



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

LICEO SCIENT. MUS. SPORT "BERTOLUCCI"

### Codice meccanografico

PRPS05000E

### Città

PARMA

### Provincia

PARMA

## Legale Rappresentante

### Nome

LORENZO

### Cognome

CARDARELLI

### Codice fiscale

CRDLNZ66E27G337L

### Email

l.cardarelli@liceoattiliobertolucci.edu.it

### Telefono

0521798459

## Referente del progetto

### Nome

Silvia

### Cognome

Fontana

### Email

s.fontana@liceoattiliobertolucci.edu.it

### Telefono

0521798459

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

G94D22004520006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-22329

#### Titolo progetto

Laboratori 4.0

#### Descrizione progetto

Al liceo Bertolucci la tecnologia rappresenta il medium fra humanities e science, in un'ottica transdisciplinare. Le direttrici tematiche che guidano la progettazione dei laboratori e la scelta di attrezzature e arredi si allineano a percorsi e progetti già in essere, si basano su collaborazioni con l'Ateneo cittadino e con una rete di aziende del territorio. I tre laboratori che si intendono allestire sono 1) LABORATORIO STEAM 2) CROSS MEDIAL COMMUNICATION 3) LABORATORIO MOTORIO COGNITIVO DIGITALE 1) Il laboratorio STEAM si focalizzerà sull'INTELLIGENZA ARTIFICIALE e l'INTERNET DELLE COSE. Si intende attivare un percorso curriculare strutturato, sulla base della recente sperimentazione "Learning to become" promossa dall'Unione Europea e patrocinato da INDIRE. Obiettivi: capire cosa è l'AI e quale ruolo gioca nelle nostre vite; addestrare o testare modelli di apprendimento automatico; educare all'utilizzo critico dei traduttori e motori di ricerca; sviluppare applicazioni. Il laboratorio diventa palestra di apprendimento autentico, supporto allo sviluppo della cittadinanza attiva, partecipe ed informata, in linea con il traguardo 4.7 dell'obiettivo 4 dell'Agenda 2030. Tra i percorsi segnaliamo: conversational AI /internet of things: tramite l'interazione fra Machine Learning e interpretazione del linguaggio umano, gli studenti studiano come avviene la comunicazione con i dispositivi che utilizzano; AI e artificial automotive: presso l'università di Parma hanno sede la VISLAB (proprietaria del brevetto self-driven car) e la Dallara Academy, con il corso di laurea in Advanced Automotive Engineering. In questo contesto il lab ospiterà azioni di PCTO e percorsi dedicati; Systematic Reviews: automatizzazione del processo di Systematic Review della letteratura scientifica tramite tecniche di Intelligenza Artificiale; la Bottega dell'Arte 4.0: una bottega rinascimentale in chiave contemporanea che si avvale dell'AI per l'elaborazione di manufatti digitali e le new media art. 2) LABORATORIO CROSSMEDIAL COMMUNICATION Con l'ampliamento dello storico Lab Magazine, gli studenti potranno lavorare ad un progetto giornalistico trasversale a tutte le materie e svilupparlo in uno spazio che simula il contesto professionale della web radio e del tele-giornale digitale da condividere sui canali social e sul sito della scuola. 3) LABORATORIO MOTORIO COGNITIVO DIGITALE Il progetto CERVELLI IN MOVIMENTO nasce dalla partnership con Microgate, azienda leader nel settore dell'ingegneria e delle neuroscienze, e consolida la collaborazione tra i dipartimenti di scienze motorie e integrazione del Bertolucci e l'Ateneo di Parma per raccolta ed analisi dati per studi fisico-matematici legati al movimento. Attraverso attrezzature sofisticate, la realtà aumentata consentirà allo studente - anche con diverse abilità - di immergersi nella realtà del proprio corpo a 360° e di correggere in tempo reale grazie al biofeedback vizi posturali, gesti atletici, deambulazione, interagendo direttamente con la propria sfera cognitiva. Il feedback immediato e oggettivo delle apparecchiature permette di migliorare la postura in movimento integrandosi con le nuove teorie delle neuroscienze cognitive.

