

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCVI.

1899

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME VIII.

1° SEMESTRE



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1899

Questo differenzia notevolmente i risultati sperimentali del Cotton da quelli da noi ottenuti: per cui se le esperienze del primo presentano delle analogie con le nostre, pure a noi sembra che tra le une e le altre ci siano delle differenze molto notevoli che non permettono fra esse un avvicinamento troppo intimo; come anche non ci pare che le esperienze del Cotton siano, come dice il Becquerel, una conferma della sua teoria, secondo la quale i valori della rotazione magnetica dovrebbero essere proporzionali a $\frac{dn}{d\lambda}$. Data infatti la forma della curva di dispersione anomala, poichè in essa i valori della $\frac{dn}{d\lambda}$ sono sempre crescenti dall'esterno verso i bordi della banda, anche crescenti dovrebbero essere quelli della rotazione, il che non è stato trovato nelle esperienze del Cotton. Vi sarebbe accordo solo nel caso che per i corpi da quest'ultimo studiati, in vicinanza delle bande di assorbimento, la curva degli indici, contrariamente a quanto è stato trovato per tutte le altre sostanze, non presenti dai due lati di ciascuna banda curvature opposte.

Fisica. — *Ricerche sull'inclinazione magnetica nel I secolo a. Cr. e nel I secolo dell'Èra volgare, calcolata da vasi fittili di Arezzo e Pompei* (1). Nota del dott. G. FOLGHERAITER, presentata dal Socio BLASERNA.

AREZZO. Il civico Museo di Arezzo possiede una raccolta assai importante di vasi appartenenti tutti ad una stessa epoca, bene determinata dalla marca di fabbrica, che portano impressa. In una delle sale del Museo sono disposti tutti i vasi rossi e le matrici, che vennero in luce nel 1883 (2), mentre si facevano i fondamenti di una fabbrica in aggiunta agli Asili d'infanzia: in essi domina il nome di Marco Perennio o dei suoi servi, ed appartengono alla prima metà del I secolo a. Cr. Alla stessa epoca appartengono pure le altre collezioni di vasi rossi provenienti da scavi diversi e donate al Museo da vari oblatori.

Degli oggetti scoperti nel 1883 potei utilizzare per le mie ricerche 14 matrici, delle quali però una sola era sana e completa. Della raccolta donata dal comm. Gamurrini potei esaminare un'urna cineraria perfettamente conservata e 5 matrici; della raccolta donata dal Ministero della P. Istruzione una matrice, di quella donata dal cav. V. Funghini una matrice, e finalmente dell'antica raccolta di proprietà del Museo esaminai le 5 urne cinerarie aretine, che sono assai bene conservate. In complesso ho quindi

(1) Vedi questo volume pag. 69.

(2) Atti della R. Accad. dei Lincei, Memorie della Classe Scienze morali ecc., serie 3^a, vol. XI, 1882-83, pag. 451.

determinato la distribuzione del magnetismo in 6 urne cinerarie ed in 21 matrici.

Delle 6 urne cinerarie 5 hanno forma eguale: sono leggermente coniche colla base più ristretta della bocca. La sesta (n. 82) è di forma sferoidale. Le loro dimensioni sono le seguenti:

Urna donata dal Gamurrini	$a = \text{mm.}$	$b = \text{mm.}$	$h = \text{mm.}$
n. 81	195	218	203
" 82	81	117	189
" 83	195	205	222
" 84	175	230	166
" 86	195	210	248

dove a e b rappresentano rispettivamente il diametro della base e della bocca, ed h l'altezza dell'urna.

Nella seguente tabella sono riportate le intensità magnetiche⁽¹⁾ delle urne nei quattro punti della sezione normale, nei punti cioè dove si hanno i valori massimi e minimi, eguali rispettivamente a $K + K'$ e $K - K'$. L'ultima colonna dà l'inclinazione magnetica calcolata con questi valori, supposto che le urne siano rimaste durante la cottura col loro asse verticale.

TABELLA I.

