



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

BGIS02400D - AA0B890 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0001879 - IV.5 - U - 25/02/2023

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/aula grazie ai finanziamenti del PNRR. L'istituzione scolastica potrà curare la trasformazione di tali aule sulla base del proprio curricolo, 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

"LORENZO FEDERICI"

Codice meccanografico

BGIS02400D

Città

TRESCORE BALNEARIO

Provincia

BERGAMO

Legale Rappresentante

Nome

VALERIANO

Cognome

VARANI

Codice fiscale

VRNVRN58P17D969A

Email

valeriano.varani@istruzione.it

Telefono

3478413952

Referente del progetto

Nome

GIOVANNA

Cognome

ZAMBLERA

Email

giovanna.zamblera@liceofederici.edu.it

Telefono

0354258726

Informazioni progetto

Codice CUP

C64D22003440006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-961-P-16744

Titolo progetto

Ambienti di apprendimento per le discipline letterarie, fisico-matematiche e linguistiche

Descrizione progetto

Per illustrare le caratteristiche generali del progetto che intendiamo realizzare è opportuno premettere che la nostra scuola ospita molteplici indirizzi di studio, tutti liceali ma con diverse esigenze, e, allo stato attuale, ha una significativa carenza di spazi. I diversi curricoli hanno in comune l'obiettivo di sviluppare le competenze indispensabili per conseguire, nel successivo percorso universitario o terziario post-diploma, una professionalità di alto livello che sia in grado di evolvere, ed eventualmente riconvertirsi, lungo l'intero arco della vita adulta. La scuola opera perché gli studenti sviluppino le competenze chiave indispensabili per esercitare la cittadinanza e lavorare insieme agli altri nella società digitale di oggi e di domani. Una priorità emersa dal RAV è l'esigenza di ridurre i trasferimenti in uscita nel primo biennio. Grazie ai fondi PNRR intendiamo valorizzare la dimensione digitale dei processi di apprendimento per favorire il benessere degli studenti e la pratica di un apprendimento collaborativo, laboratoriale e creativo. Abbiamo perciò deciso di adottare una soluzione ibrida, che ci porterà a intervenire fisicamente su oltre 30 aule presso le due sedi, trasformandole in aule-laboratorio per l'apprendimento di discipline afferenti ad aree che, seppure in diversa misura, sono caratterizzanti in tutti i licei, ovvero Lettere, Matematica-Fisica e Lingue. Precisamente: *z* le aule-lab di Lettere saranno destinate all'apprendimento della Lingua e Letteratura italiana, Lingua e Cultura latina, Storia, Geografia; *z* le aule-lab di Matematica- Fisica saranno destinate a Matematica, Fisica e Informatica; *z* le aule-lab di Lingue saranno destinate a Lingua e Cultura Inglese, Spagnola, Tedesca e Francese. Il numero di aule che si prevede di allestire per ciascuna delle tre aree disciplinari è proporzionato al monte ore complessivo che le discipline interessate impegnano annualmente presso la scuola. Nella sede principale saranno 12 le aule-laboratorio per Lettere, 10 per Matematica-Fisica e 6 per Lingue. Nella succursale verranno allestite 3 aule-lab, una per tipo. Il totale è dunque di 31 aule trasformate, ma l'intervento si estenderà anche alle aule destinate all'apprendimento delle altre discipline previste dai curricoli, la cui dotazione attuale sarà potenziata. La scuola possiede già una dotazione digitale. Tutte le aule sono connesse a Internet tramite rete cablata e wifi e in tutte è presente un PC desktop. In un buon numero di aule sono presenti anche una lavagna digitale interattiva e/o un videoproiettore. La dotazione sarà standardizzata, aggiungendo una lavagna digitale e un videoproiettore wifi in tutte le aule che attualmente ne sono sprovviste. Saranno acquistati nuovi accessori per le lavagne digitali, nuovi notebook PC e carrelli mobili dotati di sistemi di ricarica intelligente per il risparmio energetico. I nuovi ambienti di apprendimento saranno inoltre arricchiti da un pacchetto di software, preferibilmente open source, appropriati alle discipline e funzionali alle metodologie innovative che i docenti sceglieranno di praticare. Gli spazi saranno trasformabili e dotati, per quanto possibile, di arredi impilabili e modulabili, in modo che il setting possa essere rapidamente riconfigurato. La scelta avrà impatto anche sull'organizzazione dell'orario scolastico, dato che le classi dovranno spostarsi in ambienti di volta in volta diversi, a seconda delle discipline.

