



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

GALILEI - SANI

Codice meccanografico

LTIS018006

Città

LATINA

Provincia

LATINA

Legale Rappresentante

Nome

ANTONIO

Cognome

TUBIELLO

Codice fiscale

TBLNTN73S09I234H

Email

Itis018006@istruzione.it

Telefono

0773663325

Referente del progetto

Nome

Antonio

Cognome

Morgante

Email

Itis018006@istruzione.it

Telefono

0773663325

Informazioni progetto

Codice CUP

D24D22004280006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-20990

Titolo progetto

LABORATORY REVAMPING

Descrizione progetto

L'Istituto Galilei-Sani di Latina da sempre ha cercato di fornire ai propri ragazzi una formazione che fosse allineata con la realtà del mercato e le esigenze di una preparazione finalizzata ad un inserimento nel mondo del lavoro. La provincia di Latina offre possibilità occupazionali che possono essere riassunte nei seguenti punti: -industria meccanica -industria elettronica -industria chimica -settore farmaceutico - settore ICT A questi ambiti si sommano poi tutte le attività connesse per la loro creazione, conduzione e manutenzione degli impianti ad essi afferenti. I tecnici che usciranno dal nostro istituto saranno più facilmente assorbibili dai settori sopra richiamati, a patto che la formazione sia adeguata ed aggiornata con le repentine variazioni che la tecnologia richiede. Come sotto verrà meglio esplicitato, alla base di questo progetto è stata preliminarmente fatta una indagine di mercato per verificare se l'attuale percorso di studi fosse o meno allineato con la realtà al di fuori dell'ambito scolastico. Riuscire a collegare in maniera fattiva le esigenze del mercato della nostra provincia con le conoscenze e competenze dei ragazzi in uscita dall'Istituto, non potrà che portare ad una maggiore possibilità di inserimento degli stessi nel mondo del lavoro. Inoltre una scuola rispondente alla richiesta e realmente operativa ai fini della formazione, sarà sicuramente oggetto di maggiore attenzione sia da parte delle aziende che hanno bisogno di nuove forze con elevata preparazione tecnica, sia da parte delle famiglie in fase di scelta del percorso della scuola secondaria di secondo grado. Il team di progettazione, su incarico del Dirigente Scolastico, ha dunque preliminarmente verificato l'attuale stato dei laboratori e delle tecnologie in essi contenute. E' chiaro che questo piano previsto col PNRR azione 2 cade in maniera estremamente calzante su un Istituto come il nostro ove la didattica laboratoriale occupa circa il 50% della didattica complessiva. La possibilità di accedere a fondi che consentano un riallineamento tra percorso di preparazione dei ragazzi e richiesta di mercato è ovviamente allettante essendo occasione rara e difficilmente ripetibile.

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.

Alla base dello studio delle necessità di innovazione dei laboratori ed aule del nostro Istituto vi è stata preliminarmente un'indagine di mercato sulle reali esigenze delle conoscenze e del know-how necessari all'inserimento dei ragazzi nel mondo del lavoro. Oltre alla rendicontazione di docenti che esercitano anche la libera professione, sono stati contattati studi tecnici del territorio, ordini professionali ed aziende che potrebbero essere interessate all'inserimento nei propri organici. Il mercato si è evoluto in maniera estremamente veloce, soprattutto negli ultimi tempi con l'avvento di nuove tecnologie e la sempre più pressante ricerca di minimizzazione del dispendio energetico ed ottimizzazione dei costi e benefici. Il team di progettazione ha rilevato particolari esigenze di aggiornamento ed innovazione per i seguenti ambiti tecnologici: robotica e automazione, cloud computing, Internet delle cose, progettazione in 3D (CAD-BIM Building Information Modeling), CAD-CAM, formazione all'utilizzo di macchinari per meccanica industriale a controllo numerico, realizzazione di ambienti di stampa tridimensionale (stampanti 3D), formazione ed utilizzo di Digital Board e di strumentazione nell'ambito della chimica, materiali e biotecnologie, grafica pubblicitaria e fotografia. Emerge dall'analisi del territorio che la preparazione con cui i ragazzi escono dall'Istituto non procede di pari passo con le reali esigenze produttive. E' ovvio che sia necessario un periodo di inserimento all'interno del mondo del lavoro per poter assumere sicurezza e dimestichezza con le realtà di mercato, ma tale inserimento risulta oggi più gravoso, sia in termini di tempo che di resa economica. Ad esempio, relativamente alla progettazione in 3D BIM, la proposta progettuale tramite Realtà Virtuale Immersiva, è classificata come tecnologia emergente e sta entrando già nell'utilizzo collettivo nella vita di tutti i giorni, con uno sviluppo significativo anche nel campo dell'insegnamento e dell'apprendimento. Il risultato è l'illusione di trovarsi completamente immersi altrove. Gli ambiti di realtà virtuale fanno riferimento a: sicurezza nei cantieri, progettazione architettonica e impiantistica.

