

Progetto STEM

Cod. Progetto:D89J2102104001

TITOLO "Spazi e strumenti digitali per le STEM"

Anno Scolastico

2021/2022

Destinatari: tutti gli alunni della Scuola Primaria e Secondaria di I grado

L'Istituto comprensivo di Petilia Policastro C.M. KRIC81600E è stato autorizzato ad attuare il progetto "Spazi e strumenti digitali per le STEM" finalizzato alla promozione e alla realizzazione di spazi laboratoriali e alla dotazione di strumenti digitali idonei a sostenere l'apprendimento curricolare e l'insegnamento delle discipline STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) nelle scuole.

Il potenziamento dell'apprendimento delle STEM costituisce una priorità dei sistemi educativi a livello globale, sia per educare le bambine e i bambini, le studentesse e gli studenti alla comprensione più ampia del presente e alla padronanza degli strumenti scientifici e tecnologici necessari per l'esercizio della cittadinanza, sia per migliorare e accrescere le competenze richieste dall'economia e dal mondo del lavoro.

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.

Ormai da qualche anno il mondo della scuola si sta proiettando nel futuro per stare al passo con le esigenze e le opportunità create dallo sviluppo tecnologico. L'utilizzo di nuove tecniche di insegnamento basate su strumenti innovativi e interattivi ha lo scopo di catturare l'attenzione degli alunni e rendere l'insegnamento e la trasmissione delle conoscenze più efficace.

L'obiettivo, dunque, è quello di consentire agli spazi laboratoriali la possibilità di essere oggi strumenti indispensabili per migliorare la qualità della didattica oltre la classe e per utilizzare metodologie didattiche innovative e inclusive, nelle classi del primo ciclo.

Il progetto è stato proposto su base del Piano Nazionale Scuola digitale (PNSD) con avviso pubblico prot. n.10812 del 13 maggio 2021 "Spazi e strumenti digitali per le STEM", con decreti del direttore della direzione generale per i fondi strutturali per l'istruzione, l'edilizia scolastica e la scuola digitale 20 luglio 2021, n. 201 e 6 ottobre 2021, n. 321, missione 4, Componente 1, Investimento 3.2., del piano nazionale di ripresa e resilienza, relativa a "scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori".

E' fondamentale per docenti e studenti utilizzare tali strumenti laboratoriali che consentano l'applicazione delle più innovative metodologie, che includano gli strumenti necessari ad attuarla e che consentano di effettuare la valutazione con le più recenti modalità anche digitali. È inoltre importante considerare tali strumenti validi per la didattica attiva e per le sue potenzialità inclusive.

In questa ottica, è fondamentale che le attrezzature destinate all'Istituto prevedano strumenti di progettazione ed elaborazione di contenuti a supporto delle strategie learning by doing, cioè l'acquisizione pratica, in modo da accrescere le capacità individuali e collettive degli studenti, e project-based learning, ovvero insegnamento e apprendimento attraverso progetti, che perseguono una logica learner-centered, facendo leva sul massimo coinvolgimento della classe.

La valorizzazione dell'aspetto pratico nella didattica semplifica i processi cognitivi complessi con ricadute estremamente positive. In questo contesto le metodologie del learning by doing restituiscono

una sensazione positiva che **incoraggiano gli allievi lungo le varie tappe del loro percorso di apprendimento.**

Obiettivi del progetto

- favorire l'apprendimento delle competenze chiave;
- creare un ambiente di apprendimento innovativo fisico e virtuale;
- promuovere l'apprendimento collaborativo: gli studenti lavorano in gruppo, si aiutano a vicenda, sviluppano leadership e creano a loro volta materiale didattico;
- imparare facendo, ovvero stimolare processi di osservazione, deduzione, azione, verifica;
- stimolare l'approccio del *Learning by Doing* per le discipline STEM;
- facilitare l'inclusione degli studenti BES;
- educare alla cittadinanza digitale, ovvero formare i futuri cittadini della società della conoscenza significa educare alla partecipazione responsabile, all'uso critico delle tecnologie, alla consapevolezza e alla costruzione delle proprie competenze in un mondo sempre più connesso;
- accrescere le competenze richieste dall'economia e dal lavoro.

