

I matematici italiani e la riforma Gentile

Vito Volterra e Guido Castelnuovo

Protagonisti della matematica italiana fra le due guerre mondiali furono Vito Volterra, Guido Castelnuovo, Federigo Enriques e Francesco Severi.

Rappresentavano quella «seconda generazione che trasforma l'Italia matematica in una “grande potenza”, inferiore solo a Francia e a Germania»¹, la prima generazione era stata quella Risorgimentale formata da Betti, Brioschi, Cremona, e pochi altri che hanno dato il via alla matematica italiana a livello internazionale dopo l'unità d'Italia.

Oltre ai matematici citati della cosiddetta seconda generazione altri matematici della stessa epoca sarebbero da ricordare per la loro fama e per il loro contributo essenziale allo sviluppo della matematica in Italia. In questa trattazione sono stati scelti i nomi di questi illustri matematici per il loro legame particolare con la riforma Gentile.

Infatti grazie anche alle loro personalità ricche di sfaccettature questi matematici divennero protagonisti in diversi ambiti anche al di fuori della propria disciplina assumendo ruoli culturali, filosofici e politici.

Sono personaggi che si sono battuti, in maniera diversa, per ristabilire quel clima di cultura positivista che vedeva nella scienza il vero strumento di sviluppo sociale economico e culturale, perso con la prima guerra mondiale, e che all'inizio del Novecento aveva portato la matematica italiana a essere una disciplina in cui si stavano delineando le diverse aree di ricerca.

«Se i matematici che incontriamo in Italia dopo la guerra sono dunque sostanzialmente gli stessi di inizio secolo quello che è cambiato è sicuramente il clima. A partire da quello culturale, con il tramonto del credo positivista e della sua battaglia in favore di una scienza “non per la scienza, ma per l'umanità”. La fine del conflitto permette la ripresa della vita normale, ma in un'atmosfera disincantata che vede ben presenti – nelle istituzioni e nelle persone – le ferite (materiali e morali) di un conflitto micidiale».²

Questi matematici sono intervenuti in maniera diversa nel dibattito riguardante la riforma Gentile, in particolare Volterra e Castelnuovo unirono la loro voce per opporsi in modo netto contro la riforma del 1923 e contro il Regime Fascista.

Vito Volterra, matematico e fisico, nacque ad Ancona il 3 maggio del 1860.

La sua autorevolezza scientifica in un'area a cavallo tra analisi e fisica matematica, i contatti e il prestigio di cui gode anche al di fuori dei confini nazionali e, infine, la sua attività pubblica – politica, organizzativa e divulgativa – ne fanno il principale punto di riferimento per il mondo matematico italiano. Volterra appare come la migliore espressione di quella tradizione che oggi chiamiamo *ottocentesca* e che ha segnato con fulgidi esempi la storia della matematica; è “tradizionale” nel suo approccio fisico-matematico, ma ugualmente esprime una magistrale capacità nello spingere questa tradizione verso forme di grande modernità [...]. Volterra

¹ Guerraggio, Nastasi, *Matematica in camicia nera...cit.*, p. 8.

² Ivi, p. 48.

rappresenta la punta più avanzata della tradizione, anche per ciò che concerne valori e posizione culturale-politica: conservatore “illuminato”, fortemente legato all’eredità risorgimentale, da questa ricava la fede nello internazionalismo scientifico – intrattenendo, in particolare, intensi rapporti con il mondo matematico francese – e la sensibilità per capire il ruolo sociale della scienza³.

Rappresentava quindi lo scienziato che non si occupa solo della propria disciplina a livello accademico ma anche «un uomo di cultura nel senso più vasto del termine. Egli univa alla cultura scientifica la sensibilità umanistica e filosofica e l’impegno civile che non gli faceva mai perdere di vista le implicazioni e il significato della presenza della scienza nella società».⁴

Nacque in una famiglia modesta e perse il padre all’età di due anni, ma dimostrando fin dalla giovinezza il suo grande talento matematico, i suoi studi vennero sostenuti economicamente dallo zio, l’ingegnere Edoardo Almagià e dal fisico Antonio Roiti, suo professore presso l’istituto tecnico Galileo Galilei di Firenze. Infatti accorgendosi delle grandi capacità intuitive nel campo della matematica e della fisica lo nominò “assistente preparatore” per il suo laboratorio e successivamente, nel 1878, Volterra riuscì a iscriversi alla Facoltà di scienze matematiche e fisiche dell’Università di Pisa e l’anno successivo alla Scuola Normale Superiore superando brillantemente l’esame di ammissione.

