



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

LICEO SCIENTIFICO C.GOLGI

Codice meccanografico

BSPS03000P

Città

BRENO

Provincia

BRESCIA

Legale Rappresentante

Nome

ALESSANDRO

Cognome

PAPALE

Codice fiscale

PPLLSN72C30E704M

Email

dirigente@liceogolgi.it

Telefono

036422466

Referente del progetto

Nome

Alessandro

Cognome

Papale

Email

dirigente@liceogolgi.it

Telefono

3398764743

Informazioni progetto

Codice CUP

C74D22003520006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-22675

Titolo progetto

Biorobotic

Descrizione progetto

Si prevede di realizzare due laboratori, uno afferente all'area della chimica e delle biotecnologie, l'altro afferente all'area della comunicazione digitale, della robotica, della cybersicurezza. Si prevede di suddividere il laboratorio di chimica-biologia in due aree distinte: la zona del laboratorio dedicata all'area chimica permetterà di condurre attività incentrate sulla chimica analitica, ad esempio nei settori alimentare e ambientale. La zona del laboratorio dedicata alla biologia sarà incentrata su esperienze di genetica molecolare e biochimica. L'altro laboratorio sarà allestito ex novo per costruire al suo interno la realtà in cui si stanno sviluppando le professioni del futuro, in modo da permettere di realizzare esperienze reali su apparati, strumenti e processi, come se studentesse e studenti stessero operando nel mondo del lavoro. L'idea progettuale è quella di educare gli studenti al pensiero computazionale, ossia alla capacità di risolvere problemi applicando la logica, ragionando passo dopo passo, in modo cooperativo, sulla strategia migliore per arrivare alla soluzione. Il laboratorio presenterà postazioni PC e tablet, kit didattici, visori VR, stampanti 3D. All'interno del laboratorio saranno a disposizione degli studenti attrezzature e software per realizzare attività creative e professionalizzanti nel mondo dell'editoria digitale, tra cui il podcasting e videomaking, ma anche postazioni dedicate alla formazione sui principi scientifici, tecnici ed etici della cybersecurity, della robotica, della creazione di prodotti e servizi 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.

L'allestimento dei laboratori permetterà di far maturare negli studenti competenze specifiche nei settori della biologia (biotecnologie, biochimica), della chimica, della comunicazione digitale, del pensiero computazionale. Si prevede di realizzare due laboratori, uno afferente all'area della chimica e delle biotecnologie, l'altro afferente all'area della comunicazione digitale, della robotica, della cybersicurezza, Si prevede di suddividere il laboratorio di chimica-biologia in due aree distinte: la zona del laboratorio dedicata all'area chimica permetterà di condurre attività incentrate sulla chimica analitica, ad esempio nei settori alimentare e ambientale. La zona del laboratorio dedicata alla biologia sarà incentrata su esperienze di genetica molecolare e biochimica. L'altro laboratorio sarà allestito ex novo per costruire al suo interno la realtà in cui si stanno sviluppando le professioni del futuro, in modo da permettere di realizzare esperienze reali su apparati, strumenti e processi, come se studentesse e studenti stessero operando nel mondo del lavoro. L'idea progettuale è quella di educare gli studenti al pensiero computazionale, ossia alla capacità di risolvere problemi applicando la logica, ragionando passo dopo passo, in modo cooperativo, sulla strategia migliore per arrivare alla soluzione. Il laboratorio presenterà postazioni PC e tablet, kit didattici, visori VR, stampanti 3D. All'interno del laboratorio saranno a disposizione degli studenti attrezzature e software per realizzare attività creative e professionalizzanti nel mondo dell'editoria digitale, tra cui il podcasting e videomaking, ma anche postazioni dedicate alla formazione sui principi scientifici, tecnici ed etici della cybersecurity, della robotica, della creazione di prodotti e servizi digitali.

