



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

BRASCHI-QUARENGHI

Codice meccanografico

RMIS051001

Città

SUBIACO

Provincia

ROMA

Legale Rappresentante

Nome

MARIA ROSARIA

Cognome

SEBASTIANI

Codice fiscale

SBSMRS68R48I992E

Email

mariarosaria.sebastiani@istruzione.it

Telefono

06121125565

Referente del progetto

Nome

Piera

Cognome

D'attilia

Email

piera.dattilia@posta.istruzione.it

Telefono

3394799515

Informazioni progetto

Codice CUP

D24D22004530006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-22562

Titolo progetto

FUTURE_LAB

Descrizione progetto

E' in un'ottica di interazione-cooperazione tra i due indirizzi (Elettrotecnici e Informatici), che caratterizzano ormai da diversi anni il corso dei Tecnici del nostro Istituto, che ha origine il progetto "FUTURE_LAB". La diffusione e l'utilizzo della tecnologia in tutti gli ambienti che "viviamo" quotidianamente, ci pone di fronte ad un nuovo tipo di didattica laboratoriale la quale quindi, deve prevedere specifici percorsi di formazione sulle nuove abilità tecnologiche, abilità di pensiero critico, con particolare attenzione alla risoluzione dei problemi, alla collaborazione e comunicazione efficace, in un'ottica multidisciplinare per rispondere così, alle esigenze specifiche delle diverse professioni del futuro. Nucleo fondante del progetto sarà quindi un ambiente di apprendimento "pervasivo e immersivo" in cui tutti gli studenti, in particolare quelli del corso Elettrotecnico e Informatico, potranno svolgere attività e creare contenuti in modo creativo e responsabile, scambiare idee, creare prototipi, acquisire la capacità di generare dispositivi modulabili e riutilizzabili. Le metodologie dell'apprendimento Situato (Situated Learning) e Ibrido (Blended Learning) permetteranno di sviluppare competenze digitali degli studenti all'interno del contesto operativo con maggiore efficacia, favorendo maggiore inclusione e personalizzazione, coinvolgimento attivo e benessere personale. Un laboratorio come punto d'incontro tra manualità, creatività e tecnologie dove viene incentivata l'imprenditorialità, considerata una delle competenze chiave per l'apprendimento permanente da parte della Commissione Europea per un curriculum strutturato.

Data inizio progetto prevista

01/03/2023

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.

Le competenze digitali promosse trovano sfondo nell'area del framework europeo DigComp 2.2 del problem solving (ma anche finding/posing) che caratterizza la gestione e controllo, nell'area 1 "Alfabetizzazione su informazioni e dati" che consente di affrontare i temi della raccolta e utilizzo dati e nell'area 4 "Sicurezza e benessere" che risulta essere la più significativa per il progetto. Il tema sicurezza è declinato in duplice forma: l'Internet of Things, infatti, richiede prevenzione, attenzione e gestione per garantire un corretto funzionamento, in parallelo governa risorse dedicate alla manutenzione degli impianti "intelligenti", dalla Robotica e dall'Intelligenza Artificiale, che rappresentano i principali strumenti per realizzare la trasformazione digitale in sicurezza. Il mondo dell'Internet of Things, si propone, inoltre, di favorire il benessere e la salute degli individui, migliorando le esperienze di cura. Si tratta di un'evoluzione dei dispositivi intelligenti basata sui comportamenti e sulla collaborazione tra persona e dispositivo intelligente applicabile non solo in ambito medico, ma anche aziendale in quanto il "datore di lavoro (ora 4.0)" è da sempre tenuto al raggiungimento di obiettivi aziendali garantendo tutela, incolumità e benessere psicofisico del lavoratore (Health & Safety).

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

Il percorso ad ampio raggio promosso con il laboratorio interseca e favorisce un'ampia gamma di professioni in quanto il numero di oggetti in grado di connettersi digitalmente e di aziende che hanno implementato applicazioni IoT continua a crescere in parallelo alla domanda di professionisti. Figure di riferimento per l'IoT sono gli ingegneri ricercatori-software IoT (ma anche AIoT con applicazioni di intelligenza artificiale) che forniscono soluzioni basate sui dati, sviluppando prodotti, processi o tecnologie in quanto i prodotti IoT oltre alle applicazioni web mobile includono anche l'hardware, che di solito è costruito su misura. Saranno quindi figure che possiedono in primis skill tecnologiche e manageriali alle quali affiancano soft skills di leadership, intelligenza emotiva, pensiero creativo e gestione del cambiamento per governarlo strategicamente. L'utilizzo congiunto di IoT e AI, può creare sinergia tra due visioni che sono il futuro dell'evoluzione tecnologica, traendone reciproco beneficio: in quanto l'AI aumenta il valore dell'IoT attraverso l'apprendimento automatico (trasformando i dati raccolti dai dispositivi in informazioni utili), mentre l'IoT aumenta il valore dell'AI incrementando la connettività e lo scambio di dati.

