

IL  
NUOVO CIMENTO

PERIODICO

FONDATO DA

C. MATTEUCCI e R. PIRIA

CONTINUATO DA

R. FELICI

A. BATTELLI

V. VOLTERRA

ORGANO

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA

Collaboratori per i summi:

A. BARTORELLI - E. CRESCINI - E. CASTELLI - G. ERCOLINI

G. FAÈ - G. RIZZI - A. ROVIDA - A. STEFANINI



PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE PIERACCINI

1897

IN MEMORIA

DI

## GALILEO FERRARIS

*Note biografiche redatte da G. MENGARINI.*

(Lette nell'adunanza commemorativa tenuta in Roma il 14 Febbraio 1897).

### I.

**Galileo Ferraris** nacque il 3 ottobre 1847 a Livorno Vercellese, piccola città del Piemonte. Si recò a Torino nei primi anni della sua vita per compiere gli studi secondari al Liceo del Carmine. Quivi dimostrò ben presto ingegno svegliato e pronto, specialmente proclive allo studio della fisica e della matematica, e molto amante delle lettere italiane e latine.

Durante il terzo anno di Liceo, volle frequentare il primo anno d'Università, sobbarcandosi a dare contemporaneamente gli esami di licenza liceale e di ammissione al secondo anno della facoltà matematica. E superò felicemente tutte le prove distinguendosi specialmente negli esami di chimica generale e di introduzione al calcolo.

Si laureò ingegnere civile alla Scuola d'applicazione di Torino nel 1869. La sua « dissertazione e tesi » presentata alla Commissione esaminatrice (settembre 1869), tratta *Delle trasmissioni telodinamiche di Hirn*; benchè sia un lavoro quasi totalmente di recensione, pure fu molto apprezzato, soprattutto per la chiarezza dell'esposizione e la precisione dell'esame comparativo fra i vari sistemi di trasmissione del lavoro meccanico a distanza.

Vogliamo qui rammentare anche le *Tesi libere* da lui scelte per la discussione orale, poichè esse già chiaramente dimostrano lo spirito che animava il giovane laureando:

1° « Meccanica ed idraulica: Rigurgiti terminati a monte con un brusco risalto. Quando abbiano luogo, determinazione del sito e dell' altezza del risalto ».

2° « Macchine e ferrovie: Perturbazioni prodotte nel movimento delle locomotive dai loro pezzi mobili, uso dei contrappesi, loro calcolo, loro insufficienza ».

3° « Costruzioni: La perforazione meccanica applicata alle costruzioni delle gallerie; perforatrice Sommeiller, ecc. ».

4° « Geometria pratica: Planimetro polare di Amsler ».

\* \* \*

Il 1° Febbraio 1870 il Prof. Codazza, insegnante fisica industriale e direttore del R. Museo industriale di Torino, ove tengonsi i corsi di fisica tecnica e di elettrotecnica per gli allievi della Scuola d' applicazione degli ingegneri di Torino, avendo vacante un posto di assistente, lo offrì al Ferraris. Ed il 25 Luglio successivo così scriveva di lui in un rapporto al Ministero:

« L' assistente che ebbi la fortuna di trovare è l' Ing. Galileo Ferraris, uno dei più distinti allievi di questa Scuola d' applicazione, che fece anche gli studi superiori del quarto anno di facoltà matematica, e forte di buoni studi anche al disopra degli insegnamenti scolastici. Egli non solo presta opera solerte ed utilissima come assistente, ma nella circostanza che fui quest' anno tre volte malato, mi supplì nelle mie lezioni non solo con soddisfazione, ma anche con plauso degli allievi ».

Egli venne così nominato, anno per anno, assistente colla retribuzione di L. 1200 annue, con decorrenza dal 1° Febbraio 1870.

Nel 1872 veniva, a pieni voti, dichiarato vincitore del concorso per un posto di « dottore aggregato alla facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali nella R. Università di Torino ».

Della Memoria da lui presentata in questo concorso: *Sulla teoria matematica della propagazione dell' elettricità nei solidi omogenei*, così parla il Codazza in un suo rapporto:

« È un lavoro di lena che dimostra quanto sia egli approfondito nelle più moderne dottrine e quanto sia valente

non solo nella fisica, ma anche nelle dottrine matematiche più elevate ».

\*  
\*\*

Il 1° Gennaio 1877 il Ferraris, su proposta del Codazza, venne « incaricato dell'insegnamento della fisica industriale agli allievi della R. Scuola d'applicazione degli ingegneri di Torino » in aiuto del Prof. Codazza stesso, che per la tarda età non poteva più dedicarsi all'insegnamento. E mancato questi nello stesso anno, il Ferraris veniva proposto coll'ottobre 1877, dal reggente la Direzione del Museo industriale, Prof. Elia, a professore straordinario, e ne ricevè la nomina il 1° novembre 1878.

Da questo momento la carriera universitaria del Ferraris procedette rapida come spettava al suo ingegno ed alle sue rare qualità d'insegnante. Ed infatti con decreto del 2 Novembre 1879 egli fu nominato professore ordinario con richiamo all'art. 69 della legge Casati, cioè per merito singolare, e con la motivazione « Visto che si offre modo di provvedere all'insegnamento della fisica tecnologica . . . . affidandolo a persona che per pubblicazioni fatte e per insegnamenti dati è venuta in meritata fama di singolare perizia nell'accennata materia ».

