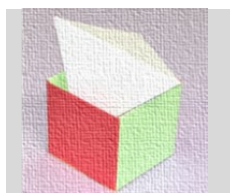




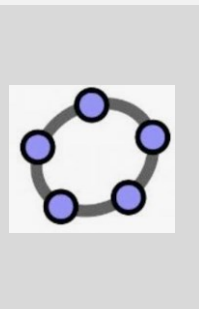
**CQIA**

Centro per la qualità dell'insegnamento  
e dell'apprendimento

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO



**Origami**



## **CORSO DI FORMAZIONE INSEGNANTI A.A. 2021/22**

### **PER UN LABORATORIO DI GEOMETRIA DINAMICA**

**con la piegatura della carta e GeoGebra**

**Direttrice:** Adriana Gnudi Università di Bergamo.

**Docenti:** Antonio Criscuolo Centro MatNet-CQIA Mathesis Bergamo  
Luigi Tomasi Università di Ferrara  
Docenti dell'Università degli Studi di Bergamo  
Docenti soci di Mathesis Bergamo

### **Corso-Laboratorio online per insegnanti della Scuola Secondaria di 1° e 2° grado**

*Il progetto intende fornire - con riferimento alle indicazioni e alle linee guida nazionali - occasioni di approfondimento disciplinare e di aggiornamento sulla didattica laboratoriale nell'apprendimento - insegnamento della Geometria*

*Il corso-laboratorio è basato sulla costruzione, manipolazione dinamica e l'analisi di oggetti matematici reali e virtuali realizzati con la tecnica origami e con il software gratuito di matematica dinamica GeoGebra. Oggetti matematici, anche tridimensionali, che possono essere modificati e manipolati in modo dinamico alla scoperta e per la verifica di proprietà geometriche e, più in generale, nell'ambito di attività di problem solving.*

*Caratteristica del corso sarà la proposta di un medesimo concetto - oggetto matematico attraverso diversi approcci metodologici e tecnici: piegatura della carta, "riga e compasso" e software di geometria dinamica.*

*Il corso prevede un modulo iniziale di due incontri in cui verranno introdotti gli elementi base della tecnica origami e dell'ambiente grafico-geometrico di GeoGebra rivolte in particolare agli insegnanti che non ne hanno già esperienza.*

#### **Relatori e conduttori del corso**

*Il corso sarà tenuto dai prof. Antonio Criscuolo (Centro MatNet - CQIA Mathesis Bergamo), Luigi Tomasi (Università di Ferrara) e da docenti dell'associazione Mathesis Bergamo.*

**Destinatari:** *insegnanti della scuola secondaria di 1° grado e di 2° grado con videolezioni e attività laboratoriali differenziate anche per ordine scolastico.*

**Modalità di fruizione:** *a distanza, in modalità sia sincrona che asincrona, su piattaforme Teams e Moodle.*



**CQIA**

Centro per la qualità dell'insegnamento  
e dell'apprendimento

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

## **Calendario e modalità di partecipazione**

*Il corso-laboratorio si articolerà in sei videolezioni in modalità sincrona dalle 16:00 alle 18:00 prevalentemente al giovedì nel periodo seconda metà di novembre 2021 - febbraio 2022: due lezioni introduttive alla tecnica di piegatura della carta e all'uso di GeoGebra, due lezioni dedicate alla Geometria del piano e due lezioni dedicate alla Geometria dello spazio. Oltre alle sei videolezioni si proporranno webinar per l'ampliamento e l'approfondimento dei temi trattati differenziati per ordine scolastico.*

*Nel corso degli incontri sono previste fasi plenarie ed esercitazioni differenziate per ordine scolastico.*

