

LABORATORI E WORKSHOP

per studenti, docenti e dirigenti
per i giovani del progetto europeo #MLSEurope (Erasmus+)

Università Campus Bio medico di Roma, via Alvaro del Portillo 21

16 aprile, dalle 10 alle 17

17 aprile, dalle 10 alle 13

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 Eskills4Change, promosso nell'ambito del programma YouthSpark di Microsoft, per sperimentare modelli innovativi per la formazione digitale dei giovani.



PER LA 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 16 aprile, ore 10-16.30 17 aprile, 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 16 aprile, ore 10-16
4 ^a e 5 ^a	ALLA SCOPERTA DELL'ELETTROMAGNETISMO Un laboratorio di energia con gli esperimenti di elettromagnetismo per bambini. Dalla verifica di semplici esperienze di elettrostatica e magnetostatica ai fenomeni più complessi. I più piccoli possono comprendere i principi alla base di molti giochi commerciali ma anche alla base di sofisticati sistemi di ricerca come la fusione nucleare. Con strumenti semplici quali palloncini, calamite, pile elettriche i più piccoli si avvicinano a fenomeni affascinanti e misteriosi.	ENEA 16 aprile, ore 11.15 - 12.15
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 16 aprile, ore 10-16.30 17 aprile, 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 16 aprile, ore 10-16.30 17 aprile, ore 10-13

PER LA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO


Classi	Titolo e descrizione	a cura di
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 16 aprile, ore 10-15.30
tutte	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 configurazione di semplici app.	IC DON MILANI DI LATINA 16 aprile, ore 10-15.30
tutte	MICRONINJA Microninja è il progetto per bambini, genitori e insegnanti per giocare e divertirsi, imparando a interagire con la programmazione e la tecnologia. Il primo computer di casa, per i bambini che vogliono diventare grandi - e per i grandi che vogliono restare bambini!	TIM 17 aprile, ore 12.30 -13.30
tutte	HOW TO DESIGN EMOTIONAL SOCIAL ROBOT Le emozioni sono al centro del progetto +Me, sempre realizzato dal CNR. È un dispositivo sperimentale interattivo, disegnato per la terapia dei Disturbi dello spettro autistico (DSA), e più in generale per i Disturbi generalizzati dello sviluppo (DGS).	CNR 16 aprile, ore 10-16.30 17 aprile, ore 10-13

3

PER LA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

Classi	Titolo e descrizione	a cura di
3 ^a , 4 ^a e 5 ^a	ARDURUSPA. BASI DI PROGRAMMAZIONE DI MICROCONTROLLORI E INTRODUZIONE A LABVIEW 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? I partecipanti affrontano piccoli problemi di programmazione per raggiungere gli obiettivi proposti.	SIGMA CONSULTING 16 aprile, ore 10-13

tutte	101oROBOT Il nuovo kit robotico, realizzato con la stampante 3D, per agevolare il percorso educativo degli studenti italiani verso le nuove tecnologie. Basato su un approccio multidisciplinare, combina alla potenza del Cloud Robotics la versatilità delle macchine a controllo numerico, per avvicinare i più piccoli al mondo del coding e del making.	TIM 16 aprile, ore 10-13
tutte	ELETTRONICA E ARDUINO I partecipanti imparano i rudimenti dell'elettronica e sperimentano le funzionalità della famosa scheda Arduino.	CROCE ROSSA 16 aprile, ore 10-16.30 17 aprile, ore 10-13
tutte	OTTICA, LASER E FOTONICA La luce è indubbiamente una delle cose che ci sono più familiari, ma non serve solo per vedere... Ai partecipanti viene mostrata la differenza fra la luce emessa da una lampadina o un led e la luce laser e come le peculiarità di questa luce "speciale" consentano il suo uso in numerosi campi di applicazione, dal tecnologico al medicale. Viene illustrato anche il funzionamento delle fibre ottiche, attraverso le quali si propagano i segnali luminosi, utilizzate nell'ambito dei beni culturali, per il monitoraggio strutturale e per applicazioni biomedicali.	ENEA 16 aprile, ore 10-11
tutte	LA SUPER CONDUTTIVITÀ Anche la materia, in determinate condizioni, assume super poteri... Che cos'è il fenomeno della superconduttività? Cos'è una temperatura critica? Un laboratorio affascinante per scoprire le eccezionali proprietà elettriche e magnetiche delle superconduttività e le applicazioni in esperimenti internazionali.	ENEA 16 aprile, ore 12.30 - 13.30
tutte	CAMERA AL PLASMA Una semplice camera da vuoto in cui viene acceso un piccolo plasma anima i laboratori pomeridiani di Enea. I partecipanti sono accompagnati nella scoperta della fenomenologia tipica di questo particolare stato della materia e delle sue peculiarità. Il sistema è stato sviluppato con particolari finalità didattiche nell'ambito dei controlli. Alla base del principio e dello studio, un hardware diffuso ed economico, che permetterà il controllo dei parametri caratteristici della scarica.	ENEA 16 aprile, ore 14.30 - 15.30
tutte	LA FUSIONE NUCLEARE E L'ELETTROMAGNETISMO Anche per i più grandi un laboratorio di energia... Ai partecipanti vengono mostrati i meccanismi fondamentali alla base del funzionamento di un futuro reattore a fusione nucleare per osservare	ENEA 17 aprile, ore 11.15 - 12.15

