

### Contesto: Cos'è La Robotica?

Da un'intervista a Daniele Nardi, responsabile del Dipartimento di Informatica e Sistemistica A. Ruberti, Facoltà di Ingegneria dell'Università Sapienza di Roma

### Definizione

Si parla di robotica intelligente in senso generalizzato in tutte quelle circostanze in cui si realizza un sistema fisico con capacità di comportamento autonomo.

### Perché è considerata un'opportunità

La robotica è un'opportunità in quanto ha la potenzialità di migliorare la qualità di vita dell'uomo. Come per l'introduzione di tutte le nuove tecnologie è però compito della società guidarne l'utilizzo.

### Quali sono gli esempi più comuni

L'aspirapolvere automatico che pulisce gli ambienti delle nostre case senza l'intervento dell'uomo così come l'automobile senza guidatore. Rispetto alla robotica tradizionalmente utilizzata in ambienti industriali (es. automazione nelle catene di montaggio) la differenza principale consiste nel fatto che il robot deve operare in ambienti non conosciuti a priori e utilizza le informazioni provenienti dai propri sensori. Inoltre, dato che in molti casi il sistema robotico opera in collaborazione con l'uomo, i modelli di interazione tra l'uomo e la macchina acquistano una notevole importanza.

### A cosa serve?

La robotica serve per alleviare il lavoro dell'uomo soprattutto in quegli ambiti dove il lavoro è faticoso, logorante, ripetitivo. Le applicazioni della robotica intelligente spaziano in moltissimi campi applicativi: medicina, agricoltura, beni culturali, spazio ecc.

### Breve presentazione Partner FMD

La Fondazione Mondo Digitale nasce dal sogno di realizzare una società della conoscenza per tutti ma è fondata su un metodo di lavoro logico, induttivo, che ha permesso anno dopo anno di sperimentare progetti e linee di azione e mettere a punto validi modelli di intervento in diversi contesti territoriali. Siamo un'organizzazione non profit e lavoriamo per una società democratica della conoscenza coniugando **innovazione, istruzione, inclusione e valori fondamentali**, in modo che i benefici siano a vantaggio di tutte le persone senza discriminazione. Investiamo in **scuola e istruzione**. Partiamo dai **giovani**, perché possano essere la vera "tecnologia abilitante" per lo sviluppo inclusivo che non esclude nessuno. Per allineare la formazione alle sfide del XXI secolo e contrastare emergenze sociali, dalla disoccupazione giovanile all'abbandono scolastico, abbiamo elaborato il modello di **Educazione per la vita** e la Palestra dell'Innovazione, ambiente fisico-virtuale per l'apprendimento esperienziale e la pratica dell'innovazione. [www.mondodigitale.org](http://www.mondodigitale.org)

### OBIETTIVO

I progetti che presenteranno le loro idee nel contesto del tema verticale "Robotica" dovranno proporre idee e soluzioni che supportano le persone che si trovano in situazione di isolamento. Es. come portare a casa la spesa? Oppure come fare compagnia ad una persona sola (companion robot).

## DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

Il tema verticale "Robotica" segue un percorso strutturato in 2 fasi.

### Fase I: Formazione

Durante questa prima fase del percorso docenti e studenti riceveranno una formazione approfondita sul tema in oggetto.

A supporto degli studenti che sceglieranno il tema verticale "Robotica", Fondazione Mondo Digitale metterà a disposizione 3 webinar (istruzioni per l'accesso al termine del documento):

#### 1) Introduzione ad Arduino

**Lunedì 25 gennaio - ore 15.00/16.30**

Link per il collegamento <https://bit.ly/39J6kpt>

- Ecosistema
- IDE
- Input e output
- Interazione
- Casi studio

#### 2) Principi di robotica

**Mercoledì 3 febbraio - ore 10.00/11.00**

Link per il collegamento <https://bit.ly/2NhGXnh>

- Sensori
- Movimento
- Rover esploratore
- Casi studio

#### 3) Arduino IOT Cloud

**Martedì 9 febbraio - ore 10.00/11.00**

Link per il collegamento <https://bit.ly/3qADD55>

- Configurazione
- Leggere dati da un sensore
- Scrittura dello sketch
- Visualizzare i dati da remoto su un'app
- Controllare un attuatore da app
- Casi studio

Al termine di ciascun webinar verrà a messo a supporto riferimenti e materiale didattico.

### Fase II: Progettazione

Nella seconda fase gli studenti saranno accompagnati alla generazione di idee e progetti attraverso una sessione creativa.

A questa fase potranno accedere team composti da min 3 a max 5 studenti provenienti da tutte le scuole interessate.

## Premio Speciale Robotica

I team che avranno completato le fasi I e II avranno accesso alla selezione per la partecipazione alla RomeCup 2021 organizzata da Fondazione Mondo Digitale.

I 10 migliori team verranno premiati con:

- un percorso dedicato per la prototipazione del proprio progetto
- Spazio espositivo, digitale o fisico a seconda delle condizioni dettate dall’Emergenza Covid-19, durante la manifestazione Romecup 2021
- Iniziative di promozione attraverso il canale della RomeCup

Tutti i progetti che avranno partecipato al verticale Robotica sviluppando un progetto rispondente alle caratteristiche descritte concorreranno ad aggiudicarsi l’ulteriore premio di 500 €, , al netto delle imposte previste, verrà corrisposto da FDM, e verrà assegnato durante la Competizione Regionale di Lazio Innova “Prototipa la tua Idea”.

