



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Unità di missione per il 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

ISIS ANDREA PONTI

Codice meccanografico

VAIS008004

Città

GALLARATE

Provincia

VARESE

Legale Rappresentante

Nome

GIUSEPPE

Cognome

MARTINO

Codice fiscale

MRTGPP53P14F158B

Email

giusmart@yahoo.it

Telefono

3927915555

Referente del progetto

Nome

Mauro

Cognome

Sabella

Email

mauro.sabella71@gmail.com

Telefono

3388545765

Informazioni progetto

Codice CUP

H34D22003910006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-961-P-10647

Titolo progetto

Oltre la scuola, progettare il futuro

Descrizione progetto

L'IIS Ponti è un Istituto politecnico con spiccata vocazione tecnologica e nella sua offerta formativa presenta 16 indirizzi differenti, ubicati su tre diverse sedi, con un'utenza totale di circa 2200 alunni e 300 docenti. Da alcuni anni la scuola ha tra le mission quella di formare i propri alunni con le appropriate tecnologie, in modo da rispondere alle esigenze che invoca il tessuto produttivo territoriale, particolarmente ricco di aziende e di opportunità di lavoro. La scuola dispone di ambienti innovativi come due "Future Labs" e un laboratorio per l'occupabilità "IdeaLab", utilizzati dagli alunni per apprendere - attraverso nuove metodologie didattiche - l'uso di nuove tecnologie e lo sviluppo di competenze trasversali, in particolare relazionali e imprenditoriali. Le classi, grazie a progetti PON, sono state dotate tutte di monitor interattivi e di un pc di classe, la copertura di rete è ormai diffusa e performante. Con questo progetto la scuola intende lavorare in modalità ibrida, individuando degli ambienti dedicati a specifiche aree tematiche trasversali e utilizzabili da differenti classi con una organizzazione oraria capace di regolamentare i flussi. Tra le soluzioni previste ci saranno ambienti esclusivi dedicati e commisurati alle esigenze dei vari indirizzi. La scuola è dotata di ambienti esterni fruibili, che saranno allestiti con soluzioni e arredi per una didattica outdoor, in particolare rivolta agli indirizzi Biotecnologie Ambientali, Agrario e Costruzione Ambiente e Territorio. L'IIS Ponti si trova inserito in un contesto territoriale gravato da problematiche legate a fenomeni sociali come i forti processi migratori, l'abbandono scolastico, il disagio giovanile, a ciò si contrappone una importante implementazione di metodologie didattiche attive, così come di ambienti e tecnologie stimolanti che consentono un maggiore coinvolgimento sia in ambito didattico che in quello delle relazioni umane. Tra gli abilitatori dell'apprendimento troverà spazio l'uso di ambienti virtuali ricchi di risorse didattiche raggiungibili senza limitazioni di spazio e di tempo, in modo da agevolare i tempi di apprendimento dei singoli e di inclusione. A tal proposito la scuola ha realizzato un gemello digitale in metaverso del proprio future labs che consente momenti di lavoro cooperativo e collaborativo mediante l'uso di avatar, che grazie ad un continuo upgrade di contenuti didattici, con l'azione 1 del PNRR, intende implementare e diffondere questa modalità di lavoro in tutti i contesti dell'istituto.

Data inizio progetto prevista

01/01/2023

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.).

L'IIS Ponti utilizza da quattro anni una piattaforma di gestione delle classi virtuali in cui ogni docente inserisce risorse e materiali didattici disponibili in ogni momento e raggiungibili da qualsiasi device con account istituzionale protetto. Per lo studio delle scienze integrate e in particolare per il settore Biotec è attiva una piattaforma virtuale che comprende 250 simulazioni immersive di attività di laboratorio, a completamento dell'attività ordinarie, che consentono di agire in modalità totalmente sicura ed altrimenti difficilmente realizzabile. Nella scuola sono presenti in tutti gli ambienti monitor interattivi, pc di classe, copertura rete, tre carrelli mobili con dispositivi device utilizzabili da più classi per attività di cooperative learning, alcuni sensori di misura di parametri chimico fisici ed ambientali sono disponibili mediante dei kit mobili itineranti. Sono presenti nella scuola due robot umanoidi dedicati agli alunni con bisogni educativi speciali ma programmabili anche da alunni con specifiche competenze informatiche. A questi si uniscono kit di robotica educativa di coding, stampanti 3D con SW dedicati ma tutti in un numero limitato ad un massimo di quattro dispositivi. Le aule presentano arredi ordinari che necessitano di implementazioni per poter cambiare i setting di aula in ambienti destrutturati e più stimolanti. Alcuni di questi ambienti hanno strutture ormai obsolete che andrebbero aggiornate.

