

Laboratori per l'anno 2018-2019

- **“METODI NUMERICI PER IL CALCOLO”** presso il L.S. “G. GALILEI” con sede a POTENZA esperto esterno **Dott.ssa Concetta Laurita.**

Partendo dalla sperimentazione mediante semplici esercizi al computer delle differenze tra l'aritmetica esatta e l'aritmetica in precisione finita, si è passati attraverso l'implementazione di metodi numerici per la risoluzione di equazioni non lineari, la valutazione di un polinomio in un punto e il calcolo numerico della funzione esponenziale.

- **DALLA RELATIVITA' ALLA FISICA QUANTISTICA”** presso il L.S. “G. GALILEI” con sede a POTENZA esperto esterno **Dott. Ermenegildo Caccese**

Sono stati presentati alcuni dettagli dei contenuti della teoria della relatività – sia la teoria speciale che quella generale e della teoria dei quanti – sia il primo approccio, noto come ‘vecchia teoria quantistica’, sia il contesto teorico attuale, noto come ‘meccanica quantistica’. Si sono sottolineati i mutamenti storici dei primi cinquant’anni del ‘900 nel contestuale mutamento nelle forme del sostegno alla ricerca scientifica. Si è fatto un excursus sulle principali innovazioni nella scienza dal secondo dopoguerra.

- **“SUCCESSIONI NUMERICHE TRA CALCOLO E REALTA”** presso l' I.I.S. “EINSTEIN – DE LORENZO” con sede a POTENZA esperto esterno **Dott.ssa Angelica Malaspina**

Il percorso interdisciplinare matematico-informatico ha avuto come oggetto lo studio delle successioni numeriche ed ha offerto all'allievo situazioni di apprendimento di tipo universitario. Le attività si sono svolte attraverso lezioni frontali di carattere teorico ed esercitativo intervallate da molteplici ore laboratoriali in cooperative learning con l'utilizzo dei pc. Sono state studiate le principali proprietà delle successioni numeriche anche tramite alcuni linguaggi di programmazione come Java e C++

- **“FULLERENI CON ORIGAMI MODULARI”** presso il L.S. **“P.P. PASOLINI”** con sede a **POTENZA** esperto esterno **Dott.ssa Marién Abréu**

Sono stati realizzati dei fullereni C₂₀ e C₆₀ con uno, due e/o tre colori utilizzando l'unità PHiZZ di origami. Per le colorazioni sono stati introdotti dei cenni della Teoria dei Grafi con particolare riguardo agli 1-fattori, i cicli hamiltoniani, le 3-colorazioni sugli spigoli e le rappresentazioni dei grafi planari.

- **“I NUMERI COMPLESSI: UN PERCORSO DIDATTICO TRA ALGEBRA E GEOMETRIA”** presso l'I.I.S. **“POMPONIO LETO”** con sede a **TEGGIANO (Sa)** e l'I.I.S. **“DE SARLO – DE LORENZO”** con sede a **LAGONEGRO (Pz)** esperto esterno **Dott.ssa Isabella Carlomagno**

Si sono illustrate agli studenti le rappresentazioni di un numero complesso e le applicazioni.

- **“MODELLI DISCRETI: ORDINE E CAOS”** presso il L.S. **“FEDERICO II DI SVEVIA”** con sede a **MELFI (Pz)** esperto esterno **Dott.ssa Incoronata Notarangelo**

E' stato mostrato come risolvere alcune equazioni alle differenze finite e la rappresentazione grafica delle soluzioni mediante procedure ricorsive in Matlab, con applicazioni quali: torre di Hanoi, successione di Fibonacci e sezione aurea, decadimento radioattivo, rendite finanziarie, consumo di petrolio, modello di Malthus, mappa logistica. Scoperta di procedure ricorsive, limiti e infinito nelle opere di Escher.