

**VITO VOLTERRA – matematico**  
(Ancona, 3 maggio 1860 – Roma, 11 ottobre 1940)



Nato ad Ancona il 3 maggio 1860, Volterra crebbe in una famiglia ebrea molto povera. Trascorse i primi anni a Torino, poi a Firenze, dove studiò presso la Scuola tecnica Dante Alighieri e presso l'Istituto tecnico Galileo Galilei. Fin da giovane dimostrò una straordinaria propensione per gli studi matematici, soprattutto nel campo della fisica matematica. Fu aiutato economicamente dal suo professore di fisica, Antonio Roiti, e da uno zio, l'ingegnere Edoardo Almagià. Si iscrisse all'Università di Pisa nel 1878 e l'anno successivo fu ammesso alla Scuola Normale Superiore, dove conobbe Enrico Betti che divenne suo mentore e Ulisse Dini. Nel 1882 si laureò in fisica con una tesi di idrodinamica, anticipando alcuni risultati di Stokes. Nel 1883, a 23 anni, diventò professore di meccanica razionale all'Università di Pisa. Qui incominciò subito il suo sviluppo della teoria dei funzionali che lo condusse a occuparsi delle equazioni integrali e delle equazioni integro-differenziali. Cornelia Fabri fu la prima a dimostrare fiducia in quelle idee e alla loro importanza per il progresso della Scienza, pubblicando due Memorie intorno ad esse, a Torino e a Venezia. Il suo lavoro fu riassunto nel libro *Teoria delle equazioni funzionali e delle equazioni Integrali e Integro-differenziali* (1930). Nel 1892, dopo la morte di Betti, diventò professore di meccanica alla Università di Torino. Dal 1892 al 1894 si dedicò alle equazioni alle derivate parziali e particolarmente alle equazioni delle onde cilindriche. Nel 1900 diventò professore di fisica matematica all'Università di Roma.

Nel 1905 fu nominato senatore del Regno per i suoi meriti scientifici.

Essendo un convinto interventista e avendo sviluppato un patriottismo entusiasta, alla entrata dell'Italia nella Prima guerra mondiale il cinquantacinquenne Volterra si arruolò volontariamente ed entrò nel Corpo Militare degli Ingegneri del Regio Esercito Italiano dove si occupò di problemi di calcolo del tiro di cannoni montati su dirigibili e dello sviluppo di dirigibili e palloni aerostatici. A lui si deve l'idea di usare per questi aeromobili l'elio inerte invece dell'idrogeno, troppo facilmente infiammabile.

Alla fine della guerra Volterra si rivolse alle applicazioni delle sue idee matematiche alla biologia. Il suo risultato più famoso di questo periodo riguarda le equazioni riguardanti il

problema preda-predatore, ora note come equazioni di Volterra-Lotka, inaugurando la nuova branca della matematica biologica. Infatti Volterra, pur pressato dagli innumerevoli incarichi pubblici e accademici, riuscirà ancora negli anni Trenta a lasciare un'impronta profonda nello studio della dinamica delle popolazioni. Elabora una nuova teoria studiando i meccanismi di interazione tra specie biologiche conviventi nel medesimo ecosistema.

Il problema specifico alla base di tale studio è la comprensione di alcune statistiche, inerenti i primi vent'anni del secolo scorso, realizzate per i porti del Nord Adriatico e il loro pescato. Il modello di Volterra (il cosiddetto modello preda-predatore), oltre a giustificare la "stranezza" riscontrata nelle statistiche che registravano un singolare incremento percentuale dei predatori nel pescato negli anni della guerra, prova che le ragioni endogene - la lotta per la sopravvivenza - sono sufficienti per giustificare le fluttuazioni del numero di prede e di predatori e le oscillazioni periodiche che si colgono nella dinamica di queste popolazioni.

Nel 1920 fu nominato vicepresidente e poi in seguito presidente dell'Accademia dei Lincei.

*Nel novembre 1922 prese avvio il regime fascista di Benito Mussolini ed in Senato Volterra si schierò contro il suo governo. Nel 1926 fu tra i firmatari del Manifesto degli intellettuali antifascisti scritto dal filosofo Benedetto Croce. Nel dicembre 1931 fu uno dei pochi professori universitari, soltanto dodici, a rifiutarsi di prestare il Giuramento di fedeltà al Fascismo. Fu quindi costretto a lasciare la cattedra di Fisica matematica all'università e nel 1934 decadde anche dall'Accademia dei Lincei per un identico rifiuto.*

*Rimase però senatore fino alla morte, nel 1940, perché «quella che fu paradossalmente chiamata "discriminazione regia" esentò i senatori ebrei dalle misure delle leggi razziali del 1938».*

Va ricordato, relativamente alla morte di Volterra, come «la sua particolare condizione di oppositore politico e membro al tempo stesso della comunità ebraica l'avessero sostanzialmente reso, nonostante i suoi indubbi meriti scientifici, un emarginato nel panorama italiano. Pertanto a differenza di altri suoi contemporanei alla notizia della sua morte non fu dato particolare risalto sulla stampa, non vennero tenute celebrazioni particolari da parte delle Accademie e degli enti di cui era stato socio o fondatore, e logicamente non ebbe funerali di stato».

## CURIOSITÀ

A Volterra sono dedicati un asteroide ed un cratere lunare omonimi, inoltre sono intitolate allo scienziato diverse vie e scuole fra cui tre licei scientifici.

Fonti

<https://www.scienzainrete.it/articolo/vito-volterra-storia-di-matematico-politico/angelo-guerraggio/2014-04-05>

<https://it.m.wikipedia.org/wiki/Volterra>