



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.I.S DA VINCI - DE GIORGIO LANCIANO

Codice meccanografico

CHIS01100A

Città

LANCIANO

Provincia

CHIETI

Legale Rappresentante

Nome

FRANCESCA

Cognome

IORMETTI

Codice fiscale

RMTFNC70E59G482L

Email

chis01100a@istruzione.it

Telefono

087242556

Referente del progetto

Nome

FEDERICO

Cognome

DI SANTE

Email

federico.disante@davincidegiorgio.it

Telefono

3282891033

Informazioni progetto

Codice CUP

C44D22003970006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-16353

Titolo progetto

NEXT GENERATION LABS @ DA VINCI DE GIORGIO

Descrizione progetto

Il progetto sarà sviluppato in una istituzione scolastica composta da un Istituto Tecnico del Settore Tecnologico ed un Istituto Professionale. Sono presenti diverse specializzazioni tra cui Meccanica, Elettronica/Elettrotecnica, Informatica, Manutenzione ed Ass. Tecnica. L'Istituto è anche socio fondatore dell'ITS Academy di Lanciano e aderisce alla Rete Nazionale M2A Meccanica, Meccatronica e Automazione. A partire dal prossimo anno, l'offerta formativa si arricchirà della nuova articolazione di "Automazione", all'interno del corso di Elettronica ed Elettrotecnica. Le scelte progettuali sono dettate dall'esigenza di dare una risposta alle richieste del territorio. L'Istituto infatti è punto di riferimento della Zona Industriale della Val di Sangro che conta oltre 200 imprese (settore auto-motive), 7 mld fatturato, 50% export regionale, 25.000 addetti. Il tessuto aziendale si annovera tra i più importanti del centro sud, ricco di aziende di piccola, media e grande dimensione, con cui si sono creati e consolidati negli anni proficui rapporti specie nella realizzazione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex Alternanza Scuola-Lavoro). Le industrie presenti si trovano in una fase di evoluzione che le porta ad acquisire sistemi di produzione sempre più complessi. Nasce quindi l'esigenza di disporre di tante categorie di tecnici competenti nella progettazione, gestione, controllo, manutenzione di sistemi automatici e robotici. Inoltre, la capillare distribuzione sul territorio di industrie meccaniche di precisione, richiede tecnici capaci di progettare componenti meccanici con ridotti tempi di sviluppo, come necessario nel dinamico mercato odierno. Da qui l'importanza di formare gli allievi, specie dei corsi di Meccanica e Meccatronica, che siano in grado di progettare e prototipare utilizzando sistemi innovativi quali CAD/CAM, scanner e stampanti 3D. Robotica ed automazione e Making e modellazione e stampa 3D sono entrambi ambiti professionali oggetto di una profonda innovazione tecnologica. Per rispondere alle esigenze rappresentate e ai fini del raggiungimento del target di progetto, la scuola intende realizzare N. 1 laboratorio di "Automazione e Robotica", munito di tutte le tecnologie ed attrezzature didattiche necessarie per lo studio e la sperimentazione dei sistemi di automazione e della robotica. In aggiunta a quello indicato per il raggiungimento del target la scuola intende allestire un ulteriore laboratorio di "Progettazione meccanica con sistemi CAD/CAM e di modellazione e stampa 3D".

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.

