



TFA - PAS A059

Matematiche e Scienze per la scuola secondaria di primo grado

a. a. 2014/2015

Programma d'esame del corso di  
**Storia del pensiero matematico con laboratorio**  
(2 CFU)  
Docente titolare: prof.ssa Verena Zudini

### Obiettivi del corso

*Ci si propone di illustrare un quadro delle problematiche relative alla nascita della matematica, promuovendo una riflessione sui presupposti teorici, metodologici ed epistemologici che ne hanno guidato storicamente lo sviluppo. Ci si soffermerà sull'origine, sull'evoluzione e sulla trasformazione dei principali orientamenti di ricerca dalla matematica pre-greca fino a quella euclidea, collocandoli nel rispettivo contesto storico ed evidenziandone le caratteristiche fondamentali.*

### Argomenti

**Questioni generali di storia della matematica.** Sul significato e sull'importanza dell'insegnamento della storia della matematica: illustrazione dello sviluppo di concetti, procedure e metodi in matematica.

**La matematica pre-greca.** L'evoluzione del concetto di numero. Dalla percezione della quantità al conteggio vero e proprio. La matematica degli Egizi: il sistema di numerazione, l'aritmetica e la geometria. La matematica della cultura mesopotamica: il sistema di numerazione "babilonese" e l'aritmetica.

**La matematica greca classica.** Le fonti. Le principali scuole del periodo classico. La scuola ionica: proposizioni tradizionalmente attribuite a Talete. La scuola pitagorica: Pitagora e i pitagorici; la teoria dei numeri figurati; la scoperta delle grandezze incommensurabili e la crisi della concezione pitagorica della geometria. La scuola eleatica: Zenone di Elea e i paradossi contro il moto; cenni su Democrito di Abdera; il problema dell'"infinitamente piccolo". L'importanza delle costruzioni con riga e compasso nello sviluppo della geometria classica. Cenni sui tre classici problemi dell'antichità non risolvibili con riga e compasso: duplicazione del cubo, quadratura del cerchio e trisezione dell'angolo. Eudosso di Cnido: cenni sulla teoria delle proporzioni del Libro V degli *Elementi* di Euclide e sul metodo di esaurimento negli *Elementi* di Euclide. La scuola platonica: Platone e i contributi dell'Accademia platonica alla matematica. Aristotele e la sua scuola: i principali contributi di Aristotele alla logica e il ruolo di Aristotele nella storia della matematica.

**Euclide e gli *Elementi*.** Nascita e sviluppo della geometria alessandrina. La figura di Euclide. Gli *Elementi*: struttura generale dell'opera. Il Libro I: definizioni, postulati, nozioni comuni, teoria della congruenza, teoria delle parallele. I postulati di Euclide e la loro interpretazione costruttiva. Cenni sulle geometrie non euclidee e sugli "errori" di Euclide.



### **Bibliografia**

Boyer, C. B. (1968). *A history of mathematics*. Traduzione italiana *Storia della matematica*. Milano: Mondadori.

Frajese, A., & Maccioni, L. (a cura di) (1970). *Gli Elementi di Euclide*. Torino: UTET.

Kline, M. (1972). *Mathematical thought from ancient to modern times*. Traduzione italiana *Storia del pensiero matematico*. Torino: Einaudi.

### **Materiali di studio**

I materiali delle lezioni e altri materiali di studio e di approfondimento dei temi trattati verranno messi a disposizione sulla piattaforma *Moodle* dell'Università di Trieste, alla voce "TFA – PAS A059 - Storia del pensiero matematico con laboratorio". Il sito è accessibile a studenti registrati con la chiave d'iscrizione che sarà comunicata dal docente.

### **Modalità di esame e valutazione**

L'esame consiste in una prova scritta con domande aperte sugli argomenti indicati nel programma finale d'esame.