	Base		Bocca		Inclinazione magnetica
	$K + K'$	$K - K'$	$K + K'$	$K - K'$	
Urna Gamurrini	+ 0° 43',4	+ 0° 15',4	- 0° 15',7	- 0° 5',6	62° 18'
" N. 81	+ 0 45,7	+ 0 9,3	- 0 16,0	- 0 4,8	56 46
" 82	- 1 32,0	- 0 28,6	+ 1 33,7	+ 0 55,2	63 59
" 83	+ 2 27,7	+ 0 28,9	- 1 22,3	- 0 24,4	56 44
" 84	- 0 13,2	- 0 1,5	+ 0 11,4	+ 0 7,7	64 47
" 86	+ 0 21,0	+ 0 9,7	- 0 10,5	- 0 1,7	63 43

Da questa tabella risulta, che il valore dell'inclinazione magnetica è compreso tra un minimo di 56° 44' ed un massimo di 64° 47'. La grande differenza tra questi due valori estremi non deve punto produrre meraviglia, nè essere attribuita ad incertezza del metodo di misura. La distribuzione del magnetismo, anche se prodotta dall'azione dello stesso campo, non può essere eguale nelle diverse urne che alla condizione, che il loro asse geometrico abbia avuto durante la cottura la stessa direzione. Ora anche tenendo conto, che il vasaio deve avere avuto la massima cura nel collocare i suoi vasi nella posizione più stabile poggiandoli colla loro base sul fondo della fornace o sopra altri vasi, questa condizione non può essere in pratica soddisfatta rigorosamente. Può darsi, che il fondo stesso della fornace non sia stato un piano orizzontale, ma una superficie leggermente concava o convessa,

(1) Le intensità magnetiche vengono espresse mediante gli angoli di deflessione, che subisce l'ago dell'intensimetro in seguito all'avvicinamento dei vari punti di un oggetto.

che i singoli vasi non abbiano base e bocca fra loro parallele, e che infine le deformazioni quasi inevitabili dovute all'ineguale restringimento dell'argilla durante la cottura abbiano dato luogo a dei piccoli spostamenti dalla posizione primitiva dei vasi. Per tutte queste cause è possibile, che alcuni di essi abbiano avuto il loro asse inclinato di alcuni gradi rispetto a quello di altri vasi.

Non si può pretendere quindi di avere dei risultati più concordanti, anche quando si abbia la certezza, che i vasi siano stati cotti assieme nella stessa fornace, e bisogna accontentarsi di assumere come valore dell'inclinazione magnetica la media dei valori ottenuti, che nel nostro caso è $61^{\circ} 23'$.

Delle 21 matrici sulle quali feci le misure, solo due erano sane e complete; tutte le altre sono restaurate e generalmente anche incomplete. Non ne ho potuto però tenere in considerazione che 13, perchè le altre 8 mi diedero una distribuzione del magnetismo anormale; ne trovai fra queste ultime perfino di quelle, in cui il massimo e minimo della base erano disposti sopra un diametro ad angolo retto con quello, su cui si trovavano il massimo e minimo della bocca: non può essere stato soltanto il campo magnetico terrestre, che ha orientato in esse il magnetismo, ma è intervenuta qualche altra azione, che ora non sarebbe possibile precisare.

Le matrici non hanno un numero progressivo d'inventario, per cui sono costretto a dare delle indicazioni speciali per distinguerle una dall'altra. La loro forma è sempre di cono tronco, che si apre dalla base verso la bocca. Esse sono:

1. Matrice completa, spaccata secondo una generatrice e restaurata nel mezzo della base; proviene dagli scavi del 1883. Il diametro della base $a = \text{mm. } 95$, il diametro della bocca $b = \text{mm. } 200$, l'altezza $h = \text{mm. } 98$.

2. Matrice restaurata, manca qualche pezzettino; provenienza idem; $a = \text{mm. } 90$, $b = \text{mm. } 180$, $h = \text{mm. } 72$.

3. Matrice completa in 4 pezzi, provenienza idem; $a = \text{mm. } 65$, $b = \text{mm. } 135$, $h = \text{mm. } 84$.

4. Matrice molto alta, restaurata, mancano vari pezzetti, provenienza idem; $a = \text{mm. } 75$, $b = \text{mm. } 110$, $h = \text{mm. } 120$.

5. Matrice in molti frantumi, mancano dei pezzetti, provenienza idem; $a = \text{mm. } 62$, $b = \text{mm. } 138$, $h = \text{mm. } 90$.

