

TOMMASO BOGGIO

1877-1963

Nato a Valperga Canavese (To) il 22 dicembre 1877 da Francesco e Anna Fassino, Tommaso Boggio si trasferì, ancora bambino, a Torino dove compì gli studi superiori presso l'Istituto tecnico Sommeiller con indirizzo fisico-matematico. Nel 1895 si iscrisse al corso di laurea in Matematica dell'Università, risultando vincitore di un posto gratuito presso il Collegio Carlo Alberto per gli studenti delle Provincie. Fra gli esaminatori di quel concorso vi era Peano. Studente dal brillante *curriculum*, Boggio vinse per tre volte il premio di studio Balbo, Bricco e Martini negli a.a. 1895-96, 1896-97 e 1898-99. Conseguì la laurea l'8 luglio 1899 e nel 1901 si diplomò alla Scuola di Magistero, nella sezione di Matematica.

Dopo la laurea, Boggio intraprese la carriera universitaria, in qualità di assistente e supplente incaricato alla cattedra di Geometria proiettiva e descrittiva dall'a.a. 1899-1900 al 1904-05 e di assistente supplente alla Scuola di Calcolo infinitesimale diretta da Peano per l'a.a. 1903-04. Nel frattempo conseguì la libera docenza in Fisica matematica, disciplina che insegnò a Torino fino al 1908-09 e, come incaricato, anche presso le Università di Pavia e di Genova. Nominato professore straordinario di Matematica finanziaria alla R. Scuola Superiore di Commercio (poi Facoltà di Economia e commercio) di Genova nel 1905, tenne tale insegnamento presso l'Ateneo ligure fino al 1908 e, a Torino, negli anni 1906-1914.

In seguito a concorso, Boggio vinse nel 1908 la cattedra di Meccanica razionale all'Università di Messina ma, a causa del terremoto che colpì la città e a cui scampò miracolosamente, nel dicembre dello stesso anno fu comandato dal Ministero dell'istruzione pubblica a tenere gli insegnamenti di Meccanica razionale e di Fisica matematica a Firenze. In seguito alla prematura scomparsa di Giacinto Morera, nel 1909 Boggio fu chiamato a Torino a ricoprire la cattedra di Meccanica superiore, su cui restò fino al collocamento a riposo nel 1942.

Presso l'Università di Torino Boggio svolse per tutta la vita un'intensa attività didattica: fu incaricato di Algebra e Geometria analitica (1919-1922), di Matematiche complementari (1924-25), di Geometria superiore (1938-40, 1945-47), di Geometria superiore e analitica con elementi di proiettiva (1940-41) e di Calcoli numerici e grafici (1947-48) e supplente di Analisi matematica infinitesimale (1949-50). Ricoprì più volte la carica di direttore di Istituto e operò in qualità di professore ordinario fuori ruolo di Matematiche complementari dal 1948-49 al 1952-53. A partire dal 1909 e per molti anni, tenne infine corsi di varie discipline presso l'Università di Modena e presso l'Accademia di Artiglieria e Genio di Torino.

Esponente di spicco della Scuola di Peano, Boggio fu una figura di indubbio rilievo, cui si devono importanti e vari risultati nei settori della meccanica, della fisica matematica, della geometria, dell'analisi e della matematica finanziaria. La sua attività scientifica, pur risentendo dell'influenza di Peano nella predilezione per i metodi del calcolo geometrico e vettoriale, denotava, fin dai lavori giovanili, una notevole autonomia nelle scelte e nello sviluppo dei programmi di studio, che solo saltuariamente riflettevano e riprendevano i temi cari a Peano.

Tra i contributi più significativi spicca l'estensione alle funzioni di Green di ordine qualunque, relative all'equazione che generalizza quella di Laplace, del teorema di reciprocità per l'ordinaria funzione di Green sulle funzioni armoniche, un'estensione su cui Boggio ritornò più volte, collegandola anche alla teoria dell'equilibrio delle piastre elastiche. Egli si dedicò poi allo studio delle membrane elastiche e delle deformazioni di un ellissoide elastico, soggetto a tensioni date oppure a riscaldamento, e al classico problema della determinazione delle deformazioni di una sfera elastica soggetta a tensioni.

