

Spazi e strumenti digitali per le STEM

Codice meccanografico:

MIIC82500Q

Denominazione scuola:

IC BALILLA PAGANELLI/ CINISELLO

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

FORTISSIMO SENSO

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	2
Set integrati e modulari programmabili con app	0
Droni educativi programmabili	0
Schede programmabili e set di espansione	1
Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori	0
Kit didattici per le discipline STEM	1
Kit di sensori modulari	0
Calcolatrici grafico-simboliche	1
Visori per la realtà virtuale	0
Fotocamere 360	0
Scanner 3D	0
Stampanti 3D	1
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 innovative

L'elemento centrale è un pacchetto completo chiamato Fortissimo Senso (FFS), erogato da Neotenia LTD e progettato da un ingegnere dell'automazione e game designer per l'insegnamento delle STEM, includendo life skills ed educazione ambientale.

Offre un portale con centinaia di attività didattiche gamificate e lezioni, da svolgere in classe con appositi kit, e decine di giochi-simulazioni di biologia, matematica, astronomia, per singoli e in team, per tutti i casi in cui la sperimentazione diretta è difficoltosa, oltre che ambienti di programmazione dedicati. Le attività sono fruibili con una mappa in grado di riconfigurarsi per garantire costantemente il massimo ingaggio ai ragazzi in base a gusti della classe e concetti già acquisiti. Questa formula di FFS garantisce personalizzazione (tra cui traduzioni in arabo), l'accesso al portale e consulenza per due anni e sconti sugli anni successivi.

I kit associati sono costituiti da dinamometri, multimetri, termocoppie, carrucole, ruote, viti, contagocce, bilance sensibili, schede arduino e accessori, motori e sensori, calcolatrici simboliche, eccetera; prodotti commerciali, economici ma numerosi e valorizzati dalle proposte di attività in dotazione. La proposta ha un notevole supporto per i prerequisiti della robotica (cinematica, dinamica, meccanica, gradi di libertà, modellazione degli spazi...), che ne consentono un apprendimento a scatola bianca. Neotenia si fa carico della manutenzione e rimpiazzo del materiale. Mentre le voci schede programmabili, software didattici, kit per le stem sono incluse nel pacchetto FFS, resta esclusa la stampante 3D, che si integra perfettamente per studiare i cicli di prototipazione dei prodotti meccanici e di design, realizzare giunti e ingranaggi e in generale principi di progettazione.

Da FFS sono esclusi robot fisici, che vengono invece simulati. Per questo vorremmo aggiungerne 2 economici di tipo tartaruga, es Artie 3000 e utilizzare quelli già in dotazione a scuola.

Numero di studenti beneficiari degli ambienti/strumenti

256

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

12

Piano finanziario

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

15.600,00 €

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

400,00 €

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 14/06/2021

Firma del Dirigente Scolastico
(Firma solo digitale)