

*Relazione sul premio per la matematica relativo all'anno 1912, presentata dalla Commissione composta dei Soci: D'OIDIO, BIANCHI e VOLTERRA.*

La Commissione incaricata di designare l'autore italiano della migliore Memoria di matematica fatta conoscere nel quinquennio 1907-11, propone ad unanimità il prof. ELIA EUGENIO LEVI della R. Università di Genova.

Egli ha pubblicato, in questo periodo di tempo, circa 20 Memorie relative alla Geometria differenziale, al Calcolo delle Variazioni, alla Teoria delle Funzioni, alle Equazioni integrali e a quelle differenziali, ciascuna delle quali contiene risultati pregevoli, tanto che la produzione scientifica di questo autore appare di singolare vastità ed importanza. Noi non staremo ad esaminare e discutere i singoli lavori: ma ci limiteremo a porre in evidenza l'insieme di quelli analoghi per indole, che ci sembrano i più interessanti.

Tale gruppo è quello costituito dalle Memorie sulle equazioni differenziali alle derivate parziali. Nelle due Memorie sulle equazioni lineari alle derivate parziali totalmente ellittiche, pubblicate nei Rendiconti dell'Accademia dei Lincei e in quelli di Palermo, l'A. mostra, nel caso di due variabili, l'esistenza delle soluzioni fondamentali riducendo la ricerca allo studio di equazioni integrali. Dai suoi risultati egli trae interessanti conseguenze sul carattere analitico delle soluzioni e sulla natura dei problemi dei valori al contorno e sul corrispondente problema di CAUCHY.

Le equazioni lineari totalmente ellittiche alle derivate parziali costituiscono poi il soggetto d'una grossa Memoria che l'A. ha recentemente pubblicato fra quelle della nostra Società. Egli si giova delle equazioni integrali e di quella speciale funzione che chiama compensatrice, e collega ed estende ricerche particolari di vari autori sopra questioni fra le più moderne ed interessanti dell'analisi.

Sul problema di CAUCHY il LEVI è ritornato più volte. Nella Nota avente analogo titolo e pubblicata nel volume XVI dei Rendiconti dei Lincei, ponendosi dal punto di vista delle variabili reali, egli penetra a fondo nelle difficoltà del problema, le quali hanno la loro origine nel fatto (che egli illustra), che nel caso delle equazioni del secondo ordine a due variabili, indipendenti, il problema stesso non ammette, in generale, soluzione per le equazioni di tipo ellittico e parabolico.

In un altro lavoro, sempre dedicato al problema di CAUCHY, ma in cui esamina le equazioni a caratteristiche reali e distinta a due variabili, mostra invece che esso è risolubile ed ammette una sola soluzione.

Particolari Memorie sono poi consacrate (Rendiconti Istituto Lombardo, 1908) al caso della linearità in cui è posto in luce il divario che sussiste, secondo che le caratteristiche sono o non sono distinte. Infine, nella ponderosa Memoria degli Annali

di Matematica, avente per titolo: *Caratteristiche multiple e problema di CAUCHY*. L'A. cerca come si modifichino noti teoremi che si hanno nel caso di caratteristiche semplici quando si passa a quelle multiple, e cerca in dipendenza una classificazione di equazione differenziale.

Fino a pochi anni fa si poteva dire che gli studi sulle equazioni di tipo parabolico erano meno avanzati di quelli relativi alle equazioni degli altri tipi; ma oggi la frase non sarebbe più esatta. Il LEVI fu uno fra quelli che hanno maggiormente contribuito al progresso di questi studi. Vari autori si sono giovati e si giovano dei suoi bei risultati e delle sue notevoli ricerche.

In una grossa Memoria degli Annali di Matematica, avente per titolo: *Sulle equazioni del calore*, e che fu preceduta da una Nota riassuntiva inserita nei Rendiconti dei Lincei, il LEVI ha approfondito lo studio delle equazioni che si trovano nella classica teoria della propagazione del calore, dimostrando il teorema di esistenza e dando notevoli proprietà degli integrali.

I più recenti lavori dell'A. hanno per titolo: *Sopra un teorema di esistenza per le equazioni alle derivate parziali di secondo ordine*, e furono pubblicati l'anno scorso, e nell'anno corrente, negli Annali di Matematica. Importantissime ricerche del GOURSAT e del RIQUIER vengono completate, ed ha speciale interesse la parte relativa alle equazioni di tipo parabolico.

Pure avendo trascurato di parlare delle Memorie del LEVI che escono dal campo della Teoria delle equazioni differenziali a derivate parziali, non si può a meno di ricordare le sue notevoli ricerche sulle singolarità essenziali delle funzioni di due variabili e sopra una proprietà caratteristica delle funzioni armoniche in cui impiega l'integrale di LEBESGUE. Nel gruppo di lavori più particolarmente esaminati, ve ne ha più d'uno che da solo sarebbe atto a render meritevole il LEVI della distinzione che noi proponiamo gli venga assegnata.

Roma, 29 giugno 1912.

La Commissione:

ENRICO D'OVIDIO

LUIGI BIANCHI

VITO VOLTERRA, relatore.