



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.P.S.S.E.O.A. "M. BUONARROTI" FIUGGI

### Codice meccanografico

FRRH030008

### Città

FIUGGI

### Provincia

FROSINONE

## Legale Rappresentante

### Nome

FRANCESCO

### Cognome

COZZOLINO

### Codice fiscale

### Email

### Telefono

## Referente del progetto

### Nome

FRANCESCO

### Cognome

SANTURRI

### Email

### Telefono

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

H14D22004840006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-21078

#### Titolo progetto

#Buonarroti4.0

#### Descrizione progetto

#Buonarroti4.0 è un progetto innovativo destinato ai discenti di tutte le classi e incentrato sull'incremento delle attività laboratoriali che potenziano soft skills quali la creatività, il problem solving, il lavoro collaborativo.4.0 al Buonarroti è la creazione di un sistema SCADA (supervisory control and data acquisition), un'idea di gestione del quotidiano, dove l'istituto alberghiero dal punto di vista del connubio sala/cucina persegue il successo formativo degli studenti simulando una struttura a 5 stelle. Lo studente/lavoratore dal momento che prende servizio in laboratorio entra in un sistema informatizzato che gestisce in sequenza tutte queste fasi: rilevazione presenza e conteggio ore; Magazzino automatizzato; codici a barre per il carico/scarico delle merci; mappatura dei tavoli presenti in sala; rilevazione con tablet delle comande ed invio al server; visualizzazione delle comande; software gestionale per l'interpolazione dei dati per il servizio ai tavoli; raccogliere e analizzare i dati, simulare la fatturazione elettronica, gestire le prenotazioni tempi di attesa previsti.La scuola è strutturata con una sede centrale, una sede succursale ed un convitto annesso.La sede centrale, allocata in un edificio che un tempo era il Grand Hotel, è dotata di 4 laboratori di cucine, magazzini per lo stoccaggio, locali spogliatoi e lavanderie nel piano seminterrato.Due laboratori di cucina per il biennio, un salone per gli eventi che può contenere circa 200 ospiti, un locale con banco BAR per le esercitazioni. Il presente progetto è inteso ad implementare la scuola 4.0,ossia laboratori e spazi didattici con intelligenza artificiale, stampanti 3D, realtà immersiva, sistemi di supervisione e telecontrollo.Gli interventi si suddividono in due categorie: 1)ammodernamento/innovazione degli attuali laboratori;2)creazione di due nuovi laboratori. Dotazioni digitali innovative nonché un sistema di webcam che permetterà al docente di inviare immagini e video alle singole postazioni degli studenti e anche a chi dovesse seguire le lezioni a distanza. Gli interventi riguarderanno:1)Laboratorio Salone eventi che diventerà integrato con i laboratori di cucina e Bar per la gestione digitalizzata degli ospiti e dotazione di strumenti digitali che possano facilitare e favorire l'apprendimento degli alunni attraverso lo svolgimento di esercitazioni sempre più orientate a compiti di realtà.Inoltre, si prevedono estensioni virtuali come proiezioni di video live streaming, anche nella forma della diretta televisiva.La realtà virtuale è inoltre destinata a potenziare le video conferenze e meeting attraverso l'inserimento di sfondi virtuali alle spalle del relatore, mettendo a disposizione dei partecipanti link, contenuti interattivi, filtri, oggetti aumentati e ologrammi; 1 Laboratorio immersivo: dotato di monitor, tablet, visori VR, pc e altri device e corredato da un software servirà a creare esperienze ad elevato impatto visuale ed emotivo. L'ambiente sarà pensato per essere riconfigurato in caso di disabilità sensoriali; 1 Laboratorio chimica/cucina: l'obiettivo è fornire agli alunni un laboratorio di chimica di base, digitalizzato, dove poter osservare i fenomeni chimico-fisici legati alla trasformazione degli alimenti; 1 Laboratorio 3D: di nuova creazione dotato di stampanti 3D ad uso alimentare e non, postazioni per la prototipazione. 2 laboratori simulati: Dotazione di web cam per la postazione docenti e schermi per postazioni alunni.

