



## Informazioni avviso/decreto

### Titolo avviso/decreto

Piano Scuola 4.0 - Azione 2 - Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro

### Codice avviso/decreto

M4C1I3.2-2022-962

### Descrizione avviso/decreto

L'Azione 2 "Next Generation Labs" è stata finanziata per un totale di euro 424.800.000,00 e ha l'obiettivo di realizzare laboratori per le professioni digitali del futuro nelle scuole secondarie di secondo grado, dotandole di spazi e di attrezzature digitali avanzate per l'apprendimento di competenze sulla base degli indirizzi di studio presenti nella scuola e nei settori tecnologici più all'avanguardia.

### Linea di investimento

M4C1I3.2 - Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori

## Dati del proponente

### Denominazione scuola

"EDOARDO AMALDI"

### Codice meccanografico

BGPS17000D

### Città

ALZANO LOMBARDO

### Provincia

BERGAMO

## Legale Rappresentante

### Nome

FRANCESCA

### Cognome

PERGAMI

### Codice fiscale

PRGFNC62R54A794G

### Email

BGPS17000D@ISTRUZIONE.IT

### Telefono

035511377

## Referente del progetto

### Nome

FRANCESCA

### Cognome

PERGAMI

### Email

BGPS17000D@ISTRUZIONE.IT

### Telefono

035511377

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

F34D22004860001

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-19586

#### Titolo progetto

SPERIMENTO CREO COLLABORO IMPARO

#### Descrizione progetto

Il progetto "sperimento creo collaboro imparo" prevede la creazione di spazi laboratoriali dotati di attrezzature digitali avanzate sia attraverso l'aggiornamento e l'adeguamento di ambienti già esistenti, sia attraverso la trasformazione e la rifunzionalizzazione di spazi dell'istituto attualmente destinati ad altre attività. L'intenzione progettuale è creare degli spazi laboratoriali che permettano agli studenti e alle studentesse di prepararsi alle sfide della realtà complessa che dovranno affrontare con le professioni del domani, mantenendo un'attenzione particolare allo sviluppo delle soft skills. Questi spazi laboratoriali multimediali consentiranno di abbracciare ambiti del processo di digitalizzazione del lavoro e settori economici coerenti con il percorso liceale rivolgendosi pertanto sia a contesti strettamente legati all'ambito scientifico e della ricerca sia afferenti a tutti i possibili scenari legati alle discipline storico-artistico-letterarie e della comunicazione. Tali nuove realtà laboratoriali, reali e virtuali, saranno dotati di strutture ed arredi modulari, flessibili e multifunzionali per consentire di adattare il setting d'aula alle differenti esigenze delle diverse attività curricolari ed extracurricolari oltre che delle iniziative legate ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento proposti in collaborazione con aziende, enti ed associazioni del territorio. I nuovi allestimenti saranno completati da attrezzature digitali avanzate sia di tipo educativo che professionale, corredate dei relativi software specifici. Uno di questi nuovi ambienti riguarda la realizzazione di un laboratorio multifunzione di comunicazione e produzione audio/video digitali nell'attuale aula magna della scuola con installazione di strumentazioni dedicate alla comunicazione, alla condivisione, alla realizzazione di attività pluridisciplinari e alla loro narrazione e documentazione, che permetta ai ragazzi di sperimentare una modalità di apprendimento volta alla risoluzione di problemi complessi utilizzando tutte le conoscenze e competenze sviluppate nel proprio percorso di formazione formale, non formale ed informale. Si potranno, in questo modo, rendere attuativi laboratori di ideazione e utilizzo di giochi didattici, Minecraft for learning, laboratori di arte aumentata, laboratori narrativi multimediali, laboratori hackathon di sostenibilità alimentare, green tech, sostenibilità urbana, ambiente e territorio. Il nuovo ambiente sarà anche utilizzato dalla redazione de "L'Edoardo", il giornalino scolastico del liceo. Si procederà anche al rinnovamento dell'arredo e all'adeguamento digitale del laboratorio di informatica che prevede la progettazione e la messa in opera di arredi flessibili e funzionali ad una didattica innovativa, oltre all'installazione di PC ad alte prestazioni grafiche per elaborazione immagini e video e dei relativi software e ad una nuova dotazione legata alla robotica. Il laboratorio di fisica verrà arricchito con nuove strumentazione ed attrezzature al fine di un miglioramento dell'offerta formativa, curricolare ed extracurricolare, con particolare attenzione alla didattica laboratoriale della fisica, alla sua componente sperimentale e alle sue applicazioni in ambito professionale. L'acquisto delle attrezzature/strumentazioni proposte migliorerebbe la parte di analisi dati post esperimento e colmerebbe alcuni ambiti attualmente scoperti come la fisica atomica e delle radiazioni.