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.).

Tutte le aule delle due sedi sono dotate di connessione a Internet tramite rete sia cablata sia wifi e in entrambi i casi l'infrastruttura di rete è assai performante. A seguito del finanziamento ottenuto in adesione all'avviso PON prot. n. 20480/2021 "Reti locali cablate e wireless" presso la sede principale la rete interna è stata riconfigurata e realizzata in fibra, rinnovandola completamente in tutti i suoi apparati sia attivi sia passivi, mentre per la succursale la scuola ha provveduto con risorse proprie. Nella sede principale, che ospita giornalmente circa 1200 studenti, sono ora disponibili tre diverse connessioni alla rete esterna in fibra, ciascuna delle quali consente una velocità di trasferimento dati fino a 1 Gigabit/sec in download e fino a 0,5 Gigabit/sec in upload. Presso la succursale la velocità massima della connessione è invece di 0,5 Gigabit/secondo, a fronte di un numero giornaliero di alunni pari a circa 130 unità. A sua volta il finanziamento ottenuto in adesione all'avviso PON prot. n. 28966/2021 "Digital board" ha consentito di installare lavagne digitali interattive nella maggior parte delle aule. Anche una parte dei finanziamenti straordinari legati all'emergenza Covid è stata destinata all'acquisto di dispositivi tecnologici. In maggiore dettaglio, per quanto riguarda la dotazione tecnologica, sono presenti: ↳ 1 PC fisso + 1 webcam in ciascuna delle 48 aule della sede principale; ↳ 37 lavagne digitali interattive in altrettante aule della sede principale; ↳ 40 videoproiettori in altrettante aule della sede principale, dei quali 16 consentono la connessione Wifi; ↳ 3 laboratori multimediali presso la sede principale dotati di PC desktop, con un numero di postazioni pari rispettivamente a 28, 27, 18; i due laboratori più grandi sono allestiti con software specifici per l'insegnamento delle lingue, per un totale di 55 postazioni; in ciascuno dei tre ambienti è presente uno schermo digitale interattivo; ↳ 25 document camera; ↳ 1 carrello con 25 netbook; ↳ 30 dispositivi Chromebook; ↳ 4 carrelli di ricarica con 98 PC notebook complessivamente, parte dei quali risultano ormai datati e non più performanti; ↳ 6 PC notebook + 6 videoproiettori ubicati in altrettante aule della succursale; Per quanto riguarda invece gli arredi, la scuola attualmente non dispone di sedie su ruote, né di banchi tecnologici, componibili o impilabili.

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.

Le 31 aule disciplinari letterarie, fisico-matematiche e linguistiche saranno ambienti di apprendimento digitalizzati dove sviluppare una pratica didattica attiva e inclusiva, supportata da strumentazioni e arredi funzionali all'innovazione. In ciascuna delle aule sarà disponibile una dotazione di software open source secondo le indicazioni dei rispettivi Dipartimenti. Nelle aule disciplinari letterarie la dotazione includerà software per lo studio della morfosintassi italiana e latina e altri software utili per metodologie specifiche, come Genially per l'Escape Room o Canva per il Digital Storytelling, Thinglink e Cospaces per esperienze di realtà virtuale o aumentata, Edpuzzle per i video, ecc. Nelle aule fisico-matematiche, avremo materiali in cloud, software gratuiti come Geogebra per la Matematica, Open Source Physics per la Fisica, Tracker per analisi dati, Octave per l'analisi numerica, il calcolatore grafico Desmos e Openboard per arricchire le funzionalità degli schermi digitali interattivi. Le aule di Lingue saranno allestite con software gratuiti e/o piattaforme utili anche per autoapprendimento, come Babbel e Duolingo, il dizionario multilingue Wordreference, le piattaforme online BBC Learning English per l'Inglese e Profedeele per lo Spagnolo, o infine Kahoot, nota piattaforma per l'apprendimento ludico. Per quanto possibile, gli arredi saranno flessibili e rapidamente rimodulabili, anche durante la stessa lezione, in base alla metodologia didattica scelta dal docente. Le lavagne digitali interattive potranno essere dotate di nuovi accessori. Sarà installata una lavagna digitale interattiva in tutte le aule della sede principale che ne sono attualmente sprovviste e nelle 6 aule della succursale. I videoproiettori esausti e non idonei per la connessione wifi saranno sostituiti. Sarà incrementato il numero di pc che la scuola mette a disposizione degli studenti, ferma restando l'integrazione da realizzare promuovendo il BYOD. Saranno acquistati carrelli mobili, con sistema di ricarica intelligente per il risparmio energetico, grazie ai quali i pc saranno trasportati presso l'una o l'altra aula secondo necessità, ottimizzandone l'utilizzo. Per amplificare l'impatto del BYOD, per facilitare la collaborazione in modalità sincrona e asincrona e per promuovere lo sviluppo delle competenze digitali anche sul territorio, nei prossimi anni la scuola continuerà a fornire a tutte le unità di personale e a ciascuno studente 5 licenze Office 365.

