

## I LINCEI PER UNA NUOVA DIDATTICA NELLA SCUOLA: UNA RETE NAZIONALE POLO di CATANIA-MESSINA - Sede di Messina - a.s. 2019/2020

**Titolo corso: Modellizzazione e Progettazione**

**Referente:** Prof.ssa Rosanna Utano

**Tutor:** Da individuare

### Descrizione del corso

L'attività di Formazione di Matematica nella sede di Messina si articolerà in due percorsi della durata di 30 ore ciascuno, suddivise in:

- 10 ore di lezioni frontali
- 8 ore di laboratorio
- 12 ore di lavoro a casa / scuola per la stesura dell'elaborato didattico

E' prevista inoltre una **lezione introduttiva a classi unite** (3 ore), che si terrà il **5 novembre 2019**, a Catania, ore 15.30: Prof. Matteo VIALE (Università degli studi di Bologna): Le competenze di lettura Aula Magna del Dipartimento di Matematica e Informatica, Via Santa Sofia 64, Catania

Percorso 1: Introduzione ai Modelli Matematici per le Scienze Applicate

Percorso 2: Progettazione di un laboratorio di matematica

**Percorso 1:** Introduzione ai Modelli Matematici per le Scienze Applicate (Responsabile Giovanni Anello)

Il corso introduttivo sui Modelli Matematici per le Scienze Applicate è indirizzato ai docenti di scuola secondaria di II grado ed è articolato in 6 incontri della durata di tre ore ciascuno a cui vanno aggiunte 12 ore di lavoro individuale o di gruppo per la realizzazione di unità didattiche sui temi trattati e per la successiva sperimentazione in classe per una durata complessiva del corso di 30 ore.

### Obiettivi

Illustrare le varie fasi della modellizzazione matematica, sottolineando l'importanza del modello matematico concepito, in generale, come strumento descrittivo della realtà ma, soprattutto, come strumento di previsione di fenomeni evolutivi.

Analizzare i rischi connessi ad una errata impostazione o ad una eccessiva esemplificazione dei modelli matematici illustrando le procedure di validazione di una modello sulla base di un attento confronto tra risultati attesi e risultati reali e quelle di una eventuale revisione del modello nel caso di significativa discordanza tra tali risultati.

Costruire semplici modelli matematici per la soluzione di problemi di varia natura che si presentano nello studio delle scienze fisiche, chimiche, demografiche, economiche, biologiche e in generale nelle scienze applicate.

Realizzare unità didattiche sugli argomenti proposti ove siano previsti lavori di gruppo in classe, i quali gruppi opereranno attivamente nel discutere ed affrontare problemi reali attraverso la modellizzazione matematica, lasciando al docente il ruolo di guida o suggeritore in attuazione della pratica laboratoriale intesa come metodologia didattica.

### Mappatura delle competenze attese

Classificazione dei modelli matematici. Costruzione, prova, verifica e revisione di un modello matematico.

Rappresentazione grafica dei modelli matematici. Problemi di massimo e di minimo e relativi modelli di ottimizzazione lineare e non lineare. Modelli matematici associati a fenomeni evolutivi: dinamica di una popolazione, diffusione di epidemie, dinamica di un sistema fisico, etc. Esempi di modelli finanziari. Esempi di modelli probabilistici.

**Verifica finale**

Seminario su uno dei temi trattati

**Percorso 2: Progettazione di un laboratorio di matematica (Responsabile Rosanna Utano)**

**Descrizione del corso**

Il corso è indirizzato a docenti di scuola primaria e secondaria di I grado ed è articolato in 6 incontri della durata di tre ore ciascuno a cui vanno aggiunte 12 ore di lavoro individuale o di gruppo per la realizzazione di unità didattiche sui temi trattati e per la successiva sperimentazione in classe, per una durata complessiva del corso di 30 ore.

**Obiettivi**

Sviluppare la capacità di ideare, progettare e realizzare attività di laboratorio di matematica che guidino gli studenti all'osservazione ed allo studio di oggetti e delle loro proprietà matematiche.

**Mappatura delle competenze attese**

Individuare contenuti, strumenti materiali, risorse informatiche adeguate alla realizzazione di un laboratorio di matematica.

Progettare percorsi didattici con la modalità laboratoriale, favorendo il lavoro di gruppo, la costruzione del proprio sapere, la capacità di comunicare le proprie scoperte.

**Verifica finale**

Progettazione di un laboratorio di matematica.

**Destinatari:** Docenti Scuola Primaria/Secondaria di I grado/ Secondaria di II grado

**Data inizio corso:** 22 Gennaio 2020

**Data fine corso:** 29 Aprile 2020

**Sede del corso:** Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra – Università degli Studi di Messina, Viale Ferdinando Stagno d'Alcontres 31, 98166 MESSINA  
(Soltanto il primo incontro a classi unite si terrà a Catania, presso il Dipartimento di Matematica e Informatica, Via Santa Sofia 64 (Aula Magna).

**DATE INCONTRI**

**Incontro n.1: 22 Gennaio 2020**– dalle 15:00 alle 18:00

**Incontro n.2: 5 Febbraio 2020** – dalle 15:00 alle 18:00

**Incontro n.3: 12 Febbraio 2020** – dalle 15:00 alle 18:00

**Incontro n.4: 4 Marzo 2020** - dalle 15:00 alle 18:00

**Incontro n.5: 18 Marzo 2020** - dalle 15:00 alle 18:00

**Incontro n.6: 29 Aprile 2020**– dalle 15:00 alle 18:00

\*\*\*

### MODALITÀ DI REGISTRAZIONE AL CORSO

**Il corso è gratuito.** Numero massimo di corsisti: **30** per ciascun percorso (fino ad esaurimento posti).

Per registrarsi e partecipare al corso è necessario seguire **le seguenti istruzioni:**

<https://forms.gle/euKrcb9A2pNwF2PB8> (entro e non oltre il 05/01/2020)

### ACCREDITAMENTO SOFIA - MIUR

I docenti di ruolo che desiderano accreditarsi su [S.O.F.I.A.](#) possono effettuare la registrazione (entro e non oltre il 05/01/2020) con il codice identificativo: **37425**

*Per problemi con la registrazione su SOFIA e/o l'accesso con le credenziali personali, bisogna rivolgersi al MIUR (<http://sofia.istruzione.it> - Tel: 080/9267603, dal lunedì al venerdì dalle ore 08:00 alle ore 18:30).*

### ATTESTATO FINALE

A fine corso sarà disponibile l'attestato finale per chi avrà frequentato almeno il 75% delle ore totali del corso. Chi avrà effettuato la registrazione su SOFIA troverà la sua presenza validata nell'area riservata, da dove potrà scaricare l'attestato del Ministero, previa compilazione di un questionario di gradimento del corso.

### CONTATTI E INFORMAZIONI

Per informazioni sul corso contattare la Segreteria della Fondazione "I Lincei per la Scuola"

Tel: 06/680275329 | E-mail: [segreteria@fondazioneinceiscuola.it](mailto:segreteria@fondazioneinceiscuola.it)