



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. "ENZO ANSELMO FERRARI"

### Codice meccanografico

MBIS10400L

### Città

MONZA

### Provincia

MONZA E DELLA BRIANZA

## Legale Rappresentante

### Nome

Valentina

### Cognome

Soncini

### Codice fiscale

SNCVNT64T48F205N

### Email

dirigente@iisenzoferrarimonza.edu.it

### Telefono

3398324439

## Referente del progetto

### Nome

GIORGIO

### Cognome

CACCAMO

### Email

ufficiotecnico@iisenzoferrarimonza.edu.it

### Telefono

3284668471

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

I54D22004110006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-23988

#### Titolo progetto

Laboratori innovativi per professioni del futuro in un mondo in continua trasformazione

#### Descrizione progetto

L'istituto mira ad allineare il curriculum degli istituti professionali alla domanda di competenze che proviene dal tessuto produttivo del territorio, in particolare verso l'output di innovazione del piano nazionale Industria 4.0 e la profonda innovazione digitale in atto in tutti i settori del mercato del lavoro. Tra i 15 laboratori alcuni, come Officina elettrica 1, Laboratorio di registrazione e quello di produzione meccaniche, necessitano di aggiornamento e rinnovamento. L'obiettivo prefissato è legato all'innovazione tecnologica di questi laboratori perseguendo le indicazioni del PNRR favorendo gli ambiti dell'Automazione e IoT per il settore elettrico, creazione di prodotti e servizi digitali per il settore audiovisivo. Avendo la scuola già laboratori attrezzati in altre aree di specializzazione, con i fondi PNRR si pensa di poter fornire loro alcuni strumenti, macchinari e programmi software per ampliare la comunicazione digitale nel settore grafico il making modellazione e stampa 3D/4D nel settore meccanico e grafico. Nuovi sistemi di diagnosi e calibrazione (ADAS) e software di sistemi ibridi nell'area automotive. Il progetto di massima si specifica in queste voci: 1) Innovazione nell'area servizi culturali e per lo spettacolo per realizzare il profilo di Produttore multimediale avanzato Obiettivo: Aggiornare i laboratori del dipartimento audio/video portandoli ad un livello tecnologico ed operativo tale da poter incrementare il livello delle esperienze laboratoriali, con uno sguardo particolare alle nuove tecnologie legate alla realtà virtuale. I nuovi laboratori audio-video, verranno concepiti per fornire una piattaforma avanzata di produzione di contenuti multimediali, con particolare attenzione alle tecnologie di realtà virtuale e motion capture per fornire agli studenti l'esperienza pratica delle tecniche e degli strumenti più avanzati nell'ambito della produzione audiovisiva. 2) Innovazione nell'area manutenzione nella linea di impianti e apparati: si intende puntare sull'ambito di automazione industriale e internet delle cose (domotica e smart home) per specializzare la nostra offerta formativa rispetto ad altri istituti professionali. Il che comporterà una strumentazione innovativa nell'area dell'impiantistica elettrica anche con l'esigenza di suddividere un attuale laboratorio in due ambienti separati di lavoro. La figura che si intende preparare è il manutentore di apparati civili e industriali del futuro. 3) Nelle aree di meccanica e grafica si intende agire fornendo strumenti innovativi che amplino le possibilità di azione rispetto a quanto già in dotazione ai laboratori. • Area industria made in Italy – produzione meccanica. Lo sviluppo che si intende perseguire è nell'ambito della robotica e dell'automazione per preparare Specialisti di automazione. (Robotica e automazione) e Responsabili di reparto macchine utensili CNC (Simulatore CNC). • Area manutenzione applicata ai motori: gli investimenti sono nella direzione di tecnici esperti di sistemi intelligenti nell'ambito dell'Automotive • Area grafica: acquisti finalizzati alla formazione di un grafico con competenze più trasversali e di grafica tridimensionale : Modellatore 3D, Animatore 3D, Esperto di effetti speciali.

