INTORNO AD ALCUNE RICERCHE MAGNETICHE; NOTA DEL DOTTOR
LEOPOLDO NICOTRA, PRIVATO DOCENTE NELL' UNIVERSITÀ
DI MESSINA.

1. L'aver veduto quanto facili riescano alcune dimostrazioni e alcune misure adoperando il *Dinamometro magnetico* del Prof. A. Costa-Saya è stato per me stimolo ad imprendere con esso strumento parecchie ricerche, e render di pubblica ragione qualche procedimento dimostrativo, che ho visto adoperare da quel Professore nei suoi corsi universitarii.

L'istrumento, descritto la prima volta dall'inventore ⁽¹⁾ e poi da un giornale inglese ⁽²⁾, è fondato sull'elasticità di flessione, mentre la bilancia di Coulomb lo è su quella di torsione. Esso dunque potrebbe chiamarsi *bilancia magnetica di flessione*. La flessione è prodotta dall'attrazione dei poli eteronomi; l'uno dei quali appartiene ad una magnete orizzontale flessibile e fissato per un'estremità, l'altro appartiene ad una seconda magnete che può, inalzandosi od abbassandosi, portarsi parallelamente a varia distanza dal primo, e in modo che i detti due poli si trovino sempre sulla stessa verticale. Dopo aver descritto l'istrumento, il Costa fa vedere come facile e rapida riesce con esso la dimostrazione sperimentale della legge fondamentale delle azioni magnetiche.

2. Posta tal legge, con tale apparatino è parimente facile trovare il rapporto delle energie di due poli. Puossi operare in due modi: portando cioè alla stessa distanza dal polo della magnete flessibile i due poli le cui energie f' , f'' , si vogliono studiare; ovvero portandole a distanze differenti e tali da produrre nella magnete flessibile lo stesso spostamento ϕ . Nel primo caso gli spostamenti ϕ' , ϕ'' che si otterranno saranno nello stesso rapporto delle forze flettenti f' , f'' , e la proporzione

$$(1) \quad \frac{f'}{f''} = \frac{\phi'}{\phi''}$$

risolverà il problema.

(1) Vedi *La Scienza contemporanea*. Anno I, fasc. 4. Messina 1873.

(2) Vedi *The telegraphic Journal and electrical Review*, November 1881 pag. 434.

Nel secondo caso il rapporto domandato ($f' : f''$) sarà uguale a quello dei quadrati delle distanze corrispondenti ($d_i^2 : d_u^2$); poichè il polo d'energia f' produrrà alla distanza d_u uno spostamento x tale da aversi giusta la legge fondamentale

$$(2) \quad \frac{\phi}{x} = \frac{d_u^2}{d_i^2}$$

sicchè l'energia di tal polo alla distanza d_i sarà

$$(3) \quad x = \phi \frac{d_i^2}{d_u^2};$$

ma a questa stessa distanza lo spostamento prodotto da f'' è ϕ ; dunque dovrà essere

$$(4) \quad \frac{f'}{f''} = \frac{\phi \frac{d_i^2}{d_u^2}}{\phi} = \frac{d_i^2}{d_u^2}.$$

3. Usando del primo metodo esposto qui sopra, il Prof. Costa ed io abbiamo verificato che nel magnetizzare un ago per contatto è vantaggioso bensì il ripetere gli strofinii per avere la massima energia, ma ciò sino ad un certo limite, potendo avvenire che dopo aver raggiunto tal *maximum*, gli strofinii successivi dian luogo ad un decremento d'energia.

4. Con questo *Dinamometro magnetico* il Prof. Costa fa vedere facilmente, nelle sue lezioni, non aversi segno di affievolimento dell'azione magnetica per l'interposizione di lamine di legno, di vetro, di rame tra i due poli agenti, ma che il ferro mostra di farvi eccezione. Anzi su questo fenomeno il predetto Professore pubblicò alcune esperienze (1) sin dal 1873 ed in seguito vi studiarono i Sigg. Pisati e Scichilone; i quali non conoscevano il lavoro del Costa (2).

5. Varie ricerche ho impresso col *Dinamometro magnetico*, relative alla variazione che subisce il potere d'una calamita variando l'armatura; ed ho potuto determinare qualche condizione che

(1) Vedi la Mem. di lui sul *Dinamometro magnetico* nella *Scienza contemp.* sopra citata.

(2) Vedi le loro *Ricerche sperimentali sul magnetismo* nell'*App. alle Mem. degli spettrosc. ital.* (Vol. V. disp. 1.).

nella magnetizzazione d'un ago influisce sulla differenza d'energia dei due poli.

Spero di continuare questi studi, quanto prima ne avrò agio, determinando meglio l'influenza della temperatura, e delle circostanze che l'accompagnano, sulla variazione dell'energia d'una calamita, e la influenza nociva degli urti e degli staccamenti subitanei dell'armatura, e quella che può avervi la vicinanza d'altre magneti.

RIVISTA

Comptes Rendus, 1883.

(Continuazione del 1. semestre).

17. — M. BERTHELOT. *Sopra alcune relazioni fra le temperature di combustione, i calorici specifici, la dissociazione e la pressione dei miscugli esplosivi.* — Nel 1867 Bunsen ebbe la idea di misurare e quelle temperature e la dissociazione, determinando la pressione sviluppata nella esplosione dei miscugli gassosi in vasi chiusi; ma le sue conclusioni erano fondate sull'ipotesi della invariabilità dei calorici specifici, il che fu dal Berthelot dimostrato inammissibile. (vedi *Ann. de Phy. et de Chim.* 5. serie. t. XII. pag. 302),

Si può calcolare la temperatura di combustione e la dissociazione, nel caso dei gas che si combinano senza variazione di volume (*Ann. scientifiques de l'École Normale Supérieure.* 2. serie, t. VI. p. 67 et 94) conoscendo il calore totale di combinazione e la pressione sviluppata; oppure si possono calcolare due limiti fra i quali è necessariamente compresa la temperatura di combustione (*idem.* p. 97) conoscendo soltanto la pressione sviluppata.

Generalmente, dato un sistema reversibile, ossia tale che la dissociazione tenda a riprodurne i composti iniziali, si ha dalle leggi di Mariotte e di Gay-Lussac partendo da 0° la formula

$$(1) \quad t = 273 \left(\frac{P}{H_0} \cdot \frac{1}{1 - k + kg} - 1 \right).$$