



*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

CARLO ALBERTO DALLA CHIESA

### Codice meccanografico

PATD09000P

### Città

PARTINICO

### Provincia

PALERMO

## Legale Rappresentante

### Nome

ANGELO

### Cognome

NASCA

### Codice fiscale

NSCNGL67C13G348X

### Email

angelo.nasca@istruzione.it

### Telefono

0918781948

## Referente del progetto

### Nome

VALERIA

### Cognome

MANGIAPANE

### Email

valeria.mangiapane@posta.istruzione.it

### Telefono

0918781948

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

F84D22005890006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-12260

#### Titolo progetto

Ambienti laboratoriali innovativi

#### Descrizione progetto

Grazie ai fondi PNRR Piano Scuola 4.0 intendiamo realizzare, all'interno dell'istituto, ambienti di apprendimento innovativi, che coinvolgeranno i ragazzi in esperienze formative basate sulle STEAM. Il progetto sarà volto principalmente all'acquisizione di nuove tecnologie, in quanto, per gli arredi e per alcune dotazioni tecnologiche, partiremo da quanto già presente in istituto, acquisite grazie ai finanziamenti PON e PNSD precedenti. Gli interventi saranno indirizzati essenzialmente alla creazione di esperienze laboratoriali che vertono su due direttrici: 1. Area STEAM 2. Area realtà virtuale/aumentata. Nel primo gruppo si inseriscono il "Il laboratorio multidisciplinare scientifico" che prevede la realizzazione di un laboratorio orientato all'esperienze scientifiche a supporto della didattica. La dotazione consentirà al docente di sviluppare esperienze formative utilizzando strumenti digitali orientati alla fisica e alla chimica. Sempre in questo gruppo si inserisce 3. Laboratorio di Robotica Educativa. Il progetto prevede l'acquisto di attrezzature per la creazione di ambienti dedicati all'insegnamento delle STEAM, creando setting didattici flessibili, modulari e collaborativi. Le attrezzature serviranno per l'insegnamento del CODING e della robotica. Gli strumenti presenti consentiranno una gestione Fab Lab dell'ambiente grazie anche alla presenza di stampanti e scanner 3D, plotter di taglio e incisori laser. Infine una certa attenzione sarà dedicata alle pareti stesse della scuola, che diventeranno veri e propri luoghi di apprendimento, di scambio e di interazione tra docenti e ragazzi e che potranno essere arricchite e personalizzate dai docenti e addirittura dai ragazzi stessi grazie a una piccola dotazione comune di strumenti per making e creatività. Per la seconda tipologia andremo a realizzare un ambiente speciale, a disposizione di tutte le classi dell'istituto, ovvero un'aula immersiva e all'avanguardia, dotata di una tecnologia semplice e immediata, con una piattaforma dedicata e sicura. Questo ambiente speciale con visori e dispositivi aggiuntivi per la fruizione è corredato di contenuti didattici già pronti e adatti all'età dei nostri studenti. I contenuti della piattaforma sono progettati e creati da autori ed esperti secondo i programmi ministeriali, utilizzando materiali didattici di qualità che integrano e sviluppano i libri di testo. Le esperienze proposte sono immediatamente fruibili.

#### Data inizio progetto prevista

01/06/2023

#### 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.**

Basta guardare anche rapidamente le professioni che le principali ricerche evidenziano come necessarie da oggi al 2028 si evidenzia che sono richieste una serie di competenze digitali assolutamente indispensabili per svolgere ogni singolo mestiere. In particolare, analizzando i requisiti dei diversi profili, tra le digital skill più richieste ci sono i linguaggi di programmazione, software di ingegneria assistita da computer (CAE), specialisti in software security, sistemisti per la virtualizzazione server. Inoltre, è sempre più ricercata anche la conoscenza di machine learning, data science e data visualization. E sono fondamentali le conoscenze nell'ambito dell'analisi web, principalmente per l'espansione dell'eCommerce e dei social media. I nostri progetti sono orientati alla realizzazione di ambienti laboratoriali multidisciplinari che consentono ai ragazzi di sviluppare le proprie competenze digitali con attività legate al proprio percorso di studi ma con un approccio didattico *learning by doing*. È bene notare, tuttavia, che non è l'esperienza fine a sé stessa, il mero fare, a costituire il punto di partenza del Learning by Doing. L'esperienza è valida e fertile nella misura in cui è accompagnata dalla consapevolezza e dalla riflessione sulle connessioni (il significato) tra l'attività che il soggetto compie e le conseguenze che ne derivano. Al fare va sempre accompagnato il pensare, perciò non solo *learning by doing* ma anche *thinking by doing*.

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

Come Istituto Tecnologico il nostro focus riguarda sempre le professioni tecniche legate ai nostri percorsi di studio. A tal fine gli obiettivi che ci proponiamo sono quelli di dare impulso, per ogni indirizzo didattico di nostra competenza, alla creazione di figure specializzate che utilizzano le nuove tecnologie digitali nel proprio settore anche per accompagnare le prossime evoluzioni tecnologiche che saranno impattanti in ogni ambiente lavorativo. In particolare siamo concentrati nel fornire, in futuro, competenze in questi settori: *l'Esperto di sistemi di operatività a distanza (dalle applicazioni industriali, alla chirurgia, alla cucina); l'Gestore della Blockchain sicura, ecocompatibile e diffusa; l'Operatore della logistica automatizzata, intelligente ed integrata; il Personale sanitario in grado di integrare attività presenza e da remoto; il Progettista di sistemi di software e hardware integrati; il Realizzatore di piattaforme di interazione virtuale nel campo del marketing, della formazione, del tempo libero; il Specialista delle nuove frontiere della cyber security; il Mappatura ambientale con strumenti CAD/CAM.*

