



**POLITECNICO
DI TORINO**

Finale EMEA della Freescale Cup

Studenti provenienti da 11 Paesi hanno partecipato alla finale EMEA della Freescale Cup 2015 che si è svolta presso il Politecnico di Torino.

Torino, 29 aprile 2015 - La Freescale Cup, sponsorizzata da Freescale® Semiconductor, è una competizione mondiale nel corso della quale team di studenti costruiscono, programmano e fanno gareggiare modelli di auto intelligenti lungo un circuito prefissato.

L'auto è autonoma e deve sempre rimanere all'interno del tracciato. Vince la vettura che percorre nel minor tempo l'intero tracciato senza uscire di pista. Le auto sono alimentate dai 32 bit Qoriva o Kinetis (MCUs) di Freescale, prodotti all'avanguardia molto diffusi all'interno del settore.

Le vetture hanno la stessa struttura base del telaio e utilizzano batterie simili.

42 studenti raggruppati in 15 team in rappresentanza delle rispettive università di 11 Paesi europei hanno fatto gareggiare le proprie auto sul circuito della Freescale Cup 2015 presso il Politecnico di Torino. Il percorso di gara, su una superficie di 88 metri quadri, comprendeva rallentatori in rilievo, incroci, dossi e chicane. Nei sei mesi precedenti gli studenti avevano assemblato, programmato e testato i propri veicoli e prima della gara decisiva hanno avuto a disposizione un giorno e mezzo per testare e mettere a punto i rispettivi veicoli.

Durante il periodo di allenamento gli studenti dovevano dimostrare la capacità delle proprie auto di evitare ostacoli, accelerare rapidamente e frenare entro una distanza prestabilita.

"La 4° edizione della finale EMEA della Freescale Cup ha ribadito il crescente interesse degli studenti nei confronti delle tecnologie embedded", ha dichiarato Flavio Stiffan, responsabile del Programma universitario EMEA, aggiungendo: "Gli studenti e i loro professori si sono impegnati a fondo in vista dell'edizione 2015 e i risultati si vedono. Rispetto agli anni scorsi le auto sono più veloci, più affidabili e presentano un maggior numero di funzionalità di controllo."

Il team vincente, ARCar1 dell'Haute Ecole ARC Ingénierie, parteciperà alle finali mondiali della Freescale Cup che si svolgeranno presso il Fraunhofer Institute for Integrated Circuits IIS di Erlangen in Germania nei giorni 14-15 settembre 2015 per far gareggiare il proprio veicolo contro i finalisti delle altre regioni. Il Politecnico di Torino si è piazzato al secondo posto con uno dei due team dell'Ateneo in gara.

Oltre a partecipare alla gara, gli studenti hanno avuto la possibilità di condividere il proprio lavoro e di stabilire contatti con altri studenti di tutta Europa nonché con gli ingegneri, i partner e i clienti di Freescale.

"Per il Politecnico di Torino la partnership con Freescale è strategica in quanto consente ai nostri studenti di acquisire una conoscenza diretta di tecnologie all'avanguardia", ha dichiarato Massimo Violante, docente del Politecnico di Torino, aggiungendo: "La Freescale Cup è l'esempio più

rappresentativo di queste iniziative focalizzate sull'insegnamento in quanto consente agli studenti di acquisire una conoscenza a tutto tondo dei concetti di guida autonoma e di approfondire una vasta gamma di argomenti che vanno dalla visione computerizzata all'elaborazione embedded, alla mecatronica e alla progettazione orientata al modello. Inoltre, l'idea di un insegnamento di tipo ludico, che è centrale nella Freescale Cup, è un ottimo metodo per presentare temi avanzati agli studenti delle scuole superiori, contribuendo così a colmare il divario tra università e scuole superiori. Gli studenti sia universitari che delle superiori sono motivati dalla voglia di vincere e sono ansiosi di acquisire le conoscenze necessarie per sviluppare soluzioni innovative e avere la meglio sugli altri concorrenti. Dopo alcuni anni di esperienza posso dire che in generale i laureati che hanno partecipato alla Freescale Cup sono meglio preparati all'ingresso nel mondo del lavoro disponendo di un solido bagaglio tecnico e di ottime doti di comunicazione e capacità di lavorare in team".

Il Politecnico, inoltre, con il Laboratorio di Neuronica, è stato chiamato a gestire la cronometria ufficiale ad alta precisione di tutte le gare del campionato, non solo a Torino, ma in tutte le competizioni locali e nella finale al Fraunhofer Institute.