Vantaggi nell'uso dei laboratori STEM:

- Rende la lezione più vivace e coinvolgente: grazie all'interattività e alla condivisione di gruppo che rendono il contenuto più accattivante;
- Aumenta l'entusiasmo e la partecipazione della classe diversificando l'insegnamento e personalizzandolo in funzione delle necessità;
- Migliora le dinamiche di gruppo favorendo e valorizzando la collaborazione e la cooperazione;
- Favorisce l'apprendimento stimolando processi di rielaborazione mentale delle informazioni e dei concetti;
- Incrementa l'attenzione degli alunni favorendo di riflesso la memorizzazione e la motivazione allo studio;
- Permette l'integrazione di diversi mezzi educativi e l'utilizzo di diversi strumenti didattici (video, immagini etc.);
- Permette al docente di strutturare la propria lezione creando un programma mirato per ciascun alunno.

Metodologie

- ***Learning by doing***, ovvero “imparare facendo”. Partire dalla pratica per arrivare all'apprendimento della teoria;
- ***Cooperative learning*** ovvero “apprendimento collaborativo”, gli studenti lavorano insieme, in gruppo, si aiutano a vicenda, sviluppano leadership e creano a loro volta materiale didattico;

- *Apprendimento differenziato* per sollecitare i tutti stili di apprendimento aumentando l'inclusione scolastica;
- *Problem-based learning*
- *Project-based learning*
- *Inquiry-based learning*
- *Flipped classroom* ovvero “classe capovolta”, gli studenti possono studiare a casa autonomamente attraverso video con la piattaforma cloud e poi lavorare in aula in maniera collaborativa oppure con il tutoraggio del docente.

Il progettista

Marie Gene Cosmi

Capitolato tecnico

	Costo (iva incluso)	Quantità	TOTALE
SERRA PROGRAMMABILE	€ 414,80	4	€ 1.659,20
KIT ENERGIE RINNOVABILI	€ 1.891,00	5	€ 9.455,00
AUTO IBRIDA	€ 207,40	3	€ 622,20
SET PER MODELLISTI ED INCISORI	€ 87,47	2	€ 174,94
UTENSILE PER TAGLIO TERMICO THERMOCUT 230/E	€ 122,00	2	€ 244,00
CASSETTA IN LEGNO CON ATTREZZI PER RAGAZZI	€ 73,20	3	€ 219,60
PIROGRAFO	€ 21,35	2	€ 42,70
PUNTE PER PIROGRAFO PEBARO NUMERI	€ 8,54	2	€ 17,08
PUNTE PER PIROGRAFO PEBARO A-L	€ 8,54	2	€ 17,08
PUNTE PER PIROGRAFO PEBARO M-Z	€ 8,54	2	€ 17,08
PISTOLA INCOLLATRICE A CALDO MICROMOT HKP 220	€ 18,91	2	€ 37,82
STICK RICAMBIO PER HKP 220	€ 2,10	4	€ 8,40
MINI TORNIO DA LEGNO	€ 185,44	2	€ 370,88
PITTURA LAVAGNA NERA 1KG	€ 41,48	2	€ 82,96
BANCO DA LAVORO IN LEGNO PER 4 ALUNNI H 85 CM	€ 860,10	2	€ 1.720,20
TRAPANO AVV. BATT.LI HOME 2V 218	€ 165,92	2	€ 331,84
SET PUNTE HSS-TIN PER TRAPANO	€ 25,86	1	€ 25,86
OCCHIALE PROTETTIVO ERGON	€ 5,25	19	€ 99,75
FILO RICAMBIO PER THERMOCUT	€ 8,50	2	€ 17,00
LEVIGATRICE A NASTRO BBS/S	€ 167,14	2	€ 334,28
		TOTALE	€ 15.497,87

Maria Elena Coseri