

Spazi e strumenti digitali per le STEM

Codice meccanografico:

MIIC8CH00T

Denominazione scuola:

IC CONFALONIERI/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

epiSTEMologia del corpo umano

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

Campo di Testo

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 delle STEM

	Quantità (inserire 0 se non previste)
Robot didattici	14
Set integrati e modulari programmabili con app	12
Droni educativi programmabili	2
Schede programmabili e set di espansione	0
Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori	0
Kit didattici per le discipline STEM	3
Kit di sensori modulari	0
Calcolatrici grafico-simboliche	0
Visori per la realtà virtuale	4
Fotocamere 360	0
Scanner 3D	0
Stampanti 3D	2
Plotter e laser cutter	0

Invention kit	0
Tavoli per making e relativi accessori	2
Software e app innovativi per la didattica digitale delle STEM	20

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

Descrizione: Dal macro al micro. Si andrà ad indagare uno spazio/area estesa (macro) per poi arrivare a focalizzarci sul micro e sull'endo. Attraverso un drone collegato ad un visore/cellulare si potrà vedere da terra un'area estesa dall'alto. Man mano si andrà a ridurre sempre più l'area d'interesse fino ad arrivare a ingrandire al microscopio la parte interessata (kit microscopio collegato a lim, possibilità di separare DNA o altre proteine tramite kit elettroforesi). Si andrà ad indagare l'endo tramite realtà aumentata: saranno utili delle magliette compatibili pre realtà aumentata con l'ausilio di cellulare e/o visore, che permetteranno di visualizzare l'interno del corpo umano. Con la stampante 3d si potranno realizzare organi da studiare nel dettaglio. L'obiettivo sarà la creazione di un modellino del corpo umano. Con i robot semplici e complessi si potranno riprodurre, invece, i circuiti dell'apparato circolatorio tramite percorsi da programmare. Inoltre si potranno indagare le analogie e le differenze tra uomo (modellino 3d) e macchina (robot) a livello anatomico e di intelligenza (umana vs artificiale). Obiettivi: contribuire a migliorare l'efficacia e l'attrattiva del processo di insegnamento/apprendimento; produrre scenari di vita reale in aula superando l'atmosfera di teoricità che solitamente si crea; creare stili di pensiero diversi; preparare a soluzioni creative e divergenti dei problemi della vita contemporanea; sviluppare il Pensiero computazionale; sviluppare l'attitudine e il processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici; - sviluppare il pensiero razionale; sviluppare il pensiero astratto; - sviluppare l'indagine scientifica mediante la scoperta e le inferenze; sviluppare un progetto trasversale di materia e ordine; - sviluppare la cooperazione e la costruzione del sapere condiviso; rafforzare la didattica esperienziale (il sapere viene mutuato dal saper fare); favorire la didattica laboratoriale. Obiettivi di materia: Definire le caratteristiche dei viventi e descriverne i livelli di organizzazione; Elencare le strutture fondamentali della cellula e le loro funzioni; Descrivere anatomia e fisiologia dei vari sistemi ed apparati nell'uomo; Osservazione ed analisi della realtà tecnologica in relazione con l'uomo e l'ambiente.
Classi: seconde e terze scuola secondaria di primo grado; terze, quarte e quinte scuola primaria
Materie interessate: Matematica Tecnologia Scienze Ed. civica

Numero di studenti beneficiari degli ambienti/strumenti

600

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

33

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 contributo)

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 11/06/2021

Firma del Dirigente Scolastico
(Firma solo digitale)