ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIII.

1906

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XV.

1° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1906

Fisica terrestre. — *Misure pireliometriche eseguite sul Monte Cimone nell'estate del 1904 e nell'estate del 1905.* Nota di CIRO CHISTONI, presentata dal Socio BLASERNA.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Fisica terrestre. — *Contributo allo studio del pireliometro a compensazione elettrica dell'Ångström* [1]. Nota di EMILIO TEGLIO, presentata dal Socio P. BLASERNA.

In altra circostanza il prof. Chistoni ebbe ad occuparsi del pireliometro a compensazione elettrica dell'Ångström [2].

Nel 1905 l'illustre Ångström inviò al R. Osservatorio Geofisico quattro pireliometri affinchè venissero confrontati; due di essi hanno poi servito al prof. Chistoni per le misure eseguite ad Alcalà de Chisbert (Spagna) durante l'eclisse totale del 30 agosto; gli altri due erano destinati al R. Osservatorio « Regina Margherita » sul Monte Rosa. Di questi uno (il n. 51) venne invece usato dal prof. Palazzo, direttore del R. Ufficio Centrale di Meteorologia, per le osservazioni che fece a Tripoli, ove egli si recò, in occasione dell'eclisse del 30 agosto.

Il prof. Chistoni volle affidare a me l'esecuzione dei confronti, fino dal principio di giugno; ma, in causa della stagione poco propizia, perchè quasi sempre nuvolosa, il lavoro non potè essere sollecito e durò fino al 12 luglio.

Come istrumento campione venne adoperato il pireliometro n. 39 *bis* del quale il prof. Chistoni ha già parlato nel lavoro sopracitato.

Per misuratori della corrente si adoperarono i due milli-amperimetri Siemens und Halske portanti i numeri 99630 e 99631, cui erano rispettivamente applicate le derivazioni 19881 e 19882, per modo che ogni divisione della graduazione corrisponda a 0,01 di amp. Questi due amperimetri erano stati prima da me stesso confrontati coll'amperimetro Hartmann und Braun 131913-1293, che ha servito di campione anche al prof. Chistoni. Le differenze trovate fra il campione ed ognuno dei due amperimetri S. H. non arrivarono mai a 0,001 di amp., così che potei ritenerli praticamente esatti.

(1) Lavoro eseguito nell'Osservatorio Geofisico della R. Università di Modena.

(2) Chistoni Ciro, *Sul pireliometro a compensazione elettrica dell'Ångström.* (Rend. R. Accad. dei Lincei, vol. XIV, 1° sem. 1905, pagg. 340-346 e pagg. 451-456).

È noto che l'intensità della radiazione, ottenuta col pireliometro Ångström, è data dalla formola:

$$Q = \frac{60 r i^2}{4{,}19\, b.a} \text{ gr. cal. per min. e per cm.}^2$$

(i = intensità di corrente in amp.; a = potere assorbente delle superficie; b = larghezza delle striscie in cm.; r = resistenza elettrica delle striscie per cm., in Ohm).

Quando la r non vari al variare della temperatura, e tale è il caso dei quattro pireliometri esaminati, allora la formola indicata può scriversi:

$$Q = k i^2$$

essendo k costante per un dato istrumento.

I coefficienti pei quattro pireliometri in questione, sono riportati nella seguente tabella:

	N. 19	N. 66	N. 51	N. 57
Resistenza delle striscie per cm. in Ohm (r)	0,217	0,2205	0,2196	0,2198
Larghezza delle striscie in cm. (b)	0,2023	0,1965	0,1997	0,1992
Potere assorbente delle superficie (a)	0,98	0,98	0,98	0,98
k	15,70	16,47	16,10	16,12

Il pireliometro n. 19 ha l'affusto del vecchio 19, al quale vennero cambiate le striscie perchè si erano alterate.

I valori di i che riferisco più sotto non sono il risultato di una semplice osservazione, ma la media di successive misure fatte contemporaneamente coi due pireliometri, in numero variabile secondo le circostanze da tre a nove.

