



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 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

I.I.S. MICHELE BUNIVA

Codice meccanografico

TOIS038002

Città

PINEROLO

Provincia

TORINO

Legale Rappresentante

Nome

DANILO

Cognome

CHIABRANDO

Codice fiscale

CHBDNL61B27L219P

Email

preside@buniva.edu.it

Telefono

3393200703

Referente del progetto

Nome

LIVIO

Cognome

LAGGIARD

Email

livio.laggiard@bunivaweb.it

Telefono

3332691044

Informazioni progetto

Codice CUP

D14D22004380006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-16276

Titolo progetto

LABORATORI DEL DOMANI

Descrizione progetto

Il nostro istituto, dal punto di vista dell'offerta formativa, propone agli studenti del nostro territorio indirizzi di studio di vario tipo: nell'ambito tecnologico, Costruzioni Ambiente Territorio (CAT) e Informatica, nell'ambito economico, Amministrazione Finanza Marketing (AFM, RIM), infine come liceo artistico, Arti Figurative, Architettura e Ambiente e Audiovisivo e Multimediale. Il PNRR ci consente, tramite i fondi dedicati, di progettare nuovi laboratori, relativi ad alcuni nostri indirizzi, i quali, grazie alle dotazioni di dispositivi e software innovativi, permettono di orientare in modo più efficace la nostra azione didattica verso le competenze richieste dalle professioni del futuro. La nostra scelta è ricaduta verso tre nuovi ambienti, dedicati agli indirizzi che, a nostro avviso, sono maggiormente collegati con le tecnologie digitali: Audiovisivi, Cat-Architettura e Informatica. I principi che hanno guidato la nostra attività progettuale sono stati quelli di sviluppare laboratori fortemente specializzati, legati ad ambiti tecnologici al centro dell'attenzione delle aziende e della formazione superiore (ITS, Università, Accademie), sia nel presente che verosimilmente nel prossimo futuro, senza dimenticare l'esigenza che essi possano svolgere il loro compito in un arco temporale di almeno otto-dieci anni senza richiedere elevati costi di gestione. I temi della comunicazione digitale e della produzione di prodotti e servizi saranno al centro della parte del progetto riguardante il nuovo laboratorio per l'indirizzo Audiovisivo e Multimediale. Riteniamo di grande importanza il poter fornire ai nostri studenti strumenti avanzati, utili a migliorare la loro comprensione e padronanza dei linguaggi audiovisivi e multimediali, in un campo che, partendo dalle immagini e dai suoni, arriva fino alla realtà aumentata e virtuale. L'obiettivo è quello di poter favorire percorsi di formazione orientati verso professionalità degli ambiti dell'industria culturale, dello spettacolo e delle piattaforme di intrattenimento, che sappiano sviluppare la loro creatività mediante le nuove tecnologie. I docenti di CAT e Architettura, pur appartenendo a due settori distinti dell'istituto, Tecnologico e Artistico, hanno lavorato ricercando le competenze comuni su cui sviluppare la loro azione didattica ed hanno ideato un nuovo spazio laboratoriale che potesse essere funzionale a tali obiettivi. Avendo come riferimento la tecnologia BIM, il sistema informativo digitale della costruzione composto dal modello tridimensionale integrato con i dati fisici, prestazionali e funzionali dell'edificio, gli strumenti prescelti con i quali poter sviluppare le conoscenze e capacità utili per la futura attività lavorativa dei nostri studenti, saranno principalmente droni, la realtà aumentata e la stampa 3D. Il dipartimento di Informatica, in ultimo, ha formulato una proposta progettuale indirizzata verso lo sviluppo di competenze riguardanti la professione di Virtual Reality Developer, in particolare per quanto riguarda il VR coding e UX Design. L'allestimento del laboratorio richiede pertanto l'acquisto di computer desktop con elevate capacità prestazionali, di visori, schermi oculari per la realtà virtuale e di dispositivi utili per il tracking. Riteniamo, con questo nostro progetto, di aver individuato, tra quelli collegati ai nostri percorsi curricolari, gli ambiti più significativi, e di maggiore stimolo a guidare i nostri studenti verso le professioni digitali

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.