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.

Nelle tre sedi della scuola verranno realizzate tre aule immersive con l'inserimento di videoproiettori interattivi e contenuti didattici dedicati agli ambiti umanistici, storici e di cittadinanza; ciò permetterà ai ragazzi di usufruire di contenuti immersivi innovativi e coinvolgenti. Grazie alla realizzazione di dieci aule per l'AR/VR sarà possibile accedere a contenuti disciplinari con l'uso di dispositivi interattivi come monitor e visori supportati da piattaforme didattiche dedicate. Ci saranno sette kit didattici completi per lo studio delle scienze integrate che potranno essere utilizzati dagli alunni della scuola nella didattica ordinaria con un approccio alle materie stem differente e coinvolgente. L'autenticità dei dati rilevati e la loro elaborazione consentirà uno studio trasversale dei contenuti nelle varie discipline. Le discipline di carattere umanistico, e non solo, potranno usufruire di tre aule per la produzione di podcast tematici e risorse audio web che potranno essere diffuse su cloud e in rete con una programmazione gestita da un gruppo editoriale interno della scuola. In due delle tre sedi saranno inseriti degli arredi e delle risorse HW e SW utili alla metodologia del debate che in questo istituto ha avuto un primo timido avvio e che potrebbe essere maggiormente diffuso ed implementato. Per gli alunni del settore manutenzione e assistenza tecnica ci saranno due ambienti dedicati con risorse utili per lo studio delle energie rinnovabili e transizione energetica. Nella sede di piazza Giovine Italia, dove è presente la specializzazione Biotecnologie Ambientali, sarà realizzata un ambiente outdoor "glassroom" con cupola geodetica nel giardino interno della scuola che permetterà di lavorare su matrici ambientali reali e sul monitoraggio di bioindicatori grazie all'uso di sensori abilitati in cloud per l'acquisizione di parametri chimico fisici ambientali. L'aula di scienze integrate cooperative sarà dotata di arredi innovativi e destrutturati che consentiranno lo studio di discipline come fisica e fisica ambientale in modalità cooperativa e con risorse HW e SW adeguate. In sedici aule dislocate nelle tre sedi saranno inseriti degli strumenti interattivi come videoproiettori e/o simili che consentiranno un approccio disciplinare con metodologia TEAL ed IBSE. Saranno allestite cinque aule per le cinque specializzazioni (energia, aeronautica, meccanica, elettrotecnica e informatica) con risorse digitali dedicate, arredi e tecnologie

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.)
Aula immersiva D	3	Video proiettori interattivi , diffusori audio, contenuti didattici ed esperienze interattive	pannelli per proiettare, elementi grafici aggiuntivi	accesso ad ambienti di apprendimento dinamici e coinvolgenti per lo studio fatto di percezione ed esperienza
Aula AR/Vr D	10	Visori, monitor interattivi con proiezione in realtà aumentata, Software con contenuti didattici e di gestione centralizzata dei visori e licenze web app, telecamere 360		Potenziare la ritenzione delle informazioni e migliorare i risultati attraverso l'utilizzo di strumentazioni immersive caratterizzate da contenuti multimediali a 360, modelli 3D e scene esplorabili
Scienze integrate D	7	Sensori di misura di parametri chimico fisici e ambientali, spazio cloud di gestione.		Approccio differente alle discipline STEM inserite in metodologie didattiche come IBSE e TEAL
Aula Podcast D	2	PC dedicato, web cam, Microfoni dinamici, cuffie stero, aste porta microfono, dispositivi di memoria, casse audio attive, adattatori e cavi vari, mixer e SW di gestione e spazio web di	pannelli fono assorbenti, tavolo e sgabello di lavoro dedicati	Produzione di contenuti didattici e condivisione in rete. Web radio e storytelling.
Aula debate D	2	Cuffie e microfoni e piattaforma di video conferenza, Computer e webcam, monitor , web app di lavoro, campanelle e orologi digitali, dizionari e libri dei fatti cartacei	Agora, tribunetta di presentazione e lggio, pannelli fono assorbenti	Attività di cooperative learning e peer education, potenziamento delle lingue
Aula MAT D	2	Carrello con PC, kit energetici, impianto stand-alone fotovoltaico, telecamera dome a soffitto	tavoli attrezzati per attività collaborative	Esperienze gestite da remoto su attrezzature didattiche svolte anche da esperti del mondo del lavoro.
Glassroom D	1	carrello con device, microscopio con telecamera e stereomicroscopi	Cupola geodetica,	Grazie all'uso di risorse didattiche disciplinari dedicate sarà possibile svolgere attività pratiche collaborative e simulate per migliorare le competenze dei discenti.