6. Matrice assai grande, in molti frantumi, mancano dei pezzetti, provenienza idem; $a = \text{mm. } 98$, $b = \text{mm. } 212$, $h = \text{mm. } 120$.

7. Matrice sana, provenienza idem; $a = \text{mm. } 90$, $b = \text{mm. } 160$, $h = \text{mm. } 76$.

8. Matrice restaurata, quasi completa, provenienza idem; $a = \text{mm. } 66$, $b = \text{mm. } 134$, $h = \text{mm. } 95$.

9. Matrice ad ornato in due soli pezzi, completa, provenienza idem; $a = \text{mm. } 75$, $b = \text{mm. } 130$, $h = \text{mm. } 55$.

10. Grande matrice a figure, restaurata, mancano alcuni pezzetti fra cui il mezzo della base, appartiene alla raccolta Gamurrini; $a = \text{mm. } 125$, $b = \text{mm. } 200$, $h = \text{mm. } 90$.

11. Matrice a figure, completa ed in grandi frammenti, della raccolta Gamurrini; $a = \text{mm. } 99$, $b = \text{mm. } 156$, $h = \text{mm. } 95$.

12. Matrice ad ornato in un sol pezzo, manca una parte della bocca; dalla raccolta Gamurrini; $a = \text{mm. } 70$, $b = \text{mm. } 160$, $h = \text{mm. } 85$.

13. Matrice ad ornato, restaurata ma completa, della raccolta Funghini; $a = \text{mm. } 96$, $b = \text{mm. } 189$, $h = \text{mm. } 80$.

Nella seguente tabella sono riportati i valori dell'intensità magnetica delle matrici nei quattro punti della sezione normale, e l'inclinazione del campo magnetico terrestre calcolata in base a questi valori.

TABELLA II.

Matrici	Base		Bocca		Inclinazione magnetica
	K + K'	K - K'	K + K'	K - K'	
N.° 1	-0° 12',0	-0° 7',3	+0° 35',0	+0° 12',5	66° 22'
" 2	-0 20,4	-0 8,7	+0 22,2	+0 2,2	28 45
" 3	-3 16,3	-1 35,4	+2 21,8	+0 54,7	64 35
" 4	-1 26,5	-0 14,2	+0 50,2	+0 31,0	56 25
" 5	-2 22,2	-1 0,4	+1 27,8	+0 20,5	59 16
" 6	-2 40,2	-0 48,8	+1 48,4	+0 31,2	59 4
" 7	+1 57,5	+0 5,6	-2 24,6	-0 8,8	39 0
" 8	+5 13,1	+2 13,3	-3 11,7	-0 19,4	56 16
" 9	-3 48,7	-1 51,6	+2 51,3	-0 55,9	64 45
" 10	-1 9,0	+0 29,9	-0 32,6	-0 8,7	65 17
" 11	-0 18,0	-0 5,1	+0 27,3	+0 11,6	62 40
" 12	-1 18,5	-0 15,6	+0 36,1	+0 18,4	57 39
" 13	-1 24,1	+0 32,8	-0 43,2	-0 2,9	59 16

Se si escludono i valori trovati per le due matrici 2 e 7, l'inclinazione magnetica è compresa tra un minimo di 56° 16' ed un massimo di 66° 22'. Dalla distribuzione del magnetismo indotto nelle due matrici 2 e 7 l'inclinazione del campo magnetico terrestre risulterebbe invece assai più piccola ed in disaccordo con quella trovata per le urne cinerarie. Probabilmente questi due vasi furono appoggiati alla superficie laterale di altri vasi per utilizzare lo spazio nella parte alta della fornace. Quest'ipotesi potrebbe essere accettata sia per la forma conica, sia per l'altezza relativamente piccola di queste due matrici rispetto a quella delle altre. Altre cause della discordanza non ne saprei trovare, perchè la distribuzione del magnetismo fu trovata in esse assai regolare. Lasciando da parte questi due vasi, si ottiene come valore medio dell'inclinazione magnetica 61° 3' molto d'accordo con quello trovato col mezzo delle urne cinerarie.

