

LABORATORI E WORKSHOP PER STUDENTI, DOCENTI E DIRIGENTI



► **15 marzo, dalle 10 alle 17**

Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Macroarea di Ingegneria, via del Politecnico 1

► **16 marzo, dalle 10 alle 13**

Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Macroarea di Ingegneria, via del Politecnico 1

È possibile costruire efficacemente la conoscenza solo se chi apprende è “coinvolto” (engagement) nella costruzione di prodotti che abbiano un significato per sé e per la comunità. (Seymour Papert)

Punto di forza della RomeCup è da sempre la componente formativa. La robotica offre un modello didattico attraente e divertente per un apprendimento attivo: imparare a essere, a conoscere, a fare, a vivere insieme. Con la robotica l'educazione e la formazione vengono indirizzate verso lo sviluppo di “competenze trasversali” necessarie a garantire l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e l'alunno è posto al centro del processo educativo come “costruttore” del suo apprendimento.

Con la robotica educativa si ottengono ottimi risultati in tutti i contesti, si valorizzano i talenti e si coinvolgono nel lavoro comune anche gli studenti con bisogni speciali. I robot facilitano la didattica costruzionista che stimola a inventare, programmare e costruire processi ad alto potenziale multidisciplinare. L'introduzione della robotica educativa nella didattica, dalla primaria alla secondaria di secondo grado, presenta diversi vantaggi, perché è un approccio strategico, sistemico e per la vita.

Anche quest'anno l'educazione alla pari è al centro di diversi laboratori, a cominciare dalla scuola primaria. Alcuni laboratori, in particolare, sono parte del progetto europeo "Make: Learn: Share: Europe" (Erasmus +) che promuove la formazione di team di giovani ambasciatori digitali (sono contrassegnanti dal logo del progetto). Un laboratorio, animato dalla Fondazione Mondo Digitale, porta alla RomeCup la filosofia del progetto Crack the Code, promosso nell'ambito del programma YouthSpark, per sperimentare modelli innovativi per la formazione digitale dei giovani.

Per la prima volta alla RomeCup un workshop dedicato alla categoria RoboCup@Home, sfida tra robot domestici in grado di riconoscere, afferrare oggetti e mappare l'ambiente esterno, e una live performance con un congegno speciale che permette di "suonare l'aria".



SCUOLA PRIMARIA

Classi	Titolo e descrizione	a cura di / quando
1 ^a e 2 ^a	API ROBOTICHE E INTRODUZIONE AL CODING Con l'aiuto di piccoli robottini di semplice programmazione e l'uso di cartelloni, bambine e bambini scoprono la logica per programmare i movimenti di un robot nello spazio, usando concetti di matematica di base.	Fondazione Mondo Digitale 15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13 
3 ^a , 4 ^a e 5 ^a	WE DO LAB Con il set di costruzione WeDo bambine e bambini realizzano e programmano semplici modelli Lego collegati a un computer. Un'esperienza didattica per imparare a trovare soluzioni creative alternative e a lavorare in gruppo.	Fondazione Mondo Digitale 15 marzo, ore 10-16 
tutte	SCRATCH Il linguaggio di programmazione sviluppato da Lifelong Kindergarten Group del Media Lab del Massachusetts Institute of Technology (Mit) rende semplice e divertente la creazione di storie interattive, giochi e animazioni e la condivisione delle creazioni sul web. E permette anche ai più piccoli di programmare un robot.	Fondazione Mondo Digitale 15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13 
tutte	OZOBOT Il protagonista del laboratorio è un robottino delle dimensioni di un pollice, in grado di rispondere a oltre mille comandi e di seguire un tracciato: da disegnare col dito sul monitor dei tablet o sulla carta con un pennarello colorato.	Fondazione Mondo Digitale 15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13 

