



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

IIS - FRANCESCO CRISPI

Codice meccanografico

AGIS021005

Città

RIBERA

Provincia

AGRIGENTO

Legale Rappresentante

Nome

ANTONINA

Cognome

TRIOLO

Codice fiscale

TRLNNN62T45G273Y

Email

antonina.triolo62@gmail.com

Telefono

092561523

Referente del progetto

Nome

Vincenzo

Cognome

Geraci

Email

fabio.geraci@alice.it

Telefono

3382891679

Informazioni progetto

Codice CUP

E94D22005620006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-13087

Titolo progetto

Laboratori per le professioni del Futuro

Descrizione progetto

Il nostro istituto grazie ai fondi del PNRR azione 2 Next-Generation-Labs, intende realizzare due nuovi laboratori per le professioni del futuro (Next Generation Labs). I nuovi laboratori integrandosi con i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO) rappresentano un'ottima opportunità per ampliare l'offerta formativa del nostro istituto, adeguando e innovando i profili in uscita alle nuove professioni per le future generazioni digitali. I nuovi laboratori saranno concepiti in chiave multidimensionale in modo da avere un approccio multidisciplinare abbracciando più ambiti del processo di digitalizzazione dei lavori nei vari settori economici. I due laboratori saranno realizzati in coerenza con gli indirizzi di studio del nostro istituto. Si prevedono arredi mobili riconfigurabili e attrezzature digitali all'avanguardia in linea con i seguenti ambiti tecnologici: - Robotica; - Automazione; - Modellazione; - Making; - Stampa 3D. In un mondo in cui le nuove tecnologie e le realtà economiche, industriali e sociali si fondono e si interconnettono sempre più, i laboratori sulla progettazione, modellazione e robotica making e stampa 3D si propongono come strumenti per acquisire nuove competenze che consentiranno ai ragazzi di affrontare le nuove problematiche che si presenteranno ogni giorno nelle professioni digitali del futuro. L'obiettivo di questo progetto è quello di creare due laboratori innovativi dotati di attrezzature digitali e funzionali avanzate, in grado di fornire nuove competenze per le professioni digitali del futuro. Questi spazi sono stati pensati come sostegno allo sviluppo di contenuti curriculari e di azioni didattiche in coerenza con gli obiettivi di apprendimento collegati alla specifica tipologia di percorsi formativi. Per attivare queste azioni è necessario impiegare specifiche attrezzature, materiali e tecnologie digitali, la cui scelta si riferisce a criteri di varietà, funzionalità e avanguardia dell'azione didattica. Il valore aggiunto di questi laboratori è il loro carattere altamente professionalizzante in quanto permettono ai ragazzi di familiarizzare con gli strumenti e le metodologie che si troveranno ad utilizzare una volta entrati nel mondo del lavoro. Questo progetto ha quindi come ulteriore obiettivo quello di formare i ragazzi affinché possano avere tutti gli strumenti e le competenze specifiche necessarie per diventare futuri professionisti delle nuove realtà tecnologiche. In particolare, i laboratori di progettazione 3D e di robotica saranno spazi in cui gli studenti potranno trovare le strumentazioni necessarie a svolgere tutte le attività presenti nel piano di studi e a raggiungere tutti gli obiettivi specifici di apprendimento, in modo coinvolgente, tecnologico e innovativo. Questi laboratori avranno inoltre la peculiarità di essere estremamente all'avanguardia rispetto ai tempi poiché permetteranno agli studenti di studiare ed esercitarsi su temi di attualità quali la progettazione 3D, la robotica, l'automazione, la Modellazione, il Making e la stampa 3D argomenti di fondamentale importanza anche in possibili futuri ambiti lavorativi.

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.

