

M. M. 1917
XXII

Chiarissimo S. G. Professore,

Rispondo alla Sua gentilissima del 19 c. m., dalla quale rilevo con piacere una certa non si sia dimenticata di me. Comincio ad soddisfare relativamente alle domande fatte mi.

Per i valori di k ha colpito il lato debole del mio lavoro: sin da quando ho eseguito quelle ricerche ho avuto qualche dubbio sui risultati ottenuti per il coefficiente di magnetizzazione, e mi ha in seguito recato meraviglia che anche per il nichel ricavassi valori diversi da quelli forniti dal Rowland; però siccome allora mi interessava l'analisi qualitativa del fenomeno ho pubblicato la memoria e la nota, riservandomi di far poi uno studio accurato sulla suscettibilità magnetica.

Essendo ora condotto a termine il fatto studio sono in grado di accertare che i valori bassi per il ferro si devono in gran parte al valore non esatto adottato per la

componenti orizzontali, giacché da apposite
 esperienze eseguite sulla mia stanza da la-
 voro all'Università, sovra alterare le condi-
 zioni in cui mi trovavo durante le ricerche
 col ferro e col nichel, ho dedotto $H = 0,2547$.
 Rifacendo pertanto i calcoli della tabella a
 pag. 18 ho avuto i seguenti risultati.

i	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
R	1.65	2.16	2.57	2.91	3.27
K	109.4	111.7	112.5	114.4	130.5

Ho voluto aggiungere nella linea R le forze
 magnetiche totali perché le K da me ottenute
 si possono paragonare con quelle avute da altri
 sperimentatori. I nuovi valori di K , quantunque
 d'accordo con quelli di A. Seilius, sarebbero però
 alquanto più bassi di quelli ricavati in altri
 miei ricerche da un fatto su altro pezzo della me-
 desima qualità di ferro: le differenze potrebbero
 derivare dall'essere in questo secondo caso in
 condizioni sperimentali più opportune che non
 nel primo.

Rifatti anche i calcoli di K' e K'' in base
 alle R della precedente tabella si ~~var~~ avrebbero
 per le due costanti valori di circa 15000 e
 51000.

Ella sospetta poi che io non abbia tenuto conto dell'attrazione del campo prodotta dal ferro. Ma avendo io usata per l'intensità usata pratica la formula $\frac{m}{V} = \frac{F}{1 + kL}$ ammettendo implicitamente che la forza magnetizzante non fosse la sola, F dovuta al campo esterno, bensì quella totale data dall'espressione $F - L \frac{m}{V}$; che se ho preso come dato di riferimento la corrente, l'ho fatto perché, usando lo stesso nocchietto nelle ricerche di k e delle deformazioni, potesse dispuntarmi dall'indicare le forze corrispondenti alle diverse i .

Convinco però riguardo alla saturazione di cui facevo cenno a p. 23 di avere usato un'espressione impropria, e da ringraziarlo di avermi lo fatto rilevare; dovevo invece dire che probabilmente la teoria è tanto meno applicabile quanto più ci avviciniamo allo stato di saturazione, o meglio ancora nel campo in cui k presenta le maggiori variazioni.

Relativamente alla svolta nel riferire i risultati delle esperienze di W. Thomson sul nichel, non parmi di meritare l'approvazione fattami, poiché lo stesso Thomson nei Proc. R. S. vol. 27 pag. 443 osserva in una

nota addizionale di esursi trovata dal Prof. Gray nel suo laboratorio il valore della forza magnetica critica per il nichel, valore che corrisponde a 600 volte le componenti verticali a Glasgow. Dato poi il caso che Ella conosca altri ricerche fatte in proposito da vari gruppi si volentieri informare.

Il mio nuovo lavoro sul magnetismo indotto è sulle note per Torino, dove spero che il Prof. Ferraris vorrà presentarlo all'Accademia locale. Ho dovuto rinunciare ai ducati per l'attesa esorbitante cui si deve sottostare per la pubblicazione delle memorie.

Trovomi intanto d'aver calcolato da qualche mese le esperienze del Bidwell sui metalli in istato magnetico sottoposti a trazione applicando a quei risultati la teoria del Kirchhoff e facendo conto della variabilità di k ; son venuto così a delle cifre procedenti con una certa regolarità e che per l'ordine di grandezza si avvicineranno alle mie. Indurvo

a questo modo preparare il terreno per
una serie di ricerche sull'argomento delle
deformazioni allo scopo di vedere se fosse
possibile collegare una serie di fatti che
si sono studiati indipendentemente gli uni
dagli altri e che pure dovrebbero essere
intimamente connessi.

Ma prima d'ingolfarmi in tale labirinto
vorrei studiare la misura della componente
verticale per mezzo dei pesi, da applicarsi
sul magneti, necessari a rendermi l'asse
orizzontale. Sarà cosa di poco momento,
tuttavia credo che valga la pena di
trattarla.

Per deplorando me; i tuoi fructifici si
nostrio abbastanza ritirati, provo d'altro
parto piacere che Ella ritorni agli studi, e
spero che vorrà compensarsi delle amarezze
procuratuse dalla vita politica.

grazie alla cortesia del Prof. Macaluso
io mi trovo qui egregiamente, poiché oltre
del posto al dicastero Umberto ho l'assistenza
alla cattedra di Fisica di questa Uni-
versità. Così ho potuto riunire all'in-
segnamento privato ogni anno si prosta

ri di risposte per la licenza liceale inven-
tati dal Prof. Cusco. Le mio attribuzioni
come aiuto sono abbastanza limitate, non
avendo che la cura degli esercizi pratici e
la supplenza alle lezioni nel caso di assenza
del Prof. Macaluso. Ho poi profittato
dell'incarico relativo agli esercizi per dare
un corso libero di fisica pratica di cui
quasi mi trovo basso mi trovo elevato, in
tal modo accoppio l'utile al dilettevole
pennivario.

Qui abbiamo il Prof. Pagliani disperato
per aver trovato un laboratorio di una sola
stanza, fornito di apparecchi e dotato
mischinamente. Aggiungo a tutto ciò un
assistente che si leggeva al Municipio e
che gode la protezione dall'alto; così avrò
un'idea dell'infelicitissime condizioni fatte
ad un giovane laborioso, il quale passando
all'insegnamento universitario credeva
di spazzare in un orizzonte più libero.
La prego di porgermi miei saluti al Magnifico
quando avrà occasione di vederli.

Per conservare la stima e mi creda

Palermo 26/2 98

Leo d'Amico

Mr. Cusco