cioè la parte a sinistra dell'osservatore. Nel gennaio poi, tornatovi, notai che terra e frane coprivano più o meno ogni cosa, essendosi meglio conservata la parte meridionale, perchè a picco, ma che non ci riguarda. Pensai perciò che sarebbe stato opportuno non perdere le osservazioni cui quegli spaccati aveano dato luogo e nella seduta del 6 marzo 1904 presentai ai Lincei una prima nota: *Gli strati marini della Cava Mazzanti al Ponte Molle*. Le misure dei singoli strati ivi date erano state prese da me, con la maggior cura che mi era stata possibile, e col metro a decimetri e centimetri.

Nel frattempo nella seduta del 14 febbraio 1904 della Società geologica italiana il Verri raccomandava che l'Ufficio geologico ordinasse un accurato rilievo della Sezione, allora già in via di esser sepolta. Siccome poi non si poteva più sostenere che i fossili marini sia del *Selcio* sia delle marne a *Cardium* si trovassero come « materiale di trasporto » avventizio, il Clerici opinava che materiale avventizio fossero addirittura tutti gli strati a *Cardium*, sosteneva cioè che « l'argilla a *Cardium* non si rinviene mai in forma di strati, bensì a blocchi disseminati » (2). Difatti fu incaricato del rilievo l'ing. Stella, che pare lo adempisse verso il giugno. Il 24 giugno, ripulita di nuovo la superficie dello spaccato, si recarono a vederlo vari soci della Società geologica (3) e nel luglio usciva la breve Relazione dello

(1) Quart. Journ., vol. LX, p. 315. Discussion. Seduta 13 aprile 1904.

(2) Boll. Soc. geol. it., vol. XXIII, 1904, p. xxvi.

(3) Loc. cit., p. cxxxiv.

Stella ⁽¹⁾, con spaccati e fotografie anche della cava del selcio. Lo Stella non si pregiudica, ma parla di *blocchi* di marne a *Cardium* serrati nelle ghiaie, nelle sabbie, nella puddinga. Così non si pregiudica lo Zaccagna nella breve relazione della visita fatta dalla Società ⁽²⁾: si direbbe che, dopo la visita, ognuno fosse rimasto dell'opinione che credeva avere prima.

È spiacevole che la Società non si decidesse a compiere le sue osservazioni, come ne era stata avvertita, quando il taglio era in piena attività; ma abbia atteso invece quasi un anno dalla sua cessazione, dopo che le piogge autunnali e i ghiacci invernali lo avevano alterato, come dissi.

Già nel novembre del 1903, al cui tempo rimonta l'ultima delle descrizioni complete del taglio, che io conservo, una frana non piccola aveva coperto, come dissi, l'estremo nord del taglio del selcio, come vedesi anche dalla tav. VII dello Stella. Quella parte coperta risponde alla parte nord dello spaccato che avevo pubblicato nei Rendiconti dei Lincei (p. 248). Date queste circostanze è naturale che alla possibilità degli errori subiettivi esistente in tutti gli osservatori individuali o collettivi, si aggiungesse la possibilità degli errori obiettivi derivanti dalla imperfetta conservazione dello spaccato, errori malamente rimediabili, con uno scrostamento postumo e troppo facilmente non completo. Anche nella parte meridionale e meglio conservata dello spaccato l'alternanza delle ghiaie inferiori col travertino e col tufo è più ripetuta assai che non appaia negli spaccati dello Stella.

Ho pure di questa parte una fotografia ma in piccola scala, che non riproduco.

Quanto alla fronte occidentale rispondente alla tav. VII dello Stella si potrebbe osservare che il terreno postpliocenico marino si estendeva per m. 10 e non per m. 48 come parrebbe dalla stessa tavola. Così pure molta parte dei tufi vulcanici più alti

(1) Stella A., *Rilevamento geologico dei tagli alle cave Mazzanti fra Ponte Molle e Tor di Quinto, presso Roma.* (Boll. R. Com. geol., 1904, 3° trimestre, p. 235).

(2) Boll. Soc. geol. it., vol. XXIV, 1905, p. xxxiv.

non sono tufi, bensì marne, identiche alle marne a *Cardium*, benchè senza fossili.

Il numero dei *blocchi* di marne a *Cardium* vi è forse troppo moltiplicato confondendolo con qualche altra roccia. Inoltre era poco facile la minuziosa e sottile disamina analitica che è necessaria, quale per solito non è fatta dagli stratigrafi, ma che è pure indispensabile in questioni precise e delicate.

