
SUL COEFFICIENTE DI POISSON PER IL CAUCCIÙ.**Risposta ad una Nota del Sig. Bouasse****di M. CANTONE.**

L'A. occupandosi di una recente Nota del Sig. Bouasse *Sul coefficiente di Poisson per il caucciù vulcanizzato* ¹⁾, nella quale si fa una esposizione critica delle ricerche eseguite per la determinazione di quel coefficiente, in ispecie dal punto di vista del suo significato fisico, fa rilevare un errore in cui è caduto il Bouasse attribuendo al Röntgen l'idea che nel caso di sostanze suscettibili di grandi deformazioni si debba assumere come espressione del coefficiente di Poisson il rapporto fra la contrazione trasversale e la dilatazione longitudinale relative ad una deformazione infinitesima, e che si possa ricavare il valore del coefficiente stesso per mezzo d'integrazione riferendosi ad una deformazione finita quando i valori dedotti alla maniera ordinaria per deformazioni piccolissime sono sensibilmente uguali.

L'A. fa notare che il Röntgen ²⁾ si limitò a mettere in evidenza che i valori ricavati da altri sperimentatori nel modo consueto in base a deformazioni parziali non piccole, risentono in modo considerevole l'influenza dei limiti entro i quali si è operato lo stiramento, e non possono permettere alcuna deduzione legittima sull'ordine di grandezza della compressibilità cubica, mostrando che a siffatte deduzioni si può pervenire solo quando la deformazione parziale sia estremamente piccola. Osserva l'A. che l'idea attribuita al Röntgen fu da lui espressa in un lavoro sulla *trazione del caucciù* pubblicato nel 1898 ³⁾, che i valori del coefficiente anco nel caso di piccoli stiramenti parziali devono essere ricavati mediante integrazione, e che quelli così ottenuti nelle esperienze sue risultarono presso a poco costanti in tutte le fasi del processo

1) Jour. de Phy., Luglio 1903.

2) V. Pog. Ann., 159, p. 612, 1876.

3) V. Rend. del R. Ist. Lomb., 31, 1898.

di deformazione, cioè operando per forze crescenti e per forze decrescenti entro limiti estremi molto discosti fra loro. Per questo fatto l'A. ritiene che si possano assumere per le lastre adoperate nelle sue esperienze i valori dei coefficienti relativi alle deformazioni totali, e poichè i numeri avuti sono sensibilmente inferiori a 0,5 è d'opinione che a rigore non si possa assumere per il caucciù quest'ultimo valore come vorrebbe il Bouasse riferendosi ai risultati delle ricerche del Villari sulle variazioni di volume del caucciù stirato, avuto anche riguardo a ciò che i risultati del Villari non sono esenti da qualche incertezza.

Venendo poi l'A. alla parte del lavoro del Bouasse in cui si tratta della determinazione del modulo di trazione, rileva che non può essere questo definito nel caso del caucciù mediante la relazione

$$\frac{dL}{L} = \frac{dP}{sE}$$

stabilita dal fisico francese, sibbene mediante l'altra

$$\frac{dL}{L} = \frac{d \frac{P}{s}}{E}$$

dall'A. stesso adoperata nel calcolo di E, ed indica le considerazioni altra volta esposte in proposito.

In ultimo nota che non si potrebbe applicare teoricamente al caucciù la relazione fra il momento C della forza torcente e l'angolo di torsione Θ

$$C = \frac{\Theta R^2}{b} \frac{dP}{dL}$$

data dal Bouasse, perchè in essa si suppone il coefficiente di Poisson esattamente uguale ad $\frac{1}{2}$ e si dà per la variazione del peso tensore unitario l'espressione $\frac{dP}{s}$.