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

Sicurezza informatica: capacità di progettazione, implementazione, testing e manutenzione di un'infrastruttura informatica. Si richiede allo studente autonomia di lavoro e padronanza di configurazione di una rete informatica: cablaggio, configurazioni di switch e router, installazione e personalizzazione di sw specifici Cloud Computing: si richiede di saper erogare servizi offerti su richiesta a un utente finale attraverso la rete in Robotica ed automazione industriale: tecnico con competenze per essere inserito in un gruppo di progettazione elettronica e meccanica con funzioni di collaudo, documentazione e progettazione di procedure test, oltre la programmazione di dispositivi per l'automazione e la supervisione di impianti. Si prevede di sviluppare competenze nell'utilizzo di sw ormai divenuti standard nell'ambito della supervisione e controllo con possibilità di monitorare interi impianti produttivi. Inoltre una solida conoscenza delle tecnologie di automazione industriale Progettazione in CAD-CAM 3D e Modellazione BIM: la finalità dell'utilizzo dei sw BIM è quella di creare modelli 3D (architettura, strutture, impianti, ecc.), ottimizzando tempi di costruzione, costi, performance energetiche. Caricando i modelli BIM e dati in un unico ambiente in cloud permette ai tecnici di lavorare simultaneamente, anche da postazioni remote, con la possibilità di valutare durante il percorso progettuale le criticità in termini di sicurezza e realizzabilità Prototipazione rapida: la prototipazione rapida richiede competenze approfondite nel campo della progettazione e del disegno meccanico della stampa 3D/4D con utilizzo del cad cam nella produzione di particolari meccanici e parti di meccanismi. Chimica, Materiali e Biotecnologie: le professioni del futuro prevedranno sia il potenziamento delle competenze digitali mediante l'ausilio delle Digital Board, sia di quelle specificatamente tecniche grazie all'impiego di software e strumentazione di elevato contenuto tecnologico per analisi chimiche in IR. Grafica, fotografia e comunicazione: le tendenze del mercato web e della grafica richiedono l'acquisizione di competenze legate al digitale e alla progettazione di prodotti prettamente multimediali. L'evoluzione è avvenuta anche nel campo fotografico e video infatti le competenze richieste sono legate all'utilizzo di strumenti in grado di esportare formati per il web, scatti fotografici (still-life) per la vendita online e video accattivanti e di rapida intuizione.

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

7

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	Sinergia con continui miglioramenti dovuti a interventi da parte di docenti, studenti ed eventualmente personale esterno.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Simulazione di progettazioni reali ed applicabili nella realtà del mondo del lavoro.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Realizzazione di prodotti specifici del settore economico scelto.

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.)