#### 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.**

Area Servizi per lo spettacolo: con riferimento alle competenze ministeriali (Linee Guida 766/2019 Allegato C) si indicano le seguenti competenze: n°3 realizzare soluzione tecnico espressive funzionali al concept del prodotto; n° 6 operare in modo sistemico sulla base dei diversi processi formalizzati nei flussogrammi di riferimento. Area Manutenzione e Assistenza tecnica elettrica: competenze nell'ambito delle tecnologie, nella programmazione PLC, sensoristica, automazione industriale avanzata, connettività (Internet of Things IOT e Industrial Internet of Things IIOT) . Area Manutenzione e Assistenza tecnica mezzi di trasporto: eseguire la metodologia di lavoro per effettuare in sicurezza la corretta procedura di calibrazione dei sistemi ADAS e le procedure di diagnosi e regolazioni sui principali sistemi di trazione elettrica ed ibrida presenti sul mercato e verifica di funzionamento degli impianti elettrici ed elettronici a bordo del veicolo, impiegando strumenti diagnostici digitali. Area Industria made in Italy – produzione meccanica: formare competenze professionalizzanti avanzate nel campo della robotica, dell'automazione e delle macchine a cnc. Area grafica comunicazione: preparazione specifica in nuove aree innovative: Modellazione, animazione, effetti speciali.

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

Area Servizi per lo spettacolo: Light design ,digital d.o.p. ( direttore della fotografia digitale ) , 3d modeler , Motion capture operator , Motion capture animator, visual sfx supervisor, virtual production supervisor Surround Sound engineer, sound designer, audio content creator Area Manutenzione e Assistenza tecnica elettrica Manutentore di impianti energetici attraverso sistemi e tecnologie efficienti per il controllo di processo in impianti civili e industriali attraverso l'automazione (PLC e IoT). Il manutentore si occuperà dell'assemblaggio, della configurazione hardware e software, del collaudo e della manutenzione di singole macchine automatiche, di impianti e linee di produzione intelligenti, di sistemi di visione artificiale, che si avvalgono in modo diffuso di sistemi software locali e gestiti da remoto. Area Manutenzione e Assistenza tecnica mezzi di trasporto Tecnico specialista diagnostico: formazione di tecnici esperti nella gestione di sistemi intelligenti nell'ambito Automotive Area Industria made in Italy – produzione meccanica Specialista di automazione. (Robotica e automazione) Tecnico per l'automazione industriale. (Robotica e automazione) Operatore alle macchine utensili CNC. (Simulatore CNC) Responsabile di reparto macchine utensili CNC. (Simulatore CNC) Area Grafica Modellatore 3D, Animatore 3D, Esperto di effetti speciali.

### **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
Automazione e IoT	1
Making e modellazione e stampa 3D/4D	2
Intelligenza artificiale	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
Servizi professionali	2
Manifattura	1
Automotive	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	acquisire una conoscenza completa e competenze professionalizzanti avanzate in robotica, automazione, macchine a cnc, automotive ,produzione audiovisiva tramite l'osservazione.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Gli allievi acquisiscono autonomia e responsabilità, sviluppano competenze professionalizzanti avanzate e le applicano a un sistema reale
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Grazie ai software di simulazione si potrà osservare la lavorazione. L'obiettivo è consolidare la sinergia tra scuole e imprese e incentivare la formazione di competenze professionali

