

Relazione sul premio per la matematica relativo all'anno 1896, presentata dalla Commissione composta de' Soci: BELTRAMI, BRIOSCHI, DINI.

La sottoscritta Commissione, incaricata di far le proposte pel conferimento di una medaglia d'oro, relativa all'anno 1896, per lavori nelle scienze matematiche, ha deliberato di proporre che essa venga aggiudicata al prof. ALFREDO CAPELLI dell'Università di Napoli.

L'egregio prof. CAPELLI già ottenne simile premio nell'anno 1882 per cinque lavori sulla teoria delle forme algebriche pubblicati dall'81 all'88. Ma dopo di allora egli ha continuato ad occuparsi con perseveranza di questa importante e seconda teoria, sulla quale ha pubblicato altri sedici lavori; senza contare le pregevoli produzioni che ha dedicate alla teoria delle sostituzioni, all'equazione di LAPLACE, alle rappresentazioni conformi dello spazio, all'equazioni algebriche, al calcolo dei fattoriali. E con le nuove pubblicazioni egli ha arrecato alla parte dottrinale della teoria delle forme algebriche un ragguardevole contributo, che gli assicura un posto cospicuo fra i cultori di quel ramo di scienza. Troppo lungo riuscirebbe un esame separato dei singoli lavori; e però ci limiteremo a segnalare alcuni, come più organici e più comprensivi.

La Memoria *Ueber die Zurückführung der Cayley'schen Operation Ω auf gewöhnliche Polaroperationen* (Math. Ann. XXIX) estende a n serie di n variabili il simbolo operativo H introdotto dal CAPELLI invece dell' Ω di CAYLEY, esprimendolo mediante un determinante simbolico i cui elementi sono simboli di operazioni di polare (più un numero intero per gli elementi principali). Nei suoi *Fondamenti di una teoria generale delle forme algebriche* (Atti dei Lincei, XII, 3) l'autore aveva trattato soltanto i casi $n=2$, $n=3$, e col calcolo diretto.

La Memoria *Sur les opérations dans la théorie des formes algébriques* (Math. Ann., XXXVII), oltre a contenere un riassunto sistematico dei risultati ottenuti dall'autore in precedenti lavori, presenta alcuni teoremi nuovi e molte nuove dimostrazioni; sempre tendendo allo scopo di ricondurre il meccanismo della tecnica operativa delle forme invariance ai suoi elementi più semplici, quali sono le operazioni di polari, le sole essenziali. Fra le altre l'autore espone una nuova dimostrazione dell'importante formola per lo sviluppo di una forma di n serie di n variabili secondo le potenze del determinante delle variabili; sviluppo che egli aveva già dato nei *Fondamenti*, e che costituisce la generalizzazione dell'utilissimo sviluppo di CLEBSCH e GORDAN, il quale si riferisce all'ipotesi più semplice di $n=2$. La Memoria termina con una estensione del detto sviluppo al caso di funzioni analitiche qualunque.

Due comunicazioni all'Accademia dei Lincei forniscono una ulteriore estensione dello sviluppo medesimo ed una nuova e più perfetta dimostrazione di esso.

In altri lavori, pubblicati dall'Accademia di Napoli, il CAPELLI ha mostrato come l'operazione H ed altre H_1, \dots, H_{n-1} dello stesso tipo formino un sistema completo (cioè ogni operazione di polare permutabile con tutte le altre fra le stesse variabili è funzione razionale intera delle H, H_1, \dots a coefficienti costanti), e che

inoltre fra le H, H_1, \dots non può sussistere nessuna sизigia; e da ciò ha desunto la riduzione della H ad operazioni analoghe a H, H_1, \dots eseguite su minor numero di variabili.

Il capitale teorema del GORDAN (sul numero finito di forme invariantive fondamentali costituenti il sistema completo di una o più forme binarie) è stato esteso dal sig. HILBERT e coordinato ad un suo teorema più generale sulle successioni infinite di polinomi a più variabili. Ispirandosi al nuovo ordine di concetti, il CAPELLI è pervenuto, in due Note presentate all'Accademia di Napoli, a stabilire un principio generale di aritmetica, il quale gli ha suggerito una nuova maniera di dedurre il teorema di HILBERT e gli ha permesso di estenderlo a polinomi con infiniti termini.

Ci sembra che bastino i rapidi cenni che precedono a mostrar chiaramente, come le ricerche proseguite dal Prof. CAPELLI dopo l'82 nel campo della teoria delle forme algebriche sieno meritevoli del premio che ad esse proponiamo di aggiudicare, per l'importanza sostanziale degli argomenti e dei risultati, per le peculiari difficoltà che felicemente superano, pel rigore con cui sono condotte, e per lo spirito progressivo che le dirige.

Roma, 25 marzo 1897.

F. BRIOSCHI.
E. BELTRAMI.
U. DINI.