

## MiniRobot<sup>2007</sup>

**MiniRobot<sup>2007</sup>**, giunta già alla seconda edizione, è una competizione di robotica rivolta a studenti delle scuole medie superiori. Il titolo della edizione di quest'anno è ***Il robot della pace***. L'obiettivo è quello di costruire dei robot che siano in grado di raccogliere nel campo di gara "bandiere" colorate, per poi sistamarle nel corretto ordine in una zona ben precisa del campo entro un tempo definito. Il regolamento della gara è scaricabile dal sito [www.arces.it/robotica](http://www.arces.it/robotica). **La gara si svolgerà nei giorni 4-5 maggio 2007**. I piccoli robot dovranno essere realizzati utilizzando il kit Lego Mindstorms, che contiene al suo interno, oltre ai classici 'mattoncini', un microprocessore programmabile, un set completo di motori e di sensori. Sarà consentito costruire ed utilizzare parti che non siano comprese nel kit, ma con la limitazione di utilizzare comunque lo stesso microprocessore.

### UN PO' DI STORIA

**MiniRobot<sup>2007</sup>** nasce dalla collaborazione tra la Residenza Universitaria Alcantara del Collegio Universitario Arces (<http://www.arces.it/alcantara>) e il Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dei Sistemi (DIEES, <http://www.diees.unict.it/>) dell'Università degli studi di Catania. Già dal 2003 era stato attivato congiuntamente un corso di robotica rivolto ai ragazzi delle scuole medie superiori, dove, dopo alcune lezioni teoriche, i ragazzi si impegnavano



nella realizzazione di un progettino che prevedeva la costruzione e la programmazione di un robot. Così si sono realizzati sistemi automatici che adempiono varie funzioni: "camminare seguendo una linea nera, raccogliere biglie di diverso colore, salire uno o più gradini..."

L'anno scorso, la collaborazione tra la Residenza Alcantara ed il DIEES ha dato vita ad una competizione tra squadre composte da ragazzi provenienti dalle scuole medie superiori della provincia di Catania, che si è svolta presso i locali della Perla Ionica, in seno alla

competizione internazionale di robotica Eurobot 2006 (<http://www.eurobot.org>, <http://www.eurobot.diees.unict.it>).

Da quest'anno l'iniziativa è sostenuta anche dall'Ufficio Scolastico Provinciale (già Provveditorato agli Studi e CSA) della Provincia di Catania.

### OBIETTIVI

La costruzione di piccoli sistemi meccanici in grado di reagire all'ambiente esterno perseguendo automaticamente un obiettivo, è in se stessa molto stimolante e permette di coniugare lo studio con il lavoro manuale ed il divertimento. La realizzazione di un tale robot richiede un lavoro di équipe, che partendo dallo studio di una strategia di azione, sia in grado progettare e realizzare un sistema meccanico e la relativa programmazione che controlla l'interazione tra il suddetto sistema meccanico e l'ambiente (il campo di gioco!) al fine di raggiungere lo scopo indicato dal regolamento. In sintesi ci si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

- sviluppare le capacità dei partecipanti nella realizzazione di lavori in gruppo che, pur tenendo presente le capacità individuali, valorizzano l'importanza del gruppo;
- introdurre i giovani alla conoscenza delle basi dell'odierna robotica, nonché dello stato dell'arte di questa scienza;
- approfondire le conoscenze di meccanica e informatica, che gli studenti affrontano già a scuola;
- orientare i partecipanti verso una più cosciente scelta universitaria che possa anche abbracciare i corsi di universitari in informatica, automazione, elettronica, meccanica.



### CHI PUÒ PARTECIPARE

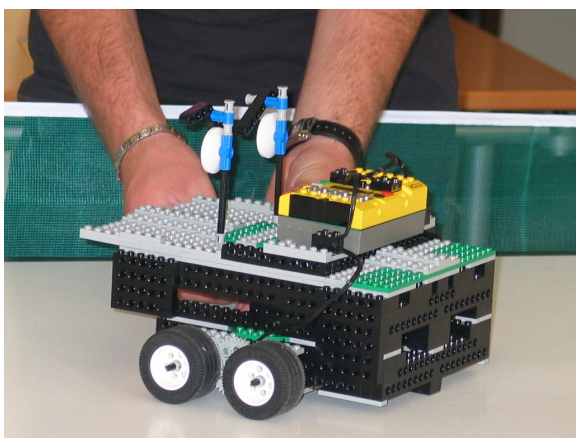
La competizione è riservata a squadre di studenti della scuola media superiore, non necessariamente facenti parte della stesso Istituto. In genere, dato il carattere interdisciplinare delle conoscenze richieste, è consigliabile che i ragazzi siano studenti del quarto o del quinto anno.

### COME CI SI ISCRIVE

L'iscrizione deve essere fatta attraverso la pagina web [www.arces.it/robotica](http://www.arces.it/robotica), indicando i dati di tutti i componenti della squadra e del tutor (che può essere un professore o un genitore, o chiunque abbia seguito i lavori dei ragazzi). In base alla esperienza degli anni precedenti si suggerisce che una squadra dovrebbe essere composta da circa quattro o cinque componenti. Ogni squadra potrà partecipare alla competizione con un solo robot. Ogni squadra deve versare, per convalidare l'iscrizione, una quota d'iscrizione pari a € 100,00. Tale quota prescinde dal numero di componenti della squadra stessa.

### LEGO MINDSTORMS

E' un prodotto della Lego (si veda <http://mindstorms.lego.com>) di nuova generazione che riesce a coniugare l'innata passione per le costruzioni con una versatile strumentazione per la



costruzione di sistemi automatici, grazie ad un microcontrollore, l'NXT, che rende possibile la gestione di sensori (di contatto, di suono, di luminosità, di ultrasuoni) e di motori, attraverso un software (Mindstorms NXT software) semplice da usare e potente. Il regolamento lascia libertà ai partecipanti nella costruzione dei robot per quel che riguarda le parti meccaniche, i sensori, i motori, ma vincola all'utilizzo del microcontrollore dei Lego Mindstorms (RCX del precedente Kit Mindstorms, o l'NXT presente nella più recente versione del kit) per dare una base di uniformità ai diversi progetti al fine di garantire una più equa competizione.

Per ulteriori informazioni e/o chiarimenti scrivere a [minibot@arces.it](mailto:minibot@arces.it)