



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Unità di missione per il Piano nazionale di ripresa e resilienza



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

FUTURA
PNRR ISTRUZIONE

LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Informazioni avviso/decreto

Titolo avviso/decreto

Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi

Codice avviso/decreto

M4C1I3.2-2022-961

Descrizione avviso/decreto

L'Azione 1 "Next Generation Classrooms" ha l'obiettivo di trasformare almeno 100.000 aule delle scuole primarie, secondarie di primo grado e secondarie di secondo grado, in ambienti innovativi di apprendimento. Ciascuna istituzione scolastica ha la possibilità di trasformare la metà delle attuali classi/aule grazie ai finanziamenti del PNRR. L'istituzione scolastica potrà curare la trasformazione di tali aule sulla base del proprio curriculum, secondo una comune matrice metodologica che segue principi e orientamenti omogenei a livello nazionale, in coerenza con gli obiettivi e i modelli promossi dalle istituzioni e dalla ricerca europea e internazionale.

Linea di investimento

M4C1I3.2 - Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori

Dati del proponente

Denominazione scuola

ENRICO FERMI

Codice meccanografico

COPS04000G

Città

CANTU'

Provincia

COMO

Legale Rappresentante

Nome

ERMINIA

Cognome

COLOMBO

Codice fiscale

CLMRMN59A66F205T

Email

erminia.colombo@liceofermicantu.edu.it

Telefono

3398548780

Referente del progetto

Nome

ANDREA

Cognome

D'ANGELO

Email

andrea.dangelo@liceofermicantu.edu.it

Telefono

3293850429

Informazioni progetto

Codice CUP

F34D23000220006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-961-P-14131

Titolo progetto

FERMI DADA: Didattica per ambienti di apprendimento

Descrizione progetto

FINALITA' E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO La finalità del Progetto è arrivare a una maggiore fruizione della "didattica per ambienti di apprendimento" che permetta il potenziamento di modalità didattiche diverse dalla lezione frontale: apprendimento cooperativo, debate, attività laboratoriale condivisa, peer tutoring, compiti di realtà. In questo modo gli studenti possono sviluppare le loro competenze sociali e la capacità di imparare ad imparare, valorizzando i diversi stili cognitivi, in riferimento specifico alle Priorità del PTOF di Istituto 2022/2025 che esplicitamente rimandano alle competenze chiave europee e alla valorizzazione dei laboratori per il potenziamento dell'apprendimento nelle discipline STEAM. La strategia per la realizzazione degli ambienti innovativi segue due modalità di intervento: 1. Trasformazione degli ambienti specifici di apprendimento già esistenti (biblioteca, laboratorio di Fisica, laboratori di Scienze e Chimica, palestre) in ambienti con strumentazioni digitali avanzate e conseguente ristrutturazione degli arredi, nell'ottica della flessibilità nella organizzazione dello spazio didattico; 2. Trasformazione delle aule curricolari con l'impiego di strumentazione digitale portatile o fissa e con software innovativi, anche nella direzione della tecnologia immersiva, e con la capillare valorizzazione della connettività con tutti gli altri ambienti dell'Istituto e con la rete. La direzione che si prospetta è la progressiva riqualificazione di tutte le aule dell'Istituto. **ASPETTO ORGANIZZATIVI E DI PROCEDURA** L'Ascuola ha costituito un gruppo di lavoro nel quale sono rappresentate tutte le aree di intervento previste: docenti responsabili di laboratorio e docenti che rappresentano i diversi ambiti interessati dall'intervento (umanistico-storico, artistico, scientifico, motorio). Il gruppo di lavoro elabora il progetto considerando le esigenze di docenti e studenti e lo condivide con il Collegio Docenti e con il Consiglio di Istituto, nel quale sono rappresentate tutte le componenti della scuola. Anche l'Ente locale è coinvolto per quanto riguarda i possibili interventi sulla struttura. Il gruppo di lavoro in fase operativa si allarga alla responsabile della gestione amministrativa e contabile per la concreta effettuazione del Progetto. Contemporaneamente alla fase di introduzione delle nuove tecnologie e attrezzature, viene attivata la fase di formazione del personale e la conseguente comunità di pratiche che coinvolge i docenti. La Commissione orario predispone, per l'a.s. 2024-25, il calendario plurisettimanale di fruizione degli ambienti didattici innovativi da parte delle classi. Il gruppo di progetto, al termine dell'a.s. 2024-25, procede al monitoraggio della effettiva fruizione dei nuovi ambienti digitali da parte degli studenti e al confronto statistico degli esiti di apprendimento degli studenti (valutazioni periodiche e finali, prove INVALSI, scelte universitarie).

