
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

PAOLO DORE

Commemorazione del Socio Giovanni Boaga

Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 34 (1963), n.6, p. 728-732.

Accademia Nazionale dei Lincei

http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1963_8_34_6_728_0

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

COMMEMORAZIONI

Commemorazione del Socio Giovanni Boaga

tenuta (*) dal Socio PAOLO DORE

Se è sempre doloroso compito quello di rievocare la figura e commemorare l'opera di un amico scomparso, particolarmente doloroso diviene tale compito quando lo scomparso non si annoveri tra coloro che, maggiori di età, si ha avuto l'abito di vedere più avanzati di noi nel cammino della vita, ma si tra coloro che, più giovani, si sono visti, con compiacimento, avviarsi, fin dai primi passi della loro carriera, e si sono considerati come naturali continuatori nel futuro dell'opera di ricerca e di studi, che ognuno di noi a un certo momento lascerà. Quando uno di questi Colleghi venga a mancare, e tanto più se in maniera improvvisa e direi tragica, come è avvenuto per Giovanni Boaga, sembra veramente che un ordine di natura sia sovvertito e l'onda dei ricordi con cui si ripercorre il passato si fa singolarmente amara.

Giovanni Boaga nacque a Trieste il 28 marzo 1902; compì gli studi universitari a Padova dove si laureò in matematica pura nel 1926. Assistente volontario nell'anno accademico 1926-27, assistente incaricato nell'anno accademico 1927-28, divenne nel 1928 assistente ordinario presso l'Istituto di Geodesia dell'Università di Padova allora diretto da Emanuele Soler. Egli ebbe così la possibilità di formarsi in un ambiente particolarmente favorevole agli studi di Geodesia, non solo per la nobiltà della tradizione (era ancor operante la memoria di Lorenzoni e di Ciscato), ma anche per la vivacità delle ricerche in atto: ché all'attività del Soler si associava, eminente ed originale, quella di Giovanni Silva, che pur passato alla cattedra padovana di astronomia da quella torinese di Geodesia, alla geodesia seguitava a dare il suo prezioso interessamento. E i frutti di tale formazione non furono tardi a manifestarsi, perché nel 1931 il Boaga conseguì la libera docenza in Geodesia e nel 1933 vinse il concorso di Geodesia e Topografia presso la Scuola di Ingegneria di Palermo ed ebbe – nel dicembre – la omonima cattedra a Pisa.

Nel 1942 egli passò all'Università di Roma, che abbandonò successivamente per qualche anno e precisamente dal 1945 al 1954 per assumere la Direzione Generale del Catasto. Negli ultimi anni del suo insegnamento pisano e fino al 1945 egli aveva disimpegnato le funzioni di Geodeta Capo presso l'Istituto Geografico Militare. Nel 1948 fu nominato socio corrispondente e nel 1956 socio nazionale della nostra Accademia. Era dal 1935 Membro della Commissione Geodetica.

(*) Nella seduta del 13 giugno 1963.

La sua instancabile attività – svolta anche fuori dell'ambito universitario – gli dette occasione di molti pubblici incarichi di natura tecnica e di natura amministrativa, cui egli si dedicava con scrupolosa coscienza: tra tali incarichi merita particolare menzione, nell'ambito amministrativo, quello di Consigliere e di Assessore del Comune di Roma, tenuto in non facili tempi della Amministrazione Capitolina, e nell'ambito scientifico tecnico, ad esempio, quelli da lui tenuti per varii anni di Presidente della Società Geografica e della S.I.F.E.T. (Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia). Né il dovere attendere a così fatte funzioni lo distolse dal lavoro scientifico e tecnico o modificò il ritmo della sua produzione: Giovanni Boaga aveva tempra di lavoratore veramente formidabile. Ne è prova la mole delle sue pubblicazioni che ammontano ad oltre 350. Non è agevole dar conto di una sì fatta produzione, varia, naturalmente, oltre che nel contenuto anche nel fine, costituito, per una certa parte di essa, o dalla esposizione e dalla divulgazione di problemi vivi scientifici e tecnici, man mano che si ponevano, o, dalla trattazione di argomenti inerenti a specifici compiti dei servizi tecnici – Istituto Geografico Militare e Direzione Generale del Catasto – di cui egli ebbe la responsabilità.

