

OFFERTA DIDATTICA 2017-2018

a cura dello Spazio Lego Education Innovation Studio

Biblioteca Archimede Piazza Campidoglio, 50, Settimo Torinese

**SCUOLA
DELL'INFANZIA**

SCUOLA PRIMARIA

**SCUOLA
SECONDARIA DI
PRIMO GRADO**



**Per informazioni e prenotazioni:
leis.archimede@fondazione-ecm.it**

Tel. 011.8028.733 - 378

PROPOSTE LEGO EDUCATION

Lo spazio Lego Education è un'area all'interno della Biblioteca Archimede di Settimo Torinese dedicata alla didattica innovativa che utilizza i Kit Lego Education, risorse digitali e app specifiche.

ROBOTICA EDUCATIVA E CREATIVA

Attraverso la costruzione pratica di modelli motorizzati, assemblati coi mattoncini Lego o materiali di recupero, i ragazzi vengono motivati allo studio della robotica, del coding e dell'informatica e quindi all'acquisizione di una mentalità scientifica. Le sfide e le sperimentazioni proposte spingeranno i ragazzi ad interrogarsi sistematicamente sulla realtà, osservandone i fenomeni, facendo ipotesi e creando delle soluzioni concrete a problemi ispirati alla vita reale.

CODING, OPEN SOURCE E INTERNET OF THINGS

Utilizzare il software di programmazione Scratch 2.0 per imparare le basi del coding creando animazioni, giochi, musiche e spaziando dalla matematica alla scienza. Le attività proposte si concentreranno sulla programmazione e sulla costruzione di oggetti e personaggi robotici utilizzando mattoncini Lego e sperimentando interazioni con il mondo reale; attraverso l'uso di motori, sensori, connettori e cavi elettrici si faranno dialogare reale e virtuale, con un approccio cooperativo, realizzando storytelling scientifici e matematici.

DIGITAL STORYTELLING: COSTRUIAMO LE EMOZIONI e LE IDEE

I ragazzi svolgeranno delle attività con l'obiettivo di raccontare storie, promuovere idee e costruire soluzioni ad un problema. Partendo dai mattoncini Lego verrà chiesto agli studenti di costruire, in condivisione con i compagni, una storia o le diverse visioni possibili su un tema dato. L'uso di risorse digitali li aiuterà nel racconto del lavoro svolto attraverso immagini, video e testi realizzando un breve filmato con app web publishing.

CREATIVITA', TINKERING E ARTE GENERATIVA

Attività dove sperimentare abilità manuali e multisensoriali integrate alla tecnologia. I bambini useranno diversi materiali di recupero per la costruzione creativa di oggetti motorizzati valorizzando l'indagine e l'esplorazione. Imparare un linguaggio di programmazione in modo creativo porterà inoltre i bambini a creare qualcosa di bello e originale.

SCUOLA DELL'INFANZIA - BAMBINI DI 5 ANNI

“COSTRUISCO E IMPARO”

Attività di robotica creativa

A scelta:

1-Le 5 vocali dell'alfabeto

2-I numeri cardinali: dal numero 0 al numero 10

3-I colori dell'arcobaleno: colori primari e secondari

Il laboratorio si propone di avvicinare i bambini al mondo delle lettere, oppure dei numeri oppure dei colori attraverso il fare e la robotica. Il gioco Lego sarà la scoperta!

Il principio munariano di “fare insieme per capire” e del “non dire cosa fare, ma come fare”, stimoleranno la creatività infantile come premessa al conseguimento di una personalità originale ed autonoma.

L'introduzione ai tre temi proposti sarà anticipata da alcune letture.

Durata: 1h Costo: € 5,00 a studente Classe: massimo 15 bambini
--

SCUOLA PRIMARIA : I e II classe

“SCRIBBLING MACHINE CONTRO BLUE-BOT”

Creatività, tinkering e arte generativa

Perché non provare ad unire due delle cose che ai bambini sembrano piacere di più: disegnare e costruire ? Ecco l'idea da cui vogliamo partire: costruire una macchina per disegnare, in cui niente è pre-assemblato, ma tutto va costruito. Un piccolo robot con un'elica di gomma come testa e dei pennarelli come gambe, che va in giro, dove gli pare, a disegnare.

Ma come fa a muoversi? Magia di elettronica?