Qui entrò in contatto con grandi personalità matematiche, tra cui Enrico Betti, che rappresentò per lui la guida principale da seguire per la sua «capacità di mantenere sempre uno stretto legame fra matematica e applicazioni e che lo stimolò a considerare la fisica-matematica come il terreno principale di determinazione dei problemi matematici»⁵.

Si laureò nel 1882 con una tesi sull’idrodinamica e nel 1883 venne nominato professore di meccanica razionale all’Università di Pisa. In questo periodo oltre a continuare gli studi con Betti si dedicò ai lavori sull’analisi matematica. Nel 1893 lasciò Pisa per Torino in cui accettò la cattedra di Meccanica superiore.

Grazie alla qualità delle sue ricerche fu premiato con numerosi riconoscimenti: nel 1891 venne eletto socio non residente del Circolo matematico di Palermo e quindi Cavaliere dell’Ordine della Corona, nel 1894 divenne socio nazionale della Società dei XL, nel 1895 socio nazionale dell’Accademia delle Scienze di Torino, nel 1897 consigliere della Società italiana di fisica e socio corrispondente delle accademie di Modena e Bologna. Infine nel 1899 ricevette la nomina più ambita cioè quella di socio nazionale dell’Accademia Nazionale dei Lincei.

«Nel 1900 si trasferisce definitivamente a Roma, succedendo a Beltrami. Il passaggio nella capitale intensifica la presenza di Volterra sulla scena pubblica e il suo coinvolgimento in ruoli di crescente responsabilità nella politica scientifica e culturale del Paese. All’inizio del secolo, Volterra è eletto presidente della Società Italiana di Fisica; nel 1905, Giolitti inserisce il suo nome nell’elenco dei nuovi senatori del regno; nel 1907 fonda la Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS) – di cui diventerà anche il presidente – sul modello di analoghe società già esistenti in Francia,

³ Ivi, pp. 27-28.

⁴ Giorgio Israel, *Vito Volterra e la riforma scolastica Gentile*, Bollettino U.M.I. (8) 1-A(1998) p. 270.

⁵ Ivi, p. 271.

Inghilterra e altri Paesi industrializzati e con l'obiettivo di creare un punto di incontro tra scienziati di diverse aree e un'occasione di divulgazione dei loro risultati».⁶

All'entrata in guerra dell'Italia nella Prima guerra mondiale Volterra rappresentò una delle personalità più autorevoli del mondo scientifico italiano. La posizione dell'illustre matematico fu accanto agli interventisti e fin dal settembre del 1914 egli fu un fautore acceso dell'intervento italiano a fianco delle potenze dell'Intesa e una mobilitazione degli intellettuali italiani in tal senso.

Egli non si accontentò poi alla sola propaganda della causa interventista ma chiese di essere arruolato per poter mettere al servizio dello sforzo bellico le sue capacità scientifiche e organizzative.

Nonostante egli avesse cinquantacinque anni entrò nel Corpo Militare degli Ingegneri del Regno Esercito Italiano e seppe distinguersi per aver intrapreso spedizioni rischiose a bordo di dirigibili in cui contribuì dal punto di vista tecnico. La sua attività militare gli fece guadagnare la promozione di capitano e la Croce di Guerra.

Tra gli anni del 1921 e del 1923 Volterra si trovò a contatto con il movimento fascista che in poco tempo si era trasformato in regime. Infatti con la marcia su Roma avvenuta nel 1922 si creò una situazione politica e culturale che preoccupò Volterra il quale fin dall'inizio si era sempre schierato dalla parte degli oppositori del fascismo.