Per maggiori approfondimenti:

### ALTRA DEFINIZIONE DI ROBOTICA DA POTER USARE DURANTE LA FORMAZIONE

La robotica è la connessione intelligente tra percezione e azione. Un Sistema robotico, che non necessariamente deve avere le sembianze antropomorfe, è formato dalla parte sensoriale che dà la percezione dell’ambiente in cui il robot opera, la parte attuativa che realizza un’azione fisica (la parte animate che permette di distinguere un computer da un robot) e infine il cuore del sistema che rende la macchina intelligente. Un robot va pensato come un cobot ovvero un robot collaborativo che assiste l’uomo.

[https://youtu.be/B0\\_RZ2duSEY](https://youtu.be/B0_RZ2duSEY)

(Fonte: Societing4.0 - Che cosa sono le tecnologie 4.0 Rai Cultura, intervista a Bruno Siciliano Professore di Automatica presso il DIETI (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell’Informazione), Coordinatore del PRISMA Lab (Projects of Industrial and Service Robotics, Mechatronics and Automation) e Direttore del Centro ICAROS (Interdepartmental Center for Advances in Robotic Surgery)

in collaborazione con



## ISTRUZIONI DI ACCESSO AI LIVE EVENT DI MICROSOFT TEAMS

**Per tutti i pc:** cliccando sul link di accesso al live event sarete reindirizzati ad una pagina in cui potrete scegliere fra "scarica l'app di Teams" oppure "guarda sul web".

Per accedere al live senza scaricare l'app basterà cliccare su "Guarda sul web".

Nel caso in cui abbiate già scaricato e installato l'app di Teams potrete aprire il link tramite questa **ma si consiglia di partecipare in modo anonimo**

**Ipad con browser Safari:** cliccando sul link di accesso al live event sarete reindirizzati ad una pagina in cui potrete scegliere fra "scarica l'app di Teams" oppure "guarda sul web". Fate touch su "guarda sul web" e si aprirà la pagina di benvenuto al live event con la possibilità di accedere **tramite il vostro account Microsoft o facendo touch su "Partecipa in modo anonimo" (consigliato)**.

**Iphone con browser Safari:** se non avete già installato l'app di Teams vi sarà chiesto di farlo tramite App Store. Per evitare questo passaggio in alto a sinistra dello schermo, sulla barra della ricerca, troverete il simbolo "AA". Facendo touch apparirà un menu a tendina con il comando "Richiedi sito desktop". Una volta cliccato sul comando la pagina si ricaricherà e potrete fare touch sul pulsante "Guarda sul Web" tramite cui sarete reindirizzati alla pagina di benvenuto al live event con la possibilità di accedere tramite il vostro account Microsoft o facendo touch su "Partecipa in modo anonimo" **(consigliato)**.

**Ipad e Iphone con browser Chrome:** se non avete già installato l'app di Teams vi sarà chiesto di farlo tramite App Store. Per evitare questo passaggio in alto a destra dello schermo per gli Ipad e in basso a destra dello schermo per gli Iphone troverete tre pallini in orizzontale o verticale. Facendo touch su questi si aprirà un menu a tendina in cui scorrendo arriverete al comando "Richiedi sito desktop". Una volta cliccato sul comando la pagina si ricaricherà e potrete fare touch sul pulsante "Guarda sul Web" tramite cui sarete reindirizzati alla pagina di benvenuto al live event con la possibilità di accedere tramite il vostro account Microsoft o facendo touch su "Partecipa in modo anonimo".

**Tablet e smartphone Android con browser Internet:** se non avete già installato l'app di Teams vi sarà chiesto di farlo tramite Play Store. Per evitare questo passaggio in alto a destra dello schermo per i tablet e in basso a destra dello schermo per gli smartphone troverete tre linee parallele. Facendo touch si aprirà un menù in cui è presente il comando "Versione desktop". Una volta cliccato sul comando la pagina si ricaricherà e potrete fare touch sul pulsante "Guarda sul Web" tramite cui sarete reindirizzati alla pagina di benvenuto al live event con la possibilità di accedere tramite il vostro account Microsoft o facendo touch su "Partecipa in modo anonimo" **(consigliato)**.

**Tablet e smartphone Android con browser Chrome:** se non avete già installato l'app di Teams vi sarà chiesto di farlo tramite Play Store. Per evitare questo passaggio in alto a destra dello schermo troverete tre pallini in verticale o orizzontale. Facendo touch si aprirà un menu a tendina in cui è presente il comando "Sito Desktop". Una volta cliccato sul comando la pagina si ricaricherà e potrete fare touch sul pulsante "Guarda sul Web" tramite cui sarete reindirizzati alla pagina di benvenuto al live event con la possibilità di accedere tramite il vostro account Microsoft o facendo touch su "Partecipa in modo anonimo" **(consigliato)**.