

eguali a quelle della nube al bordo est. La sua altezza poco prima del mezzodì fu trovata di 66". Ora verso le 3<sup>h</sup> quando esaminai ancora il sole all'est, per avere un paragone collo stato del cielo al mattino, puntai alla protuberanza all'W, ma con mia sorpresa la trovai scomparsa, mentre anche in quel posto la cromosfera vedevasi assai bene.

Nel giorno successivo non si ebbe traccia alcuna delle due protuberanze, e nemmeno furono osservate macchie e facole in quelle regioni. Si trattava dunque di un fenomeno, dirò così isolato nell'atmosfera del sole, di lunga durata rispetto alla nube all'est, senza i corrispondenti fenomeni alla superficie dell'astro. È certo un fatto assai curioso, quello della scomparsa contemporanea di queste due protuberanze, ciò che mi fa anche questa volta supporre, che non si tratti di scomparsa delle nubi, ma solo di mancata illuminazione per causa di ordine generale a quella latitudine, escludendo intieramente il carattere eruttivo o trasporto di materia.

**Meteorologia.** — *Sulla insolazione a Roma nel periodo 1887-1895.* Nota del Socio P. TACCHINI.

Appellasi insolazione il numero delle ore, che il sole splende sull'orizzonte di un luogo in un dato periodo di tempo, che può essere il giorno, la decade, il mese, l'anno; ma d'ordinario si cerca di determinare il valore medio diurno dell'insolazione, cioè il numero medio per giorno delle ore, in cui il sole splende su di un dato orizzonte. È chiaro, che se il cielo si mantenesse sempre sereno e che se l'orizzonte del luogo fosse intieramente libero da ostacoli qualsiasi, la durata dell'insolazione corrisponderebbe alla durata del giorno pel detto luogo. Invece le nubi e gli ostacoli naturali o artificiali vengono a turbare la detta eguaglianza, ed è perciò di speciale interesse, specialmente rispetto all'igiene e all'agricoltura, il conoscere la durata media dell'insolazione nei diversi mesi dell'anno. Per determinare il numero delle ore di insolazione giorno per giorno, si fa uso di un apparecchio, chiamato presso di noi *Eliofanografo*: esso si compone di una lente sferica fissata in un asse, che si dispone parallelo all'asse del mondo, e questa lente sferica, se colpita dai raggi del sole, produce dall'opposta parte una bruciatura su di una carta, a mezzo della quale si rileva facilmente la durata dell'insolazione e le ore o parti di ore in cui il sole agì sull'apparecchio e per conseguenza anche su di un'ampia estensione di terreno tutto attorno al luogo di osservazione. L'apparecchio funziona infatti come un orologio solare, e deve essere collocato in luogo intieramente libero, in modo cioè che possa sempre essere colpito dai raggi solari, quando l'astro splende.

Le osservazioni furono incominciate al nostro Osservatorio nel 1887, e qui ho l'onore di presentare all'Accademia i risultati ottenuti a tutto il 1895,

cioè nel periodo di nove anni, per il quale ho calcolato l'insolazione per ciascuna decade di ogni mese. Questi dati trovansi riuniti nella seguente tabella, ove ho aggiunto il rapporto dell'insolazione media osservata alla durata del giorno; che potrebbe chiamarsi anche il coefficiente d'insolazione.

TABELLA A.