Denominazione ambiente (max 200 car.)	Numero	Dotazioni digitali (max 200 car.)	Arredi (max 200 car.)	Finalità didattiche (max 200 car.)
Aula energia D	1	Kit per energie rinnovabili, SW di simulazione di impianti industriali, proiettori per didattica immersiva, device	armadietti per supporti didattici, banchi per isola	Grazie all'uso di risorse didattiche disciplinari dedicate sarà possibile svolgere attività pratiche collaborative e simulate per migliorare le competenze dei discenti.
Aula aeronautica D	1	Monitor per realtà aumentata, sistemi di proiezione, stampante 3d FDM,	postazione mobile tavolo con ruote	Grazie all'uso di risorse didattiche disciplinari dedicate sarà possibile svolgere attività pratiche collaborative e simulate per migliorare le competenze dei discenti.
Aula Mec D	1	Stampante 3d a resina liquida, scanner 3d, proiettore didattico immersivo, SW di simulazione di impianti industriali	armadietti per supporti didattici, banchi per isola	Grazie all'uso di risorse didattiche disciplinari dedicate sarà possibile svolgere attività pratiche collaborative e simulate per migliorare le competenze dei discenti.
Aula elettrotec D	1	Visori realtà aumentata e virtuale, tablet, App tematiche, kit di elettronica portatili per simulazioni	banchi polifunzionali, pannelli didattici gestiti da remoto	Grazie all'uso di risorse didattiche disciplinari dedicate sarà possibile svolgere attività pratiche collaborative e simulate per migliorare le competenze dei discenti.
Aule interattive F	16	Video proiettori interattivi,	pannelli a parete, grafiche tematiche da parete	Apprendimento tramite contesti grafici e multimediali immersivi per aumentare il coinvolgimento dei discenti.
Aula Info D	1	sistema audio a cuffie wireless, componentistica wireless peer schede programmabili, access point per reti, PC per programmazione, schede SSD e robot didattici, stampante 3D	armadietti per pc, tende oscuranti,	Grazie all'uso di risorse didattiche disciplinari dedicate sarà possibile svolgere attività pratiche collaborative e simulate per migliorare le competenze dei discenti.
Scienze integrate Cooperative D	1	kit energia, data logger con sensori di misura, spazio cloud dedicato	Banco con allacci idrico e elettrico, banchi per isole, sgabelli	Grazie all'uso di risorse didattiche disciplinari dedicate sarà possibile svolgere attività pratiche collaborative e simulate per migliorare le competenze dei discenti.
Aula di videoediting D	1	Fotocamere normali e 360°, SW di editing video, luci, microfono, mixer	pannelli fonoassorbenti e	Produzione di contenuti didattici da condividere in rete e nella

Denominazione ambiente (max 200 car.)	Numero	Dotazioni digitali (max 200 car.)	Arredi (max 200 car.)	Finalità didattiche (max 200 car.)
		audio video e cuffie stereo	schermo verde	classi virtuali.

