



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte
Direzione Generale

Nota prot. n. 3707/U

Torino, 29 aprile 2013

Ai Dirigenti Scolastici
delle scuole secondarie di secondo grado
statali e paritarie del Piemonte

Ai Dirigenti e Reggenti
degli Ambiti Territoriali del Piemonte

Ai Dirigenti Scolastici
delle scuole secondarie
di secondo grado
statali e paritarie del territorio nazionale
attraverso gli Uffici Scolastici Regionali
della Repubblica

Alle Consulte Provinciali degli Studenti

Oggetto: Concorso Zero Robotics Europe 2013.

Alla luce dei nuovi e continui sviluppi in campo tecnologico e nel campo della robotica, e in attuazione del Protocollo d'Intesa sulla Robotica e Meccatronica, si comunica che il Politecnico di Torino, l'Università di Padova, l'Istituto Italiano di Tecnologia, l'Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte, la Rete "Robotica a Scuola" e l'Agenzia Spaziale Italiana, in collaborazione con il Massachusetts Institute of Technology (MIT), la NASA, le Agenzie Spaziali Europea (ESA), propongono per l'anno scolastico 2013/2014, **il Concorso Zero Robotics**, aperto a tutti gli studenti delle scuole secondarie di 2° grado del territorio nazionale.

Si tratta di un concorso internazionale che, insieme con l'Italia, vede impegnate a partecipare altre 10 nazioni europee, ciascuna con 25 squadre. La competizione consiste nella creazione di codici di programma per il controllo di satelliti in miniatura. Questi piccoli satelliti sono chiamati SPHERES (*Synchronised Position Hold, Engage, Reorient, Experimental Satellites*) e sono già utilizzati dalla NASA all'interno della Stazione Spaziale per collaudare cicli di istruzioni, per eseguire rendezvous autonomi e operazioni di attracco. Tre satelliti SPHERES in volo libero lavorano insieme all'interno della Stazione Spaziale, ciascuno con la propria energia, propulsori, computer e sistemi di navigazione. I risultati ottenuti con i citati SPHERES sono importanti ai fini della manutenzione, dell'assemblaggio di satelliti, dello studio delle manovre di attracco (*docking*) e del volo di formazione. Le scuole secondarie di secondo grado, che prevedono nei programmi curricolari gli elementi necessari per la programmazione corretta di un satellite del tipo degli SPHERES (linguaggio C), potranno presentare la candidatura per partecipare a tale concorso.

Nel mese di luglio 2013 saranno selezionate le 25 squadre alle quali successivamente saranno comunicate le regole della gara.

Le squadre, composte da 5/10 studenti, saranno coordinate e sostenute da un docente della scuola, esperto di programmazione. La collaborazione tra squadre di diverse scuole sarà determinante per vincere la gara a bordo della stazione spaziale e si svilupperà in tre fasi.

Il primo passo consisterà in una simulazione al computer del gioco, che sarà lanciata su un server del MIT. Questo rivelerà eventuali errori nella programmazione e permetterà di scegliere un certo numero di squadre che parteciperanno alle fasi successive. Al termine di questa fase, le squadre europee potranno allearsi fra loro per ottenere un programma che offra un risultato complessivo migliore. La fase successiva sarà una gara preliminare di eliminazione, dalla quale usciranno solo alcune squadre finaliste, che parteciperanno poi alla terza fase. La finale europea tra le scuole selezionate avrà luogo a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

I programmi dei gruppi vincitori saranno caricati ed eseguiti in satelliti SPHERES disponibili a bordo della Stazione Spaziale, sotto l'attenta supervisione degli astronauti. Le finali, a bordo della Stazione, saranno trasmesse in diretta dall'ISS all'Ente Spaziale Europeo (ESA), a Noordwijk (Olanda), dove le squadre finaliste potranno assistere (a proprie spese) alle finali in collegamento diretto dalla Stazione Spaziale. Le altre squadre potranno seguire le stesse fasi da alcune sale attrezzate predisposte in alcune università italiane.