I Laboratori di: "Disegno modellazione e stampa 3D" e "Making Automazione e Robotica" hanno l'obiettivo di promuovere l'acquisizione di competenze e di metodologie per lo studio della robotica attraverso un'esperienza laboratoriale pratica, stimolante e partecipativa per far acquisire agli alunni metodi di organizzazione e gestione globale dei vari progetti in un contesto pratico e innovativo in cui impareranno ad usare software e apparecchiature all'avanguardia. Inoltre hanno il compito di: - Promuovere lo sviluppo di nuove competenze digitali grazie alla presenza strumentazioni e tecnologie specifiche improntate allo studio delle nuove tecnologie nel campo della progettazione 3D della robotica del making e della stampa3D. - Saper individuare le proprietà dei materiali in relazione al loro impiego, ai loro processi produttivi e ai loro trattamenti. - Essere in grado di progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura; - Saper definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica; - Conoscere le specifiche problematiche collegate alla progettazione e all'utilizzazione di apparecchiature e software all'avanguardia nel rispetto della sicurezza e la tutela dell'ambiente; - Avere una panoramica completa e strutturata dei principali metodi di progettazione 3D e delle relative applicazioni in vari ambiti(medico industriale e civile); - Orientare gli studenti a scegliere un appropriato curriculum per acquisire le competenze e la professionalità richieste per lavorare nell'ambito della progettazione e modellazione solida; - Contribuire ad avviare una cultura d'impresa volta a sviluppo sostenibile della società; - Favorire l'esplorazione e la scoperta; - Incoraggiare l'apprendimento collaborativo improntato sul confronto, sulla condivisione e sul sostegno reciproco - Stimolare all'uso delle tecnologie digitali in modo costruttivo e consapevole; - Sviluppare capacità di cooperative learning; - Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici; - Configurare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti; - Imparare l'utilizzo e la gestione dei principali dispositivi informatici; - Migliorare l'interesse per il mondo dell'informatica; - Uso responsabile di internet e della rete; - Impostare le competenze base necessarie per i lavori digitali del futuro

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

Con l'avvento di tecnologie sempre più avanzate come l'automazione, la robotica, l'intelligenza artificiale la progettazione 3D e BIM (Building Information Modeling) le modalità di progettazione e di fabbricazione dei prodotti sta drasticamente cambiando. Il cambiamento è così profondo che si parla di una nuova rivoluzione industriale. La tecnologia sta essenzialmente espandendo le capacità umane, completando quello che facciamo senza rimpiazzarci, permettendoci di liberarci da lavori ripetitivi o pericolosi, per essere sempre più creativi. È ovvio che con i cambiamenti in atto molte professioni stanno scomparendo, lasciando il posto a delle nuove, alcune delle quali tutt'ora inimmaginabili. Pensiamo solo al fatto che il 65% dei bambini che iniziano la scuola primaria adesso, andranno a ricoprire ruoli lavorativi che al momento non esistono. Ecco allora il bisogno di formare figure per possibili nuove professioni digitali del futuro che potrebbero nascere dall'implementazione dei due nuovi laboratori: - TECNICO DIGITALE in ambito coding, robotica integrata e gamification e per la grafica 2d e progettazione 3d. - PROGETTISTA DI PRODOTTO che si occupa delle attività di progettazione relative ai prodotti o alle parti di prodotti affidati, per la definizione di soluzioni progettuali e la realizzazione delle singole fasi di progettazione; la cui attività può spingersi fino alla fase di industrializzazione del prodotto - ARCHITETTO AMBIENTALE per la progettazione a basso impatto e con un ridotto consumo di risorse naturali non rinnovabili nella costruzione e trasformazione dell'habitat e più in generale nella modificazione antropica dell'ecosistema. - DESIGNER DI SMART HOME per progettare case sempre più connesse ed intelligenti e a basso impatto ambientale - DESIGNER DELL'UFFICIO per una progettazione efficiente e funzionale mettendo al centro l'uomo e organizzando gli ambienti per promuovere produttività, creatività e benessere. - 3D PRINTER si occupa di riprodurre un oggetto nella sua forma tridimensionale per cui bisogna essere altamente preparati tecnicamente per replicare tutte le procedure. Oltre alle figure sopracitate è importante sottolineare che le competenze nel settore di automazione e robotica e della progettazione 3D e modellazione solida, da sviluppare attraverso la realizzazione dei due laboratori, risultano trasversali e applicabili a tantissimi altri settori dell'industria e dell'economia futura.

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
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	Gli studenti potranno osservare gli esperti nelle situazioni pratiche-operative e comprendere al meglio il ruolo della figura professionale
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Attraverso le attività laboratoriali, sarà possibile lavorare in gruppi dove il cooperative learning e la peer education saranno metodologie predominanti
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	I laboratori sono incentrati su una didattica del fare con un carattere altamente professionalizzante che permetterà agli studenti di familiarizzare con professioni

	Descrizione (max 200 car.)
	tecnologiche di avanguardia.