#### Data inizio progetto prevista

01/01/2023

#### Data fine progetto prevista

31/12/2024

## Dettaglio intervento: Realizzazione di Laboratori per le professioni digitali del futuro

---

#### Intervento:

M4C1I3.2-2022-962-1022 - Realizzazione di Laboratori per le professioni digitali del futuro

#### Descrizione:

Le scuole secondarie di secondo grado procedono a redigere il progetto per la realizzazione di uno o più laboratori per le professioni digitali del futuro, sulla base di quanto previsto nel paragrafo 3 del Piano "Scuola 4.0", cui si fa più ampio rinvio.

### Indicazioni generali

**La sezione descrive il quadro operativo complessivo dell'intervento e si compone di campi da compilare in relazione alla rilevazione dei fabbisogni formativi di competenze digitali specifiche 4.0, alla individuazione degli ambiti tecnologici scelti per la realizzazione dei laboratori dei principali settori economici di riferimento, alla descrizione delle professioni digitali del futuro verso le quali saranno orientati gli spazi laboratoriali, al numero e alla tipologia dei laboratori che si intende realizzare con la descrizione dei laboratori per le professioni digitali del futuro che saranno realizzati con le risorse assegnate, delle relative dotazioni tecnologiche che saranno acquistate e dei principali contenuti digitali che si intende acquisire per la formazione, applicazioni e software, le modalità organizzative del gruppo di progettazione per la realizzazione dei laboratori ed eventuali iniziative di coinvolgimento attivo della comunità scolastica, delle università, degli istituti tecnologici superiori (ITS), dei centri di ricerca, delle imprese, delle startup innovative, le misure di accompagnamento. I campi sono tutti obbligatori, in caso di necessità devono essere compilati indicando il valore "0" (zero) oppure "Nessuno/Nessuna" esprimendone l'esito negativo.**

## **Fabbisogni formativi e laboratori per le professioni digitali**

**Descrivere le competenze digitali specifiche che la scuola intende promuovere con la realizzazione dei laboratori per le professioni digitali del futuro.**

Il progetto si inserisce nel quadro normativo emanato da AGID con particolare riferimento alla sezione DigiComp 2.1 ed ha come obiettivo valorizzare le competenze digitali e consentire agli studenti di acquisire responsabilità ed autonomia nella gestione dei progetti. Nello specifico, l'azione riguarderà le seguenti competenze: - Elaborazione delle informazioni - Comunicazione e collaborazione - Creazione di contenuti - Sicurezza - Risoluzione dei problemi Nel contesto specifico dei nuovi laboratori per le professioni digitali, la finalità è promuovere negli studenti la capacità di: - Gestire dati, informazioni e contenuti digitali - Interagire, condividere e collaborare attraverso l'utilizzo di tecnologie digitali - Impegnarsi nella cittadinanza con le tecnologie digitali - Sviluppare, integrare, rielaborare contenuti digitali - Concepire, validare, attuare progetti ricorrendo a tecnologie digitali emergenti - Osservare e analizzare attraverso dispositivi IoT la realtà ambientale circostante - Monitorare e implementare la sicurezza di dati e sensori IoT - Essere autonomi in processi di troubleshooting, ovvero diagnosi e risoluzione dei problemi in modo autonomo - Avendo identificato bisogni e risposte tecnologiche, utilizzare creativamente le tecnologie digitali

### **Descrizione delle professioni digitali del futuro verso le quali saranno orientati gli spazi laboratoriali**

Gli spazi laboratoriali descritti saranno orientati, in generale, a far maturare abilità e competenze nell'uso dei principali strumenti ed ambienti informatici innovativi, richiesti in qualsiasi ambito della ricerca scientifica e delle professioni, quali blockchain, cloud e multimedialità. In particolare: sviluppatori con competenze multilinguaggio in ambito produttivo, comunicativo e ludico che abbiano maturato esperienze con software e ambienti di natura diversa, multimediale, grafico, gestione dei dati, ecc.; professionisti architetti, grafici, industrial designer, videomaker e ingegneri del suono con esperienza nell'uso degli strumenti informatici, sia per il semplice utilizzo degli stessi nella professione, sia per il loro utilizzo nel design multimediale di applicazioni informatiche di qualsiasi natura con competenze anche nell'utilizzo di linguaggi specifici; professionisti in vari ambiti scientifici che abbiano maturato competenze nell'uso dei sistemi informatici, soprattutto legati all'analisi dei dati, e in grado di utilizzare gli strumenti informatici o di svilupparne di nuovi. Nel dettaglio, si prenderanno in considerazione ambiti scientifici quali la medicina, la fisica, la matematica, le biotecnologie, la scienza dei materiali, etc.; ricercatori che sviluppino nuove tecnologie con particolare riferimento ad ambiti informatici innovativi come blockchain e big data, sia utilizzando al meglio le tecnologie esistenti sviluppando nuove applicazioni, sia migliorandole con l'implementazione di funzionalità più innovative.

