

ÉVARISTE GALOIS

Gli inizi



Évariste Galois nacque a Bourg-la-Reine, Île de France, nel **1811**. A quindici anni iniziò lo studio della matematica leggendo le opere dei grandi matematici dell'epoca, da **Lagrange** a **Cauchy**, a **Gauss**.

Nel **1828** cercò di essere ammesso all'*École polytechnique*, ma fallì l'esame d'ammissione. Ritentò l'anno successivo, ma venne nuovamente bocciato.

Leggenda vuole che considerasse gli esercizi di matematica banali e non interessanti e che quindi si rifiutasse di risolverli; esasperato dall'esaminatore che gli voleva imporre di risolvere quegli esercizi, gli avrebbe scagliato contro il cancellino utilizzato per pulire la lavagna. È più probabile che il giovane studente si fosse semplicemente rifiutato di giustificare affermazioni e passaggi che a suo dire erano banali. Sicuramente, secondo gli storici, a influenzare pesantemente il suo comportamento potrebbe essere stato il suicidio del padre.

Si iscrisse poi all'*École normale supérieure* ma fu espulso nel **1830** per motivi politici.

La sua carriera scolastica fu difficile per l'incomprensione da parte dei suoi insegnanti, per i contrasti con il mondo accademico parigino, ma anche per il suo carattere ribelle.

Galois era un fervente repubblicano: aveva infatti aderito agli "Amici del popolo" e si era arruolato nei battaglioni della Guardia Nazionale, prendendo parte attiva ai moti rivoluzionari del luglio 1830. Considerato elemento pericoloso da parte della polizia, fu più volte

incarcerato per le sue idee politiche ed è famoso un suo brindisi al re con in mano un coltello. Questo brindisi lo portò in prigione e solo grazie a degli amici che testimoniarono a suo favore riuscì ad essere scarcerato.

L'opera

L'opera principale di Galois è il lavoro *Mémoire sur les conditions de résolubilité des équations par radicaux*, più volte riscritto e mai pubblicato quando l'autore era in vita, contenente un criterio generale per la risolubilità per radicali di un'arbitraria equazione algebrica.

Inizialmente il matematico fece pervenire la sua memoria a **Cauchy** nel del maggio **1829**. Questi la esaminò e gli disse di modificarla, dato che coincideva in alcuni punti con un lavoro di Abel.

Galois modificò la memoria e la inviò a **Fourier**, del febbraio **1830**, per poter competere al Gran Premio indetto dall'Accademia delle Scienze di Parigi. Sfortunatamente Fourier morì e il premio fu assegnato ad **Abel** e a **Jacobi**.

Nel gennaio **1831** Galois inviò a **Poisson** un breve riassunto dei suoi lavori, chiedendogli di presentare il suo testo all'Accademia. Nello stesso anno, mentre era in carcere, Galois ricevette la risposta di Poisson: questi rifiutava il lavoro, affermando che l'esposizione non era chiara ed era impossibile analizzarne con chiarezza la rigosità, e invitandolo a lavorare per rendere il lavoro più rigoroso e comprensibile.

Si è molto discusso sull'importanza di quel lavoro e sul perché un matematico intelligente come Poisson non sia stato in grado di riconoscere il valore della memoria. Alcuni argomentano che, poiché Poisson riceveva moltissimi lavori da esaminare, probabilmente la difficoltà del manoscritto e la sua contorta esposizione lo avrebbero dissuaso da uno studio attento; bisogna tuttavia notare che altri matematici (come per esempio Cauchy), pur non comprendendo a pieno il lavoro di Galois, riconobbero in esso grandi potenzialità.

Della memoria si persero le tracce.

La morte

Galois morì a 20 anni durante un duello con il "gentiluomo" parigino Pescheux d'Herbinville, fidanzato di Stéphanie, la donna di cui Galois si era innamorato, che l'aveva sfidato a duello già sicuro di vincere, essendo un esperto tiratore.

Vi sono altre versioni che accusano la polizia segreta del re - Luigi Filippo I - della responsabilità del duello, affermando che la motivazione dell'onore fu solo una copertura per nascondere un omicidio politico cui si era prestata la donna contesa.

Sembra che Galois fosse a conoscenza di tale complotto e per questo affrettò la stesura dei suoi risultati. La notte precedente la morte egli raccolse in un manoscritto tutti i suoi principali risultati scientifici, corredandoli di una lettera indirizzata all'amico fraterno **Chevalier** nella quale chiedeva il giudizio di Jacobi e di Gauss, i due più famosi matematici dell'epoca, non tanto sulla correttezza quanto sull'importanza delle proprie teorie. Negli appunti vi sono infatti delle annotazioni in cui afferma che gli manca il tempo per un'esposizione più completa e chiara.

Il 30 maggio 1832, di prima mattina, venne colpito da un proiettile all'addome. Fu soccorso solo dopo alcune ore dal fratello giunto sul posto del duello e il giorno seguente morì, probabilmente di peritonite, all'ospedale di Cochin. Le sue ultime parole, dette a suo fratello Alfred, furono: «Non piangere! Ho bisogno di tutto il mio coraggio per morire a vent'anni».

Galois venne sepolto in una fossa comune e si ignora tuttora dove riposino i suoi resti. Al cimitero di Bourg-la-Reine, sua città natale, venne poi eretto un cenotafio.

Dopo la morte

Chevalier fece pubblicare la lettera, ma la Memoria fu pubblicata per la prima volta nel 1846 da **Liouville** nella rivista *Journal de Mathématiques pures et appliquées* (da lui fondata nel 1836), insieme ai principali lavori di Galois, affidatigli da Chevalier.

Liouville, ricevuto il manoscritto, lo lesse attentamente e lo sistemò per rendere l'esposizione più semplice. Al termine del suo lavoro, Liouville dichiarò che effettivamente Galois aveva risolto il problema generale sulla risolubilità delle equazioni, che consisteva nel determinare le condizioni necessarie per risolvere algebricamente un'equazione, precedendo Abel.

La teoria generale delle equazioni contenuta in questa Memoria, ricca di idee nuove e profonde, ha segnato la nascita dell'algebra moderna e ha dato un contributo importante allo sviluppo di altri settori della matematica. L'idea rivoluzionaria della teoria di Galois consiste nell'associare a ogni equazione algebrica un particolare gruppo, detto *gruppo di Galois*, dalle cui proprietà si desume se l'equazione sia o meno risolubile per radicali.