



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
SPIN-OFF APPROVATO

Terza Cultura Società Cooperativa

Via Madonna del Piano, 6  
50019 - Sesto Fiorentino (FI)  
CF/PI 06348010486  
Albo Soc. Coop.: A227492

## CORSO DI FORMAZIONE INSEGNANTI

### **COMPETENZE DIGITALI e NUOVE TECNOLOGIE per la DIDATTICA**

*Robotica Educativa – Coding – Web – 3D*

#### **Finalità e obiettivi**

Un Corso di Formazione per Insegnanti della Scuola Primaria, Secondaria di 1° e 2° grado, dedicato all'esplorazione e all'approfondimento delle competenze digitali con finalità didattiche e di orientamento; a partire dalla logica dei linguaggi di programmazione ed il pensiero computazionale, all'integrazione delle nuove tecnologie quali la Robotica Educativa e la stampa 3D, l'utilizzo consapevole del Web e delle tecnologie "mobile".

Obiettivo del corso è fornire agli insegnanti competenze digitali ad ampio spettro, integrandole con gli aspetti ad esse esterne e proprie dell'ambito della Robotica Educativa, con il fine di trasferire nella didattica elementi congrui con la realtà dei "nativi digitali" e delle nuove generazioni "mobile born":

- saper scegliere strumenti tecnologici diversi in rapporto ai contesti sociali;
- conoscere gli strumenti di base della comunicazione;
- saper selezionare conoscenze affidabili in internet e sapersi comportare responsabilmente nella rete, con il fine di acquisire consapevolezza critica;
- la robotica educativa come strumento di integrazione della didattica, ma anche per opportunità future di lavoro e comprensione delle responsabilità umane nell'uso della tecnologia;
- evidenziare i punti di forza in ambito Metaconoscitivo (conoscenza dei modi propri della scienza e della natura del problem solving) e Metacognitivo (consapevolezza nell'uso della propria attività cognitiva).

Gli insegnanti acquisiranno una vasta esperienza di utilizzo delle nuove tecnologie applicate alla didattica scolastica, che consentirà loro di progettare e realizzare percorsi tematici in piena autonomia e con un ridotto impegno in termini di tempo, sfruttando il principio "learning by doing" in collaborazione con i propri allievi.

Le lezioni saranno in parte svolte presso l'I.I.S.S. PEANO di Firenze (Via Andrea del Sarto, 6a) e in parte presso IL LABORATORIO (Via dei Serragli, 104 - Firenze).



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
SPIN-OFF APPROVATO

Terza Cultura Società Cooperativa

Via Madonna del Piano, 6  
50019 - Sesto Fiorentino (FI)  
CF/PI 06348010486  
Albo Soc. Coop.: A227492

## Metodologia di lavoro

Il corso è suddiviso in 4 moduli tematici per un totale di 30 ore di formazione, suddivise in 20 ore di lezioni frontali/laboratori e 10 ore di progettazione/realizzazione di unità didattiche tematiche realizzati con gli strumenti messi a disposizione da Terza Cultura.

Le lezioni frontali/laboratori hanno durata di 2 ore e si svolgono presso l'I.I.S.S. PEANO di Firenze e presso Il\_Laboratorio (come indicato):

- MODULO 1 – ROBOTICA EDUCATIVA (4 incontri)
- MODULO 2 – CODING E DIDATTICA (2 incontri)
- MODULO 3 – MODELLAZIONE E STAMPA 3D (2 incontri)
- MODULO 4 – TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA E COMPETENZE DIGITALI (2 incontri)

### **MODULO 1 – ROBOTICA EDUCATIVA (4 incontri di 2h + 4h di progettazione)**

#### *1° Incontro - Robotica e Società (c/o IISS Peano)*

Introduzione al tema della Robotica Educativa con particolare attenzione all'approfondimento degli aspetti legati agli sviluppi sociali e culturali determinati dal crescente impiego delle nuove tecnologie nella vita di tutti i giorni, sia nei vari ambiti del mondo del lavoro che dell'assistenza alle persone anziane o con difficoltà e dell'intrattenimento. Verifichiamo come integrare con la Robotica Educativa la didattica scolastica nelle diverse discipline curriculari (scienze, tecnica, matematica, informatica e logica dei linguaggi di programmazione).

#### *2° Incontro – Strumenti per attività di Robotica Educativa (c/o IISS Peano)*

Il mini robot Ozo-Bot, i robot Cubetto, Bee-Bot e Dash & Dot; i kit di Robotica Educativa Lego® WeDo e WeDo 2.0; i kit di Robotica Educativa Lego® Mindstorms; i kit Arduino e il robot umanoide NAO.

Strumenti che permettono un approccio diretto che coinvolge attivamente sia i più piccoli che i più grandi, nel loro processo di costruzione delle conoscenze favorendo il pensiero creativo, il lavoro di gruppo, il problem solving; dai primi aspetti concernenti il pensiero computazionale alla programmazione avanzata di "comportamenti".

#### *3° Incontro – Laboratorio di Robotica Educativa 1di2 (c/o Il\_Laboratorio)*

Fare per imparare; prima parte della simulazione del percorso destinato agli studenti.

Analisi e risoluzione dei problemi, la programmazione visuale "a blocchi" dei robot Lego® WeDo e Mindstorms.

#### *4° Incontro - Laboratorio di Robotica Educativa 2di2 (c/o Il\_Laboratorio)*

Fare per imparare; seconda parte della simulazione del percorso destinato agli studenti.

Esempi di percorso didattico con i vari kit di Robotica Educativa.

