



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL PIEMONTE
UFFICIO IV

Torino, 24 maggio 2016

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: Campionati Italiano ed Internazionale Zero Robotics 2016

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, 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 e l'Agenzia Spaziale Europea (ESA), propongono 2 competizioni per l'anno scolastico 2016/2017: il **Campionato Italiano** ed il **Campionato Internazionale ZeroRobotics 2016**, aperto a tutti gli studenti delle **scuole secondarie di 2° grado del territorio nazionale**.

Il campionato internazionale vede impegnate a partecipare le nazioni europee, insieme con l'Italia, ciascuna con un massimo di 25 squadre, gli Stati Uniti d'America e gli altri continenti.

Le competizioni consistono nella realizzazione 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 ed 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 ai concorsi.

Fra le scuole che **aderiranno entro il 1 luglio** al Campionato Internazionale, saranno scelte (indicativamente verso fine luglio) le 25 squadre italiane ammesse alla competizione, alle quali successivamente saranno comunicate le regole della gara.

Le squadre non ammesse al Campionato Internazionale, assieme ad altre squadre che lo vorranno, potranno partecipare al Campionato Italiano. Non è ammessa la partecipazione ad entrambi i Campionati.

Le squadre, composte da 5/15 studenti di età compresa fra 14 e 20 anni, saranno coordinate e sostenute da un docente della scuola. Nel Campionato Internazionale, la collaborazione tra squadre di diverse nazioni sarà determinante per vincere la gara a bordo della stazione spaziale e si svilupperà in tre fasi.

La Prima fase 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 di ogni nazione partecipanti al Campionato Internazionale dovranno allearsi fra loro per ottenere un programma che offra un risultato complessivo migliore. La Seconda fase successiva sarà una gara preliminare di eliminazione, dalla quale usciranno solo alcune squadre finaliste, che parteciperanno poi alla terza fase.

I programmi dei finalisti del Campionato Internazionale saranno caricati ed eseguiti sui 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.

La finale del Campionato Italiano avrà invece luogo in ambiente simulato.

Ulteriori informazioni negli allegati o scaricando il documento

<http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2016/RegolePreselezione2016.pdf>

Ringraziando per l'attenzione, si porgono cordiali saluti.

ALLEGATI: ALL1 - Presentazione ZR2016 e regolamento

ALL2 - Regole Preselezione 2016

Entrambi gli allegati potranno subire variazioni. Si consultino eventuali aggiornamenti su:

<http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2016/PresentazioneRegolamentoZR2016.pdf>

<http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2016/RegolePreselezione2016.pdf>

http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2016/Bozza_Convenzione_Zero_Robotics_ScuolaA_ScuolaB.docx

IL DIRETTORE GENERALE

Fabrizio Manca

(firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi art. 3, comma 2, d.lgs 39/93)