



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

ETTORE MAJORANA

Codice meccanografico

MBIS06200Q

Città

CESANO MADERNO

Provincia

MONZA E DELLA BRIANZA

Legale Rappresentante

Nome

ALBERTA

Cognome

LIUZZO

Codice fiscale

LZZLRT68P62B042I

Email

mbis06200q@istruzione.it

Telefono

0362505002

Referente del progetto

Nome

Nunzio

Cognome

Cannella

Email

nunzio.cannella@iismajorana.edu.it

Telefono

0362505002

Informazioni progetto

Codice CUP

F94D22003870006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-22273

Titolo progetto

Major Agora Labs

Descrizione progetto

I laboratori che si intendono realizzare devono rappresentare l'ambiente dove gli studenti di tutti gli indirizzi: ▪ sviluppano la propensione all'autonomia ed alla creatività; ▪ sviluppano la capacità di riconoscere, comprendere e gestire le emozioni proprie e quelle altrui, a prescindere dal linguaggio con cui vengono espresse; ▪ sviluppano la capacità di lavorare in team, di essere proattivi, di trovare soluzioni originali e di adattarsi ai cambiamenti; ▪ sviluppano la propensione ad analizzare e trovare soluzioni a compiti reali di volta in volta proposti mediante un'efficace capacità di leggere, analizzare e comunicare con i dati; ▪ sviluppano la capacità di realizzare praticamente, attraverso prototipi, le soluzioni trovate. ▪ aumentano la motivazione verso le discipline di studio ed in generale per tutte le attività svolte a scuola; ▪ migliorano il senso di inclusione, autostima e auto-efficacia, favorendo atteggiamenti emozionali positivi verso le attività proposte; ▪ partecipano con coinvolgimento ad attività extrascolastiche e di PCTO; ▪ collaborano efficacemente con Enti esterni, ITS ed Università. I laboratori dovranno essere un ambiente ricco di risorse, tecnologiche e non solo, ricomponibile in molte configurazioni in base ai bisogni del momento e, dunque, modulare, policentrico, polifunzionale nel quale la lezione frontale sarà solo una piccola parte dell'azione didattica, per lasciare spazio ai processi collaborativi, di brain storming, ricerca, problem solving, rielaborazione, realizzazione di prototipi e loro presentazione. Gli aspetti del comfort, dell'accoglienza e, soprattutto, dell'inclusione saranno elementi fondamentali per vivere in modo positivo l'esperienza di apprendimento, pertanto gli arredi saranno di tipo flessibile con la possibilità di riorganizzare l'area in base ai diversi approcci metodologici ed esigenze singole o di gruppo. Sarà un nuovo ambiente per l'apprendimento che offrirà spazi di formazione innovativi, con un metodo di insegnamento più efficace e collegato al mondo del lavoro, con sperimentazioni ed un alto valore sociale. Il progetto prevede l'allestimento di due laboratori in modo da poter sviluppare figure professionali del futuro, incrementando le dotazioni già presenti nel nostro Istituto, attraverso l'acquisto di attrezzature e dispositivi di ultima generazione.

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.

I laboratori che si intende realizzare, in cui saranno utilizzati strumenti all'avanguardia e metodologie innovative, permetteranno agli studenti di acquisire: 1. Skill digitali quali abilità tecniche specifiche di ciascun indirizzo e corso di studi, come, solo a titolo esemplificativo per l'ITI, quelle relative all'area Smac (Social, Mobile, Analytics, Cloud) e di Robotica, IoT e Cybersecurity; 2. Skill tecniche quali, ad esempio competenze generali finalizzate all'uso, monitoraggio e controllo della tecnologia ed alla sua progettazione e programmazione, nonché competenze specifiche dell'occupazione, come la manutenzione e gestione di macchinari o strumenti di produzione; 3. Skill cognitive quali le competenze che hanno a che fare con il pensiero analitico e l'innovazione, l'apprendimento attivo, la risoluzione di problemi complessi, il pensiero critico, l'analisi, l'ideazione, la creatività, l'originalità e lo spirito di iniziativa tutti applicati agli aspetti ideativi, realizzativi e, in generale, lavorativi; 4. Skill sociali quali, ad esempio, competenze che hanno a che fare con la leadership e l'influenza sociale, l'esprimere e realizzare proficue relazioni con gli altri sia all'interno del gruppo di lavoro che all'esterno (gestione dei clienti), la resilienza, la tolleranza allo stress e la flessibilità; 5. Green Skill quali la capacità di operare a favore della sostenibilità economica ed ambientale in ambiti multidisciplinari, avendo come riferimento gli indirizzi strategici comunitari e nazionale legati agli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