### **MODULO 2 – CODING E DIDATTICA (2 incontri di 2h + 2h di progettazione)**

#### *1° Incontro - Introduzione al Coding (c/o IISS Peano)*

Che cosa è il Coding? I contesti di applicazione del Coding come metodo per dare istruzioni ed eseguire compiti non solo a livello informatico; l'acquisizione di un vocabolario di base condiviso e l'approfondimento della logica della



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
SPIN-OFF APPROVATO

Terza Cultura Società Cooperativa

Via Madonna del Piano, 6  
50019 - Sesto Fiorentino (FI)  
CF/PI 06348010486  
Albo Soc. Coop.: A227492

programmazione informatica con la Macchina di Turing realizzata con kit Lego Mindstorms NXT.

*2° Incontro – Scratch, una piattaforma per programmare, giocare, presentare (c/o IISS Peano)*

Fare per imparare; il funzionamento del programma Scratch (software gratuito open source ideato dal Media Lab M.I.T) per permettere a chiunque di imparare a programmare qualcosa, anche senza avanzate competenze informatiche.

### **MODULO 3 – MODELLAZIONE STAMPA 3D (2 incontri di 2h + 2h di progettazione)**

*1° Incontro – Introduzione alla Modellazione e Stampa 3D 1di2 (c/o IISS Peano)*

La rivoluzione degli oggetti: avviciniamoci al mondo della modellazione 3D conoscendone la storia, le tecnologie e le applicazioni. Panoramica di alcuni programmi di modellazione 3D ed introduzione a Sculpttris e 123D Design.

*2° Incontro – Introduzione alla Modellazione e Stampa 3D 2di2 (c/o Il\_Laboratorio)*

Fare per imparare; realizziamo e stampiamo un modello 3D; dal progetto all'oggetto, lo slicing e i criteri di stampabilità, i trucchi, le strategie di modellazione e la stampa con le stampanti Kentstrapper.

### **MODULO 4 – TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA E COMPETENZE DIGITALI (2 incontri di 2h + 2h di progettazione)**

*1° Incontro – Tecnologia e Didattica (c/o IISS Peano)*

Le nuove tecnologie applicate alla didattica; la LIM, l'aula di informatica, tablet e/o PC portatili in classe a disposizione degli alunni. Analisi delle criticità delle dotazioni informatiche della scuola ed ottimizzazione di impiego delle risorse disponibili. Strumenti di comunicazione e condivisione fra scuola, insegnanti, alunni e famiglie.

*2° Incontro – Tutto sulla LIM (c/o Il\_Laboratorio)*

Le Lavagne Interattive Multimediali (LIM): cosa sono e come funzionano. Qual'è il metodo d'impiego più efficace? I contenuti didattici per le LIM; cosa è disponibile in rete? Quali strumenti abbiamo a disposizione per realizzarli?

## **Calendario e Costi**

Gli insegnanti potranno richiedere l'iscrizione al corso completo o a singoli moduli.

Ogni modulo del corso è ripetuto secondo due calendari: il primo si svolge il **giovedì** a partire **dal 07/12/2017 al 08/03/2018**; il secondo si svolge il **martedì** a partire **06/03/2018 al 29/05/2018**.

L'orario degli incontri sia presso l'IISS Peano che presso Il\_Laboratorio è dalle 17:00 alle 19:00.

Gli insegnanti che si iscrivono al corso completo potranno scegliere liberamente fra i due calendari e indicare la partecipazione ai Moduli dell'uno o dell'altro.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
SPIN-OFF APPROVATO

Terza Cultura Società Cooperativa

Via Madonna del Piano, 6  
50019 - Sesto Fiorentino (FI)  
CF/PI 06348010486  
Albo Soc. Coop.: A227492

**La quota di iscrizione per il corso completo (10 incontri di 2 ore ciascuno) è pari a 250,00€, con uno sconto di 50,00€ rispetto al costo complessivo dei singoli 4 moduli (300,00€).**

La quota di iscrizione ai singoli moduli è riportata di seguito, insieme ai calendari.

#### **MODULO 1 – ROBOTICA EDUCATIVA**

Quota d'iscrizione: 120,00€

- Calendario1: 07/12/17 (c/o IISS Peano), 14/12/17 (c/o IISS Peano), 11/01/18 (c/o Il\_Laboratorio), 18/01/18 (c/o Il\_Laboratorio).
- Calendario2: 06/03 (c/o IISS Peano), 13/03/18 (c/o IISS Peano), 20/03/18 (c/o Il\_Laboratorio), 27/03/18 (c/o Il\_Laboratorio).

#### **MODULO 2 – CODING E DIDATTICA**

Quota d'iscrizione: 60,00€

- Calendario1: 25/01/18 (c/o IISS Peano), 01/02/18 (c/o IISS Peano).
- Calendario2: 10/04/18 (c/o IISS Peano), 17/04/18 (c/o IISS Peano).

#### **MODULO 3 – MODELLAZIONE E STAMPA 3D**

Quota d'iscrizione: 60,00€

- Calendario1: 15/02/18 (c/o IISS Peano), 22/02/18 (c/o Il\_Laboratorio).
- Calendario2: 08/05/18 (c/o IISS Peano), 15/05/18 (c/o Il\_Laboratorio).

#### **MODULO 4 – TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA E COMPETENZE DIGITALI**

Quota d'iscrizione: 60,00€

- Calendario1: 01/03/18 (c/o IISS Peano), 08/03/18 (c/o Il\_Laboratorio).
- Calendario2: 22/05/18 (c/o IISS Peano), 29/05/18 (c/o Il\_Laboratorio).