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Classi	Titolo e descrizione	a cura di
tutte	ROBOTICA EDUCATIVA CON GLI "MBOT" Come si insegna ai robot? In un'ora un percorso completo dal pensiero computazionale alla robotica educativa. Gli aspiranti "ingegneri" imparano a costruire e programmare un robot, in particolare un rover, con la piattaforma MBot, compatibile con i Lego.	IIS Marconi di Nocera Inferiore 15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13 
tutte	ROBOTICA A SCUOLA: PENSARE, CREARE, COSTRUIRE PER CRESCERE È un laboratorio basato sulla formazione alla pari. Lo animano alunne e alunni della scuola secondaria di primo grado, che mostrano, attraverso la loro esperienza, come realizzare e programmare varie tipologie di automi, usando il kit Lego Mindstorm.	IC Don Milani di Latina 15 marzo, ore 10-16

tutte	<p>CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE</p> <p>Il laboratorio propone esperienze live con il coinvolgimento diretto dei partecipanti "a fare" e "provare". Si sviluppano programmi su piattaforma Scratch e semplici esperienze su piattaforma Arduino con programmazione in ambiente Ardublock e/o con ambiente di sviluppo IDE Arduino.</p>	<p>IIS Marconi di Nocera Inferiore</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p> 
tutte	<p>CRACK THE CODE</p> <p>Kodu, Minecraft, TouchDevelop. Un laboratorio adattivo a struttura modulare da configurare su misura sulle competenze dei partecipanti per sviluppare, a partire dal coding, competenze trasversali, quali team building, problem solving, leadership e capacità di interagire con i robot e le diverse forme di intelligenza artificiale.</p>	<p>Fondazione Mondo Digitale</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p>

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

Classi	Titolo e descrizione	a cura di
4 ^a e 5 ^a	<p>COSTRUIRE LA ROBOTICA EDUCATIVA: PROGETTI PONTE TRA LEGO EDUCATION, NAO E ARDUINO</p> <p>Un laboratorio per appassionarsi alle materie STEAM (scienze, tecnologia, matematica, informatica, progettazione e arte) attraverso la risoluzione di problemi della vita quotidiana. I partecipanti scoprono la magia della robotica educativa basata sui mattoncini e le sue potenzialità grazie alla combinazione con le schede Arduino e all'interazione con il simpatico umanoide Nao.</p>	<p>Campus Store</p> <p>15 marzo, ore 10-16</p>
3 ^a , 4 ^a e 5 ^a	<p>ARDURUSPA. BASI DI PROGRAMMAZIONE DI MICROCONTROLLORI E INTRODUZIONE A LABVIEW</p> <p>Protagonista del laboratorio è una ruspa giocattolo, una macchina per la movimentazione di terra: spiana una superficie, taglia a spessore il terreno, carica, trasporta e scarica. Come si fa a controllarla da remoto?</p> <p>I partecipanti affrontano piccoli problemi di programmazione per raggiungere gli obiettivi proposti.</p>	<p>Sigma Consulting</p> <p>15 marzo, ore 10-16</p>
licei	<p>MINECRAFT</p> <p>I quattro coach del laboratorio sono studenti già allenati a fare formazione grazie all'esperienza dell'Ora del Codice. A loro è affidata la sfida di mostrare tutte le potenzialità della piattaforma Minecraft per la programmazione. Molto più di un videogioco...</p>	<p>IIS Pacinotti - Archimede di Roma</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p>

tutte	<p>IOT AI TEMPI DI ARDUINO A cosa serve Internet delle cose? I partecipanti esplorano le applicazioni realizzate su piattaforme web e cloud per l'interconnessione e il controllo remoto di dispositivi intelligenti, nei diversi ambiti afferenti all'IoT. Realizzano dispositivi medici indossabili, Smart Shirt e wearable device per lo sport.</p>	<p>ISS Marconi di Nocera Inferiore</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p> 
tutte	<p>AWT: ARDUINO WIRELESS TELEGRAPH Come funziona il telegrafo e la codifica morse nell'era wireless? Nel laboratorio i partecipanti imparano a realizzare applicazioni su piattaforma Arduino per l'interconnessione di dispositivi remoti con collegamento wireless. E progettano un sistema di trasmissioni con codifica morse.</p>	<p>ISS Marconi di Nocera Inferiore</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p> 
tutte	<p>LINE FOLLOWER Nella prima parte i concetti fondamentali del robot e della programmazione con il linguaggio Scratch. Nella seconda parte i ragazzi affinano i loro programmi, copiandoli dagli esempi e li provano sul campo. Alla fine i ragazzi gareggiano tra loro con il robot programmato da loro stessi e viene valutato il miglior tempo su un giro.</p>	<p>Officine Robotiche</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p>
tutte	<p>CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE Il laboratorio propone esperienze live con il coinvolgimento diretto dei partecipanti "a fare" e "provare". Si sviluppano programmi su piattaforma Scratch e semplici esperienze su piattaforma Arduino con programmazione in ambiente Ardublock e/o con ambiente di sviluppo IDE Arduino.</p>	<p>ISS Marconi di Nocera Inferiore</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p> 
tutte	<p>ROBOTICA EDUCATIVA CON GLI "MBOT" Come si insegna ai robot? In un'ora un percorso completo dal pensiero computazionale alla robotica educativa. Gli aspiranti "ingegneri" imparano a costruire e programmare un robot, in particolare un rover, con la piattaforma MBot, compatibile con i Lego.</p>	<p>ISS Marconi di Nocera Inferiore</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p> 
tutte	<p>OPEN SOURCE ROBOTICS IN ITALY Nella prima parte del laboratorio i partecipanti scoprono i diversi materiali per costruire un robot. Nella seconda parte, con un approccio pratico e attivo (hands-on), gli studenti programmano un robot con Scratch e Processing.</p>	<p>IIS Fermi-Mattei di Isernia</p> <p>15 marzo, ore 10-16</p>
tutte	<p>LA ROBOTICA MUOVE IL CORPO UMANO I giovani ingegneri robotici mostrano come si progetta e si realizza un esoscheletro di mano e una protesi low cost. I due progetti, interamente realizzati dagli studenti, rispondono a criteri di ergonomia, leggerezza, confort, semplicità e funzionalità.</p>	<p>IIS Vallauri di Fossano</p> <p>15 marzo, ore 10-16</p>

