

CORSO DI FORMAZIONE

Geometria e Geogebra

Centro Ricerche Didattiche “U. Morin”/Istituto Comprensivo Elisabetta “Betty” Pierazzo

L'idea guida del progetto

La didattica della Geometria (e più generalmente della Matematica) è efficace solo se i concetti fondamentali sono costruiti attraverso un processo di generalizzazione e astrazione, a partire da esperienze concrete realizzate dagli studenti. Da questo punto di vista è fondamentale l'integrazione tra l'uso di materiali concreti (carta piegata, strumenti per il disegno geometrico, materiali per costruire poliedri e solidi a partire dal loro sviluppo...) e i software che la tecnologia ci mette a disposizione, in particolare quelli per la geometria dinamica. Il corso si propone di analizzare il contributo che l'uso di materiali e tecnologie possono fornire nello sviluppo di alcuni nodi fondamentali del curriculum di Geometria degli ultimi anni della scuola primaria e dei tre anni della secondaria di primo grado. Particolare attenzione è rivolta anche ai collegamenti interdisciplinari, in particolare con Scienze, Tecnologia, Arte e Immagine.

Tema generale del Corso	Geometria e Geogebra - Formazione per insegnanti di scuola primaria e secondaria di primo grado.	
Area di riferimento del Piano Nazionale	Didattica per competenze, innovazione tecnologica e competenze di base.	
Prodotti attesi dal Corso	Unità di Apprendimento / Unità Didattiche / Condivisione di riflessioni sulla didattica della matematica.	
Destinatari	Docenti in modalità in presenza delle Scuole Primarie e Secondarie di I grado della regione Veneto.	
Competenze attese dai docenti in esito al corso		
<p>Costruire percorsi didattici integrando la conoscenza disciplinare con attività di laboratorio, anche con l'uso di tecnologie informatiche.</p> <p>Coinvolgere gli alunni nel processo di apprendimento che implica curiosità e interesse alla scoperta, adeguata attenzione e costanza nello studio, capacità di raccontare e argomentare i temi affrontati.</p> <p>Costruire la rete delle conoscenze e saperla utilizzare nei diversi contesti.</p> <p>Osservare e valorizzare le diverse strategie di apprendimento degli alunni anche in contesti collaborativi o di laboratorio.</p> <p>Valorizzare l'approccio collaborativo nella progettazione, realizzazione, valutazione delle attività didattiche e di laboratorio.</p> <p>Documentare le attività didattiche dalla costruzione dei materiali alla valutazione degli esiti.</p>		
Abilità attese	Conoscenze attese	
<p>Trasformare l'idea didattica in progetto didattico.</p> <p>Sviluppare la collaborazione nel realizzare un progetto didattico comune.</p> <p>Sviluppare collegamenti interdisciplinari, in particolare con Scienze, Tecnologia, Arte e Immagine.</p> <p>Collegare il progetto didattico tra conoscenze degli alunni, obiettivi delle INDICAZIONI NAZIONALI e processo di verifica.</p>	<p>Conoscere le potenzialità dell'uso didattico di modelli materiali concreti nell'apprendimento della geometria.</p> <p>Conoscere le potenzialità dell'uso didattico del software di geometria dinamica.</p> <p>Conoscere e usare i materiali di INDIRE per progettare laboratori e prove di verifica relative all'attività didattica di classe.</p> <p>Conoscere documentazione specifica sul tema e in particolare articoli della rivista “L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate” e i quaderni didattici del Centro Morin.</p>	
Fasi di applicazione	Il corso si svolgerà con orario 8.30-12.30	