Dall'esame delle tabelle I e II si vede, che la base dei vari oggetti esaminati ha una polarità magnetica ora nord ora sud. Ciò dipende naturalmente dal fatto, che accanto ad un vaso diritto ne fu collocato uno rove-

sciato, come si usa anche al presente. Resterebbe quindi il dubbio, se l'inclinazione magnetica era a quell'epoca boreale come al presente o australe. Posso però rispondere con certezza a questa questione, perchè, come già altra volta accennai ⁽¹⁾, ebbi occasione di esaminare la parte inferiore di una fornace dell'epoca, sepolta nella cantina del palazzo Occhini di Arezzo, nella quale si trovavano ancora avanzi di vasi colla sigla di M. Perennio. Ebbi il permesso di staccare dalle pareti un masso, che per l'azione del calore era stato ridotto in scoria potentemente magnetizzata; lo ridussi grossolanamente alla forma di cilindro, e così potei constatare, che la parte superiore del masso possedeva magnetismo sud e quella inferiore magnetismo nord.

L'inclinazione magnetica quindi nella prima metà del I secolo a. Cr. era boreale come al presente, ed il suo valore era a press' a poco eguale all'attuale o forse un po' maggiore, giacchè, come risulta dalla Carta magnetica d'Italia ⁽²⁾, ora in Arezzo essa è circa 59° 40' (epoca 1892,0).

POMPEI. Nel Museo nazionale di Napoli esiste una copiosa raccolta di vasi fittili trovati negli scavi di Pompei; tra essi ho scelto per le mie ricerche quei vasi, dei quali si può stabilire con una certa sicurezza l'epoca ed il luogo della fabbricazione. Per questo motivo ho preso in esame oggetti d'uso domestico continuato come vasi per la conservazione di sostanze alimentari, tazze per bere o per altri scopi trovate nelle abitazioni. È assai probabile, che oggetti così comuni e di poco costo appartengano all'industria locale o di paesi assai vicini, come Nola, e che la loro fabbricazione risalga a pochissimi anni prima della distruzione di Pompei.

Ho lasciato da parte tutti i vasi di qualsiasi forma scoperti nelle tombe, e di più quelli che per il loro uso domestico potevano avere subito delle modificazioni nella distribuzione del loro magnetismo, come i tegami ed i forni, che col loro fondo o lateralmente venivano esposti al fuoco.

Quando nell'ottobre 1897 visitai il Museo di Napoli si trovavano esposti nella collezione fittile pompeiana soltanto cinque oggetti ⁽³⁾ adatti per le mie

(1) Vedi questi Rendiconti, vol. VI, 1° sem. 1897, pag. 69, nota 2^a.

(2) Annali dell'Ufficio centrale meteorologico e geodinamico italiano, serie II, vol. XIV, parte 1^a. 1892, tav. VIII.

(3) In realtà vi erano pure 4 anfore, ma queste avevano la loro superficie in gran parte annerita, segno manifesto che esse furono adoperate per la cottura delle vivande. Le volli esaminare egualmente, e trovai una distribuzione del magnetismo molto diversa da anfora ad anfora. L'inclinazione dell'asse magnetico fu trovato:

per l'anfora n. 309	eguale a	57° 50'
" " " 311	"	26° 41'
" " " 338	"	51° 8'
" " senza n.	"	12° 2'.

Ora siccome è costume di porre questi recipienti d'argilla per la cottura delle vivande, non al di sopra ma accanto al fuoco, è naturale che la superficie esposta direttamente all'azione della fiamma è portata ad una temperatura notevolmente più alta del resto

ricerche; erano delle grandi tazze, *orciuoli*, colla bocca un po' svasata e muniti di un'ansa; ma nel magazzino ne trovai altre 22 e di più rinvenni 12 vasi per conservare gli alimenti: sicchè in complesso di oggetti di Pompei ne ho esaminati 39.

Tutti gli orciuoli sono perfettamente della stessa forma, e quasi tutti benissimo conservati. Sono assai poco diversi tra loro in grandezza, come si vede dal seguente specchietto, nel quale sono dati i limiti, entro i quali variano le loro dimensioni.

Diametro massimo della base	mm.	63,	minimo	mm.	61
"	"	bocca	"	124	" " 119
Altezza	"	"	161	"	" 152

Nella seguente tabella riporto le intensità magnetiche trovate nei 4 punti della sezione normale ed il valore dell'inclinazione magnetica da esse dedotto. Nella 1^a colonna è dato il numero, col quale sono contraddistinti gli orciuoli esposti nel Museo, mentre colle lettere dell'alfabeto sono notati gli altri orciuoli trovati nel magazzino.

