

# Spazi e strumenti digitali per le STEM

Codice meccanografico:

FEIS01200X

Denominazione scuola:

I.S. "N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI"

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

STEM in mixed reality ...jump into the Future!

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	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	3
Fotocamere 360	3
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	0

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

In un ambiente di 120 mq dotato di tecnologie d'avanguardia: stampante 3D industriale, braccio antropometrico di misura e scansione, robot collaborativo UR3e e stazione grafica con monitor da 32"; si progetta di completare la didattica delle STEM con una tecnologia innovativa come la MR (Mixed Reality) costituita da visori 3D capaci di integrare la realtà circostante "accrescendola". Aumentare la realtà circostante aggiungendo digitalmente le informazioni ed ottenere in questo modo un'esperienza ad alto contenuto. In MR si potrà sovrapporre inoltre, una realtà virtuale costruita appositamente per portare informazioni complementari al contesto. In questo modo si realizza un "continuum" con la realtà circostante. Tutto avviene in real-time in un'unica dimensione con la netta percezione di essere fisicamente presenti ed in relazione semantica con l'ambiente circostante. Questa modalità didattica potrà essere utilizzata in molti ambiti disciplinari del nostro Istituto, favorirà inoltre l'inclusione attraverso esperienze condivise da più individui. Verrà favorito il passaggio da un metodo "insegnamento-ascolto" ovvero tipicamente passivo a quello che mette al centro del proprio apprendimento il discente stesso ponendolo nelle condizioni di avere piena consapevolezza di quanto sta acquisendo (metacognizione) grazie alla forte iterazione con il contesto reale o virtuale di azione. Per il discente, essere attivo comporta un maggior coinvolgimento nell'attività in corso e lo immerge in scenari di vita reale senza allontanarsi dall'aula arricchendone le capacità creative e comunicative. Basti pensare per esempio alla formazione sulla sicurezza, alla consultazione di manuali d'uso per i macchinari tramite la fotocamera e i QR Code, allo studio di esperienze simulate come quelle dei laboratori, ai libri che possono essere resi "attivi". Di queste attrezzature beneficeranno anche progetti consolidati come Resism e PMO-GATE sull'educazione al rischio sismico e idrogeologico.

#### Numero di studenti beneficiari degli ambienti/strumenti

100

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

4

#### Piano finanziario

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

15.500,00 €

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

500,00 €

##### 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)