



Lugano, 5 ottobre 2017

Liceo Cantonale Lugano 1

Viale C. Cattaneo 4
CH-6900 Lugano
Tel +41/91/815.47.11
Fax +41/91/815.47.09

**Agli studenti delle classi
OS FAM 3HJLMNP
Ai docenti interessati
Bergomi, Brignoni, Russo,
Strupler, Cotta-Ramusino**

Tutta la vita è risolvere problemi. Un progetto d'istituto interdisciplinare.

INCONTRO CON FAUSTO PANIZZOLO

Care studentesse, cari studenti,
Care colleghe, cari colleghi,

vi comunichiamo che gli allievi OS FAM delle classi elencate parteciperanno al prossimo incontro organizzato nell'ambito del progetto d'istituto "*Tutta la vita è risolvere problemi*" con

il Dr. Fausto Panizzolo

che interverrà sul tema

Soft Exosuits: una nuova generazione di esoscheletri

MERCOLEDÌ 11 OTTOBRE 2017

dalle 10.05 alle 11.40

in Aula magna.

Moderatore: Ludovica Cotta-Ramusino.

Sul retro del foglio trovate ulteriori informazioni a proposito dell'ospite, dell'argomento dell'incontro e del progetto d'istituto.

La partecipazione all'attività culturale è obbligatoria, i docenti accompagnatori dovranno quindi firmare come d'abitudine il registro delle assenze.

Le lezioni riprenderanno regolarmente alle ore 11.45.

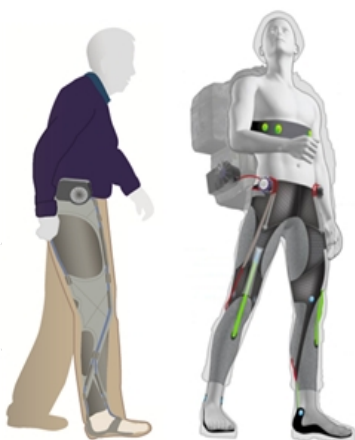
Nella speranza che possiate vivere un'esperienza stimolante e arricchente, vi salutiamo cordialmente.

Il Consiglio di direzione
Luca Paltrinieri

L'ospite

Fausto Panizzolo è nato a Padova, dove si è laureato in Bioingegneria, dopo aver svolto una tesi di laurea in robotica alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Ha conseguito il dottorato in Biomeccanica e Controllo motorio presso la University of Western Australia (Australia). Dal 2014 svolge attività di ricerca nel Biodesign Lab presso la School of Engineering and Applied Sciences, Harvard University a Cambridge (USA). Si è occupato dello sviluppo di esoscheletri composti da tessuti indossabili, con lo scopo di ridurre l'energia normalmente spesa durante il cammino. Nel 2016 ha conseguito il terzo premio "The next wave of social entrepreneurs", rilasciato dalla Hult Prize foundation@Harvard University, una fondazione che promuove la creazione e lo sviluppo di progetti imprenditoriali a valenza sociale, a partire dagli ambienti accademici. È attivo in programmi di divulgazione scientifica per ragazzi ed è stato invitato a presentare la sua attività in due eventi TEDx, a Padova e presso la University of Western Australia, rispettivamente nel 2015 e nel 2016.

L'incontro



Fin dall'antichità l'uomo si è dotato di armature e strumenti che potessero contribuire a rendere più efficaci i propri movimenti e a proteggersi da pericoli e attacchi. Bisognerà arrivare agli anni sessanta del secolo scorso, tuttavia, per veder realizzati i primi robot indossabili. Lo stimolo arrivò da un bando del Pentagono del 1961: l'obiettivo era la realizzazione di una corazza rigida che consentisse ai soldati di correre molto velocemente, caricarsi di grandi pesi e resistere a gas, sorgenti di calore e attacchi nucleari. I primi esoscheletri intelligenti erano, tuttavia, inaffidabili nel processare gli stimoli e lenti nel rispondere ai movimenti di chi li indossava e fu solo nei primi anni 2000 che i progressi raggiunti nella robotica permisero avanzamenti significativi in termini di efficienza e funzionalità.

Crediti Immagine: Biodesign Lab, Harvard University

Ad esempio, risultarono cruciali le migliorie introdotte grazie alla miniaturizzazione delle diverse componenti elettroniche, alla riduzione delle dimensioni delle batterie, e allo sviluppo di sensori che potessero rilevare la contrazione, anche piccola, dei muscoli umani per poter poi regolare l'azione di valvole e fluidi sulle articolazioni artificiali. Accanto agli impieghi in operazioni militari e di soccorso, furono subito chiare le importanti applicazioni in campo medico e sociale. Tali strutture, infatti, possono migliorare la mobilità di pazienti con danni neurologici e fisici o sopperire a debolezze dell'apparato muscolare. La ricerca si muove ora nella direzione di rendere gli esoscheletri pratici da indossare, confortevoli se impiegati per diverse ore e il più possibile integrati con il corpo umano e, in caso di utilizzo militare, con l'equipaggiamento in dotazione agli eserciti. Grazie allo sviluppo della cosiddetta soft robotics, ovvero di una robotica che utilizzi materiali elastici e deformabili come strutture di supporto o nuovi tessuti ispirati all'anatomia umana, la nuova generazione di esoscheletri è priva di parti esterne rigide e si può indossare come una tuta leggera.

Il progetto d'istituto

Il progetto "Tutta la vita è risolvere problemi", il cui titolo si ispira ad una celebre frase del filosofo Karl Popper, si propone di promuovere il dibattito interdisciplinare, avvicinando tematiche umanistiche a problemi di interesse scientifico. Il ciclo degli incontri di quest'anno ruota attorno al tema dei confini dell'uomo; confini intesi come limiti di conoscenza e di capacità che siano oggetto d'indagine della scienza e che si vorrebbero ampliare o modificare con la tecnologia e, per questo, appaiono sempre più fluidi e in continua evoluzione. Quest'anno, inoltre, sono già partite le attività di "La tavola periodica", che si propone di diventare un luogo di riflessione accessibile ai diversi attori del liceo, dove discutere e approfondire fatti e notizie dell'attualità scientifica, politica e sociale.