Con la creazione del laboratorio di "Automazione e Robotica" la principale competenza che si intende sviluppare è la capacità di saper utilizzare, con dimestichezza e spirito critico, le tecnologie digitali nella realizzazione di compiti in modo efficiente ed in tempi rapidi. Nell'attuale contesto tecnologico in continua evoluzione, non è efficace puntare all'acquisizione ed al consolidamento definitivo di specifiche abilità ma piuttosto occorre aiutare gli allievi a sviluppare una forma mentis in grado di adattarsi a contesti diversi, elaborando strategie efficaci per la risoluzione di ampi ventagli di problemi, secondo la logica del Long Life Learning. Il laboratorio, si innesterà nel naturale contesto della nostra scuola, da sempre in linea con le richieste del territorio ed in particolare del suo tessuto produttivo. Le competenze richieste ad un tecnico dell'automazione industriale e/o meccatronico, in un tale contesto, sono plurime, interessando al contempo l'ingegneria degli apparati elettrici-elettronici, l'ICT e l'ingegneria meccanica. E' necessario quindi un approccio multidisciplinare, con percorsi di avvicinamento graduali, dalle conoscenze delle tecnologie di base allo sviluppo di competenze digitali di alto profilo, con cui poter comprendere e governare i sistemi IOT, il cloud computing ed i big data. Il laboratorio consentirà di sviluppare competenze essenziali nel settore della progettazione, conduzione e manutenzione dei sistemi di produzione gestiti da controlli di tipo automatico. Le sperimentazioni rese possibili verteranno sulla programmazione dei sistemi di controllo delle macchine, sui sistemi robotici, tenendo a riferimento le evoluzioni tecniche connesse alla virtualizzazione dei sistemi reali in modelli digitali (Digital Twin), la comunicazione avanzata ed il controllo dei dati in cloud. L'ulteriore laboratorio che si intende realizzare, oltre a quello indicato per il raggiungimento del target, integrerà le possibilità formative permettendo di fare pratica con le tecniche di modellazione sottrattiva e/o additiva e di reverse engineering (RE), in linea con le evoluzioni delle tecnologie in ambito lavorativo.

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

Nel laboratorio di Automazione e Robotica potranno crescere nuove generazioni di tecnici qualificati in grado di supportare le attività di progettazione, conduzione e manutenzione dei sistemi produttivi controllati da sistemi digitali. Nelle fasi di progettazione, le competenze sviluppate potranno essere impiegate negli studi di ingegneria a supporto della progettazione e dello sviluppo anche attraverso tecniche di Virtual Commissioning. Nelle fasi di conduzione dei sistemi, i tecnici saranno in grado di gestire gli stessi, programmando la produzione e controllandoli in esercizio. Saranno in grado di valutare se rispondere in maniera autonoma alle segnalazioni di allarme o se allertare altro personale tecnico specializzato. Dovranno avere le competenze per affrontare problemi di cybersecurity, che si originano dalla connessione degli apparati industriali alle reti di controllo locale e alla Rete delle reti con l'IOT. Nelle fasi di manutenzione i tecnici saranno in grado di pianificare e intervenire nelle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, consultando documentazione sul campo utilizzando anche sistemi di virtualizzazione e di realtà aumentata. I settori tecnologici verso cui è orientato il laboratorio di Automazione e Robotica sono i seguenti: Progettazione e simulazione di sistemi produttivi utilizzando anche software legati al Digital Twin e al Virtual Commissioning a tutti i livelli (componente, macchina, processo e impianto). Automazione e Motion Control in ambito industriale e civile (domotica). Cybersecurity industriale. Industrial Internet of Things con tecnologie progettate per soluzioni IT per l'acquisizione, l'elaborazione e il trasferimento dei dati direttamente nell'ambiente di produzione. Industrial Edge con soluzioni che consentono la raccolta, l'elaborazione, l'archiviazione, l'analisi e la trasmissione dei dati nell'ambiente di produzione e l'interconnessione con il livello IT. Programmazione, gestione e controllo di sistemi robotici. Simulazione di processi produttivi automatizzati. L'ulteriore laboratorio che si intende realizzare, oltre a quello indicato per il raggiungimento del target, sarà di "Progettazione meccanica con sistemi CAD/CAM e di modellazione e stampa 3D", ed è orientato verso lo sviluppo di professionalità a supporto della moderna progettazione meccanica digitale.

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

1

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'osservazione situazionale in laboratorio offre agli allievi esempi significativi di atteggiamenti professionali nel problem solving e nel campo della sicurezza
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	WBL e PBL sono approcci già utilizzati negli istituti tecnici e professionali. Il ricorso a tali metodologie sarà potenziato dai laboratori dotati di componentistica industriale
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Mettere a sistema le esperienze della metodologia hands-on in attività curricolari

	Descrizione (max 200 car.)
	per realizzare, anche virtualmente, prodotti o servizi.

