

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCIX.

1902

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XI.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1902

e il tempo è dato da

$$t - t_0 = M (e^{-2\omega_0 \cot g a} - e^{-2\omega_0 \cot g a}) = N (r^2 - r_0^2),$$

dove s'è posto

$$M = -N e^{\frac{2b}{\text{sen } a}}, \quad N = \frac{1}{2\sqrt{2C} \cos a}$$

e quindi M e N dipendono la prima dai parametri a e b , la seconda soltanto da a .

Geodesia. — *Determinazioni astronomiche di latitudine e di azimut eseguite a Roma (S. Pietro in Vincoli), a M. Cimino ed a M. Peglia negli anni 1900 e 1901.* Nota del prof. V. REINA, presentata dal Socio A. FERRERO.

In alcune Note, inserite nei Rendiconti di questa Accademia, venne già reso conto delle operazioni astronomiche eseguite sui punti trigonometrici di primo ordine circostanti a Roma, allo scopo di determinarvi l'attrazione locale. I risultati conseguiti mi indussero ad estendere la ricerca ai punti della rete trigonometrica che cadono in prossimità del meridiano di Roma, per determinare il profilo del Geoido lungo il meridiano stesso.

La necessità di trasportare gli strumenti in punti sempre più lontani, e di difficile accesso, mi persuase a semplificare quanto più fosse possibile i procedimenti di osservazione, ed in particolare a ricercare se il metodo di determinazione della latitudine colla misura delle distanze zenitali meridiane di stelle fondamentali culminanti a Nord ed a Sud dello zenit, non potesse venire vantaggiosamente sostituito a quello precedentemente impiegato, delle osservazioni circummeridiane. Oltre ad una grande riduzione nei calcoli, ne sarebbe conseguita una notevole semplificazione nell'impianto della stazione, potendo sopprimere l'uso del cronografo.

Nell'ottobre e novembre 1900 tale metodo venne perciò assoggettato ad un esame dettagliato e minuto nella Specola di S. Pietro in Vincoli, risultandone in me la convinzione che esso sia da preferirsi a quello classico delle osservazioni circummeridiane, quando venga usato colle dovute avvertenze e cautele. In tale occasione venne anche effettuata una determinazione dell'azimut di M. Mario rispetto alla Specola.

Nel luglio ed agosto 1901 si eseguirono le due stazioni di M. Cimino e M. Peglia, che si presentano successivamente lungo il meridiano al nord di M. Soratte. A M. Peglia, come nuovo controllo del metodo dei passaggi meridiani, la latitudine venne determinata anche con osservazioni circummeridiane.

Nell'effettuare i calcoli relativi alle tre stazioni, alle posizioni apparenti delle stelle osservate vennero applicate le « correzioni provvisorie » di Auwers. I risultati di tali calcoli sono qui riassunti.

Stazione a Roma (S. Pietro in Vincoli).

Latitudine (risultante da 240 osservazioni meridiane di 40 stelle)

$$\varphi = 41^{\circ}.53'.35''.37 \pm 0''\text{OS} \quad (\text{Epoca } 1900.85)$$

Azimut della direzione S. Pietro in Vincoli - M. Mario (media di 96 determinazioni)

$$A = 315^{\circ}.20'.19''.42 \pm 0''.17 \quad (\text{Epoca } 1900.82)$$
$$dA = +0,33 \text{ } d\alpha'' - 0,01 \text{ } d\delta'' - 0,01 \text{ } d\varphi''$$

Stazione a M. Cimino.

Latitudine (risultante da 246 osservazioni meridiane di 50 stelle)

$$\varphi = 42^{\circ}.24'.31''.09 \pm 0''.06 \quad (\text{Epoca } 1901.54)$$

Azimut della direzione M. Cimino - M. Soratte (media di 72 determinazioni)

$$A = 125^{\circ}.53'.57''.49 \pm 0''.27 \quad (\text{Epoca } 1901.53)$$
$$dA = -0,02 \text{ } d\alpha'' - 1,18 \text{ } d\delta'' + 0,02 \text{ } d\varphi''$$

Stazione a M. Peglia.