Tuttavia risultano evidenti non pochi indirizzi di ricerca cui egli rimase fedele durante tutto il suo lavoro, alcuni dei quali traggono origine dalla sua prima formazione padovana, mentre altri si radicano in problemi che egli dovette successivamente affrontare specie nella sua attività presso l'Istituto Geografico.

La prima attività svolta a Padova dal Boaga fu soprattutto di carattere a così dire operativo e fu diretta secondo la buona tradizione dalla Scuola astronomico-geodetica padovana a renderlo padrone dei metodi e dei procedimenti di osservazione nel generale ambito geodetico, e soprattutto in quello dell'astronomia di posizione e in quello delle misure di gravità relativa a delle misure eötvossiane.

La prima campagna gravimetrica del Boaga fu effettuata nel quadro di un completamento delle misure di Sternek nell'alto Adige, disposto dalla Commissione Geodetica Italiana, intorno al massiccio dell'Ortler, nel 1929; ad esse seguirono misure nel Carso (1931), misure eötvossiane a Larderello nel 1931, i collegamenti con Padova di varie stazioni intorno al Vesuvio (1934 e 1935), una campagna di 10 stazioni in Sardegna (1937). Più tardi, come Membro della Commissione Geologica, egli ebbe a seguire misure effettuate con il gravimetro Western dall'Ufficio Geologico.

Accanto a questa attività operativa altra attività egli ebbe a sviluppare nel campo della gravimetria occupandosi della raccolta dei dati gravimetrici come compilatore, dopo la morte del Soler e fino a non molti anni fa, dei rapporti sulle misure di gravità per l'Associazione Internazionale di Geodesia.

E alla attività operativa egli associò ricerche teoriche sul campo della gravità in un duplice ordine. Un certo numero di sue Note di cui la prima è del 1932, prendendo le mosse dalle classiche ricerche sul campo potenziale della gravità del Pizzetti e del Somigliana, elaborano alcuni aspetti delle relazioni tra costanti geoidiche e coefficienti dello sviluppo in serie del potenziale

e - nell'ambito del fervore di ricerche che in quel periodo si aveva a quel proposito e cui contribuirono in particolare Mineo e Gulotta - si occupano delle relazioni tra deviazioni della verticale e anomalie della gravità anche nel caso di pianeti sferoidici non di rotazione.

Un altro ancor più numeroso gruppo di Note che spaziano nel tempo dai primi inizi del suo lavoro, nel 1928, fino a questi ultimi anni riguardano le ipotesi relative alla distribuzione di densità nell'interno della Terra, esaminando fondamentalmente varie leggi che sono state proposte, prima quella di Roche, e i rapporti che intercorrono tra i parametri che tali leggi definiscono e lo schiacciamento delle superfici limitanti i vari strati, nell'ipotesi della teoria classica dell'equilibrio dei pianeti fluidi, e nell'ambito della equazione di Clairaut cui tale schiacciamento deve soddisfare. Espressioni particolari dei parametri definenti la legge e valori numerici vengono determinati sotto varie ipotesi in alcune di tali memorie; in altre si passa a considerazioni sulla variazione della gravità nell'interno della Terra e nell'ipotesi di Bullen sulla discontinuità di distribuzione di densità.

La astronomia geodetica fu, come dicevo, uno dei primi campi in cui il Boaga si addestrò soprattutto con l'effettuazione di misure di latitudine; successivamente egli se ne è saltuariamente occupato specie nel raccogliere ed elaborare il calcolo di dati da altri ottenuti come ebbe a fare per la livellazione astronomica lungo due meridiani tra cui quelli di Roma.