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

1

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
grafica e comunicazione	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
settore grafico e dell'editoria multimediale	1

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	Saranno implementate attività di team building e problem solving anche attraverso

	Descrizione (max 200 car.)
	modalità di esplorazione con strumenti immersivi per permettere ai più giovani di scegliere il mentor di riferimento.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Le esperienze complesse coadiuvate dalle aziende saranno orientate alla creazione di prodotti autentici con l'obiettivo di fornire strumenti necessari per inserirsi in un mercato del lavoro fluido.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Verranno ideati, realizzati e progettati scenari 3D per AR e VR, prodotti per il metaversity e oggetti programmabili per lo sviluppo del coding e del pensiero computazionale (IoT/AI).

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.)

La formulazione del progetto coinvolge gli indirizzi dell'istituto tecnico e prevede la creazione di due laboratori, spazi di apprendimento declinati in verticale che favoriscono, nelle diverse fasi, un percorso didattico unitario verso la figura professionale di riferimento. La finalità è realizzare degli spazi-laboratoriali per avviare gli studenti alla comprensione del concetto di intelligenza artificiale ridefinendo e integrando la definizione dei processi di gestione e controllo. Il 1° laboratorio detto di progettazione è pensato per le attività iniziali anche con software che favoriscono la modellazione 3D ed è pensato per il primo biennio. DOTAZIONI: - PC performanti per modellazione 3D; - Stampante 3D IoT; - software di disegno e progettazione (con licenza gratuita); Il 2° laboratorio prosegue seguendo il curriculum in verticale e risulta in tal senso formulato, pur non in maniera esclusiva, per un percorso di triennio. Le attività previste potranno spaziare dalla robotica educativa basata su schede proseguendo con dotazioni nell'ottica IoT fino ad ipotizzare scenari di AI per evidenziare potenzialità e criticità delle diverse prospettive, favorendo integrazione e sinergia fino all'ipotesi di un passaggio evolutivo ad un nuovo possibile paradigma di gestione e controllo. Per questo motivo le dotazioni spazieranno da schede, sensori ed attuatori con relativi software di gestione per il controllo da remoto, ai sistemi IoT, una serie di tecnologie che permette agli oggetti fisici utilizzati quotidianamente di essere connessi in rete in modo da "diventare intelligenti" attivandosi/disattivandosi "da soli" secondo necessità e alla gestione con AI che, sfruttando i dati e il campionamento, crea algoritmi capaci di apprendere e fare autonomamente ed automaticamente previsioni. Esempio di dotazioni: • Schede • Sensori • Attuatori • Kit per IoT • Protocollo Lora • IoT con tecnologie di intelligenza artificiale (A IoT).

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.

I diversi componenti del team hanno coinvolto e responsabilizzato i docenti e i dipartimenti, in modo da creare un senso di appartenenza forte all'istituto basato su scelte condivise. Le esigenze emerse sono state recepite dal gruppo di progettazione e tradotte nello sviluppo dello spazio laboratoriale. La partecipazione degli Stakeholders è stata prevista per accreditare gli attori che contribuiscono sul campo a realizzare, con il Ministero e con le scuole, una visione di innovazione e a dare opportuna visibilità attraverso il loro impatto.

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'introduzione di metodologie didattiche innovative nei laboratori sarà accompagnata da percorsi formativi mirati, rivolti ai docenti per implementare la professionalità ed acquisire competenze nelle differenti pratiche didattiche-laboratoriali e conoscenze pedagogiche che sono alla base del percorso di innovazione del nostro istituto. Diverse le modalità previste che contemplano corsi di formazione in sede, corsi on-line su Scuola Futura o enti formativi riconosciuti dal MIM, momenti di tutoring tra docenti, condivisione di materiali e risorse e disseminazione di buone pratiche attraverso incontri collegiali e condivisione nel cloud di materiali e risorse.

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	300

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

28/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.