

Spazi e strumenti digitali per le STEM

Codice meccanografico:

CZRH04000Q

Denominazione scuola:

IPSSEOA SOVERATO

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

DAL SEME ALLA TAVOLA CON IL CODING

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	0
Set integrati e modulari programmabili con app	1
Droni educativi programmabili	0
Schede programmabili e set di espansione	0
Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori	1
Kit didattici per le discipline STEM	1

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

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

BioBot è una pratica parete divisoria fonoassorbente che custodisce un Orto Botanico su ruote programmabile attraverso Arduino che gli studenti, attraverso esercizi di coding in classe e attraverso il linguaggio di programmazione a blocchi, possono gestire piantando le sementi, programmando l'irrigazione grazie ai tanti sensori inclusi, e nel quale possono osservare con occhio critico i fenomeni scientifici che lo comprendono. La parte Tecnologica di BioBot è Arduino, microcontrollore semplice e didattico per l'Elettronica Educativa, integrato nel pannello frontale, che permette la conduzione dell'orto e del registratore di dati (o datalogger) integrato.

Gli studenti hanno la possibilità di accedere ad Arduino, ai sensori (i sensori di umidità del terreno, il sensore di luminosità, di anidride carbonica, di PH, di rumore, di livello dell'acqua) e agli attuatori (il buzzer, gli avvisatori LED luminosi, il Display a colori touch) e ne scoprono le potenzialità facendo uso di un linguaggio di programmazione a blocchi (Coding) appositamente studiato (con guida) e scalare in base al livello di apprendimento, a partire dalle classi iniziali.

BioBot è un orto dove si coltivano diverse tipologie di piante ed è anche oggetto di indagine per esperienze scientifiche. Grazie ad una valigetta completa di accessori, si possono condurre oltre 50 esperienze di scienze che investigano l'ecosistema di BioBot (la Terra, l'Aria, l'Acqua, le Piante, l'Alimentazione...) per capire semplici fenomeni e abituare gli studenti a porsi delle domande sull'ambiente che li circonda. Altre

prerogativa importante, per un livello di indagine più approfondito, è il monitoraggio dei fenomeni ambientali tramite il datalogger integrato, programmabile anch' esso attraverso Arduino, che permette la rilevazione dei dati, l'archiviazione e la composizione di grafici direttamente sul cloud di BioBot. Ambienti interessati: Coding; Scienze; orto mobile.

Numero di studenti beneficiari degli ambienti/strumenti

574

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

31

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 19/05/2021

Firma del Dirigente Scolastico
(Firma solo digitale)