



ENGINEERING PLAYGROUND

FANTASIA E CREATIVITÀ NEL “PARCO GIOCHI DELL’INGEGNERIA” TRA RICERCA, UNIVERSITÀ E INDUSTRIA 4.0

Dal 21 marzo al 25 aprile presso lo Spazio Eventi Tirso a Roma, nell’ambito della mostra di sculture di LEGO® “The Art of the Brick”

Roma - Dal 21 marzo al 3 aprile “The Art of the Brick”, la mostra che ha portato per la prima volta in Italia le sculture del celebre artista americano Nathan Sawaya, create con oltre un milione di mattoncini LEGO®, in corso al SET Spazio Eventi Tirso a Roma, ospiterà l’esposizione **“Engineering Playground”**, curata da **Marco Evangelos Biancolini**, docente di Tecnica delle Costruzioni Meccaniche, e **Pier Paolo Valentini**, docente di Prototipazione Virtuale, Dipartimento di Ingegneria dell’Impresa “Mario Lucertini” dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

“Engineering Playground” racconta di un nuovo modo di fare ingegneria e si presenta come una tappa obbligata non solo per gli adulti ma, soprattutto, per i ragazzi che sognano di diventare ingegneri: perché giocare con i mattoncini LEGO® e progettare con i moderni strumenti offerti dall’Industria 4.0, come prototipazioni virtuali e stampanti 3D, non è poi così diverso.

L’esposizione è stata progettata e realizzata dai suoi curatori come un “parco-giochi dell’ingegneria”, con l’obiettivo di mostrare quanto le nuove metodologie a supporto dell’ingegneria di prodotto possano avvicinare il complesso mestiere dell’ingegnere alla fantasia e alla creatività del gioco. Sarà possibile vedere alcune installazioni speciali, supportate da contenuti multimediali, che sono state realizzate dal Dipartimento di Ingegneria dell’Impresa in collaborazione con alcuni partner di ricerca applicata tra cui HSL, azienda italiana specializzata in prototipazione rapida e

piccole produzioni di qualità (soprattutto nel settore *automotive*), Pipistrel, azienda slovena di produzione di aeromobili leggeri e CRG, leader mondiale del karting. Giocare con i mattoncini LEGO® e progettare con i moderni strumenti offerti dall'Industria 4.0 non sono attività poi così distanti. Nell'esposizione saranno spiegati con semplicità, grazie a dei modelli stampati in 3D (*additive manufacturing*), alcuni esemplificativi problemi della tecnica, a partire da uno studio che illustra come progettare il forzamento che consente di mantenere ben collegati fra loro i mattoncini LEGO® fino ad arrivare a raccontare fenomeni più complessi fra cui il volo di un aliante e la deportanza delle ali di una vettura di Formula1.

Ricerca e Università: progettazione tra fantasia e creatività

«L'impiego di metodologie assistite dal calcolatore è diventato oggi una pratica quotidiana che ha rivoluzionato di fatto il mestiere dell'ingegnere. Abbiamo a disposizione e sviluppiamo strumenti avanzati che permettono di costruire prototipi virtuali capaci di simulare in maniera affidabile il comportamento di componenti e sistemi, prima di doverli costruire. Grazie alla stampa 3D è poi possibile, in tempi brevissimi, trasformare un oggetto virtuale in un prototipo fisico direttamente sulla propria scrivania – spiega il prof. Valentini –. Questo approccio, come avviene per le costruzioni con mattoncini LEGO®, lascia un incredibile spazio a quelli che sono gli elementi distintivi della progettazione: la fantasia e la creatività».

«Nel nostro lavoro la ricerca è intimamente legata alle esigenze più avanzate dell'industria e al trasferimento tecnologico. La nostra didattica forma i futuri ingegneri per essere pronti ad entrare in una realtà molto competitiva – commenta il prof. Biancolini – e il nostro successo è testimoniato dal successo dei nostri laureati che ricoprono ruoli di livello e soddisfazione in un contesto internazionale. Si creano così dei meccanismi virtuosi che ci vedono spesso collaborare in progetti di ricerca congiunti fra università e imprese».

Aziende e Industria 4.0: quando la progettazione si fonde con la fabbricazione

Altro aspetto determinate secondo Biancolini è *«l'accesso ai fondi europei che consente di finanziare progetti anche molto ambiziosi. In questa mostra partecipano aziende che collaborano con noi nei consorzi dei progetti europei RBF4AERO e Fortissimo».*

Per Marco Ponzi di HSL, l'azienda italiana specializzata in prototipazione rapida e piccole produzioni di qualità, *«i metodi innovativi di ottimizzazione di forma sviluppati dai team di ricerca dell'Università di Roma "Tor Vergata" sono un elemento essenziale per l'industria del futuro che vede la fusione dei processi di progettazione e fabbricazione in un'unica attività e il progetto europeo Fortissimo è stata l'occasione per mettere alla prova le nostre idee. Alla mostra saremo presenti*

con alcune installazioni che dimostrano come sia possibile migliorare in modo importante le prestazioni fluidodinamiche di componenti automobilistici».

Secondo Matej Andrejašič, ricercatore della Pipistrel, l'azienda slovena di produzione di aeromobili leggeri, *«l'uso dei metodi di simulazione più avanzati consente di migliorare le prestazioni dei nostri aeromobili. I modelli stampati in 3D che abbiamo preparato per questo evento dimostrano come i metodi sviluppati nel progetto europeo RBF4AERO possano supportare l'attività del progettista aeronautico».*

Secondo l'ing. Marco Urbinati, che si occupa di telemetria alla CRG, azienda leader nel mondo di karting, *«gli strumenti di progettazione avanzata possono fare la differenza in pista. A noi per vincere basta un decimo di secondo per giro e nel mio lavoro mi trovo a utilizzare quotidianamente gli strumenti di simulazione sviluppati durante la mia tesi di laurea e il dottorato di ricerca a "Tor Vergata". I risultati del nostro team confermano l'efficacia di questo modo di lavorare. E chi vorrà vedere più da vicino come è fatto e come funziona un nostro go-kart potrà farlo nelle due settimane della mostra».*

Engineering Playground

21 marzo - 3 aprile 2016

SET - Spazio Eventi Tirso a Roma

Per ulteriori informazioni:

<http://dmmf.mec.uniroma2.it/EngineeringPlaygroundd.html>

<http://www.theartofthebrick.it>