

## COMUNICATO STAMPA

**IIT- Istituto Italiano di Tecnologia partecipa alla mostra “Uomo Virtuale. Corpo, mente, cyborg” che racconta l’uomo attraverso l’evoluzione nella scienza e nella tecnologia**

*La mostra, a cura dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sarà visitabile dal 4 maggio al 13 ottobre 2019 al Mastio della Cittadella di Torino.*

Link alle immagini: <https://multimedia.iit.it/asset-bank/images/assetbox/37151955-1ed6-4c2b-8be7-e59faae3cac9/assetbox.html>

**Torino, 3 maggio 2019 - IIT – Istituto Italiano di Tecnologia** partecipa alla cura della mostra “Uomo Virtuale. Corpo, Mente, Cyborg” con tre isole tematiche: due che presentano differenti applicazioni dell’intelligenza artificiale dei robot, chiamata a imparare a riconoscere gli oggetti quotidiani e a interpretare in tempo reale lo stato d’animo di un essere umano, e la terza che è testimonianza concreta di come la ricerca di base sulla robotica possa generare un prodotto vero e proprio, utile per la società, come la protesi di arto superiore Hannes.

IIT ha inoltre collaborato alla progettazione dei laboratori didattici dedicati alle scuole secondarie inferiori, che saranno condotti durante tutto l’arco della mostra da “xKé? Il laboratorio delle curiosità”. I laboratori, complementari alla visita della mostra, mettono a fuoco due abilità umane che modernamente chiediamo alle macchine di imitare: la nostra capacità di stimare le proporzioni del corpo, proprio o altrui, e di costruire rapidamente associazioni di idee in base alle regole del ragionamento.

“La partecipazione di IIT alla mostra **“Uomo Virtuale. Corpo, mente, cyborg”** dimostra l’impegno portato avanti dall’Istituto nella ricerca di base *curiosity driven* affiancato dal fermo interesse verso il trasferimento sul mercato delle tecnologie al servizio dell’uomo per migliorarne la quotidianità” dichiara Gianmarco Montanari, Direttore Generale dell’Istituto Italiano di Tecnologia presente all’inaugurazione.

### Le installazioni di IIT in mostra:

#### Isola 5

La grande sfida della robotica umanoide si muove da un assunto molto semplice: se vogliamo che i robot interagiscano con noi nel quotidiano, dovranno farlo abitando i nostri stessi spazi. Questo significa però che dovranno muoversi in ambienti progettati per noi: con scale da salire, porte da aprire, oggetti da rintracciare, azionare, aprire o più in generale manipolare. Oggi i robot umanoidi godono di una meccanica raffinata e, se pur costosa, efficace. Dobbiamo però renderli intelligenti e pronti ad agire così come lo siamo noi. Per farlo, dobbiamo lavorare sul loro cervello, dotandoli di adeguati sistemi di calcolo, in modo che possano elaborare opportunamente gli stimoli che ricevono dall’ambiente, agendo di conseguenza. Imparare a conoscere e riconoscere gli oggetti è per noi umani un compito banale che cominciamo a esercitare nei primi mesi di vita. Questo è il punto in cui siamo oggi con i robot: l’alba di un percorso lungo e complesso che idealmente ci porterà un alleato in più nella vita di tutti i giorni. Senza dimenticare che, mano a mano che la tecnologia progredisce, non devono essere sottovalutate tutte le questioni etiche che essa porta con sé: come useremo i robot, che impatto avranno sulla nostra società? Accanto all’installazione dell’intelligenza artificiale di cui sono equipaggiati i moderni robot iCub ed R1, in mostra due prototipi della pioneristica robotica prodotta dal LIRA Lab di Genova: Eurohead e James l’umanoide.

