

## Potenziamento ROBOTICA al BOGGO LERA

All'interno del potenziamento di robotica, si dà la possibilità agli alunni di acquisire competenze base della robotica relative all'ambito meccanico, fisico, elettronico e informatico per poter progettare, costruire e programmare robot. Nel campo delle competizioni robotiche il nostro Istituto partecipa a due progetti differenti.

Il primo, **Soccer Robot**, è pensato per dare la possibilità ai ragazzi di avvicinarsi alla tecnologia e alla programmazione sfruttando uno dei giochi da loro più amati e conosciuti: il calcio.

Nei primi incontri sarà spiegata la struttura di un robot calciatore introducendo le componenti base della robotica e successivamente le nozioni fondamentali della programmazione. I robot saranno assemblati dagli stessi allievi che impareranno a lavorare con le fibre di carbonio. La programmazione dovrà tener conto anche delle strategie di gioco: i robot, in modo autonomo, dovranno individuare dove si trova la palla, interagire tra di loro, comprendere la posizione dei compagni di squadra, quella dei giocatori della squadra avversaria, dovranno passarsi la palla, smarcarsi e cercare di fare goal nella porta avversaria.

Per il controllo degli errori gli allievi impareranno ad utilizzare la tecnica PID (*Proportional-Integral-Derivative*).

Un secondo progetto riguarda la **Rescue Line Robot**. Bisogna programmare i robot in grado di salvare persone, seguendo diversi percorsi accidentati nei quali bisogna seguire traiettorie ben precise con vie obbligatorie. I robot dovranno rispettare una serie di segnalazioni per arrivare nella zona di rescue dove dovranno riconoscere le vittime dalle persone da salvare (rappresentati da delle palline colorate in modi differenti). L'obiettivo non è soltanto il loro recupero, ma anche il successivo trasporto in una safe zone da individuare. In un secondo tempo i robot dovranno recuperare e trasportare anche le vittime.

Negli anni scolastici precedenti la nostra scuola ha partecipato, con alcune squadre di allievi, a diverse competizioni di robotica nazionali ed internazionali classificandosi spesso in posizioni di rilievo.

