

I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale  
Polo di Perugia



**CORSI DI FORMAZIONE DOCENTI 2017/18 - SEZIONE DI MATEMATICA**

A.S. 2017/2018

**Prof. Gianluca Vinti, Università di Perugia**

***Programma del corso***

La matematica spesso viene considerata come una materia astratta, un puro esercizio della mente del quale è difficile comprendere l'applicazione e talvolta l'utilità. Gli incontri che caratterizzano il corso vogliono smentire, con esempi e con soluzioni didattiche innovative, questo approccio demotivante allo studio della matematica.

**Il corso si rivolge ai docenti di ogni ordine e grado** interessati a capire quali siano le applicazioni della matematica nelle tecnologie più innovative e quali siano le strategie e gli strumenti a disposizione del docente per motivare e aiutare gli studenti nello studio di questa importante disciplina. I docenti, scegliendo tra uno degli incontri del corso, **elaboreranno un protocollo didattico** che dimostri come si può innovare l'approccio e i contenuti dell'insegnamento curricolare sulla base degli spunti forniti durante il corso. I docenti potranno anche sperimentare il protocollo proposto in classe riportando informazioni sull'efficacia e sull'impatto sugli studenti.

Il corso prevede **n.18 ore di incontri frontali e n.7 ore di rielaborazione** degli spunti didattici producendo un protocollo didattico, sperimentabile in classe, da inviare per la valutazione al coordinatore del corso.

*Per il rilascio dell'attestato finale è indispensabile almeno la frequenza del 75% delle ore previste*

\*\*\*

***Iscrizioni***

Numero massimo di corsisti: **50** (fino ad esaurimento posti)

Scadenza iscrizioni: **lunedì 12 febbraio 2018**

Per iscriversi al corso è necessario seguire entrambe le modalità di registrazione:

- 1) Compilare e inviare la scheda di iscrizione on-line: <https://goo.gl/forms/QwBzCmME1RomF5nx1>
- 2) Accreditarsi e iscriversi attraverso la piattaforma S.O.F.I.A. | Codice identificativo: **10855**

\*\*\*

## Date

1) Prof. **Flavia Mammana**, Università di Catania: **Insegnare matematica oggi: riflessioni e proposte**

Data: **20 Febbraio 2018, ore 16.00 presso il Dipartimento di Matematica e Informatica o presso POST**

**Abstract:** Il docente di matematica oggi deve fronteggiare una sempre crescente disaffezione degli studenti verso la disciplina, considerata arida e ostica: arida perché difficilmente gli allievi ne percepiscono le applicazioni e ostica perché alcuni argomenti sono particolarmente difficili da insegnare ed apprendere. Nel seminario si intende riflettere sul ruolo dell'insegnante chiamato oggi a valutare conoscenze, competenze e capabilities degli studenti e si propongono alcune pratiche che sono risultate essere "buone pratiche" in molti contesti classe. Ci si soffermerà in particolare sulla possibilità di veicolare contenuti con momenti di "auto-formazione" in cui lo studente "vede-tocca-comprende" diventando protagonista della costruzione di conoscenza.

2) Dott. Ing. **Enrico Tombesi**, direttore del POST: **Allenare la mente con la matematica**

Data: **27 febbraio 2018 ore 15.00 presso Dipartimento di Matematica e Informatica**

**Abstract:** Lo sviluppo di competenze matematiche solide e permanenti è uno degli obiettivi didattici più impegnativi nel curriculum verticale tra le primarie e le secondarie di primo grado. Le carenze che si formano in questo ambito impediscono allo studente di proseguire il percorso formativo potendo scegliere liberamente sulla base delle proprie potenzialità biologiche. Per contribuire a raggiungere questo obiettivo è stata sperimentata in molte classi delle primarie e secondarie di primo e secondo grado le attività sulla piattaforma internazionale Khan Academy con la supervisione dei docenti assistiti da esperti. Saranno presentati alcuni dei risultati di questa attività assieme agli strumenti formativi a disposizione dei docenti per gestire e monitorare questa attività.

3) Prof. **Gianluca Vinti**, Università di Perugia: **La matematica delle immagini:** le operazioni matematiche per l'elaborazione di immagini e applicazioni concrete per la diagnostica medica

Data: **12 marzo 2018 ore 15.00 presso il POST**

**Abstract:** Le operazioni matematiche sono alla base dell'elaborazione di immagini. Nel settore della diagnostica medica, la matematica svolge un ruolo di fondamentale importanza. Saranno mostrati casi concreti dove la matematica con le sue leggi e i suoi algoritmi contribuisce alla diagnosi di patologie vascolari a partire da immagini TAC.

4) Prof. **Gianluca Vinti**, Università di Perugia: **Matematica e prototipazione:** dalle trasformazioni matematiche alla stampa 3D

Data: **9 aprile 2018 ore 15.00 presso il POST**

**Abstract:** Le trasformazioni matematiche, dalle più semplici alle più complesse, sono alla base dell'elaborazione di immagini. Alcune di queste consentono di passare da immagini 2D ad immagini 3D ottenendo il rendering di oggetti tridimensionali. A partire da questi, tramite altre trasformazioni, è possibile prototipare l'oggetto ricostruito su stampante 3D.

5) Prof. **Alfio Quarteroni**, Politecnico di Milano e EPFL (Swiss Federal Institute of Technology), Lausanne (Switzerland): **La matematica nel cuore**

Data: **25 Maggio 2018, ore 15.00 presso il Dipartimento di Matematica e Informatica**

**Abstract:** Da alcuni anni la matematica contribuisce ad una migliore comprensione del comportamento di processi vitali per il nostro organismo, grazie all'uso di modelli matematici basati su equazioni. Oltre ad aiutare i medici a meglio quantificare la fisiologia di tali processi, i modelli servono anche per migliorare l'approccio terapeutico e talvolta persino per suggerire interventi chirurgici più appropriati. In questa presentazione verranno mostrati alcuni esempi significativi, con particolare riferimento ai modelli matematici del sistema cardio-circolatorio umano.

6) Prof. **Brunangelo Falini**, Università di Perugia: **Genomica ed evoluzione clonale nelle leucemie:** implicazioni biologiche e cliniche.

Data: **10 Ottobre 2018, ore 15.00 presso il Dipartimento di Matematica e Informatica**

**Abstract:** La tematica si correla all'importanza della matematica (bioinformatica) nell'analisi del genoma tumorale.

Segreteria Fondazione "I Lincei per la Scuola"  
[segreteria@fondazioneinceiscuola.it](mailto:segreteria@fondazioneinceiscuola.it) - 06/680275329

*L'Accademia Nazionale dei Lincei che ha promosso il Progetto "I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale" è un Ente accreditato e qualificato per la formazione del personale docente, in base alla direttiva 170/2016 ed è equiparata a struttura Universitaria ai sensi della direttiva n. 90/2003 e della c.m. n 376 del 23.12.95.*