

# MEMORIE

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA DEI NUOVI LINCEI

---

SERIE INIZIATA PER ORDINE DELLA S. D. N. S.

PAPA LEONE XIII

---

VOLUME SETTIMO

---

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI

*Via della Pace num. 35.*

1891

# ALCUNI MAMMIFERI FOSSILI

DELLE PROVINCIE UMBRA E ROMANA

---

MEMORIA

DEL

PROF. GIUSEPPE TUCCIMEI

---

La fauna mammalogica fossile delle provincie umbra e romana, senza essere molto ricca, è però abbastanza fornita di specie, che il riassumerla sarebbe compito non lieve per un paleontologo. In ordine di tempo essa appartiene a tutti i piani dal pliocene inferiore in su; ma dal punto di vista zoologico se alcune famiglie e vari generi oggi non sono più viventi nella regione, degli ordini alcuni mancano ad ambedue le faune, i più sono comuni ad entrambe, taluno figura nell'una e manca nell'altra. Così mancano ad ambedue i quadrumani, sdentati, marsupiali e monotremi: sono comuni i chiroteri, insettivori, carnivori, roditori, artiodattili, perissodattili e cetacei; i proboscidiati figurano soltanto nella fauna fossile, i pinnipedi nella vivente. Tale fauna è stata soggetto di numerosi lavori fino dai primordii della paleontologia, sicchè da Cuvier in poi ne troviamo le varie specie o semplicemente ricordate, o accuratamente descritte da una quantità di naturalisti, in moltissimi lavori, che sarebbe troppo lungo il citare.

Distinguendo le due epoche pliocenica e quaternaria, si può dire in modo generale che, mentre la prima è più ricca di mammiferi nell'Umbria, la seconda al contrario fornisce il maggior contingente alla provincia di Roma. Queste differenze sono spiegabili pel pliocene, nel quale l'Umbria colle sue numerose valli serpeggianti entro all'Apennino era in grandissima parte occupata da paludi e lacune. Ma a sud le formazioni d'acqua dolce cedevano gradatamente il posto a depositi salmastri e marini. Onde nel territorio romano il predominare del mare durante il pliocene

non dovette esser favorevole allo sviluppo dei mammiferi. Le condizioni essendo cambiate nel quaternario, troviamo allora più ricca la fauna mammalogica nella provincia di Roma. Ma sarebbe arrischiato dire che essa fosse impoverita nell'Umbria, pel fatto che poco se ne conosce. Giacchè ciò può dipendere dall'essere geologicamente poco esplorate quelle valli, lontane da grandi centri, dove gli scavi per ricerca di materiali da costruzione od altro, forse non si fanno in modo da assicurare alla scienza i fossili che eventualmente vi si trovano. Così un confronto fra le faune delle due provincie nel quaternario sarebbe prematuro, per mancanza di elementi sufficienti in uno dei termini da paragonare.

Come una modesta contribuzione a questo capitolo della paleontologia dell'Italia centrale, descrivo sette specie di mammiferi, già note per le due provincie, ma di cui i rinvenimenti, in gran parte recentissimi, mi hanno dato occasione a uno studio generale della distribuzione di ciascuna. Esse sono: 1° *Castor fiber* L., 2° *Mastodon arvernensis* Croiz. et Iob., 3° *Elephas meridionalis* Nesti, 4° *E. antiquus* Falc., 5° *Hippopotamus major* Cuv., 6° *Rhinoceros etruscus* Falc., 7° *Equus Stenonis* Cocchi.

Ord. RODENTIA Cuv.

Fam. SCIURIDAE Gervais.

Gen. CASTOR L.

CASTOR FIBER L.

Tav. V, fig. 2, 3.

1776. *Castor fiber* — C. LINNÉ. *Systema naturae* ed. XII t. I. pag. 78.

1841. *Castor fiber* L. — H. D. DE BLAINVILLE. *Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des cinq classes d'animaux vertébrés récents et fossiles*. Gen. *Castor* tav. I, II.

1846. *Castor europaeus*. — R. OWEN. *A history of british fossil mammals and birds* pag. 190 fig 74, 75.

1859. *Castor issiodorensis*. — GERVAIS. *Zoologie et paléontologie françaises. Nouvelles recherches sur les animaux vertébrés dont on trouve les ossements enfouis dans le sol de la France.* pag. 20, pl. 40 fig. 13.
- 1858-71. *Castor fiber fossilis*. — E. CORNALIA. *Mammifères fossiles de Lombardie (Paléontologie lombarde)* pag. 43, pl. XIV fig. 10-12.
1865. *Castor spelaeus* Gerv. — Dr. BLEICHER. *Essai d'une monographie géologique du Mont-sacré.* — *Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Colmar* 3<sup>me</sup> an. Colmar 1865, pag. 28 dell'estr.

Nelle mie ricerche sul villafranchiano di Sabina, che durano ormai da diversi anni, ho avuto la fortuna di trovare i resti di tre individui spettanti al *Castor fiber* L., e tutti in una sola e limitata località, cioè nelle marne e ligniti lacustri di Castel S. Pietro. Consistono 1° in quattro molari inferiori sinistri uniti all'incisivo inferiore destro: 2° quattro molari superiori destri con frammenti d'incisivo uniti all'osso mascellare, quest'ultimo in pessimo stato pel contatto della marna e lignite cui ancora aderiscono: 3° quattro molari inferiori sinistri. L'osso mascellare anche negli altri due casi doveva esservi unito, con che si spiega il rinvenimento costante dei quattro molari di uno stesso lato. L'abbondanza della specie conferma sempre più il carattere lacunare che quella porzione della valle del Farfa rivestiva sul chiudersi dell'epoca pliocenica. Ma la sua particolare frequenza in quel luogo così circoscritto, di fronte agli altri giacimenti lacustri, dipende dall'abbondante vegetazione arborea, confermata dai frequenti banchi di lignite e dalle ricchissime filliti della stessa località. La specie fu da me prima semplicemente accennata<sup>1</sup>, indi descritti i quattro molari e un incisivo<sup>2</sup>. Ma a misura che il ritrovamento di nuove reliquie ne mostrava la crescente importanza, mi venivo persuadendo della opportunità di pubblicarne le figure, insieme a una più completa descrizione.

Nella seconda delle memorie citate ho provato col confronto delle misure e della forma delle superfici trituranti dei molari, la non appartenenza del *Castor* di Sabina ad alcuna delle due specie plioceniche del Valdarno, istituite dal Forsyth Major, cioè

<sup>1</sup> G. TUCCIMEI, *Bradisismi pliocenici della regione sabina.* — *Mem. della pont. Acc. de' N. Lincei*, vol. IV. Roma 1888, pag. 114.

<sup>2</sup> Id. *Il Villafranchiano nelle valli sabine.* — *Boll. d. Soc. geol. it.*, vol. VIII, pag. 104, Roma 1889.

*C. rosinae* e *C. plicidens*<sup>1</sup>. I denti allora descritti sono quelli stessi che ho fatto figurare alla tav. V, fig. 2, 3. Appartengono i molari al mascellare inferiore sinistro, mentre al destro appartiene l'incisivo in due frammenti, che però non combinano per mancanza di una porzione interposta, e dei quali ho figurato solo quello che comprende l'apice.

I primi tre molari sono concavi sul lato interno e sull'anteriore, convessi sull'esterno e sul posteriore. L'ultimo è piano su tutti i lati. Ne segue che sono inclinati in avanti colle loro estremità libere, tagliate tutte assai obliquamente dalle rispettive superfici trituranti. Queste che sono perfettamente conservate e denotano una media età nell'animale, formano unite una superficie masticante appena concava.

Il primo molare ha forma di prisma rettangolare a spigoli arrotondati, e col lato anteriore arrotondato e più stretto del posteriore. La faccia esterna ha un solco largo, incompletamente riempito dal cemento, che sembra dividere il dente in due metà. Sulla faccia interna si vedono tre solchi pieni pure di cemento, onde la faccia risulta striata longitudinalmente. La superficie triturante è poco obliqua, e presenta in corrispondenza dei solchi citati una piega di smalto larga ed obliqua che viene dal lato esterno, e tre che s'insinuano dal lato interno, delle quali la anteriore è assai obliqua.

Il secondo molare ha forma più regolarmente prismatica e a sezione quadrata, l'incurvatura è più pronunziata, e più obliqua rispetto all'asse del dente è la superficie triturante. I solchi sono come nel precedente, uguale è il numero delle pieghe di smalto che sporgono dalla superficie, le quali inoltre sono rette e parallele tra loro.

Il terzo molare ha la forma di prisma a sezione quasi quadrata, e somiglia nel resto al secondo, colle pieghe della superficie triturante uguali di numero e distribuzione, meno la prima anteriore distaccantesi dal lato interno, la quale è sensibilmente più lunga delle altre due.

<sup>1</sup> C. FORSYTH MAJOR. *Sul livello geologico del terreno nel quale fu trovato il così detto cranio dell'Olmo.* — *Atti d. Soc. it. d'Antropologia.* Adun. del 20 aprile 1876, pag. 10 dell'estr.

Il quarto o ultimo molare sinistro è il più piccolo di tutti, ha più di tutti obliqua la superficie triturante, e delle tre pieghe interne è alquanto ricurva la anteriore.

L'incisivo, che è inferiore a causa della debole curvatura, ha sezione triangolare coll'angolo superiore arrotondato, il margine tagliente ben netto, almeno nella parte conservata, così pure la superficie di consumo, tagliata a cuneo.

Le misure sono comprese nel seguente quadro:

	1. <sup>o</sup> molare.	2. <sup>o</sup> molare.	3. <sup>o</sup> molare.	4. <sup>o</sup> molare.
Lunghezza del lato esterno . . . mm.	24	24,5	21,5	16
» » interno . . . »	18,5	20	18,5	15,5
Superficie triturante	diam. longit. »	11	8,5	8
	» trasv. »	8,5	8,5	9
Lunghezza totale della superficie triturante, essendo i molari riuniti . mm.	66			
» complessiva dei due frammenti dell'incisivo inferiore destro, misurata sul lato convesso . . . . . »				91
» della superficie di consumo del medesimo . . . . . »				20,5

I caratteri e le misure dei denti non mi pare che autorizzino a fare del castoro di Sabina una varietà a parte della specie, ad onta che appartenga ad un terreno più antico del quaternario.

Confrontando fra loro le località italiane, e i piani nei quali il *Castor fiber* è stato trovato fossile, poco se ne può dedurre circa la distribuzione della specie nello spazio e nel tempo. Premetto che nella provincia romana è stato trovato unicamente nel quaternario postvulcanico; ma l'assenza sua dal pliocene può derivare più che altro dall'assenza di formazioni lacustri di quell'epoca. Il Clerici che ha descritto accuratamente i resti trovati dal Fr. Indes nella caverna del Monte delle Gioje sulla destra dell'Aniene<sup>1</sup>, dice essere quelli gli unici sin allora trovati fra noi. Ma giustamente il Meli osserva che il Bleicher, il Ponzi e il Rusconi varii anni prima ne aveano trovato in località differenti fra loro e da quella di Fr. Indes<sup>2</sup>. Quindi nelle ghiaje alluvionali e

<sup>1</sup> E. CLERICI. *Sopra i resti di Castoro finora rinvenuti nei dintorni di Roma.* — *Boll. del R. Comit. geol. it.*, A. 1887, n. 9 e 10.

<sup>2</sup> R. MELI, *Proc. verb. dell'Ad. gen. della Società geologica italiana tenuta in Bologna il 14 aprile 1889.* — *Boll. d. Soc. geol. it.*, vol. VIII, pag. 40. Quivi in una nota è ricordato il castoro di Castel S. Pietro.

nei travertini della valle dell'Aniene è menzionato dal Ponzi <sup>1</sup>; in quelle di Ponte Molle (valle del Tevere) prima dal Ponzi <sup>2</sup>, e varii anni dopo dal Mantovani <sup>3</sup> e dal Meli; nel travertino bianco della valle dell'Aniene dal Rusconi <sup>4</sup>. Il Bleicher lo cita sotto il nome di *C. spelaeus* Gerv.; ma non ne precisa la località <sup>5</sup>. Tutti questi autori convengono nell'ammettere quaternaria la specie, eccetto Ponzi che, citando i resti delle brecce di Ponte Molle, gli annovera tra la fauna terziaria <sup>6</sup>. Credo che ciò si debba attribuire all'idea sostenuta sempre dal Ponzi che i fossili dispersi nelle ghiaie alluvionali si debbano all'abrasione che le correnti di quell'epoca avrebbero operato sui terreni pliocenici. Discuterò più oltre questo concetto, quando parlerò dell'*Elephas meridionalis*.