Nell'ambito della realizzazione dei laboratori per le professioni digitali del futuro si intendono promuovere rispettivamente le seguenti competenze digitali specifiche: LAB ArchiCat Competenze digitali specifiche: - saper utilizzare software specifici per la rappresentazione grafica e la realizzazione di un modello virtuale dell'elaborato progettuale - saper utilizzare il linguaggio CAD e BIM in modo creativo e funzionale alla progettazione. - saper sviluppare contenuti multimediali per la comunicazione delle esperienze progettuali - sviluppare una cultura della sicurezza sul lavoro attraverso la percezione del rischio in realtà virtuale; - saper pubblicare e condividere digitalmente tra studenti e docenti gli elaborati prodotti Attività tipiche per lo sviluppo di professioni digitali del futuro prossimo: - Rilievo del territorio tramite drone e stazione totale; - Rendering, animazioni e fruizione in Realtà Aumentata di spazi e ambientazioni virtuali; - Analisi termica ed acustica degli edifici; - Uso della tecnologia BIM; - Stampa 3D Lab Aud Il laboratorio sarà dedicato all'ambito tecnologico della comunicazione digitale e della creazione di prodotti e servizi digitali. In particolare le competenze che si intendono sviluppare con la configurazione di questo spazio laboratoriale afferiscono ai linguaggi audiovisivi e multimediali: dalla creazione di contenuti video e fotografici alla ripresa di audio digitale fino all'elaborazione di effetti speciali in CGI e di prodotti per la realtà aumentata e virtuale. Le competenze digitali specifiche che questo laboratorio intende promuovere sono: - Progettazione di contenuti digitali (ideazione) - Gestione e utilizzo di attrezzature per la ripresa di video e audio digitali (produzione) - Elaborazione e produzione di contenuti digitali attraverso l'uso di software specifici (post produzione) Info Lab Il laboratorio per l'indirizzo Informatica intende sviluppare le competenze degli studenti connesse alla professione di Virtual Reality Developer, in particolare negli aspetti legati al Coding. Il VR Developer necessita di ottime competenze nell'utilizzo dei linguaggi di programmazione, delle strategie di Game development, delle principali tecniche di UI/UX allo scopo di sviluppare interfacce immersive, senza tralasciare quelle multimediali. L'esperienza laboratoriale sarà, infine, utile a sviluppare skills multidisciplinari come, ad esempio, la capacità di coinvolgere gli utenti su di un piano psico-emotivo.

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

Il Lab ArchiCat è afferente ai seguenti ambiti tecnologici: making e modellazione e stampa 3D/4D, creazione di prodotti e servizi digitali in realtà virtuale e aumentata, comunicazione digitale e ai seguenti ambiti economici: costruzioni, manifattura, transizione verde. Esso sarà, dunque, orientato allo sviluppo di varie figure professionali con competenze di: a. progettazione di oggetti di design e architetture sostenibili; b. produzioni digitali spazio visuali per l'architettura e la sicurezza sul lavoro c. realizzazione di manufatti digitali e stampa 3D. Lab Aud Le professioni digitali del futuro verso cui il laboratorio vuole orientarsi gravitano negli ambiti dell'industria culturale, dello spettacolo e delle piattaforme digitali di intrattenimento. Figure professionali che utilizzano le tecnologie digitali per lo sviluppo e la creazione di nuovi linguaggi artistici e di prodotti come: Video maker, Operatore action-cam, Tecnico specializzato in ripresa 4k, Digital producer, Progettista multimediale, Graphic designer, Creative strategist, Animazione digitale, Esperto di SFX e CGI, Visual artist. Info Lab Il Virtual Reality Developer è una figura professionale dotata di competenze utili per favorire e accompagnare aziende e enti vari che vogliano sviluppare e creare idee innovative grazie alla Realtà Virtuale (RV) e alla Realtà Aumentata (RA), due tra le tecnologie che maggiormente riescono a rispondere alle nuove esigenze generate dalla rivoluzione digitale relativamente al consumo delle informazioni, alla fruizione di contenuti e all'intrattenimento. In particolare il VR Developer, utilizzando appositi linguaggi dedicati, sa realizzare applicazioni e giochi tipici del mondo della RV/RA, è in grado di scegliere i metodi e le tecniche più efficaci per realizzarle e sa finalizzare le applicazioni ai numerosissimi campi di applicazione già oggi di attualità: dall'intrattenimento alla formazione, dalla sanità all'edilizia, passando per la progettazione e per l'assistenza tecnica.

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	Le esperienze formative previste permetteranno di attivare percorsi di formazione curricolari, extracurricolari, PCTO: è pertanto previsto, per la formazione, l'intervento di esperti esterni.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Una finalità è quella di sviluppare soft-skills intese a favorire: l'inclusione, la collaborazione, la condivisione delle competenze e la revisione critica basata sul confronto.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Verrà utilizzato il modello del Project work implementato con la metodologia del Learning by Doing. Gli allievi saranno stimolati a pensare, realizzare e valutare mediante compiti di 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.)