Preselezioni

Per l'anno scolastico 2013/2014, in Italia, le 25 squadre partecipanti saranno selezionate in base ad una gara di preselezione nazionale, che prevede:

- 1) l'iscrizione di tutte le squadre interessate **entro il 31 maggio 2013**, tramite la procedura indicata nella presente comunicazione;
- 2) lo svolgimento di una semplice gara per dimostrare le proprie capacità di programmazione, **entro le ore 18 del 1° luglio 2013**; le modalità dettagliate della gara e i criteri di accettazione saranno comunicati direttamente agli iscritti;
- 3) la partecipazione a Zero Robotics Europe 2013 delle squadre che avranno superato la prova preliminare.

Modalità di registrazione e iscrizione

Per registrarsi e partecipare alle preselezioni occorre effettuare i passi seguenti:

- 1) organizzare una squadra, composta indicativamente da 5/10 studenti (minimo 5, massimo 10), almeno un docente ("Mentor") della scuola, che sarà il punto di riferimento ufficiale della squadra, ed eventualmente altri docenti esperti. Nel caso in cui una scuola volesse partecipare con un numero maggiore di studenti, potrà iscriversi con due o più squadre, ciascuna col proprio Mentor;
- 2) collegarsi al sito <http://www.zerorobotics.org/web/zero-robotics/home-public> e creare un proprio account per ciascuno dei membri della squadra, docente compreso, seguendo le istruzioni sul sito;
- 3) una volta effettuato il login, occorre collegarsi su <http://www.zerorobotics.org/web/zero-robotics/tutorials>, scaricare e leggere i tutorial presenti per apprendere il funzionamento, l'uso e la programmazione degli SPHERES e dell'interfaccia di programmazione
- 4) compilare ed inviare a leonardo.reyneri@polito.it, enrico.lorenzini@polito.it, marvaso@galileitorino.net e francesco.pescarmona@iit.it il modulo di iscrizione che è disponibile all'indirizzo <http://polimage.polito.it/aramis/survey%20from%20EU%20proposal%202013.doc>
- 5) La preselezione potrà essere svolta indifferentemente da aprile fino alle ore 18 del 1° luglio 2013 (ciascuna squadra parteciperà per proprio conto), **ma la registrazione dovrà avvenire entro il 31 maggio 2013**. Non appena una squadra avrà inviato il modulo di registrazione, sarà contattata per le fasi successive della preselezione.

6) Solo nel caso in cui non si raggiungano attraverso la preselezione il numero di 25 squadre, la registrazione sarà riaperta fino al 30 settembre 2013.

Per ulteriori informazioni, consultare:

Puntata di Geo & Scienza su Zero Robotics 2012:

<http://www.rai.tv/dl/RaiTV/programmi/media/ContentItem-bc419a9f-a5c4-4c3f-9494-a16ab91e20b6.html>

Video su Zero Robotics 2011: <http://polimage.polito.it/aramis/ZERO%20ROBOTICS%20mp4.mp4>

Oppure contattare:

- Prof. Leonardo Reyneri - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni - Politecnico di Torino - leonardo.reyneri@polito.it
- Prof. Enrico Lorenzini - Università degli Studi di Padova - enrico.lorenzini@unipd.it
- Ing. Francesco Pescarmona – Istituto Italiano di Tecnologia, IIT@POLITO - francesco.pescarmona@iit.it
- Prof. Enzo Marvaso – Rete “Robotica a Scuola” e Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte – marvaso@galileitorino.net

Considerato il valore formativo dell’iniziativa si chiede gentilmente alla SS.LL. di dare la massima diffusione alla presente comunicazione.

IL DIRETTORE GENERALE

Giuliana PUPAZZONI

MIUR – Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte

Corso Vittorio Emanuele II, 70 Torino

Ufficio VI – Diritto allo studio e comunicazione

Dirigente: Stefano Suraniti