

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXV.

1918

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1918

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all'Accademia durante le ferie del 1918.

(Ogni Memoria o Nota porta a piè di pagina la data d'arrivo)

Astronomia fisica. — *Sull'estinzione della luce stellare nell'atmosfera di Roma.* Nota di G. ARMELLINI, presentata dal Corrispondente A. DI LEGGE ⁽¹⁾.

1. Espongo in questa Nota i risultati di molte osservazioni che io ho eseguito alla Specola della R. Università sul Campidoglio, onde determinare l'assorbimento atmosferico: altre osservazioni furono fatte dall'egr. prof. F. Giacomelli ed io spero che questo illustre astronomo voglia presto discuterle e pubblicarle. Inutile aggiungere che qui pubblico soltanto le mie.

2. Nel presente lavoro mi sono servito di un eccellente equatoriale Merz, a cui applicavo un fotometro estintore di Toepfer. La prima cosa da determinare era la *costante K del fotometro*, cioè il suo potere estintore — misurato in grandezze stellari — corrispondente ad una divisione della scala.

A tale scopo ho utilizzato coppie di stelle soddisfacenti alle seguenti condizioni:

- 1) grande differenza di splendore;
- 2) identità, o almeno, debole diversità di colore;
- 3) prossimità delle due stelle.

Di queste tre condizioni, che è difficile realizzare simultaneamente, io credo che la più importante sia la prima. L'esperienza infatti mi ha dimostrato che è assai difficile determinare esattamente il punto di estinzione:

⁽¹⁾ Pervenuta all'Accademia il 21 agosto 1918.

adoperando quindi stelle di splendore molto diverso, il piccolo errore commesso va distribuito in un gran numero di divisioni e diviene insensibile.

Nella seguente tabella I^a, in cui riporto le mie osservazioni, la seconda colonna dà la coppia esaminata, la terza il colore, la quarta la differenza ΔG di splendore delle due stelle, secondo la *Phot. Durch.*; la quinta la differenza ΔL delle due letture al fotometro, la sesta la costante K — ottenuta dividendo ΔG per ΔL — la settima infine dà il numero N di osservazioni, da cui dipende ciascuna misura. Solo per alcune stelle, mancanti nella *Phot. Durch.*, ho ricorso al Catalogo generale dell'*Astron. Gesell.*

TABELLA I.

DATA	Coppia	Colore	ΔG	ΔL	K	N	DATA	Coppia	Colore	ΔG	ΔL	K	N
1917							1917						
9 maggio	1	wg ; gw	6,02	32,85	0,183	8	16 agosto	5	gw- ; gw-	5,45	28,77	0,189	10
13 "	2	gw- ; gw	2,10	11,68	0,179	12	17 "	"	"	"	29,76	0,183	"
" "	3	" "	5,62	31,19	0,180	10	" "	"	"	"	28,40	0,192	"
14 "	"	" "	"	28,40	0,197	10	18 "	"	"	"	28,82	0,189	"
" "	1	wg ; gw	6,02	29,80	0,202	8	21 "	"	"	"	30,46	0,179	"
15 "	2	gw- ; gw	2,10	12,23	0,172	6	" "	"	"	"	29,66	0,183	"
" "	3	" "	5,62	29,85	0,188	6	28 "	1	wg ; gw	6,02	33,44	0,180	"
16 "	"	" "	"	28,76	0,195	10	" "	6	gw- ; gw	7,57	43,18	0,175	"
28 luglio	4	gw ; gw	1,81	9,40	0,194	10	30 "	1	wg ; gw	6,02	35,28	0,175	"
3 agosto	1	wg ; gw	6,02	31,35	0,192	16	" "	7	w ; w	6,92	33,74	0,178	"
8 "	"	" "	"	34,06	0,177	10	31 "	1	wg ; gw	6,02	33,02	0,182	"
" "	"	" "	"	33,14	0,181	10	" "	8	wg- ; gw	6,63	34,23	0,193	"
" "	3	gw- ; gw	5,62	29,90	0,188	10	1 settem.	1	wg ; gw	6,02	34,42	0,175	"
9 "	1	wg ; gw	6,02	33,12	0,181	10	12 ottob.	9	g+ ; g+	2,84	15,88	0,179	"
" "	"	" "	"	33,20	0,181	10	18 "	"	"	"	14,78	0,193	"
" "	3	gw- ; gw	5,62	31,28	0,179	10							"
10 "	5	gw- ; gw	5,45	30,54	0,178	10	1918						"
11 "	"	" "	"	27,69	0,197	10	12 agosto	10	gw- ; gw	2,70	14,44	0,187	"
12 "	"	" "	"	29,58	0,184	10	21 "	"	"	"	14,30	0,188	"

- 1 = α Bootis; 7658 PD 5 = α Aquilae; 11037 PD 8 = α Aurigae; 3167 PD
 2 = ζ Ursae Maior. g Urs. Maior 6 = α Aurigae; 4282 AG 9 = β Urs. min.; γ Urs. min.
 3 = ζ Urs. Maior; 7559 A.G 7 = α Lyrae; 9974 PD 10 = α Aquilae; β Aquilae
 4 = 12221 PD; 12202 PD