	<p>sabato 7-14 ottobre 4h + 4h</p> <p>sabato 4-18 novembre 4h + 4h</p> <p>sabato 16 dicembre 4h</p> <p>Totale ore 20</p>
Tempi	<p>I temi che si intendono affrontare coprono gli aspetti principali dell'ambito Geometria delle Indicazioni Nazionali.</p> <p>7 ottobre 2023 4h dalle 8.30 alle 12.30</p> <p>1. <i>Geogebra come strumento di produttività individuale e didattica</i></p> <p>1.1. Logica e strumenti di base: l'ambiente di lavoro</p> <p>1.2. Costruzioni elementari</p> <p>1.3. Potenzialità didattiche del software</p> <p>2. <i>Poligoni, quadrilateri, triangoli.</i></p> <p>2.1. Triangoli con la carta: altezze, mediane, bisettrici e assi. Punti notevoli.</p> <p>2.2. Triangoli con Geogebra</p> <p>14 ottobre 2023 4h dalle 8.30 alle 12.30</p> <p>3. <i>Le isometrie I</i></p> <p>3.1. Attività manuali sulle isometrie</p> <p>3.2. Isometrie con Geogebra</p> <p>4. <i>Le isometrie II</i></p> <p>4.1. Il tangram</p> <p>4.2. Fregi e rosoni: attività manuali</p> <p>4.3. Fregi e rosoni: attività con Geogebra</p> <p>4 novembre 2023 4h dalle 8.30 alle 12.30</p> <p>5. <i>Equiscomponibilità e teorema di Pitagora</i></p> <p>5.1. Aree di triangoli e quadrilateri</p> <p>5.2. Una dimostrazione visuale del teorema di Pitagora</p> <p>6. <i>Omotetie e similitudini</i></p> <p>6.1. Oggetti in scala: lunghezze, superfici, volumi</p> <p>6.2. Omotetie con Geogebra</p> <p>18 novembre 2023 4h dalle 8.30 alle 12.30</p> <p>7. <i>La circonferenza e il cerchio</i></p> <p>7.1. Attività per la determinazione della lunghezza della circonferenza e dell'area del cerchio</p> <p>7.2. Geogebra: poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza, Archimede e l'area del cerchio.</p> <p>7.3. Il sistema Sole-Terra-Luna.</p> <p>16 dicembre 2023 4h dalle 8.30 alle 12.30</p> <p>8. <i>Geometria solida.</i></p> <p>8.1. Potenzialità e limiti dell'uso didattico del software per la geometria 3D.</p> <p>8.2. Modelli fisici</p> <p>8.3. Geogebra 3D: costruzioni di base</p> <p>8.4. Geogebra come aiuto per la progettazione dei modelli.</p>
Sede	<p>Istituto Comprensivo Elisabetta "Betty" Pierazzo Scuola Secondaria di Primo Grado G. Pascoli Aula Informatica via G. B. Rossi Noale, Venezia</p>
Esperienze attivate	<p>Approfondimenti disciplinari sui temi del giorno.</p>

	<p>Laboratori con l'uso di materiali, strumenti, anche informatici, sui diversi argomenti di geometria.</p> <p>Utilizzo di piattaforme cloud per la condivisione in remoto e il lavoro asincrono.</p>
Metodologia	<p>Lezione frontale</p> <p>Gruppi di lavoro</p> <p>Laboratorio di progettazione e sviluppo di materiali didattici</p>
Risorse umane interne esterne	<ul style="list-style-type: none"> ● Docenti di scuola primaria e secondaria. ● Direttore del Corso di Formazione: prof. Cinzia Bonotto ● Formatori del Centro Ricerche Didattiche Morin.
Strumenti	<p>Materiali per la costruzione di modelli (cartoncino, carta, forbici, righelli, colla ...)</p> <p>Software di geometria dinamica.</p> <p>Disponibilità di pc e proiettore, pc per i gruppi di lavoro</p>
Monitoraggio e Valutazione	<p>Piattaforma per la condivisione della documentazione sullo sviluppo dei singoli progetti didattici.</p>
Diffusione e condivisione	<p>Pubblicazione su Google Classroom per la condivisione e la revisione ad uso dei corsisti dei materiali prodotti nel corso.</p> <p>Pubblicazione sul sito del Centro (www.centromorin.it) e sulla rivista "L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate" del Centro Morin</p>
Prospettive di prosecuzione dell'attività formativa	<p>Analisi degli esiti dell'attività proposta e trasferimento del modello agli altri temi della matematica per l'anno scolastico 2023-2024</p>