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.)
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle discipline letterarie	13	1 schermo digitale interattivo + 1 videoproiettore wifi + carrello di ricarica con 30 notebook condiviso tra aule analoghe + Office 365 + software dedicati alle discipline letterarie.		Le nuove dotazioni renderanno possibile la collaborazione creativa attraverso la pratica di una pluralità di linguaggi e il raccordo tra spazi fisici e virtuali.
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle discipline fisico-matematiche	11	1 schermo digitale interattivo + 1 videoproiettore wifi + carrello di ricarica con 30 notebook, condiviso con altre aule disciplinari analoghe + Office 365 + software dedicati.		I nuovi ambienti, ad es. attraverso l'accesso personalizzato alle risorse in cloud, faciliteranno le attività di problem solving collaborativo, esplorazione di fenomeni ed elaborazione di modelli.

Denominazione ambiente (max 200 car.)	Numero	Dotazioni digitali (max 200 car.)	Arredi (max 200 car.)	Finalità didattiche (max 200 car.)
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle lingue straniere	7	1 schermo digitale interattivo + 1 videoproiettore wifi + carrello di ricarica con 30 notebook, condiviso con aule disciplinari analoghe + Office 365 + software dedicati alle lingue straniere.		I nuovi ambienti digitalizzati faciliteranno l'apprendimento interattivo tra studenti, l'incontro tra culture diverse e lo sviluppo della competenza interculturale.
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle ulteriori discipline	23	1 schermo digitale interattivo + 1 videoproiettore wifi + carrello ricarica 30 notebook, condiviso con altre aule + Office 365 + software essenziali per i curricoli dei diversi licei.		Il potenziamento delle risorse digitali permetterà ai docenti di tutte le discipline una più agevole e ampia diversificazione delle metodologie didattiche.

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

L'allestimento delle 31 aule disciplinari complessivamente dedicate alle discipline letterarie, alle discipline fisico-matematiche e alle lingue straniere, insieme al potenziamento delle dotazioni digitali nelle ulteriori 23 aule destinate indistintamente alle altre discipline, intendono promuovere l'apprendimento attivo e il lavoro collaborativo, incrementando la motivazione ad apprendere e il benessere emotivo degli studenti. La tecnologia digitale può essere un fattore chiave per rendere più efficaci gli apprendimenti, al fine di conseguire competenze di vita e di lavoro. Essa consente di promuovere la cooperazione e le relazioni fra studenti, fra docenti e fra studenti e docenti, di rendere flessibili e personalizzare le modalità di apprendimento, di progettare strumenti di verifica degli apprendimenti, di imparare a vagliare in modo critico e responsabile una notevole quantità di fonti, dati e informazioni on line, di acquisire competenze necessarie per il proprio futuro lavorativo. L'innovazione metodologica sarà il tema portante del lavoro di progettazione didattica ed educativa, da sviluppare in futuro tenendo conto delle potenzialità insite negli ambienti di apprendimento rinnovati. La progettazione didattica, disciplinare e interdisciplinare, guiderà il progressivo cambiamento dei processi di apprendimento da realizzare nei nuovi ambienti digitalizzati nel corso dell'a.s. 2024-25. Il ruolo di regia dei docenti sarà rivolto a proporre esperienze di apprendimento significative, attraverso le quali gli studenti possano conseguire gli obiettivi previsti dal PTOF, ai quali si è fatto cenno anche nella sintesi iniziale di questo progetto. L'adozione di modelli educativi personalizzati, elaborati per assecondare le inclinazioni personali di ciascuno studente e rendere la didattica sempre più inclusiva, faciliterà il successo scolastico degli studenti. Il supporto delle nuove dotazioni digitali permetterà ai docenti di acquisire più frequentemente feedback in itinere, orientando la valutazione secondo una dimensione maggiormente formativa.

