CONSIDERAZIONI *del Dott. RUGGIERO FABRI intorno alle Osservazioni del Prof. F. RATTI* SULLA POLARITÀ ELETTRO-STATICA.

Nel gennajo dello scorso anno il Prof. Volpicelli annunziò all' Accademia dei Lincei di avere osservato che facendo scorrere delle verghe di sostanze coibenti sopra sostegni *isolati o no* si manifestano degli stati elettrici contrarii ai due estremi delle verghe, e che tali stati elettrici s'invertono per un movimento contrario, talmentechè per es. in un' asta ben lunga di vetro scorrente su di un sostegno metallico, l'estremità che s'avanza è sempre positiva mentre l'altra è negativa.

Posteriormente lo stesso Prof. Volpicelli pubblicò che il medesimo fenomeno accadeva in aste metalliche ricoperte negli estremi di sostanze coibenti, nelle quali aste la sola porzione metallica aveva attrito con un sostegno metallico *comunicante col suolo*. Da ciò si deduceva evidentemente non poter essere il semplice attrito la causa di quei fenomeni, ed il Prof. Volpicelli li faceva dipendere dalle vibrazioni longitudinali prodotte dall'attrito delle verghe coi sostegni. Questa spiegazione, accolta con favore da molti Fisici, fra i quali il celebre De La Rive (1), non sembrò giusta al chimico Sig. Prof. Ratti (2), il quale credè poterla far dipendere dalle leggi cognite dell'elettricità per attrito.

Dalle esperienze del Volpicelli pare si possa trarre la legge, che nel manifestarsi questa polarità, l'estremità che precede ha sempre quell'elettricità che avrebbe acquistato per attrito colla sostanza del sostegno. Vi sono però dei casi che smentiscono questa legge, dalla quale il Professor Ratti deduce doversi attribuire l'elettrico dell'estremo che precede, all'elettricità svolta per attrito sulla verga, e quello dell'estremo opposto all'induzione dell'elettricità contraria accumulata sul sostegno, che allora si trova più vicino a questo medesimo estremo.

(1) Archives des sciences physiques et naturelles, t. XXVIII, de la 4.^{me} série. N. 112. Avril 1835, p. 265.

(2) Corrispondenza Scientifica, Anno 4.^o N. 17 delli 2 Ottobre 1835.

Quando l'asta non sia bastantemente lunga ed il sostegno sia isolato, l'elettricità di questo può benissimo produrre un'induzione; ma quando il sostegno metallico comunica col suolo esso non può avere alcuno stato elettrico capace di attuare elettricità. Come si potrà mai fare agire l'elettrico accumulato su di un sostegno comunicante col suolo, quando specialmente l'elettricità è generata dall'attrito di una verga metallica tenuta in mano, e quindi essa pure non isolata? Sembra che ciò basti per mostrare che l'elettrico dei sostegni può in alcuni casi avvalorare i fenomeni della polarità, ma non mai esserne unica causa. Inoltre il Volpicelli ha notato, che quando il sostegno è della medesima materia della verga il fenomeno della polarità è più manifesto: ora l'attrito fra le medesime sostanze produce facilmente de' movimenti molecolari, ma generalmente assai meno elettricità che quando le sostanze sono diverse. Nè deve recar meraviglia se la polarità della verga non esista più quando essa viene tolta dal sostegno, giacchè se tale stato elettrico s'inverte col cambiare la direzione del moto può benissimo annullarsi quando questo moto non esista più. Non di meno sperimentando con molta celerità, e per mezzo di strumenti assai sensibili, più volte son giunto ad avere segni manifesti di polarità.

Nello sperimentare su questo argomento il Prof. Ratti ha fatto scorrere delle verghe coibenti molto corte su di un piattello metallico unito ad un elettroscopio a foglie d'oro. È facile il vedere che, operando in questa guisa, la divergenza delle foglie è dovuta principalmente all'elettricità che per attrito la verga comunica al piattello, giacchè questa elettricità anderà ad invadere direttamente le foglie mentre quella della verga non agirà che per induzione. Però il Prof. Ratti ha osservato un fatto singolare, ed è che scorrendo su e giù colla verga sul piattello, quando questo si trova nel mezzo la divergenza è sempre minore di quando si trova vicino ad una delle estremità. Esso spiega questo fenomeno coll'ammettere una distribuzione dell'elettrico sulla verga coibente analoga a quella che esisterebbe su di una eguale metallica; ma è noto a tutti i Fisici che le mole-

cole delle sostanze coibenti comunicano con grandissima difficoltà l'elettrico portatovi per attrito, non solo alle prossime della medesima sostanza, ma pure alle molecole de' corpi conduttori che sono in contatto con esse, salvo che non siano conduttori di 2.^a classe come ha osservato il chiarissimo Cav. Marianini (1); ed è appunto questa proprietà che forma il principale carattere delle sostanze coibenti, pel quale si distinguono esse dalle conduttrici, e le leggi di Coulomb sulla distribuzione dell'elettrico solo a queste sono applicabili.

Non sarebbe ciò piuttosto l'effetto di due induzioni eguali e contrarie dei due estremi della verga, le quali quando l'elettroscopio è nel mezzo si distruggono a vicenda?

Calcolando convenientemente l'azione dell'elettrico della verga distribuito equabilmente su di essa, prima quando l'elettroscopio si trova nel mezzo, poi quando è ad un estremo, si riconosce che l'elettrico accumulato equabilmente sulla verga potrà avvalorare questo fenomeno, il quale probabilmente proviene da diverse cause riunite.

Da ciò puossi concludere, che finchè nuove ragioni o nuovi esperimenti non provino il contrario, bisogna tenere la polarità elettrostatica del Prof. Volpicelli come indipendente affatto dalla elettricità dei sostegni, sulla quale si appoggia il Prof. Ratti; ed anzi come un fenomeno tutto particolare, attorno al quale andranno forse a raggrupparsene altri derivanti da cause analoghe, cioè dipendenti dalla meccanica molecolare.

SUNTI DI ALCUNI RECENTI LAVORI SULLA TEORIA DINAMICA DEL CALORE.

Breve cenno sull'antica teoria di CARNOT e sull'esperienze del Sig. REGNAULT. — La teoria dinamica del calore essendo ancor nuova, e non per anche stata soggetto di espe-

(1) Nuovo Cimento, T. I. pag. 50.