

LABORATORIO ROBOTIKA	
Titolo Laboratorio	Robotika
Acronimo	Robotika
Ambito tematico	3 Robotica Educativa
Grado scolastico	Scuola Primaria
Obiettivo generale	Progettare differenti tipologie di robot con i kit Lego WEDO, in grado di muoversi, rispondere ai comandi e interagire con l'ambiente. Preparare i ragazzi all'utilizzo dei linguaggi di programmazione SCRATCH e LEGO Education WeDo 2.0. Il laboratorio si propone come finalità specifiche: • Saper progettare strutture complesse (elementi di logica), come i robot, e pertanto migliorare le capacità di riflessione, di analisi e di progettazione. • Saper costruire fisicamente un robot (attraverso la propria manualità), utilizzando i kit Lego WEDO in modo tale da potenziare le abilità tecniche. • Saper utilizzare correttamente i linguaggi di programmazione (software SCRATCH e LEGO Education WeDo 2.0), per controllarne il funzionamento del robot favorendo lo sviluppo del pensiero computazionale. • Aumentare la motivazione, l'attitudine a lavorare in gruppo degli studenti e lo sviluppo del pensiero critico e dell'autostima.
Metodologia	La metodologia usata sarà prevalentemente quella della sperimentazione diretta e del gioco. Nello specifico si utilizzeranno le seguenti metodologie: Problem solving, Social learning Learning by doing, Computational thinking e Critical thinking.
Attività	FORMAZIONE INTRODUTTIVA • <u>Presentazione del laboratorio e introduzione alla robotica.</u> Durante tale attività verrà presentato un breve video descrittivo sulla robotica. Il video, attraverso le immagini/video illustrerà brevemente cosa è la scienza robotica, la storia e la sua evoluzione fino ai giorni nostri, i benefici e i campi di applicazione in modo giocoso e avvincente. Si chiederà ai ragazzi, attraverso un disegno, di illustrare la loro idea di robot e descrivere quali sono le funzioni che un robot dovrebbe possedere. • <u>Familiarizzandone con il kit lego, le componenti, i pezzi ed il loro diverso uso.</u> Durante questa fase verranno presentati e descritti i singoli componenti con i quali si realizzeranno i robot. Ogni pezzo verrà descritto anche in relazione alla sua funzionalità. Insieme al tutor tecnologico verrà illustrato il funzionamento dei programmi SCRATCH e LEGO Education WeDo 2.0. SVILUPPO SCENARI PEDAGOGICI/COSTRUTTIVISTI • <u>Build:</u> durante tale fase verranno identificati e assemblati tutti i pezzi per la costruzione del primo robot. • <u>Program:</u> durante tale fase i giovani allievi verranno introdotti all'utilizzo avanzato del software di programmazione ad icone (SCRATCH e LEGO Education WeDo 2.0). • <u>Move:</u> tale fase prevede la descrizione dei motori e le funzionalità; nello specifico si illustrerà il lavoro del motore in relazione al movimento rettilineo, avanti, indietro e circolare; inoltre verrà illustrato come utilizzare più motori contemporaneamente. • <u>Sensor:</u> durante tale fase si illustreranno i sensori e le funzionalità legate principalmente al meccanismo di interazione con l'ambiente circostante tramite precisamente l'utilizzo di sensori. • <u>Mission:</u> verranno illustrati quali scenari è possibile realizzare attraverso il laboratorio e il kit in dotazione; a titolo di esempio alcune delle mission che verranno affidate a bambini: ➤ ALLIGATORE AFFAMATO: costruire e programmare un alligatore che apre la bocca per mangiare un oggetto.



- **ROBOT IN LIBERTA'**: costruire e programmare un robottino per farlo muovere nell'ambiente circostante attraverso l'impiego di sensori.



GAMIFICATION DEL PERCORSO

- Gara a premi per studenti

Tale attività sarà incentrata sulla pianificazione e l'organizzazione della gara tra squadre. I giovani allievi dopo aver identificato e definito le proprie squadre provvederanno insieme ai tutor a regolamentare i principi della gara e preparare il proprio robot, impiegando e costruendo i robot con lego WeDo 1 e 2 e Mindstorm.



Attrezzature e strumentazioni

- N° 9 Kit robot Lego WeDo (forniti dalla Società Athlos: lego WeDo 1-2 e Mindstorm).
- N° 4 pc portatili (forniti dalla Società Athlos).
- N° 4 Tablet (Android/IOS) (forniti dalla Società Athlos).
- Software e/o applicativo per la programmazione del robot (SCRATCH e LEGO Education WeDo 2.0).