Pel quaternario della Sabina e dell'Umbria non ho notizie relative alla specie. Ma pel pliocene, anteriore forse al villafranchiano, è citato dal Terrenzi nelle ligniti dei Colli dell'Oro presso Terni <sup>7</sup>. E pel pliocene antico nelle ligniti di S. Secondo nell'interno dell'Umbria, è citato dal De Stefani <sup>8</sup>.

Per quanto si può dedurre dunque, nell'alta valle umbra il *Castor fiber* viveva nel pliocene antico; si trovava nella Sabina durante il villafranchiano; nella provincia di Roma nel quaternario. Ma è assai difficile asserire che la sua propagazione seguisse in ordine di tempo in maniera così semplice. Perchè nella provincia di Roma formazioni lacustri di qualche importanza du-

<sup>1</sup> G. PONZI, *Dell'Aniene e suoi relitti*. — *Atti dell'Acc. pont. de' N. Lincei*. A. XV. Roma 1862, pag. 14 dell'estr.

<sup>2</sup> Il Clerici (op. cit., pag. 4 dell'estr.) dice che i resti trovati dal Fr. Indes sono citati da altri autori, e talvolta con località errata. Ma di queste asserzioni si desiderano le prove.

<sup>3</sup> P. MANTOVANI, *Descrizione geologica della campagna romana*. Roma (Loescher) 1875, p. 167.

<sup>4</sup> C. RUSCONI, *L'origine atmosferica dei tufi vulcanici della campagna romana*. — *Corrisp. scient. di Roma per l'avanz. delle scienze*. A. XVII. Roma 1865, p. 35 dell'estr.

<sup>5</sup> D<sup>r</sup> BLEICHER, Op. cit.

<sup>6</sup> G. PONZI, *Le ossa fossili subapennine dei dintorni di Roma*. — *Mem. d. R. Acc. de' Lincei*, vol. II. Roma 1878, pag. 25 dell'estr.

<sup>7</sup> G. TERRENZI, *Il Castor fiber L. trovato fossile al Colle dell'Oro presso Terni*. — *Riv. scient. ind.* Firenze 1888.

<sup>8</sup> C. DE STEFANI, *Molluschi continentali pliocenici d'Italia*. — *Atti d. Soc. tosc. di sc. nat.* Pisa 1876-84, pag. 161 dell'estr.

rante il pliocene non si conoscono: il quaternario della Sabina e dell'Umbria pochissimo sono esplorati; e del pliocene anteriore al villafranchiano, nella Sabina finora non si conoscono che formazioni salmastre e prettamente marine.

Pel resto d'Italia il *Castor fiber* non appartiene che al quaternario e all'antropozoico, eccettuato il bacino di Lefte, che rappresenta una fase intermedia al villafranchiano e al glaciale.

## Ord. PROBOSCIDEA Owen.

Gen. *MASTODON* Cuv.

Sub gen. *TETRALOPHODON* Falc.

*MASTODON ARVERNENSIS* Croiz. et. Iob.

Tav. V, fig. 1. Tav. VI, fig. 3.

1812. *Mastodon angustidens* (pro p.). — G. CUVIER. *Recherches sur les ossements fossiles*. 1<sup>re</sup> édit. vol. II pl. I, fig. 5. pl. III fig. 3, 4.
1828. *Mastodon arvernensis*. — CROIZET et IOBERT. *Recherches sur les ossements fossiles du département du Puy-de-Dôme* p. 133, pl. I, II, XIII.
1842. *Elephas (Mastodon) angustidens* Cuv. — H. D. DE BLAINVILLE. *Ostéographie, ou description iconographique etc. gen. Elephas* pl. XIII, XIV, XV.
1847. *Mastodon arvernensis*. Croiz. et Iob. — H. FALCONER et P. CAUTLEY. *Fauna antiqua Sivalensis, being the fossil zoology of the Sewalik hills in the north of India*. P. VII *Proboscidea* pl. 36, 37.
1851. *Mastodon angustidens* Cuv. — E. SISMONDA. *Osteografia di un mastodonte angustidente*. — *Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino*, ser. 2<sup>a</sup> t. XII tav. 1 a 5.
1859. *Mastodon brevirostris*. — GERVAIS. *Zoologie et paléontologie françaises* 2<sup>me</sup> édit. p. 65 pl. I fig. 3-6, pl. III fig. 7-9.
1868. *Mastodon (Tetralophodon) arvernensis* Croiz. et Iob. — H. FALCONER. *On the species of Mastodon and Elephas occurring in the fossil state in Great Britain*. — *Palaeont. mem. and notes*, vol. II p. 23 pl. 4.
1877. *Mastodon arvernensis* Croiz. et Iob. — M. VACEK. *Über österreichische Mastodonten und ihre Beziehungen zu den Mastodonten europas*. — *Abhandl. der k. k. geolog. Reichs.* pag. 33.

1888. *Mastodon arvernensis* Croiz. et Iob. — G. CAPELLINI. *Sui resti di Mastodon arvernensis recentemente scoperti a Spoleto, Pontremoli e Castrocaro.* — *Mem. d. R. Acc. d. Sc. d. Ist. di Bologna*, S. 4<sup>a</sup>, t. IX, tav. 1-2.
1890. *Mastodon arvernensis* Croiz. et Iob. — A. K. WEITHOFER. *Die fossilen Proboscidier des Arnothales in Toskana — Beiträge zur paläontol. österreich.-ungarns und des orient.* pag. 110, taf. 3 e sez.

“ Correva l'anno 1857 allorchè presso il paese di Montoro, „ sulla destra sponda della Nera, nel mese di agosto si doveva „ fare una fornace a calce. Nel preparare il terreno, i lavoranti „ o non s'avvidero, o non curarono alcuni oggetti che venivano „ rimossi insieme alla terra. Il marchese Erolì di Narni passando „ a caso attraverso quella contrada, adocchiò un grosso dente, lo „ raccolse, e ne diede avviso al marchese Patrizi di Roma, pro- „ prietario del luogo e dei lavori che si eseguivano. Questi aven- „ domi invitato a farvi osservazioni scientifiche, volle si accedesse „ insieme sulla faccia del luogo, e praticati nuovi scavi, furono „ rinvenuti altri denti della stessa specie ed individuo, una difesa „ ed altri frammenti di ossa irriconoscibili, però alcune di esse cal- „ cinate nella fornace che vi era stata sopra consumata. Si fecero „ indagini sulla roccia che li conteneva, e si trovò un sabbione calca- „ re giallastro con elici, limnei, ed altre conchiglie lacustri e terre- „ stri. Si vide altresì questo deposito giacere immediatamente sulla „ sabbia gialla pliocenica, e se ne dedusse che i sedimenti con- „ tenenti tali fossili sono coevi ai tufi vulcanici della campagna „ romana. Fatta in Roma l'analisi delle ossa rinvenute, si tro- „ varono i denti appartenere ad un *Mastodon arvernensis*. Croiz. „ et Iob., dimostrando così quell'animale avere abitato le nostre „ regioni nell'epoca glaciale, nella quale forse venne estinto dal „ freddo. Dopo ciò il lodato march. Patrizi fece dono di quei ritro- „ vati al gabinetto geologico della regia Università di Roma. „ <sup>1</sup>

Con queste parole il Ponzi dava conto della importante scoperta di un mastodonte, avvenuta in Montoro, scoperta che è rimasta sempre eccezionale, perchè nessun resto di questa specie, e nemmeno del genere, è stato mai più trovato a minore distanza

<sup>1</sup> G. PONZI. *Cronaca subapennina o abbozzo di un quadro generale del periodo glaciale.* — *Atti dell'XI Congresso degli scienziati italiani*. Roma 1873 (nota a pag. 47 dell'estr.).

da Roma<sup>1</sup>. Il luogo preciso dove ne avvenne il ritrovamento fu da me visitato nel gennaio 1890, quando in compagnia del marchese Patrizi e de' suoi dipendenti mi recai colà per l'*Elephas meridionalis*, del quale parlerò nel capitolo seguente.

A circa tre chilometri a nord di Montoro, la collina pliocenica, dopo raggiunto il suo culmine, declina a nord-ovest verso la valle percorsa dal fosso di Camartana, costituito dalla confluenza di tre piccoli torrenti. Scendendo lungo il sinistro, dopo aver oltrepassato alcuni dirupi di calcare liassico, poco a monte della sua giunzione cogli altri torrenti, ritrovammo l'antica fossa o fornace circolare di cui parla il Ponzi, nella quale venne in luce il Mastodonte. Nella fossa oramai impraticabile, perchè piena di rovi e piante selvatiche, poche ricerche potei fare, giacchè il fuoco accesovi per la calcinazione della pietra aveva cotto ed alterato completamente il terreno. Però a una cinquantina di metri distante a valle vidi scoperto uno strato di marna giallastra, con *Helix*, *Paludina*, *Planorbis* e *Bithynia*, quasi tutte di piccole dimensioni, ma in condizioni da non permetterne la determinazione specifica. Questo strato giaceva sotto alla sabbia gialla. Il terreno tutt'attorno forma una leggera conca, che si avvia discendendo insensibilmente verso la valle del Tevere, nel quale, presso ad Orte, sbocca il fosso di Camartana<sup>2</sup>.

Proseguendo ad esplorare la conca, a circa due chilometri a valle, trovai che la marna, quasi uguale di aspetto, conteneva invece fossili salmastri, fra i quali riconobbi il *Cerithium mediter-*

<sup>1</sup> Le prime pubblicazioni, nelle quali si parla del mastodonte di Montoro, sono:

G. EROLI. *Narrazione delle feste fatte a Montoro per l'inaugurazione del nuovo acquedotto*. Narni 1858 (tip. Gattamelata).

G. PONZI. *Dell'Aniene e suoi relitti*. — *Atti dell'Acc. pont. de' N. Lincei*. An. XV. Roma 1862.

Id. *Sugli animali fossili che precedettero l'uomo nell'Italia centrale*. — Disc. letto alla pont. Acc. Tiberina. Estr. d. *Giornale Arcadico*, t. XXVI (nuova serie) Roma 1862.

In seguito lo hanno ricordato il TERRENZI (*Il pliocene nei dintorni di Narni*. — *Boll. d. Soc. geol. it.*, vol. V, 1887), il VERRI (*Le conche di Terni e di Rieti*. — *Mem. d. R. Acc. de' Lincei*, Serie 3<sup>a</sup> vol. XV. Roma 1883, pag. 55 dell'estr.), il WEITHOFER (op. cit.) e il RUSCONI (*L'origine atmosferica etc.* pag. 34).

<sup>2</sup> Il WEITHOFER, parlando del mastodonte di Montoro, lo dice trovato in *Nerathal*. Ma a voler essere esatti bisogna invece dire: nella valle del Tevere.

*raneum* Desh., il *Potamides bicinctum* Br., e il *Cardium rusticum* Chemn., onde deduco che all'epoca pliocenica quella parte fosse lo sbocco di un qualche corso d'acqua, che presso alla foce s'impaludava e diveniva salmastro a misura che si avvicinava al mare.

I denti del mastodonte di Montoro non furono mai descritti nè figurati dal Ponzi, il quale si è sempre limitato a citarli nei suoi scritti. L'importanza di descriverli si rileva dal fatto che quest'individuo dovette essere forse l'ultimo rappresentante sul suolo italiano della specie, che emigrava verso il sud<sup>1</sup>. Pertanto io ho creduto opportuno riempire il vuoto, e far cosa utile alla scienza col pubblicare la descrizione e le fotografie dei molari suddetti; tanto più che essi sono dimenticati in qualche importante scritto recente. Sono lieto intanto di rendere pubbliche grazie al chmo prof. A. Portis direttore del museo geologico della R. Università di Roma, per avermi permesso di descrivere e fotografare quegli avanzi.

Essi sono: 1° il terzo molare vero inferiore sinistro, intiero; 2° il terzo molare vero superiore destro, mancante di una parte; 3° alcuni informi frammenti, forse del 3° m. v. inf. destro, in parte calcinati dal fuoco; 4° gran parte di una difesa; 5° alcuni frammenti di ossa irricognoscibili.