I confronti fra il n. 39 *bis* ed il n. 19 vennero eseguiti parte il 16 giugno da 11^h0^m a 11^h45^m, parte il giorno 17 da 9^h50^m a 11^h10^m. Si ottennero i seguenti risultati:

col 39 *bis* i = 0,205; 0,203; 0,205; 0,205; 0,206
col 19 i = 0,280; 0,277; 0,278; 0,279; 0,280.

Eseguendo i calcoli si ottengono i seguenti valori:

col 39 *bis* Q = *1,219*; 1,195; 1,219; 1,219; 1,230
col 19 Q = *1,231*; 1,203; 1,213; 1,222; 1,231.

La massima differenza fra i corrispondenti valori di Q arriva a 0,012; per cui, per le ragioni già esposte dal prof. Chistoni nelle note sopracitate, si può ritenere che i due apparecchi non abbiano correzione relativa.

I confronti fra il n. 39 *bis* ed il n. 66 vennero eseguiti, parte il 18 giugno da 10^h30^m a 11^h35^m e parte il 21 giugno da 9^h50 a 11^h30^m.

Si ottennero i seguenti risultati:

col 39 *bis* $i = 0{,}204$; 0,200; 0,205; 0,201; 0,199; 0,198
col 66 $i = 0{,}270$; 0,267; 0,272; 0,266; 0,264; 0,263.

Eseguiti i calcoli si ha:

col 39 *bis* Q = 1,207; *1,160*; 1,219; 1,171; 1,148; 1,137
col 66 Q = 1,200; *1,174*; 1.218; 1,165; 1,148; 1,140.

La massima differenza fra i corrispondenti valori di Q, arriva in questo caso a 0,014; però anche in questo caso si deve ritenere non esista praticamente correzione relativa fra i due istrumenti.

I confronti fra il n. 39 *bis* ed il n. 51 vennero eseguiti tutti il giorno 11 luglio da 9^h25^m a 11^h50^m. Si ottenne:

col 39 *bis* $i = 0{,}200$; 0,201; 0,198; 0,199; 0,200
col 51 $i = 0{,}269$; 0,269; 0,266; 0,268; 0,269.

Eseguiti i calcoli:

col 39 *bis* Q = 1,160; 1,171; 1,137; *1,148*; 1,160
col 51 Q = 1,165, 1,165; 1,140; *1,156*; 1,165.

In questo caso la massima differenza fra i corrispondenti valori di Q arriva a 0,008; anche in questo caso è da ritenere quindi non esista correzione relativa fra i due istrumenti.

I confronti fra il n. 39 *bis* e il n. 57 vennero tutti eseguiti il giorno 12 luglio da 9^h50 a 11^h45^m. Si ottenne:

col 39 *bis* $i = 0{,}195$; 0,195; 0,196; 0,198; 0,196
col 57 $i = 0{,}262$; 0,261; 0,263; 0,266; 0,264.

Eseguiti i calcoli:

col 39 *bis* Q = 1,103; 1,103; 1,114; 1,137; *1,114*
col 57 Q = 1,107; 1,098; 1,115; 1,141; *1,124*.

In questo caso la massima differenza arriva a 0,010 che fa pure ritenere non esista correzione relativa nemmeno fra questi due pireliometri.

I risultati precedenti, insieme a quelli riferiti dal prof. Chistoni, dimostrano che in una misura completa, eseguita con cautela, mediante il pireliometro Ångström, difficilmente si commette un errore che arriva a 0,01 di cal. gram., per minuto e per cm.^{2}; ed appoggiano sempre più quanto asserì il prof. Chistoni, cioè che nelle attuali condizioni, il pireliometro a compensazione elettrica dell'Ångström è preferibile a qualunque altro attinometro, asserzione accolta dal Comitato internazionale per gli studi solari, il quale dichiarò che per le misure di radiazione solare, attualmente, lo strumento da preferirsi è il pireliometro Ångström a compensazione elettrica.