Vivo desiderio di Galileo Ferraris era quello di creare presso la Scuola d'applicazione degli ingegneri di Torino e nei locali del Museo industriale una scuola ed un laboratorio di elettrotecnica. E dapprima incominciò con istituire un corso libero di elettrotecnica nell'anno scolastico 1886-87, contemporaneamente a quanto veniva fatto in altra Scuola d'applicazione italiana. Le lezioni di tanto maestro salirono ben presto in alta fama, sicchè con decreto 14 Novembre 1888 il Ministero di agricoltura, industria e commercio istituì presso il R. Museo industriale di Torino una Scuola ed un laboratorio di elettrotecnica, e con decreto 16 dicembre 1888 il Ferraris ne venne nominato direttore.

Frattanto il Ferraris aveva supplito prima e succeduto poi nel 1877 al Codazza nell'insegnamento della fisica generale alla Scuola di guerra, ove nel Febbraio 1884 veniva nominato

professore titolare, nomina che ben raramente si concede ai non militari.

\*  
\* \*

Galileo Ferraris fu Delegato del Governo italiano alla Conferenza internazionale sulle unità elettriche, tenuta a Parigi nel 1882, ed all'esposizione internazionale di elettricità di Vienna del 1883, ove fu eletto vice-presidente del Comitato scientifico. Nel 1884 fu il principale organizzatore dell'Esposizione internazionale di elettricità di Torino e presidente del Comitato internazionale per l'assegnamento del premio di L. 10,000 assegnato dal Governo italiano per quella invenzione che avesse fatto fare i maggiori progressi alle applicazioni elettriche. In questa occasione ebbe l'incarico dal Comitato internazionale di intraprendere uno studio fondamentale sul generatore secondario di Gaulard e Gibbs.

Nel 1889 il Ferraris fu chiamato dalla città di Francoforte sul Meno per risolvere, insieme ai professori Kittler, Lindley, Uppenborn e Weber la questione della distribuzione dell'energia elettrica in quella città ed ebbe grande parte nelle importanti esperienze e nei lavori allora compiuti.

Nel 1891, tre anni dopo la pubblicazione della sua grande scoperta del *campo magnetico rotatorio*, egli ricevette grandi onoranze da tutti gli elettricisti riuniti al congresso ed all'esposizione internazionale di Francoforte sul Meno, mentre la celebre esperienza del trasporto di energia di Lauffen a Francoforte, a 175 chilometri di distanza, segnò il trionfo delle nuove applicazioni elettriche dovute alla scoperta del Ferraris.

In quell'epoca (Agosto-Settembre 1891) egli sentivasi molto depresso di forze e per consiglio del medico dovette riposare per due settimane a Valsavranche e Ceresole. Non potè perciò prender parte molto attiva ai lavori della Commissione di misure.

Nel 1893 il Ferraris fu Delegato italiano al Congresso degli elettricisti di Chicago, ove fu oggetto di speciali attenzioni ed onoranze da parte della numerosa schiera di elettricisti ivi accorsa da ogni parte del mondo.

Nelle discussioni importanti e spesso vivaci che ebbero luogo nel *Comitato dei Delegati*, l'intervento del Ferraris fu

continuo ed efficace portando sempre nella discussione, spesso annebbiata da amor proprio e da malinteso patriottismo, la nota serena improntata al solo amore della scienza. La definizione delle unità Joule e Watt esenti dall'epiteto « internazionale » fu adottata secondo le proposte del Ferraris, come pure la definizione dell'unità « henry »:

« Un *henry* è uguale all'induzione in un circuito quando la forza elettromotrice indotta in questo circuito è di 1 volt internazionale, mentre l'intensità della corrente induttrice varia in ragione di 1 ampère per secondo » è del Ferraris e fu con unanime consentimento adottata.

E nello stesso Congresso vogliamo rammentare il discorso da lui pronunziato quando assunse la presidenza della sezione scientifica, discorso che sollevò tale entusiasmo da dimostrare quanto l'America tenesse a rendere omaggio allo scopritore di un principio così fecondo di pratica utilità.

Per ultimo, nell'estate 1896, fu rappresentante dell'Italia al Congresso di Ginevra, ove combattè contro l'adozione di nuove unità e di nuova terminologia nel campo dell'elettrotecnica.



Il Prof. Ferraris fu membro della R. Accademia delle Scienze di Torino, socio della R. Accademia dei Lincei, della Società dei XL, socio corrispondente del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.

Egli fu inviato quale delegato del Governo italiano alla 2ª Conferenza generale dei pesi e misure radunatasi a Breteuil nell'Agosto 1875. E per naturale conseguenza fu chiamato nel seno della Commissione superiore metrica italiana e nel Gennaio 1897 ne fu eletto presidente.

L'ultima opera della vita del Ferraris fu la istituzione dell'« Associazione Elettrotecnica italiana » la quale venne da lui fondata in Milano, sugli ultimi del dicembre 1896. Questa Associazione rispondeva ad un desiderio da lungo tempo da lui sentito, quello di vedere le giovani forze che l'Italia possiede e che si efficacemente operano nel campo dell'elettrotecnica, riunite, affratellate, in modo da « incoraggiare e di-