*Descrizione del 3° m. v. inf. sinistro.* — L'esemplare rappresentato nella tav. V, fig. 1, 1 a, è di rara bellezza e integrità, e per l'avanzatissimo consumo mostra di aver appartenuto a un individuo assai vecchio. Che sia un molare inferiore è provato dalla concavità della superficie triturante, e dall'incurvamento di tutta la massa del dente. Pel numero elevato de' suoi tubercoli è l'ultimo dei molari veri. Ponendo poi in avanti la collina più consumata, risulta la superficie triturante leggermente inclinata a sinistra, perchè i tubercoli di questo lato sono i più consumati in confronto dei compagni della linea destra. Onde il molare appartiene alla mandibola sinistra<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Il CAPELLINI (Op. cit., p. 253) dice: « In tutta quanta la regione dell'Emilia, nelle Marche, nell'Umbria, negli Abruzzi, nella Capitanata, nelle Puglie, » fino a pochi anni or sono si erano raccolti importanti avanzi di Elefanti; nessun » resto di mastodonte. »

<sup>2</sup> Il cartellino annesso a questo dente porta scritto di carattere del Ponzi: *Molare inferiore sinistro, indi: Deposito lacustre contemporaneo dei tufi vulcanici presso Montoro.*

Il consumo delle colline anteriori è giunto fino a meno di un centimetro dal colletto, onde anche i tubercoli accessorii sono tutti fortemente erosi. Nessun tallone è più visibile. Le superfici trituranti dei tubercoli principali sono già venute comprimendosi a vicenda, quelle di una stessa collina, e quelle di due colline contigue. Anzi nella prima collina i tubercoli sono già fusi in una sola curva tra loro, e col tubercolo accessorio. Questo ha cominciato a fondersi anche nella 2<sup>a</sup> collina. Il consumo ha distrutto ogni traccia di divisione triloba dei tubercoli anteriori, rimanendone appena qualche traccia in quelli della 3<sup>a</sup> collina. La superficie triturante generale è obliqua rispetto al piano del colletto, quindi i due piani convergono verso la estremità anteriore del dente. I solchi interposti alle prime due colline sono quasi del tutto scomparsi. Tra le successive i solchi interni sono costantemente più larghi e più profondi degli esterni. I tubercoli di un lato alternano con quelli dell'altro. Lo smalto spesso e lucido ha preso quasi da per tutto una bella tinta nera; verso il colletto però esso diviene aspro per una quantità di solchi sottili e irregolarmente ondulati. Come al solito, il contorno del molare si allarga bruscamente al colletto, e più alla base delle colline posteriori che delle anteriori. Onde deriva che la superficie triturante è più larga in avanti che indietro.

Le misure del 3° m. v. inf. sin. sono le seguenti:

Diametro longitudinale massimo preso a livello del colletto . . .	M.	0,195
»           »   della superficie triturante, tenuto conto della sua concavità. . . . .	»	0,180
Diametro trasverso massimo preso a livello del colletto, alla base della 4 <sup>a</sup> collina . . . . .	»	0,081
»           »   della superficie triturante preso sulla 2 <sup>a</sup> collina	»	0,067
Massima altezza rimasta tra la radice anteriore e l'orlo anteriore della superficie triturante . . . . .	»	0,120

*Descrizione del 3° m. v. sup. destro.* — L'altro dente che è figurato alla tav. VI, fig. 3, 3 a, è un frammento di molare vero che non può appartenere allo stesso lato del precedente, perchè essendo questo l'ultimo, l'altro non potrebbe essere che anteriore per la posizione, ed in tal caso dovrebbe presentare un consumo molto maggiore. Ciò che non è. Inoltre siccome è un frammento posteriore, perchè i tubercoli meno consumati stanno all'estremità

conservata; invece di avere i tubercoli più consumati sulla fila longitudinale sinistra, come il molare precedente, li ha sulla destra. Potrebbe dunque essere un molare della mandibola destra; ma a ciò si oppone la poca simmetria col precedente (essendo lo stesso di posto), le minori dimensioni dei singoli tubercoli, la minor distanza tra loro, e la forma differente delle superfici macinanti. Inoltre la superficie esterna dovrebbe essere concava, e la interna convessa; ciò che non è. Non rimane dunque che riferirlo alla mascella superiore, il che è confermato dalle minori dimensioni in confronto dell'altro, riconoscibili ancorchè sia un frammento. Infatti le colline conservate sono le quattro ultime, e queste presentano una lunghezza antero-posteriore della superficie triturrante di 90 millimetri, non computata la traccia di tubercolo accessorio che si vede in avanti di detta superficie. Invece le quattro ultime del molare descritto di sopra, misurano in tutta la lunghezza 103 millimetri, non computatovi ugualmente il tubercolo accessorio immediatamente seguente.

Amnesso dunque che sia un molare superiore, esso non può essere che del lato destro, perchè in tal caso i tubercoli più consumati di tutte le colline sono i sinistri, ossia i più interni. Così la superficie triturrante del molare, nella sua posizione naturale discende dall'interno all'esterno, avendo il consumo delle colline inverso da quello dell'inferiore, nel quale la fila di tubercoli più consumati è la esterna. Ciò corrisponde a quanto hanno detto tutti i paleontologi che si sono occupati di mastodonti, come Cuvier, De Blainville, Croizet e Jobert, Owen, Sismonda, Falconer etc.

Il frammento dunque è la metà posteriore del 3° m. v. sup. destro.

I caratteri dello smalto sono i medesimi. La superficie di consumo sembra anche qui obliqua al colletto. L'ultimo tubercolo che è isolato, ha già cominciato ad appiattirsi, e sul suo lato esterno si distingue un tallone. I tubercoli delle colline superstiti non cominciano ad alternare che nella quarta a partire dall'ultima, dove il tubercolo destro o esterno è posto alquanto più indietro del compagno. I tubercoli accessorii, sempre a causa dell'avanzato consumo, non si distingue se sieno più vicini all'una

o all'altra fila longitudinale, ciò che avviene anche pel molare inferiore. I dischi trituranti dei tubercoli venuti a contatto, sono vicendevolmente schiacciati, come pure quelli dei tubercoli accessori. Lo smalto anche qui è spesso e lucido; reso però aspro sui lati da frequenti linee orizzontali ondulate. Il colletto si allarga bruscamente, e più nell'avvicinarsi alla base del tubercolo posteriore che verso gli anteriori. Di qui segue che la superficie triturante si restringe dall'avanti all'indietro.

La massima lunghezza del frammento è di 11 centimetri. La massima larghezza del colletto è 73 mm. quasi a livello della preantepenultima (4<sup>a</sup> ultima) collina. La superficie triturante dell'antepenultima collina è larga 61 mm.

*Descrizione della difesa.* — Insieme ai due molari descritti, fu trovata una gran parte di difesa ridotta in tre frammenti, che in tutto misurano la lunghezza sviluppata di 1<sup>m</sup>, 278. Uno dei frammenti non coincidendo col susseguente, non si può dire quale fosse la lunghezza totale, nè la forma della sua curva. Però sembra ben piccola la porzione mancante, e i tre frammenti ravvicinati formano un arco di circolo a grande raggio di curvatura, e tutto giacente in piano. La forma in generale è cilindrica, perchè si restringe solo assai vicino alla punta, e uno smalto sottile doveva ricuoprirli dappertutto.

Dei tre pezzi i due primi dalla parte dell'alveolo si congiungono esattamente, il terzo, nel quale è la punta, è il più conservato. I due frammenti alveolari hanno tutta la superficie molto e irregolarmente alterata; lo smalto vi è rimasto in pochi punti, e la sezione è divenuta piuttosto ineguale. Il suo diametro è 8 centimetri misurato in un punto dove la maggior conservazione della superficie gli dà una larghezza maggiore.

Il frammento che comprende la punta è lungo 0<sup>m</sup>,628, ed è tutto coperto da uno smalto sottile. È formato da vari frammenti riattaccati, e la curva non si sposta da un sol piano. Nella sezione l'avorio si vede striato da losanghe curvilinee intersecantisi regolarmente come in quello degli elefanti <sup>1</sup>. La grossezza rimane sempre uniforme meno presso alla punta, dove la sezione si

<sup>1</sup> R. OWEN. *Odontography or a treatise on the comparative anatomy of the teeth*. London 1840-45, pag. 627, pl. 146, fig. 8.

fa alquanto variabile. Essa è quasi circolare a 52 centimetri dalla punta, con un diametro maggiore di mm. 71, uno minore di mm. 65. A 11 centimetri dall'apice si nota una brusca compressione che gli fa prendere una sezione ovale con un diametro massimo di 63 millimetri, uno minimo di 48. Alla punta lo schiacciamento diviene molto più sensibile, determinando due spigoli, di cui il più tagliente sta dalla parte della concavità della difesa.

Non ho potuto riconoscere se essa sia la destra o la sinistra; è indubitato che sia una delle superiori: l'individuo con tutta probabilità era un maschio.

*Età del Mastodonte di Montoro.* — L'opinione del Ponzi era alquanto oscillante circa l'età geologica del terreno in cui furono trovati i resti che ho descritto. Dal brano della *Cronaca subapennina* riportato in principio di questo capitolo, apparisce che lo riteneva contemporaneo dei tufi. Però alcuni anni prima, nella memoria *Dell'Aniene e suoi relitti* (1862) si era pronunciato per l'epoca pliocenica, alla quale riferiva le eruzioni dei vulcani Cimini. Finalmente nella pregevolissima memoria intitolata: *Le ossa fossili subapennine dei dintorni di Roma*<sup>1</sup> lo dice *probabilmente di epoca diluviale*. Ora è noto che coll'epoca diluviale egli incominciava il quaternario, facendola susseguire dalla vulcanico-glaciale, per terminare coll'alluvionale<sup>2</sup>.

Se il *Mastodon arvernensis* non fosse specie così caratteristica, si potrebbe domandare ai molluschi che lo accompagnavano la soluzione della questione. Ma il mastodonte, specie e genere estinto, è da se stesso criterio sufficiente di età geologica, ed esso solo deve bastare a caratterizzare un terreno. Esso non può essere posteriore al pliocene<sup>3</sup>, e nel caso speciale non si può neppure riferire al più recente piano del pliocene, al villafranchiano, ma bensì all'astiano, e forse anche al piacentino. Sono condotto a questa ultima conclusione dalla mia propria osservazione, che ho riferito

<sup>1</sup> *Mem. d. R. Acc. dei Lincei*, Cl. di sc. fis. mat. e nat. s. 3<sup>a</sup>, vol. II, pag. 7 e 22 dell'estr. Roma 1878.

<sup>2</sup> Op. cit. e altrove.

<sup>3</sup> Cito per tutti l'autorità di H. Falconer il quale si diffonde lungamente a provare che il *M. arvernensis* per la fauna associata appartiene al Crag di Norfolk, del quale dimostra contemporanei i depositi italiani delle valli del Po e dell'Arno, dove fu trovata la stessa specie (*Pal. mem. and notes*, vol. II pag. 50 e seg.).

di sopra, cioè che a una cinquantina di metri a valle del luogo ove fu trovato l'animale, vidi la marna lacustre con fossili sottostare alle sabbie gialle. Ciò risulta dalle mie note di campagna, scritte senza ombra di preconconcetto, insieme a cento altri appunti presi nel percorrere il terreno. Ora sull'opposto versante della collina, quello che è bagnato dal fiume Nera, le sabbie gialle sovrastano alle marne con fossili marini, come *Venus islandicoides* Ag., *Pecten flabelliformis* Br. Ciò risulta pure dalla sezione data dal Ponzi nella memoria: *Dell'Aniene e suoi relitti* (fig. 6<sup>a</sup>), sezione alla quale mi associo, se si eccettua l'addossamento alle sabbie gialle del terreno in cui era il mastodonte.

*Resti di Mastodon nelle provincie umbra e romana.* — Dopo il 1857 non sono stati trovati altri avanzi di Mastodonte al di qua della Nera e in tutta la provincia di Roma. Prima però di quell'epoca è difficile accertare dalle notizie che si hanno, se sia stato trovato nei dintorni di Roma. Il Cuvier parla di molari di mastodonte trovati a Monte Verde, e portati con sè; e dice di aver veduto al gabinetto del Collegio Romano altri denti, della cui provenienza non parla <sup>1</sup>. Il Pianciani nel riportare queste notizie, dice che i molari veduti dal naturalista francese provengono probabilmente da Castel di Guido, e cita in proposito alcuni passi del Bonanni dalla cui epoca quei denti si sarebbero trovati nel museo Kircheriano <sup>2</sup>. Descrive pertanto i due molari, e ne dà le misure, le quali, come i caratteri, corrispondono perfettamente a due esemplari attualmente conservati nel museo geologico dell'Università, dove, come è noto, furono recati i fossili provenienti dal museo Kircheriano. Essi mi sembrano riferibili al *Mastodon (trilophodon) angustidens* Cuv., inteso nel senso moderno del nome specifico, e sono un frammento di ultimo e un penultimo molare vero inferiore. Il primo però è tanto più grande dell'altro, da far pensare che abbiano appartenuto a diversi individui. La vecchia etichetta annessa al più grande (col più piccolo non si trova etichetta) porta scritto con lapis e in carattere differente dal resto: *Da Castel Guido c. Bonanni*, che ritengo doversi al p. Pianciani.

<sup>1</sup> G. CUVIER. *Recherches sur les ossements* etc. 4<sup>me</sup> édit., vol. II, pag. 332, Paris 1834.

<sup>2</sup> G. B. PIANCIANI *Di alcune ossa fossili rinvenute in Roma e nei dintorni, e conservate nel museo Kircheriano.* — *Giornale Arcadico* t. LXVII. Roma 1836.

