



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 G.GALILEI DI LANCIANO

Codice meccanografico

CHPS02000E

Città

LANCIANO

Provincia

CHIETI

Legale Rappresentante

Nome

MONICA

Cognome

DE ROSA

Codice fiscale

DRSMNC68D56F205N

Email

chps02000e@istruzione.it

Telefono

0872 40127

Referente del progetto

Nome

LUIGI

Cognome

IMPICCIATORE

Email

luigi_impicciatore@scientificogalileilanciano.edu.it

Telefono

3392295035

Informazioni progetto

Codice CUP

J44D22004150006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-22333

Titolo progetto

Future labs for future professionals

Descrizione progetto

Il progetto Future labs for future professionals prevede la costituzione di tre nuovi laboratori: robotica e automazione, grafica e video making, sport tech, due oltre il target previsto. Il Laboratorio di robotica e automazione ci permetterà di ampliare l'offerta formativa della scuola con percorsi di apprendimento professionalizzanti per lo sviluppo delle competenze tecniche più richieste da Industria 4.0, nei settori all'avanguardia e ad alto contenuto tecnologico. L'obiettivo è far conseguire a studenti e studentesse un riconoscimento qualificato per accedere a percorsi professionali di qualità e gratificanti nel mondo del lavoro o per accedere a percorsi formativi avanzati e dell'istruzione terziaria in un settore in fortissimo sviluppo. Il laboratorio sarà incentrato sulla dotazione di celle robotiche industriali carrellate - a favore di una gestione flessibile degli spazi - e di licenze d'uso di un software per la simulazione dei programmi, che consente di svolgere esercitazioni in modalità offline, nello stesso ambiente o da remoto. In questo modo sarà possibile garantire contemporaneamente a tutti gli studenti del laboratorio una partecipazione attiva e un apprendimento efficace. Il laboratorio multimediale per il disegno sarà un ambiente dedicato alla formazione degli studenti nell'ambito del disegno tecnico e permetterà di apprendere le tecniche di progettazione assistita dal computer e di utilizzare software professionali per creare modelli e disegni tecnici di alta qualità. L'aula multimediale per il disegno può essere utilizzate anche per la predisposizione di presentazioni di elaborati grafici, redazione di giornali d'istituto e la condivisione di progetti tra studenti, anche appartenenti ad altri istituti. Sarà dotata di postazioni singole con PC portatili, configurati con software di disegno CAD e di strumenti di progettazione e modellazione 3D, di grafica e videomaking. L'allestimento dell'aula deve includere, inoltre, anche la sistemazione di postazioni adatte al disegno su carta, tavoli di grandi dimensioni, sgabelli girevoli e regolabili in altezza, in modo da poter trasformare, all'occorrenza, l'aula di disegno in un luogo di incontro e scambio tra studenti con interessi comuni, favorendo la condivisione di esperienze pratiche e di tecniche di lavoro che stimolando anche la fantasia e la creatività. Per il laboratorio di sport tech si ipotizza una aula multimediale con apparecchiature all'avanguardia per il controllo delle prestazioni sportive, della tecnica esecutiva, delle composizioni corporee e della biomeccanica applicata allo sport. Strumenti per la realtà aumentata idonei ad un settore dinamico come quello sportivo, ideali per l'apprendimento di dinamiche corporee nelle diverse discipline sportive, così come per lo studio e l'analisi degli strumenti o delle fasi del gioco e del loro movimento. La realtà aumentata permette inoltre l'apprendimento di expertises da utilizzare anche nel marketing e nel merchandising e nelle strategie rivolte al miglioramento della fan experience, utile per i futuri professionisti dello sport. Sarà dotato di applicazioni tecnologiche indoor per svolgere, e studiare, allenamento fisico, muscolare e mentale privo di rischi, dove il gesto atletico appare pulito o facile da cogliere e analizzare e attrezzature informatiche per il rilevamento dei dati e le analisi funzionali riferite allo sport con una profonda transdisciplinarietà.

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.

