



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

**Metodi matematici per la risoluzione di sistemi di equazioni algebriche**

### 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 intende mostrare agli studenti diverse metodologie che permettono di risolvere sistemi di equazioni algebriche lineari. Inizialmente verranno descritti i metodi matematici, poi verrà spiegato ai ragazzi come implementare tali metodi utilizzando il calcolatore ed infine verrà richiesto ai ragazzi di scrivere il proprio codice e di verificare i risultati ottenuti.

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

Per quanto riguarda l'articolazione dell'attività, inizialmente si faranno delle lezioni classiche per spiegare alcuni metodi risolutivi, poi in alcuni laboratori verranno spiegati alcuni programmi scientifici che permettono di risolvere i sistemi di equazioni algebriche e verrà spiegato come sia possibile costruire un codice che permetta di risolvere numericamente tali problemi.

### 5. Competenze specifiche

Non sono richieste competenze specifiche. I ragazzi impareranno tutto ciò che serve durante il percorso.

### 6. Competenze trasversali

Il progetto intende favorire l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri delle discipline scientifiche, sviluppando le abilità logiche e le competenze necessarie per la risoluzione di alcuni problemi.

### 7. Durata progetto in ore

40 ore

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

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

<b>Attività</b>	<b>Periodo /Mesi</b>	<b>Orario</b>	<b>Luogo</b>
Lezione introduttiva sui metodi di risoluzione di sistemi di equazioni algebriche lineari con matrice dei coefficienti triangolare.	<b>3 ore in febbraio</b>	<b>Da definire</b>	<b>Presenza o online</b>
Laboratorio per la presentazione di diversi programmi che permettono di risolvere problemi matematici con il calcolatore. Esempi per il calcolo simbolico e numerico	<b>3 ore in febbraio</b>	<b>Da definire</b>	<b>Presenza o online</b>
Implementazione del metodo introdotto sul calcolatore (laboratorio da svolgere singolarmente a casa)	<b>3 ore in febbraio</b>		
Verifica del lavoro svolto. I ragazzi mostreranno singolarmente i risultati ottenuti.	<b>3 ore in febbraio</b>		<b>Presenza o online</b>
Lezione sul metodo di Gauss. Implementazione sul calcolatore	<b>3 ore in marzo</b>	<b>Da definire</b>	<b>Presenza o online</b>
Implementazione del metodo introdotto sul calcolatore (laboratorio da svolgere singolarmente a casa)	<b>5 ore in marzo</b>		
Verifica del lavoro svolto. I ragazzi mostreranno singolarmente i risultati ottenuti	<b>3 ore in marzo</b>		<b>Presenza o online</b>
Lezione sul metodo di Gauss con il pivot. Implementazione sul calcolatore	<b>3 ore in aprile</b>	<b>Da definire</b>	<b>Presenza o online</b>
Implementazione dei metodi introdotti sul calcolatore (laboratorio da svolgere singolarmente a casa)	<b>4 ore in aprile</b>		
Applicazioni dei metodi a problemi pratici	<b>3 ore in aprile</b>	<b>Da definire</b>	<b>Presenza o online</b>
Discussione su problemi incontrati	<b>3 ore in aprile</b>	<b>Da definire</b>	<b>Presenza o online</b>
Verifica del lavoro svolto. I ragazzi mostreranno singolarmente i risultati ottenuti	<b>4 ore in aprile/maggio</b>	<b>Da definire</b>	<b>Presenza possibilmente presso il dipartimento MIFT dell'Università di Messina</b>

## 9. Tipologia Istituto di provenienza degli studenti



Università  
degli Studi di  
Messina

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

Licei scientifici.

**10. Numero totale studenti**

50 studenti. Il progetto è consigliato per ragazzi delle terze classi di licei scientifici

**11. Referente/i tutor del progetto**

Prof.ssa Elvira Barbera e dott.ssa Annamaria Pollino

**12. Contatti referente/i**

Email [ebarbera@unime.it](mailto:ebarbera@unime.it)

Cellulare 333-2606881

**13. Referente amministrativo**

Dott. Gaetano Prestandrea