Da quanto precede si vede che questi non era sicuro della località da cui i denti erano stati estratti più di un secolo prima. A questo si aggiunga che i caratteri della fossilizzazione e l'aspetto dello smalto sono così diversi, che nasce il dubbio se provengano da una stessa località. Onde non si può fare alcun serio assegnamento su tali esemplari. Non resterebbero dunque che quelli trovati dal Cuvier a Monte Verde, dei quali però nessun autore fa menzione. A questo il Capellini si appoggia, per annoverare il Lazio tra le regioni d'Italia abitate dal Mastodonte<sup>1</sup>.

Per non ometter nulla di quanto può riferirsi a questa importante questione, debbo ricordare che nel museo geologico dell'Università si conserva un altro frammento di molare di *M. arvernensis* che dalla scritta si riconosce provenire dall'antica collezione Ponzi. Vi si legge: *Depositi lacustri contemporanei ai tufi vulcanici — Ponte Molle*. Ma le ultime due parole sono radiate. Nè il Ponzi, nè il suo dotto allievo e continuatore Meli ne fanno mai menzione nei loro numerosi scritti, dove non è dimenticato alcuno dei ritrovamenti di mammiferi fossili che abbiano una certa importanza. Quindi neppure di questa località si può tenere alcun conto<sup>2</sup>. E la specie rimane sempre una cosa assai problematica per la provincia di Roma.

Non è così dell'Umbria. Prescindendo dalla Sabina, dove io in molti anni non ne ho trovato traccia, bisogna oltrepassare la Nera, e limitarci alla sinistra del Tevere per trovare resti di Mastodonte. Oltre a quelli di Montoro ne sono stati trovati più volte presso Spoleto nelle ligniti, e sono citati prima dal Capellini nel 1880<sup>3</sup>, indi dal Pantanelli<sup>4</sup>, e successivamente descritti e figurati dal Capellini. In quella località il *M. arvernensis* era accompagnato dal *Tapirus arvernensis* Croiz. et Job. e dal *M. Borsoni* Hays, sul quale ultimo fondandosi il Pantanelli, ne deduce

<sup>1</sup> G. CAPELLINI. Op. cit.

<sup>2</sup> Notizie gentilmente favoritemi dal prof. Meli, mi persuadono che questo fossile fu di quelli che soggiacquero al disordine causato dall'inondazione del Tevere del dicembre 1870, e che la scritta fu rinnovata da un assistente di allora senza troppo preoccuparsi della località: sulla quale il Ponzi cancellava le parole *Ponte Molle*.

<sup>3</sup> Rendic. Sess. d. Acc. delle Scienze dell'Ist. di Bologna, pag. 145.

<sup>4</sup> D. PANTANELLI. *Vertebrati fossili delle ligniti di Spoleto*. — *Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat.* vol. VII, Pisa 1886.

che il giacimento appartiene al pliocene inferiore. Il Toni invece dubita trattarsi del miocene superiore per ragioni che qui sarebbe inutile esporre <sup>1</sup>. In ogni caso è accertata la frequenza del *M. arvernensis* in quella regione. Anche al museo dell'Università di Roma se ne hanno avanzi, cioè un molare e molti frammenti di una difesa. Questa è a sezione uniforme e quasi circolare, perchè il maggior diametro è 0<sup>m</sup>,095, e il minore 0<sup>m</sup>,085. Lo smalto vi è lucidissimo e ben conservato in una banda occupante circa la metà della circonferenza della difesa.

Secondo il più volte citato Capellini, il mastodonte è stato anche trovato nella marna sovrastante alla lignite nella miniera di S. Croce presso Terni. E, stando al De Stefani, a Città di Castello nel più interno delle vallate umbre <sup>2</sup>. Il Ristori lo cita trovato a Lucignano e nella valle della Foenna presso al confine umbro-toscano <sup>3</sup>.

Gen. *ELEPHAS* Lin.

Sub. gen. *LOXODON* Falconer.

*ELEPHAS MERIDIONALIS* Nesti.

Tav. VI, fig. 1, 2; VII, fig. 1; VIII; IX, fig. 1, 2.

1806. *Éléphant fossile*. — G. CUVIER. *Sur les éléphants vivants et fossiles*. — *Annales du muséum d'histoire naturelle*, vol. VIII, pag. 264, pl. V, fig. 2-5.

1808. *Elefante primitivo* di Blumenbach. — F. NESTI. *Di alcune ossa fossili di mammiferi che s'incontrano nel Valdarno*. — *Ann. d. imperial Museo di Firenze*, t. I, tav. 1.

<sup>1</sup> F. TONI. *Della collezione geologica e paleontologica da lui raccolta*, pag. 51. Foligno 1888.

<sup>2</sup> C. DE STEFANI. *Molluschi continentali pliocenici d'Italia*. — *Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat.* Pisa 1876-84, pag. 161 dell'estr.

<sup>3</sup> G. RISTORI. *Considerazioni geologiche sul Valdarno Superiore, sui dintorni di Arezzo e sulla Val di Chiana*. — *Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat.* vol. VII, Pisa 1885, pag. 22, dell'estr.

1825. *Elephas meridionalis*. — NESTI F. *Sulla nuova specie di elefante fossile del Valdarno. Lettera all'illustrissimo signor prof. Ottaviano Targioni Tozzetti.* — *Nuovo giorn. dei Letterati*, t. XI, pag. 195, tav. 1.
1828. *Éléphant à larges lames*. — CROIZET et IOBERT. *Recherches sur les ossements fossiles du département du Puy-de-Dôme*, pag. 126, pl. IX e X.
1847. *Elephas meridionalis* Nesti. — H. FALCONER et P. CAUTLEY. *Fauna antiqua Sivalensis being the fossil zoology of the Sewalik hills in the north of India*, p. II pl. XIV B; p. V pl. XLII.
1868. *Elephas (Loxodon) meridionalis* Nesti. — H. FALCONER. *On the species of mastodon and elephas occurring in the fossil state in Great Britain.* — *Palaeontological memoirs and notes*, vol. II, pag. 104, pl. 4.
- 1877-81. *Elephas meridionalis* Nesti. — A. LEITH ADAMS. *A Monograph of british fossil Elephants (Palaeontographical Society)*, pag. 181, pl. XVII e seg.
1890. *Elephas lyrodon*. — K. A. WEITHOFER. *Die fossilen proboscidi der Arnothales in Toskana.* — *Beiträge zur Paläontologie österreich-ungarns und des orient*, pag. 173 taf. 3 e seg.

Nel dicembre 1889 compendosi alcuni lavori agricoli in un terreno del marchese G. Patrizi presso Montoro, vennero in luce alcuni voluminosi avanzi fossili. Il proprietario, accorso sollecitamente sul luogo ed esperto in simili ricerche, non tardò a riconoscere la grande importanza di quei resti. Sospesi perciò tutti gli altri lavori, si diede mano colla maggior cura ad uno scavo regolare sotto l'immediata direzione del marchese, il quale ebbe per tal modo la soddisfazione di estrarre tutta una enorme difesa elefantina, colla mascella inferiore e la superiore munite ambedue dei rispettivi molari. Durante lo scavo e la estrazione, la difesa, per le cattive condizioni del terreno permeabilissimo, si era divisa in sei o sette pezzi, e la mandibola in due soli. Ma tutto procedette con tale accuratezza che non una scheggia andò perduta pel restauro delle parti. Ogni cosa fu trasportata in Montoro nel palazzo Patrizi, dove io pochi giorni dopo, invitato gentilmente, potei fare le prime osservazioni, recandomi in pari tempo ad esaminare la località <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Una prima notizia del rinvenimento fu da me pubblicata negli *Atti dell'Accademia pont. de' N. Lincei*. Anno XLIII, Sess. 1<sup>a</sup> Roma 1890.

Le prime operazioni di scopertura del fossile furono da me eseguite in Montoro. Ma essendo stato tutto trasportato nel museo di Storia Naturale dell'Istituto di S. Apollinare, al quale ne faceva dono il marchese Patrizi, ivi attesi al completo isolamento e restauro dei pezzi. Lavoro lungo e paziente che eseguii da solo non senza gravi difficoltà per la tenacità ed aderenza della crosta in qualche punto, e per la grande friabilità dei pezzi, i quali, a misura che si scoprivano, venivano accuratamente consolidati con soluzioni di gelatina e silicato di potassa. In tal modo potei ridare alla difesa tutta intiera la sua forma primitiva, assicurandone i pezzi con solidi cerchi di ferro a un robusto perno pure di ferro, che ne sostiene il peso di circa 200 chilogrammi, così da averla potuta fotografare quale si osserva alla tav. IX, fig. 1.

A circa quattro chilometri a nord di Montoro, oltrepassato di 300 metri l'acquedotto che cavalca uno dei torrenti affluenti del fosso di Camartana, sulla sinistra di esso, alle falde del colle di S. Margherita, v'è un uliveto in sensibile pendio. Qui le acque erodendo continuamente il terreno fatto di sabbia gialla incoerente, aveano reso più facile lo scuoprimento del fossile, ma in pari tempo lo avevano assai alterato. Esso giaceva sul lato destro, tenendo quindi in alto e più esposte all'azione delle acque le parti sinistre, le quali infatti erano in più cattivo stato, come può vedersi dal corrispondente molare superiore della fig. 1, tav. VII. La enorme difesa di 3<sup>m</sup>,56, che si staccò dalla mascella superiore durante lo scavo, era pure la sinistra; per la sua forma speciale torcendosi colla punta fortemente indentro, non avea subito quasi nessun danno.

La collina di Montoro sulla riva destra del fiume Nera che ne lambisce le falde, concorre a separare l'ultimo tratto di questo fiume dalla valle del Tevere, ed è come una lacinia che prolunga a sud-ovest il monte S. Croce. Sul versante opposto a quello della Nera, cioè verso la valle del Tevere e la strada di Amelia, si rinvennero i resti dell'elefante, e ivi pure nel 1857 fu trovato il mastodonte, a un livello più basso di una cinquantina di metri, e più di un chilometro a valle.

La parte inferiore della collina dalla parte della Nera, che l'ha scoperta in più punti, è fatta da marne; la superiore da sabbie

gialle<sup>1</sup>. Nelle prime il march. Patrizi estrasse le seguenti specie, che conserva nel suo palazzo in Montoro:

*Isocardia cor* L.  
*Cardium hians* Br.  
*Aspergillum* sp.  
*Chenopus pes-pellicani* L.  
*Cardium rusticum* L.  
*Pinna* sp.  
*Venus islandicoides* Ag.  
*Pecten flabelliformis* Br.  
*Natica millepunctata* Lamk.  
*Dosinia exsoleta* L.  
*Psammobia* sp.<sup>2</sup>.

Tutto ciò è sufficiente a far collocare nel pliocene superiore (astiano) il terreno dove fu trovato l'*Elephas meridionalis*<sup>3</sup>.

Una semplice osservazione delle figure mostra meglio di qualunque ragionamento la giustezza della diagnosi di *E. meridionalis*, che feci fino dalla prima osservazione del fossile. Questa frattanto apparirà meglio dalla descrizione e dalle misure delle singole parti.

*Difesa.* — Per la sua grandezza e per la conservazione dalla parte intraalveolare fino alla punta, la difesa dell'elefante di Montoro è senza dubbio una delle più ragguardevoli che si conoscano di questa specie. La sua base è tuttora circondata dall'alveolo per una lunghezza di 56 centimetri. La lunghezza totale è di 3<sup>m</sup>,56, misurata costantemente sulla parte convessa della spirale che disegna. L'individuo del museo di Parigi proveniente da Dürfort (Gard), che a quanto sembra sarebbe il più grande *E. meridionalis*

<sup>1</sup> V. la Sezione data dal Ponzi, nel 1862, e già citata nel capitolo precedente del mastodonte.

<sup>2</sup> Alcune altre specie provenienti da Montoro sono citate dal TERREZZI nella memoria: *Il pliocene nei dintorni di Narni.* — *Boll. d. Soc. geol. it.*, vol. V, Roma 1887.

<sup>3</sup> A poca distanza dal luogo, affiora di sotto al pliocene un lembo di calcare ceroide del lias inferiore, il quale, addossato al torrente, presenta una bella sezione con strati diretti SE-NO, assai inclinati a NE sin quasi alla verticale. In questo calcare trovai una impronta di *Turritella* sp.

finora trovato, avrebbe le difese lunghe 3<sup>m</sup>,65<sup>1</sup>. Quella del museo di Milano descritta dal Bassani ha 3<sup>m</sup>,50<sup>2</sup>. Le maggiori del museo di Firenze giungono a 2<sup>m</sup>,90. Tale è pure la lunghezza di quella posseduta dalla marchesa Spinola, e trovata a S. Martinello presso Perugia. A Chiusi ne fu trovata una di 2<sup>m</sup>,90<sup>3</sup>; ecc.