#### 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.**

LABORATORIO STEAM • competenze STEAM (Scienze, Tecnologie, Ingegneria, Arte, Matematica) • competenze digitali • competenze trasversali ed interpersonali • cittadinanza attiva • imprenditorialità • consapevolezza culturale LABORATORIO CROSSMEDIAL COMMUNICATION Competenze del XXI secolo contenute nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente • Communication (condividere pensieri e idee); • Creativity (sperimentare nuovi approcci per risolvere i problemi); • Critical thinking (guardare i problemi in un modo nuovo); • Collaboration (lavorare insieme per ottenere un obiettivo comune). LABORATORIO MOTORIO COGNITIVO DIGITALE - inclusività - metacognizione - competenza matematica e statistica - competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; - competenza digitale - competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

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

LABORATORIO STEAM Il laboratorio è predisposto per lo studio e elaborazione di Big Data e all'applicazione di algoritmi e funzioni che afferiscono alle professionalità di Ingegneri informatici Ingegneri di Intelligenza Artificiale, Data Scientist, Ingegneri di machine learning, Specialisti Hardware per Intelligenza Artificiale, Professionisti di Data Labeling, Specialisti di protezione dati. L'AI viene anche applicata dagli studenti alla produzione artistica e manufatti digitali di una contemporanea Bottega rinascimentale 4.0 LABORATORIO CROSSMEDIAL Sceneggiatore, regista, giornalista, tecnico delle luci e del suono, direttore della fotografia, video-maker, video-editor, social media manager, tante sono le figure professionali coinvolte per la realizzazione di ogni servizio. Attraverso la realizzazione di un prodotto radiofonico, giornalistico o documentaristico, gli studenti ne sperimentano tutte le fasi del processo di produzione e hanno la possibilità di alternarsi nelle varie mansioni immedesimandosi nei ruoli a loro più affini. LABORATORIO MOTORIO COGNITIVO DIGITALE La raccolta ed analisi dati introduce agli studi e lavori fisico-matematici legati al movimento, nonché a professioni inerenti lo studio della biomeccanica e alla sfera della medicina: fisioterapia e l'osteopatia. La forte connotazione inclusiva del laboratorio promuove interessi legati all'area socio-assistenziale, di pedagogia speciale e in generale dell'inclusione scolastica e sociale.

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

2

### 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
comunicazione digitale	1
creazione e fruizione di servizi in VR e AR	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
ICT, turismo e cultura	1
salute; 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	PCTO e scambi internazionali
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	progressiva acquisizione delle competenze e procedure necessarie a project based learning e work based learning
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	passaggio degli studenti da semplici fruitori della comunicazione a produttori/autori

**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 STEAM PC, monitor interattivi, lavagna a parete, parete immersiva, tavoli da coding, arredi modulari, armadi. 3) LABORATORIO CROSSMEDIAL COMMUNICATION Arredo tecnico e scenico per studio e redazione: camere, luci, mixer, microfoni, fondale, telecamera, attrezzatura per video editing, 3) LABORATORIO MOTORIO COGNITIVO DIGITALE Ambiente immersivo modulare comprensivo di camera 3D a infrarossi, pedana stabilometrica, piattaforma di forza, schermo Full HD, moduli software.

**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.**

Modalità organizzative del gruppo di progettazione: - riunioni periodiche; - condivisione di materiali. Il gruppo di progettazione è stato individuato dal Collegio dei docenti. Si prevedono collaborazioni con: - INDIRE - Università di Parma (VISLAB - proprietaria del brevetto self-driven car; corso di laurea in Advanced Automotive Engineering) - Dallara Academy - EFSA (AI) - aziende del territorio - enti di formazione - enti terzo settore - associazioni e centri culturali - media locali - reti di imprenditori innovativi - reti di scuole Iniziative di coinvolgimento: PCTO, interventi di esperti e professionisti, processi partecipativi, collaborazioni e partnership, attività di ricerca-azione, attività formative.

**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**

Formazione continua dei docenti attraverso - percorsi formativi organizzati dai soggetti istituzionali (Ministero, Indire, ecc..) - percorsi formativi specifici interni alla scuola - percorsi realizzati in rete di scuole - realizzazione di spazi e momenti di confronto e autoriflessione (comunità di pratica) - utilizzo della piattaforma SELFIE for teachers

## 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	500

## 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%		74.426,76 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		24.808,91 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		12.404,45 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		12.404,45 €
<b>IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO</b>			124.044,57 €	

## 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.