Sul sito della Freescale Community University sono disponibili foto e video della manifestazione.

Anatomia di un'auto intelligente

Nel mese di ottobre 2014 ciascuna squadra, costituita da un massimo di tre studenti, ha ricevuto un car kit Freescale Cup standard e ha collaborato con i propri professori per creare l'auto intelligente più veloce dell'intera regione EMEA.

La creazione di questa auto intelligente richiede:

- la programmazione del software embedded e la creazione dei circuiti di base utilizzando i pezzi Freescale contenuti nell'entry kit
- la creazione dell'hardware e del software di controllo motore da parte degli studenti per far viaggiare e guidare l'auto intelligente
- l'interfaccia tra gli studenti e una telecamera per far navigare l'auto lungo il tracciato della pista seguendo la linea continua.

I componenti standard dell'auto intelligente sono il kit per costruire il modello dell'auto, il servomotore i motori elettrici, una batteria con relativo caricatore e le istruzioni per l'uso. Segue un elenco degli elementi specifici in base alla funzione:

- Telaio – modello scala 1/18
- Propulsione – motori cc 7,2V (uno per ciascuna ruota posteriore)
- Sterzo - servomotore
- Sistema di controllo – controller Qorivva MPC5606B Freescale per l'industria automobilistica oppure

controller industriale MCU Kinetis ARM Cortex® - M

- Controllo motore – scheda analogica Freescale con ponte H MC33931
- Guida – telecamera CMOS

Alla competizione 2014-2015 si sono iscritte 159 squadre provenienti da 50 università di 14 paesi.

L'evento ha dato anche agli studenti delle scuole superiori di Italia e Repubblica ceca la possibilità di dimostrare la propria capacità di programmazione nella corsia centrale del percorso della Freescale Cup.

ARM, Elektrobit Automotive e MathWorks sono i 3 sponsor globali presenti alla manifestazione oltre al partner EMEA Fraunhofer IIS. Il loro coinvolgimento nella Freescale Cup fornisce agli studenti supporto hardware e software. Fraunhofer IIS è il partner EMEA che ospiterà la finale mondiale 2015.

Il Politecnico di Torino - Laboratorio di Neuronica (prof. Eros Pasero) gestisce la cronometria ufficiale ad alta precisione di tutte le gare del campionato.

Elenco dei team:

Country	Institution	Team Name
Czech Republic	University of West Bohemia - Plzen	3G+
France	PHELMA Grenoble	FenixxPhelma
Germany	Deggendorf Institute of Technology	Golden Turtle
Germany	University of Applied Sciences Landshut	LA performance
Greece	Technological Educational Institute of Piraeus	Volcon
Italy	Politecnico of Torino	POLledro
Italy	Politecnico of Torino	Sumery
Poland	AGH University of Science and Technology Krakow	KNE-FreeMasters
Romania	University of Craiova	FastTech_UCV
Romania	University of Craiova	INNOV-MEM
Slovakia	Slovak University of Technology in Bratislava	3KD
Switzerland	Haute Ecole ARC Ingénierie	ARCar1
Switzerland	Haute Ecole ARC Ingénierie	ARCar2
Ukraine	ONPU -- Odessa National Polytechnic University	Wonderbolts
United Kingdom	University of Sheffield	SIMBA

Risorse on line:

Conferenze on line sull'auto intelligente della Freescale Cup sono postate nel sito della Freescale Community University e nel sito dell'allenamento Freescale per fornire ulteriori informazioni agli studenti, che vi possono trovare utili suggerimenti su come ottimizzare il proprio progetto.

Del Freescale Community Forum fanno parte studenti di tutto il mondo che si aiutano a vicenda e che, con il supporto dei dipendenti Freescale, forniscono le risposte ad alcune delle domande più complicate.

- Coordinamento EMEA: Flavio Stiffan flavio.stiffan@freescale.com
- Freescale Communities University Programs: <https://community.freescale.com/community/uvp>
- Freescale University Program: www.freescale.com/universityprograms
- Freescale Cup Knowledge Center: <https://community.freescale.com/docs/DOC--1284>

Ulteriori informazioni:

Ufficio Stampa Freescale Semiconductor

Connexia S.r.l. - Tel. +39 02 8135541

Paola Cagelli

e-mail: paola.cagelli@connexia.com

Relazioni con i Media - Politecnico Di Torino

Resp. Tiziana Vitrano, Elena Foglia Franke

tel. +390115646183/6286 - relazioni.media@polito.it