La difesa che descrivo, ha, come ho già detto, una forma nettamente spirale, onde la punta si rivolge all'indentro. La parte contenuta nell'alveolo e l'alveolo stesso sono lievemente curvi all'infuori, cominciando ad allontanarsi dall'asse o piano mediano del corpo dell'animale. La curva poi continua sempre obliqua in basso, in fuori e in avanti descrivendo colla sua prima metà un quarto di circolo, che però non giace in un medesimo piano, e quindi forma già un'elica a passo molto lungo. Passata la prima metà della lunghezza, la spirale prosegue, ma assai più marcata, e perciò a passo più corto, perchè si dirige prima in alto, poi in dentro, terminando con una punta alquanto ottusa.

Il lato superiore interno del fodero alveolare presenta le tracce della sua aderenza all'osso mascellare superiore, dal quale non si staccò che al momento della estrazione. La estremità alveolare della difesa sporge alquanto dal margine rimasto dell'alveolo, e nella sezione mostra gli strati concentrici dell'avorio attorno alla cavità della papilla dentaria (*pulp-cavity* di Owen), di cui buona parte potei vuotare dalla ganga che la riempiva. Questa cavità che la figura 1 della tavola IX mostra assai bene, ha una sezione ellittica, con un diametro minimo all'imboccatura, di centimetri 6, uno massimo di cent. 10. Il maggiore è diretto dall'avanti all'indietro. Non sembra che tale forma ellittica sia da attribuirsi a compressione sofferta durante la fossilizzazione, perchè i circostanti strati di avorio non presentano fessure longitudinali. Bisogna dunque attribuirle alla forma del germe dentario. Però le pareti del cavo si approfondano quasi parallele,

<sup>1</sup> Vedasi sul periodico *L'Illustration* l'articolo: *Découverte d'un éléphant fossile à Dürfort (Gard.)*, num. del 26 luglio 1873, vol. LXII. Non che:

S. MEUNIER. *Traité de Paléontologie pratique*, pag. 90, fig. 56.

A. GAUDRY. *Les ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques*, Paris, (Baillière), 1888, pag. 279.

<sup>2</sup> F. BASSANI. *Sopra una zanna di Elephas meridionalis, scoperta nelle sabbie gialle di Salsomaggiore (provincia di Parma)*, Milano 1884.

<sup>3</sup> A. K. WEITHOFER. *Op. cit.* pag. 147, e seg.

sicchè è probabile che discenda ancora per buon tratto, e che assai lunga fosse la papilla. In ogni caso però la cavità non può giungere alla lunghezza di 59 centimetri, tanta essendo la lunghezza del primo frammento basale della difesa, la cui superficie di frattura era continua. Vuotai la cavità della papilla per non più di 15 centimetri, onde non compromettere la solidità della circostante parete d'avorio, ridotta ad una fragilità estrema. Lo spessore di questa parete varia tra 5 e 7 centimetri.

Per l'interposizione delle parti molli la difesa non era a contatto immediato dell'alveolo, onde in più punti si trovava insinuato uno stratarello di ganga. Qui si hanno le seguenti misure:

Lunghezza della porzione rimasta di alveolo . . . . .	M.	0,56
Circonferenza approssimativa dell'alveolo alla base. . . . .	»	0,81
» » » presso all'orlo libero. . . . .	»	0,73
Diametro massimo dell'alveolo alla base . . . . .	»	0,235
Circonferenza dell'incisivo alla sua uscita dall'alveolo . . . . .	»	0,63
Diametro massimo dell'incisivo alla sua uscita dall'alveolo. . . . .	»	0,205
Diametro minimo » » » . . . . .	»	0,19

Come si vede da quest'ultima misura, la sezione della difesa è distintamente ellittica, e lo diventa sempre più, sicchè coll'inoltrarsi del dente, il diametro maggiore tende a formare uno spigolo ottuso, che si rende sensibile presso alla metà della lunghezza. E qui, dove il corpo dell'incisivo si torce più marcatamente infuori, prima di risalire in alto e poi indietro, anche il detto spigolo si torce, passando dalla faccia interna alla inferiore.

A metà della lunghezza ho trovato le seguenti misure:

Circonferenza della difesa . . . . .	M.	0,55
Diametro massimo . . . . .	»	0,19
» minimo. . . . .	»	0,17

Lo spigolo segna il massimo dell'accentuazione a 90 centimetri dalla punta, per conseguenza la sezione qui è anche più ellittica con una

Circonferenza. . . . .	M.	0,46
Diametro massimo . . . . .	»	0,165
» minimo . . . . .	»	0,13

A circa 58 centimetri dalla punta, il dente presenta una frattura, avvenuta probabilmente quando era sotterra, per la quale subì uno spostamento di oltre un centimetro, col quale si risaldò, rimanendo ivi lievemente interrotta la naturale continuità della spirale<sup>1</sup>. Ciò si deduce da una grande quantità di sabbia calcarea biancastra penetrata nella frattura, sulla quale, come è naturale, la difesa tornò a rompersi al momento della estrazione. Questa sabbia calcarea era la medesima che circondava in gran quantità tutto il fossile, formatasi pel rimescolarsi della nota sabbia gialla pliocenica colle materie calcaree del fossile medesimo. Essa è tuttora visibile nella località, e per qualche tempo segnerà ancora il luogo preciso, dove, chi avesse voglia di cercare altri resti dell'elefante, potrebbe tentare uno scavo. Infatti è superfluo aggiungere che l'eccellente stato di conservazione dei resti estratti, la congiunzione dell'immenso incisivo coll'osso mascellare superiore, e del mascellare inferiore al resto e in posizione naturale, provano evidentemente che il fossile non soggiacque a trasporto di sorta.

A circa 10 centimetri dall'apice, sopra un frammento, la superficie di frattura, riuscita perfettamente trasversale, presentava una sezione triquetra, con due angoli più pronunciati, il terzo che alla punta si veniva confondendo colla superficie rotonda rimanente. I due spigoli, distanti fra loro 5 o 6 centimetri, sono quelli stessi che vedemmo rendere ellittica la sezione, e che si avvicinano tra loro coll'accostarsi alla punta.

Il frammento più lungo al momento della estrazione era di 1<sup>m</sup>,39. Ciò conferma la grande accuratezza che l'egregio marchese Patrizi pose nella difficile operazione.

A nessuno sfuggirà l'importanza dei dettagli descritti, in relazione alle idee espresse da illustri paleontologi. Infatti il Falconer negava la curvatura doppia o spirale, e la ammetteva per un solo esemplare<sup>2</sup>; mentre per la forma ravvicinava le difese

<sup>1</sup> Dalla figura apparisce questa interruzione, che nel restauro ho rinunziato a togliere, onde non esser costretto a fare una superficie artificiale di giunzione, ciò che per la forma delle superfici di frattura avrebbe portato sensibile alterazione nella lunghezza.

<sup>2</sup> « In one cranial fragment, comprising the united incisive bones, they are finely preserved in their natural position. In this case the extruded portions

di *E. meridionalis* a quelle dell'*E. africanus*. Il Leith Adams in più luoghi sostiene la stessa cosa, mostrando la analogia tra le difese di *E. meridionalis* e quelle delle specie viventi, non che dell'*E. antiquus*<sup>1</sup>. Il Pohlig stesso, quantunque recentissimo, parlando degli incisivi permanenti, li dice " moderatamente lunghi non fortemente incurvati etc. " <sup>2</sup>. Oggi però si conoscono molte difese a curvatura doppia e spirale, colla punta rivolta indentro. Il museo di Firenze, dopo la visita fattavi dal Falconer, ne possiede molte, alcune figurate nell'opera del Weithofer. Consimili caratteri sono offerti anche da quelle del museo di Bergamo, che appartengono a giovani individui del bacino di Leffe.

Resta poi dimostrato dalla notevole lunghezza della difesa che l'elefante di Montoro era probabilmente di sesso maschile ed assai avanzato in età.

*Mascella superiore.* — La figura 1 della tav. VII rappresenta questo voluminoso frammento della testa dalla parte della superficie triturante dei molari; e la fig. 1 tav. VI lo presenta dal lato destro. All'infuori dei denti non ha altra importanza perchè separato dal rimanente del cranio. Dei molari il destro è intiero e ben conservato, ha la superficie masticante leggermente convessa, sulla quale si contano otto lamine, di cui la più anteriore è confusa in una estesa superficie appianata dall'uso. Il sinistro, quantunque assai restaurato, è più lungo e più deformato, sia dall'azione meteorica, perchè era il più esposto quando la testa giaceva sul fianco destro, sia dalla pressione del terreno soprastante, quando questo non era ancora asportato dalla erosione. Vi si contano male sette lamine; la superficie anteriore consumata è più estesa; e le lamine posteriori sono a minor distanza tra loro, e non hanno quasi nessuno dei restringimenti che caratterizzano le lamine posteriori del molare destro. Ciò mi fa dubitare che lo sviluppo dei due denti non sia stato contemporaneo, ma il sinistro abbia prece-

» diverge for some little distance in a straight line; they are then directed outwards,  
 » and curve gradually upwards and inwards, so that the points are closely approxi-  
 » mated... In the majority of cases they diverge and are produced forawrds and  
 » upwards in an easy curve, with the points directed outwards... They never  
 » present the pronounced arc... nor the double or spiral curve so characteristic etc.  
 (H. FALCONER, *Pal. mem. and. not.*, vol. II, pag. 119).

<sup>1</sup> A LEITH ADAMS. Op. cit., pag. 251.

<sup>2</sup> H. POHLIG. Op. cit., pag. 251.

duto il destro, lavorando più di questo nella masticazione. Ciò che non apparisce dalla figura è la differenza di piano a cui si trovano i due molari, il sinistro sporgendo più in basso ed essendo più inclinato in avanti del destro. La qual cosa è da mettersi in rapporto con eguale spostamento, che farò rimarcare nella mascella inferiore, e che è dovuto alle pressioni sofferte durante la fossilizzazione. Infine i due molari non sono paralleli, ma convergono in avanti, e ciò per un noto carattere specifico dell'animale.

Sulla parte anteriore della mascella sporge in basso un frammento dell'appendice nasale, a cui nella parte sinistra superiore si attaccava il fodero alveolare della difesa.

Le misure prese sulla mascella superiore sono le seguenti:

Lunghezza del molare destro . . . . .	M. 0,25
Sua larghezza massima (sup. triturante) . . . . .	» 0,105
Massima larghezza della mascella misurata presso al bordo posteriore dei due alveoli . . . . .	» 0,30
Distanza anteriore tra gli orli dei due molari . . . . .	» 0,053
» posteriore tra i medesimi . . . . .	» 0,116

*Mascella inferiore.* — Le figure della tav. VIII mostrano assai bene questa importante parte del fossile, notevole per la sua integrità e l'eccellente stato di conservazione. La mascella si ruppe in due pezzi nello estrarla, vi mancano poi i due condili e i processi coronoidi. Le due branche ascendenti si staccano ad angolo assai ottuso dalle orizzontali, per modo da formare con esse quasi una sola curva. È mancante il rostro col quale terminava anteriormente e in basso, ma dalla traccia rimastane si argomenta che esso discendeva verticalmente in basso, non si protraeva in avanti come è in altre specie di *Elephas*. Perciò, veduto di lato, esso doveva continuare il profilo verticale del diastema, avendo due margini antero-laterali continuazione dei due rami verticali del diastema stesso. La doccia simfisiale ha la forma di un arco stretto e lungo, le cui gambe son quasi parallele. Il fondo dell'arco si rovescia infuori per continuarsi nel rostro.

I due grossi molari sono fortemente convergenti in avanti, e dalla parte che ne sporge fuori degli alveoli, si rileva che essi sono rintorti colla convessità indentro, la concavità infuori.

La branca orizzontale destra è alquanto più alta della sinistra, e così pure la superficie triturante del relativo molare. Questa deformazione ho già detto doversi alla compressione sofferta durante la fossilizzazione. Tra la base interna di ciascuna branca ascendente e la corrispondente parte posteriore dell'alveolo esiste una fossa piuttosto pronunciata, che anteriormente finisce in un largo e corto canale laterale al dente. Sulla faccia esterna di ciascuna branca orizzontale si notano due fori mentonieri, di cui nella fig. 1 a si vede solo il posteriore, perchè l'anteriore cade nella frattura che separò in due pezzi la mascella. Sul lato sinistro il foro posteriore è più grande e situato più indietro e più in alto. L'anteriore sta vicino all'orlo del diastema. Il foro posteriore si approfonda quasi orizzontalmente indietro, l'anteriore sale in alto e indietro.

