

CORSO DI FORMAZIONE

Svolgimento iniziativa

Dal: 23 aprile 2020.

Al: 4 maggio 2020.

Anno scolastico: 2019-2020

Titolo: La Geometria senza barriere con Geogebra.

Breve descrizione del corso:

La geometria euclidea è uno di quei temi sempre più trascurati nell'ambito della didattica a scuola, che sempre più viene emarginata quanto più sale l'ordine e grado di scuola. Una delle difficoltà rilevate nell'approccio allo studio della geometria ed alla risoluzione dei suoi problemi risiede nella costruzione con carta e matita delle figure geometriche che purtroppo hanno la peculiarità di essere statiche. Il corso propone un percorso che si sviluppa si impenna su GeoGebra, software di geometria dinamica open source. In una prima fase il corsista si troverà a dover prendere confidenza con lo strumento, venendo a conoscenza dei suoi comandi principali e delle sue funzionalità di base. Seguirà una fase di esercitazione individuale, guidata dal formatore, sulla costruzione di varie figure geometriche a partire da quelle più semplici per giungere a sempre più complesse. Il corsista si troverà successivamente a dover affrontare non solo problemi di geometria euclidea. Seguirà una fase di esplorazione delle caratteristiche peculiari del software, come il dragging, per poter discutere delle sue grande potenzialità dal punto di vista didattico. Il corso si concluderà con la condivisione di proposte di problemi (separati per ordine a grado) da poter proporre in classe mediante l'uso di GeoGebra.

L'organizzazione del corso:

Corso da 25 ore di cui 12 ore di didattica frontale online e 13 h di lavoro in piattaforma online.

Tipologia di lezione: frontale, incontri laboratoriali, didattica e-learning,
(Selezionare uno o più ambiti tra quelli indicati)

- Aula- Lezioni Frontali
- Aula - Lavori di Gruppo
- Laboratori
- E-learning
- Webinar
- Mista (blended)
- Altro

- **Numero massimo di iscritti al corso 50**

Materiali e tecnologie usati:

(Selezionare uno o più strumenti di quelli indicati)

- LIM
- Slides
- Video
- Videoproiettore
- Pc
- Dispense
- Ebook
- Web (piattaforma e-learning)

Sede di svolgimento: online.

Direttore Responsabile: Roberta Garbo

Responsabile/ Relatori/ Formatori/ Facilitatori: Andrea Mangiatordi, Elisabetta Ferrando
(Sapyent Srls)

Contatti: roberta.garbo@unimib.it, andrea.mangiatordi@unimib.it

Ambiti formativi:

AMBITI TRASVERSALI

- Didattica e metodologie
- Metodologie e attività laboratoriali
- Innovazione didattica e didattica digitale
- Didattica per competenze e competenze trasversali
- Gli apprendimenti

AMBITI SPECIFICI

- Educazione alla cultura economica
- Orientamento e Dispersione scolastica
- Bisogni individuali e sociali dello studente
- Problemi della valutazione individuale e di sistema
- Alternanza scuola-lavoro

- InCLUSIONE scolastica e sociale
- Dialogo interculturale e interreligioso
- Gestione della classe e problematiche relazionali
- Conoscenza e rispetto della realtà naturale e ambientale
- Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- Sviluppo della cultura digitale ed educazione ai media
- Cittadinanza attiva e legalità
- Didattica singole discipline previste dagli ordinamenti

Obiettivi: L'obiettivo di questo corso è presentare GeoGebra, un software di geometria dinamica open source, al fine di fornire agli insegnanti uno strumento di grande forza didattica, in quanto l'oggetto matematico che viene esplorato mediante GeoGebra può essere visto sia come semplice figura (quindi soffermandosi sugli aspetti percettivi di osservazione) sia come figura legata a una teoria (cioè soffermandosi sugli aspetti concettuali). Questa duplice caratteristica diventa una forte arma nelle mani dell'insegnante che cercherà di aiutare i propri alunni a superare la tendenza di questi ultimi a soffermarsi quasi sempre solo all'aspetto percettivo della figura causando quindi difficoltà ed errori di interpretazione. Ulteriore obiettivo è quello di consegnare all'insegnante uno strumento con grandi potenzialità didattiche in quanto esso permette di sviluppare processi cognitivi importanti legati a tre diverse proposte di problemi: problema di costruzione; problema di esplorazione; problema di modellizzazione.
(Definire brevemente gli obiettivi del corso)

Programma: Primo incontro (3 ore): che cosa è GeoGebra? Introduzione al software, che cosa è un software di geometria dinamica. Quali differenze lo contraddistinguono da altri software di geometria dinamica. I materiali a disposizione. Quanti sono i livelli d'uso di GeoGebra? primi comandi sulla barra degli strumenti. Secondo incontro (3 ore): cominciamo a mettere mano al software. L'utilizzo della barra degli strumenti di disegno. L'utilizzo della barra dei Menu. Esercitemoci nei primi disegni e nelle prime trasformazioni. Terzo incontro (3 ore): rette, segmenti ed angoli Quarto incontro (3 ore): Continuiamo a costruire figure geometriche sempre più complesse e a prendere confidenza con lo strumento. Quinto incontro (3 ore): i poligoni: GeoGebra come strumento che favorisce la scoperta di proprietà geometriche. Non solo geometria euclidea. Dai numeri ai punti del piano cartesiano. Esploriamo la potenza didattica dello strumento. In che modo GeoGebra riesce a far evolvere una geometria basata essenzialmente su percezioni sensoriali ed aspetti concreti verso uno studio che punti l'attenzione su concetti quali definizioni, postulati, relazioni per poi giungere all'obiettivo finale della logica insita nel processo dimostrativo? Laboratorio ed esercizi da remoto (10 ORE) Presentazione, condivisione e simulazione in gruppo di diverse proposte didattiche sulle frazioni da spendere direttamente nella propria classe.
(Definire in linea di massima le tematiche affrontate nei diversi incontri, può essere caricato un file word-contenente il programma)

Mappatura delle competenze: Conoscenza e capacità di utilizzo di GeoGebra (software di geometria dinamica) Acquisizione di nuove modalità di insegnamento che sviluppino maggiori competenze nell'ambito della geometria, attraverso l'utilizzo di GeoGebra per l'incremento della capacità di esplorare dinamicamente una figura. Capacità di utilizzare GeoGebra come strumento per la costruzione di attività didattiche che possano sviluppare nei propri alunni processi di costruzione, modellizzazione e dimostrazione.

Destinatari:

- Docenti scuola infanzia
- Docenti scuola primaria
- Docenti scuola secondaria I grado
- Docenti scuola secondaria II grado

Metodi di verifica finale:

- Questionario a risposte aperte
- Test a risposta multipla
- Altro (verifica della Customer Satisfaction - valutazione del livello di gradimento del corso, può essere che non si preveda una verifica finale)

Durata: 25 ore

Frequenza necessaria: 20 ore.

Costo di iscrizione: 150 euro