



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA



## Scuola di Ingegneria

Dipartimento di Scienze Fisiche,  
Informatiche e Matematiche

# La matematica è il mio mestiere?

Laboratorio di autovalutazione

Edizione Febbraio 2025

**Lunedì 03/02/2025**

**La scienza è il mio mestiere!**

Ubicazione: Aula **L1.1**, primo piano, edificio Fisica

<b>MATTINA</b>	
<b>9:00 - 9:30</b>	Accoglienza
<b>9:30 - 10:00</b>	Presentazione delle attività della settimana e suddivisione dei partecipanti in gruppi
<b>10:00 - 12:30</b>	Presentazione degli sbocchi occupazionali offerti dai corsi di studi in Fisica, Informatica e Matematica e Question Time

Ubicazione: Aula **L1.6**, primo piano, edificio Fisica (prima parte)  
Aula **L1.1**, primo piano, edificio Fisica (seconda parte)  
Aula **L1.6**, primo piano, edificio Fisica (terza e quarta parte)

<b>POMERIGGIO 14:00 - 17:00</b> Attività di orientamento alla scelta universitaria, in cui incontriamo alcuni professionisti, che ci raccontano la loro personale esperienza professionale.	
<b>14:00 - 14:15</b>	<b>Introduzione all'attività</b>
<b>14:15 - 15:00</b>	<b>Math@work: prima parte</b>  Partecipa: 14:15 - <b>Erica Ipocoana</b> (FU - Berlin) in collegamento da remoto
<b>15:00 - 16:00</b>	<b>Math@work: seconda parte</b>  Partecipano: 15:05 - <b>Riccardo Maramotti</b> (Unimore) e <b>Niccolò Foralli</b> (Bending Spoons)
<b>16:00 - 16:30</b>	<b>Math@work: terza parte</b>  Question time con <b>Riccardo Maramotti</b> (Unimore) e <b>Niccolò Foralli</b> (Bending Spoons)
<b>16:30 - 17:00</b>	<b>Laboratorio di autovalutazione</b>  Prof.ssa <b>Michela Eleuteri</b> (FIM-UNIMORE) <b>Laboratorio di autovalutazione</b> Riflessione guidata attraverso l'analisi dei principali luoghi comuni che riguardano i matematici e presentazione delle attività della settimana



# Martedì 04/02/2025

## Tra giochi e calcolatrici

### **MATTINA 9:30 - 12:30**

Ubicazione: **Aula N0.1** (BSI) (ritrovo alle **9.15** in portineria, Edificio Matematica)

Dott. **Giacomo Bertazzoni** (FIM-UNIMORE)

#### ***La matematica si mette in gioco***

Come è possibile coniugare matematica e gioco? In che modo l'attività ludica influenza la nostra comprensione della matematica? In questa sessione esploreremo l'apprendimento di nozioni classiche (o scolastiche) della matematica da un punto di vista differente.

### **POMERIGGIO 14:00 - 17:00**

Ubicazione: **Aula M2.2**, secondo piano, edificio Matematica.

Prof. **Carlo Benassi** (FIM - UNIMORE)

#### ***Come fanno le calcolatrici tascabili a calcolare seno e coseno?***

Negli anni 50 del secolo scorso alcuni aerei cominciarono ad essere equipaggiati con dei computer di bordo, che avevano tra i loro compiti quello di aiutare nel tracciamento della rotta e, per poter fare questo, dovevano essere in grado di calcolare le funzioni trigonometriche. Poiché i computer di allora avevano poca potenza di calcolo e pochissima memoria, gli algoritmi allora noti per calcolare seno e coseno erano troppo lenti, così l'aviazione militare degli Stati Uniti chiese ai Laboratori Bell di cercare un algoritmo più efficace. Fu così che nel 1959 nacque il CORDIC (COordinate Rotation Digital Computer), un algoritmo che, pur richiedendo poche risorse hardware, si dimostrò velocissimo, tanto che viene di solito usato ancora oggi dalle calcolatrici tascabili per calcolare le funzioni trigonometriche. Le calcolatrici usano ancora il CORDIC anche per calcolare altre funzioni elementari, perché, con piccole modifiche dell'algoritmo originale, esso permette di calcolare anche le funzioni trigonometriche inverse, gli esponenziali, i logaritmi e perfino le radici. Sebbene sia molto ingegnoso, il CORDIC fa uso di strumenti matematici tutto sommato elementari, cioè di quelli che si incontrano durante la scuola superiore. In questa attività vedremo come funziona il CORDIC e cercheremo di apprezzarne l'efficacia.

**Mercoledì 05/02/2025**

## **Disfide matematiche nell'Italia Rinascimentale**

**MATTINA - 9:30 - 12:30**

Ubicazione: **Aula L1.7**, primo piano, edificio Fisica

Prof. **Maria Giulia Lugaresi** (Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Ferrara) **Valentina Zanni** (FIM - UNIMORE)

***Disfide matematiche nell'Italia rinascimentale. Dalle formule risolutive per le equazioni di terzo e quarto grado alla nascita dei numeri complessi (prima parte)***

La scoperta delle formule risolutive per le equazioni di terzo e quarto grado rappresenta una tappa fondamentale per lo sviluppo dell'algebra e vede protagonisti importanti matematici italiani vissuti nel Cinquecento (Scipione Del Ferro, Niccolò Tartaglia, Girolamo Cardano, Ludovico Ferrari, Rafael Bombelli). Nel seminario si ripercorreranno le principali tappe per lo sviluppo della disciplina a partire dalla lettura di alcune fonti originali. Gli studenti saranno a loro volta protagonisti di "disfide matematiche" e si cimenteranno nella risoluzione di problemi matematici.