Le superfici trituranti di ambedue i molari sono leggermente concave. Sul destro si contano dieci lamine, nove sul sinistro, ma la parte anteriore di questo fu rotta durante lo scavo. Le lamine sono inclinate all'indietro, hanno, come nei molari superiori, spesso e non frastagliato lo smalto, largo il cemento interposto.

Dalla mascella inferiore ho preso le seguenti misure:

Lunghezza della superficie triturante del molare destro . . . . .	M.	0,27
Larghezza massima della medesima . . . . .	»	0,093
Massima grossezza del dente alla sua uscita dall'alveolo . . . . .	»	0,10
Distanza orizzontale tra i due lati del diastema, misurata tra gli orli degli alveoli . . . . .	»	0,07
Altezza del diastema misurata dalla linea orizzontale precedente, all'arco della doccia simfisiale . . . . .	»	0,12
Lunghezza sviluppata del medesimo tra i due margini alveolari . . . . .	»	0,305
» approssimativa della branca orizzontale della mascella . . . . .	»	0,43
Altezza massima della mascella misurata tra l'orlo di un alveolo e la parte più bassa della simfisi . . . . .	»	0,22
Massima distanza tra i due molari presa presso alla loro estremità posteriore . . . . .	»	0,19
Minima distanza tra i medesimi presa a un quarto della lunghezza dalle estremità anteriori . . . . .	»	0,05

È degno di nota il fatto del basso numero delle lamine dei quattro molari. Prendendo infatti i due di destra, la formola  $\frac{x \ 8 \ x}{x \ 10 \ x}$ , per quanto si voglia tener conto dell'avanzato consumo che nel

superiore ha obliterato due lamine, risulta sempre bassa in confronto delle formole date dai paleontologi. L'età avanzata dell'individuo non è a mettersi in dubbio, quindi i denti sono i terzi molari veri. Ora il Weithofer che si avvicina più di tutti gli altri alla formola dell'elefante di Montoro da pel 3° molare vero:  $\frac{x(10-13)x}{x(11-12)x}$ . Tutti gli altri danno numeri più elevati<sup>1</sup>, in modo che farebbero pensare ai secondi molari, se l'età avanzata non fosse provata da altri argomenti.

*L'E. meridionalis nell' Umbria.* — Avanzi ben accertati di questa specie sono citati per l'Umbria dal De Stefani<sup>2</sup>, come rinvenuti dal Bellucci a Fabreccie presso S. Secondo, a Papiano presso Perugia; e dubitativamente a Città di Castello, alle Tavernelle ed Assisi, rinvenuti dal Toni, sempre nel pliocene. Il Pantanelli lo cita pel pliocene superiore di Montefalco e Castel Ritaldi<sup>3</sup>. È pure dal pliocene umbro che provengono gli importanti resti posseduti dalla marchesa Spinola, e trovati a S. Martinello presso Perugia. Ne è descritta la difesa dal Weithofer<sup>4</sup>, che la dice lunga 2<sup>m</sup>,90 e curva a spirale, ma vi sono uniti molti altri pezzi dello stesso individuo, cioè la mandibola inferiore intiera coi due molari, varie coste, ed altre ossa che meriterebbero uno studio a parte. Altra difesa, lunga 2<sup>m</sup>,03 secondo Weithofer fu trovata a Chiusi. D'incerta specie è quella citata dal Terrenzi pel pliocene superiore di Camartana presso Narni, quindi di una località assai vicina a quella dove fu trovato l'elefante di Montoro<sup>5</sup>. Per la Sabina io ho riferito dubitativamente al *meridionalis* una difesa di giovane elefante trovata nelle ghiaje superiori (villafranchiane) di Montopoli<sup>6</sup>. Incerta è parimenti la specie cui spettano i resti elefantini

<sup>1</sup> Il FALCONER da al 3° m. v. di *E. meridionalis* la formola  $\frac{x(13-x)}{x(13-14)x}$ . Il LEITH ADAMS invece:  $\frac{x(13-14)x}{x(11-14)x}$ ; il POHLIG:  $\frac{x(11-14)x}{x(11-10)x}$ .

<sup>2</sup> DE STEFANI. *Molluschi continentali pliocenici d'Italia.* — *Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat.* Pisa 1876-84, pag. 161 dell'estr.

<sup>3</sup> D. PANTANELLI. *Vertebrati fossili delle ligniti di Spoleto.* — *Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat.* vol. VII, pag. 98. Pisa 1886.

<sup>4</sup> K. A. WEITHOFER. *Op. cit.*, p. 147.

<sup>5</sup> G. TERRENZI. *Sopra una zanna elefantina scoperta nelle sabbie gialle plioceniche di Camartana (Narni).* — *Riv. scient. ind.* Anno XXI, Firenze 1889.

<sup>6</sup> G. TUCCIMEL. *Il villafranchiano nelle valli Sabine.* — *Boll. d. Soc. geol. it.*, vol. VIII. Roma 1889.

che Cuvier <sup>1</sup> e Brocchi <sup>2</sup> citano come trovati a Orvieto, Todi, e in varie località dei dintorni di Perugia (Passo dell'Acqua, la Colombella, Monte Petriolo, la Casalina).

*L'E. meridionalis nella Provincia di Roma.* — Una difesa elefantina trovata nel 1769 presso Roma, e recata a Parigi dai signori de la Rochefoucault e Desmarest, secondo quanto è narrato dal Cuvier, viene dal Falconer attribuita all'*E. meridionalis* <sup>3</sup>. Varii altri resti di elefante, ma d'ignota specie, sono citati dal Cuvier, insieme alle località surriferite dell'Umbria, in molte della provincia e dintorni di Roma, cioè: Vaticano, Via Flaminia, villa Borghese, Ostia, Monte Verde, Tor di Quinto, S. Vittorino presso Tivoli, Castel di Guido, Vitorchiano, Mugnano <sup>4</sup>.

Dei numerosi resti elefantini provenienti dai dintorni di Roma, e conservati nel museo geologico di quella R. Università, gli unici, secondo me, indiscutibilmente appartenenti all'*E. meridionalis*, sono tre molari trovati, uno a monte Mario, l'altro a Campo di Merlo presso la Magliana, il terzo alla Magliana. La speciale importanza di questi tre esemplari mi spinge a darne una succinta descrizione <sup>5</sup>.

Il molare di Monte Mario (tav. VI fig. 2) fu colà rinvenuto nelle sabbie gialle astiane prossime alla sommità, quando nel 1878 si facevano i primi scavi per la costruzione del forte. Che appartenga ad *E. meridionalis* è provato dall'aver la distanza tra le singole lamine maggiore della grossezza loro; e dall'aver lo smalto poco frastagliato e piuttosto spesso. È un grosso frammento posteriore di un molare vero inferiore con sei lamine, in una lunghezza di 0<sup>m</sup>,145. Ed è tuttora unito alla ganga in cui fu trovato, conglutinata in un masso che conserva l'impronta della superficie triturante.

<sup>1</sup> G. CUVIER. *Recherches sur les ossements fossiles*. 4<sup>e</sup> édit., T. II, Paris 1834.

<sup>2</sup> G. B. BROCCHI. *Conchiologia fossile subapennina*, vol. I. Milano 1814.

<sup>3</sup> H. FALCONER. *Palaeont. mem. and. not.*, II, p. 120.

<sup>4</sup> G. CUVIER. *Loc. cit.*

<sup>5</sup> Il WEITHOFER (op. cit., pag. 234) cita tre molari del museo geologico di Roma, che dice provenienti uno dal Gianicolo, due da monte Mario, e li dice *molto rimarchevoli*. Forse l'autore voleva dire uno da monte Mario, due dal Gianicolo, intendendo per quest'ultima località la Magliana e luoghi adiacenti, nella quale si prolunga la collina del Gianicolo attraverso Monte Verde.

Il Ponzi cita questo molare come spettante ad *E. antiquus* Falc<sup>1</sup>. Il Meli lo cita col suo vero nome in tre memorie<sup>2</sup>.

Il molare trovato a Campo di Merlo l'ho fatto fotografare, ed è nell'annessa tav. IX, fig. 2, 2 a. È un bellissimo esemplare, intiero ed in uno stato di conservazione eccellente per istudiarlo. Dal numero delle sue lamine e dalle sue dimensioni risulta essere un primo molare vero superiore, forse di sinistra. Le sue lamine sono sporgenti all'indietro, e s'insinuano nell'avorio come cunei. Hanno lo smalto sottile e frastagliato; gli spazii interposti occupati dal cemento sono larghi. Questo fatto e la larghezza del molare, non piccola in confronto della lunghezza, escludono che possa riferirsi all'*E. antiquus*. Infatti le lamine sono sette in una lunghezza di 0<sup>m</sup>,165, e una larghezza massima di 0<sup>m</sup>,088. Le radici vi sono tutte e intiere, e l'altezza della più sviluppata è 0<sup>m</sup>,115. È consumato dall'uso nella parte anteriore, e tutto intensamente colorato in giallo dalla roccia che lo racchiudeva, costituita dalle ghiaje unite a un cemento sabbioso giallo, sovrapposte immediatamente, e concordanti colle sabbie gialle dell'astiano, che sul lato destro del Tevere continuano per Monte Verde e il Gianicolo fino a Monte Mario<sup>3</sup>.

Il terzo dei molari di *E. meridionalis* del museo geologico di Roma, viene dalla Magliana, da quelle ghiaje *senza elementi vulcanici*, secondo la scritta che vi è annessa, vale a dire anteriori al quaternario. È un molare vero inferiore sinistro, (forse il secondo) con dieci lamine, di cui le più anteriori appianate dal consumo, tutte le altre a smalto non frastagliato. Tutte quelle della metà posteriore sono nel mezzo separate in due. Misura in lunghezza 0<sup>m</sup>,195, in larghezza 0<sup>m</sup>,073.

<sup>1</sup> G. PONZI. *Le ossa fossili subapennine etc.* — *Mem. d. R. Acc. de' Lincei*. S. 3<sup>a</sup>, vol. II. Roma 1878.

<sup>2</sup> R. MELI. *Ulteriori notizie ed osservazioni sui resti fossili rinvenuti nei tufi vulcanici della prov. di Roma.* — *Boll. d. R. Comit. geol.* Roma 1882.

Id. *Sopra alcune ossa fossili rinvenute nelle ghiaje alluvionali presso la via Nomentana.* — *Boll. Comit. geol.* Roma 1886.

Id. e G. PONZI. *Molluschi fossili del Monte Mario presso Roma.* — *Mem. d. R. Acc. de' Lincei*. S. 4<sup>a</sup>, vol. III. Roma 1887.

<sup>3</sup> Di questo molare parla il MELI in due memorie, cioè: *Ulteriori notizie ed osservazioni etc.*, pag. 6 dell'estr. in nota; e: *Sopra alcune ossa fossili etc.* pag. 16 dell'estr.

Questi tre molari sono interessanti per fissare l'epoca dei terreni nei quali furono rinvenuti, se già non se ne possedessero cento altre prove. Il De Stefani che ha cercato di dimostrare postplioceniche, anzi glaciali, le sabbie gialle di Monte Mario, invoca a favore della propria tesi la presenza dell'*E. antiquus*<sup>1</sup>. L'autore allude alla determinazione data dal Ponzi per la prima volta in una comunicazione alla R. Accademia dei Lincei<sup>2</sup>, del molare di *E. meridionalis* descritto di sopra. Ora quest'ultima specie è detta pliocenica dallo stesso De Stefani insieme al *Rhinoceros etruscus* e al *Mastodon arvernensis*<sup>3</sup>. L'argomento poi neppure proverebbe, perchè l'*Elephas antiquus* ha vissuto anche nel pliocene<sup>4</sup>.

Resta poi provato essere plioceniche anche le ghiaie sovrastanti e concordanti colle sabbie gialle, le quali ghiaie io ho sostenuto essere l'equivalente del villafranchiano. Nè è cosa nuova la presenza dell'*E. meridionalis* in questo piano, ossia in un terreno posteriore al pliocene propriamente detto, ma anteriore al glaciale. Basta citare il bacino di Lefte in Lombardia<sup>5</sup>, varie località della Liguria<sup>6</sup> è il *Forest-bed* d'Inghilterra.

Quanto ai resti di questa specie, che dal Ponzi e dal Meli sono tante volte citati per le ghiaie quaternarie, alluvionali, post-vulcaniche delle valli del Tevere e dell'Aniene, bisogna dire subito come gli egregi autori, preoccupati dalla impossibilità di

<sup>1</sup> C. DE STEFANI. *Sedimenti sottomarini dell'epoca postpliocenica in Italia.* — *Boll. d. R. Comit. geol.*, vol. VII. Roma 1876, pag. 282.

<sup>2</sup> *Transunti della R. Acc. de' Lincei*, Serie 3<sup>a</sup>, vol. II, p. 130.

<sup>3</sup> DE STEFANI. *Op. cit.*, pag. 272.

