

**Il progetto è finalizzato a sviluppare Competenze su linguaggio di programmazione Python e su tecnologie di Machine Learning per avvicinare gli Studenti alle tecniche di analisi dati e di Intelligenza artificiale.**

**Anno 2019-2020**

**Classi: 3C, 3A, 4A (solo alcuni studenti scelti in base alle conoscenze informatiche di coding)**

**Referenti Enel: Giulia Brandetti, Marco Piersanti**

**Date previste : 17/2, 20/2, 24/2, 27/2**

**Al momento della stesura della scheda sono state erogate le sessioni del 17/2 e del 20/2 mentre a causa del Coronavirus le successive sessioni sono state spostate in DaD. Le date previste sono l'11/5 ed il 18/5.**

**Durata sessioni: 4 ore per incontro totale 16 ore**

**Tempi di accesso al Laboratorio di Sistemi : 14.30/15.00 - 19.00 (massimo) e da Marzo 2020 in Didattica a Distanza per le 2 sessioni finali non erogate in presenza a causa del DPCM emanato dal Governo per il distacco sociale causato dalla minaccia di contagio del Coronavirus.**

**Sede : Istituto Enzo Ferrari, via di Grotteferrata, 76 – Roma**

**Tutor : prof. Gianfranco Papa**

**Di seguito vengono descritti i contenuti delle giornate.**

#### **Giorno 1: BASI DI PYTHON**

- Cos'è jupyter, apertura jupyter
- Definizione variabili, tipi di variabili, operazioni base
- Oggetti di python: liste, dizionari, matrici, dataframe (da modulare)
- For/if/while
- Importazione librerie: numpy, pandas, matplotlib
- Illustrazioni documentazioni varie, stack overflow e siti utili
- Esercitazione pratica

#### **Giorno 2: DATA MANIPULATION BASE**

- Cos'è un dataframe
- Slicing/filtri
- Raggruppamenti
- Cerca vert, join
- Aggiunta colonne in dataframe

- Integrazione righe
- Indicizzazione
- Sort di un dataframe
- Esercitazione

### **Giorno 3: DATA MANIPULATION AVANZATA**

- Apply su righe/colonne
- Groupby
- Merge tabelle
- Imputazione dati missing
- Eliminazione duplicati
- Conteggio valori unici in una colonna
- Conteggio, media, somma valori in una colonna
- Definizione funzioni + apply
- Visualizzazioni semplici
- Estrazione keywords in colonne testuali
- Esercitazione

### **Giorno 4: INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING**

- Introduzione, apprendimento supervisionato e non supervisionato, classificazione, regressione e clustering
- Dai dati ai modelli: train – test set, metodologie di training
- Valutazione del modello
- Esercitazione