tutte	<p>L'INTERNET DEI ROBOT</p> <p>Una piattaforma Cloud Robotics rende accessibile a tutti lo sviluppo di applicazioni robotiche. Esempi concreti e live demo mostrano come programmare, configurare e usare applicazioni robotiche in cloud (controllo remoto, intelligenza artificiale, riconoscimento vocale, visione artificiale ecc.).</p>	<p>Hotblack Robotics</p> <p>15 marzo, ore 10-16 16 marzo, ore 10-13</p>
tutte	<p>LA ROBOTICA BILANCIA UN SISTEMA</p> <p>Un originale laboratorio proposto dagli studenti per mostrare e discutere le soluzioni robotiche trovate per realizzare Vallbot e Autonomous Guenda Vall. Il primo è un drone capace di bilanciarsi in modo completamente autonomo su una sfera. AGV è un veicolo robotizzato in grado di muoversi e monitorare l'ambiente circostante in modalità autonoma oppure telecontrollata.</p>	<p>IIS Vallauri di Fossano</p> <p>15 marzo, ore 10-16</p>

DOCENTI E DIRIGENTI

Classi	Titolo e descrizione	a cura di
tutte	<p>ROBOTICA EDUCATIVA E ARTIGIANATO DIGITALE: COME COSTRUIRE UN ATELIER CREATIVO E INNOVATIVO</p> <p>I laboratori cambiano pelle e diventano atelier creativi dove la didattica si fa attiva, grazie al supporto di stampanti 3D, scanner 3D, kit per la robotica educativa, per il coding e il pensiero computazionale, per il making, il tinkering e l'elettronica educativa. Una scuola a misura di ognuno, in cui imparare diventa un piacere.</p>	<p>Campus Store</p> <p>15 marzo, ore 10-16</p>

WORKSHOP PER STUDENTI DOCENTI E DIRIGENTI

Titolo e descrizione	a cura di
<p>SFIDA TRA ROBOT DOMESTICI</p> <p>RoboCup@Home è una sfida tra robot domestici in grado di riconoscere, afferrare oggetti e mappare l'ambiente esterno. L'obiettivo è anche quello di creare una generazione di robot badanti per anziani e disabili da usare in casa e nei luoghi pubblici. Per la prima volta alla RomeCup 2017 i ricercatori del Dipartimento di Ingegneria informatica, automatica e gestionale animano un workshop con diverse tipologie di robot in grado di interagire con i partecipanti.</p>	<p>Diag "A. Ruberti", Sapienza Università di Roma</p> <p>15 marzo, ore 14-17 16 marzo, ore 10-13</p>
<p>COMPOSIZIONE ALGORITMICA E LIVE PERFORMANCE</p> <p>Grazie al Palm Driver, un congegno che risponde ai gesti delle mani nel vuoto, telecamere e infrarossi traducono i movimenti in suono.</p>	<p>Leonello Tarabella, musicista informatico, CNR di Pisa</p> <p>15 marzo, ore 12</p>