<sup>4</sup> Al concetto qui sostenuto, che cioè le sabbie gialle di Monte Mario appartenessero all'astiano (plioc. sup.) non si oppone quanto dimostra recentemente il prof. Capellini, che le sabbie marnose grigie corrispondano al pliocene medio. (G. CAPELLINI, *Zifoidi fossili e il rostro di Dioplotonte della Farnesina presso Roma.* — *Mem. d. R. Acc. d. Scienze d. Istitut. di Bologna*. S. 5<sup>a</sup>, T. I. Bologna 1891, p. 8 dell'estr.).

<sup>5</sup> Lo STOPPANI che ha sostenuto appartenere al glaciale il bacino di Lefte, diceva *prototipo glaciale* l'*E. meridionalis* (*Corso di geologia*, vol. II, pag. 270. Milano 1873; e *L'era neozoica*, pag. 251). Il COCCHI, eccedendo dal lato opposto, lo dice caratteristico del pliocene inferiore (*L'uomo fossile nell'Italia centrale.* — *Mem. d. Soc. it. di sc. nat.*, t. II. Milano 1867). Contro ambedue le opinioni si pronuncia il FORSYTH MAJOR (*Mammiferi fossili della Toscana.* — *Atti della Soc. Tosc. di sc. nat.*, vol. I. Pisa 1875).

<sup>6</sup> A. ISSEL, *Il terremoto del 1887 in Liguria.* — *Suppl. al boll. d. R. Comit. geol. d'Italia*. Roma 1888, pag. 16.

ammettere per la specie una esistenza così recente, abbiano sostenuto che quei resti fossero stati abrasi dai terreni più antichi, e quindi dopo dispersi e più o meno rotolati, deposti dalle grandi correnti dei due fiumi. Questa spiegazione che, se non erro, fu per la prima volta proposta dal Ponzi nel 1847 <sup>1</sup>, incontrò vive opposizioni per parte dei geologi francesi, specialmente Lartet <sup>2</sup>, D'Archiac <sup>3</sup>, e Mortillet <sup>4</sup>. Quest'ultimo alludendo ai grossi unguati che Ponzi diceva abrasi dai terreni terziarii, osserva che questa opinione può valere per qualche caso, non per tutti; poichè in quella ipotesi i resti delle specie in questione si dovrebbero trovare più copiosi nel terziario, mentre è tutto il contrario.

Probabilmente furono queste obiezioni che fecero al Ponzi abbandonare la prima ipotesi, per sostituirla con un'altra che nel 1873 egli espone colle parole seguenti:

“ Da questa analisi dunque risulta che i fossili delle breccie „  
 „ appartengono ad una fauna terrestre di più antica data, abi-  
 „ tratrice degli Apennini; laonde ne discende il quesito dell'epoca  
 „ a cui questa appartenne, tanto diversa dai tempi nostri. Che  
 „ sia stata quella che immediatamente precedette all'alluvionale,  
 „ non è possibile, perchè i monti rivestiti di nevi glaciali non  
 „ potevano in alcun modo ammettere alla vita un libero eser-  
 „ cizio. Dunque quella fauna deve essere necessariamente ante-  
 „ riore alla grande catastrofe passata sulla terra, e perciò degli  
 „ ultimi tempi del gran periodo terziario, miocenici e pliocenici,  
 „ allorchè la temperatura delle nostre contrade manteneva an-  
 „ cora il grado di quella che ora sperimentiamo nella zona tro-  
 „ picale. Ma come restare per tanti secoli sulle prominenze appen-  
 „ nine senza che fossero trasportate nel sottoposto mare? A  
 „ me sembra logico che il fatto sia derivato dalla mancanza delle  
 „ piogge e dei torrenti, che già facemmo notare nell'epoca plio-  
 „ cenica, che, non avendole portate via, lasciarono su quelle al-

<sup>1</sup> G. PONZI. *Memoria sulle ossa fossili della campagna romana*. — *Atti della VIII riunione degli scienziati italiani*. Genova 1847.

<sup>2</sup> E. LARTET. *Observations à propos des débris fossiles de divers Éléphants, dont la découverte a été signalée par M. Ponzi aux environs de Rome*. — *Bull. de la Soc. Géol. de France*, 2<sup>me</sup> Sér., t. XV. Paris 1858.

<sup>3</sup> A. D'ARCHIAC. *Leçons sur la faune quaternaire*, p. 128. Paris, Baillière 1865.

<sup>4</sup> G. DE MORTILLET, *Géologie des environs de Rome*. — *Atti d. Soc. ital. di sc. nat.* Milano 1864.

„ titudini il suolo sparso di scheletri e di ossa, Dio sa da quanti  
 „ secoli estinti. Al sopraggiungere dell'epoca diluviale una parte  
 „ di queste fu portata via dai torrenti che ne derivarono; l'altra  
 „ parte restò, perchè, sopraggiunti i ghiacci, le arrestarono con-  
 „ servandole sotto di loro, fino a che per la fusione alluvionale  
 „ furono convogliate dalle fiumane „<sup>1</sup>.

Il rispetto che ho per la memoria del mio illustre e compianto maestro, non mi impedisce di discutere ambedue le esposte ipotesi. E cominciando dall'ultima, lasciando stare la mancanza di piogge e torrenti nell'epoca pliocenica, è poco ammissibile che quegli ossami fossero rimasti inalterati, esposti all'aria, attraverso tutta un'epoca geologica, in attesa delle correnti alluvionali che li trasportassero dove ora sono. Nè mi sembra fondato il ricorrere ai ghiacciaj che li avessero ricoperti e conservati, perchè questi, seppure ebbero luogo nell'Appennino, furono cosa sì limitata da dar luogo tuttora a vive discussioni tra' geologi. Lo stesso Ponzi li nega poche pagine prima<sup>2</sup>. Resta dunque la prima ipotesi (che per verità è più ragionevole) dell'abrasione dai terreni pliocenici<sup>3</sup>. Ma qui torna tutta intiera la objezione del Mortillet; tanto è vero che per l'*E. meridionalis* gli unici avanzi trovati nel pliocene dei dintorni di Roma sono i tre descritti di sopra. Sicchè non rimane che controllare la base di fatto di tutto il ragionamento, cioè la determinazione delle specie, le quali, trovate nel quaternario, suggerirono al Ponzi le sue ingegnose spiegazioni.

Per far ciò premetto che le specie in questione sono<sup>4</sup>:

1. *Elephas meridionalis* Nesti.
2. „ *primigenius* Blum.
3. „ *antiquus* Falc.

<sup>1</sup> G. PONZI. *Cronaca subapennina o abbozzo id un quadro generale del periodo glaciale*. — *Atti dell'XI Congr. degli scienz. ital. tenuto in Roma nell'ottobre 1873* (pag. 58 dell'estr.).

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 39.

<sup>3</sup> Questa ipotesi è accettata dal MELI in più d'una memoria, per esempio in: *Ulteriori notizie ed osservazioni etc.*, nota a pag. 6 dell'estr.

<sup>4</sup> G. PONZI, Op. cit., e: *Dell'Aniene e suoi relitti*. — *Atti d. Acc. pont. dei N. Lincei*, Anno XV, Roma 1868.

4. *Hippopotamus major* Cuv.
5. *Rhinoceros leptorhinus* Cuv.
6. „ *etruscus* Falc.

Quest'ultimo non è citato dal Ponzi, ma dal Meli in due memorie <sup>1</sup>. Ora di questo elenco la seconda specie è stata contemporanea dei primi uomini, e fa meraviglia che Ponzi avesse scrupolo di riconoscerla quaternaria. La terza passa notoriamente dal pliocene al quaternario, nel quale ha prosperato assai nel Lazio, e si è estinta. Anche la 4<sup>a</sup> è ammessa da tutti nel quaternario. Il *Rhinoceros leptorhinus* ha vissuto nel pliocene, ma è passato anche esso al quaternario (Val di Chiana etc.). Non restano che la prima e l'ultima, le quali, essendo esclusivamente plioceniche, occorre verificare se la determinazione ne sia stata esatta. Per l'*E. meridionalis* io ho esaminato accuratamente il materiale esistente sotto questo nome nel museo geologico dell'Univ. di Roma, materiale che, dopo il Ponzi, fu messo insieme con tanto amore e solerzia dall'egregio prof. Meli; ed ho trovato che, eccettuati i tre molari sopra descritti, tutti gli altri provenienti dalle ghiaje alluvionali possono dividersi in tre gruppi. Alcuni sono indeterminabili per lo stato di corrosione in cui si trovano. Per qualcuno si può rimanere dubbiosi tra il *meridionalis* e l'*antiquus*. Tutti gli altri (tra i quali è compreso quello citato dal Meli per le ghiaje della Via Nomentana <sup>2</sup>) sono di *E. antiquus* <sup>3</sup>. Quanto poi al *Rhinoceros*

<sup>1</sup> R. MELI. *Rinvenimento di ossa fossili nei dintorni di Roma*. — *Boll. d. R. Com. geol. ital.* 1881.

Id. *Sopra alcune ossa fossili rinvenute nelle ghiaje alluvionali presso la via Nomentana*. *Ibid.* 1886.

<sup>2</sup> R. MELI. *Op. cit.*, pag. 8 dell'estr.

<sup>3</sup> G. CUVIER nell'opera *Recherches sur les ossements fossiles* (ed. IV, 1834, t. II, pag. 180, pl. XV, fig. 3) e dopo di lui Croizet e Jobert, Falconer, e Leith Adams, hanno citato un molare di Monte Verde presso Roma, che Falconer dichiara appartenere ad *E. meridionalis*. Non è detto però in quale terreno sia stato rinvenuto, perchè quella località, se è nota pel quaternario (travertini e tufo), lo è altresì pel pliocene, al quale il quaternario si addossa in stratificazione discordante, presentando una delle più belle e istruttive sezioni dei dintorni di Roma. Vedasi in proposito la *Carta geologica della campagna romana*, pubblicata nel 1888 dal R. Comitato Geologico; non che le sezioni date dal PONZI colla memoria: *Sui lavori della strada ferrata da Roma alla Magliana*. — *A. d. Acc. pont. de' N. Lincei* 1858. E quella data dal CLERICI in: *Sopra una sezione geologica presso Roma*. — *Boll. d. Soc. geol. it.*, vol. VII. Roma 1888.

*etruscus* è noto che una esatta diagnosi differenziale dal *R. leptorhinus* si può appena fare in base ad accurate misure su' denti non consumati. Ma tale non è lo stato dei molari in questione <sup>1</sup>.

Come ognuno vede, io, non negando per qualche caso la possibilità di una abrasione dai terreni più antichi, sono propenso ad ammettere che gli individui, cui appartengono i resti in questione hanno vissuto contemporaneamente alle alluvioni quaternarie. L'isolamento e dispersione dei loro avanzi è spiegabile pel fatto stesso della violenza delle correnti, che dovettero trasportarne i cadaveri da lontano, supponendo che essi non fossero andati a morire proprio sulle rive dell'antico Tevere e de' suoi affluenti. D'altra parte esistono rinvenimenti assai recenti nelle ghiaje alluvionali del confluente del Farfa, i quali mostrano dei molari di latte di elefante tuttora attaccati alle ossa del cranio. Il trasporto dunque non dovette essere da tanto lontano. Rimarrebbe adesso a spiegare la differenza tra le due faune, quella in discussione delle ghiaje, e quella dei travertini, che avrebbe carattere assai più recente, da costituire, secondo Ponzi, la vera caratteristica dell'epoca quaternaria. Qui io cercherei una spiegazione nelle diverse abitudini degli animali dell'una e dell'altra fauna. Ma è certo che anche quella dei travertini andrebbe riveduta, e soprattutto occorrerebbe stabilir bene i rapporti stratigrafici tra essi e le ghiaje alluvionali, per verificare se per avventura i travertini non sieno tutti più recenti, in modo da permettere nel quaternario postvulcanico una divisione in due piani. A me per ora basta aver proposto il problema.

Pertanto mi pare che si debba dare il bando a questo preconcetto dell'abrasione dai terreni più antichi, del quale dal Ponzi in poi si è fatto alquanto abuso. Le conseguenze di ciò sono state a scapito della determinazione dei terreni quaternarii, da cui i resti di quei mammiferi provengono. A questo appunto mi pare che alluda il Weithofer, quando dopo aver parlato della

<sup>1</sup> Il Bleicher respinge l'idea di Ponzi che i resti di *E. meridionalis* sieno abrasi dai terreni pliocenici, ma per ritenerlo vissuto nel quaternario, e contemporaneo dell'uomo. È sempre l'equivoco coll'*E. antiquus*. Aggiunge che il *meridionalis* tra noi è più frequente dell'*antiquus*, mentre è tutto il contrario. (Dr. BLEICHER, *Recherches géologiques faites dans les environs de Rome*. — *Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Colmar*. 6<sup>me</sup> ann. Colmar 1868).

poca fiducia che meritano certi ritrovamenti di fossili italiani per non essere stata assicurata l'età dei terreni, soggiunge: " Una „ simile incertezza regna anche sopra i numerosi denti trovati „ sinora nelle ghiaje alluvionali del Tevere (Ponte Molle, Monte „ Rotondo, Monte Verde) e de' suoi affluenti (Aniene), che appar- „ tengono all'*Elephas meridionalis, antiquus e primigenius* „ <sup>1</sup>. È naturale che se con tanta facilità si è fatta la diagnosi di *E. meridionalis*, il primo effetto che se ne è ottenuto è stato di generare la sfiducia presso gli stranieri, sulla determinazione dei nostri terreni anche i più facili, e meno soggetti a discussione.