### **Numero di ulteriori laboratori che si intende allestire oltre quello indicato dal target.**

2

### Ambito tecnologico afferente al laboratorio che verrà realizzato

- cloud computing
- comunicazione digitale
- creazione di prodotti e servizi digitali
- creazione e fruizione di servizi in realtà virtuale e aumentata
- cybersicurezza
- economia digitale, e-commerce e blockchain
- elaborazione, analisi e studio dei big data
- intelligenza artificiale
- Internet delle cose
- making e modellazione e stampa 3D/4D
- robotica e automazione
- altro - specificare

**Qualora alla domanda precedente si sia risposto "altro" o si intenda allestire ulteriori laboratori rispetto al valore target, si chiede di specificarne l'ambito tecnologico**

Ambito tecnologico	Numero di laboratori
<i>Non sono presenti dati.</i>	

### Settore economico afferente al laboratorio che sarà allestito

- agroalimentare
- automotive
- ICT
- costruzioni
- energia
- servizi finanziari
- manifattura
- chimica e biotecnologie
- trasporti e logistica
- transizione verde
- pubblica amministrazione
- salute
- servizi professionali

turismo e cultura

altro - specificare

**Qualora alla domanda precedente si sia risposto "altro" o si intenda allestire ulteriori laboratori al valore target, si chiede di specificarne il settore economico**

Settore economico (max 50 car.)	Numero laboratori
<i>Non sono presenti dati.</i>	

**Significatività delle esperienze formative che verranno condotte nel laboratorio o nei laboratori allestiti**

	Descrizione (max 200 car.)
job shadowing: osservazione diretta e riflessione dell'esercizio professionale	Possibilità di accogliere nei laboratori del liceo le attività di PCTO, ospitare professionisti di aziende, enti e associazioni partner e osservare il loro lavoro, traendone spunti di riflessione.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Gli studenti, coinvolti collaborativamente nel processo decisionale e nell'attività di ricerca, imparano ad affrontare e a risolvere compiti complessi, sviluppano autonomia e responsabilità.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	La realizzazione di un prodotto concreto consente agli studenti, mediante la metodologia del learning by doing, di avvicinare e applicare conoscenze e nozioni teoriche alla realtà.

**Descrizione complessiva del laboratorio o dei laboratori che verranno realizzati (per ciascun laboratorio descrivere in modo dettagliato gli spazi, le attrezzature, i dispositivi e i software che si prevede di acquistare, gli eventuali arredi tecnici, etc.)**

1- LABORATORIO DI COMUNICAZIONE DIGITALE E DI PRODUZIONE AUDIO/VIDEO DIGITALE. Il progetto prevede la creazione di uno spazio multifunzionale, dedicato ad una didattica sperimentale e partecipata che permetta ai ragazzi la sperimentazione in diversi contesti della comunicazione digitale e reale mediante l'utilizzo di diversi linguaggi: teatro, musica, produzione di audio e video, comunicazione editoriale, ecc. oltre alla realizzazione di prodotti teatrali sia legati ad attività curricolari che extracurricolari. La flessibilità degli spazi e degli arredi dovrà essere una delle caratteristiche fondamentali di tale ambiente laboratoriale che dovrà essere adeguatamente isolato acusticamente. L'obiettivo è l'implementazione di un digital workspace, sia audio che video, adatto per videoconferenza, con visualizzazione di formato videowall per grande parete. Si prevede pertanto l'installazione di postazioni di lavoro flessibili, modulari e pieghevoli con sedute ergonomiche ed impilabili. La dotazione digitale sarà costituita da: mixer analogico/digitale con collegamento mixer/PC per registrazione multitraccia, mixer video con PC ad alte prestazioni, diffusori acustici e monitor da palco, pianoforte digitale per esecuzioni live, workstation per elaborazione e studio del suono con software DAW, adeguato numero di microfoni, videocamera, fotocamera e webcam ad alta definizione, kit luci e fondali per interviste.