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

Le figure professionali a cui sono orientati gli spazi che si intendono allestire e le attrezzature che si vuole acquistare sono molto "flessibili" e trasversali e mantengono la specificità del nostro Istituto. Le più rilevanti da formare sono le seguenti: ▪ Specialista della cyber security; ▪ Designer di "wearable" (oggetti digitali indossabili); ▪ Esperto di sistemi di operatività a distanza (dalle applicazioni industriali, alla chirurgia, ...); ▪ Operatore della logistica automatizzata, intelligente ed integrata; ▪ Realizzatore di piattaforme di interazione virtuale nel campo del marketing, della formazione, del tempo libero; ▪ Tecnico dei sistemi software e hardware integrati; ▪ Esperto di sistemi automatici avanzati; ▪ Tecnico delle risorse energetiche rinnovabili; ▪ Copywriter; ▪ Social Media Manager; ▪ SEO Specialist; ▪ Digital Strategist.

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
making e modellazione 3D 4D robotica e robotica	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
stessi settori indicati per laboratorio target 1	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	Le esperienze formative si focalizzeranno sull'analisi di particolari ambiti professionali legati all'esperienza quotidiana vissuta dai ragazzi.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Ogni gruppo di lavoro dovrà sviluppare una parte del progetto in base ad un obiettivo intermedio assegnato precedentemente. Il docente avrà un ruolo di supervisore e/o tutor dei gruppi.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Le esperienze formative verranno realizzate applicando due rilevanti regole: quella dello juggling the triangle e quella del teorema dell'utilità attesa

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.)

Lo spazio individuato per realizzare il laboratorio target, attualmente adibito ad aula, ha una superficie complessiva di circa 76 mq, una larghezza di 7,319 m e una lunghezza di 10,42 m. Su tutta la parete sud si trovano 3 ampi finestroni. Attualmente l'arredamento è composto da 25 banchi e sedie, una scrivania, un videoproiettore interattivo, una lavagna LIM, un notebook e una tavoletta grafica. Il laboratorio, che si vuole realizzare, verrà allestito con: banchi modulari componibili ripiegabili con piano di lavoro a forma rettangolare con sistema di aggancio magnetico; Banchi modulari componibili ripiegabili con piano di lavoro a forma trapezoidale con sistema ad aggancio magnetico; Poltroncine ergonomiche imbottite, senza braccioli, su ruote; Armadi in legno ante battenti in vetro e legno con serratura; Armadi in legno ante battenti in legno con serratura; Cassettiere portaoggetti in legno con serratura elettronica. Vista la superficie dell'ambiente i banchi potranno essere assemblati per formare delle isole di lavoro, a gruppo oppure disposti singolarmente, senza creare barriere. Le dotazioni invece saranno: Schermo interattivo 70" PC docente fisso di ultima generazione con monitor Notebook core i5 di ultima generazione Stampante getto inchiostro A3 Access Point 802.11AC Dual Radio Stampanti 3D Scanner 3D Portatile Kit Arduino completo di sensori Project Kit robot per auto intelligente Bracci robotici Multimetri Visori Licenza software realtà 3D Kit pannelli fotovoltaici Alimentatore stabilizzato Oscilloscopio Generatore di segnale L'ulteriore ambiente da allestire è uno spazio, di circa 100 mq con annesse due salette, già adibito a laboratorio LTDP. Sono presenti 10 banchi di lavoro, 3 armadi metallici per riporre la strumentazione di laboratorio, 1 armadio metallico a cassettera, 25 sgabelli da lavoro, 10 banchi portacomputer. Inoltre vi sono 9 pc fissi di vecchia generazione, 1 portatile e una LIM, 9 oscilloscopi, 16 generatori di funzione, 5 alimentatori da banco, 3 generatori di impulsi. Le dotazioni che si intendono acquistare sono: Braccio robotico professionale Single arm 6 assi con installazione collaudo e formazione del personale Stampante 3D Arduino IOT Kit completo di sensori Kit raspberry Desktop PI4 8GB Project Kit robot per auto intelligente Bracci Robot Arduino Analizzatore di spettro Multimetri Generatori di funzione Oscilloscopi Alimentatori PLC S7 1500 Pannelli Interfaccia operatore per PLC Switch e Router.