Un secondo metodo di determinare la costante K può consistere nel misurare due volte lo splendore di una stessa stella, prima ad obiettivo libero, poi con obiettivo parzialmente coperto mediante un diaframma forato. Sussistono però alcune cause perturbatrici, sulle quali la brevità dello spazio non mi permette d'insistere; onde io ho limitato questo metodo a poche

osservazioni e, più che altro, a scopo di controllo. Poichè col diaframma il diametro dell'obiettivo veniva ridotto da 117 a 60 mm., ne risultava, applicando note leggi fotometriche, che lo splendore della stella osservata diminuiva di grandezze 1,45. Ciò posto, riporto le mie osservazioni nella seguente

TABELLA II.

DATA	Stella	Colore	ΔL	K	N	DATA	Stella	Colore	ΔL	K	N
1917						1918					
22 agosto	α Coronae	w	7,44	0,195	10	9 agosto	α Persei	gw+	7,20	0,201	10
23 "	α Androm.	w	8,28	0,175	"	13 "	β Aquilae	wg	8,18	0,177	"
" "	α Aquilae	gw-	7,76	0,187	"	" "	Nova Aquil.	g	8,12	0,179	"
" "	α Androm.	w	7,82	0,185	"						
" "	α Bootis	wg	7,24	0,200	"						

Da tutte queste osservazioni risulta come valore medio

$$K = 0,186.$$

4. Eseguito questo lavoro preliminare, ho proceduto alla ricerca dell'estinzione atmosferica a Roma determinando la differenza di splendore di uno stesso astro a diverse distanze zenitali. Nelle seguenti tabelle Z_1 e Z_2 indicano le due distanze zenitali, corrette dalla rifrazione, dell'astro studiato nel momento della prima e della seconda osservazione; la quinta colonna dà la differenza di splendore ΔG , la sesta il rapporto di estinzione tra Roma e Potsdam $\rho = \frac{\text{estinz. a Roma}}{\text{estinz. a Potsdam}}$, dove il denominatore è tratto dalla nota tavola del Müller, l'ultima infine dà il numero N delle osservazioni da me eseguite per ogni misura.

TABELLA III.

Estinzione atmosferica ad oriente.

DATA	Stella	Z_1	Z_2	ΔG	ρ	N	DATA	Stella	Z_1	Z_2	ΔG	ρ	N
1917							1917						
15 giugno	α Aquilae	72,6	35,3	1,01	2,03	10	12 ottobre	α Aurigae	78,1	69,8	0,95	2,31	10
16 "	" "	69,3	36,7	1,04	2,70	"	18 "	" "	78,8	69,2	0,87	1,89	"
" "	β Capric.	74,5	59,5	0,94	2,29	"	1918						
12 luglio	α Aquari	80,7	50,0	1,85	1,98	"	5 agosto	α Androm.	64,2	38,9	0,63	2,62	"
14 "	" "	78,6	56,5	1,30	1,93	6	8 "	" "	64,4	36,3	0,64	2,46	"
16 "	α Pegasi	76,7	48,5	1,66	2,63	8	" "	α Persei	76,2	62,1	0,71	1,61	6
21 "	α Aquari	68,6	49,0	0,503	1,68	10	9 "	α Aurigae	84,0	78,1	1,29	1,95	10
22 "	" "	64,3	47,3	0,38	1,76	8	" "	α Persei	74,1	56,9	0,66	1,57	"
" "	α Pegasi	65,2	37,1	0,47	1,79	"	12 "	" "	73,6	57,8	0,64	1,68	"
24 agosto	α Aurigae	81,5	68,2	1,21	1,68	6	17 "	" "	72,5	52,9	0,80	2,05	"
" "	α Persei	67,9	45,8	0,799	2,66	8	" "	α Aurigae	84,0	74,2	1,62	1,84	"
31 "	α Aurigae	78,9	69,6	0,87	1,89	"							

TABELLA IV.
Estinzione atmosferica ad occidente.

DATA	Stella	Z ₁	Z ₂	ΔG	ρ	N	DATA	Stella	Z ₁	Z ₂	ΔG	ρ	N
1917							1917						
15 giugno	α Leonis	77,1	83,4	1,28	2,06	10	12 agosto	α Bootis	61,0	82,0	1,59	1,69	10
" "	" "	83,4	88,0	3,22	1,88	"	20 "	" "	74,7	82,2	1,25	2,16	"
17 "	" "	80,0	87,2	3,05	1,88	6	22 "	" "	74,1	82,6	1,15	1,77	"
19 "	" "	76,0	85,6	2,01	1,66	8	24 "	" "	72,1	84,7	1,88	1,67	"
" "	" "	85,6	87,7	1,41	1,41	"	30 "	" "	67,6	83,5	1,84	1,82	"
17 luglio	α Bootis	60,5	82,6	1,80	1,76	6	1 settem.	" "	73,1	81,6	1,35	2,37	"
18 "	β Leonis	77,4	87,2	2,83	1,56	10	1918						
20 "	" "	81,7	87,4	2,28	1,44	8	31 luglio	" "	60,2	78,1	1,21	2,02	"
" "	α Bootis	59,6	76,3	1,05	2,10	"	2 agosto	" "	67,7	79,9	1,16	1,96	"
23 "	" "	74,4	87,5	4,09	1,88	"	8 "	" "	69,2	81,8	1,47	2,04	"
24 "	" "	61,7	78,3	1,28	2,16	10							