### **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 |
|-------------------------|----------------------|
| Non sono presenti dati. |                      |

**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 |
|---------------------------------|-------------------|
| Non sono presenti dati.         |                   |

**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         | Si tratta di un tipo di formazione laboratoriale che obbliga lo studente a lavorare a stretto contatto con pari e con chi ha più esperienza. La formazione è un'occasione di crescita                   |
| lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning | Il work-based learning (WBL) e il Project-Based Learning (PBL) sono strumenti chiave per sostenere l'occupabilità dei giovani, con l'acquisizione di competenze rilevanti per il mercato del lavoro.    |
| ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi                        | Sfruttare i nuovi laboratori per fornire attività e servizi alle aziende del territorio può essere un ottimo complemento per le attività PCTO soprattutto per le aziende madrine e le classi del nostro |

**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.)**

"Il laboratorio multidisciplinare scientifico" Il progetto nasce dalla considerazione che attraverso tutte le esperienze laboratoriali che si possono realizzare si implementi la formazione degli allievi in ambito scientifico facendo loro sviluppare competenze spendibili successivamente negli ambiti professionali. L'obiettivo è quello di formare studenti esperti di tecnologie digitali a servizio dei laboratori scientifici, in modo da condurre in modo innovativo eventuali progetti di ricerca. - Bioreattore fermentatore per la produzione di proteine - Analizzatore automatico computerizzato per analisi chimiche e cliniche - Analizzatore enzimatico - Titolatore automatico - Multiresiduale - Distillatore in corrente di vapore - Gascromatografo digitale portatile - Carrello dinamico combinato con sensori wireless da 2,2mt - Kit di sensori per lo studio della fisica - Carrello per esperimenti mobili di fisica - Banco allievi bifronte - Banco centrale - Armadio vetrina 4 ante in vetro scorrevoli - Software di simulazione di laboratorio di Fisica - Software pacchetto STEM Laboratorio di Robotica Educativa Il progetto prevede l'acquisto di attrezzature per la creazione di ambienti dedicati all'insegnamento delle STEAM, creando setting didattici flessibili, modulari e collaborativi. Le attrezzature elencate servono per l'insegnamento del CODING e della robotica educativa (robot didattici, set integrati e modulari programmabili con app, anche con motori e sensori, droni educativi programmabili, strumenti per l'osservazione, l'elaborazione scientifica e l'esplorazione tridimensionale in realtà aumentata, dispositivi per il making e per la creazione e stampa in 3D, Software e app innovativi per la didattica digitale delle STEAM). - Stampante 3D con stampa multicolore regolabile a quattro estrusori - Scanner 3D - KIT RASPBERRY PI 4 MODEL B - 8GB RAM - Kit robot Ai per l'intelligenza artificiale - Plotter e laser cutter - Notebook Workstation - Kit Drone educativo - Kit software Adobe - Software per la progettazione 3D - Banco rettangolare con piano ribaltabile, su ruote - Armadio metallico per la conservazione delle attrezzature - Tavolo per making Laboratorio di Realtà virtuale Il progetto prevede l'acquisto di un kit composto da 24 visori autonomi per la realtà virtuale, completi di armadi per la conservazione e ricarica, e

### 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 laboratorio multidisciplinare scientifico - Bioreattore fermentatore per la produzione di proteine - Analizzatore automatico computerizzato per analisi chimiche e cliniche - Analizzatore enzimatico tipo Hyperlab - Titolatore automatico tipo stereoglass - Multiresiduale - Distillatore in corrente di vapore - Gascromatografo digitale portatile - Carrello dinamico combinato con sensori wireless da 2,2mt - Kit di sensori per lo studio della fisica - Carrello per esperimenti mobili di fisica - Arredamento - Software Laboratorio di Robotica Educativa - Stampante 3D con stampa multicolore regolabile a quattro estrusori - Scanner 3D - KIT RASPBERRY PI 4 MODEL B - 8GB RAM - Kit robot Ai per l'intelligenza artificiale - Plotter e laser cutter - Notebook Workstation - Kit Drone educativo - Software - Arredo Laboratorio di Realtà virtuale Il progetto prevede l'acquisto di un - kit composto da 24 visori autonomi per la realtà virtuale, completi di armadi per la conservazione e ricarica, e una piattaforma centralizzata per la gestione, somministrazione e sicurezza dei contenuti. Laboratorio di Realtà immersiva Il laboratorio di Realtà immersiva è uno spazio inclusivo dove gli alunni possono immergersi nei contenuti e interagire con i materiali didattici usando le dita e le penne digitali. Gli insegnanti possono così creare lezioni dinamiche e dal grande impatto emotivo. Spostati i proiettori, lo schermo diventa una lavagna "classica"™, robusta, riscrivibile e disinfettabile. A corredo ci saranno n.30 sedie con rotelle già presenti in istituto e una piattaforma software per la gestione, somministrazione e sicurezza dei contenuti utilizzati durante le attività didattiche.

### 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

Una rivoluzione come questa ha bisogno di competenze diffuse: sicuramente prevederemo un momento forte di formazione iniziale allargata a tutto il personale dell'istituto e poi percorsi di formazione continua, sia esterna che interna, per tutti i docenti della scuola. Inoltre, saranno potenziate le attività di tutoring che l'Animatore Digitale e il Team dell'Innovazione programmano regolarmente ogni anno per i docenti dell'Istituto

## 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 | 400                |

## 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 € |
| 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

24/02/2023

#### IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.