Data inizio progetto prevista

01/03/2023

Data fine progetto prevista

31/12/2024

Dettaglio intervento: Realizzazione di ambienti di apprendimento innovativi

Intervento:

M4C1I3.2-2022-961-1021 - Realizzazione di ambienti di apprendimento innovativi

Descrizione:

Le scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado procedono a redigere il progetto di trasformazione per almeno la metà delle classi in ambienti di apprendimento innovativi, sulla base di quanto previsto nel paragrafo 2 del Piano "Scuola 4.0", cui si fa più ampio rinvio.

Indicazioni generali

La sezione descrive il quadro operativo complessivo dell'intervento con particolare riferimento al numero e alla tipologia degli ambienti di apprendimento che si intende realizzare con la descrizione degli ambienti fisici di apprendimento innovativi con le risorse assegnate e delle relative dotazioni tecnologiche che saranno acquistate, alle innovazioni organizzative, didattiche, curricolari, metodologiche che saranno intraprese a seguito della trasformazione degli ambienti, all'inclusività delle tecnologie utilizzate per gli studenti con bisogni educativi speciali e con disabilità, alle modalità organizzative del gruppo di progettazione e alle misure di accompagnamento che saranno promosse per un efficace utilizzo degli ambienti realizzati da parte di docenti e alunni. I campi sono tutti obbligatori, in caso di necessità devono essere compilati indicando il valore "0" (zero) oppure "Nessuno/Nessuna" esprimendone l'esito negativo.

1. Analisi preliminare e ricognizione degli spazi e delle dotazioni esistenti

Ricognizione degli spazi di apprendimento esistenti, degli arredi, delle attrezzature e dei dispositivi già in possesso della scuola che saranno integrati nei nuovi ambienti, con particolare riferimento ai dispositivi acquisiti con le risorse dei progetti in essere del PNRR (didattica a distanza, didattica digitale integrata, etc.).

DOTAZIONE TECNOLOGICA E CONNETTIVITA' 26 aule dell'Istituto sono state dotate, tramite il finanziamento del PON, di nuove Digital Board in sostituzione delle obsolete LIM, con conseguente notevole impulso alla qualità della didattica nelle aule, grazie alla possibilità di fruizione di contenuti WEB nel senso della Collaboration. Abbiamo inoltre sostituito i PC delle restanti 18 aule nelle quali risultano ancora attive le vecchie LIM. Con il PON Reti locali abbiamo quasi completamente cablato gli ambienti con un cablaggio ibrido, un misto di tecnologia Fibra, copper e Wi-Fi. Tutti gli ambienti, uffici amministrativi inclusi, hanno disponibilità di connessione in termini di Giga-Bit. Solo un'ala dell'edificio è servita con connettività copper non adeguata alla velocità raggiungibile nominalmente. La palestra, staccata dal resto della scuola, è servita in connettività Wi-Fi dalla Giga-Bit in dotazione dell'Istituto. Gli atri, la Biblioteca e l'Aula Magna sono in copertura Wi-Fi grazie alla presenza di Access Point Wi-Fi. SPAZI A. Aule curricolari Le aule curricolari hanno arredi tradizionali: banchi singoli e cattedra. Nella maggior parte delle aule non ci sono prese di corrente ulteriori rispetto agli attacchi in prossimità della cattedra. B.. Aule speciali - N. 3 laboratori demandati prevalentemente alle attività di Informatica e sue derivazioni (Progetto ICDL); - N. 3 laboratori per le attività di Scienze Biologiche, di Chimica e di Fisica. Due dei tre laboratori di informatica hanno dotazioni obsolete e poco funzionali; il terzo è stato recentemente ristrutturato con 30 postazioni alunni e una postazione Docente con PC e Digital Board. Nel laboratorio di Scienze Biologiche e in quello di Fisica è stata installata una Digital Board carrellata; nel Laboratorio di Chimica, pur raggiunto da cablaggio, non sono presenti dotazioni informatiche. RISORSE PROFESSIONALI La totalità dei docenti utilizza il Registro Elettronico in tutte le sue funzionalità e la Piattaforma didattica GSuite nelle sue articolazioni. Una parte maggioritaria di docenti è attenta alle innovazioni, ma necessita di un'azione formativa all'uso consapevole e attivo dei nuovi strumenti tecnologici e delle ICT. L'Istituto può contare su un ingegnere informatico e su un gruppo di docenti di diverse discipline che offrono qualità e impegno nella loro azione didattica. Il personale tecnico è poco adeguato e dovrebbe essere incrementato.