Da tutte queste osservazioni risulta per l'estinzione media di Roma:

- α) Lato orientale: $\rho = 2,03$; β) Lato occidentale: $\rho = 1,87$;
 γ) Media generale: $\rho = 1,96$.

5. Il valore di ρ ora determinato, mostra che l'atmosfera di Roma è notevolmente più trasparente di quella di altre città italiane. Abbiamo infatti per:

- 1) Catania ⁽¹⁾ (A. Bemporad) $\rho = 3$;
- 2) Napoli ⁽²⁾ (A. Bemporad) $\rho = 2,5$;
- 3) Napoli ⁽³⁾ (E. Guerrieri) $\rho = 2,38$;
- 4) Padova ⁽⁴⁾ (E. Padova) $\rho = 2,34$.

Anzi il prof. E. Bianchi ⁽⁵⁾, osservando d'inverno e dalla parte di tramontana, dove il cielo di Roma è trasparentissimo, ottenne $\rho = 1,02$. Io sono quindi condotto ad avanzare l'ipotesi che la trasparenza dell'atmosfera

⁽¹⁾ Cfr. A. Bemporad, *Ricerche sulla trasparenza atmosferica come risultato accessorio delle osservazioni di variabili*, Rivista di Astron. e Scienze affini, 1912, pag. 580.

⁽²⁾ Cfr. A. Bemporad, *L'estinzione a Capodimonte*, Riv. citata, 1913, pag. 388.

⁽³⁾ Cfr. E. Guerrieri, *Saggio di determinazione dell'estinzione atmosferica a Capodimonte*, Pubbl. dell'Osserv. di Capodimonte.

⁽⁴⁾ Cfr. E. Padova, *Determinazione della estinzione atmosferica a Padova*, Atti del R. Istituto Veneto, tomo LXXIII.

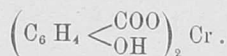
⁽⁵⁾ Cfr. E. Bianchi, *Primo saggio sull'estinzione a Roma*, Mem. Spettroscopisti italiani, 1915.

di Roma non sia proporzionale a quella di Potsdam. Nelle regioni zenitali, studiate specialmente dal Bianchi, i due valori sarebbero presso a poco uguali, soprattutto nell'inverno e dal lato Nord; più in basso invece (forse a causa del pulviscolo urbano) l'estinzione a Roma è circa doppia della corrispondente di Potsdam, come mostrano le mie osservazioni. È questa una irregolarità notevolissima che sarebbe bene approfondire con nuovi studi.

Ma intanto, prima di chiudere la presente, mi è grato inviare un fervido ringraziamento al chmo prof. A. Di Legge direttore dell'Osservatorio, il quale ha posto a mia disposizione gli strumenti necessari per l'esecuzione del presente lavoro.

Chimica. — *Sali organici del cromo bivalente*. Nota di G. SCAGLIARINI (1), presentata dal Socio G. CIAMICIAN (2).

G. Calcagni (3) trattando l'allume di cromo con salicilato sodico o potassico, oppure l'idrato cromatico con acido salicilico, ottiene un sale di colore grigio-verde a cui attribuisce la formula seguente:

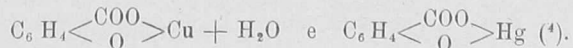


L'autore ritiene che in tale composto il cromo si trovi allo stato bivalente nonostante sia partito da un composto cromatico, basandosi sul fatto che nella reazione si separa acido salicilico e perchè ad ogni atomo di cromo corrispondono due molecole di acido salicilico.

Tuttavia, a mio vedere, deve trattarsi di un sale del cromo trivalente nel quale anche gli ossidrili fenici prendono parte alla salificazione. Questo fatto non rappresenta certamente una novità, poichè oltre i sali dei metalli alcalini se ne conoscono molti altri nei quali è salificato anche l'ossidrile fenico; ad esempio fra i salicilati dei metalli alcalino-terrosi quelli di bario e di calcio delle formule rispettive:



ed i sali di rame e di mercurio delle formule:



(1) Pervenuta all'Accademia il 10 agosto 1918.

(2) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica Generale della R. Univ. di Bologna.

(3) Questi Rendiconti (5), 22, II, pp. 157-162.

(4) Schmidt, Pharm. Ch., II, 1, pp. 1072-1073.