Latitudine (risultante da 193 osservazioni meridiane di 60 stelle, e da 65 doppie osservazioni circummeridiane)

$$\varphi = 42^{\circ}.49'.09''.36 \pm 0''.06 \quad (\text{Epoca } 1901.58)$$

Azimut della direzione M. Peglia - M. Cimino (media di 72 determinazioni)

$$A = 180^{\circ}.51'.52''.36 \pm 0''.25 \quad (\text{Epoca } 1901.57)$$
$$dA = +0,06 \text{ } d\alpha'' - 1,08 \text{ } d\delta'' + 0,02 \text{ } d\varphi''$$

Se si applicano le correzioni di Auwers anche alle determinazioni astronomiche fatte negli anni precedenti (valendosi delle espressioni differenziali che, nelle precedenti pubblicazioni, vennero registrate di fianco ai singoli risultati), e si mettono a raffronto le coordinate astronomiche con quelle geodetiche, ordinando tutto per latitudini crescenti, si ottiene il seguente specchio:

STAZIONE	Latitudine		Azimut		$\varphi_a - \varphi_g$	$\Delta_a - \Delta_g$	Epoca
	astronomica φ_a	geodetica φ_g	astronomico Δ_a	geodetico Δ_g			
M. Pisarello	41° 28' 36".03	36".24	15° 28' 57".07	58".96	-0".21	-1".89	1899.5
M. Cavo	41. 45. 03. 42	2. 12	+1. 30	1898.5
Fiumicino	41. 46. 14. 59	12. 86	47. 29. 36. 67	38. 57	+1. 73	-1. 90	1898.6
S. Pietro in Vincoli.	41. 53. 35. 37	33. 39	315. 20. 19. 42	21. 11	+1. 98	-1. 69	1900.8
M. Mario	41. 55. 26. 25	24. 38	131. 50. 32. 29	33. 08	+1. 87	-0. 79	1898.3
M. Soratte	42. 14. 46. 38	40. 76	186. 36. 58. 56	61. 48	+5. 62	-2. 92	1900.5
M. Cimino	42. 24. 31. 09	24. 75	125. 53. 57. 49	59. 72	+6. 34	-2. 23	1901.5
M. Peglia	42. 49. 09. 36	2. 73	180. 51. 52. 36	54. 34	+6. 63	-1. 98	1901.6

Le coordinate geodetiche, calcolate dall'Istituto Geografico Militare, provengono dal segnale trigonometrico di Castanea. L'ellissoide di riferimento ha le dimensioni di Bessel.

Per rendere fra loro confrontabili le deviazioni in latitudine ed azimut determinate in corrispondenza ad epoche diverse, converrebbe ancora ridurle alla posizione media del Polo. Ma ciò non si può fare per le determinazioni posteriori alla fine del 1899, ancora non essendo stato pubblicato dal *Centralbureau der Internationalen Erdmessung* il relativo rapporto cogli elementi di riduzione. Il precedente specchio basta però per mostrare qual è l'andamento generale della verticale. Mentre la deviazione in azimut si conserva pressochè costante, la deviazione in latitudine va aumentando, procedendo verso il Nord, rivelando una progressiva depressione del Geoide al di sotto dell'ellissoide di riferimento.

È mia intenzione, nella prossima stagione estiva, spingendomi ancora al Nord, di eseguire le stazioni di Alta S. Egidio (Toscana), M. Carpegna (Marche) e Bertinoro (Romagna), e di pervenire quindi alla valle del Po, superando l'Appennino.

La redazione di un lavoro completo e dettagliato, che renda conto del complesso delle operazioni eseguite lungo il meridiano di Roma, si rimetterà all'epoca in cui saranno compiuti i calcoli relativi alle nuove stazioni.

Meccanica. — *Sul problema generale della sismografia.* Nota II del dott. M. CONTARINI, presentata dal Socio V. CERRUTI.

In una Nota precedente (1) ho stabilita l'equazione simbolica dei lavori virtuali relativa a una catena di corpi rigidi, fissati, almeno per un punto, il primo al terreno e gli altri ciascuno al precedente: ora, applicando i risultati ottenuti, mi propongo di studiare il caso particolare di due corpi soli, cercando specialmente di trarre quelle conseguenze che possono avere appli-

(1) V. seduta del 4 maggio, pag. 380.