



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

CORSO VITTORIO EMANUELE II, 70, 10121 - TORINO (TO)  
 PEC: DRPI@POSTACERT.ISTRUZIONE.IT ; WEB: HTTP://WWW.ISTRUZIONEPIEMONTE.IT/  
 CF: 97613140017 ; CODICE FE: 8MXTUA ; CODICE IPA: M\_PI ; AOODRPI

Torino, 6 giugno 2017

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: Campionato Italiano e Internazionale Zero Robotics 2017**

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 per l'anno scolastico 2017/2018 la competizione **Campionato Internazionale ZeroRobotics 2017**, aperto a tutti gli studenti delle scuole secondarie di 2° grado del territorio nazionale. Al momento attuale l'attuazione del **Campionato Italiano** è ancora incerta, quindi la presente nota è valida solo per la parte relativa al campionato internazionale.

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



volò 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 sono reperibili negli allegati o scaricando il documento

<http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2017/RegolePreselezione2017.pdf>

Si ringrazia per l'attenzione e si porgono cordiali saluti.



ALLEGATI: ALL1 - Presentazione ZR2017 e regolamento

ALL2 - Regole Preselezione 2017

ALL3 - Bozza\_Convenzione\_Zero\_Robotics\_ScuolaA\_ScuolaB

Gli allegati potranno subire variazioni. Si consultino eventuali aggiornamenti su:

<http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2017/PresentazioneRegolamentoZR2017.pdf>

<http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2017/RegolePreselezione2017.pdf>

[http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2017/Bozza\\_Convenzione\\_Zero\\_Robotics\\_ScuolaA\\_ScuolaB.docx](http://zerorobotics.polito.it/ZeroRobotics/2017/Bozza_Convenzione_Zero_Robotics_ScuolaA_ScuolaB.docx)

IL DIRETTORE GENERALE

Fabrizio Manca

*documento firmato digitalmente ai sensi del  
cosiddetto Codice dell'Amministrazione  
Digitale e normativa connessa*