

*Relazione sul premio per la Matematica (anno 1907), presentata dalla  
Commissione composta dei Soci: BIANCHI, DINI, VOLTERRA.*

La Commissione incaricata di proporre l'autore della migliore Memoria (inesita o pubblicata dopo il 1902) di Matematica, dopo maturo esame, si è unanimemente pronunziata in favore del prof. GIUSEPPE LAURICELLA della R. Università di Catania.

Questo chiaro Autore prosegue da lunghi anni con mirabile perseveranza delle ricerche dirette a porre sopra solide e sicure basi la teoria matematica della elasticità ed altre dottrine affini della fisica matematica.

Una delle questioni che hanno presentato maggiori difficoltà sulla teoria dell'equilibrio dei corpi elastici è stata quella di stabilire con rigore il *teorema di esistenza* pur limitandosi al caso dei corpi omogenei e isotropi.

Già nel suo antico lavoro sull'*equilibrio dei corpi elastici isotropi* pubblicato negli Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa nel 1895, il LAURICELLA aveva tentato di dimostrare il teorema di esistenza giovandosi del *metodo di Neumann*, metodo che aveva dato risultati di così grande importanza nella trattazione della equazione differenziale di LAPLACE. Ma in quel lavoro il LAURICELLA era riuscito a provare l'esistenza degli integrali delle equazioni dell'elasticità solo nel caso in cui il rapporto delle costanti elastiche è compreso entro certi limiti, i quali sono tali che rendono il caso stesso di interesse puramente teorico.

Si trattava quindi di estendere il teorema togliendo questa restrizione e supponendo che il parametro, il quale compare nelle equazioni differenziali, avesse un valore positivo qualunque. Una tale estensione venne cercata dal LAURICELLA in una successiva Memoria pubblicata nel Nuovo Cimento nel 1899, nella quale egli opportunamente si giovava dei metodi escogitati dal POINCARÉ nella teoria della propagazione del calore.

Ma questo lavoro, in alcune parti assai faticoso, meritava di essere perfezionato e semplificato. E tale perfezionamento venne raggiunto dal nostro Autore nella Memoria inserita nel 1905 negli Annali di Matematica nella quale egli ha impiegato con successo i risultati ottenuti dal LIAPOUNOFF nelle sue belle ricerche sul problema di DIRICHLET. Per tutti quei campi nei quali sono validi i risultati del LIAPOUNOFF il LAURICELLA ha dimostrato l'esistenza degli integrali regolari delle equazioni dell'equilibrio dei corpi elastici isotropi ed omogenei qualunque sia il valore positivo del parametro che compare nelle suddette equazioni.

Il LAURICELLA non si è accontentato però di aver raggiunto questo risultato. In due recenti scritti pubblicati nel 1906 nei Rendiconti dell'Accademia dei Lincei egli ha applicato felicemente al problema dell'equilibrio elastico il secondo metodo

delle equazioni integrali analogamente a quanto aveva fatto il FREDHOLM per la equazione di LAPLACE, trattando tanto il caso di un mezzo elastico finito, quanto d'un mezzo indefinito. Egli è riuscito così ad estendere notevolmente i risultati già ottenuti. Le applicazioni poi del metodo delle equazioni integrali a queste questioni e ad altre pure importanti della fisica matematica vennero raccolte dal LAURICELLA in una grossa e bella Memoria attualmente in corso di stampa nel Nuovo Cimento, di cui la prima parte è già stata stampata, mentre le altre sono tuttora manoscritte e compariranno nei prossimi fascicoli del giornale.

Il contributo apportato dal LAURICELLA alla teoria della elasticità con ciascuno degli scritti precedentemente esaminati, posteriori al 1902, lo rendono meritevole di essere prescelto per il premio che deve conferire quest'anno la Società Italiana delle Scienze. Non vogliamo però passare sotto silenzio, perchè meritevoli di lode, altri lavori da lui compiuti nello stesso periodo di tempo nel campo della elasticità, come quelli: *Sulla deformazione della sfera elastica*, pubblicati nel 1903 nel Nuovo Cimento e nel 1904 nei Rendiconti dell'Accademia dei Lincei coi quali si appartano eleganti contributi alla soluzione dell'Almansi; la *Nota Sulla deformazione delle piastre elastiche cilindriche* (Rend. Lincei 1905) ed infine la Memoria *Sui potenziali elastici ritardati* (Atti della Accademia Gioenia, 1906) in cui vengono estesi all'insieme di questi, teoremi ben conosciuti per i potenziali ordinari.

Roma, marzo 1907.

La Commissione:  
L. BIANCHI.  
U. DINI.  
V. VOLTERRA.