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

esperti esterni

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.

Nella fase di avvio e pianificazione del progetto sarà fondamentale definire i processi necessari ad individuare ed acquisire le risorse umane che collaboreranno al raggiungimento degli obiettivi del progetto. A questi si aggiungeranno processi di organizzazione e gestione del team di progetto, che sarà costituito da persone a cui saranno stati assegnati ruoli e responsabilità ai fini della buona riuscita del progetto. Saranno membri del team anche i soggetti già coinvolti nella pianificazione del progetto. Il tipo ed il numero dei membri del team di progetto potranno variare con l'avanzare del progetto, così come il tipo di competenze richieste. Il referente del progetto sarà responsabile del coordinamento del progetto e dell'organizzazione del team. Verrà definito un organigramma, con ruoli e responsabilità e verranno organizzate settimanalmente riunioni per feedback, risoluzione dei problemi e coordinamento delle modifiche volte a migliorare le prestazioni del progetto nonché l'identificazione delle esigenze in termini di formazione e sicurezza. L'obiettivo sarà quello di creare un team non solo con il giusto mix di competenze ma, soprattutto, coeso ed affiatato, in grado di affrontare con "lavoro di squadra" le numerose difficoltà a cui il progetto andrà inevitabilmente incontro. Il responsabile del progetto dovrà accertarsi che tutti i membri del team abbiano chiaro il lavoro da svolgere, abbiano a disposizione tutte le risorse necessarie per l'espletamento dei loro compiti, possiedano le conoscenze/skill necessarie e abbiano chiare le relazioni di dipendenza all'interno del team. Particolarmente importante sarà la formazione sia formale che informale dei membri del team di progetto, ma anche assicurare l'empatia. Continua sarà l'informazione, attraverso comunicazioni inserite all'ordine del giorno delle riunioni collegiali, a tutti gli stakeholders. Verranno coinvolti gli ITS che operano sul territorio, il Politecnico di Milano, le Università, il Comune in cui è sito l'Istituto e quelli limitrofi ed alcune imprese sul territorio in modo da sviluppare collaborazioni finalizzate a potenziare l'efficacia del progetto.

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 fin qui esposto, 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, rivolta sia al personale docente che ATA, sarà mirata alla condivisione degli obiettivi e delle caratteristiche principali del sistema didattico che si intende adottare e verrà attivata già nel corso dell'attuale anno scolastico. Una seconda fase, specifica per il personale docente, verrà erogata in parallelo con l'inizio della realizzazione dei nuovi ambienti di apprendimento con una metodologia "learning by doing", 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, supportare e monitorare l'intero personale scolastico nella messa in atto del nuovo sistema didattico.

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	600

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%		118.179,81 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		20.000,00 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		10.000,00 €
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
27/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Firma digitale del dirigente scolastico.