



Università  
degli Studi di  
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
MATEMATICHE E INFORMATICHE,  
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

## Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento Anno Scolastico 2021/2022

### 1. Titolo Progetto

Analisi e simulazione di modelli dinamici

### 2. Dipartimento

Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina

### 3. Abstract del progetto

Il progetto ha l'obiettivo generale di accrescere le competenze dei ragazzi in merito alla modellizzazione matematica di fenomeni. L'obiettivo viene perseguito attraverso la costruzione di semplici modelli matematici lineari e non lineari a tempo discreto o continuo per la descrizione di sistemi fisici, biologici, sociali. I modelli saranno studiati preliminarmente con un approccio numerico per poi effettuare un'analisi qualitativa anche con l'ausilio di software di calcolo scientifico.

### 4. Metodologie, strumenti, sistemi di lavoro utilizzati

Lezioni frontali, attività guidata di laboratorio, lavori di gruppo.

### 5. Competenze specifiche

**Competenze matematiche:** utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

**Competenze digitali:** utilizzare strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

### 6. Competenze trasversali

Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma

Capacità di lavorare con gli altri in maniera costruttiva

Capacità di creare fiducia e provare empatia

Capacità di esprimere e comprendere punti di vista diversi

### 7. Durata progetto in ore

40 ore

Dipartimento MIFT  
Viale F. Stagno d'Alcontres 31  
98166 Messina

Direzione: +39 090 676 5030  
Segreteria: +39 090 676 5804  
[dipartimento.mift@unime.it](mailto:dipartimento.mift@unime.it)  
[dipartimento.mift@pec.unime.it](mailto:dipartimento.mift@pec.unime.it)  
[www.mift.unime.it](http://www.mift.unime.it)

P.IVA 00724160833  
Cod. Fiscale 80004070837



Università  
degli Studi di  
Messina

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
MATEMATICHE E INFORMATICHE,  
SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA

### 8. Tempistiche e modalità di svolgimento del progetto

Attività	Periodo / Mesi	Orario	Luogo
Lezione introduttiva online o in presenza: Presentazione del progetto.	febbraio	3 ore	Da concordare
Lezione online o in presenza su diversi software che permettono di risolvere problemi matematici con il calcolatore. Calcolo numerico	febbraio	3 ore	Da concordare
Lezione online o in presenza su diversi software che permettono di risolvere problemi matematici con il calcolatore. Calcolo simbolico	febbraio / marzo	3 ore	Da concordare
Lezione online o in presenza sulla risoluzione di alcuni sistemi dinamici a tempo discreto	marzo	3 ore	Da concordare
Lezione online o in presenza sulla risoluzione di alcuni sistemi dinamici a tempo continuo.	marzo	3 ore	Da concordare
Implementazione dei metodi introdotti sul calcolatore (laboratorio da svolgere singolarmente a casa)	marzo/ maggio	10 ore	
Implementazione dei metodi introdotti sul calcolatore (laboratorio da svolgere per piccoli gruppi a casa)	marzo/ maggio	10 ore	
Incontro per discutere dei risultati ottenuti e di eventuali problemi riscontrati	maggio	5 ore	Da concordare

### 9. Tipologia Istituto di provenienza degli studenti

Licei scientifici.

### 10. Numero totale studenti

Max 35 studenti. Il progetto è consigliato per ragazzi delle classi terze e quinte STEM

### 11. Referente/i tutor del progetto

Prof. Francesco Oliveri

### 12. Contatti referente/i

Email [francesco.oliveri@unime.it](mailto:francesco.oliveri@unime.it)  
Tel.: 090 6765088

### 13. Referente amministrativo

Dott. Gaetano Prestandrea