Il lab ARCHICAT, dedicato all'architettura sostenibile e l'ambiente, sarà uno spazio di 94 mq articolato in tre zone riconfigurabili dedicate alle fasi del Project work: - IDEAZIONE: zona con tavoli modulari e sedie ergonomiche con ruote per le attività di analisi e studio; 2 armadietti; 2 librerie, 1 pc e 1 proiettore. - REALIZZAZIONE: zona attrezzata con sedie ergonomiche su ruote, PC con scheda grafica dedicata e software dedicati; tavoli modulari per workshop; 1 tavolo luminoso da disegno, 2 Stampanti laser A3, 1 stampante 3D a quattro assi, 1 Scanner 3D, 1 banco lavoro legno, 1 aspiratore lavorazione laser balsa; 2 armadi. - CONDIVISIONE: zona con 1 PC e 1 proiettore; 2-3 bacheche per condivisione elaborati. Un locale deposito conterrà le nuove attrezzature: 4 VR Oculus quest, 1 GPS GeoMax Zenit 35 PRO/Leica Viva GS15; 1 Drone DJI Mini 3 Pro, 10 scarpe+10 caschetti+25 giubbotti DLgs81/08; 12 metri laser; 6 penne 3D; 6 tavolette grafiche Wacom Cintiq. Il laboratorio AUD sarà realizzato all'interno di 2 spazi limitrofi di ca. 66 e 89 mq. Il primo spazio sarà destinato all'allestimento di un limbo fotografico (dimensione di ca. 5x4x2h m) con struttura in legno e Mdf, finitura acrilica lavabile, supporto per fondali a rullo ed un sistema aereo di supporto per l'illuminazione. Tende oscuranti. Una zona sarà dedicata alla ripresa audio e sarà allestita con pannelli fonoassorbenti. Il laboratorio sarà dotato (implementando la strumentazione già presente) di una fotocamera per riprese video in risoluzione 6K, una camera 360°, computer dedicato e strumentazione di ripresa audio. Il secondo spazio, dedicato alla post produzione e all'elaborazione digitale tramite software, sarà dotato di postazioni computer adatte all'elaborazione di immagini e video, tavolette grafiche a schermo e visore VR. Software: Adobe Creative Cloud, DaVinci Resolve, Blender. Il laboratorio Info Lab per i VR Developer sarà realizzato all'interno di uno spazio di circa 90 mq. Le attrezzature richieste sono: Desktop high end (Es: Alienware Aurora R13/R15, Intel i7/i9, NVIDIA GeForce RTX 3090, 24 GB GDDR6X, 64 GB DDR5, SSD PCIe NVMe M.2 da 2 TB (avvio) + SATA da 2 TB). Oculus Quest o HTC Vive o Pico4 o Meta Quest. Altri dispositivi: Tracciatori di posizione (es: tracker VIVE, Manus VR Gloves). Dal punto di vista del software: Unity (Personal, Plus o Pro), Unreal 5. Gli studenti disporranno di postazioni (banchi) adeguate per lo sviluppo del software

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 di progettazione è organizzato in modo da favorire il migliore scambio possibile di informazioni; individuati i docenti che, a seconda degli indirizzi, si occupano di stabilire le necessità rispetto alle richieste del progetto, sono previsti momenti di incontro e di confronto coordinati dal Dirigente scolastico. I singoli docenti raccolgono proposte, e necessità evidenziate dai singoli dipartimenti disciplinari e le condividono all'interno del gruppo di progettazione, che ne realizza la sintesi. Il gruppo di progettazione ha inoltre il compito di monitorare la progressione dei lavori sino alla loro completa realizzazione. Successivamente sarà compito ulteriore del gruppo di progettazione monitorare le attività didattiche che si svolgeranno all'interno dei laboratori al fine di verificarne l'efficacia sugli apprendimenti. La DSGA verifica la fattibilità delle proposte in coerenza con le indicazioni finanziarie del progetto. L'Istituto tradizionalmente conta su numerosi rapporti di collaborazione con imprese, enti pubblici ed associazioni; inoltre l'Istituto è capofila di un ITS del settore energia, che conta tra i propri partners Università, imprese, centri di ricerca. I consolidati rapporti con i soggetti partner dell'ITS permetteranno lo sviluppo di iniziative utili al loro coinvolgimento. L'istituto coinvolgerà inoltre la comunità scolastica con azioni di informazione e formazione specifica. Sono previsti anche momenti di progettualità specifica finalizzati al coinvolgimento di tutti gli attori interessati all'utilizzo ed allo sviluppo delle potenzialità dei nuovi laboratori.

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

Prevederemo diversi momenti di formazione, inizialmente allargata a tutto il personale docente dell'istituto e, successivamente, mirata in base a centri di interesse attraverso percorsi di formazione continua. Parte della formazione specifica sarà dedicata all'utilizzo della strumentazione digitale a disposizione, calata nella didattica quotidiana, sempre rimanendo all'interno della cornice di riferimento del DigComp, che ci guida nella stesura delle conoscenze, abilità e competenze digitali (alfabetizzazione, collaborazione, creazione contenuti, sicurezza e risoluzione di problemi). I docenti, in autonomia, potranno fare riferimento alle risorse formative messe a disposizione dal Ministero sulla piattaforma Futura - La scuola per l'Italia di domani.

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	450

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%		98.786,55 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		32.928,84 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		16.464,42 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		16.464,42 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			164.644,23 €	

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

24/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.