2. Progetto e ambienti che si intendono realizzare

Descrizione generale degli ambienti di apprendimento innovativi che si intende allestire con l'Azione 1 del Piano Scuola 4.0 e delle finalità didattiche connesse con la loro realizzazione.

ACQUISTO DI HARDWARE E SOFTWARE per consentire agli studenti di apprendere, progettare, produrre, elaborare, catalogare e comunicare, in una logica circolare di condivisione e di aiuto reciproco, contenuti formativi e culturali multimediali (realtà virtuale o immersiva, video-lezioni, presentazioni, schemi, riassunti e mappe, recensioni di libri o film, risorse ed esperienze PCTO, project work, storytelling, ecc.). In particolare: A). AMBIENTI PER LO STUDIO DI SCIENZE e CHIMICA Strumentazione per condividere in modalità virtuale esperienze di laboratorio: sistemi di microscopia ottica digitalizzata collegabili ad apparecchiature byod o tablet; tablet e software per lo studio dell'anatomia per gli studenti; laboratorio mobile di scienze e fisica; armadietti per ricarica tablet; B). AMBIENTE IMMERSIVO strumentazione per aula immersiva. C). BIBLIOTECA: adesione alla piattaforma MLOL scuola e acquisto delle licenze per gli studenti; creazione di un catalogo digitale delle risorse, cartacee e multimediali, in dotazione alla scuola; postazioni fisse e mobili per la consultazione e l'elaborazione dei testi; acquisto di licenze per l'apprendimento dell'italiano L2. D). AMBIENTI PER L'ATTIVITA' MOTORIA: sistema ottico e fotocellule per il rilevamento delle prestazioni e l'analisi del gesto tecnico tramite immagini/video. E). AULE CURRICOLARI: strumentazione hardware e laboratorio linguistico portatile per l'apprendimento e per la realizzazione di prodotti digitali autentici in lingua italiana e straniera (podcast, blog, web radio); dotazione numericamente congrua di tablet e computer portatili impiegabili, loggandosi dal proprio account di Istituto, per ricerche e approfondimenti; dotazione di stampanti 3D funzionali all'insegnamento della geometria solida; programmi di IA per stimolare la riflessione sul ragionamento, sulla possibilità della sua modellizzazione e riproduzione totale e sul confronto teoretico ed etico tra cognizione umana e cognizione della macchina; adeguamento delle aule con cablaggio e prese di corrente per consentire l'uso di dispositivi propri della scuola per l'attività didattica.

