



## LICEO SCIENTIFICO STATALE IGNAZIO VIAN

Liceo Scientifico - Liceo Classico - Liceo Linguistico

Largo Cesare Pavese, 1 - 00062 Bracciano (RM) - tel. 0612122345/346 - fax 0699803881 c.m. RMPS33000X

Sede Associata Via della Mainella, snc 00061 Anguillara Sabazia (RM) - Tel/fax 06/37894235 c.m. RMPS330022

E-mail: rmps33000x@istruzione.it Pec: rmps33000x@pecistruzione.it Sito: www.liceovian.edu.it cf. 80209830589

Circolare 040  
del 02.10.2024

Ai docenti  
Agli studenti delle classi Terze, Quarte e Quinte  
valido come avviso alle famiglie  
AI DSGA  
al personale ATA  
Sito web

Sede di Bracciano e Anguillara

### Oggetto: ATTIVAZIONE CORSI STEM DI ROBOTICA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Si comunica che a partire **dal 09 ottobre 2024** avranno inizio i seguenti corsi di formazione relativi al DM 65 per tutti gli studenti del **triennio**.

I corsi avranno la durata di 25 ore ciascuno, **come da calendario allegato**, da svolgersi in presenza a Scuola, saranno gratuiti per i partecipanti ma con presenza obbligatoria.

Essendo a numero chiuso, si invitano tutti gli interessati ad iscriversi quanto prima segnalando il proprio nome, cognome, classe e corso/i di interesse alla prof.ssa Fantozzi Tania, Tutor dei progetti.

#### **ROBOTICA E DIDATTICA (CORSO BASE): (massimo 25 studenti )**

- Concetti di base sulla robotica e le competenze trasversali: cos'è un Robot e cosa ci si può fare con un Robot, in particolare nella didattica: Computational thinking / Coding; approccio laboratoriale all'insegnamento (Maker's Culture -Learning by Doing); TeamWorking; Tinkering; Modellazione 3D;
- Insegnamento: attraverso la Robotica: didattica esperienziale;
- Architettura di sistemi per IoT e uso della robotica in campi applicativi: ambiente; misurazione di parametri, come: temperatura, umidità, pressione, VOC (Volatile Organic Compound) o indoor air quality (IAQ)
- Sistemi di gestione, differenze tra schede di controllo utilizzabili nella robotica: Bare Metal o Sistema Operativo, perché l'uno o l'altro;
- Concetti sulla sensoristica;
- Spiegazioni inerenti come assemblare il kit e dei suoi componenti (unità centrale,

sensori...);

- Programmazione, conoscenze minime da acquisire: sistema operativo Linux, accenni; linguaggio Python, accenni;
- Risultati: analisi del kit con programma predefinito; progettazione di un primo software; collaudo del software;
- Eventuale Gara di abilità nello sviluppo di applicazioni particolari, creative thinking e verifica del livello di apprendimento del singolo discente.

***INTELLIGENZA ARTIFICIALE (CORSO BASE): (massimo 20 studenti con conoscenza di almeno un linguaggio di programmazione)***

Il corso ha l'obiettivo di portare gli studenti a comprendere sia i fondamenti del funzionamento delle tecniche di machine learning, sia ad applicare queste tecniche in un contesto realistico attraverso il seguente programma:

Breve introduzione all'intelligenza artificiale: metodo deduttivo, inferenza, reti neurali. Il test di Turing; sistemi esperti; AI e giochi; robotica. Aspetti etici e sociali dell'Intelligenza artificiale. Il problema dei pregiudizi e della qualità dei dati per l'allenamento. AI e privacy. AI e inquinamento ambientale. AI ed i problemi sociali. La soluzione europea (AI Act). Teoria del machine learning. Analisi di semplici reti neurali con simulatori online. Il linguaggio Python: caratteristiche, sintassi, costrutti base. Selezione, cicli, liste, funzioni. Programmazione a oggetti, classi, moduli. Uso dei Jupyter Notebooks per la gestione di progetti Python interattivi; documentazione dei progetti; uso del linguaggio di markup Markdown. Uso della libreria Matplotlib. Uso delle librerie scientifiche NumPy e SciPy. Uso della libreria Pandas per l'analisi dei dati. Uso della libreria di machine learning Scikit Learn. Applicazione della libreria Scikit Learn con dataset reali.

Il Dirigente Scolastico

Prof. ssa Francesca De Luca

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del Dlgs 39/93