

NAO

C:HALLENGE

2019



Scuola di
Robotica®

L'idea

L'esperienza didattica ha riguardato la programmazione di un robot umanoide (NAO, SoftBank Robotics) e la riflessione sull'utilità sociale dei robot e dell'informatica. Lo scopo è stato quello di accrescere la consapevolezza degli studenti motivandoli allo studio di informatica e tecnologia e sviluppando competenze tecniche e soft skills.

L'idea di esplorare il settore della robotica umanoide è nata dalla partecipazione all'evento Futura Ancona (novembre 2018), dove gli studenti hanno conosciuto il robot NAO, hanno visto la sua capacità di coinvolgere ed entusiasmare gli studenti della primaria ed hanno saputo del suo utilizzo nell'Ospedale Pediatrico Salesi.

Il progetto

Il progetto è stato proposto agli studenti del triennio del Liceo Scientifico con Opzione Informatica, che hanno nel loro background esperienze di programmazione e sviluppo di sistemi meccatronici (e.g., Lego Mindstorms EV3, Arduino). Ha trovato l'adesione di circa venti studenti e si svolto in orario extrascolastico.

L'attività è stata sviluppata promuovendo l'apprendimento attivo. Gli studenti hanno lavorato in piccoli gruppi, in modo autonomo, con il supporto del docente di Informatica. Sono stati proposti i seguenti obiettivi:

- indagare le potenzialità e i limiti del NAO (sensori, attuatori, connettività);
- apprendere le basi della programmazione del robot (ambiente Choregraphe, linguaggio Python);
- indagare la tematica della robotica assistiva;
- ideare un'applicazione di robotica assistiva con il coinvolgimento del NAO;
- svilupparne un prototipo.

La sfida

Gli studenti hanno mostrato un vivo interesse alla tematica e il progetto è stato potenziato attraverso l'acquisto di un NAO e la partecipazione ad una competizione nazionale di robotica umanoide: il NAO CHALLENGE.

La sfida ha richiesto di approfondire le competenze acquisite, soprattutto in termini di connettività del robot con dispositivi esterni. A tal proposito sono stati sviluppate interazioni con web server, scheda Arduino, app Android. Inoltre è stato sviluppato un nuovo filone molto interessante e coinvolgente: l'utilizzo di canali social per la redazione di una sorta di diario di bordo dell'esperienza e la condivisione, anche con altri gruppi di lavoro, delle attività svolte.

L'efficacia del lavoro svolto è stata dimostrata anche dalla vittoria ottenuta nella semifinale della competizione e la conseguente partecipazione alla finale nazionale.

I risultati

Risultati conseguiti nell'ambito del progetto:

- Acquisire nuove competenze tecniche e di programmazione.
- Sviluppare capacità di Problem Solving e di lavoro in team.
- Sviluppare creatività e competenze di comunicazione.
- Scoprire professioni e carriere.
- Essere partecipi dello sviluppo di robot che diventeranno i compagni e assistenti nella nostra vita quotidiana, grazie ad applicazioni che potranno essere utilizzate giornalmente.
- Diventare parte di una comunità di innovatori e sviluppatori nell'ambito delle nuove tecnologie.



I **programmatore** si sono cimentati con Choregraphe e Python, mai utilizzati prima. Hanno programmato il Nao per tradurre in inglese e spagnolo sfruttando Google Traduttore. Hanno poi sviluppato e integrato un'app per la traduzione in altre lingue.



Le **menti creative** si sono occupate del poster, delle presentazioni, del sito e della parte social del progetto. Abbiamo anche creato un canale Youtube, disegnato e stampato le nostre T-shirt.