Di rilievo sono pure le sue ricerche sulla teoria del potenziale e sull'induzione magnetica. Nell'ambito delle prime Boggio riuscì a semplificare, con metodi suoi originali, alcuni risultati di E. Betti e di E. L. Mathieu, mentre per quanto concerne le seconde pervenne alla risoluzione diretta del problema dell'induzione magnetica di una sfera con soli integrali definiti, già affrontato in precedenza da vari autori, tra cui C. Somigliana.

Boggio si dedicò anche all'idrodinamica, stabilendo un procedimento sintetico per integrare direttamente le equazioni di Helmholtz relative ai moti vorticosi, considerate nel caso più generale, e si occupò di un classico problema posto da J.P.G.L. Dirichlet nel 1860 e già toccato da B. Riemann e W.A. Steklov, concernente la determinazione dei possibili moti di una massa fluida incomprimibile, i cui elementi si attraggono secondo la legge di Newton, nell'ipotesi che la superficie, soggetta a pressione costante, conservi la forma ellissoidale.

L'ambito in cui maggiore fu l'influenza di Peano e della sua Scuola fu sicuramente il calcolo geometrico. Insieme a Cesare Burali-Forti, Roberto Marcolongo e Pietro Burgatti, Boggio fu uno dei protagonisti dello sviluppo della teoria delle omografie, che aveva i suoi fondamenti nell'opera di J.W. Gibbs e nei trattati di Peano *Applicazioni geometriche del calcolo infinitesimale* (1887b) e *Calcolo geometrico secondo l'Ausdehnungslehre di Hermann Grassmann* (1888a). Il calcolo omografico, così come quello tensoriale, si prefiggeva di dare forma intrinseca, cioè indipendente dalle coordinate, alle equazioni della geometria differenziale, della meccanica, della fisica matematica e così via ma, a causa del suo formalismo greve e spesso ridondante, non incontrò un'ampia ricezione a livello nazionale ed internazionale. Boggio vi dedicò numerosissimi saggi e interi volumi, fra cui il secondo tomo della collezione *Analisi vettoriale generale e Applicazioni*, dedicato ai *Fondamenti di geometria differenziale* (1931), che rappresentò l'apice della sua collaborazione con la cosiddetta Scuola vettorialista. Insieme a Burali-Forti, Boggio scrisse anche il trattato *Espaces Courbes* (1924), che conteneva una forte critica alla teoria della relatività di Einstein.

Connessi al dialogo scientifico con Peano furono pure gli studi di Boggio di analisi matematica, soprattutto quelli inerenti l'analisi funzionale e la teoria delle equazioni integrali, che il maestro propose nella prima decade del Novecento a Boggio e ad altri suoi allievi, fra cui Bottasso e Gramegna. La consolidata attività didattica di Boggio a contatto con Peano lo portò a redigere un manuale di *Calcolo differenziale con applicazioni geometriche*, che fu elogiato dal maestro per essere uno dei pochi testi per l'insegnamento universitario in cui si faceva ampio uso delle notazioni della logica ideografica e dei simboli introdotti nel *Formulario Mathematico*.

Collaboratore della terza (1901) e della quarta (1902-03) edizione del *Formulario* per i capitoli di calcolo geometrico e di applicazioni geometriche, Boggio fu poi, insieme a Peano e a Bottasso, uno degli organizzatori delle *Conferenze Matematiche Torinesi* che a partire dal 1914-15 si svolsero nell'Ateneo di Torino per favorire l'aggiornamento degli insegnanti e il dialogo fra i docenti universitari e il personale della scuola secondaria. In questo contesto Boggio tenne le relazioni *Sui numeri immaginari* (1915) e sui *Sistemi di equazioni di secondo grado* (1918).