2 - LABORATORIO DI INFORMATICA. Verrà rinnovato completamente mediante la messa in opera di arredi, modulari, flessibili, ribaltabili, dotati di alloggiamento cavi e multipresa per l'elettrificazione del tavolo e l'installazione di 30 PC single board con monitor e tastiera e digital board. Verranno inseriti alcuni robot NAO per arricchire l'insegnamento di coding e robotica e delle discipline STEM.

3 - LABORATORIO DI FISICA RENEWED. Il laboratorio di fisica dell'istituto verrà potenziato per creare un ambiente di apprendimento dove la teoria viene integrata direttamente con la sperimentazione del fenomeno offrendo la possibilità di proporre percorsi di insegnamento/apprendimento partendo dal fenomeno per arrivare alla modellizzazione formale. Pertanto si acquisiranno le seguenti attrezzature: strumentazione per misure di radioattività, misuratori di Radon, banco delle microonde, kit stazione meteo ambientale, oltre ad armadi e carrelli mobili attrezzati per esperimenti di fisica da portare in aula, alcuni PC per l'analisi e la rielaborazione dei dati.

### 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

**Modalità organizzative del gruppo di progettazione per la realizzazione dei laboratori e iniziative di coinvolgimento attivo della comunità scolastica, delle università, degli istituti tecnologici superiori (ITS), dei centri di ricerca, delle imprese, delle startup innovative.**

Il gruppo si è costituito considerando il ruolo e le competenze specifiche di ciascuno dei suoi membri, previa ricognizione della presenza e della disponibilità di competenze all'interno del collegio docenti. Il gruppo ha condiviso gli obiettivi e le diverse fasi della progettazione: a) conoscenza e riflessione sulle indicazioni e sulle finalità, b) ricognizione delle caratteristiche ambientali e tecniche disponibili, c) prima individuazione dei bisogni; d) richiesta condivisa con i dipartimenti disciplinari e con alcuni gruppi di studenti (redazione del giornalino d'istituto, rappresentanti degli studenti) dei bisogni in termini di arredo degli ambienti e di strumentazione tecnologica digitale attraverso la compilazione di una sorta di "Libro dei sogni" per la scuola del futuro; e) analisi delle richieste pervenute, individuazione delle priorità e sintesi progettuale. La piattaforma di istituto e la condivisione dei materiali on line ha favorito la comunicazione e la partecipazione.

### Misure di accompagnamento previste per migliorare l'efficacia nell'utilizzo del/i laboratorio/i

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

### Descrivere le misure di accompagnamento che saranno realizzate per rafforzare l'efficacia dell'utilizzo del/i laboratorio/i

L'utilizzo di strumenti digitali e di attrezzature innovative comporta la necessità di formare tutto il personale per il loro corretto utilizzo. Le misure di accompagnamento saranno in primo luogo finalizzate a fornire una formazione di base a tutti i docenti della scuola le cui discipline afferiscono alle competenze sviluppate e potenziate nell'ambito dell'attività laboratoriale e con la strumentazione a disposizione nei suddetti ambienti di apprendimento. Successivamente si punterà a predisporre una formazione specifica, organizzata per aree disciplinari, sulla base delle attività decise dagli insegnanti in relazione alle diverse finalità metodologico-didattiche al fine di approfondire e perfezionare le modalità di utilizzo e la sperimentazione delle nuove integrazioni di dotazioni digitali scelte, in un percorso di aggiornamento continuo.

## Indicatori

**INDICATORI: compilare con il valore annuale programmato di alunne e alunni, studentesse e studenti, docenti, che effettuano il primo accesso ai servizi digitali realizzati o attivati nei laboratori che verranno realizzati TARGET: precompilato da sistema sulla base del target definito nel Piano Scuola 4.0 (almeno un laboratorio per le professioni digitali del futuro in ciascuna scuola secondaria di secondo grado).**

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	1	T4	2025

## Piano finanziario

Voce	Percentuale minima	Percentuale massima	Percentuale fissa	Importo
Spese per acquisto di dotazioni digitali per i laboratori (attrezzature, contenuti digitali, app e software, etc.)	60%	100%		74.426,76 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		24.808,91 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		12.404,45 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		12.404,45 €
<b>IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO</b>			124.044,57 €	

## 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**

28/02/2023

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

Firma digitale del dirigente scolastico.