#### Data inizio progetto prevista

31/03/2023

#### 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.**

Con il potenziamento e la trasformazione dei laboratori si vuole rispondere al bisogno di fornire competenze digitali specifiche per il settore dell'enogastronomia che possano proiettare alle nuove professioni del futuro. Si proporrà agli studenti attività autentiche e di effettiva simulazione dei luoghi, degli strumenti e dei processi legati alle nuove professioni al fine di acquisire specifiche competenze spendibili nel mercato del lavoro. In particolare, attraverso l'innovazione dei laboratori esistenti e la creazione di nuovi laboratori, si vogliono sviluppare sia digital hard skills che digital soft skills. Tra le prime ritroviamo: competenza nell'utilizzo di programmi specifici di settore (software gestionali e organizzativi per la sala, software di prototipazione rapida per la stampante 3D, software per la creazione di contenuti virtuali e 3D), competenza nell'imparare attraverso l'uso delle nuove frontiere tecnologiche, competenza nell'utilizzo di strumentazioni specifiche (palmari, auricolari, stampa 3D/4D, simulatori di realtà virtuale, visori 3D e altri device, monitor touch, schermi interconnessi), competenza nell'utilizzare i nuovi strumenti digitali per innovare le proposte gastronomiche. Nel caso delle digital soft skills tutti i laboratori saranno orientati allo sviluppo delle seguenti competenze: digital mindset (apertura al cambiamento in un settore con basi classiche ma orientate ad un continuo aggiornamento), digital literacy (semplificazione del lavoro attraverso la conoscenza di nuove strumentazioni in campo enogastronomico), digital privacy (capire come utilizzare al meglio i dati raccolti per ricavare informazioni utili alla gestione della clientela), virtual communication (capacità di gestire relazioni in un settore dove il rapporto con il cliente rappresenta un tassello fondamentale), digital team working (per sviluppare la capacità di lavorare anche da remoto), digital problem solving e creatività (capacità di sfruttare i nuovi strumenti digitali per la risoluzione di problemi).

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

La via maestra formulata/progettata dal nostro Istituto per potenziare il processo educativo-professionale e culturale degli alunni, mira al futuro, proiettando le attuali figure professionali in un modo completamente diverso da come si presentano attualmente. Grazie all'acquisizione di specifiche competenze digitali e all'ausilio di strumenti digitali innovativi il professionista operante nel settore cucina, attuando attività di ricerca e azione, è in grado di mettere in atto misure di contrasto legate al Food Waste, definire un menu dinamico rispondente alle mutevoli esigenze della clientela, sfruttando gli ingredienti interamente e in diverse preparazioni, rendendo i menu semplici ma interessanti. Inoltre, grazie all'ausilio di specifici software potrà organizzare bene il lavoro, dalla fase di stoccaggio al processo di preparazione al fine di perseguire le 11 COMPETENZE DI INDIRIZZO derivanti dal convegno di Palermo. Attraverso l'informatizzazione, lo studente/futuro professionista potrà condividere tutte le informazioni con il proprio team, cercando di sviluppare tecniche innovative attente alle tematiche della sostenibilità ambientale. Il medesimo sguardo è rivolto al settore sala, ove il Maître ovviamente con obiettivi diversi è chiamato a: analizzare il mercato e il target di riferimento, scegliere la piattaforma più adatta per un brand, orientarsi tra i principali marketplace online, impostare i processi legati alla logistica e al magazzino. I professionisti così formati potranno inserirsi agevolmente come figure esperte in aziende di medio-grandi dimensioni che operano nel comparto del Food & Beverage, o come consulenti Freelance.

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

5

**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 |
|--------------------------------|----------------------|
| <i>Non sono presenti dati.</i> |                      |

**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 |
|---------------------------------|-------------------|
| <i>Non sono presenti dati.</i>  |                   |

**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         | L'alunno, come un'ombra, osserva e impara dall'adulto adeguatamente formato che arricchisce la propria didattica e utilizza le strumentazioni digitali a supporto di compiti autentici proposti. |
| lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning | Esercitazioni tecnico-pratiche di cucina, sala, pasticceria, accoglienza turistica; attività di PCTO; esercitazioni speciali e simulate per la gestione di eventi, compiti autentici nelle UdA   |
| ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi                        | Gli strumenti digitali inseriti faciliteranno l'azione didattica del docente e supporteranno gli apprendimenti grazie all'approccio didattico learning by doing.                                 |

