

Laboratori per l'anno 2023-2024

- **“COLORAZIONI NEI GRAFI”**

presso l'I.I.S. “EINSTEIN – DE LORENZO” con sede a POTENZA
esperto esterno **Prof.ssa Marien Abreu**

Bastano quattro colori per coprire una carta geografica in modo che i paesi confinanti ricevano colori distinti? Questo fu uno dei problemi più difficili da risolvere nell'area matematica chiamata Teoria dei Grafi. Tale area verrà introdotta in questo progetto insieme ai problemi di colorazione, l'algoritmo goloso ed il polinomio cromatico di grafi fondamentali. I linguaggi di programmazione utilizzati varieranno secondo le competenze dei partecipanti.

Obiettivi: introdurre gli elementi di base della teoria di grafi, programmare l'algoritmo goloso e conoscere il polinomio cromatico di alcuni grafi fondamentali.

- **“COME RISOLVERE EQUAZIONI ‘NON RISOLVIBILI’ ”**

presso l'I.I.S. “QUINTO ORAZIO FLACCO” con sede a VENOSA e
l'I.I.S. “PEANO” con sede a MARSICO NUOVO
esperto esterno **Prof.ssa Maria Carmela De Bonis**

Verranno introdotte alcune semplici soluzioni algoritmiche per calcolare numericamente il valore di un polinomio in un punto e gli zeri di equazioni non lineari non risolvibili analiticamente.

L'efficacia degli algoritmi introdotti durante le lezioni in aula sarà sperimentata dai partecipanti con delle esercitazioni svolte in un laboratorio dotato di computer.

Il Laboratorio ha come obiettivo quello di far sperimentare l'interdisciplinarietà esistente tra la Matematica e l'Informatica, favorendo un processo di integrazione di

competenze indispensabile per affrontare in modo completo ed efficace determinate problematiche.

- **“COME FANNO I COMPUTER A CALCOLARE LA RADICE QUADRATA O IL NUMERO DI NEPERO?”**

presso l'I.I.S. “ENRICO FERMI” con sede a **POLICORO**

esperto esterno **Prof.ssa Concetta Laurita**

Il Laboratorio si prefigge i seguenti obiettivi.

- *Introdurre gli studenti al concetto di algoritmo numerico come un procedimento costruttivo che permette di risolvere un problema matematico, con una precisione arbitraria in un numero finito di “passi” (iterazioni) eseguibili da un computer.*
- *Conoscere ed applicare metodi numerici per la risoluzione di alcuni semplici problemi matematici, orientandosi nella scelta delle migliori strategie computazionali.*

In particolare, i metodi introdotti saranno finalizzati alla risoluzione di equazioni non lineari, alla valutazione di un polinomio in un punto e al calcolo numerico di alcune funzioni trascendenti elementari, come, ad esempio, la funzione esponenziale.

- *Sperimentare l'efficacia dei metodi studiati nelle lezioni teoriche mediante esercitazioni al computer svolte in un laboratorio informatico.*