



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO

Istituzione: Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Fisica e Chimica

Anno scolastico di riferimento: 2022/2023

Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento:

Prof. Salvatore Miccichè

Titolo del Programma/Percorso: Laboratorio di Fisica Statistica e Sistemi Complessi

Scuole coinvolte: V anno delle Scuole secondarie di secondo grado

Numero Alunni partecipanti: 20

N. Ore Orientamento programmate: 20

Orario di svolgimento: da definire

Soglia minima di frequenza del Corso per l'ottenimento del certificato: 70%

Tipologia di formazione erogata: in presenza

Comune in cui si svolge: Palermo



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Finalità generale del Programma/Percorso: Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico.

Data di avvio del Programma/Percorso: gennaio 2023

Data di fine del Programma/Percorso: maggio 2023

Luogo di svolgimento: Aule Informatiche dei plessi del Dipartimento di Fisica e Chimica - Emilio Segrè

Contenuto del Programma/Percorso (attività da svolgere, metodologia didattica e obiettivi specifici da raggiungere):

Scopo del laboratorio è di mettere gli utenti in contatto diretto con semplici metodologie della fisica statistica e dei sistemi complessi attraverso lezioni teoriche e semplici esperienze empiriche. Si tratta di un laboratorio mirato alle classi quarte e quinte delle scuole secondarie di secondo grado che prevede la partecipazione attiva di studenti e insegnanti nell'analisi e discussione di concetti teorici e semplici esperienze svolte in presenza dal docente.

Gli studenti, dopo una presentazione teorica delle diverse tematiche, assistono alle attività di laboratorio, anche svolte al computer, ed elaborano i dati costruendo essi stessi dei codici al computer. In seguito, è attivata una discussione di gruppo sui risultati ottenuti.

E' facoltà degli insegnanti di classe richiedere ai propri studenti di stilare una relazione sulle attività svolte.

Durante il corso verranno trattati, tra gli altri, i seguenti argomenti:

- 1) Il modello di Ising
- 2) Le transizioni di fase
- 3) La percolazione
- 4) Il caos
- 5) I frattali
- 6) Il concetto di emergenza
- 7) La Complessità
- 8) Le reti complesse
- 9) Il concetto di scaling

Gli obiettivi principali dell'attività sono i seguenti:

- Comprensione delle metodiche di fisica statistica
- Comprensione dei concetti di reti complesse