Fortunatamente nel marzo 1903 avevo eseguito dalla strada una fotografia in formato 18×24 che rappresenta la parte controversa, più alta e insieme più importante della cava del selcio. La fotografia non è delle migliori perchè il tempo era piovoso, ma è sufficiente, e poichè la Società ha mostrato tanto interesse per quella cava ora chiusa, la riproduco. Vi segno i vari terreni, ma non ne dò spiegazioni perchè si trovano nel mio citato lavoro.

Affermai e non nego che le marne a *Cardium* si trovano pure in *blocchi* o glebe, le quali, allontanandosi dalla cava del selcio, vanno diminuendo di dimensioni e poi scomparendo, e questi *blocchi*, insieme ad altri di tufo e di marne a diatomee, attestano i grandiosi spostamenti e corrosioni che avvenivano in quella regione; ma chi non abbia preconetti non può sottrarsi alla conclusione che quelle marne a *Cardium* si trovino sul posto. Anzi tutto, per gran parte, quantunque interrotte, erano allineate in serie o lenti a ripetuti livelli distinti. Alcune glebe misurate col metro, come dissi, alte pochi centimetri, si palesavano sopra una fronte di m. 1,60 a m. 1,80, come la gleba della fotografia, più alta, fra i due cavatori, che era visibile in tale condizione quando il lavoro cessò, e poteva esser vista e forse lo fu nel giugno del 1904 dai soci della Società geologica.

Ma soprattutto non può essere che un interstrato il blocco inferiore, il n. 5 della fotografia che pare non esser poi stato rimesso allo scoperto dalla Società, rispondente al punto culminante delle sabbie nello spaccato A-B dello Stella, sotto la così detta frana ivi altresì presente, ed ivi indicata; strato alto a sua volta, dal principio dello scavo alla fine, mai più di 50 a 80 cent., lungo sul fronte 5 a 6 m. e che si internò quanto

lo scavo, cioè da 4 a 6 m. Questo straterello inferiormente e ai lati era compenetrato con assoluta regolarità da ghiaie della stessa natura di quelle circostanti ed a queste faceva chiaro passaggio. È possibile supporre sia ruzzolato un *blocco* lungo e largo 6 metri ed alto solo 50 a 80 centimetri?

Sotto al medesimo sono ghiaie e sabbie vulcaniche, con materiali del vulcano laziale, alte 20-48 cent., e sotto è il selcio. Evidentemente le marne marine si depositarono presso un litorale che era spesso e profondamente sconvolto dalle onde, e dato questo concetto, nulla di anormale si presenta nello spaccato esaminato (¹).

Da chi non abbia preconetti non si può a meno di concludere che in quel luogo, dopo che già erano cominciate le eruzioni laziali, si estendeva ancora, ad intervalli, il mare; nè la novità è troppo grande perchè ancora, lungo il Tevere, poco a sud e per così dire poche diecine di metri più a levante dello stesso meridiano, già si conoscevano strati marini o almeno salmastri, alternanti con materiali vulcanici. Oramai, del resto, si può ritenere già ben constatato da altri fatti che le eruzioni nell'Italia centrale cominciarono al terminare del pliocene e durarono tutto il postpliocene.

