

# Spazi e strumenti digitali per le STEM

Codice meccanografico:

MIIC8DX00L

Denominazione scuola:

IC CINQUE GIORNATE/MILANO

In attuazione del decreto del Ministro dell'istruzione 30 aprile 2021, n. 147, il Ministero intende, attraverso il presente avviso, promuovere la realizzazione di spazi laboratoriali e la dotazione di strumenti digitali idonei a sostenere l'apprendimento curricolare e l'insegnamento delle discipline STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) da parte delle scuole. L'innovazione delle metodologie di insegnamento e apprendimento delle STEM nella scuola rappresenta, altresì, una sfida fondamentale per il miglioramento dell'efficacia didattica e per l'acquisizione delle competenze tecniche, creative, digitali, delle competenze di comunicazione e collaborazione, delle capacità di problem solving, di flessibilità e adattabilità al cambiamento, di pensiero critico. Le proposte progettuali devono avere ad oggetto la realizzazione spazi laboratoriali e la dotazione di strumenti digitali per l'apprendimento curricolare e l'insegnamento delle discipline STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica).

## Proposta progettuale

Titolo del progetto

Pensare per fare e fare per pensare

Contesti di intervento

- Ambienti specificamente dedicati all'insegnamento delle STEM
- Spazi interni alle singole aule di tecnologie specifiche per la didattica delle STEM, creando setting didattici flessibili, modulari e collaborativi

Tipologie di attrezzature che saranno acquisite

- A. Attrezzature per l'insegnamento del coding e della robotica educativa (robot didattici, set integrati e modulari programmabili con app, anche con motori e sensori, droni educativi programmabili)
- B. Schede programmabili e kit di elettronica educativa (schede programmabili e set di espansione, kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori)

- C. Strumenti per l'osservazione, l'elaborazione scientifica e l'esplorazione tridimensionale in realtà aumentata (kit didattici per le discipline STEM, kit di sensori modulari, calcolatrici grafico-simboliche, visori per la realtà virtuale, fotocamere 360°, scanner 3D)
- D. Dispositivi per il making e per la creazione e stampa in 3D (stampanti 3D, plotter, laser cutter, invention kit, tavoli e relativi accessori)
- E. Software e app innovativi per la didattica digitale delle STEM

Quadro sinottico delle tipologie di strumenti digitali che saranno acquistati per l'apprendimento

	Quantità (inserire 0 se non)
Robot didattici	22
Set integrati e modulari programmabili con app	12
Droni educativi programmabili	0
Schede programmabili e set di espansione	22
Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori	5
Kit didattici per le discipline STEM	5

Kit di sensori modulari	2
Calcolatrici grafico-simboliche	0
Visori per la realtà virtuale	22
Fotocamer e 360	0
Scanner 3D	1
Stampanti 3D	1
Plotter e laser cutter	0
Invention kit	5
Tavoli per making e relativi accessori	7
Software e app innovativi per la didattica digitale delle STEM	1

#### Descrizione degli ambienti/spazi per l'apprendimento delle STEM e delle metodologie didattiche

Questo percorso si pone come obiettivo il raggiungimento delle competenze che permettano all'alunno di pensare in maniera critica e creativa, di ragionare e riflettere in maniera autonoma, di sperimentare il "metodo scientifico" e di lavorare in gruppo collaborando con i compagni. Vuole, inoltre, incentivare il proprio corpo docente a praticare una didattica laboratoriale, attiva e meno trasmissiva.

Il progetto prevede un percorso verticale tra la Scuola Primaria e la Scuola Secondaria di I grado: dal coding alla robotica educativa, passando per il MaKey, il Tinkering e l'astrocoding coding applicato all'astronomia. Saranno coinvolte tutte le classi dell'istituto Comprensivo, utilizzando strumenti che hanno come obiettivo primario lo sviluppo del pensiero computazionale mediante un approccio ludico. Alla fine della Scuola Primaria e della Scuola Secondaria di I grado verranno rilasciati dei "patentini" di I livello e II livello, attestanti le competenze raggiunte in questo campo per le rispettive scuole. Nella Scuola Primaria verranno costruite attività sia in modalità unplugged (Cody Roby, Laboratorio Coderkids, Pixel Art, cubelets, littleBits, Ozobot, Makeblock - Codey Rocky, Strawbees, Penne 3D) sia mediante l'utilizzo di applicazioni e device (Kodable e altre applicazioni, Cubetto, Bee-Bot, Micromondi jr, Scratch jr, Il gioco degli scacchi, Programma il futuro, Scratch, Lego WeDo 2.0, Dash & Dot, Microbit). Nella Scuola Secondaria di I grado verranno costruite attività che avranno come obiettivo lo sviluppo del pensiero computazionale, utilizzando per questo scopo il coding, l'elettronica educativa, la robotica educativa e nozioni di

astronomia. Di seguito, gli strumenti che verranno utilizzati: Programma il futuro, Microbit, Scratch, Arduino, Lego mindstorms EV3 /EV4, Sphero RVR + Arduino, Ozobot, Makeblock -mBot Ranger, stampanti 3D, Visori VR, planetari portatili, telluri,lune da cattedra, mappamondi stellari, apparecchi per lo studio della radiazione solare

Numero di studenti beneficiari degli ambienti/strumenti

700

Numero di classi beneficiarie degli interventi (i CPIA dovranno indicare il numero dei plessi)

35

#### Piano finanziario

Spese per acquisto beni e attrezzature per l'apprendimento delle STEM (minimo euro 15.200)

15.200,00 €

Spese tecniche e di gestione amministrativa (max euro 800,00 ovvero max 5% del totale del

800,00 €

TOTALE

16.000,00 €

#### Dichiarazioni del Dirigente scolastico

- Il dirigente scolastico dichiara che le informazioni riportate nella candidatura corrispondono al vero.
- Il dirigente scolastico dichiara, altresì, di prendere atto che, nel caso in cui la proposta si collochi in posizione utile in graduatoria per il finanziamento, l'istituzione scolastica dovrà procedere a comunicare il codice CUP tramite il sistema informativo "PNSD – Gestione Azioni" entro 10 giorni consecutivi dalla data di comunicazione dell'ammissibilità, a pena di decadenza dal beneficio.
- Il dirigente scolastico si impegna, in caso di ammissione al finanziamento, a realizzare il progetto in coerenza con quanto indicato nella presente candidatura, a inserire il progetto nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa e ad aggiornare il curriculum di istituto, secondo le procedure vigenti.

In fede.

Data 15/06/2021

Firma del Dirigente Scolastico  
(Firma solo digitale)