



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

"G. MARCONI"

### Codice meccanografico

SAIS04100T

### Città

NOCERA INFERIORE

### Provincia

SALERNO

## Legale Rappresentante

### Nome

ALESSANDRO

### Cognome

FERRAIUOLO

### Codice fiscale

FRRLSN61S29I483B

### Email

ds.alessandro.ferraiuolo@gmail.com

### Telefono

0815174171

## Referente del progetto

### Nome

GIOVANNI

### Cognome

D'AMBROSIO

### Email

vanni\_da@tin.it

### Telefono

3384803365

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

B34D23000440006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-22393

#### Titolo progetto

Laboratori per le professioni digitali del futuro

#### Descrizione progetto

Il progetto si propone di realizzare un nuovo laboratorio in cui trattare tematiche riguardante l'Intelligenza Artificiale, Internet of Things e sviluppare Sistemi Embedded Smart. Il laboratorio è stato pensato come uno spazio dove sviluppare competenze digitali specialistiche da sperimentare nel gruppo dei pari, apprendendo uno stile di lavoro di squadra, orientato alle professioni digitali del futuro. Il progetto prevede inoltre un aggiornamento e una integrazione degli spazi laboratoriali esistenti dotandoli di tecnologie specifiche più avanzate, consentendo una gestione di curricula più flessibili, integrati con i progetti di PCTO, e adeguati a nuovi profili professionali richiesti dal mercato e comunque rientranti tra quelli istituzionali afferenti agli indirizzi di studio dell'Istituto.

#### 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.**

Stiamo vivendo in piena quarta rivoluzione industriale di conseguenza i laboratori scolastici, che sono da sempre ambienti indispensabili per un Istituto Tecnico Tecnologico, devono necessariamente essere caratterizzati da attrezzature e sistemi che consentano la sperimentazione delle tecnologie digitali emergenti che caratterizzano il presente e il futuro da qui a 30 anni e vanno pensati come spazio didattico che consente di sperimentare direttamente le relazioni tra i saperi disciplinari. L'attività di laboratorio consente agli studenti l'acquisizione di procedure operative e risponde alla richiesta di competenze digitali trasversali oggi richieste in qualsiasi contesto lavorativo, soprattutto in quelli tecnici, consentendo di utilizzare efficacemente i nuovi strumenti digitali. E' nel laboratorio che l'alunno viene messo di fronte a problemi pratici reali e che lo si aiuta ad attivare un processo di indagine che a partire da incerte ipotesi iniziali proceda ad una razionalizzazione del problema che si vuole affrontare per giungere alla formulazione di un'idea che possa condurre alla conclusione risolutiva. Si costruisce un sapere non basato solo sull'acquisizione mnemonica di contenuti, ma sull'azione diretta e concreta in cui l'alunno è parte attiva. Lo studio delle discipline e i processi di apprendimento devono favorire l'acquisizione di nuove competenze, la capacità di sostenere progetti interdisciplinari. Le competenze digitali specifiche essenziali per la realizzazione e lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione. Le competenze devono essere supportate da abilità di base nelle ICT (Information and Communication Technologies): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.

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

La trasformazione digitale in atto potrebbe aprire nuove opportunità di carriera lavorativa. Addirittura qualcuno potrebbe prendere spunto per crearsi la propria azienda per fornire i nuovi profili richiesti e difficili da trovare sul mercato a causa della carenza di professionisti STEM ma anche, a causa dell'onerosità della formazione, del mismatch tra domanda e offerta e della difficoltà ad attrarre talenti. Nuove professioni vanno via via emergendo soprattutto per ciò che concerne le nuove tecnologie emergenti, le cui potenzialità sono pressoché infinite: con il passare del tempo lo si sta capendo. Solo con una formazione continua, attenzione nella preparazione, voglia di mettersi in gioco, capacità di ascolto e di guardare oltre gli obiettivi di medio-lungo termine si potrà creare il professionista digitale del futuro. Una figura flessibile, dotata di competenze tecniche e soft skill. Gli spazi laboratoriali operativi e di indirizzo sono stati concepiti, partendo dall'analisi dei requisiti dei diversi profili professionali degli indirizzi dell'istituto, per permettere lo sviluppo competenze digitali e orientare al lavoro ai ragazzi degli istituti secondari di II grado. Nello specifico oggi le competenze digitali non sono richieste solo nelle aziende tecnologiche e industriali, ma sono diventate fondamentali in ogni settore produttivo e nei servizi quindi è fondamentale che la scuola fornisca ai propri alunni le Digital soft skill. A seconda degli indirizzi specifici di studio dell'istituto in questi laboratori "tematici" e innovativi, grazie a strumenti tecnologici e a una didattica laboratoriale, si potranno acquisire competenze ed abilità trasversali convergenti sui profili di uscita mirati sulle tecnologie digitali emergenti degli studenti e coerenti con quello di ciascun indirizzo: • Robotica • Automazione • Sistemi automatizzati per industria 4.0 • Intelligenza artificiale • Cloud computing • IoT • Elaborazione, analisi e studio di big data e formare le seguenti figure professionali che rappresentano una curvatura di quelle istituzionali presenti in Istituto: • professionista informatico orientato allo sviluppo, all'analisi e alla validazione di applicazioni IoT e AI; • Tecnico certificato per l'utilizzo e la programmazione di robot industriali (certificaz. riconosciuta a livello internazionale); • Esperto in Impianti e Sistemi per la Domotica e la Building Automation; • Professional Gamer; • Sviluppatore di Realtà Virtuale e Aumentata

