

## Laboratori di Robotica creativa

### Progetto Ragazzi

Info [laura@incantotoscano.com](mailto:laura@incantotoscano.com)

<http://www.incantotoscano.com/catalogo/Robotica.pdf>

# LEZIONI DAL FUTURO

## Laboratori di robotica educativa per ragazzi

*“La robotica non serve soltanto per imparare a costruire o usare i robot, ma anche per acquisire un metodo di ragionamento e sperimentazione del mondo.”*

I laboratori di robotica digitale per ragazzi rappresentano il punto di arrivo di un progetto didattico che si è svolto con classi pilota durante gli anni scolastici 2015-16 e 2016-17 in molte scuole della Toscana in collaborazione il gruppo di ricerca di robotica educativa dell'Istituto di **BioRobotica** della Scuola Sant'Anna (Pisa), presso il quale anche i nostri docenti hanno svolto attività formative.

L'uso didattico della robotica avvicina i giovani all'informatica, alla meccanica, ai circuiti elettrici, alla fisica, alla letteratura, all'etica delle tecnologie applicate, alla medicina e alla biochimica. Al contempo, attraverso il gioco, funzioni quali la memoria, l'attenzione, la concentrazione, il ragionamento, il problem-solving e la presa di decisione sono continuamente esercitate.

Un Robot è un corpo che, con l'aiuto di sensori, analizza il suo ambiente e reagisce in funzione della programmazione realizzata. La Robotica è una scienza che coinvolge

numerose discipline (la fisica, l'elettronica, l'elettrotecnica, la meccanica, l'informatica...), sta acquistando sempre maggiore importanza scientifica, economica e culturale ed è una delle chiavi dell'attuale rivoluzione tecnologica. Questa nuova scienza promuove una brillante attitudine creativa nei ragazzi e, inoltre, lo studio e l'applicazione della Robotica sviluppano un atteggiamento nuovo ed attivo verso le nuove tecnologie.

La nostra scelta è ricaduta sul kit robotico "Lego Mindstorms EV3", una soluzione di facile costruzione, adattato ad ospitare motori e sensori tramite connettori dedicati.

Il kit base viene fornito completamente smontato poiché l'obiettivo è quello di **dare delle basi di elettronica**, sapere di quali parti è composto il robot così da poterne comprendere meglio il funzionamento e di poterlo potenziare con l'aggiunta di altri componenti. La programmazione è semplificata grazie a un software che permette di creare programmi di controllo.

### **Obbiettivi e attività didattica**

Saper progettare strutture complesse (elementi di logica), come i robot, in grado di muoversi e di interagire con l'ambiente

Saper costruire fisicamente (manualità fine), utilizzando i kit Lego in dotazione (elemento principale di questo kit è il mattoncino intelligente EV3 che può essere collegato tramite bluetooth e porta usb al pc e via cavo a diversi tipi di mattoncini speciali: motori, sensori ottici, sensori per il riconoscimento sonoro, sensori di contatto, sensori di prossimità

Saper utilizzare correttamente i linguaggi di programmazione (software LEGO MINDSTORMS EV3) per controllarne il funzionamento.

Costruire il robot seguendo le specifiche, programmare il proprio robot tramite il software, scaricare il programma sul mattoncino EV3 mediante la connessione senza fili bluetooth o il cavo USB, testare ed eseguire il programma, per verificare che il comportamento del robot corrisponda a quello previsto. Dopo il primo test, migliorare il robot o il programma e verificare i progressi compiuti. Dopo ogni lezione sono rilasciate documentazioni.

### **DOMANDA DI ISCRIZIONE AI CORSI DI ROBOTICA EDUCATIVA**

Io sottoscritto .....  
residente a ..... in via.....CAP.....  
mail: .....  
Phone .....  
genitore del bambino: .....  
nato a ..... il .... / .... / .....

CHIEDO DI ISCRIVERE MIO FIGLIO AI SEGUENTI LABORATORI DI ROBOTICA EDUCATIVA

Luogo ..... date.....



**Informazioni e contatti:**

Laura Cialfi e Andrea Mariottini Guide

[www.incantotoscano.com](http://www.incantotoscano.com) [laura@incantotoscano.com](mailto:laura@incantotoscano.com) [andrea@incantotoscano.com](mailto:andrea@incantotoscano.com)

Facebook: Incanto Toscano, Natura e Nordic Walking, Natura selvaggia delle Isole dell'Arcipelago Toscano.

Laura Cialfi tel +39.327.3693504 e Andrea Mariottini tel. +39.339.8767846