TABELLA III.

	Base		Bocca		Inclinazione magnetica
	K + K'	K - K'	K + K'	K - K'	
<i>a</i>	+ 0° 36',9	+ 0° 17',1	- 0° 18',8	- 0° 7',5	62° 7'
<i>b</i>	0 42,9	20,7	20,6	6,9	62 8
<i>c</i>	0 38,8	19,6	21,7	6,9	62 21
<i>d</i>	0 53,4	15,8	29,4	20,4	62 57
<i>e</i>	0 40,5	17,3	13,2	6,6	63 5
<i>f</i>	0 43,3	22,8	21,6	6,7	63 36
<i>g</i>	0 35,9	20,1	25,7	8,4	63 59
<i>h</i>	0 44,1	23,2	22,9	8,3	64 31
<i>i</i>	0 27,2	15,4	21,6	8,5	65 35
<i>k</i>	0 38,4	20,9	21,1	8,7	65 58
<i>l</i>	0 34,6	19,0	28,7	12,6	66 12
210	0 51,3	25,2	18,5	10,5	66 32
<i>m</i>	0 26,8	17,3	18,3	6,1	66 53
<i>n</i>	0 27,4	15,8	21,8	9,5	66 54
<i>o</i>	0 29,9	18,3	23,1	9,1	67 10
<i>p</i>	1 26,0	39,2	45,1	29,9	67 33
206	0 44,0	22,8	19,2	11,5	68 32
233	0 35,7	20,5	19,3	10,1	69 20
<i>q</i>	0 48,6	28,4	27,3	16,0	70 41
<i>r</i>	0 31,2	18,7	19,5	11,3	71 1
<i>s</i>	0 29,4	19,8	21,9	9,8	71 29
<i>t</i>	0 40,6	27,5	30,1	14,9	71 35
211	0 34,1	21,8	16,5	9,0	71 58
<i>u</i>	0 31,4	20,8	27,2	14,2	72 2

della superficie, che riceve il calore molto lentamente per la poca conducibilità dell'argilla. Ha quindi luogo un'induzione delle parti del vaso meno riscaldate e dotate perciò di maggior forza coercitiva sulle parti più calde. Questa è probabilmente la causa delle discordanze trovate.

Dall'esame della tabella si vede, che l'inclinazione magnetica calcolata dalla distribuzione del magnetismo negli orciuoli (1) varia da un minimo di 62° 7' ad un massimo di 72° 2'. Il valore medio è 66° 50', notevolmente superiore a quello trovato per i vasi di Arezzo.

Ad eguale risultato si arriva anche dalla distribuzione del magnetismo nei vasi per conservare gli alimenti: questi hanno una forma sferoidale, colla bocca molto svasata, e generalmente sono sprovvisti di anse. Se si eccettuano il vaso *e'*, che è alto mm. 275, e l'anforetta *g'* le cui dimensioni sono $a = \text{mm. } 78$, $b = \text{mm. } 114$, $h = \text{mm. } 217$, per tutti gli altri le dimensioni variano entro questi limiti:

Diametro della base	<i>a</i>	massimo	mm.	74,	minimo	mm.	63
"	"	bocca	<i>b</i>	"	"	143	" " 136
Altezza	<i>h</i>	"	"	188	"	"	178.

Nella seguente tabella sono segnate le intensità magnetiche nei punti della sezione normale e l'inclinazione magnetica, che da esse si ricava.

TABELLA IV.

	Base		Bocca		Inclinazione magnetica
	K + K'	K - K'	K + K'	K - K'	
<i>a'</i>	+0° 5',5	+0° 2',4	-0° 3',7	-0° 1',4	62° 13'
<i>b'</i>	+1 3,1	+0 24,8	-0 32,7	-0 14,1	62 21
<i>c'</i>	+0 7,3	+0 3,7	-0 4,6	-0 1,8	65 20
<i>d'</i>	+1 36,4	+0 52,1	-1 1,9	-0 21,5	65 35
<i>e'</i>	+0 38,3	+0 28,7	-0 46,7	-0 11,4	65 54
<i>f'</i>	+0 11,8	+0 8,3	-0 17,9	-0 6,8	67 8
<i>g'</i>	-2 2,0	-1 2,2	+1 43,1	+0 55,2	67 31
<i>h'</i>	+0 8,4	+0 5,8	-0 8,4	-0 3,1	69 1
<i>i'</i>	+0 21,4	+0 12,8	-0 9,8	-0 5,5	71 59
<i>l'</i>	+0 22,3	+0 4,1	-0 4,0	-0 0,3	48 20