## **Descrizione.**

*Il corso verrà erogato in modalità e-learning su piattaforma Teams e, oltre alle videolezioni in modalità sincrona saranno rese disponibili - per tutta la durata del corso, attraverso la piattaforma elearning Moodle - video presentazioni, video di piegatura, schede e materiali didattici. È inoltre prevista la partecipazione ad una classe virtuale condotta da un tutor. La fruizione dei materiali potrà avvenire durante l'intero periodo di svolgimento del corso a discrezione dei partecipanti.*

### **- Obiettivi**

- *Conoscere ed applicare elementari tecniche origami e il software GeoGebra per la costruzione di figure piane e solide.*
- *Riflettere e sperimentare su come trattare concetti e metodi matematici con modalità laboratoriali basate sulla piegatura della carta e sul software di Geometria dinamica.*

### **- Contenuti**

#### **Strumenti e tecniche**

*Gli ambienti d'apprendimento della piegatura della carta e di GeoGebra: tecnica di piegatura, lettura dei diagrammi, tipi di pieghe e assiomi della geometria origami, vista grafica e strumenti geometrici di GeoGebra.*

*Attività di geometria sintetica basate su costruzioni e modelli geometrici ottenuti con la piegatura della carta e con GeoGebra*

- *Costruzioni geometriche elementari.*
- *Costruzione geometriche di numeri razionali e irrazionali.*
- *Triangoli, parallelogrammi e poligoni regolari.*
- *Congruenza di figure piane.*
- *Equivalenza di figure piane.*
- *Misure di perimetri ed aree.*
- *Similitudine. Teoremi di Pitagora e di Euclide.*
- *Costruzione di poliedri e concetto di regolarità.*
- *Misure dell'estensione superficiale e del volume di poliedri.*

*Webinar sulla geometria analitica e sulle trasformazioni geometriche con GeoGebra*



# CQIA

Centro per la qualità dell'insegnamento  
e dell'apprendimento

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

## - Metodologia

*Le modalità di conduzione del corso sono strettamente funzionali al carattere operativo e laboratoriale delle tecniche didattiche che si andranno a presentare. Le video-lezioni e le video-presentazioni si baseranno quindi su brevi esposizioni introduttive dei temi proposti seguite da video esercitazioni guidate.*

*La piattaforma e-learning prevede l'attivazione di classi virtuali, condotte dai docenti che assisteranno i partecipanti nello svolgimento delle attività laboratoriali, con una sezione dedicata alla condivisione di schede didattiche, diagrammi di piegatura, costruzioni GeoGebra e un forum generale che ospiterà le discussioni sui contenuti matematici proposti e sul loro insegnamento.*

**Ore previste.** 12 ore per la partecipazione a incontri in modalità sincrona, 6 ore per la partecipazione a webinar e laboratori, fino ad un massimo di 18 ore per la fruizione di tutorial/video presentazioni, per attività laboratoriali a distanza e per la produzione di materiali didattici. L'attestato valido come formazione verrà rilasciato per una partecipazione di almeno 18 ore complessive e per un massimo di 36 ore.

*Per informazioni di carattere didattico e sulle modalità di partecipazione e fruizione del corso è possibile contattare l'indirizzo email [matnet@unibg.it](mailto:matnet@unibg.it).*

## **Iscrizioni e pagamento**

Costo dell'iscrizione: 100 €

*Per l'iscrizione ogni insegnante dovrà compilare il modulo [al presente link](#) selezionando il corso prescelto **entro e non oltre il prossimo 30 ottobre 2021**.*

*Una volta raggiunto il numero minimo di iscritti per l'attivazione del corso, il docente riceverà via email le istruzioni per il pagamento della quota prevista per il corso selezionato tramite le due modalità previste (PagoPA o carta del docente).*

*Per ogni ulteriore informazione o richiesta di chiarimento in merito all'iscrizione è possibile contattare l'indirizzo email: [scuola.cqia@unibg.it](mailto:scuola.cqia@unibg.it)*

N.B. 1) Senza il perfezionamento del pagamento l'iscrizione non sarà ritenuta valida.

2) Una volta effettuato il pagamento non sarà possibile richiedere il rimborso.