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

3

### **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	1
Creazione e fruizione di servizi in realtà virtual	1
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
Manifattura	2
Servizi professionali	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	La realizzazione/ampliamento dei laboratori consentirà di apprendere buone pratiche, acquisire nuove competenze, realizzare lo scambio reciproco in campo professionale, culturale ed umano.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Con i progetti gli allievi maturano autonomia e responsabilità, sviluppano competenze e applicano conoscenze, apprendendo in modo significativo e realizzano di prodotti autentici..
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	I laboratori realizzati consentiranno un'esperienza per compiti autentici dell'attività scolastica.

**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.)**

Per quanto concerne i laboratori si prevede di realizzarne uno ex novo, riguardante l'AIe l'IoT, e di integrarne almeno altri tre già esistenti con nuove attrezzature riguardanti le tecnologie digitali emergenti. Si riporta di seguito una descrizione sintetica dei laboratori sopra indicati: • Realizzazione di un nuovo laboratorio dove affrontare tematiche quali Intelligenza Artificiale, Internet of Things e sviluppare Sistemi Embedded. E' pensato come ambiente in cui sperimentare applicazioni acquistate da aziende del settore e pensare, progettare e sviluppare Sistemi Embedded IoT Smart per l'acquisizione di informazioni attraverso reti di sensori distribuiti, la loro elaborazione periferica attraverso la programmazione di schede a microcontrollore e sviluppare applicazioni di AI. Le esercitazioni pratiche dovranno essere basate sul concetto di apprendimento ibrido, per il quale vengono utilizzate più tecnologie: i kit hardware per le esperienze pratiche supportati da pacchetti software di simulazione ed ambienti di sviluppo. • L'integrazione di un laboratorio di robotica consentirà lo sviluppo di un ambiente di educazione innovativa e trasversale ai due indirizzi presenti in istituto dove formare competenze ed abilità chiave come Robotica, discipline STEM, Soft Skill e cultura d'impresa grazie a percorsi di apprendimento non convenzionale e coinvolgente offrire un'esperienza pratica che incoraggia la partecipazione, la cooperazione e l'inclusione tra gli studenti. • L'integrazione di un laboratorio di Gaming e Realtà Virtuale ed Aumentata prevede lo sviluppo di un percorso didattico che porta lo studente a conoscere i principi teorici fondamentali, le piattaforme hardware e le piattaforme software principali di progettazione e realizzazione di ambienti di realtà virtuale e realtà aumentata. Lo studente, inoltre, acquisisce le competenze necessarie per progettare, creare e modificare tali scenari, oltre che le modalità di interazione con le stesse. • L'aggiornamento del laboratorio di automazione consentirà di riorganizzare, e innovare dal punto di vista tecnico e didattico-metodologico, l'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" - curvatura Automazione. Tutto ciò per rispondere da un lato alle continue richieste che le aziende rivolgono all'ambito scolastico e nel contempo per tenere il passo dal punto di vista tecnologico. Particolare attenzione potrà essere dedicata ai PLC per l'Industry 4.0 – alla Buildig Automation – Domotica per Smart Home.

### 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

Componenti Team innovazione

**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 Dirigente scolastico ha identificato come gruppo di lavoro i Collaboratori del DS, Animatore Digitale, i componenti del Team per l'Innovazione che si confronteranno con docenti responsabili dei relativi dipartimenti che riporteranno le esigenze didattiche e tecnologiche per ogni singola disciplina emerse dalle riunioni di dipartimento, formando così un gruppo di lavoro coeso e con compiti ben precisi che svilupperà il progetto tenendo presente le richieste dei vari dipartimenti e i target del PNRR. Il gruppo di lavoro alternerà incontri in presenza ma anche a distanza supportati dalla piattaforma digitale adottata per la condivisione di documenti, file e calendario utili a rispettare le tempistiche e la realizzazione 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

La scuola non è più solo il luogo del "fare lezione". La scuola è lo spazio in cui gli studenti e il suo personale vivono per ampi tratti della giornata, non solo per fruire dei servizi strettamente legati all'istruzione ma anche per avvalersi di una serie di strumenti extracurricolari ed extrascolastici in grado di promuovere l'uguaglianza di genere, prevenire la violenza di genere, accrescere la capacità delle studentesse e degli studenti di esplorare il loro pieno potenziale e costruire un ambiente educativo equo e inclusivo. Una formazione dedicata per aiutare gli insegnanti a progettare attività in cui la creatività sia al tempo stesso fine e mezzo, ossia competenza da sviluppare per il successo formativo e strumento per accendere l'interesse degli studenti e far fronte a difficoltà nell'apprendimento. Si prevedranno momenti di formazione, a cura dei membri del Team per l'Innovazione, rivolti sia ai docenti che agli studenti stessi.

## 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	800

## 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%		127.451,73 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		12.090,00 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		8.638,08 €
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**

25/02/2023

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

Firma digitale del dirigente scolastico.