1887-1895	Insolazione		Insolazione per giorno	Rapporto fra l'insolazione e la durata del giorno.	1887-1895	Insolazione		Insolazione per giorno	Rapporto fra l'insolazione e la durata del giorno		
	antim.	pom.				antim.	pom.				
Gennaio	1 <sup>a</sup> dec.	<sup>h</sup> 1,33	<sup>h</sup> 1,24	<sup>h</sup> 2,57	0,28	Luglio	1 <sup>a</sup> dec.	<sup>h</sup> 5,61	<sup>h</sup> 5,35	<sup>h</sup> 10,96	0,78
	2 <sup>a</sup> " "	2,39	2,28	4,67	0,50		2 <sup>a</sup> " "	5,67	5,74	10,41	0,77
	3 <sup>a</sup> " "	2,00	2,04	4,04	0,42		3 <sup>a</sup> " "	5,52	5,29	10,81	0,74
Febbraio	1 <sup>a</sup> " "	2,50	2,38	4,88	0,48	Agosto	1 <sup>a</sup> " "	5,59	5,15	10,74	0,76
	2 <sup>a</sup> " "	2,65	2,73	5,38	0,51		2 <sup>a</sup> " "	5,43	5,31	10,74	0,78
	3 <sup>a</sup> " "	1,86	2,88	4,74	0,43		3 <sup>a</sup> " "	4,86	4,66	9,52	0,71
Marzo	1 <sup>a</sup> " "	2,59	2,54	5,13	0,45	Settembre	1 <sup>a</sup> " "	4,18	3,91	8,09	0,63
	2 <sup>a</sup> " "	2,13	1,85	3,98	0,34		2 <sup>a</sup> " "	3,94	3,77	7,71	0,62
	3 <sup>a</sup> " "	3,06	2,81	5,87	0,48		3 <sup>a</sup> " "	3,52	3,47	6,99	0,58
Aprile	1 <sup>a</sup> " "	3,01	3,07	6,08	0,47	Ottobre	1 <sup>a</sup> " "	2,82	2,80	5,62	0,49
	2 <sup>a</sup> " "	3,26	3,10	6,36	0,48		2 <sup>a</sup> " "	3,14	3,02	6,16	0,56
	3 <sup>a</sup> " "	3,09	3,17	6,26	0,46		3 <sup>a</sup> " "	2,81	2,51	5,32	0,50
Maggio	1 <sup>a</sup> " "	3,27	3,33	6,60	0,47	Novembre	1 <sup>a</sup> " "	2,39	2,06	4,45	0,44
	2 <sup>a</sup> " "	4,50	3,95	8,45	0,58		2 <sup>a</sup> " "	2,70	2,57	5,27	0,54
	3 <sup>a</sup> " "	3,87	3,68	7,55	0,51		3 <sup>a</sup> " "	1,97	1,73	3,70	0,39
Giugno	1 <sup>a</sup> " "	4,40	4,70	9,10	0,61	Dicembre	1 <sup>a</sup> " "	1,89	1,94	3,83	0,42
	2 <sup>a</sup> " "	4,69	4,77	9,46	0,63		2 <sup>a</sup> " "	1,86	1,88	3,74	0,41
	3 <sup>a</sup> " "	5,02	5,13	10,15	0,67		3 <sup>a</sup> " "	1,50	1,52	3,02	0,33

Il *minimo* dell'insolazione ha luogo nella prima decade del mese di gennaio, il *massimo* nella prima del luglio. Descritta una curva coi valori della colonna terza, risulta più chiaro all'occhio l'andamento annuo dell'insolazione e si vede come dal minimo al principiare dell'anno salga con lievi variazioni discendendo poi ad un minimo secondario nel mezzo del marzo. Dal marzo l'insolazione cresce fino al massimo assoluto della prima decade di luglio, e si ha il periodo dalla terza decade di giugno alla seconda di agosto, durante il quale l'insolazione si mantiene sempre superiore a 10 ore. Inoltre è degno di nota l'anomalia nella seconda e terza decade del maggio, fatto che potrebbe essere in relazione col periodo meteorologico così detto dei santi di ghiaccio, cioè dei santi Servazio, Pancrazio e Bonifacio, la cui festa ricorre nei giorni 12, 13 e 14 maggio, e che in Germania sono chiamati santi di ghiaccio, perchè in quel periodo avvengono assai di frequente delle gelate, che per la stagione inoltrata sogliono arrecare gravi danni alla

vegetazione. A partire dalla seconda decade di agosto l'insolazione diminuisce fino alla fine dell'anno, risultando il valore dell'ultima decade di dicembre poco diverso dal minimo assoluto nella prima del gennaio. In questa discesa è da notarsi il massimo secondario della seconda decade del novembre, che corrisponderebbe al così detto estate di s. Martino.

Il mese di maggiore insolazione è il luglio, e quello della minima il dicembre; tenuto però conto della minor durata del giorno, anche il valore dell'insolazione in dicembre è rilevante, avendosi in media 4 decimi circa della giornata con sole, ciò che costituisce una delle belle qualità del clima di Roma.

Riguardo all'insolazione avanti e dopo il mezzodì vero, che trovasi registrata nella prima e seconda colonna, sembra che si possa dire che dal dicembre a tutto giugno ci sia maggiore tendenza al sereno nelle ore pomeridiane, e dal luglio a tutto novembre in quelle antimeridiane.

Dai valori contenuti nella tabella A non si può certo avere indizio della variabilità o frazionamento dell'insolazione per giorno, e perciò ho creduto opportuno di calcolare anche il numero medio delle ore intiere di sole per giorno in ciascuna decade e i risultati sono contenuti nella seguente tabellina:

*Medio numero per giorno delle ore intiere di sole per ogni decade dalle osservazioni del periodo 1887-1895.*

TABELLA B.