E se una *Scribbling Machine* giocasse con una Blue Bot, cosa succederebbe? Cosa farebbe un robot programmabile, in grado di muoversi su superfici piane e i cui spostamenti misurano sempre 15 cm, se provasse a disegnare?

Ecco dove vogliamo arrivare: confrontare possibilità diverse di disegno; di casualità e di programmazione; incoraggiare la collaborazione, la creatività e soprattutto il gioco come veicolo di apprendimento e scoperta di materiali.

Durata: 1h30 Costo: € 5,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

SCUOLA PRIMARIA : I e II classe

“QUANDO LA MATEMATICA PUO’ DIVENTARE GIOCO”

Il problem solving e il gioco nell’insegnamento della matematica

Questa attività si basa sulla possibilità di avvicinare i bambini a concetti complessi (come possono essere quelli matematici) con un approccio ludico, dinamico, interattivo e costruttivo attraverso l’uso dei mattoncini Lego. Il gioco matematico lancia una sfida alla mente del bambino che la raccoglie proprio perché nel gioco il coinvolgimento della dimensione emozionale è forte. L’uso di strumenti digitali incoraggia gli studenti a condividere le loro soluzioni, incentivando così lo sviluppo delle loro doti comunicative e la cooperazione all'interno dell'ambiente scolastico.

Durata: 1h30 Costo: € 5,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

SCUOLA PRIMARIA : III, IV e V classe

ROBOLAB: CON LEGO WEDO 2.0

Laboratorio di robotica educativa

A scelta

- 1.Allenatori di animali robotici
- 2.Robot Design
- 3.Rover spaziali

Attraverso la costruzione pratica di modelli motorizzati assemblati coi mattoncini LEGO gli studenti vengono motivati allo studio della robotica, del coding e delle scienze e all’acquisizione di una mentalità scientifica.

I modelli LEGO Education WeDo 2.0 non devono essere collegati al computer ma si possono muovere liberamente, utilizzano una tecnologia Bluetooth 4.0. Sono pensati per rendere l’apprendimento della robotica educativa, del coding e delle scienze interessante e divertente, grazie a progetti pratici di cui i ragazzi colgono immediatamente il valore; inoltre il software permette la raccolta e l’interpretazione dei dati, la creazione di dimostrazioni scientifiche, l’acquisizione, la valutazione e condivisione di informazioni di carattere scientifico all’interno della classe.

Durata: 1h30 Costo: € 5,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

SCUOLA PRIMARIA : III, IV e V classe

“COSTRUTTORI DI STORIE 2.0”

Laboratorio di Digital Storytelling

Ognuno ha una storia da raccontare ma a volte è difficile lasciarsi andare o trovare le parole giuste che diano corpo all'immaginazione.

Utilizzando i mattoncini Lego i bambini costruiranno delle storie dando vita ai propri pensieri e riflettendo su temi diversi in condivisione con i compagni. In questo modo attraverso il gioco, verranno motivati ad utilizzare la loro immaginazione per sviluppare e creare personaggi e storie per poi documentarle utilizzando i tablet.

Durata: 1h30 Costo: € 5,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

“LEGO-SCRATCH”

Laboratorio di coding, open source e internet of things

A scelta:

- 1- LionLegoScratch
- 2- CrocodileLegoScratch
- 3- MonkeyLegoScratch

Il laboratorio propone la costruzione Lego di un leone oppure di un cocodrillo o di una scimmia, fornendo nozioni e specificità sull'animale scelto e sul suo habitat ed introducendo il concetto di bio-robotica. Così come avviene per pittori e poeti, è la natura ad ispirare gli scienziati! I robot del futuro, progettati per aiutare l'uomo in tutti i campi si ispirano a rettili, uccelli, insetti e predatori, grazie alla loro capacità di adattarsi all'ambiente in cui vivono.

Gli alunni lavoreranno in gruppo e insieme sperimenteranno la loro capacità di comunicazione, cooperazione e problem-solving.

Infine, con l'aiuto del programma Scratch, di sensori e di un motore, dovranno animare i loro animali-robot, e grazie ad uno scenario virtuale appositamente predisposto, dovranno creare un ponte tra fisico (rappresentato dai modelli LEGO) e virtuale (computer e programmazione).