Che se Ponzi e Meli furono tanto cauti nelle conseguenze che emergono da questa determinazione di specie d'epoca più antica, non così è stato il Clerici <sup>2</sup>, il quale, come il Bleicher, si è spinto fino a concludere che l'*Elephas meridionalis* cogli altri grandi mammiferi visse contemporaneamente alla *Corbicula fluminalis*, la quale tanto a Monte Verde quanto alla *Sedia del diavolo* è in terreni superiori al tufo. Bisogna ricordare che le sue determinazioni di *E. meridionalis* e di *Rhinoceros etruscus* (chè sulle altre specie non c'è questione) sono basate sulle memorie del Meli, e sulle etichette del museo universitario di Roma. In qual modo poi si possano conciliare le due sezioni descritte a pag. 116 e 119 — nelle quali la *Corbicula fluminalis* e i mammiferi figurano superiori al tufo vulcanico, come sono infatti, — colla conclusione dell'ultima riga (pag. 126) della memoria, che cioè i grossi mammiferi dovettero scomparire dall'Europa insieme alla *Corbicula* per l'imperversare del periodo glaciale; è cosa che riguarda l'egregio autore.

<sup>1</sup> Eine ähnliche Unsicherheit herrscht auch bei all den zahlreichen Zähnen, die bisher in den Alluvien des Tiber (Ponte Molle, Monte Rotondo, Monte Verde) und seiner Zuflüsse (Aniene) aufgesammelt worden sind und *Elephas meridionalis, antiquus* und *primigenius*. (WEITHOFER, op. cit., pag. 233).

<sup>2</sup> E. CLERICI. *Sulla Corbicula fluminalis dei dintorni di Roma e sui fossili che l'accompagnano*. — *Boll. d. Soc. geol. it.*, vol. VII. Roma 1888.

## Sub. gen. EUELEPHAS Falc.

## ELEPHAS ANTIQUUS Falc.

Tav. X, fig. 1.

1847. *Elephas meridionalis* Nesti. — H. FALCONER et P. CAUTLEY. *Fauna antiqua Sivalensis, being the fossil zoology of the Sewalik hills in the north of India*, p. II, pl. XII D, fig. 4 e 5; XIII A fig. 4 e 5; XIV fig. 2; XIV A, XIV B fig. 16 e 16 a.
1847. *Elephas namadicus*. — FALC. et CAUTLEY. *Fauna antiqua Sivalensis etc.* p. II, pl. XII A, XII B, XII C fig. 1-5, XII D fig. 1-3.
1858. *Elephas primigenius* Blum. — G. PONZI. *Note sur les diverses zones de la formation pliocène des environs de Rome.* — *Bull. de la Soc. géologique de France*, 2<sup>me</sup> Sér. t. XV, pag. 560.
1868. *Elephas (Euelephas) antiquus*. — FALCONER. *On the species of mastodon and elephant occurring in the fossil state in Great Britain*, p. II, *Elephant.* — *Palaeont. mem. and not.* vol. II, p. 176, pl. 9.
1877. *Elephas antiquus* Falc. — A. LEITH ADAMS. *A monograph of the british fossil elephants*, p. I, tav. I e seg. (*Palaeont. Soc.*).
1878. *Elephas meridionalis* Nesti. — G. PONZI. *Le ossa fossili subapennine dei dintorni di Roma.* — *Mem. della R. Acc. dei Lincei*, S. 3<sup>a</sup>, vol. II (pag. 21 dell'estr.).
1888. *Elephas antiquus* Falc. — H. POHLIG. *Dentition und Kranologie des Elephas antiquus Falc. mit Beiträgen über Elephas primigenius Blum. und E. meridionalis Nesti*, *Nova acta Akad. Caes. Leop. Kar. Germ. naturae curios.*
1890. *Elephas antiquus* Falc. — K. A. WEITHOFER. *Die fossilen Proboscidi der Arnethales in Toskana.* — *Beiträge zur Paläontologie österreich-ungarns und des Orients.* pag. 194, tav. XII.

Poche cose vi sono da dire intorno a questa specie, ormai tanto conosciuta e così comune nel quaternario dei dintorni di Roma. Più che altro sono condotto a parlarne dall'importanza di confermare le cose dette a proposito dell'*E. meridionalis*, col quale tante volte è stata confusa.

L'esemplare che ho figurato, fu da me rinvenuto molti anni addietro in una cava di ghiaja sulla destra dell'Aniene tra ponte Mammolo e Ponte Nomentano, ed è conservato nel museo di

Storia Naturale di S. Apollinare al quale lo donai. Come ognuno vede, è un terzo molare vero inferiore sinistro, di individuo piuttosto avanzato in età, che ha per formola  $x 15 x$ , lungo 26 millimetri alla superficie triturante, largo al più 7 centimetri, in corrispondenza della settima lamina a cominciare dalla anteriore, ed ha una altezza massima di 14 cent. presso all'estremità posteriore. Ad onta del trasporto subito, ha le radici in genere conservate, meno le punte che sono spezzate. Ciò conferma che il trasporto non è stato da troppo lontano, specialmente se si volesse alludere ad una abrasione da terreni pliocenici, come voleva il Ponzi. Questi infatti nella valle dell'Aniene occorrerebbe cercarli non prima di Mandela, stando alla recente carta del R. Comitato Geologico Italiano<sup>1</sup>. E ciò valga per tutti gli altri resti fossili delle alluvioni dell'Aniene.

Una ricca collezione di molari di *E. antiquus*<sup>2</sup> o isolati o annessi alle mascelle, si trova nel museo geologico della Università di Roma. Essi provengono dalle seguenti località: Ponte Molle, Monte Verde, Via Nomentana, Ponte Buttero sulla Via Laurentina, Tor di Quinto, Monte Rotondo, Nettuno, Ponte Mammolo, Sedia del diavolo<sup>3</sup>, villa Chigi, Magliana, via Flaminia, Castel di Guido sulla via Aurelia; e non ne mancano dell'interno di Roma<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Ved. il foglio di Palombara Sabina, e gli annessi: *Brevi cenni relativi alla carta geologica etc.* Roma, 1888.

<sup>2</sup> Nelle alluvioni quaternarie della campagna romana sono pure rappresentati l'*E. (Euelephas) primigenius* Blum. e l'*E. (Loxodon) africanus* L., ma ambedue rarissimi (V. le opere citate di Ponzi, non che F. ANCA, *Sull'elefante africano rinvenuto tra i fossili postpliocenici nei dintorni di Roma.* — *Atti d. R. Acc. de' Lincei*, Sess. del 9 giugno 1872). Dell'*E. africanus* ritengo sia sinonimo la nuova specie proposta dal Ceselli nel 1868, sopra un molare trovato nelle ghiaie alluvionali, di Ponte Mammolo, descritto e figurato col nome di *E. elasmooteron* (Cfr. L. CESELLI. *Sopra l'arte ceramica primitiva nel Lazio.* Lettera al sig. dott. cav. L. Pigorini. Roma, tip. Salviucci 1868, tav. 2.)

<sup>3</sup> Il BLEICHER cita un dente di *E. antiquus* da lui trovato nelle ghiaie quaternarie superiori della vallata dell'Aniene. (Cfr. BLEICHER. *Sur un petit dent d'Elephas antiquus trouvé dans le diluvium des environs de Rome.* — *Bull. de la Soc. géol. de France*, Paris 1865). In questa memoria l'A. pone nel pliocene il tufo litoide dei dintorni di Roma.

<sup>4</sup> Alcuni molari di *E. antiquus*, indicati come provenienti dalla Via Appia, si trovano a Londra nel British Museum, e sono descritti dal LEITH ADAMS (Op. cit.) e dal FALCONER nella *Fauna antiqua sivalensis* e nelle *Palaeontological mem. and not.*

Un esame fatto sopra gli esemplari intieri di queste località, comprendendovi quelli che nella collezione sono erroneamente classificati come *E. meridionalis*, mi ha condotto ai seguenti risultati generali:

Pel 2° molare di latte della mascella inferiore la formola varia da  $x 6 x$  ad  $x 9 x$ , e le dimensioni sono:

$$(9,5\dots12) \times 5 \times 10^1.$$

Pel 3° molare di latte della mascella inferiore la formola è:

$$x 10 x \dots x 11 x$$

e le misure:

$$(10,5\dots13) \times (3,5\dots4,5) \times (7\dots?).$$

Il 1° molare vero superiore presenta  $x 9 x$  colle misure:

$$(13\dots16) \times 7 \times (8,5\dots?).$$

Il 2° molare vero inferiore presenta per formola:

$$x 11 x \dots x 13 x$$

ed ha le misure:

$$(21\dots23) \times (5,5\dots6,5) \times (9,5\dots?).$$

Il 3° molare vero inferiore che è rappresentato da maggior numero di esemplari dà la formola:

$$x 13 x \dots x 18 x$$

colle misure:

$$(20\dots29) \times (5,5\dots8) \times (12\dots17)$$

<sup>1</sup> La prima misura si riferisce alla lunghezza, la seconda alla larghezza, la terza all'altezza presa dalla più lunga radice. Le prime due sono prese sulla superficie tritillante. Le misure sono in centimetri.

Da questi dati si deduce che la specie fra noi era rappresentata da individui di dimensioni variabili. Però tutti i molari hanno le lamine ravvicinate, lo smalto sottile e assai frastagliato, e per lo più un angolo risentito nella parte mediana d'ogni lamina. La forma generale è quella di denti stretti e allungati, ciò che caratterizza appunto l'*E. antiquus*.

Non debbo dimenticare in questa rapida rassegna il celebre elefante di Rignano, di cui il museo dell'Università possiede ambedue le mascelle quasi intiere aventi in posto il 1° e 2° molare vero di ciascun lato di entrambe, gran parte delle ossa della estremità posteriore sinistra, e 12 vertebre <sup>1</sup>. Il ritrovamento data dal 1857, e i pezzi furono esaminati da distinti paleontologi, tra cui il Falconer e il Lartet, che lo citano nei loro scritti col suo vero nome <sup>2</sup>. La formola dei primi molari veri è:  $\frac{x^6x}{x^5x}$ , ambedue quindi in stato avanzato di involuzione. Pei secondi molari veri la formola è:  $\frac{x^9x}{x^{11}x}$  <sup>3</sup>.

Questi avanzi sono dell'unico *E. antiquus*, che io sappia, trovato nel pliocene della provincia di Roma. Ciò valga a confermare quanto inopportunamente si ricorresse al trasporto dai ter-

<sup>1</sup> Un breve cenno ne è dato dal MELI nella Memoria: *Ulteriori notizie ed osservazioni* etc. pag. 5 dell'estr. in nota. Il PONZI lo citò la prima volta come *E. primigenius* (V. la sinonimia in testa a questo capitolo). In seguito ne diede una dettagliata descrizione in una nota della *Cronaca subapennina*. (v. pag. 12 dell'estr.).

<sup>2</sup> H. FALCONER, *Palaeont. mem. and notes* vol. II, pag. 187. — E. LARTET, *Observations à propos des debris fossiles de divers Éléphants* etc. — *Bull. de la Soc. géol. de France*. Paris 1858.

<sup>3</sup> La dentizione di *E. antiquus*, secondo LEITH ADAMS (Op. cit. pag. 47) sarebbe la seguente:

	I.	II.	III.
molari di latte	$\frac{x^2x - x^3x}{x^3x - ?}$ ,	$\frac{x^5x - x^7x}{x^6x - x^8x}$ ,	$\frac{x^9x - x^{10}x}{x^9x - x^{11}x}$
	IV.	V.	VI.
veri molari	$\frac{x^9x - x^{12}x}{x^{11}x - x^{12}x}$ ,	$\frac{x^{12}x - x^{13}x}{x^{12}x - x^{13}x}$ ,	$\frac{x^{15}x - x^{20}x}{x^{16}x - x^{19}x}$

FALCONER invece (Op. cit. pag. 176) dà:

$$\frac{8 + 6 + 10}{8 + 6 + 10}, \quad \text{e} \quad \frac{10 + 12 + 16}{10 + 12 + 16}$$