Gennaio	1 <sup>a</sup> decade	1,81	Luglio	1 <sup>a</sup> decade	8,77
	2 <sup>a</sup> "	3,62		2 <sup>a</sup> "	9,82
	3 <sup>a</sup> "	2,72		3 <sup>a</sup> "	9,03
Febbraio	1 <sup>a</sup> "	3,21	Agosto	1 <sup>a</sup> "	9,12
	2 <sup>a</sup> "	3,99		2 <sup>a</sup> "	9,06
	3 <sup>a</sup> "	3,52		3 <sup>a</sup> "	7,62
Marzo	1 <sup>a</sup> "	3,73	Settembre	1 <sup>a</sup> "	5,83
	2 <sup>a</sup> "	2,40		2 <sup>a</sup> "	5,86
	3 <sup>a</sup> "	4,15		3 <sup>a</sup> "	5,33
Aprile	1 <sup>a</sup> "	4,28	Ottobre	1 <sup>a</sup> "	3,80
	2 <sup>a</sup> "	4,31		2 <sup>a</sup> "	4,50
	3 <sup>a</sup> "	4,08		3 <sup>a</sup> "	3,77
Maggio	1 <sup>a</sup> "	4,44	Novembre	1 <sup>a</sup> "	2,50
	2 <sup>a</sup> "	6,12		2 <sup>a</sup> "	3,68
	3 <sup>a</sup> "	4,71		3 <sup>a</sup> "	2,78
Giugno	1 <sup>a</sup> "	6,90	Dicembre	1 <sup>a</sup> "	2,48
	2 <sup>a</sup> "	6,88		2 <sup>a</sup> "	2,26
	3 <sup>a</sup> "	8,10		3 <sup>a</sup> "	1,97

Nessuna decade dunque manca di ore intiere di sole, anzi la differenza coll'insolazione totale si mantiene sempre piuttosto piccola, ciò che costituisce un'altra ottima qualità del nostro clima. Le maggiori differenze trovansi per

i mesi di aprile, maggio e giugno, durante i quali l'atmosfera sarebbe relativamente più variabile. Anche coi dati della tabella B si arriva alle stesse conclusioni riguardo all'andamento annuo dell'insolazione, che abbiamo dichiarato in base a quelli della tabella A.

Fra la serenità e l'insolazione non si può ammettere un accordo rigoroso che nei limiti estremi, cioè di serenità continua o continua nebulosità totale durante la giornata: ma in considerazione dei forti valori in ciascun mese delle ore intiere di sole era da ritenersi, che un discreto accordo vi potesse essere fra la serenità, come viene determinata a stima in poche osservazioni, e l'insolazione data dall'eliofanografo. Nella mia Memoria sul clima di Roma (1) trovansi i dati per la serenità a Roma, ricavati dal periodo 1858-1879, che metto qui appresso a confronto coi valori del coefficiente d'insolazione mese per mese:

	Serenità	Coefficiente d'insolaz.
Gennaio	0,50	0,40
Febbraio	0,51	0,48
Marzo	0,45	0,42
Aprile	0,54	0,47
Maggio	0,57	0,52
Giugno	0,65	0,63
Luglio	0,82	0,75
Agosto	0,79	0,75
Settembre	0,67	0,61
Ottobre	0,53	0,52
Novembre	0,46	0,46
Dicembre	0,48	0,39

Come si vede l'accordo è maggiore di quanto poteva aspettarsi, e in conclusione non si commetterebbe un grande errore nel calcolare per Roma la durata dell'insolazione, assumendone per coefficiente il valore della serenità.

**Astronomia.** — *Osservazioni delle comete Perrine nov. 16 e Lamp-Perrine febb. 13, fatte all'equatoriale del R. Osservatorio del Collegio Romano.* Nota del Corrispondente E. MILLOSEYICH.

La cometa Perrine, di cui resi conto in passato all'Accademia, rifattasi astro del mattino, fu da me osservata come segue:

1896 febbraio 16  $17^h 42^m 46^s$  RCR;  $\alpha$  apparente  $19^h 45^m 29^s.52$  (9.597 n)  
 $\delta$  apparente —  $1^\circ 33' 17''.7$  (0.775)

(1) Vedi Annali dell'Ufficio di Meteorologia e Geodinamica. Roma, 1881.