Lo stesso anno in cui venne emanata la legge Gentile, nel 1923, Volterra fu nominato Presidente dell'Accademia dei Lincei ed è proprio con questo incarico che Volterra cominciò il suo contrasto con il ministro della Pubblica Istruzione e contro le iniziative del regime:

Il fatto, sebbene prevedibile in base alla prassi accademica, rappresentava un gesto di sfida al governo, che proprio in questi mesi era impegnato nell'approvazione della riforma dell'istruzione conosciuto come "Riforma Gentile", della quale Volterra era notoriamente deciso oppositore. Ed è in questa opposizione alla Riforma Gentile continuo ad impegnarsi, insieme ad un altro matematico, Guido Castelnuovo, nei primi mesi di presidenza.⁷

Nel luglio dello stesso anno Volterra scrisse ad un fisico fiorentino, Antonio Garbasso, in cui esprimeva la sua preoccupazione:

Tutti sono allarmati dalle riforme Gentile. La nostra Facoltà ha votato un ordine del giorno, ma non così vivace come avrei voluto. Né è passata la proposta di inviarlo anche al Presidente del Consiglio. Fui tra i pochi che votai in questo senso. Nell'ultima seduta dell'Accademia [dei Lincei] fu proposto e accolto il voto di incaricare una commissione di riferire sulle riforme, giacché l'Accademia non poteva disinteressarsene. Nella commissione sono entrati Scialoja, Pais, Bonfante, Castelnuovo ecc. Avrei voluto mettere anche il nome, ma data l'urgenza, e non potendo sperare nella tua venuta a Roma, non ho potuto farlo. Dopo ampia discussione il Castelnuovo relatore ha redatto un rapporto fatto a mio avviso molto bene il quale figura come relazione della Commissione alla Accademia.⁸

⁶ Guerraggio, Nastasi, *Matematica in camicia nera...cit.*, p. 15.

⁷ Giovanni Paoloni, *L'Accademia dei Lincei dal 1870 al secondo dopoguerra*, Roma, 1992.

⁸ La lettera è pubblicata in R. Simili, *La presidenza Volterra*, in R. Simili, G. Paoloni (a. c. di), *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, Roma-Bari, Laterza, 2001, 2 voll., vol. I, p. 91.

In una lettera indirizzata a Volterra il 2 ottobre del 1923 Castelnuovo appoggiava pienamente le idee del Presidente dell'Accademia dei Lincei dicendo:

V'è poi il comunicato del Consiglio dei Ministri con cui Gentile annuncia le linee generali della riforma universitaria [...]; nel quale comunicato il Ministro dice che timori ed accuse furono sparsi ad arte di trattato in trattato negli ambienti accademici, ove credono di aver qualche seguito i settari oppositori del Ministero che non vogliono ancora piegarsi a riconoscere che la rinascita culturale del Paese è uno dei punti principali del programma del Governo presieduto dall'on. Mussolini» [...] Non ho visto in ora quasi nessuno dei colleghi. Le persone con cui ho parlato son unanimi nel criticare le riforme Gentile, ma ben pochi avranno il coraggio di farlo apertamente.

Se l'opposizione della Mathesis presieduta in quel periodo da Enriques poteva essere tollerata dal governo, le accuse dei Lincei dovevano essere replicate addirittura utilizzando la stampa. Infatti in una intervista nel giornale "La Sera" il 17 agosto del 1923 Giovanni Gentile rispose alle accuse da parte dell'Accademia dei Lincei dicendo:

Se volessi usare un argomento *ad hominem*, incomincerei intanto a contestare ai miei critici la capacità di criticarmi. Tutti illustri scienziati intendiamoci: ma quanti di loro hanno fatto del problema scolastico materia del loro travaglio spirituale come posso vantarmi di aver fatto io? Per questo le critiche sono molto deboli ed inconsistenti.⁹

La situazione cominciò a diventare ancor più difficile quando nel 1925 Volterra firmò il manifesto degli intellettuali antifascisti, conosciuto come "Manifesto Croce" e quando aderì all'Unione nazionale delle forze liberali e democratiche promossa da Giovanni Amendola e infine schierandosi con il gruppo dei senatori di opposizione. La sua posizione e la sua influenza cominciava a non essere più tollerata dal governo Mussolini e così si cominciò a esercitare continue pressioni sul matematico fino a quando nel 1926 abbandonò la presidenza dei Lincei e nel 1931 quando si rifiutò di prestare giuramento di fedeltà al regime fu radiato.