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.)

N 1 Laboratorio di "Automazione e Robotica" (Target) Si intende utilizzare uno spazio attualmente libero comprensivo di locale di servizio annesso per complessivi 100 mq circa. Si installeranno gli arredi tecnici per l'utilizzo delle attrezzature e gli armadi necessari per la custodia delle stesse. Le dotazioni da acquisire consistiranno in: kit didattici per l'utilizzo dei PLC comprensivi di software specifici per la programmazione, il testing e la supervisione; Personal Computer necessari per l'utilizzo dei vari software da utilizzare nel laboratorio; banchi attrezzati; kit per lo studio della pneumatica ed elettropneumatica; kit robotici (robot o cobot) con software di programmazione e gestione; kit per lo studio delle reti industriali; kit per lo studio del motion control; kit per lo studio del controllo di processo; kit per lo studio dei servoazionamenti; kit Industrial Edge per la raccolta, l'elaborazione, l'archiviazione, l'analisi e la trasmissione dei dati; kit per la simulazione di impianti industriali; kit domotici. L'utilizzo delle dotazioni di cui sopra richiede anche dei piccoli adeguamenti impiantistici, in particolare per quanto riguarda le rete di alimentazione, distribuzione dati ed aria compressa. Ulteriore laboratorio: "Laboratorio di Progettazione meccanica con sistemi CAD/CAM e di modellazione e stampa 3D". Si intende utilizzare un locale di circa 86 mq. Le dotazioni da acquisire consistranno in: PC da utilizzare come postazioni di lavoro; Scanner 3D; Stampante 3D multimateriale; Plotter con taglio laser. Si riutilizzeranno in parte degli arredi già presenti, ma saranno necessari dei piccoli adattamenti degli impianti di alimentazione e distribuzione dati.

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

Docente referente ufficio tecnico

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.

Sono state già individuate dal Collegio Docenti le componenti del gruppo di progettazione. Ne fanno parte il D.S. con relativi collaboratori, tutte le F.S., l'animatore digitale, il Resp. dell'Ufficio Tecnico e un docente con competenze specifiche. Già nella fase di definizione dei componenti, si è già cercato di raggiungere la massima rappresentatività in modo da riportare all'interno del gruppo le esigenze didattiche dell'intero istituto. Il team opererà coinvolgendo i dipartimenti e le varie componenti della scuola, genitori e studenti, in modo da favorire una condivisione delle scelte progettuali. Dal punto di vista organizzativo, il gruppo potrà lavorare con sessioni collegiali in presenza e/o a distanza ma anche suddividendo i compiti in funzione delle specifiche competenze dei singoli componenti. Saranno sfruttate le potenzialità della Rete per la condivisione e la collaborazione dei materiali di progettazione. L' Istituto è socio fondatore dell'ITS Academy di Lanciano per cui la scuola è istituto di riferimento. Pertanto, le nuove risorse, apriranno la possibilità di utilizzo per gli allievi frequentanti l'ITS o per azioni formative che coinvolgono in modo diretto il territorio.

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

Le innovazioni che i finanziamenti del PNRR intendono attivare hanno bisogno di competenze diffuse. Nelle acquisizioni delle dotazioni dei due laboratori, saranno comprese le azioni di addestramento e formazione ritenute necessarie all'utilizzo della strumentazione acquisita. Saranno previsti inoltre momenti di formazione organizzati dalla scuola, allargati a tutto il personale tecnico e docente dell'istituto. Saranno favorite occasioni di condivisione delle esperienze, attraverso mentoring e tutoring tra pari e comunità di pratiche interne, in modo da rafforzare la collaborazione tra il personale dell'Istituto. Si favorirà infine la partecipazione dei docenti alle azioni proposte dalle Equipe Formative Territoriali e quelle previste nel Piano di Formazione sulla Piattaforma Scuola Futura messe a disposizione dal MIM.

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	100

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

28/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.