



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. ALESSANDRINI- MARINO

Codice meccanografico

TEIS00900D

Città

TERAMO

Provincia

TERAMO

Legale Rappresentante

Nome

MANUELA

Cognome

DIVISI

Codice fiscale

DVSMNL68R71L103J

Email

divisi.manuela@iisterramo.edu.it

Telefono

3383060891

Referente del progetto

Nome

Amalia

Cognome

Savini

Email

savini.amalia@iisterramo.edu.it

Telefono

3280291951

Informazioni progetto

Codice CUP

H44D22004210006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-21115

Titolo progetto

AL-MA Laboratory

Descrizione progetto

La presente azione, la scuola intende realizzare 2 laboratori innovativi, il primo prevede l'allestimento di un nuovo spazio per la modellazione e stampa 3D/4D, per la programmazione avanzata, per la creazione di prodotti e servizi digitali, per lo studio dell'IA, del cloud e dei big data. Nel laboratorio verranno inseriti: - Personal computer evoluti - Stampante e scanner 3D - Software - Monitor interattivo 4K - Licenze software e spazio in cloud - Kit strumentazioni IOT/Domotica/Robotica - Visori e telecamera AR/VR Il secondo laboratorio ammodernando e riorganizzando gli spazi del laboratorio di Misure Elettriche-TPSEE-Elettrotecnica già esistente. Tale azione si rende necessaria per: 1. L'inserimento di convertitori statici di energia DC-AC (inverter) e DC-DC (Chopper) per la regolazione di velocità di motori in AC e DC; 2. l'inserimento di un freno per motori elettrici di taglie fino a 3kW. Grazie a tale banco di prova si ha la possibilità di testare i motori elettrici, ormai sempre più in uso in diversi settori non solo industriali, nelle condizioni nominali. 3. La riorganizzazione dei banchi di prova per la realizzazione degli impianti elettrici in Bassa Tensione con l'aggiunta di sistemi domotici per renderli di tipo "smart" (apparati KNX nella building automation) 4. La riorganizzazione della parte dedicata ad aula per la presentazione e gli apprendimenti durante lo svolgimento delle prove e delle esercitazioni;

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.

La scuola intende promuovere le competenze digitali che permetteranno a studentesse e studenti di acquisire la padronanza dei nuovi strumenti a supporto delle professioni tradizionali, favorendo così l'inserimento di nuove figure nel mondo del lavoro. I nostri studenti potranno così arricchire il proprio curriculum potendo acquisire competenze come: - Disegno CAD; - Programmazione App; - Creazione contenuti VR/AR; - Creazione siti Web evoluti; - Sviluppare software per la domotica e la robotica; - Analizzare il comportamento dei motori elettrici in AC e in DC; - Elaborazione ed analisi dati; - Integrare sistemi informatici anche eterogenei tra loro.