La collaborazione con Peano proseguì, seppure saltuariamente negli anni successivi: ad esempio nel 1919 si rivolse al maestro per chiedergli indicazioni didattiche e bibliografiche sulla celebre curva che riempie il quadrato.¹ Nel 1928 Boggio fu membro del *Comitato generale pro honores ad Peano* in occasione del 70° compleanno e nel 1932 curò i necrologi apparsi sull'*Annuario dell'Università* e negli *Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino*.

Numerosi furono i riconoscimenti ricevuti da Boggio in vita per la sua produzione scientifica. Fra questi spicca il premio Vaillant per il 1907 che, su relazione di Henri Poincaré, gli venne conferito dall'Académie des Sciences di Parigi e il titolo di "Lauréat de l'Institut de France". Fu inoltre Grand'Ufficiale dell'Ordine della Corona d'Italia, Ufficiale dell'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro, Socio nazionale dell'Accademia delle Scienze di Torino dal 1924, Membro del CNR per la Matematica e Direttore dell'Ufficio tecnico e di statistica della Cassa mutua cooperativa italiana per le pensioni nel 1907.

Tommaso Boggio morì a Torino il 25 maggio 1963.

¹ Cfr. F. ARZARELLO, C.S. ROERO, *Un inedito di Peano sulla sua celebre curva. Le radici logico-aritmetiche di un oggetto geometrico*, in C. S. Roero (a cura di) *Giuseppe Peano matematica, cultura e società*, Cuneo, L'Artistica Savigliano, 2001, pp. 8-26.

FONTI ARCHIVISTICHE

ASU Torino: *Registro di Iscrizione alla Facoltà di Scienze MFN a.a. 1895-96*, IX A 108, p. 12. *Verbali di Laurea della Facoltà di Scienze MFN dal 30.6.1890 al 5.5.1902*, XD 193, p. 153 (non è qui riportato l'argomento della tesi e delle sottotesi discusse). *Verbali delle adunanze dei Prof. Ordinari e Straordinari*, VII 82, N° 168, e p. 139; N° 193; N° 204, 206, 213, pp. 311-313; pp. 169-170, N° 189; *Verbali delle adunanze dei Prof. Ordinari e Straordinari*, VII 83, pp. 96-103, 112-116, N° 288; N° 274, 290; N° 299, 300, 303; 11 marzo 1915, 20 ottobre 1915; 25 marzo 1915.

Accademia Nazionale dei Lincei, Roma: corrispondenza con Vito Volterra (1 gennaio 1901-29 agosto 1918); Enrico d'Ovidio (25 febbraio 1901); 72 lettere a Tullio Levi Civita (2 settembre 1900-31 agosto 1938).

BC Cuneo: *Lascito Peano*, carteggio T. Boggio - G. Peano, visibile anche sul cd-rom a cura di C.S. ROERO, N. NERVO, T. ARMANO, *L'Archivio Giuseppe Peano*, Torino, Dipartimento di Matematica, 2008.

BDM Roma: *Fondo Marcolongo*, corrispondenza con R. Marcolongo (65 lettere, 9 agosto 1909-12 ottobre 1921)

BSM Torino: *Fondo Peano-Vacca*, lettere di T. Boggio a G. Vacca (17 ottobre 1905- 9 dicembre 1916).

