

Progetto OmaRobot Junior



Premessa

La robotica riveste oggi un ruolo di primo piano non solo nell'automazione industriale- che rappresenta fra l'altro lo sbocco naturale delle specializzazioni presenti nel nostro Istituto- ma anche in settori quali ad esempio i trasporti, la medicina, la ricerca spaziale e, sempre di più, la vita quotidiana. Rappresenta infatti un mezzo – comodo e potente – di “delegare” alla macchine i compiti più gravosi, più delicati o più ripetitivi.

Approfondire lo studio della robotica in ambito didattico rappresenta uno strumento in grado di coinvolgere e interessare più indirizzi e livelli di studio, e ciò sia per la progressiva diffusione di questa tecnica, sia per il fatto che le competenze necessarie per affrontare tale tecnica riguardano un ampio orizzonte di settori applicativi.

La Robotica è una nuova scienza interdisciplinare nata da Meccanica, Automazione, Elettronica, Informatica, Cibernetica, Intelligenza Artificiale, attingendo contributi da Fisica/Matematica, Logica/Linguistica, Neuroscienze/Psicologia, Biologia/Fisiologia, Antropologia/Filosofia, Arte/Design Industriale. Ed è importante non soltanto per imparare a costruire od usare i robot, ma anche per imparare un metodo di ragionamento e sperimentazione del mondo.

Infatti la Robotica raccoglie tutte le competenze necessarie alla costruzione di macchine (meccanica, elettrotecnica, elettronica), di computer, di programmi, di sistemi di comunicazione, di reti. Il profilo particolare di questa nuova scienza promuove le attitudini creative negli studenti, nonché la loro capacità di comunicazione, cooperazione e lavoro di gruppo. Lo studio e l'applicazione della Robotica, favoriscono negli studenti un atteggiamento di interesse e di apertura anche verso le tradizionali discipline di base quali matematica, fisica, disegno tecnico, etc.

Sebbene molti abbiano sentito parlare di robot, li abbiano visti in immagini e ne conoscano alcuni degli impieghi, la concezione che si ha ancor oggi della Robotica non è completa né corretta. Questo perché si tratta di una scienza giovane, con un'oggettiva carenza di divulgazione.

In questo, la letteratura fantascientifica ha anticipato il lavoro scientifico vero e proprio - come è accaduto non solo nel nostro settore ma in molti altri campi di scienza.

Per creare una comune base di conoscenza della Robotica si può ricorrere a metodi tradizionali, come libri, documentari, conferenze, ma esistono anche metodi innovativi di comunicare la scienza al grande pubblico, come il teatro, il cinema, e l'arte, per non parlare delle nuove possibilità offerte da Internet.

Infine la comunicazione scientifica della Robotica aiuterà i giovani a scegliere con maggiore grado di informazione la loro carriera scolastica e professionale e contemporaneamente aumenterà il vivaio di giovani orientati alla robotica nell'università e nell'industria.

Attività

Ai partecipanti del progetto OmaRobot Junior si propone un'attività di avvicinamento alla robotica attraverso un approccio contemporaneamente tecnico e di carattere conoscitivo generale.

I percorsi si alterneranno nello studio delle tipologie di base di robot, dei componenti delle macchine autonome e della loro programmazione, attraverso alcune esercitazioni di laboratorio e nell'avvicinamento al racconto di fantascienza mediante un laboratorio di scrittura creativa che porterà gli studenti ad esprimersi con dei brevi racconti aventi per protagonisti dei robot.

Le lezioni si svolgeranno con il seguente calendario

19/1/2006	ore 14.30-17.00	Proiezione commentata del film Io Robot
7/2/2006	ore 10.30 – 13.10	La struttura del racconto fantastico
23/2/2006	ore 9.40 – 12.20	Le applicazioni della robotica
7/3/2006	ore 10.30 – 13.10	Stesura dei racconti
16/3/2006	ore 9.40 – 12.20	Programmazione di Robot

Obiettivi generali

- coinvolgere docenti e studenti delle due scuole nell' approccio alla materia
- progettare e realizzare percorsi integrativi tra diversi sistemi formativi
- promuove le attitudini creative negli studenti, nonché la loro capacità di comunicazione, cooperazione e lavoro di gruppo
- favorire negli studenti un atteggiamento di interesse e di apertura anche verso le tradizionali discipline di base (p. es. lettere, matematica, fisica, disegno tecnico, etc.)
- fornire elementi di orientamento per la scelta che li attende al termine della scuola media o della specializzazione la termine del primo biennio del secondo ciclo di studi
- estendere l' analisi delle problematiche tecniche a quelle di carattere generale, ambientale, ergonomico e robotico

Obiettivi specifici

- acquisire conoscenze dell' ambiente della robotica e del suo linguaggio
- acquisire le tecniche di scrittura creativa ed applicarle nello specifico
- acquisire una conoscenza generale delle problematiche della realizzazione tecnica di un robot
- avvicinarsi ad uno dei linguaggi di programmazione ed applicarlo in semplici casi specifici

Destinatari

Studenti della classe terza della SMS Duca D' Aosta

Studenti della classe 1E dell' ITI Omar

Docenti

Prof. Gisella Carmagnola – SMS Duca D' Aosta

Prof. Emanuela Gardini – ITI Omar – Docente di Religione

Prof. Dario Balzaretto - ITI Omar – Docente di Lettere

Prof. Carlo Valentini - ITI Omar – Docente di meccanica

Prof. Paolo De Vittor - ITI Omar – Docente di Elettronica

Prof. Roberto Boldrini - ITI Omar – Docente di Fisica

Prof. Antonio Napoletano – ITI Omar – Docente di Chimica

Prof. Franca Brusotti - ITI Omar – Coordinatrice del progetto OmaRobot

Materiali prodotti

- Filmato sulle attività di laboratorio da pubblicare in rete
- Racconti di fantascienza