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

Il mondo del lavoro richiede competenze sempre più in linea sia con l'evoluzione delle tecnologie digitali sia con l'orientamento verso lo sviluppo sostenibile e la transizione ecologica. Alla luce di quanto stabilito dall'UE per il completo passaggio all'elettrico del settore Automotive entro l'anno 2035, risulta necessaria la formazione di figure professionali che siano in grado di analizzare il comportamento dei motori elettrici in AC e in DC in qualsiasi condizione di funzionamento e di carico. Gli obiettivi delle Direttive Europee sull'efficienza energetica puntano sugli edifici NZEB, ovvero edifici a basso consumo energetico il cui funzionamento richiede una quantità di energia davvero minima; pertanto l'efficienza energetica, l'utilizzo delle fonti rinnovabili e il massiccio utilizzo della tecnologia, specie per il web ed il digitale, risultano di notevole rilevanza. E' altresì necessario tener conto che le aziende stanno portando i loro sistemi in cloud computing, motivo per cui le professioni come il cloud manager o il cloud architect diventano necessarie. La gestione dei dati prodotti in grandi quantità ed eterogeneità necessita di professionisti come i big data scientist, affiancati da esperti di tecnologie di Intelligenza Artificiale come i machine learning Specialist per la elaborazione ed analisi. I risultati delle analisi, elaborati e manipolati da esperti, permettono di creare manufatti digitali per la comunicazione digitale o semplici prodotti e servizi digitali; ciò premesso vengono sviluppate competenze di social media manager, e-commerce manager, copywriter, SEO specialist, virtual reality content creator. In tal modo la figura del programmatore software espande la propria professionalità come frontend e backend specialist con nuove competenze per la creazione di app, web-app, api specialist, designer ui/ux. In questo contesto si inseriscono a pieno titolo gli operatori del 3d making in grado di analizzare, concepire, condurre e mantenere: gli strumenti hardware e software di acquisizione e sviluppo tridimensionale con i sistemi cad-cam, scanner, i sistemi di produzione e prototipizzazione come stampanti 3d e macchine CNC e sistemi di controllo e collaudo. E' imprescindibile considerare le figure tecniche del futuro in maniera univoca e operanti nella piena trasversalità che si sviluppa negli ambiti elettronico, elettrico, meccanico, informatico nonché socio sanitario e chimico.

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
Internet delle cose, robotica e automazione	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
automotive ed energia	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

Essere in grado di progettare e seguire la realizzazione di prodotti digitali e fisici nonché predisporre una prova di funzionamento ed interpretare i risultati

lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning

Essere in grado di redigere manuali di uso e manutenzione

ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi

I prodotti consistono nella realizzazione di prodotti digitali e fisici, di tavole in cui lo studente implementa impianti in BT anche di tipo domotico.

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.)

Laboratorio 1 Laboratorio di circa 100m2 che sarà suddiviso in 2 aree: • Area computer alunni e postazione docente Computer Cad Software CAD Software di modellazione Monitor Interattivo 4K 65" Computer Docente Software di programmazione avanzata / app Software di creazione contenuti VR/AR Software di controllo remoto alunni (netsupport) Abbonamento spazio cloud Licenze sviluppo software on-line kit strumenti di domotica programmabili kit strumenti di robotica programmabili (drone, ecc) Visori VR/AR Telecamera VR 360° Pittura e sistemazione mura Tendaggi Impianto di rete ed elettrico Mobili modulari per le postazioni alunni Scrivania Docente • Area stampanti e scanner 3D Scanner 3D Stampante 3D Banchi di lavoro Laboratorio 2 Laboratorio di circa 100m2 che sarà suddiviso in 3 aree: • Area di preparazione / formazione / riflessione sui contenuti delle prove • Area di implementazione/prova e collaudo impianti domotici • Area di test e collaudo di motori elettrici

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

Responsabile Ufficio tecnico

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 lavorerà prevalentemente in presenza e solo in via residuale in modalità online, per sottogruppi e con periodiche riunioni in plenaria. Per la condivisione di idee, documenti e riflessioni si utilizzerà una Classroom sulla piattaforma già in uso presso il nostro Istituto: G-Suite for Edu. Nel gruppo saranno rappresentate tutte le aree tecniche caratterizzanti gli indirizzi attivi nell'Istituto, con l'attivo coinvolgimento di aziende del territorio, startup innovative, l'ITS e l'Università. Ciò garantisce la presenza di figure professionali con specifiche competenze, portatrici inoltre di diversi punti di vista, esigenze, criticità, soluzioni. La condivisione è altresì garantita dal coinvolgimento dei dipartimenti, chiamati a proporre idee progettuali per la presente Azione. All'interno del team di progettazione, in base alle peculiarità di ciascun membro, saranno assegnati compiti e connesse responsabilità.

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

Corsi di formazione del personale interessato al laboratorio (docenti teorici, docenti ITP e assistenti tecnici) svolti dal personale formatore delle aziende fornitrici dei prodotti installati.

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	2

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%		109.644,23 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		25.000,00 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		14.000,00 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		16.000,00 €
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

25/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.

