

## Visualizzare la geometria per apprendere la matematica. Le nuove tecnologie per costruire le figure geometriche dello spazio: la penna 3D e Geogebra 3D

### Destinatari

Insegnanti di matematica e affini di scuola secondaria di I e II grado (max. 24 iscritti)

### Monte ore

12 in presenza

### Quando

11, 18, 25 feb.; 4 mar.  
Dalle ore 14.30 alle 17.30

### Dove

Opificio Golinelli, Via Nanni Costa 14, Bologna

L'obiettivo del corso è quello di fornire nuovi spunti per insegnare la geometria dello spazio seguendo un approccio didattico innovativo che valorizzi le nuove tecnologie. Attraverso attività pratiche verrà mostrato come il software *Geogebra 3D* e, soprattutto, le penne 3D, ora in commercio, potranno essere applicati nella didattica in classe per consentire ai ragazzi di costruire forme direttamente nello spazio, senza più essere costretti a disegnare in prospettiva sul foglio. ([www.youtube.com/watch?v=3ZRcONMDDzU](http://www.youtube.com/watch?v=3ZRcONMDDzU))

L'idea che sta alla base del progetto è quella di fare matematica costruttiva cercando di rispondere alla domanda "Come uscire dal piano?". Pensare e costruire con la penna 3D, visualizzare e toccare con mano un modellino, oltre che analizzarlo a monitor, può avere un profondo effetto positivo nell'apprendimento della geometria dello spazio. Unire l'esperienza visiva e di ragionamento con l'esperienza manuale, progettuale e ingegneristica è un buon modo per migliorare la comprensione e la percezione visiva spaziale.

Il corso sarà organizzato in una prima lezione introduttiva teorica e pratica, seguita da tre workshop interattivi. Dopo una presentazione dei riferimenti teorici su apprendimento, didattica e visualizzazione tridimensionale delle forme, verranno proposte attività di laboratorio per piccoli gruppi in cui le penne 3D verranno utilizzate per sperimentare percorsi didattici capaci di accompagnare la carriera scolastica dei ragazzi (dalle secondarie di I grado a quelle di II grado). In questo modo, gli insegnanti prenderanno confidenza con gli strumenti e saranno poi in grado di personalizzare nuove attività da fare in classe.

Procedendo da argomenti di base fino ad altri più avanzati, le attività proposte consentiranno di ruotare semplici oggetti piani nello spazio, per poi passare alla scomposizione di solidi 3D in sezioni piane, fino a visualizzare i procedimenti algebrici necessari per studiare la formula cartesiana di una quadrica, prima di introdurre il formalismo algebrico e le tre coordinate cartesiane. A tal proposito, utilizzando la penna 3D, si potranno realizzare modellini di varie figure geometriche: poliedri, superfici di rotazione e quadriche. *Geogebra 3D*, la riga e il compasso saranno impiegati per progettare le costruzioni dei modellini.

La prenotazione è obbligatoria - [Fai clic per accedere al modulo di prenotazione](#)

### Crediti

Una collaborazione tra **Fondazione Golinelli e Accademia Nazionale dei Lincei**. Supervisione scientifica del **Prof. Giorgio Bolondi**, ordinario di Matematiche complementari ed esperto in didattica della scienza e della matematica dell'Università di Bologna. Progettazione e conduzione laboratori a cura della **Dott.ssa Linda Giampieretti**, laureata in matematica presso l'Università di Bologna, il suo lavoro di ricerca verte su progettazione didattica e visualizzazione geometrica ([www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1886](http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1886))

