

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXIV.

1917

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVI.

1° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1917

da sostituirsi nello spazio ellittico alla formola euclidea A). Viceversa ogni superficie S dello spazio ellittico di questa classe B) è falda focale di ∞^2 congruenze dello spazio, onde per ogni tale S il problema proposto ammette ∞^1 soluzioni.

Risultati del tutto analoghi si hanno nel caso iperbolico $K_0 = -1$, dove le funzioni circolari di R sono da mutarsi nelle corrispondenti iperboliche, e la formola B) è da sostituirsi coll'altra

$$K_0 = - \left\{ \frac{1 + \varphi(\alpha) \psi(\beta)}{\varphi(\alpha) - \psi(\beta)} \right\}^2.$$

Fisiologia. — *Innervazione del ricambio.* Memoria del Socio A. STEFANI.

Questo lavoro sarà pubblicato nei volumi delle *Memorie*.

Meccanica celeste. — *Sulla Polodia.* Nota di G. BOCCARDI, presentata dal Socio T. LEVI-CIVITA.

In una Nota pubblicata in questi Rendiconti ⁽¹⁾ si critica un articolo del dott. E. Roggero (*Bulletin Astronomique* 1913) che ha per oggetto alcune formole per determinare la polodia.

In assenza del Roggero (attualmente al fronte) ho giudicato opportuno di dettare altrove alcune pagine per spiegare il punto di vista nel quale egli si è probabilmente messo, non senza rilevare anche io che la esposizione del Roggero si presta all'equivoco ed è incompleta. Ho stimato doveroso dettar quelle pagine anche per ispiegare la fiducia con la quale ho senz'altro ripetute le conclusioni di lui. Credo però prezzo dell'opera il riassumere in questi stessi *Rendiconti* le cose principali da me pubblicate altrove.

Io non credo che le osservazioni sulla variazione della latitudine sieno destinate, come le esperienze di gabinetto nei corsi di fisica o chimica, a conferma di una qualche teoria ⁽²⁾ sulla rotazione terrestre. Ogni teoria di matematica applicata richiede il sostrato di ipotesi fisiche, ed ha tanto valore per quanto i fatti confermano siffatte ipotesi.

⁽¹⁾ V. Cerulli, *Sulla determinazione della polodia* (4 febr. 1917).

⁽²⁾ L'impostazione varia da teoria a teoria. Così per es., in un primo tipo, si considera la Terra rigida (Euler), ovvero costituita da un nucleo rigido, entro cui avvengono ciclici trasporti di massa (Volterra); in un secondo tipo, si tien conto di deformazioni elastiche (Lord Kelvin, Larmor) conservative, oppure (Darwin) dissipative, con speciale riguardo all'azione delle maree.

Se i dati di osservazione contrastano con la teoria, questo deve far pensare ad altre ipotesi fisiche e modifiche nella teoria stessa.

Il dott. Roggero, poggiandosi su i risultati delle osservazioni, ha considerato la direzione dell'asse istantaneo di rotazione della Terra come non assolutamente fissa nello spazio. Egli però avrebbe dovuto accennare altresì a quegli spostamenti nell'interno della Terra, dell'asse istantaneo di rotazione, che sono certo elemento integrante del fenomeno: tale ad es., supponendo la Terra rigorosamente rigida, quello che dà luogo al *ciclo euleriano*.

Ma anche dalla sola teoria di Euler, ammettendo per vere le ipotesi su cui essa riposa, risulta che l'asse istantaneo, oltre al muoversi nell'interno della Terra per lo spostarsi di questa, è soggetto ad una piccola *nutazione diurna*, ossia ad un piccolo moto oscillatorio nello spazio, siccome lo stesso asse d'inerzia ha esso pure una nutazione diurna molto più notevole, nutazione che produce variazioni nella latitudine nel corso di un giorno sidereo, ed alla quale non si è badato nel tracciamento della polodia col metodo fin qui seguito. Inoltre l'asse d'inerzia subisce una nutazione semidiurna. L'insieme di tutte queste nutazioni può giungere ad una ampiezza tre volte maggiore di quella del termine ε di Kimura, al quale si è invece avuto riguardo.

Il dott. Roggero avrebbe dovuto accennare alla complessità del problema e non affermare che con le osservazioni di una sola stazione si può tracciare la polodia. Il Cerulli fa vedere come ciò sarebbe possibile soltanto con osservazioni di precisione quale oggi non si può raggiungere, e di più, supposti noti gli spostamenti dello zenit nel senso perpendicolare al meridiano. Io invece aggiungo che nemmeno questo basterebbe, perchè occorrerebbe avere riguardo alle nutazioni diurne ed a molte altre cose. Troppe incognite presenta il problema. Del resto, le ricerche del Roggero gli sono servite soltanto per la sua tesi di laurea, e nell'Osservatorio di Pino non ci occupiamo, come sembra che pensi il dott. Cerulli, di tracciare la polodia, nè col metodo del Roggero nè con altro. Noi siamo rimasti nel campo delle osservazioni, di cui altri ha fatto risaltare la precisione, ed abbiamo messo in luce variazioni della latitudine a breve periodo, anche esse sfuggite nel tracciamento ordinario della polodia.

In conclusione, mi sembra che il meglio si possa fare sia di seguire il consiglio del Poinot (*Précession des équinoxes*):

..... dans des problèmes de cette nature, la difficulté des intégrations nous force de négliger, presque à chaque pas, quelque terme qui nous arrête; ce qui revient au fond à négliger une partie des causes du phénomène tandis que l'observation qui ne s'attache qu'au résultat, tient tacitement compte de toutes les causes, connues ou inconnues, qui peuvent y concourir ».