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

L'architettura del piano di studi liceale permette di acquisire un metodo di studio che possa essere successivamente spendibile per tutte le facoltà universitarie. L'implementazione dei laboratori previsti permetterà di orientare studentesse e studenti verso le seguenti professioni: - esperto in green chemistry, professione orientata a sviluppare nuovi elementi, reagenti, solventi, con caratteristiche "green"; - biotecnologo, professione orientata a sviluppare nuove soluzioni in ambito farmacologico, ambientale, alimentare - hacker etico, specialista nei sistemi informatici e nella loro sicurezza - professioni legate alla editoria digitale, come il graphic designer e il social media manager

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

laboratorio: educazione alla salute. Il laboratorio prevede il posizionamento di biciclette su rulli collegati alla realtà virtuale, ovvero ad un monitor per simulare percorsi su varie tipologie di strade (sterrati, percorsi bagnati, in salita, in discesa, sconnessi eccetera...). Analogamente verranno attivati percorsi su tapis roulant collegati a monitor per la simulazione di percorsi/camminate/corse su strade mondiali, sentieri naturali eccetera.

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
creazione e fruizione di servizi in realtà virtuale	1

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	Il Team Digitale osserverà le dinamiche operative che si attueranno all'interno dei laboratori per verificarne sviluppi concreti in ambito professionale.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	I laboratori saranno fruiti esclusivamente in gruppo sia nella fase progettuale, che in quella realizzativa, soprattutto in quella esecutiva (legata, cioè alla fruizione dei laboratori medesimi)
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	L'ideazione è a cura di un corpo docente selezionato, integrato dai membri del Consiglio di Istituto, pianificato dalla Dirigenza in collaborazione con l'Animatore Digitale e il suo Team.

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.)

Robolab: da allestire ex novo in spazio dedicato Postazioni PC e tablet, kit didattici, visori VR, stampanti 3D, monitor interattivi. All'interno del laboratorio saranno a disposizione degli studenti attrezzature e software per realizzare attività creative e professionalizzanti nel mondo dell'editoria digitale, tra cui il podcasting e videomaking, ma anche postazioni dedicate alla formazione sui principi scientifici, tecnici ed etici della cybersecurity, della robotica, della creazione di prodotti e servizi digitali. Arredi modulari e sedute informali.

Biolab: da allestire partendo da struttura preesistente. Il laboratorio risulta attualmente abbastanza equipaggiato per gli esperimenti base. Si prevede di implementare le strumentazioni e i software per le esperienze inerenti le biotecnologie e per le analisi chimiche. Si prevede di utilizzare pareti divisioni e mobili per l'utilizzo contemporaneo di più classi.

Ciclolab: laboratorio: educazione alla salute. Il laboratorio prevede il posizionamento di biciclette su rulli collegati alla realtà virtuale, ovvero ad un monitor per simulare percorsi su varie tipologie di strade (sterrati, percorsi bagnati, in salita, in discesa, sconnessi eccetera...). Analogamente verranno attivati percorsi su tapis roulant collegati a monitor per la simulazione di percorsi/camminate/corse su strade mondiali, sentieri naturali eccetera.

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 guidato dal referente di progetto ed è composto da Dirigente scolastico, dall'animatore digitale e da un docente del team digitale e da un assistente amministrativo. Il referente di progetto, l'animatore digitale e il docente del team informeranno i colleghi sulle esposte intenzioni progettuali, raccogliendo il riscontro e le esigenze, anche al fine di orientare il dettaglio della progettazione da prodursi entro giugno. Il gruppo di progettazione è dotato di un calendario di appuntamenti, che prevede continui momenti di confronto, sia in presenza che a distanza. Si avvarrà degli strumenti di lavoro (fogli e documenti condivisi) e di riunioni offerte dalla piattaforma in uso nell'istituto. Inoltre, è previsto il coinvolgimento di docenti universitari per corsi di formazione mirati, soprattutto nel campo della robotica e della cybersicurezza, poiché la scuola non presenta specialisti in questo settore.

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

Per accompagnare il processo di innovazione didattica, anche considerato l'impatto logistico organizzativo sull'istituzione scolastica, sarà necessario istituire uno più percorsi di formazione dell'intero personale scolastico, articolato per fasi e obiettivi. Una prima fase sarà mirata alla condivisione degli obiettivi e delle caratteristiche principali del sistema didattico che si intende adottare. Una seconda fase verrà erogata in parallelo con l'inizio della realizzazione dei nuovi ambienti di apprendimento, al fine di abilitare all'utilizzo dei nuovi dispositivi e modelli didattici. Una terza fase di formazione, in itinere e continua, avrà il fine di accompagnare e monitorare l'intero personale scolastico nella messa in atto del nuovo sistema didattico e si prevede la formazione mediante la selezione di uno o più esperti esterni.

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	660

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 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			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.