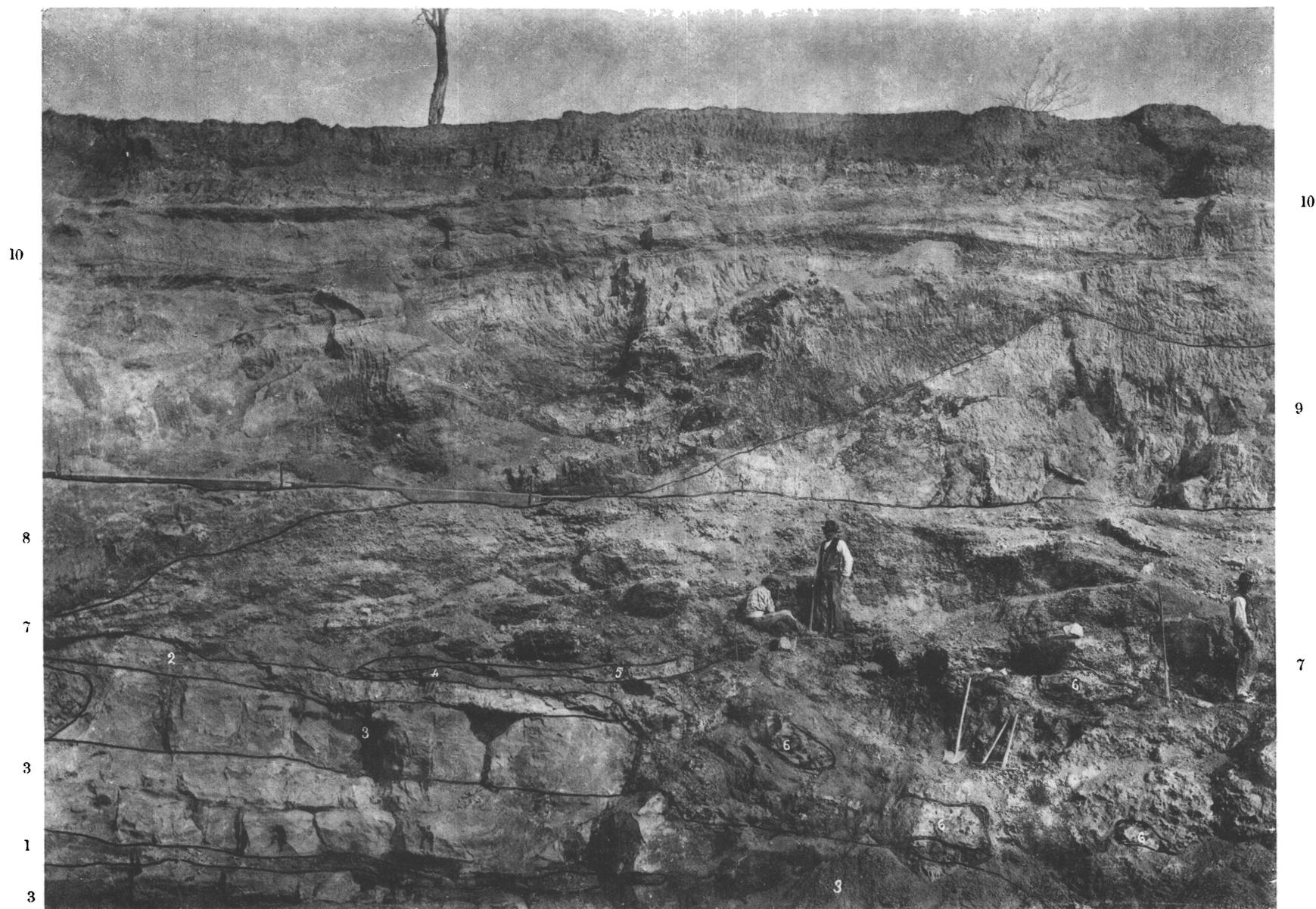
Nuova importanza ha preso questo argomento dopo che il mio aiuto dott. Dainelli ha scoperto nelle montagne di Roma morene del periodo glaciale e dopo che ha dimostrato la contemporaneità dei ghiacciai con le eruzioni laziali, quindi con la permanenza del mare almeno fino in Roma. Rimangono a studiare i rapporti fra la durata dei ghiacciai e quella dei vulcani, rapporti già intraveduti dal Ponzi e dal Taramelli; nè la questione è troppo ardua ed insolubile.

Ritengo che la grande discordanza ed interruzione fra il *selcio* e gli straterelli con materiale vulcanico e con *Cardium* dello spaccato descritto risponda al periodo delle sabbie gialle e delle

(¹) Non altrimenti, cioè in banchi talora limitati, ed anche in glebe isolate, coeve, si presentano delle marne d'acqua dolce o salmastra in mezzo agli strati marini del Pliocene nei dintorni di Siena, e le argille palustri in mezzo alla *panchina* marina nella valletta di Solivoli presso Piombino.

ghiaie ad elementi silicei del Gianicolo. Se poi si trovasse che le polveri del vulcano laziale accompagnano tutti i depositi morenici dell'alta Valle dell'Aniene, dai più antichi ai più recenti, converrebbe credere che il periodo glaciale, come le eruzioni del vulcano laziale, sieno assai recenti; più recenti assai del postpliocene inferiore di Monte Mario. Le eruzioni dei materiali peperinici Viterbesi e dei vulcani Vulsinii si sa già che principiarono sotto il mare negli ultimi tempi del Pliocene.

[ms. pres. il 6 dicembre 1907 - ult. bozze 31 gennaio 1908].



Spiegazione dei numeri

1 Sabbia

2 Sabbia a *Pectunculus*

3 Arenaria marina

4 Ghiaiette con augiti e materie vulcaniche laziali

5 Banco inferiore a *Cardium*

6 Marne a *Cardium*

7 Ghiaie

8 Ghiaie del banco a sinistra

9 Marne senza *Cardium*

10 Tufi finissimi