Nel nostro Istituto sono già presenti 3 laboratori di fisica – chimica – informatica. I nuovi laboratori saranno il punto di partenza per costruire percorsi formativi strutturati: grazie alle dotazioni che si andranno ad acquisire con il laboratorio di robotica e automazione intendiamo promuovere percorsi formativi curricolari ed extracurricolari volti a dotare studentesse e studenti di competenze altamente professionalizzanti e richieste nell'ambito di Industria 4.0. Si avvierà anche un percorso di certificazione professionalizzante per i ragazzi, basato su alcune delle dotazioni che si andranno ad acquisire (bracci robotici e sistemi di automazione): tale percorso li doterà di una certificazione identica a quella acquisita da aziende e professionisti e quindi immediatamente utilizzabile, una volta usciti da scuola, per avere un profilo più appetibile per le aziende. Il framework di competenze di riferimento per il percorso formativo sono individuate con il supporto di un partner leader nel settore della robotica e dell'automazione industriale che ne valida la connessione con gli standard professionali del settore e valida il percorso di apprendimento e l'assessment finale. A fianco di questo percorso andremo a creare una zona dedicata allo sviluppo, alla comprensione e alla produzione di contenuti digitali e modellazione formando gli studenti nell'ambito del disegno tecnico, di tecniche di progettazione assistita dal computer e di software professionali per creare modelli e disegni tecnici di alta qualità. Il laboratorio di sport tech porterà alla nascita di esperienze di realtà virtuale, aumentata, mista con un'apertura anche nel metaverso per le professioni legate al mondo dello sport. Tutto questo ci permetterà di sviluppare in tutti gli studenti dell'istituto delle competenze digitali davvero avanzate, consentendo loro di acquisire competenze digitali specialistiche, con l'obiettivo di ottenere posti di lavoro di qualità e intraprendere percorsi professionali gratificanti.

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

Studenti e studentesse saranno guidati alla comprensione delle logiche di uso e di programmazione di un sistema robotizzato attraverso l'utilizzo di un software di simulazione che consentirà di esercitarsi nella realizzazione di programmi, che potranno successivamente essere sviluppati su un sistema robotizzato reale. Nei laboratori di grafica e sport tech, gli alunni saranno guidati, attraverso l'uso delle tecnologie, ad un approccio laboratoriale e simulativo delle realtà lavorative che potranno incontrare. Le competenze obiettivo della formazione sono: -Conoscenza degli elementi fondamentali di un sistema robotizzato -Gestione dei sistemi di riferimento -Movimentazione manuale di un robot -Programmazione e configurazione di un robot -Verifica di un programma tramite simulazione grafica - Progettazione e modellazione 3D - Professionisti della salute; Match analyst - Laboratori medici. Attraverso l'interazione diretta con robot educativi avanzati, sistemi di automazione, dispositivi per la comprensione di intelligenza artificiale, workstation professionali, visori sarà possibile per gli studenti vivere esperienze dirette e diversificate, per sviluppare competenze personali, in collaborazione con il gruppo dei pari, apprendere il lavoro di squadra e acquisire competenze digitali specifiche orientate al lavoro e trasversali ai diversi settori economici che si approfondiranno. Coinvolgendo, già nella fase di progettazione, studenti, docenti, professionisti, e integrandosi con i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), sarà possibile ampliare l'offerta formativa della scuola, adeguando e innovando i profili di uscita dei ragazzi alle nuove professioni ad alto uso di tecnologia digitale. La realtà aumentata e la realtà virtuale andranno a sostenere le esperienze di formazione alle competenze digitali avanzate anche al di fuori dei laboratori, simulando a scuola contesti e luoghi di lavoro reali.

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

Progettazione assistita dal computer - Uso di software professionali per creare modelli e disegni tecnici di alta qualità - Computer grafica - Videomaking. Performance tracking & coaching - Marketing & merchandising dello sport - Fan Engagement - Sport equipment - Sport scouting - Matchmaking & analysis

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
Computer grafica, videomaking, modell. e stampa 3D	1
Sport tech: performance & matchanalysis	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

Management dello sport

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
Industrial design	1
Health care	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 didattica legata ai laboratori prevede modalità di Project based learning con tasks

	Descrizione (max 200 car.)
	di creazione, implementazione e ottimizzazione di programmi per la movimentazione dei robot.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	I laboratori promuoveranno esperienze basate su lavori di gruppo e sul project based learning, favorendo l'apprendimento tra pari, la mediazione e la cooperazione.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	I laboratori mirano a far seguire agli studenti tutte le fasi di sviluppo di un'idea in contesto aziendale, arrivando a far produrre loro dei prodotti digitali originali e confrontarsi con altre realtà