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Annuari dell'Università di Torino: 1895-96, pp. 196, 295, 323; 1896-97, pp. 184-185, 219, 284, 306; 1897-98, pp. 192-193, 233, 307, 330; 1898-99, pp. 214-215, 332, 357; 1899-1900, pp. 164, 266-267, 288; 1900-01, p. 70; 1901-02, p. 59; 1902-03, p. 72; 1903-04, pp. 66, 89-90; 1904-05, pp. 55, 82-83; 1905-06, pp. 71, 98-99; 1906-07, pp. 73, 99; 1907-08, pp. 51, 79; 1908-09, pp. 81, 109; 1909-10, p. 74; 1910-11, p. 112; 1911-12, p. 82; 1912-13, p. 89; 1913-14, p. 78; 1914-15, pp. 36, 69; 1915-16, pp. 68, 103; 1917-18, p. 50; 1918-19, p. 34; 1919-20, pp. 109, 139-140; 1920-21, pp. 40, 64-65, 67; 1921-22, pp. 31, 56; 1922-23, pp. 57, 88-90; 1923-24, pp. 57, 92; 1924-25, pp. 49, 52, 82-83, 101; 1925-26, pp. 51, 84; 1926-27, pp. 61, 98; 1927-28, pp. 53, 88; 1928-29, pp. 41, 76; 1929-30, pp. 43, 82; 1930-31, pp. 59, 98; 1931-32, pp. 47, 92; 1932-33, pp. 57, 100; 1933-34, p. 45; 1934-35, pp. 37, 86; 1935-36 e 1936-37, pp. 29, 74; 1937-38, pp. 57, 106; 1938-39, pp. 33, 37, 90, 91; 1939-40, pp. 43, 47, 100, 101; 1940-41, pp. 37, 41, 94, 96, 137; 1945-46, pp. 37, 81, 85, 103; 1946-47 e 1947-48, pp. 94, 155, 156, 163; 1948-49, pp. 38, 101; 1949-50, pp. 72, 138, 140; 1950-51, pp. 68, 136; 1951-52, pp. 46, 119; 1952-53, pp. 40, 119.

C. AGOSTINELLI, *Tommaso Boggio*, Annuario dell'Università di Torino 1963-64, pp. 601-604; C. AGOSTINELLI, *Tommaso Boggio*, Atti Accademia delle Scienze di Torino, 99, 1964-65, pp. 281-296; C. AGOSTINELLI, *Necrologio*, Bollettino U.M.I., 3, 19, 1964, pp. 530-532; F.G. TRICOMI, *Matematici torinesi dell'ultimo secolo*, Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino, 102, 1967-68, pp. 272-274; D. GALLETTO, *I rapporti di Einstein con la scuola matematica italiana: Ricci-Curbastro, Bianchi, Levi-Civita*, in *Sette lezioni su Einstein*, Torino, Stampatori, 1980, pp. 166-167; H.C. KENNEDY, *Peano storia di un matematico*, Torino, Boringhieri, 1983, pp. 129-130, 253-256; C.S. ROERO, *Tommaso Boggio*, in L. GIACARDI, C.S. ROERO, *Bibliotheca Mathematica*, Torino, Allemandi, 1987, p. 183; A. BASTAI PRAT, *Boggio Tommaso*, DBI, vol. 34, 1988, pp. 463-465; P. NASTASI, A. SCIMONE (a cura di), *Lettere a Giovanni Vacca*, Quaderni PRISTEM, 5, Palermo 1995, p. 13 (lettera di T. Boggio a G. Vacca del 9.12.1916); G. ARRIGHI (a cura di), *Lettere a Mario Pieri (1884-1913)*, Quaderni PRISTEM, 6, Milano, 1997, p. 14 (lettera di T. Boggio a M. Pieri del 6.2.1911); B. BARBERIS, *Tommaso Boggio*, in C.S. ROERO (a cura di), *La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche Naturali di Torino 1848-1998*, t. 2, *I Docenti*, Torino, DSSP, 1999, pp. 559-562; U. LUCIA, *Appendice 2 Corrispondenza con T. Boggio*, in P. NASTASI, R. TAZZIOLI (a cura di), *Aspetti di Meccanica e di Meccanica Applicata nella Corrispondenza di Tullio Levi-Civita (1873-1941)*, Quaderni PRISTEM, 14, Palermo, 2003, pp. 427-551; C. BERNARDINI, *Una piccola vicenda dimenticata: Einstein, Burali Forti e Boggio*, Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, s. 8, 8-A, 2005, pp. 347-355.

E. Luciano, C.S. Roero