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.

Il potenziamento delle dotazioni digitali permetterà di compensare più facilmente eventuali disabilità e disturbi specifici. La pratica di diverse metodologie, facilitata dalla flessibilità dei nuovi ambienti e dalla possibilità di variarne rapidamente il setting, valorizzerà i diversi stili di apprendimento. Apprendere in modo collaborativo, laboratoriale e creativo favorirà la socializzazione e il benessere degli studenti, che svilupperanno competenze utili a risolvere pacificamente i conflitti. Sarà meno probabile che qualcuno, sentendosi emarginato e in difficoltà, abbandoni il liceo. La possibilità di operare in modalità ibrida e/o a distanza favorirà le pari opportunità, ovviando anche ad alcuni problemi di trasporto che interessano un buon numero di studenti della scuola nella fascia oraria pomeridiana. Competenza e resilienza nel vagliare informazioni e verificarne l'attendibilità aiuteranno gli studenti a riconoscere gli stereotipi di genere.

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

Nella fase attuale, fanno parte del GdP le docenti di Staff, l'Animatore e i docenti del team digitale, i docenti FFSS, la Referente dell'inclusione e i docenti del GdL PTOF-NAV, individuati dal DS in occasione del Collegio Docenti di ottobre 2022. Dopo la ricognizione delle dotazioni digitali presenti nella scuola, i membri del GdP hanno approfondito il Piano Scuola 4.0 partecipando ai webinar che vari enti, istituzionali e non, hanno offerto online e, parallelamente, hanno elaborato il progetto effettuando numerose riunioni formali e informali, quasi sempre a distanza. Ai fini dell'allestimento delle aule disciplinari sono stati attivati i dipartimenti. Per dare voce alle componenti scolastiche e raccogliere ulteriori elementi utili, visto il poco tempo a disposizione, sono stati proposti questionari online ai docenti, ai genitori e agli studenti. Se il progetto sarà finanziato il GdP attuale sarà opportunamente integrato con ulteriori esperti e figure di supporto amministrativo.

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

I fattori abilitanti della didattica "aumentata", insieme alla connettività e alla disponibilità di dispositivi e strumenti digitali, sono la sicura competenza dei docenti nell'uso dei medesimi e la condivisione di buone pratiche e metodi innovativi. L'azione di accompagnamento primaria è dunque la formazione dei docenti, ai quali, nell'ottobre 2022, è stata data notizia dei corsi disponibili online sulla piattaforma <https://scuolafutura.pubblica.istruzione.it>. Per quanto riguarda l'uso esperto di dispositivi e strumenti, i fornitori saranno vincolati a garantire essi stessi una prima azione di formazione. L'Animatore e il Team Digitale proporranno ulteriori iniziative, anche per favorire la condivisione di buone pratiche e metodi innovativi, lo scambio di esperienze, la riflessione sulle metodologie e la creazione di comunità di pratiche interne fra i docenti, dedicando particolare attenzione ai docenti dei Dipartimenti interessati all'allestimento delle 31 aule disciplinari.

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	750

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	30	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%		134.129,36 €
Eventuali spese per acquisto di arredi innovativi	0%	20%		44.709,78 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		22.354,89 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		22.354,89 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO				223.548,92 €

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
25/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Firma digitale del dirigente scolastico.