**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.)**

1 laboratorio immersivo/interattivo: proiettore per parete ad adeguato impatto visivo, 20 visori RV + accessori, 20 tablet 3D, pc per l'elaborazione multimediale e 3D, 1 videocamera 360, 1 software, 1 piattaforma cloud, 1 app, 20 sedie girevoli, 1 rack per custodire e ricaricare tablet e visori VR, più adeguamenti edilizi ed impiantistici. 1 laboratorio sala: separatori modulari fonoassorbenti riconfigurabili, postazione di controllo, n.20 palmari integrati di software gestionale, n.4 webcam, 20 tablet, 4 supporti webcam da banco, 20 supporti da banco per tablet, 2 armadi per riporre e ricaricare i dispositivi, n.4 proiettori olografici 3D, hardware/software realtà aumentata, software gestionale per magazzino/ospiti in sala/simulazione accesso lavoratori/economato; SCADA per il controllo a distanza del carico/scarico merci; gestione menu/calcolo calorico/presenze, ecc.. 1 laboratorio chimica-cucina: web cam/telecamera ad alta definizione con un monitor più arredi. Banchi per: armadiati neutri, acciaio frigorifero, acciaio riscaldato; 1 forno a colonna con una camera di cottura statica con pietra refrattaria, 1 forno convezione vapore, 1 lievitatore, 1 microonde, 1 abbattitore di temperatura, 1 piastra induzione a quattro fuochi, 1 macina cereali per la produzione di farine, 1 planetaria da banco da l. 7, 1 impastatrice a spirale da l' 7, 1 impastatrice a braccia tuffanti da banco da l. 10, 1 tirasfoglia, 1 sfogliatrice da banco, 1 distillatore per oli essenziali, 1 affumicatore, una macchina sottovuoto a campana con possibilità di immissione di gas inerte, 1 confezionatrice sigilla sacchetti, 1 essiccatore, 1 estrattore, 1 affettatrice, 1 cutter, 1 frullatore, 1 tritacarne, 1 bilancia kit cucina molecolare, stampi in silicone, 1 refrattometro, 1 pastorizzatore, 1 gelatiera/sorbettiera, 2 soft cooker, 1 salamandra, pentolame, utensileria e minuteria varia, 2 lavelli a due vasche con gocciolatoio, 1 macchina per la produzione di paste fresche con trafile da kg. 5; Termociclatore PCR, incubatore, contacolonie, autoclave, centrifuga, piastra, agitatore, frigorifero da laboratorio, congelatore; Spettrofotometro, evaporatore, estrat. soxhlet, rifratt. Brix, strumento misura di pH, mV, ORP; stereomicroscopi, micropipette. 2 laboratori simulati: 10 pc, n.2 webcam, 20 tablet, 2 supporti webcam da banco, 20 supporti da banco per tablet, 2 armadi più arredi ed accessori. 1 laboratorio 3D: 2 stampanti 3D alimentari, 1 stampante 4D, 1 software per prototipazione 3D, 2 PC, 1 monitor touch, più arredi

### **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.**

Il gruppo di progettazione creato dal Dirigente Scolastico coinvolgerà tutto il corpo docente e gli studenti, al fine di procedere a: - Effettuare la ricognizione dell'attuale contesto scolastico in termini non soltanto di strumenti digitali posseduti ma anche analizzando, attraverso canali appositi, le competenze digitali possedute; - Progettare in termini grafici i nuovi ambienti virtuali proposti; - Riformulare la progettazione didattica in base ai nuovi strumenti digitali posseduti, alle nuove competenze dei docenti e ai nuovi ambienti di apprendimento. È importante che la progettazione sia partecipata e che siano individuate nuove figure a supporto oltre, naturalmente, all'animatore digitale; - Adeguare il profilo in uscita dello studente tenendo conto delle competenze digitali da acquisire in relazione allo specifico indirizzo e, quindi, ai codici ATECO; - Ricalibrare le attività di PCTO tenendo conto dell'autenticità della nuova didattica implementata nei laboratori; - Definire i nuovi traguardi delle competenze; - Pianificare le attività formative dei docenti per usufruire al meglio dei nuovi laboratori digitali; - Pianificare attività di orientamento con l'orientamento (con ITS e Università)

### 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

Prioritariamente è prevista una formazione ampia di tutto il personale scolastico, ciascuno per la propria area di competenza. La formazione dei docenti sarà suddivisa in una formazione di base e una formazione specifica per indirizzo di appartenenza. Tenuto conto delle peculiarità e delle competenze richieste alle nuove professioni del futuro saranno coinvolte organizzazioni ed enti. È prevista la possibilità di organizzare una rete di scuole al fine di confrontarsi sulla formazione e i nuovi traguardi professionali richiesti. L'obiettivo sarà convogliare le competenze acquisite nel mondo del lavoro passando per le attività di PCTO.

## 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 | 350                |

## 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%                |                   | 108.786,55 € |
| Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici  | 0%                 | 20%                 |                   | 27.928,84 €  |
| Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento                 | 0%                 | 10%                 |                   | 11.468,42 €  |
| Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità) | 0%                 | 10%                 |                   | 16.460,42 €  |
| <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.