LAB DI TDP E IMPIANTI Postazioni per progetto BIM e realtà VR -Visore di ultima generazione - Cuffie/microfono, 2 stazioni di tracciamento, 2 controller -Postazione PC di controllo -Proiettore e monitor funzionali alla modellazione. -Software: in questa fase sono previsti quelli dell'azienda ACCA Software (Edificius - Certus ecc) - Piccoli interventi edilizi: è prevista la creazione dell'ambiente dedicato alla postazione di realtà virtuale tramite pareti in cartongesso Ambiente così suddiviso: postazione VR; postazione di controllo del docente; spazio per la proiezione LAB DI MECCANICA Acquisizione conoscenze e competenze per la progettazione meccanica, la prototipazione rapida e l'uso di simulatori di macchine per la produzione di energia. Allo scopo è previsto l'acquisto -Fresatrice 4.0 solo cnc -30 schede Arduino uno -BRACCIO ROBOTICO -ROBOT VP6242 -PINZA di presa pneumatica -FORMAZIONE alla PROGRAMMAZIONE LAB INFORMATICA TRIENNIO Aggiornamento ed integrazione dell'attuale laboratorio con -6 postazione PC (S.O. Windows 11, Processore: Intel I7, Memoria di massa: 1TB SSD, Memoria RAM: 32GB -2 macchine server -3 router CISCO -3 switch CISCO programmabili -4 Raspberry Pi 4 LAB ROBOTICA E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE -15 postazioni PC per lo studio di elementi di programmazione, lo sviluppo di firmware per microprocessori, lo studio di sistemi per l'acquisizione dati e di controllo, per la simulazione. Si prevede di utilizzare software libero o pacchetti della National Instruments di cui si dispongono già le licenze. -10 NI myDAQ e 1 NI myProto da utilizzare con i software della NI. LAB DI CHIMICA - N°3 Digital Board, da allestire in ciascuno dei tre laboratori -N°1 Spettrofotometro FT-IR con celle di misura e software di gestione LAB GRAFICA E COMUNICAZIONE Per lo svolgimento delle attività didattiche e per consentire agli studenti di poter accedere alla propria area di lavoro, nonché di poter svolgere la prova finale d'esame è previsto l'aggiornamento del laboratorio con: -10 postazioni (composte da PC con tastiera e mouse, eventuale scrivania) -1 macchina fotografica reflex di ultima generazione Gli studenti potranno realizzare prodotti professionali che saranno strumentazione di studio e di pratica per le future attività lavorative. Saranno attivati laboratori didattici creativi per gli studenti poco motivati allo studio; le attività potranno essere svolte anche al di fuori dell'orario scolastico con la creazione di prodotti grafici e audiovisivi.

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 alternerà momenti in presenza a coordinamenti puntuali e periodici garantiti dalle tecnologie e da file condivisi. Il Dirigente Scolastico ha individuato il gruppo di lavoro, composto da figure professionali indispensabili. Sono stati individuati e incaricati i diversi componenti del team e assegnati 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 e cartelle condivise (Google Fogli), documenti di testo, videoconferenze e un puntuale calendario condiviso delle risorse. I contatti storici con molte ditte mantenuti per lo svolgimento di alternanza scuola lavoro e ora di PCTO, il lavoro del Comitato Tecnico con coinvolgimento di soggetti istituzionali del territorio hanno fornito indicazioni preliminari per il lavoro del gruppo. Questo per consentire ai ragazzi che si diplomeranno nei prossimi anni di poter intraprendere percorsi lavorativi partendo da un know how di alto livello spendibile subito all'uscita del percorso scolastico. Inoltre per i ragazzi che frequentano un istituto tecnico l'attività di laboratorio è fondamentale per mantenere alta la motivazione. Nella fase più operativa, per individuare i possibili interventi di aggiornamento dei numerosi laboratori di cui la scuola dispone e per l'eventuale creazione di nuovi, si sono interpellati i Direttori Responsabili di laboratorio, altri docenti in qualche modo coinvolti nel loro utilizzo, personale ATA addetto al controllo e manutenzione. Non sono mancati contatti informali con tutti i soggetti della comunità scolastica.

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

Tutte le nuove tecnologie di cui potrà disporre l'Istituto, comporteranno un periodo di formazione del personale, mentoring/tutoring tra pari e comunità di pratiche interne. Risulta al gruppo di progettazione una continua formazione da parte del personale docente al fine di un efficace utilizzo delle risorse acquistate. Le competenze saranno condivise nella piattaforma interna di cui la scuola si è precedentemente attrezzata. Ogni docente potrà accedere dopo aver fornito le credenziali distribuite dall'Ufficio Tecnico. Il gruppo di progettazione prevede momenti di cooperative learning nei nuovi laboratori così da avere una diretta conoscenza di quanto appreso a livello teorico. La formazione del personale avverrà in buona misura con una programmazione, che per ogni laboratorio prevede l'affiancamento iniziale da parte dei tecnici delle aziende che proporranno macchinari e software. Il periodo di assistenza tecnica e di affiancamento proposto ha mediamente una durata triennale.

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%		142.179,81 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		0,00 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		6.000,00 €
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.