**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.)**

Servizi per lo spettacolo: Teatro di posa Virtual reality dotato di tecnologie di realtà virtuale e motion capture. Limbo a struttura solida, mixer luci, impianto di illuminazione adeguato sistema di teli e motion capture, Postazione per 3D Modeling e Render engine, Aggiornamento dell'illuminazione led portatile, Sala Audio 5.1. Si avvarrà di strumenti di alta qualità per garantire la registrazione di voci e strumenti musicali di qualità professionale e per la produzione di contenuti multimediali: sala audio 5.1 /color Mix con relativo Boot. Trattamento acustico mediante pannelli fonoassorbenti, N° 1 "boot" realizzato in cartongesso oppure acquistando cabina prefabbricata, Un sistema completo di post produzione 12 licenze protools edu, Imac+ 1 monitor 21:9, scheda audio, microfono a condensatore preamplificatore mic, tv 65", tv 27", ascolti midfield e nearfield, N°1 Postazione di Editing/Color Correction Grading tecnologia Black Magic Design. MAT elettrica: Automazione e Motion Control con le Aule Smart Factory e i Banchi di Automazione, che includono una soluzione completa di tecnologie di digitalizzazione per la fabbrica del futuro Si prevede l'allestimento di due aree separabili. 1^ dedicata all'impiantistica elettrica civile di seconda generazione (Domotica, Smart Home con dispositivi connessi). 2^ destinata alla parte di automazione industriale con banchi bifacciali con alimentazione trifase/monofase/CC, PLC, PC con software dedicato alla simulazione e programmazione degli apparati. Software e attrezzature da acquistare: software di programmazione PLC dedicato, PLC Simulator, Factory IO, Banchi Bifacciali con alimentazione 230/400V, PLC espansioni I/O con sensori e attuatori e componenti I/O, Pannelli simulatori impianti Smart Home, Pannelli simulatori impianti termici connessi, 2 Smart TV 86" MAT mezzi di trasporto: Sistema di diagnosi e calibrazione ADAS, Simulatore iniezione Diesel Common Rail, Software gestione Magazzino e per la gestione dei sistemi Ibridi, Simulatore sensori ed attuatori per la ricerca guasti, controllo motore e veicolo elettrico. Produzione meccanica: cella con robot collaborativo; Cella con robot antropomorfo; Cella con centro di lavoro CNC e robot collaborativo. CNC Simulator per l'apprendimento dei controlli numerici. Programma per l'elettro pneumatica Grafica: stampante 3D di utilizzo autonomo con corso di formazione e con relativo software applicativo per la modellazione.

### 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

Ufficio tecnico Figure specialistiche di aziende di settore per approvvigionamenti e formazione

**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.**

Prima individuazione delle figure (project manager, supporto al RUP, figure tecniche) acquisendo le candidature e formalizzando gli incarichi Messa a punto della progettazione e verifica della fattibilità del progetto stesso attraverso analisi di mercato (Marzo). Definizione e pubblicazione dei bandi di gara per i diversi lotti di acquisti di beni e servizi (Aprile). Azione di coinvolgimento della comunità scolastica e degli stakeholder della scuola con azioni di pubblicità e di comunicazione del progetto. Alcuni stakeholder sono soggetti già in relazione con la nostra offerta formativa: Brianza Solidale, Fondazione Green, Gi Group, Toyota (Maggio). La scuola organizzerà un evento pubblico che dia l'occasione di una comunicazione ampia del progetto in esecuzione con l'intervento dell'utenza del territorio in particolare futuri studenti (azione con le scuole medie del territorio e in collaborazione con gli enti locali) e con studenti in uscita e aziende interessate alla nostra offerta formativa. Aggiudicazione dei bandi previa costituzione delle commissioni di valutazione (Maggio - Giugno) Avvio lavori (Giugno) con l'intervento delle figure tecniche individuate in precedenza Monitoraggio lavori secondo quanto richiesto dal PNRR (da giugno 2023). Rendicontazione amministrativa e fase dei collaudi finali (entro dicembre 2024).

### 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

Azioni di formazione teorica e pratica rivolte ai docenti con personale specializzato e con personale delle aziende fornitrici. Azioni di formazione teorica e pratica rivolte agli studenti tramite i docenti e tramite formatori 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	330

## 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 €
<b>IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO</b>			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.