Utile l'esame da lui fatto delle deviazioni della verticale misurate in Italia, che lo hanno anche portato a valutazioni intorno alla forma del geoide in Italia.

Di particolare ampiezza l'attività del Boaga nell'ambito della geometria della superficie matematica della Terra e dei procedimenti di rappresentazione piana della superficie stessa: le circostanze della sua carriera gliene dettero particolare destro.

Il periodo in cui egli tenne le funzioni di geodeta capo all'Istituto Geografico Militare fu periodo particolarmente interessante in ordine alla attività geodetica e cartografica dell'Istituto stesso per la importanza dei problemi che dovettero essere affrontati, e fu occasione al Boaga di un complesso di lavori di mole veramente notevole.

L'Istituto Geografico sotto la sua guida dovette intanto, in quel giro di tempo, sulla base di decisioni prese dalla Commissione Geodetica Italiana, provvedere ad un riordinamento del sistema delle coordinate geografiche dei vertici della triangolazione, che erano calcolate sull'ellissoide di Bessel, ma, per ragioni inerenti allo sviluppo nel tempo dei lavori di triangolazione, con orientamenti diversi (Genova, Roma, Castanea delle Furie, Capodimonte): si unificò il sistema riferendo tutte le coordinate all'ellissoide di Hayford orientato a Monte Mario. Successivamente si pose il problema, reso inderogabile da ragioni militari, di adottare la proiezione conforme di Gauss per la rappresentazione piana della rete in maniera tale da rendere ancora utilizzabili le carte in proiezione di Bonn edite dall'Istituto.

In sede internazionale, per opera americana, infine, si effettuava al finir della guerra la prima compensazione d'insieme delle reti dell'Europa occidentale, cui pur bisognava fornire sicuro e organizzato materiale.

L'attuazione di così vasti e complessi programmi di lavoro impegnava a fondo tutto il servizio geodetico dell'Istituto, di cui Boaga era responsabile, imponeva di ottenere il massimo rendimento del servizio stesso, e portava alla necessità di risolvere numerosi problemi inerenti alla messa a punto dei procedimenti da adottare e la organizzazione delle operazioni di calcolo che a tali procedimenti afferivano. Si apriva così al Boaga un campo di studi che gli erano indubbiamente congeniali, e in cui svolse notevole mole di lavoro.

Tra i lavori teorici che egli ebbe a sviluppare nell'ambito geometrico, vorrei segnalare un gruppo che ha origine dalle ricerche di Levi-Civita sulla trigonometria dei piccoli triangoli curvilinei sopra una superficie, ricerche successivamente sviluppate dal Tonolo e dal Morelli: tra l'altro egli applicò il metodo al triangolo ellissoidico avvalendosi del tramite di una rappresentazione piana conforme, e al problema del trasporto delle coordinate geografiche lungo un arco di geodetica per una superficie qualunque, suscettibile di applicazioni di interesse geodetico. In ordine al problema pratico della determinazione delle variazioni delle coordinate geografiche ellissoidiche per mutamento dei parametri dell'ellissoide di riferimento, e del suo orientamento egli assegnò formule numeriche convenienti e calcolò comode tabelle.

Similmente formule di agevole sistematico calcolo egli assegnò per il passaggio dalle coordinate geografiche alle coordinate gaussiane piane e viceversa, formule adottate, appunto, dall'Istituto Geografico Militare e per le quali anche furono calcolate adeguate tavole numeriche. Sulle proprietà della rappresentazione gaussiana e sui suoi usi e fini geodetici varie Note egli ebbe a scrivere e, divenuto, come si è detto, Direttore Generale del Catasto, egli volle unificare anche per il Catasto il sistema delle coordinate dei vertici catastali, trasformando in coordinate Gaussiane riferite ai fusi già adottati dall'I.G.M. per la carta dello Stato Maggiore le coordinate di Cassini-Soldner, che, riferite alle numerosissime origini regionali e subregionali, individuavano i vertici della rete catastale. Certamente questa iniziativa del Boaga rimarrà nella storia del Catasto italiano.