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 lab. robotica avrà una digital board, almeno un computer (laptop o all in one), stampante, (nn) celle robotizzate industriali trasportabili su ruote – massima flessibilità nell'organizzazione dell'attività didattica - e (nn) licenze del software per la simulazione dei programmi, per esercitarsi in modalità offline nello stesso ambiente o da remoto e successivo trasferimento in un ambiente reale (la cella robotica) di quanto sviluppato e appreso . Il software di simulazione consente di esercitarsi su tutte le tipologie di robot (antropomorfi, SCARA, pallettizzatori, collaborativi) utilizzando anche applicazioni di visione artificiale integrata e permettendo la simulazione di una linea di automazione completa. L'integrazione di moduli di programmazione specifici permette di confrontarsi con i campi di applicazione più diffusi della robotica nel mondo industriale: saldatura, pallettizzazione, verniciatura e tracking. L'aula di disegno multimediale sarà dotata di (25/30) postazioni singole con PC portatili, configurati con software di disegno CAD e di strumenti di progettazione e modellazione 3D (AutoCAD, SketchBook, ArchiCAD, SketchUp) ma anche di grafica (inDesign, Photoshop, Illustrator) e videomaking (Premier, DaVinci). Sarà privilegiata l'acquisizione di licenze OA. È presente un monitor interattivo e si prevedono dispositivi di input avanzati, come tavolette grafiche e scanner 3D, per la digitalizzazione di modelli fisici. È da prevedere, inoltre, stampante laser a colori, plotter e stampante 3D. L'allestimento dell'aula deve includere, inoltre, anche la sistemazione di postazioni adatte al disegno su carta, ci saranno, quindi tavoli di grandi dimensioni, sgabelli girevoli e regolabili in altezza. L'idea è di fornire l'aula di circa 40 sedie tipo conferenza con appoggio per scrittura e le seguenti attrezzature informatiche per il rilevamento dei dati e le analisi funzionali riferite allo sport. Si ipotizza l'acquisto di 40 sedie modello conferenza con scrittoio ribaltabile; 2 digital board; 5 tablet per monitoraggio delle attività metaboliche durante la pratica sportiva; muscle lab bosco system; Fat loss monitor per valutazione composizione corporea con bilancia impedenziometrica; (10) cardiofrequenzimetri wireless; (10) gps wireless Oppure Protocollo "Colli" (K-sport necessita software oppure Stat – sport con app su device); Digital functional training; Telecamera tattica per ripresa sportiva; 20 Pannelli divisori in pvc o materiale idoneo.

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.

Andremo a responsabilizzare fortemente docenti e dipartimenti, in modo da creare un senso di appartenenza forte all'istituto basato su scelte condivise e sulla caratterizzazione delle aule in senso tematico e disciplinare, seppur per macro indirizzo e non per singola materia. In particolare saranno coinvolti docenti e dipartimenti delle materie maggiormente coinvolte e impattate dall'istituzione del laboratorio, quali i docenti di matematica e fisica, i docenti di storia dell'arte, tutti i docenti di discipline sportive e scienze motorie e, in seno alla più fluida transdisciplinarietà, i docenti dell'indirizzo sportivo, soprattutto di scienze, ma anche di altre discipline. Singoli desideri ed esigenze saranno tradotti dal gruppo di progettazione, che alternerà momenti in presenza a coordinamenti puntuali e periodici garantiti dalle tecnologie e da file condivisi. Il Dirigente scolastico, insieme al referente di progetto, ha già individuato il gruppo di lavoro, composto da figure professionali indispensabili. Abbiamo incaricato i diversi componenti del team, e assegnato loro i compiti e le responsabilità connesse. Per quanto riguarda le infrastrutture di progetto, ovvero gli strumenti necessari all'organizzazione e alla gestione delle attività come luoghi di lavoro, esse fondamentalmente consisteranno in fogli di lavoro condivisi (Pacchetto Microsoft Office), documenti di testo, videoconferenze e un puntuale calendario condiviso delle risorse.

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

Prevederemo un momento forte di formazione iniziale: con training di start-up per l'utilizzo del sistema robotizzato e del SW di simulazione a beneficio dei docenti di riferimento che utilizzeranno il laboratorio, in modalità asincrona e/o in presenza con formatori certificati. Il laboratorio tecnologico costituirà lo strumento e l'opportunità per lo sviluppo di competenze di robotica professionalizzanti per gli studenti, con appositi percorsi di formazione validati teorici e pratici con assessment finale. Successivamente promuoveremo percorsi di formazione continua, sia esterna che interna, per tutti i docenti. Risorse formative per docenti e studenti messe liberamente a disposizione dai produttori per le tecnologie individuate permetteranno, nel 2023 e più intensamente a partire dal 2024/2025, momenti di formazione, condivisione e confronto su questi materiali, rivolti sia ai docenti che agli studenti stessi, assicurando un bagaglio gratuito di risorse ed esperienze condivise.

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	1250

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 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			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

28/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.