

CORSO FORMAZIONE

RICONOSCIMENTO MIUR–USR ABRUZZO, D.M. n. 170/16, n. 4427 del 12/07/2017
(È utilizzabile il **bonus formazione docenti**, Legge 107/2015, art. 1, comma 121)
Al termine sarà rilasciato attestato frequenza e UF valido per *portfolio e bonus premiale*

Robotica educativa, pensiero computazionale, logica e problem solving - scuola infanzia e primaria

Relatori: Ing. Lorenzo Cesaretti, Ingegnere informatico e dell'automazione, co-fondatore startup TALENT srl, educatore tecnologico e formatore

Dott.ssa Francesca Pellegrini, Educatrice e formatrice robotica e coding

Direttore corso: Prof. Giuseppe Pio

Istituto di Istruzione Superiore “Rozzi”, Fraz. Piano D’Accio, Teramo

4-11-18 dicembre 2017, 15-29 gennaio 2018, ore 16:15-19:15

Impegno: 15 ore in presenza e 12 ore di sperimentazione in classe - 1 UF

Destinatari: docenti di Scuola Infanzia e Primaria

Numero massimo ammessi: 36

Motivazioni e finalità

Il corso si sviluppa su quattro livelli per l'introduzione del pensiero computazionale e della robotica educativa:

- Attività di programmazione unplugged (realizzabili senza bisogno di nessun tipo di strumentazione tecnologica);
- Attività di programmazione con il computer o con il tablet senza necessità della connessione a Internet (utilizzando *Scratch e Scratch Junior*);
- Attività di robotica educativa con strumentazione povera (*Bee Bot* e materiali poveri e/o di riciclo).
- Attività di robotica educativa con *Lego Wedo 1*.

Questa scelta permette di poter progettare attività per lo sviluppo del pensiero computazionale e del problem solving dei propri studenti sia che si abbia a disposizione strumentazione (o fondi da investire), sia che non si possano utilizzare (o acquistare) pc, tablet e kit per la robotica educativa. La metodologia del corso sarà quella del **learning by doing**, in quanto durante ogni incontro i docenti potranno sperimentare in prima persona le varie attività proposte.

Programma

Incontro 1: *Pensiero Computazionale, Coding Unplugged, Introduzione a Scratch Jr*

Introduzione al pensiero computazionale e ai presupposti pedagogici alla base di questa metodologia: presentazione delle principali pubblicazioni dei ricercatori di questa specifica area di ricerca: Seymour Papert, Mitchel Resnick, Jeannette M. Wing.

Che cosa si intende per pensiero computazionale: scomporre un problema in piccole parti, ricercare dei pattern ricorrenti, analizzare i dati, creare un algoritmo risolutivo.

Cosa significa programmare senza computer: esempi e giochi introduttivi.

Scratch Jr: uno strumento per lo sviluppo del pensiero computazionale tra i 5 e i 7 anni.

Strumenti: carta, penne, 1 tablet ogni 2-3 partecipanti con installato Scratch Jr.

Incontro 2: *Scratch nella didattica: storytelling e geometria.*

Primi passi all'interno di *Scratch*: i blocchi suddivisi per tipologia, i costumi, i suoni e gli sprite.

Sequenze di istruzioni elementari: come utilizzare Scratch in geometria o nell'introduzione al disegno tecnico.

Sequenze complesse: esecuzione ciclica e condizionata di istruzioni; i docenti potranno costruire sequenze di istruzioni più efficienti sfruttando cicli e condizioni, sperimentando le stesse attività precedenti di geometria e disegno tecnico (ottimizzando il codice).

Come progettare e costruire una storia animata utilizzando Scratch, carta e penna.

Strumenti: 1 computer ogni 2-3 partecipanti con installato *Scratch Technological Applications for Learning, Empowerment and Thoughts*.

Incontro 3: *Introduzione alla robotica educativa. Robotica creativa con materiali poveri*

Introduzione alla robotica (dalla fantascienza alle applicazioni industriali), introduzione alla robotica educativa come strumento a servizio della didattica. La strada verso la teoria costruzionista di Seymour Papert: Maria Montessori, Lev Vygotskij, John Dewey, Jerome Bruner, Jean Piaget e Howard Gardner. La ricerca pedagogica e tecnologica oggi legata all'utilizzo della robotica: il *Kindergarten Group (MIT Media Lab)* e l'eredità di Papert raccolta da Mitchel Resnick.

Introduzione all'utilizzo dell'ape robotica *Bee Bot* nella didattica. Sperimentazione della *Bee Bot* da parte dei partecipanti. Presentazione di possibili percorsi didattici con l'utilizzo della *Bee Bot*.

Robotica creativa: come costruire robot didattici a basso costo sfruttando materiali di recupero.

Strumenti: *Bee-Bot*, materiali di recupero per la costruzione di robot "riciclati" (forniti dai formatori).

Incontro 4: *Lego Wedo e Scratch: introduzione all'approccio Lego.*

Il kit *Lego Wedo Education*: costruzione di piccoli robot didattici e programmazione di base in *Scratch*. Le principali modalità di programmazione del robot: come comandare i motori e come farlo interagire con l'ambiente attraverso i sensori. L'approccio *Lego Education* delle "4 C" (*Connect, Construct, Contemplate, Continue*) e l'approccio *TMI (Think Make Improve)*. Realizzazione di uno storytelling con *Lego Wedo e Scratch*.

Strumenti: 1 kit *Lego Wedo* ogni 3 docenti, 1 computer ogni 3 docenti con *Scratch* installato.

Incontro 5: *Lego Wedo nella didattica. Project work.*

Come utilizzare il kit *Wedo* nella didattica disciplinare: presentazione di progetti di esempio in italiano, matematica, musica, scienze, arte. Approfondimento su aspetti di programmazione

avanzati del *Lego Wedo* in *Scratch*. *Project work* finale: i docenti potranno progettare una loro attività didattica scegliendo uno degli strumenti presentati nei 5 incontri; al termine i progetti verranno condivisi con gli altri docenti. Somministrazione del questionario finale.

Strumenti: 1 kit *Lego Wedo* ogni 3 docenti, 1 computer ogni 3 docenti con *Scratch* installato.

I materiali didattici utilizzati (slide, progetti di esempio) al termine del percorso verranno forniti ai docenti.

Al termine di ogni corso sarà rilasciato **attestato di partecipazione con certificazione competenze** e dichiarazione UF, **validi per *portfolio* e *bonus premiale docente***.

Iscrizioni: www.fondazionecelommi.org

Informazioni: formazione@fondazionecelommi.org

Costo - 120 euro: per iscrizioni entro il 15 ottobre; per docenti in servizio nella scuola ospitante l'iniziativa formativa; per iscrizioni ad almeno due corsi. Per iscrizioni dopo il 15 ottobre 2017 e fino a tre giorni antecedenti l'inizio corsi, il costo è elevato di 20 euro. Per cause di forza maggiore i calendari potranno subire variazioni, tempestivamente pubblicate nel sito web, che non danno diritto a rimborsi.