Volterra inizialmente provò a ribellarsi continuando a intensificare la sua attività scientifica a livello internazionale, ma fu subito bloccato dal Regime che lo schedò come oppositore e lo mise sotto il controllo della polizia. Nonostante il tentativo del Regime di annullare la figura matematica di Volterra, egli continuò a essere stimato dai colleghi e a rappresentare un punto di riferimento per l'attività scientifica e per la vita accademica pur non occupando in patria nessuna posizione formale.

Gli ultimi anni della sua vita peggiorarono con l'emanazione delle leggi razziali nel 1938 e l'11 ottobre del 1940 morì a Roma.

Guido Castelnuovo collaboratore di Volterra nel combattere la riforma Gentile fu colui che assieme a Corrado Segre, Francesco Severi, Federico Enriques (suo cognato) fondò la scuola italiana di geometria algebrica portando l'Italia per alcuni decenni in una posizione di primato in questo ramo della matematica.

⁹ "L'università italiana", a. XIX (1923), n. 6, p.73.

Nacque a Venezia il 14 agosto del 1865 ed ereditò da suo padre, uno scrittore saggista, una solida preparazione umanistica.

Nella città natale frequentò il liceo "Foscarini" dove venne indirizzato allo studio della matematica dal suo insegnante Aureliano Faifofer. Infatti successivamente si iscrisse all'università di Padova dove nel 1886 si laureò in matematica. Già nel periodo veneziano aveva dimostrato interesse per la geometria non euclidea, ancora non molto nota in Italia, e la quale rappresentava un terreno molto interessante per Castelnuovo per approfondire le sue ricerche.

Per il suo grande interesse per la geometria venne spinto da Giuseppe Veronese, suo professore all'Università di Padova, a proseguire i suoi studi a Roma presso il matematico Luigi Cremona il quale era la figura italiana più eminente nel campo della geometria.

Dopo un anno trascorso a Roma (1886-87) si trasferì all'Università di Torino dove fu nominato per quattro anni assistente di Enrico D'Ovidio e questo periodo, in cui strinse un forte legame di amicizia con Segre, rappresentò un momento decisivo per il suo orientamento scientifico.

Successivamente tornò definitivamente a Roma, nel 1891, in cui ottenne la cattedra di Geometria Analitica e Proiettiva e alla morte di Cremona, nel 1903, gli subentrò come docente di Geometria Superiore. Decise di suddividere il corso in due parti in modo da dare una conoscenza generale degli aspetti delle discipline matematiche nella prima parte, e una più specialistica nella seconda affrontando la teoria delle curve algebriche.

Fu da questo momento che contribuì in modo decisivo alla crescita della cosiddetta scuola della geometria algebrica italiana.

È a Roma che conobbe Enriques, suo allievo, e con il quale strinse rapporti di amicizia e di parentela sposando successivamente la sorella.

La collaborazione con Enriques diventò sempre più intensa nei successivi anni portando i due a pubblicare una serie di lavori importanti sulla classificazione delle superfici algebriche.

Il loro rapporto, «la loro amicizia [...] e i loro progetti scientifici sono documentati da un eccezionale carteggio, che ospita le quasi 700 lettere scritte da Enriques a Castelnuovo tra il 1892 e il 1906. Le due personalità appaiono complementari: a un Enriques vulcanico, che procede con straordinaria potenza intuitiva, già quasi sicuro dell'esito cui poi perverrà per approssimazioni successive, meno interessato alle dimostrazioni e al loro rigore, impaziente e spesso distratto lettore degli articoli dei colleghi, si affianca un Castelnuovo ugualmente originale e che si incarica di precisare e incanalare lungo binari corretti e produttivi le geniali intuizioni del cognato».¹⁰

Successivamente l'attività di Castelnuovo si spostò su altre questioni di matematica e fisica. Si dedicò al calcolo delle probabilità, su cui scrive un trattato in due volumi e che poi è divenuto un testo classico, alla relatività di Einstein, al principio di casualità nella fisica, e a questioni didattiche organizzative.

Negli anni venti entrò in contatto con il fascismo e per lui rappresentò un periodo molto difficile. È proprio in questo periodo che si affiancò a Volterra diventando un oppositore al regime e alla riforma Gentile.