Sulla base di quanto indicato nel Piano "Scuola 4.0", l'istituzione scolastica ha stabilito di adottare un sistema basato su

- Aule "fisse" assegnate a ciascuna classe per l'intera durata dell'anno scolastico
- Ambienti di apprendimento dedicati per disciplina, con rotazione delle classi
- Ibrido (entrambe le soluzioni precedenti)

Tipologia, numero e descrizione degli ambienti che saranno realizzati (il totale del numero degli ambienti deve essere almeno pari al valore target assegnato; inserire una riga per ciascun ambiente previsto; nel caso di ambienti con le stesse caratteristiche, indicare il numero complessivo previsto)

Denominazione ambiente (max 200 car.)	Numero	Dotazioni digitali (max 200 car.)	Arredi (max 200 car.)	Finalità didattiche (max 200 car.)
BIBLIOTECA	1	Adesione Piattaforma MLOL; software Italiano L2	0	Apprendimento Italiano L2; creazione catalogo digitale; sviluppo competenze di comprensione del testo e di produzione orale e scritta in italiano e in L2 attraverso compiti autentici e di realtà..
AMBIENTE PRODUZIONE MULTIMEDIALE	1	4 microfoni per registrazione audio; software per la realizzazione di prodotti multimediali	Carrello per trasporto microfoni e portatili	Consentire di produrre e condividere contenuti formativi e culturali multimediali (es. podcast, audiolibri, storytelling, web radio)
AMBIENTE PER LA MICROSCOPIA	1	Sistemi di microscopia ottica digitalizzata + videocamera per ulteriore	Bancone ad alta stabilità	Versatilità della proposta degli argomenti grazie alla capacità di catturare, archiviare e condividere

Denominazione ambiente (max 200 car.)	Numero	Dotazioni digitali (max 200 car.)	Arredi (max 200 car.)	Finalità didattiche (max 200 car.)
		microscopio + un computer		immagini in tempo reale
AMBIENTE REALTA' IMMERSIVA	1	Sistema multischermo per la realtà immersiva	Supporto strumentazione	Aiutare gli studenti ad una maggiore comprensione degli argomenti curriculari sia di discipline STEAM che umanistiche di particolare natura e complessità.
AMBIENTI PER L'ATTIVITA' MOTORIA	2	Sistemi ottici e fotocellule per il rilevamento delle prestazioni e l'analisi del gesto tecnico tramite immagini-video; computer portatili	Armadio mobile per conservazione strumenti	Creazione di un database sulle prestazioni del singolo studente o di più studenti in dimensione sincronica e diacronica ai fini del miglioramento del gesto atletico e dello studio biomeccanico.
AMBIENTI MOBILI DI LAVORO DIGITALE E MULTIMEDIALE	3	60 tablet per 2 ambienti; 30 computer portatili per 1 ambiente	3 carrelli per trasporto della strumentazione	Sviluppo competenze di ricerca, comprensione del testo e produzione orale e scritta per compiti autentici e di realtà (debate, creazione di prodotti multimediali, relazioni) in tutte le discipline
AMBIENTE APPRENDIMENTO LINGUISTICO MOBILE	1	30 postazioni PC portatile + 30 cuffie + software	1 carrello per trasporto della strumentazione	Favorire la promozione della didattica attiva, la fruizione e la realizzazione di prodotti digitali e l'integrazione sistematica di competenze ricettive e produttive nelle lingue.
AMBIENTI INNOVATIVI TOUCHSCREEN	4	4 Digital Board + 4 computer connesso + software+ software didattico	0	Consentire ai ragazzi di apprendere, progettare, produrre, catalogare e comunicare, in una logica circolare di condivisione e di aiuto reciproco, contenuti formativi e culturali multimediali
AMBIENTI INNOVATIVI 3D	2	2 computer per Digital Board + 2 stampanti 3D e relativo software	2 carrelli per trasporto stampanti 3D	Rendere più agevole la comprensione e la visualizzazione della geometria solida
AMBIENTE MOBILE DI ANATOMIA	1	Tablet e software per lo studio dell'anatomia	1 carrello	Rendere più efficace l'apprendimento dell'anatomia utilizzando la risorsa digitale
AMBIENTE MOBILE DI CHIMICA E FISICA INTEGRATO	1	Sistema per le esperienze di base di attività scientifiche	1 carrello per trasporto	Possibilità di effettuare attività laboratoriali per le classi il cui monte orario di scienze e fisica non rende frequente l'uso dei

