

## MATEMATICA CON LE MANI

### “Emma Castelnuovo e il laboratorio matematico”

Formatori: prof.ssa Carla Degli Esposti, prof.ssa Paola Gori, prof.ssa Giulia Tronelli, prof.ssa Francesca Zangari.

Il percorso alla sua sesta edizione torna in presenza. Esso parte dal presupposto che una didattica efficace deve essere costruttiva perché per acquisire competenze non è sufficiente sapere, bisogna saper fare, cioè, saper utilizzare le conoscenze in contesti diversi.

Il corso propone il laboratorio matematico di Emma Castelnuovo. Uno degli aspetti chiave della didattica laboratoriale di Castelnuovo era l'uso di laboratori e attività pratiche per insegnare concetti matematici. Emma Castelnuovo, infatti, credeva che gli allievi imparassero meglio attraverso l'esperienza diretta e l'applicazione pratica dei concetti teorici. I laboratori potevano coinvolgere la risoluzione di problemi, la manipolazione di oggetti matematici concreti e altre attività interattive che avrebbero reso la matematica più tangibile e comprensibile.

Si propone quindi una didattica basata sulla relazione docente e alunno, e alunno-alunni. Una didattica che faccia emozionare l'allievo stimolando l'osservazione, la manualità, l'espressione scritta e orale, lo spirito di ricerca, una didattica che trasformi la classe in un laboratorio permanente dove gli studenti con semplici materiali abbiano la possibilità di toccare con mano le proprietà dei numeri, dei collegamenti con le figure, con la realtà naturale che li circonda e possano fare congetture, formulare ipotesi, trovare soluzioni.

Il corso si rivolge principalmente a docenti della secondaria di 1° grado, ma è aperto anche a quelli della primaria e secondaria di 2° grado proponendo attività adatte al curriculum verticale nello spirito stesso della didattica di Emma Castelnuovo.

### Metodologia

Verrà usato il metodo di Emma Castelnuovo, Maestra di didattica della matematica, di cui le relatrici Carla Degli Esposti e Paola Gori sono state allieve e strette collaboratrici; le formatrici suddette saranno affiancate dalle docenti Giulia Tonelli, Francesca Zangari, esperte del metodo Castelnuovo e curatrici del sito Emmametodo.

Il corso sarà articolato in momenti di plenaria e momenti laboratoriali; i corsisti, per seguire i diversi laboratori, che si svolgeranno in contemporanea, verranno divisi in gruppi di lavoro così da svolgere tutte le attività previste.

Seguiranno due incontri on line di tutoraggio a supporto della sperimentazione e di restituzione delle esperienze.

## Obiettivi

- 1) Far acquisire ai corsisti conoscenze e competenze sugli aspetti critici del processo di insegnamento/apprendimento della Matematica.
- 2) Saper cogliere e riconoscere legami fra diverse aree delle discipline STEM.
- 3) Osservare forme e situazioni, utilizzando metodi matematici per descriverle e studiarle.
- 4) Conoscere e saper applicare metodologie d'insegnamento laboratoriali.

## Competenze attese

### Competenze metodologiche e didattiche

- 1) Saper utilizzare metodi didattici - laboratoriali in Matematica.
- 2) Acquisire consapevolezza sulle potenzialità del laboratorio in Matematica.
- 3) Programmare percorsi didattici di carattere laboratoriale.
- 4) Favorire la scoperta di relazioni e proprietà matematiche da parte degli studenti.

### Competenze comunicative e relazionali

- 1) Valorizzare momenti di confronto e discussione.
- 2) Apprezzare le potenzialità del laboratorio come strumento di didattica.

## Programma degli incontri in presenza e on line

### 16 marzo 2024 - Roma

Plenaria: 09.00 - 11.00

C. Degli Esposti, P. Gori - Il laboratorio matematico di Emma Castelnuovo.

Laboratori: 11.00 - 13.30 / 15.00 - 17.30 / 17.30 - 20.00

- F. Zangari - *“Uno stecchino qua, uno stecchino là e sei dentro alla realtà”*

Dalle frazioni alla similitudine.

- C. Degli Esposti - *“Uno, due e tre...conta e racconta”*

Operazioni negli insiemi numerici finiti e infiniti.

- G. Tronelli - *“Figure e figuracce”*

Proprietà dei poligoni fatti con bacchette e fermacampioni

- P. Gori - *“Basta un soffio”*

Dalle bolle di sapone ad alcune proprietà dei solidi

### 17 marzo 2024 - Roma

Plenaria: 8.30 - 10.30

C. Degli Esposti, P. Gori - L'esposizione matematica di Emma Castelnuovo

## Laboratori: 10.30 - 13.00

- F. Zangari - *“Uno stecchino qua, uno stecchino là e sei dentro alla realtà”*

Dalle frazioni alla similitudine.

- C. Degli Esposti - *“Uno, due e tre...conta e racconta”*

Operazioni negli insiemi numerici finiti e infiniti.

- G. Tronelli - *“Figure e figuracce”*

Proprietà dei poligoni fatti con bacchette e fermacampioni

- P. Gori - *“Basta un soffio”*

Dalle bolle di sapone ad alcune proprietà dei solidi

## **29 aprile 2024 - Online**

17.00 - 19.00 Tutoraggio

## **17 maggio 2024 - Online**

17.00 - 19.00 Restituzione delle esperienze realizzate in classe

## **Composizione dell'Unità Formativa e impegno-docente (25 ore)**

<b>14</b>	<b>ore di docenza</b>
<b>2</b>	<b>ore di tutoraggio;</b>
<b>2</b>	<b>ore di approfondimento personale (autocertificazione con modulo);</b>
<b>4</b>	<b>ore di sperimentazione didattica</b>
<b>2</b>	<b>ore di documentazione (Report su Progettazioni/Sperimentazioni attività didattiche)</b>
<b>1</b>	<b>ore di restituzione (questionario di gradimento)</b>

Modalità di erogazione: Blended-laboratoriale in presenza; interazione con il formatore e tra i corsisti; proposta di materiali di approfondimento e/o per l'attività didattica.

- Avrà diritto all'attestazione dell'Unità Formativa chi avrà svolto almeno il 75% delle attività previste (pari a 19 ore): 12 ore corso/laboratori; 3 ore di documentazione condivise di Progettazioni/Sperimentazioni di attività didattiche; 1 ora di tutoraggio; 3 ore per questionario finale/autocertificazione per l'approfondimento personale.

- I docenti iscritti esclusivamente sul sito di Diesse riceveranno l'attestato direttamente al proprio indirizzo email; mentre i docenti iscritti anche attraverso la piattaforma Sofia potranno scaricare l'attestato accedendo su SOFIA alla propria area personale, previa compilazione del questionario MIM

## **Bibliografia per l'approfondimento personale** Vedere file 'Bibliografia'

Il Direttore del Percorso Formativo

*Anna Rita Silenzi*