#### Isola 6

Dall'osservazione dei movimenti degli altri, gli esseri umani sono in grado di dedurre informazioni che vanno ben al di là della semplice natura dell'azione osservata. Queste informazioni possono riguardare anche i cosiddetti "stati mentali": per esempio lo scopo e le intenzioni che stanno alla base dell'azione in sé. Osservando una persona sollevare una scatola possiamo fare delle deduzioni che riguardano il peso della scatola, ma allo stesso modo guardando una persona che si trova nell'atto di afferrare un bicchiere siamo in grado di "predire" se il suo scopo è quello di bere dal bicchiere o di scaraventarlo contro una parete. Allo stesso modo, quando vediamo due persone svolgere insieme un compito ci è immediatamente evidente se esse stiano cooperando o si trovino in competizione fra loro. Queste evidenze dimostrano che il cervello umano è in grado di registrare quasi istantaneamente informazioni molto raffinate, che permettono di esprimere delle predizioni sull'intenzione che sta alla base di un movimento o sulle intenzioni di chi lo compie. Se fossimo in grado di comprendere fino in fondo con quali meccanismi questa predizione avviene, potremmo cercare di tradurli in algoritmi e trasferirli ai robot. Questo ci permetterebbe di avere automi in grado di comprendere meglio le necessità di un essere umano e agire tempestivamente per essere d'aiuto. Oggi i computer sanno leggere dall'espressione del nostro viso il nostro stato d'animo, ma siamo ancora lontani dal dotarli della stessa capacità di intuizione che noi umani usiamo con disinvoltura ogni giorno, in ogni momento.

#### Isola 7

La ricerca robotica umanoide non ha come solo obiettivo quello di costruire automi che assomiglino all'uomo e possano così interagire in maniera efficace negli ambienti in cui vive: molta della tecnologia sviluppata da questa ricerca può diventare una risorsa nel campo biomedico e nello specifico in quello protesico. Gli arti robotici oggi permettono di riprodurre le funzioni fondamentali di quelli umani: ecco perché i ricercatori lavorano per metterli a disposizione di chi può, attraverso le protesi robotiche, può recuperare funzionalità perdute. La sfida che si prospetta in questo senso è duplice: migliorare le prestazioni tecnologiche degli arti artificiali e insieme garantire che il loro costo sia relativamente contenuto, affinché siano disponibili per il maggior numero di persone possibile. Oggi, per essere guidate dal paziente, queste protesi si basano su tecnologie relativamente semplici: sensori che leggono segnali elettrici a livello del muscolo più vicino al punto di innesto. In prospettiva, un'integrazione più profonda con il sistema nervoso permetterà un controllo più raffinato e, insieme, un ulteriore sviluppo tecnologico dell'organo in sé.

---

**Uomo Virtuale. Corpo, mente, cyborg** è una mostra a cura dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) realizzata in collaborazione con IIT- Istituto Italiano di Tecnologia e con il sostegno della Compagnia di San Paolo, il contributo della Regione Piemonte e della Fondazione Palazzo Blu e con il supporto dell'Associazione CentroScienza Onlus.

#### **IIT - Istituto Italiano di Tecnologia**

*L'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) è un centro di ricerca scientifica finanziato dallo Stato che promuove lo sviluppo tecnologico con l'obiettivo di sostenere l'eccellenza nella ricerca di base e in quella applicata per favorire lo sviluppo del sistema economico nazionale. L'attività di ricerca di IIT è caratterizzata da una forte multidisciplinarietà e afferisce a quattro aree scientifiche: robotica, scienze computazionali, tecnologie per la scienza della vita e nanomateriali. Lo staff complessivo di IIT conta 1700 persone provenienti da oltre 60 Paesi, l'età media è di 35 anni, il 42% è composto da donne e il 48% dei ricercatori proviene dall'estero. Ad oggi IIT conta un quartier generale a Genova e 11 centri di ricerca distribuiti nel territorio nazionale, oltre a 2 outstation all'estero.*

**Contatti Ufficio Stampa:**

**Camilla Dalla Bona**

IIT, Istituto Italiano di Tecnologia

[camilla.dallabona@iit.it](mailto:camilla.dallabona@iit.it)

M: +39 335 730 8388

W: [www.iit.it](http://www.iit.it)