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 di "Disegno modellazione e stampa 3D" verrà realizzato con arredi modulari e sedute ergonomiche, il Layout del laboratorio prevede una zona per la progettazione e la modellazione solida e una zona per la stampa su plotter o su stampante 3D. Il Laboratorio multi disciplinare adatto all'insegnamento e all'utilizzo dei software grafici 2D e 3D e alla modellazione solida sarà completo di Workstation ad alte prestazioni, da posizionare su postazione fissa, dotate di grande potenza di calcolo e monitor professionali da almeno 24" per abbattere ogni difetto visivo e dare risalto ad ogni minimo dettaglio, Software adatti per la progettazione e modellazione solida " periferiche di acquisizione: scanner A3, periferiche di stampa: stampante A3, licenza software di progettazione AUTODESK CAD/3D, inoltre, una workstation mobile ad alte prestazioni per il docente, che potrà così liberamente muoversi tra le postazioni con il suo pc. Il laboratorio sarà corredato da un monitor touch da almeno 65" con sistema operativo Andoid/Windows Pro, con coppia di casse audio e webcam per le videoconferenze, il monitor è montato su un carrello. All'interno della sala stampa è presente un plotter(acquistato in anni precedenti) con stampa fino all'A0 e sarà acquistata una stampante 3D, e dispositivi per il rilievo topografico con tecnologia satellitare. Nel laboratorio di Making Automazione e Robotica trovano posto tutte le attrezzature proposte, incluso uno schermo interattivo per consentire al docente di svolgere l'attività teorica propedeutica alle esercitazioni pratiche. L'ambiente per Robotica educativa permette a gruppi di allievi di costruire fisicamente robot programmabili, che reagiscono agli stimoli provenienti dal mondo esterno. È possibile far partecipare i gruppi a competizioni per stimolare la creatività e sperimentare nuovi metodi per il problem solving. Sarà corredato con tavoli e sedute ergonomiche, 1 tavolo per docente con seduta, tavoli coding con ruote convertibili in tavoli per lavoro di gruppo, sgabelli per lavori di gruppo, notebook/tablet, con schermo e touch per favorire le attività manuali e la scrittura, visori VR, un computer fisso per la postazione docente, carrello di ricarica per notebook/tablet, 1 Monitor Digitale Interattivo 75" su carrello con Sistema Operativo /Android/Windows e Webcam per lezioni in videoconferenza, stampanti 3D

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 Dirigente scolastico e l'Animatore Digitale, referente di progetto, con il gruppo di lavoro avranno i seguenti compiti: Operare per lo sviluppo delle azioni previste dal piano di investimento PNRR secondo le indicazioni e le direttive; Procedere alla ricognizione del patrimonio esistente di attrezzature e laboratori digitali già in possesso della scuola, anche grazie ai precedenti interventi di finanziamento con fondi nazionali ed europei; Partire da un'analisi di contesto supportando la scuola nell'individuazione degli interventi finalizzati all'implementazione dell'innovazione didattica laboratoriale di Istituto e, quindi, nella gestione di Next Generation Labs, attraverso un progetto da implementare in 2 nuovi laboratori (target minimo 1 laboratorio). Supportare la scuola nella realizzazione degli interventi per realizzare n° 2 nuovi laboratori per le professioni digitali del futuro: di cui 1 di "Disegno modellazione e stampa 3D" e 1 per "Making Automazione e Robotica" La progettazione prevede una ricognizione e una mappatura dei diversi ambiti tecnologici di innovazione legati all'aggiornamento del profilo di uscita dello studente, con particolare attenzione al potenziamento delle sue competenze digitali specifiche dell'indirizzo di studio frequentato. I nuovi laboratori saranno progettati come un continuum fra la scuola e il mondo del lavoro e coinvolgeranno gli studenti, le famiglie, i docenti e aziende e professionisti del territorio per integrare le professioni con i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), e diventeranno un'opportunità per ampliare l'offerta formativa della scuola, adeguando e innovando i profili di uscita alle nuove professioni ad alto uso di tecnologia digitale. Contestualmente sarà necessario offrire ai docenti opportunità formative sull'insegnamento delle competenze digitali specifiche per le professioni digitali dei nuovi laboratori.

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

Un'innovazione dei laboratori e della didattica ha bisogno di competenze diffuse che necessitano di un momento forte di formazione iniziale rivolta a tutto il personale dell'istituto e di percorsi di formazione continua. Al fine di diffondere l'utilizzo delle tecnologie e strumentazioni presenti nei laboratori si prevede di organizzare una formazione capillare per tutto il personale della scuola, progettando momenti di formazione, condivisione e confronto sulle innovazioni tecnologiche e didattiche, rivolti sia ai docenti che agli studenti stessi, a partire dalle classi prime. In questo modo ci assicureremo un bagaglio di risorse ed esperienze da condividere con tutta la comunità scolastica. Un'attenzione particolare verrà riservata al coinvolgimento e al confronto con reti di scuole a livello locale.

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	477

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%		103.786,54 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		32.928,85 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		11.464,42 €
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

22/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.