

*Relazione sul premio per la matematica (anno 1919), presentata dalla  
Commissione composta dei Soci: BIANCHI, CASTELNUOVO e LEVI-  
CIVITA (relatore).*

Fra i lavori di matematica, pubblicati da autori italiani nell'ultimo quinquennio, attrassero sopra tutto l'attenzione della Commissione le belle ricerche d'analisi e di meccanica celeste dovute al prof. ARMELLINI del R. Politecnico di Torino. Vanno indubbiamente segnalate, con molta lode, quelle concernenti l'origine delle comete, il satellite di Nettuno, le leggi empiriche delle distanze dei pianeti dal Sole; ma, a giudizio della Commissione, spiccano fra tutte le tre seguenti:

- 1) *Teoria analitica del V satellite di Giove;*
- 2) *Il problema dei due corpi di masse variabili* (inserirsi entrambe fra le Memorie della nostra Società, serie 3<sup>a</sup>, tomi XVIII e XIX);
- 3) *Estensione della soluzione del SANDMAN dal caso di corpi ideali al caso di sferette elastiche omogenee* (Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, vol. XXIV, 1<sup>o</sup> semestre, 1915).

Nella Memoria I è svolta, con magistrale padronanza del soggetto e perfezione di forma, la teoria del V satellite di Giove, singolare esempio di corpo così vicino al centrale che, fra le perturbazioni, preponderano di gran lunga quelle provenienti dalla imperfetta sfericità di quest'ultimo. Tali perturbazioni sono determinate mercè impiego sagace delle funzioni ellittiche, spinto fino a rendere le formule risolutive egregiamente adatte al calcolo numerico. Oltre a questi, il lavoro dell'ARMELLINI prepara tutti gli altri elementi per la effettiva costruzione delle efferidi. Vi sono esaminate con grande accuratezza anche le perturbazioni provenienti dal Sole e dagli altri satelliti, mettendosi bene in evidenza che, stante la grande piccolezza, esse possono trascurarsi purchè soltanto se ne ritengano i termini secolari per previsioni a lunga scadenza. Dagli spostamenti direttamente osservabili del perigee si può ricavare con molta precisione (come aveva mostrato lo stesso ARMELLINI in una pubblicazione precedente), lo schiacciamento polare di Giove, che è invece inaccessibile a misura diretta.

Al problema dei due corpi nell'ipotesi di masse variabili è dedicata la Memoria II. L'autore fa in primo luogo uno studio approfondito della traiettoria ed è così condotto ad una notevole generalizzazione di un teorema di GYLDÉN, dimostrando che l'urto è inevitabile se la massa complessiva dei due corpi cresce col tempo linearmente o con legge più rapida della lineare, mentre, se si ammette soltanto che la massa cresce oltre ogni limite, sono possibili due alternative: urto e allontanamento indefinito. Venendo in seguito alle variazioni di massa che interessano l'astro-

nomia (massa complessiva sempre crescente, ma inferiore in ogni caso ad un limite fisso), l'ARMELLINI specifica l'applicazione dei teoremi di esistenza, e indica una soluzione approssimata molto migliore e più comprensiva di quelle note da tempo, ritrovando assai elegantemente quali immediati corollari l'espressiva rappresentazione dell'orbita come ellisse di cui soltanto il parametro varia (linearmente) col tempo, nonchè le perturbazioni degli elementi osculatori.

Veramente luminosa è l'interpretazione raggiunta nella Nota III (mediante passaggio al limite dell'urto di sfere elastiche) della continuazione analitica, scoperta dal SUNDMAN, del problema dei tre corpi al di là di un urto binario.

Questi lavori rivelano un matematico provetto che sa trar partito dai più elevati indirizzi dell'analisi e giunge allo scopo col minimo mezzo. Ciascuno di essi, per i precisi e sostanziali risultati conseguiti, per la limpida, larga e geniale impostazione delle questioni, per l'agile ed esauriente trattazione rende l'autore ben meritevole del premio di matematica che deve essere quest'anno conferito dalla nostra Società.

La Commissione è pertanto unanime nell'assegnare il premio al prof. ing. GIUSEPPE ARMELLINI.

La Commissione:

L. BIANCHI

G. CASTELNGOVO

T. LEVI-CIVITA (relatore).

---