Denominazione ambiente (max 200 car.)	Numero	Dotazioni digitali (max 200 car.)	Arredi (max 200 car.)	Finalità didattiche (max 200 car.)
				laboratori.
AMBIENTI INNOVATIVI TOUCHSCREEN: INTEGRAZIONE STRUMENTAZIONE	4	4 computer per le Digital Board + software	0	Possibilità di ampliare le potenzialità delle Digital Board mediante l'utilizzo di software didattico installato sul computer

Innovazioni organizzative, didattiche, curricolari e metodologiche che saranno intraprese a seguito della trasformazione degli ambienti

- strutturazione dell'orario delle lezioni in modo da facilitare e incentivare l'utilizzo degli ambienti innovativi da parte delle classi; - superamento dei vincoli strutturali delle aule con innovazione del setting d'aula e con l'impiego di strumentazione digitale su carrello; - incremento delle metodologie basate sul confronto e sulla collaborazione fra pari: apprendimento cooperativo, debate, attività laboratoriale condivisa, peer tutoring, compiti di realtà; - aumento del confronto di fonti scritte e digitali; - fruizione immersiva di realtà differenti dal punto di vista geografico, storico, culturale.

Descrizione dell'impatto che sarà prodotto dal progetto in riferimento alle componenti qualificanti l'inclusività, le pari opportunità e il superamento dei divari di genere.

INCLUSIVITA' La strumentazione digitale proposta è pensata per esaltare i diversi stili di apprendimento e per essere fruibile da persone con disabilità o con disturbi specifici di apprendimento. Inoltre, la dotazione software della Biblioteca comprende l'acquisto di licenze ad hoc per l'insegnamento dell'Italiano Lingua 2. PARI OPPORTUNITA' La presenza di tablet e computer forniti dalla scuola per la didattica in classe e l'acquisto di licenze software con accesso da remoto punta a superare il gap tra studenti provenienti da ambienti diversi per ricchezza di risorse economiche e culturali. SUPERAMENTO DEI DIVARI DI GENERE L'impiego diffuso della tecnologia punta ad aumentare l'interesse delle studentesse verso le discipline STEM, superando la storica scarsità di presenza femminile nelle professioni ad esse correlate. La diffusione di un approccio didattico improntato alla collaborazione tra pari potrà ulteriormente formare gli studenti al rispetto delle e nelle diversità.

Composizione del gruppo di progettazione

- ☒ Dirigente scolastico
- ☒ Direttore dei servizi generali ed amministrativi
- ☒ Animatore digitale
- ☐ Studenti
- ☐ Genitori
- ☒ Docenti
- ☒ Funzioni strumentali o collaboratori del Dirigente
- ☒ Personale ATA
- ☐ Altro-Specificare

Descrizione delle modalità organizzative del gruppo di progettazione

- Il gruppo di progettazione si riunisce secondo necessità per individuare le scelte strategiche, le linee comuni di intervento, lo stato di realizzazione e trasformazione degli ambienti, il monitoraggio dei processi e degli esiti. - I membri del gruppo di progettazione rappresentativi dei diversi ambiti disciplinari raccolgono le indicazioni/perplessità/proposte dei Dipartimenti disciplinari, individuano le risorse digitali pertinenti per il loro settore, partecipano alle operazioni di scelta dei fornitori, di installazione delle strumentazioni e di collaudo. - Il Dirigente Scolastico coordina i gruppi e con i propri collaboratori tiene traccia delle diverse fasi di realizzazione del progetto.