Durata: 3h Costo: € 7,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

IMPARIAMO A COSTRUIRE E PROGRAMMARE UN ROBOT

Laboratorio di robotica educativa - livello base

I ragazzi apprendono le basi della robotica quale strumento didattico, utile approfondimento di materie curriculari come la matematica, la biologia, la fisica, l'informatica. Gli studenti attraverso la realizzazione e la programmazione di un robot Lego Mindstorms EV3, vengono portati ad utilizzare il pensiero computazionale quale processo mentale per la risoluzione di problemi.

Il laboratorio si propone di incentivare nei ragazzi la sperimentazione, la progettualità, il coinvolgimento e il lavoro di gruppo.

Durata: 4h Costo: € 10,00 a studente Classe: massimo 25 bambini

RESCUEROBOT: UN GIORNO DA PROTEZIONE CIVILE

Laboratorio di robotica educativa - livello avanzato

Inondazioni, tempeste e terremoti: in un contesto climatico in rapida evoluzione, gli studenti dovranno programmare i loro robot Lego EV3 per mettere in atto tutte le procedure utili ad aiutare a prevenire questi fenomeni e a soccorrere le vittime di un disastro naturale.

I ragazzi apprendono le basi della robotica quale strumento didattico, utile all'approfondimento di materie curriculari come la matematica, la biologia, la fisica, l'informatica. Gli studenti attraverso la realizzazione e la programmazione di un robot Lego Mindstrom EV3, vengono portati ad utilizzare il pensiero computazionale quale processo mentale per la risoluzione di problemi.

Il Laboratorio si propone di incentivare nei ragazzi la sperimentazione, la progettualità, il coinvolgimento e il lavoro di gruppo.

Durata: 3h Costo: € 7,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

MARS LAB : AL CONFINE TRA SCIENZA E FANTASCIENZA.

Laboratorio di robotica educativa - livello avanzato

Per i più esperti proponiamo un laboratorio avanzato di robotica educativa, durante il quale i ragazzi, divisi in gruppi, costruiranno il loro rover robotico con i mattoncini Lego e lo programmeranno per compiere una vera e propria missione di esplorazione robotica del pianeta rosso.

Prendendo spunto dalla missione Exomars, promossa dall'Agenzia Spaziale Europea, andranno alla ricerca di eventuali forme di vita, passata o presente, cercando di comprendere meglio le informazioni che ci arriveranno direttamente dagli esperti che stanno seguendo la missione e che prevedono di ricevere i primi dati già nel mese di ottobre 2016.

Durata: 3h Costo: € 7,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

GAME MAKERS

Laboratorio di coding, open source e internet of things

Il laboratorio propone la realizzazione di un semplice videogioco partendo dalla costruzione di un gamepad in grado di interagire con il computer ed il software Scratch 2.0.

L'utilizzo di Scratch 2.0, basato su un linguaggio di programmazione a blocchi, permette di creare storie interattive, animazioni e giochi; durante l'attività i ragazzi costruiranno inoltre un proprio joystick con i mattoncini Lego, capace di interfacciarsi con il software grazie a connettori e cavi elettrici

L'obiettivo specifico sarà quello di sviluppare il pensiero computazionale: ovvero un pensiero che proceda in maniera algoritmica e quindi trovi soluzioni a problemi proposti.

Durata: 3h Costo: € 7,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

WE-DEBATE (ARGOMENTARE E DIBATTERE)

Laboratorio di Digital Storytelling

Il laboratorio prende spunto dalla metodologia *Debate* che consiste nel creare un confronto nel quale due squadre composte da studenti sostengono e controbattono un'affermazione o un argomento dato, ponendosi in un campo (pro) o nell'altro (contro). A supporto del dibattito è necessario che i ragazzi si documentino; l'obiettivo è quello di formarsi un'opinione, favorire l'approccio dialettico e valutare la propria consapevolezza culturale. L'attività prevede che i ragazzi divisi in gruppi cerchino e selezionino le fonti attraverso Internet, con l'obiettivo di trovare diverse opinioni sull'argomento dato. Per sostenere le diverse argomentazioni i ragazzi useranno mattoncini Lego per concretizzare il tema e app specifiche per esporlo.

Durata: 1h50 Costo: € 5,00 a studente Classe: massimo 25 bambini
--