I risultati del calcolo diversificano, veramente, in modo piuttosto sensibile da quelli sperimentalmente ottenuti da Regnault: infatti egli ha trovato come valore di C_p tra i 128° e i 217° il numero 0,48051, mentre dal calcolo si rileva che a 200° è $C_p = 0,437616$. Però furono fatte altre determinazioni delle capacità termiche del vapor d'acqua, assai più recenti di quelle di Regnault; tra l'altre I. Mac-Farlane Gray ha ottenuto $C_p = 0,3787$ tra 100° e 125° : questo numero si accorda abbastanza bene coi risultati del calcolo, tanto più se si tiene conto del fatto che i numeri della Tabella IV corrispondono all'ipotesi che il vapor d'acqua sia infinitamente prossimo allo stato di saturazione, mentre è ben certo che il sig. Gray non avrà fatto le sue esperienze in prossimità del punto di condensazione del vapore.

Si può, in ultimo, notare che alla temperatura di 94° centigradi il sig. Jaeger ha sperimentalmente ottenuto:

$$\frac{C_p}{C_v} = 1,33$$

e che dai numeri della Tabella IV si rileva che tra 80° e 100° si ha:

$$\frac{C_p}{C_v} = 1,39$$

numero che si accorda assai bene col precedente.

DI DUE METODI GRAFICI PER LA NUMERAZIONE DEI BATTIMENTI

E DI UNA CAPSULA MICROFONICA

Dottor FILIPPO CAMPANILE.

(Sunto di una Nota pubblicata negli Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli, Vol. VII, Serie II, Num. 4 — 1894).

L'A. vista l'importanza che può avere la esatta conoscenza del numero di battimenti prodotti da due suoni, ha studiato la quistione allo scopo di trovare, eliminando l'apprezzamento ad orecchio, dei metodi atti a determinare con esattezza il numero dei battimenti, sieno essi rapidi, sieno essi lenti.

I metodi trovati e descritti sono due.

Il primo è basato sul seguente principio:

Se le onde sonore, prodotte dai due suoni che battono, si sovrammettono in un unico tubo, il quale comunica con un tamburo di Marey, allora le variazioni della pressione dell'aria del tubo, risultanti dalla sovrapposizione dei movimenti, sono capaci di far vibrare la membrana del tamburo; e l'indice a leva ad essa attaccato, in conseguenza, oscilla in modo da permettere sul cilindro di Duhamel la esatta iscrizione dei battimenti.

Questo metodo può usarsi per due canne sonore e per una canna ed un corista.

Nella fig. 1 C e C' sono le due canne sonore, o e o' gli opercoli che permettono di far variare il numero dei battimenti.

Fig. 1.

In una parete della canna, là dove corrisponde un nodo, allorchè la canna dà la nota fondamentale, è praticato un foro, su cui è adattata la capsula AB, in m trovasi una membrana, che chiude il foro; ai tubi D delle capsule sono innestati due pezzi di tubi di caoutchouc che vanno ai rami t e t' del tubo di vetro a T, di cui il terzo ramo va al tamburo Marey.

Ad una delle canne si può sostituire un opportuno risonatore, innanzi al quale si fa sonare il diapason, il cui suono deve battere con quello della canna.

I tracciati a , b della fig. 2 sono stati ottenuti con due canne, il tracciato c con una canna ed una forchetta.

L'A. accenna al risultato negativo ottenuto con note troppo acute e conclude: « l'impiego del tamburo Marey è limitatis-
« simo, si può usare un tamburo nella registrazione del nu-
« mero dei battimenti nel solo caso di due canne o di una

« canna ed una forchetta, allorquando la nota è ut_3 ; oppure
 « una nota più grave o di poco superiore. »

Fig. 2.

Nella seconda parte l'A. espone i tentativi fatti per l'applicazione dei microfoni alla misura del numero dei battimenti, dice poi il principio del metodo e descrive la capsula microfonica da lui ideata, la quale risponde bene allo scopo cui è destinata ed in modo più generale di quello dei tamburi Marey.

La capsula (fig. 3) è di ottone, essa consta di due parti AB, CD, che si collegano con tre viti, fra le due parti trovasi

Fig. 3.

una sottile lamina flessibile, *m*, di baudruche, o meglio di caoutchouc.

La parte CD si continua nel tubo EP di 1 cm. di diametro, l'altra è forata nel centro. Nel foro, che ha il diametro uguale a 1 cm., per un turacciolo di caoutchouc è adattato un pezzo M cilindrico di carbone di storta, il quale penetra nell'interno a qualche millimetro da *m*: nello spazio AB si trovano piccoli pezzetti di carbone di storta, che lo riempiono per tre quarti circa.

Le onde sonore giungono per PE alla capsula microfonica, la membrana *m* oscilla e l'intensità di una corrente elettrica, che traversa la capsula, subisce delle variazioni: ad ogni rinforzo di suono, l'ancora di un *relais*, inserito nel circuito, è attratta, ad ogni indebolimento l'ancora è abbandonata.

Questa capsula è sensibilissima, di facile costruzione e di più vaste applicazioni.

Nella misura dei battimenti prodotti dai suoni di due canne, la disposizione è quella già indicata, salvo che la capsula, con la membrana orizzontale è in comunicazione col ramo *t*.

L'A. ha raccolto in una figura i tracciati ottenuti con due canne ut_3 , facendo variare il numero dei battimenti e la velocità di rotazione del cilindro.

Per numerare i battimenti prodotti da due diapason, l'A. ha adoperato due diverse disposizioni, ha cioè usato due risonatori, oppure uno solo.

Nel 1° caso A, B (fig. 4) sono i diapason, R e R', due risonatori a tuaggio, ai quali sono adattati i tubi di caoutchouc, che vanno alla capsula microfonica.

Fig. 4.

Nel 2° caso, le onde sonore prodotte dai due diapason arrivano ad un solo risonatore, congiunto direttamente alla capsula microfonica.

Infine l'A. delle varie curve ottenute spiega la diversa forma, la quale dipende dal movimento dell'ancora oscillante, dalle azioni del magnetismo del nucleo del relais e dall'azione della molla antagonista.