Misure di accompagnamento previste dalla scuola per un efficace utilizzo degli ambienti realizzati

- ☒ Formazione del personale
- ☒ Mentoring/Tutoring tra pari
- ☒ Comunità di pratiche interne
- ☐ Scambi di pratiche a livello nazionale e/o internazionale
- ☐ Altro-Specificare

Descrizione delle misure di accompagnamento che saranno promosse per un efficace utilizzo degli ambienti realizzati

FORMAZIONE DEL PERSONALE Intervento di formazione sull'utilizzo delle nuove tecnologie da parte di esperti esterni (operatori delle aziende di informatica ecc.) e di personale interno (animatore digitale; docenti formati).
MENTORING E TUTORING I docenti del gruppo di lavoro realizzano incontri di alfabetizzazione dei colleghi rispetto alle nuove risorse e partecipano a lezioni in compresenza con i docenti che ne facciano richiesta.
COMUNITA' DI PRATICHE I docenti dei consigli di classe realizzano momenti di lezioni in compresenza e condividono i materiali innovativi prodotti. Tutti i docenti condividono i dati che emergono dal monitoraggio sugli esiti del progetto in dimensione riflessiva e innovativa.

Indicatori

INDICATORI: compilare il valore annuale programmato di alunne e alunni, studentesse e studenti, docenti, che effettuano il primo accesso ai servizi digitali realizzati o attivati negli ambienti innovativi. **TARGET:** precompilato dal sistema con il target definito nel Piano Scuola 4.0.

Codice	Descrizione	Tipo indicatore	Unità di misura	Valore programmato
C7	UTENTI DI SERVIZI, PRODOTTI E PROCESSI DIGITALI PUBBLICI NUOVI E AGGIORNATI	C - COMUNE	Utenti per anno	600

Target

Target da raggiungere e rendicontare da parte del soggetto attuatore entro il trimestre e l'anno di scadenza indicato

Nome Target	Unità di misura	Valore target	Trimestre di scadenza	Anno di scadenza
Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	22	T4	2025

Piano finanziario

Voce	Percentuale minima	Percentuale massima	Percentuale fissa	Importo
Spese per acquisto di dotazioni digitali (attrezzature, contenuti digitali, app e software, etc.)	60%	100%		129.361,52 €
Eventuali spese per acquisto di arredi innovativi	0%	20%		11.787,17 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		6.393,59 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		16.393,59 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			163.935,87 €	

Dati sull'inoltro

Dichiarazioni

- ☒ Il Dirigente scolastico, in qualità di legale rappresentante del soggetto attuatore, dichiara di obbligarsi ad assicurare il rispetto di tutte le disposizioni previste dalla normativa comunitaria e nazionale, con particolare riferimento a quanto previsto dal regolamento (UE) 2021/241 e dal decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, dalle disposizioni dell'Unità di missione del PNRR presso il Ministero dell'istruzione e del Ministero dell'economia e delle finanze, nonché l'adozione di misure adeguate volte a rispettare il principio di sana gestione finanziaria secondo quanto disciplinato nel regolamento finanziario (UE, Euratom) 2018/1046 e nell'articolo 22 del regolamento (UE) 2021/241, in particolare in materia di prevenzione dei conflitti di interessi, delle frodi, della corruzione e di recupero e restituzione dei fondi indebitamente assegnati.
- ☒ Il Dirigente scolastico si impegna altresì a garantire, nelle procedure di affidamento dei servizi, il rispetto di quanto previsto dal decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, a utilizzare il sistema informativo dell'Unità di missione per il PNRR del Ministero dell'istruzione, finalizzato a raccogliere, registrare e archiviare in formato elettronico i dati per ciascuna operazione necessari per la sorveglianza, la valutazione, la gestione finanziaria, la verifica e l'audit, secondo quanto previsto dall'articolo 22.2, lettera d), del regolamento (UE) n. 2021/241 e tenendo conto delle indicazioni che, a tal fine, verranno fornite, a provvedere alla trasmissione di tutta la documentazione di rendicontazione afferente al conseguimento di milestone e target, ivi inclusi quella di comprova per l'assolvimento del DNSH, garantire il rispetto degli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall'articolo 34 del regolamento (UE) n. 2021/241.

Data

23/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.