Per la distribuzione del magnetismo libero in questi vasi (2), eccettuato *l'*, l'inclinazione magnetica varia entro gli stessi limiti dati dalla tabella III, ed anche la media, che è 66° 20', corrisponde bene con quella data dagli orciuoli.

(1) I tre orciuoli che non compariscono nella tabella, hanno una distribuzione irregolare del magnetismo: il n. 208 ha uno dei massimi spostato di 90° dal piano verticale che contiene gli altri 3 punti; in un altro orciuolo d'un colore rosso vivo, che lo distingue da tutti gli altri vasi della stessa forma, l'intensità magnetica in luogo di variare regolarmente da punto a punto conserva lo stesso valore per circa un terzo della periferia della bocca: il terzo orciuolo ha la bocca ovale.

(2) Dei due vasi non riportati nella tabella uno di fattura molto rozza e molto più pesante degli altri probabilmente ha dei punti conseguenti, perchè alla periferia della bocca mostra una polarità nord, che varia regolarmente da punto a punto, ed alla base ha pure polarità nord, e solo in pochi punti di essa mostra una debole polarità sud. L'altro ha la bocca deformata in seguito alla cottura.

Dalle mie misure risulterebbe quindi, che in Pompei, o meglio nei luoghi di fabbricazione dei vasi pompeiani, l'inclinazione magnetica poco prima della distruzione della città era all'incirca $66^{\circ}, 5$.

Questo valore è a press' a poco 5° maggiore di quello avuto per l'epoca di fabbricazione dei vasi aretini; e se si ammette, che anche allora come al presente in Italia l'inclinazione magnetica sia andata diminuendo da nord a sud, la differenza d'inclinazione magnetica tra la prima metà del I secolo a. Cr. e la seconda metà del I secolo dell'Èra volgare dovrebbe essere stata ancora più pronunciata.

Però qui devo richiamare alla mente, che Pompei ed i paesi circostanti, che le fornivano le stoviglie, erano alle falde o poco distanti dal Vesuvio, e che le regioni vulcaniche sono più o meno perturbate per la presenza dei materiali magnetici eruttati. Ma anche se si arrivasse a stabilire con precisione le località, ove furono cotti i vasi antichi, noi non saremmo in grado di conoscere l'entità delle perturbazioni magnetiche ivi esistenti avanti l'eruzione del 79 (1), perchè le numerose eruzioni avvenute negli ultimi 18 secoli possono avere modificate profondamente le proprietà magnetiche del terreno.

Nel mettere quindi a confronto i risultati avuti dai vasi di Pompei con quelli avuti dai vasi aretini non bisogna perciò dimenticarsi, che la prima località poteva essere soggetta a delle sensibili perturbazioni, che ora noi non siamo in grado di precisare. Ma se vogliamo fare astrazione da questa causa d'incertezza, e ci contentiamo di giudicare delle perturbazioni allora esistenti da quelle, che si trovano al presente, possiamo asserire che esse erano piuttosto deboli. Di fatto se sulla Carta magnetica d'Italia, già citata, si tira una linea passante per Napoli e parallela all'isoclina 57° , essa attraversa Montevergine presso Avellino, località non perturbata, nella quale furono fatte dal prof. Palazzo le misure magnetiche nel 1891. L'inclinazione magnetica in quella stazione era $56^{\circ} 48'$ (epoca 1891, 5) (2): ora il valore dell'inclinazione magnetica in Napoli (Capodimonte) per l'epoca 1891, 0 è precisamente $56^{\circ} 48'$ (3). La concordanza perfetta dei due valori indicherebbe, che le rocce vulcaniche, sulle quali trovasi l'Osservatorio magnetico di Napoli, non esercitano un'azione perturbatrice sensibile sulle misure magnetotelluriche.