¹⁰ Guerraggio, Nastasi, *Matematica in camicia nera...*cit., p.10.

Il suo interesse per le questioni organizzative dell'attività scientifica e universitaria si erano manifestate anche quando nel 1908 entra a far parte della Commissione internazionale per l'insegnamento della matematica (CIEM) e successivamente diventando presidente della Mathesis. Con questi ruoli si impegnò su temi quali la formazione degli insegnanti, l'organizzazione dell'insegnamento della matematica nelle varie scuole, i libri di testo ecc.

Elaborò una sua idea d'istruzione secondaria per la formazione delle nuove generazioni secondo la quale la scuola:

Deve principalmente guardare ai giovani che aspirano alle libere professioni «sia perché costituiscono la grande maggioranza delle nostre scolaresche, sia perché su di essi principalmente deve fare assegnamento il paese nel suo progressivo sviluppo». Lo scopo primario deve essere quello di «formare l'uomo civile» perché «scuola non è veramente efficace se essa non si dirige alle intelligenze medie, se non riesce a formare quella democrazia colta, che è pur la base di ogni Nazione moderna». Le qualità che un insegnante deve saper sviluppare in modo armonico e coltivare nei suoi allievi sono la fantasia creatrice, lo spirito di osservazione e le facoltà logiche, evitando «gli acrobatismi intellettuali» e un eccessivo rigore.[...] egli sostiene l'importanza dell'osservazione e delle attività sperimentali, l'utilità del continuo confronto tra astrazione e realtà e l'importanza delle applicazioni «per mettere in luce il valore della scienza». Egli ritiene inoltre che si debbano valorizzare i procedimenti euristici per due ragioni «la prima, e più elevata, è che quel tipo di ragionamento costituisce il più efficace mezzo per giungere alla verità, non solo nelle scienze sperimentali, ma nella stessa matematica» e la seconda è che proprio quella è «l'unica forma di procedimento logico, che sia applicabile nella vita quotidiana ed in tutte le conoscenze che con questa hanno rapporti».¹¹

Nel 1923, quando Enriques, come presidente della Mathesis, indisse a Roma una riunione straordinaria per discutere dei nuovi decreti riguardanti la scuola, il primo a intervenire fu proprio Castelnuovo. La sua era una voce fuori dal coro, infatti la maggior parte dei partecipanti tra cui lo stesso Enriques sostenevano la nuova legge Gentile per l'importanza che aveva dato alla cultura umanista e quindi sostenevano «la grande superiorità formativa» del ginnasio-liceo classico.

Nel corso della riunione Castelnuovo pronunciò un discorso appassionato in cui, dopo aver menzionato le grandi riforme introdotte in Germania e in Francia ricordava sia le proposte della Commissione reale, lungamente meditate e mai attuate, sia la recente esperienza del liceo moderno, augurandosi che la futura riforma non svalutasse il valore formativo delle scienze. Egli auspicava inoltre che fossero istituiti tre tipi di scuole preparatorie all'università: «un Liceo classico in cui il greco assuma maggiore importanza, un Liceo moderno col latino e senza il greco, in cui si coltivino in ispecie gli studi economici, giuridici e sociali, ed infine un Ginnasio-Liceo scientifico, senza latino ... in ambedue questi Licei moderni, coltivando lo studio delle lingue vive».¹²

Le persecuzioni razziali, scatenatesi quando era già a riposo, non lo toccarono direttamente, e anche se lo portarono al silenzio totale riuscì tuttavia a portare avanti la sua opera di insegnamento creando un'Università Clandestina per i giovani ebrei espulsi

¹¹ Giacardi, *op. cit.*, pp. 41-42.

¹² Ivi, pp. 54-55.

dalle scuole pubbliche. Però con l'occupazione di Roma da parte dei tedeschi, essendo di origini ebraiche, fu costretto a nascondersi per qualche mese. Con la liberazione di Roma nel 1944 riprese la sua attività pubblica ricevendo incarichi importanti tra cui nel 1946 venne eletto presidente dell'Accademia dei Lincei. Muore il 27 aprile del 1952 a Roma.