**POMERIGGIO 14:00 - 17:00**

Ubicazione: **Aula L1.7**, primo piano, edificio Fisica

Prof. **Maria Giulia Lugaresi** (Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Ferrara) **Valentina Zanni** (FIM - UNIMORE)

***Disfide matematiche nell'Italia rinascimentale. Dalle formule risolutive per le equazioni di terzo e quarto grado alla nascita dei numeri complessi (seconda parte)***

La scoperta delle formule risolutive per le equazioni di terzo e quarto grado rappresenta una tappa fondamentale per lo sviluppo dell'algebra e vede protagonisti importanti matematici italiani vissuti nel Cinquecento (Scipione Del Ferro, Niccolò Tartaglia, Girolamo Cardano, Ludovico Ferrari, Rafael Bombelli). Nel seminario si ripercorreranno le principali tappe per lo sviluppo della disciplina a partire dalla lettura di alcune fonti originali. Gli studenti saranno a loro volta protagonisti di "disfide matematiche" e si cimenteranno nella risoluzione di problemi matematici.

**Giovedì 06/02/2025**

## **La matematica che non ti aspetti**

**MATTINA 9:30 - 12:30**

Ubicazione: **Aula M0.1**, piano terra, edificio Matematica.

Prof.ssa **Giorgia Franchini** (FIM-UNIMORE)

### ***Intelligenza Artificiale...ma l'intelligenza dov'è?***

Se chiedessimo a un passante cosa gli viene in mente pensando all'Intelligenza Artificiale, probabilmente ci parlerebbe di un robot umanoide che prepara una torta o immaginerebbe un'auto che si guida da sola. Questi sono solo alcuni esempi delle sue applicazioni, che spaziano dal quotidiano al fantascientifico.

Negli ultimi anni, l'Intelligenza Artificiale è stata al centro del dibattito pubblico, spesso descritta come una rivoluzione positiva o, al contrario, come una potenziale minaccia. Cinematografia e letteratura moderna abbondano di visioni, talvolta estreme, sul suo sviluppo. Intanto, nei campi industriale e accademico, la ricerca in questo settore è fiorente, oscillando tra teorie avanzate e applicazioni pratiche.

Ma la vera domanda che dovremmo porci è: **dov'è l'intelligenza in tutto questo?** La risposta, sorprendentemente semplice, ci riporta a un concetto essenziale: tutto si riduce a somme e prodotti. Esatto, quelle operazioni basilari che abbiamo imparato alle elementari.

A guidare questo mondo apparentemente complesso è l'analisi numerica, con un ruolo centrale svolto dall'ottimizzazione e dagli algoritmi del gradiente stocastico. È qui, in questi meccanismi matematici, che risiede l'"intelligenza" che permette alle macchine di apprendere.

**POMERIGGIO 14:00 - 16:00**

Ubicazione: **Aula L1.7**, primo piano, edificio Fisica.

Prof.ssa **Michela Eleuteri** (FIM-UNIMORE)

### ***Ellissi e ovali: due curve a confronto nella storia e nell'architettura***

Nel linguaggio di tutti i giorni i termini *ellisse* e *ovale* sono spesso utilizzati come sinonimi, ma, in realtà, pur essendo molto simili nel loro aspetto, le due curve si

ottengono seguendo procedimenti diversi. Partiremo presentandone le principali proprietà, analizzando la loro origine nella storia per poi ricercare applicazioni matematiche nelle forme architettoniche presenti nel patrimonio artistico.

## **POMERIGGIO 16.00 - 17:00**

Ubicazione: **Aula L1.7**, primo piano, edificio Fisica.

Prof.ssa **Michela Eleuteri** (FIM-UNIMORE)

### ***La matematica è difficile?***

Diceva Ennio de Giorgi, forse il più grande matematico del secolo scorso:

*La divulgazione della Matematica è difficile, anche perché vi sono molte persone di buona cultura che sono convinte di non essere in grado di capirla, nemmeno nelle sue linee più generali. Fra gli stessi matematici, molti non hanno fiducia nella possibilità di comunicare ai non esperti i risultati del loro lavoro, e ritengono che anche la stessa riflessione sul pensiero matematico nel suo complesso debba essere riservata a pochi specialisti, logici, epistemologi...Penso che i matematici debbano reagire contro questa sfiducia*

Attraverso questa attività, con un semplice test, cercheremo di capire perché si ritiene che la matematica sia difficile e cercheremo, nello spirito di De Giorgi, di “reagire” contro questa sfiducia, riflettendo sui possibili modi per divulgare la matematica in modo efficace.

## **Venerdì 07/02/2025**

### **Presentazioni di gruppo e contest finale**

Ubicazione:

**Aula L1.3**, primo piano, edificio Fisica (preparazione delle presentazioni di gruppo)

**Aula L1.1**, primo piano, edificio Fisica (Contest finale e premiazione)

<b>09:30 - 12:30</b>	Preparazione delle presentazioni di gruppo
<b>14:00 - 15:30</b>	Preparazione delle presentazioni di gruppo

<b>15:30 - 16:30</b>	Contest finale
----------------------	----------------

<b>16:30 - 17:00</b>	Premiazione
----------------------	-------------

---

## Contatti

### ***Matematica***

Michela Eleuteri,

[michela.eleuteri@unimore.it](mailto:michela.eleuteri@unimore.it)

Carlo Benassi,

[cbenassi@unimore.it](mailto:cbenassi@unimore.it)

Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Via Campi 213, 41125 Modena

### **Come raggiungerci:**

<https://www.fim.unimore.it/site/home/dipartimento/come-raggiungerci.html>