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

La scelta di lavorare su una soluzione ibrida (sia aule fisse che disciplinari), scaturisce dal fatto che il numero di classi e di ambienti presenti nella scuola e nel rapporto di 1:1 questo rende difficile lavorare con sole aule disciplinari. Per tale ragione sono state individuate 16 aule interattive come ambienti fissi distribuite due per piano nelle tre sedi; nelle stesse verranno inseriti dei video proiettori interattivi opposti al monitor di classe che favoriscono metodologie attive come ad esempio il TEAL, gli arredi saranno organizzati in isole di lavoro per favorire attività di cooperative learning. Il resto degli ambienti sarà di tipo disciplinare dove saranno le classi a ruotare con un'organizzazione oraria dedicata, che preveda la massimizzazione delle ore di lezione nelle stesse. Le aule disciplinari di scienze integrate saranno dotate di sensori di misura per parametri chimico fisici e ambientali per poter affrontare lo studio di tali discipline con un approccio scientifico. Le metodologie che si potranno utilizzare spaziano dall' IBSE al PBL e al TEAL. Grazie all'innesto di aule podcast e di videoediting i ragazzi potranno produrre dei learning object didattici che, una volta catalogati per argomento ed annualità, potranno essere utilizzati e diffusi nel repository di istituto. Solo per le classi del triennio si prevedono delle aule disciplinari, una per ogni specializzazione, in cui saranno inserite delle risorse specifiche della disciplina, in questi ambienti ruoteranno le classi di indirizzo. In ogni sede dell'istituto sarà realizzata un'aula immersiva, dotata di proiettori interattivi e sistema di diffusione audio e di contenuti didattici immersivi, utilizzabili da tutte le classi. Dispositivi mobili su carrello che comprendono monitor interattivi, visori per la realtà aumentata, e adeguati programmi didattici, saranno distribuiti su 10 aule dove potranno accedere le classi interessate. Un metodologia in fase di sviluppo nella scuola è quella del debate che grazie all'allestimento di due ambienti permetterà una maggiore diffusione e la possibilità di far partecipare gli studenti ad eventi non solo interni all'istituto ma anche di carattere nazionale e diffuso.

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.

L'IIS Ponti di Gallarate ha una lunga tradizione di inclusione che potrà essere ulteriormente favorita grazie alla creazione e all'implementazione di metodologie didattiche, strumentazioni e ambienti capaci di favorire l'apprendimento attraverso la personalizzazione, la semplificazione ed un approccio innovativo all'apprendimento. La vocazione politecnica dell'istituto non dovrà essere vissuta dalla sua utenza presente e potenziale come dedicata all'universo maschile, ma, grazie ad azioni e progetti come le STEM in Rosa e iniziative simili, potrà avvicinare in modo sempre più marcato le ragazze alle discipline tecniche e scientifiche.

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 vede coinvolti tutti gli attori delle varie componenti di istituto compreso i rappresentanti di genitori ed alunni, in modo da garantire la maggior condivisione di intenti possibile e realizzare un progetto che possa rispondere in modo fattivo a tutte le necessità della scuola. Attraverso un brainstorming iniziale in fase pre - progettuale sono state raccolte idee e indicazioni dalle varie parti. Dopo una valutazione di fattibilità, il gruppo ha iniziato a stendere la progettazione, cercando di creare il miglior compromesso tra proposte e realizzazione concreta. Si è passati alla stesura di una proposta formale che potrà essere revisionata durante il percorso sempre con il supporto del gruppo di progetto. SI prevede una riunione periodica trimestrale in linea con i milestone previsti ed una continua comunicazione al fine di poter rilevare le criticità, trovare soluzione e aggiornare puntualmente la piattaforma di riferimento.

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

Una prima fase di formazione, rivolta ai docenti, sarà dedicata alle metodologie didattiche attive, prima di realizzare gli ambienti innovativi, al fine di poter pianificare una programmazione che tenga conto di queste modalità di lavoro. Dopo aver installato i vari dispositivi e averli collaudati, si attiverà un momento di training informativo sull'uso degli stessi. Azioni di autoformazione e progettazione condivisa permetteranno ai vari dipartimenti di lavorare spaziando tra nuovi stili di insegnamento che tengano conto della fase di engagement, di sviluppo e produzione di contenuti. Attraverso monitoraggi periodici, rivolti ai docenti ed agli alunni si potrà valutare l'efficacia delle nuove modalità di lavoro per poter eventualmente rimodulare gli interventi.

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	1000

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	50	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%		221.313,43 €
Eventuali spese per acquisto di arredi innovativi	0%	20%		73.771,14 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		36.885,57 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		36.885,57 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			368.855,71 €	

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

27/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.