	da vicino e sperimentare fenomeni di elettricità e magnetismo, dai più semplici, presenti anche nella vita quotidiana, ai più complessi, presenti in un impianto per lo studio della fusione termonucleare.	
tutte	OTTICA, LASER E FOTONICA La luce è indubbiamente una delle cose che ci sono più familiari, ma non serve solo per vedere... Ai partecipanti viene mostrata la differenza fra la luce emessa da una lampadina o un led e la luce laser e come le peculiarità di questa luce “speciale” consentano il suo uso in numerosi campi di applicazione, dal tecnologico al medicale. Viene illustrato anche il funzionamento delle fibre ottiche, attraverso le quali si propagano i segnali luminosi, utilizzate nell’ambito dei beni culturali, per il monitoraggio strutturale e per applicazioni biomedicali.	ENEA 17 aprile, ore 12.30 - 13.30
tutte	HOW TO DESIGN EMOTIONAL SOCIAL ROBOT Le emozioni sono al centro del progetto +Me, realizzato dal CNR. È un dispositivo sperimentale interattivo, disegnato per la terapia dei Disturbi dello spettro autistico (DSA), e più in generale per i Disturbi generalizzati dello sviluppo (DGS).	CNR 16 aprile, ore 10-16.30 17 aprile, ore 10-13
tutte	ESKILLS 4 CHANGE Wordpress, Unity, TouchDevelop. Un laboratorio adattivo a struttura modulare da configurare su misura in base alle 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.	FONDAZIONE MONDO DIGITALE 16 aprile, ore 10-16.30 17 aprile, ore 10-13 

MAKE: LEARN: SHARE: EUROPE TRAINING PER AMBASCIATORI DIGITALI

Classi	Titolo e descrizione	a cura di
Per gli ambasciatori digitali di #MLSEurope	<p>INTRODUZIONE ALLA FABBRICAZIONE DIGITALE</p> <p>Breve storia del digital making attraverso una panoramica delle tecniche e delle tecnologie adottate negli ambienti altamente innovativi, dove progettazione, materia, informatica e creatività si fondono per dar vita a oggetti e prodotti. Approfondimento sui macchinari tipici di un fablab attraverso la presentazione di utensili realizzati con stampanti 3D, lasercut, macchine CNC e plotter da taglio.</p>	<p>FONDAZIONE MONDO DIGITALE</p> <p>16 aprile, ore 11.30-13</p> 
Per gli ambasciatori digitali di #MLSEurope	<p>ROBOTICA E CONTROLLI WIRELESS</p> <p>Sessione pratica pomeridiana di robotica, domotica e sensoristica. Si lavora in team per lo sviluppo di applicazioni capaci di attivare e comandare dispositivi in modalità wireless come lampade, elettrodomestici, oggi a controllo remoto, e sensori di ogni tipo. I gruppi di lavoro, dotati di kit robotico (scheda Arduino, modulo bluetooth, breadbord, led e resistenze), possono sperimentare in piccola scala il controllo a distanza di ingranaggi meccanici e software.</p>	<p>FONDAZIONE MONDO DIGITALE</p> <p>16 aprile, ore 14-17.30</p> 
Per gli ambasciatori digitali di #MLSEurope	<p>REALTÀ VIRTUALE: ESEMPI PRATICI CON CARDBOARD E OCULUS RIFT</p> <p>Il potenziale della realtà virtuale: una nuova tecnologia che consente di visualizzare i contenuti multimediali in modo coinvolgente. Gli studenti possono comprendere, attraverso l'uso di <i>Cardboard</i> e <i>Oculus Rift</i> i principi sui cui si basa la VR e il funzionamento dei relativi visori (HMD). I partecipanti hanno anche l'opportunità di apprendere il processo di creazione di un'applicazione multimediale, imparando in questo modo anche la logica relativa al coding.</p>	<p>FONDAZIONE MONDO DIGITALE</p> <p>17 aprile, ore 9-12</p> 