



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



## **PERCORSO PLS**

**Istituzione:** Università degli Studi di Palermo - Dipartimento di Matematica e Informatica

**Anno scolastico di riferimento:** 2023/2024 – 2024/25 – 2025/26

**Referente dell'Istituzione per il PLS/POT:** Elena Toscano

**Docente del Percorso:** Domenico Garlisi

**Titolo del Percorso:** Machine learning per giovani apprendisti: Esploriamo la classificazione e il clustering con Python

**Scuole coinvolte:** Licei, istituti Tecnici, Istituti Professionali

**Numero Alunni partecipanti:** 30

**N. Ore Percorso:** 10 ore (percorso indipendente per studenti che hanno già seguito un percorso PNRR nel 2022/23)

**Orario di svolgimento:** da concordare

**Tipologia di formazione erogata:**

- in presenza o in modalità mista o a distanza
- Comune in cui si svolge: Palermo



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Data di avvio del Programma/Percorso:** da definire

**Data di fine del Programma/Percorso:** da definire

**Luogo di svolgimento:** da definire

### **Contenuto del Percorso:**

**Metodologia e obiettivi:** Questo corso di introduzione al machine learning è stato progettato appositamente per giovani studenti, con un approccio pratico ed esperienziale. Il corso si concentra sulla comprensione delle tecniche di apprendimento automatico attraverso esempi concreti e divertenti, coprendo in particolare i temi della classificazione e del clustering. Gli studenti impareranno a utilizzare la programmazione Python per applicare queste tecniche in modo creativo e coinvolgente, sviluppando modelli di machine learning applicabili a sfide e problemi reali.

### **Attività:**

Introduzione al Machine Learning: il gioco della scoperta (lezione 1 - 2 ore)

1.1 Cos'è il machine learning e perché è interessante

1.2 Esempi divertenti di applicazioni reali

1.3 Prepariamo gli strumenti: Python e le sue librerie magiche

Regressione Lineare: Prevedere il futuro con una linea! (lezione 2 - 2 ore)

2.1 La magia della regressione lineare

2.2 Creiamo una linea perfetta: metodo dei minimi quadrati

Classificazione: Dividere il mondo in due (lezione 3 – 3 ore)

3.1 Due categorie, una scelta

3.2 Giochiamo a dividere il mondo: esercizi in Python

Clustering: Raggruppare oggetti simili con K-Means (lezione 4 – 3 ore)

5.1 Esploriamo il mondo dei gruppi e delle similitudini

5.2 L'algoritmo K-Means: come funziona?

5.3 Creiamo i nostri cluster: esercizi interattivi in Python