



# CQIA

Centro per la qualità dell'insegnamento  
e dell'apprendimento

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

## PIANO LAUREE SCIENTIFICHE - Sede di Bergamo

Progetto MatNet-CQIA - a.s. 2019-20



La proposta riguarda la realizzazione di due attività formative per gli insegnanti organizzate del Centro MatNet-CQIA in collaborazione con l'Ufficio Scolastico di Bergamo, responsabile scientifico la Prof. Adriana Gnudi.

### 1) Ciclo di seminari per insegnanti scuola secondaria di primo e secondo grado

- ***"Mentire con i dati... senza mentire", una proposta di attività a cavallo tra matematica ed educazione civica***

Relatrice: Maddalena Raineri dell'associazione Diamo i Numeri

**Venerdì 10 gennaio 2020, ore 15.00-17.00.**

Tutti noi siamo immersi in flussi di dati, numeri e grafici non sempre immediatamente interpretabili e spesso usati per inferire, confondere, semplificare. Prendendo spunto dalla metodologia del "debate", si conddivideranno attività, riproponibili nelle classi a vari livelli, che aiuteranno gli studenti ad argomentare correttamente sulla base di dati ed evitare le trappole usate per piegare i numeri a supporto di idee precostituite.

- ***"Perché gli studenti fanno sempre gli stessi errori?"***

Relatrice: Caterina Scarpaci dell'associazione Diamo i Numeri

**Venerdì 24 gennaio 2020, ore 15.00-17.00.**

Tutti concordiamo con la valenza positiva dell'errore, ma quali comportamenti mettiamo in atto quando gli alunni sbagliano? La ricerca didattica offre strategie per analizzare gli errori degli studenti e spunti per realizzare interventi in maniera consapevole ed efficace.

Attraverso il confronto e la condivisione di esperienze didattiche, rifletteremo sugli schemi di pensiero che stanno alla base degli errori e comprenderemo perché l'usuale pratica didattica, che prevede azioni standardizzate indipendenti dallo studente e dalla difficoltà riscontrata, risulta nella maggior parte dei casi improduttiva. Saranno quindi prese in considerazione alcune "buone pratiche" per la costruzione di interventi su misura, adeguati alle diverse situazioni problematiche.

- ***"Il testo matematico tra linguaggio specifico e linguaggio naturale"***

Relatrice: Silvia Turlon dell'associazione Diamo i Numeri

**Giovedì 30 gennaio 2020, ore 15.00-17.00.**

Cosa vuol dire capire un brano di un testo matematico? Che funzione ha la lingua nella soluzione dei problemi? Come si comunica la Matematica?



# CQIA

Centro per la qualità dell'insegnamento  
e dell'apprendimento

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

La competenza linguistica nell'uso dell'italiano, la padronanza dei lessici specifici, la comprensione di testi a livello crescente di complessità, sono competenze che le Indicazioni propongono come obiettivo di tutti.

Nell'ambito della didattica della matematica, le numerose ricerche volte ad esplorare la componente linguistica nell'insegnamento-apprendimento della matematica hanno messo in evidenza, sotto diversi punti di vista, il rapporto tra linguaggio e matematica e l'importanza di non trascurare il rapporto degli studenti con il testo matematico sia letto sia prodotto.

La formulazione sintattica delle frasi dei problemi di matematica gioca un ruolo fondamentale nello sviluppo delle competenze matematiche, così come risulta necessario lavorare con gli studenti per costruire la capacità di comunicare la matematica tramite un testo scritto.

A partire da questo presupposto, il seminario prevede l'analisi a livello lessicale, sintattico e semantico di testi matematici (problemi, esercizi, spiegazioni, descrizioni, ecc.) prevalentemente intesi come testi in lingua naturale. Si propone un lavoro sulla produzione e interpretazione di un testo matematico nella prospettiva di individuare strategie per il superamento di difficoltà linguistiche e concettuali che possono interferire nell'apprendimento disciplinare.

- ***“Realtà e modelli: la questione del “realismo” nel problema di matematica”***

Relatore: Marco Sgrignoli dell'associazione Diamo i Numeri

**Giovedì 13 febbraio 2020, ore 15.00-17.00.**

Il “problema di realtà” è, da un decennio a questa parte, il più insistente tra i tormentoni della didattica della matematica. Dall'entrata in vigore delle attuali Indicazioni Nazionali, i libri di testo si sono riempiti di quesiti contestualizzati e brevi cenni ai “modelli”, col duplice scopo di stimolare lo sviluppo di competenze durevoli e contrastare la visione imperante della matematica scolastica, che la vorrebbe astrusa e fossilizzata su questioni di nessuna rilevanza pratica.

L'analisi dei testi proposti dai manuali maggiormente in uso, e l'osservazione delle reazioni degli studenti ai quesiti da questi formulati, gettano però seri dubbi sull'efficacia di queste buone intenzioni. Non solo le percezioni di artificiosità e inutilità permangono: addirittura, molti dei problemi “realistici” proposti appaiono meno credibili ancora di quelli formulati in un linguaggio puramente astratto!

Quali caratteristiche dei testi in circolazione conducono a un simile fallimento? E quali linee guida possono aiutare a elaborare quesiti che risultino “realmente” realistici? Un approccio didatticamente spendibile sarà individuato grazie alla ricostruzione di alcune delle questioni storiche della modellistica matematica e alla riflessione sulla costruzione narrativa del loro racconto.

### **Sede dei seminari**

Università di Bergamo, Via dei Caniana, 2 – Bergamo



# CQIA

Centro per la qualità dell'insegnamento  
e dell'apprendimento

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

## Modalità di partecipazione

La partecipazione ai seminari è gratuita e l'iscrizione avviene tramite form online ([Modulo per iscrizione](#)). È possibile iscriversi ad uno o più seminari. Al termine del percorso, verrà rilasciato l'attestato di partecipazione riconosciuto come formazione.

## 2) APP-licazioni per la matematica

Il progetto intende fornire agli insegnanti della scuola secondaria di primo e secondo grado - con riferimento alle Indicazioni Nazionali - occasioni di aggiornamento sulle metodologie didattiche per l'insegnamento della matematica con le nuove tecnologie.

Sempre più frequentemente gli studenti usano APP per risolvere esercizi standard di matematica senza essere in grado di controllare né il processo né i risultati; è quindi necessario che gli insegnanti elaborino attività didattiche che prevedano l'uso consapevole di questi strumenti.

### Obiettivi del percorso

- Scoprire le più interessanti APP gratuite per l'apprendimento informale della matematica;
- Analizzare le potenzialità didattiche delle APP riconoscendole come strumenti per favorire lo sviluppo del pensiero matematico;
- Costruire attività laboratoriali che inseriscano nella programmazione didattica l'uso consapevole delle nuove tecnologie.

### Calendario

Il percorso prevede 5 incontri che si svolgeranno il **giovedì dalle 15.00 alle 17.00** nelle seguenti date:

20 febbraio 2020, 27 febbraio 2020, 5 marzo 2020, 12 marzo 2020, 19 marzo 2020.

### Sede dei seminari

Università di Bergamo, Via dei Caniana, 2 - Bergamo

### Modalità di partecipazione

La partecipazione agli incontri è gratuita e l'iscrizione avviene tramite form online ([Modulo per iscrizione](#)). Al termine del percorso, verrà rilasciato l'attestato di partecipazione riconosciuto come formazione.

**Modulo per l'iscrizione:** <https://forms.gle/9HLRD48dBjERjMht8>

**Per informazioni scrivere a [matnet@unibg.it](mailto:matnet@unibg.it)**