

Storia della matematica

9 CFU, secondo semestre

Veronica Gavagna, veronica.gavagna@unifi.it

L'insegnamento si pone come obiettivo quello di fornire conoscenze relative a selezionati momenti della storia della matematica, nonché strumenti per condurre ricerche autonome, per leggere criticamente la letteratura e le fonti e per costruire percorsi storico-didattici in classe.

Al termine dell'insegnamento le studentesse e gli studenti dovranno:

- conoscere ed essere in grado di illustrare con chiarezza i momenti e i temi della storia della matematica discussi a lezione e dovranno conoscere gli strumenti e i metodi propri della ricerca in storia della matematica presentati durante il corso;
- essere in grado di analizzare criticamente diverse posizioni storiografiche;
- essere in grado di svolgere, in autonomia e con sufficiente rigore, semplici ricerche di storia della matematica, identificando le fonti primarie e le risorse più adeguate;
- essere in grado di leggere e analizzare criticamente un articolo o un libro di storia della matematica;
- essere in grado di trasporre didatticamente le conoscenze storico-matematiche apprese.

Aspetti metodologici. Introduzione alla matematica greca. Euclide e gli Elementi: contenuti e tradizione testuale. Temi scelti del *corpus* archimedeo: quadratura della parabola, dimensione del cerchio, metodo della bilancia virtuale. Il Metodo dei teoremi meccanici.

La matematica araba dei secoli VIII-X. L'algebra di al-Khwārizmī. La rinascita del XII secolo. Leonardo Pisano e il *Liber abbaci* (1220). Nascita e sviluppo della tradizione abachistica. Analisi di alcuni trattati d'abaco.

L'algebra retorica del Quattro-Cinquecento: analisi di alcuni testi (abachisti, Cardano, Tartaglia, Bombelli) e di temi matematici rilevanti. Il passaggio all'algebra simbolica (Viète).

La *Géométrie* di Descartes (1637). Il problema delle tangenti e l'origine del calcolo differenziale. La *Nova methodus* di Leibniz (1684) e il calcolo delle flussioni di Newton. Il problema delle quadrature nel Seicento. La teoria degli indivisibili di Cavalieri (*Geometria indivisibilibum*, 1635). La diffusione della teoria degli indivisibili: Torricelli, la quadratura della cicloide e il volume del solido acuto iperbolico.

Eulero e la *Institutio in analysin infinitorum* (1748).

La nuova analisi di Cauchy. Il *Cours d'analyse* (1821) e il *Résumé des leçons sur le calcul infinitesimal* (1823): derivata e costruzione dell'integrale definito. Il problema dei numeri reali: Dedekind, *Continuità e numeri razionali* (1872).

La valutazione prevede la presentazione di un articolo scientifico a scelta tra quelli messi a disposizione sulla piattaforma Moodle e un colloquio sui temi affrontati nel corso delle lezioni.

Per quello che riguarda la presentazione verranno valutati: la chiarezza espositiva e la capacità di sviluppare una presentazione organica e ben strutturata nonché la capacità di mettere in relazione i temi dell'articolo scelto con quelli sviluppati a lezione.

Il colloquio mira a verificare la conoscenza critica e la capacità di esposizione dei temi discussi a lezione, sia dal punto di vista matematico sia dal punto di vista storico-matematico.