La Direzione Generale del Catasto gli dette, d'altra parte, occasione di occuparsi di argomenti tecnico-economici diversi da quelli di cui egli si era per il passato occupato e riferentisi alle attività estimative e statistiche di quei servizi: si riferiscono ad argomenti catastali numerose pubblicazioni tra il 1945 e 1954. L'uso della aereofotogrammetria adottato dal Catasto italiano fin dal decennio 1930-40, portò il Boaga ad occuparsi dell'argomento sopra tutto in vista della organizzazione dei lavori: come Presidente della S.I.F.E.T. egli ebbe a riferire sulle attività fotogrammetriche italiane in Congressi internazionali.

Lasciata la Direzione Generale del Catasto egli riprese la sua cattedra a Roma e tornò all'insegnamento e ai suoi liberi studi, pur onerato di molti incarichi extra-universitarii. Di tutto il suo lungo insegnamento rimangono

d'altra parte a testimonianza i suoi Corsi di lezioni pubblicati, tra cui il trattato di Geodesia e Topografia edito nel 1948. Degli incarichi extra-universitari e d'indole amministrativa restano numerose relazioni ad esempio nei verbali del Consiglio Comunale Capitolino.

Particolare menzione io vorrei ancora fare della collaborazione cordiale ed efficace che egli ebbe sempre a dare alla Commissione Geodetica Italiana: per lunghi anni egli si assunse, tra l'altro, l'impegno di redigere la bibliografia geodetica; partecipò ai lavori di molte Sottocommissioni e Gruppi di lavoro e alcune ebbe a presiederne.

Inutile sarebbe ora proseguire nel citare ed esaminare altre pubblicazioni lasciate dal Boaga: esse sono come ho detto numerosissime e molte dovute a particolari circostanze o volte a fini di divulgazione. Penso che quanto sono venuto dicendo abbia messo in evidenza quanto di più valido vi è negli orientamenti della sua produzione. Chi ne volesse sinteticamente cogliere qualche carattere fondamentale dovrebbe concludere che il suo interesse si volgeva più all'aspetto matematico che al contenuto fisico dei problemi trattati e che dell'aspetto matematico più era portato ad approfondire i procedimenti formali, e l'algoritmo.

Altra caratteristica: l'infaticata diuturna attività che egli sempre ha dato allo studio e al lavoro. Tale caratteristica è peculiarmente legata alla sua figura morale che noi qui vogliamo rievocare - ed io rievoco con animo commosso di amico - in tutta la sua nobiltà.

Giovanni Boaga ebbe vita difficile nella sua gioventù, fiorita durante la prima guerra mondiale e il successivo immediato dopo guerra, in un periodo grave per la sua città natale e per i suoi abitanti. Con la sua fortissima volontà e con il suo lavoro indefesso ha saputo coraggiosamente costruirsi la sua vita, passo passo, fino alla eminente posizione raggiunta. In piena rettitudine: poiché fu uomo di grande rettitudine, e di grande fede: fede in Dio e nella Sua provvidenza, fede nella propria buona volontà.

La sua semplicità schietta e talvolta immediata si rifletteva in quegli atteggiamenti di sorridente cordialità che egli aveva sempre verso Colleghi ed amici e in cui noi tutti - e tanto più noi geodeti - lo ricordiamo e lo vediamo, qui, rivivere tra noi.

Fu marito e padre di famiglia ammirevole e il primo prezioso nucleo di quella vita che egli si era saputo costruire fu proprio la sua famiglia. Nel suo ricordo ad essa va oggi, ancora una volta, l'espressione commossa della nostra affettuosa condoglianza.