Indirettamente ho pure io constatato, che tale azione a Napoli è poco sensibile. Nell'ottobre del 1897 raccolsi dei pezzi di tufo dalle cave poste

(1) Che anche prima del 79 abbiano avuto luogo delle eruzioni vulcaniche, e che la regione vesuviana sia stata magneticamente perturbata, lo prova ad evidenza il fatto, che dalle pareti dell'anfiteatro di Pompei furono dal Melloni levati dei massi di lava dotati di magnetismo permanente. Vedi: *Ricerche intorno al magnetismo delle rocce*. R. Acc. delle Scienze di Napoli, vol I, 1853.

(2) Annali dell'Ufficio centrale meteor. e geodinamico italiano, serie 2^a, vol. XIV, parte 1^a, 1892, pag. 74.

(3) Calendario dell'Osservatorio al Collegio Romano. anno XII, 1891, pag. 5.

nel Vallone delle Fontanelle e dalla roccia, sulla quale è edificato il Castel S. Elmo; li esaminai al mio intensimetro e non ottenni deviazione alcuna. Però trovai delle sensibili azioni avvicinando all'istrumento i pezzi di lava presi dalle cave di S. Giorgio a Cremano e di Torre del Greco, ed i pezzi staccati dalla corrente fangosa, che ha sepolto la città di Ercolano. Tali azioni sono però molto più deboli di quelle, che si trovano nelle rocce vulcaniche del Lazio.

Se volessimo ammettere addirittura come trascurabili le perturbazioni prodotte sull'inclinazione dalle rocce eruttate dal Vesuvio, il valore di questo elemento magnetico sarebbe cresciuto di circa 8° dalla prima metà del I secolo a. Cr. sino all'anno 79 dell'Éra volgare, ossia nel corso di un secolo e mezzo (perchè la differenza d'inclinazione tra Arezzo e Pompei è circa 3°).

Ora siccome sappiamo da misure dirette, che l'inclinazione magnetica a Parigi è diminuita di circa 10° dal 1671 al presente, ossia nel periodo di 2 secoli e un quarto, così si scorge, che le sue variazioni circa 20 secoli fa non potevano essere molto diverse da quelle, che sono attualmente, e che mentre l'inclinazione segue ora il ramo discendente della curva, allora seguiva il ramo ascendente tendendo verso un massimo, dal quale forse non era molto lontana all'epoca della distruzione di Pompei.

Per quanto riguarda l'intensità del campo magnetico terrestre all'epoca della fabbricazione dei vasi aretini e pompeiani nulla si può dire di positivo. Evidentemente la questione verrebbe decisa facilmente, se si avesse la certezza, che un vaso cotto successivamente parecchie volte nello stesso campo mostrasse la stessa intensità magnetica; in tal caso basterebbe prendere un vaso aretino o pompeiano, rimetterlo al forno e determinare l'intensità magnetica, che il campo magnetico terrestre vi produce, e trovare il rapporto con quella prodotta dal magnetismo terrestre di 20 secoli fa. Ma tanto dalle mie esperienze, quanto dall'esame delle tabelle sopra riportate risulta, che sia cuocendo assieme nella stessa fornace vasi di eguale grandezza e forma, sia ripetendo la cottura parecchie volte sullo stesso vaso, l'intensità di magnetizzazione non è costante. Di fatto per gli orciuoli *b, d, e, f, h, l, n, o*, 206 (vedi tabella III) eguali fra loro in forma e grandezza, le intensità magnetiche totali calcolate dall'intensità di una delle componenti del magnetismo indotto e dall'inclinazione della risultante) sono rispettivamente

0° 45',4	1° 6',8	0° 43',5	0° 52',7	0° 54',6
0° 39',9	0° 51',8	0° 40',5	0° 43',6	0° 52',4

Per il cilindro 8 (vedi pag. 74 di questo volume) cotto 6 volte in diverse orientazioni l'intensità magnetica totale fu trovata successivamente

0° 23',4	0° 25',6	0° 51',3	0° 25',7	0° 29',5	0° 50',7.
----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Forse ripetendo la cottura di un grande numero di vasi antichi di eguale grandezza e per parecchie volte si potrebbe giungere ad ottenere un valore di questo elemento magnetico non molto lontano dal vero.