

Si è conclusa ieri, 23 gennaio 2012, la competizione ZeroRobotics fra team di studenti delle scuole secondarie di secondo grado sulla programmazione di robot spaziali a basso costo. Sono tre gli istituti piemontesi nei primi tre posti europei: Itis Avogadro di Torino – 1° classificato (capofila del team con Kaethe Kollwitz Oberschule, Germania e Heinrich Hertz Gymnasium, Germania); Itis Pininfarina di Moncalieri – 2° classificato (in team con Heinrich Hertz Gymnasium, Germania e Einhard-Gymnasium, Germania); Itis Olivetti di Ivrea – 3° classificato (in team con Liceo Scientifico Statale “E.Fermi”, Padova – Italia e Berufskollege für Wirtschaft und Verwaltung, Germania). Le tre squadre piemontesi, che erano state selezionate per il contest “ZERO ROBOTICS – SPHERES” competition 2011, hanno infatti superato le semifinali e sono state invitate nel centro tecnologico ESTEC dell’ESA nei Paesi Bassi, dove ieri hanno seguito in diretta dalla Stazione Spaziale Internazionale la finale europea. La vittoria dell’Avogadro nel torneo europeo si può considerare a parimerito con quella della squadra vincente del torneo americano, in quanto entrambe hanno accumulato, ciascuna nel proprio torneo, lo stesso punteggio di 33 punti.

Il concorso Zero Robotics, creato nel 2009 nel Laboratorio di Sistemi Spaziali del famoso Massachusetts Institute of Technology (MIT) negli Stati Uniti d’America, ha coinvolto quest’anno 20 istituti Europei e circa 200 Americani, per un totale di circa 2000 studenti; in Piemonte la competizione ha coinvolto circa 80 studenti. Il progetto è stato sostenuto dal Direttore Generale, dott. Francesco de Sanctis, dell’Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte; coordinato a livello europeo dal Politecnico di Torino, supportato dall’Ente Spaziale Europeo, dalla rete “Robotica a Scuola”, dall’AMMA – Aziende Meccaniche e Meccatroniche Associate e da COMAU S.p.A.

I ragazzi hanno gareggiato programmando i satelliti SPHERES (Synchronised Position Hold, Engage, Reorient, Experimental Satellites), robot già utilizzati dalla NASA all’interno della Stazione Spaziale per diverse funzioni, tra cui il collaudo di manovre d’orbita, operazioni di attracco, manutenzione e assemblaggio di satelliti e per il volo di formazione. L’impianto complessivo di Zero Robotics per l’edizione 2011 è stato improntato al concetto di scambio di esperienze e di cooperazione. Infatti gli studenti nello svolgimento delle semifinali e delle finali hanno dovuto creare delle squadre alleandosi tra scuole di diversa nazionalità; il concetto di cooperazione e della sua valenza è stata trasposto nella *mission* scelta per la competizione, infatti le squadre potevano ottenere un punteggio finale maggiore se avessero comunque collaborato, nonostante rimanessero avversari. Gli studenti hanno imparato in modo empirico che i payoff, e quindi il valore atteso, associati all’equilibrio di uno *one shot game* è pareto inefficiente, poiché dall’incrocio delle strategie dei due giocatori la scelta singolarmente ottimale è quella di tradire l’avversario (questo aspetto è stato sperimentato dall’ITIS Pininfarina che, nello scontro diretto con la squadra capitanata dal Liceo Fermi di Padova, ha cercato la cooperazione, ma tale tentativo è stato bruscamente respinto) producendo un risultato inferiore rispetto a un equilibrio determinato dalla cooperazione da ambo le parti, equilibrio che risulta essere Pareto efficiente in un gioco ripetuto. La lezione potrebbe essere: per potere raggiungere risultati di sistema è necessaria la cooperazione.

La competizione ZeroRobotics, peraltro, rientra tra le attività previste nel protocollo di intesa per lo sviluppo dell’Istruzione Tecnica e Professionale nel campo della Meccatronica e della Robotica, siglato il 4 novembre 2010 dall’Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte, dalla Regione Piemonte, dalla Provincia di Torino, dalla Camera di commercio di Torino, dal Politecnico di Torino, dall’Istituto Professionale di Stato per l’industria e l’artigianato “Galileo Galilei” di Torino e dall’AMMA (Aziende Meccaniche, Meccatroniche Associate). I nodi strategici di tale Intesa sono: la formazione dei docenti, la didattica laboratoriale, l’orientamento, la rete di scuole e le azioni di sistema tra i partner del territorio.

Durante l'incontro all'ESA, il dirigente dell'Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte, dott. Stefano Suraniti, ha concluso il suo intervento con un messaggio rivolto agli studenti: "Anche i Robots hanno un'anima e quest'anima può essere rappresentata dall'immaginazione e dalle idee originali degli studenti qui presenti; auguro che possiate utilizzare la vostra immaginazione, le vostre idee e le vostre capacità per creare qualcosa di importante: il vostro futuro e la vostra carriera".

Stefano Suraniti

*Dirigente Ufficio VI – Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte*

Laura Tomatis

*Docente utilizzata - Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte*