



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 - DON MICHELE ARENA

Codice meccanografico

AGIS01600N

Città

SCIACCA

Provincia

AGRIGENTO

Legale Rappresentante

Nome

DANIELA RITA

Cognome

RIZZUTO

Codice fiscale

RZZDLR76T68C034B

Email

danielarita.rizzuto@iissarena.edu.it

Telefono

3208304172

Referente del progetto

Nome

Marina

Cognome

Tancredi

Email

marina.tancredi@iissarena.edu.it

Telefono

3282845014

Informazioni progetto

Codice CUP

G84D23001150006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-17213

Titolo progetto

Laboratori del futuro

Descrizione progetto

La nostra scuola intende realizzare quattro laboratori, all'avanguardia in chiave multimediale, che possano abbracciare diversi processi di digitalizzazione del lavoro, pur rimanendo fedeli ai nostri indirizzi di studio, per lo sviluppo delle competenze degli studenti, proiettati verso le professioni digitali del futuro. Il laboratorio target previsto è quello di "Automazione industriale". Questo laboratorio si propone di simulare il lavoro di industria automatizzata e formare tecnici che sappiano programmare e gestire compiti previsti in cui tutte le fasi del processo di produzione sono guidate da un sistema di controllo in grado di assicurare affidabilità, massimizzazione della produttività, minimizzazione degli scarti e dei sottoprodotti di lavorazione e razionalizzazione del consumo energetico. Sono fondamentali, allora, moderni strumenti di interfaccia HMI (Human Machine Interface) con cui gli operatori e i supervisor di linea coordinano e controllano i processi industriali e scambiano dati in rete. Gli studenti saranno coinvolti nell'utilizzo e programmazione di HMI, essenziali perché forniscono agli operatori informazioni immediatamente fruibili sullo stato del processo e permettono di avere una visione d'insieme sempre aggiornata del funzionamento degli elementi dell'impianto. Il laboratorio odontotecnico sarà implementato e trasformato in laboratorio Dental Digital 3D per la produzione di protesi con strumenti digitali. Già da qualche anno, gli odontotecnici stanno progressivamente abbandonando le lavorazioni manuali e i modelli in gesso e stanno passando alla stampa 3D. Il passaggio, chiaramente, richiede un aggiornamento delle competenze, infatti scopo di questo laboratorio è la formazione e lo sviluppo di competenze, abilità e conoscenze che formino l'odontotecnico del futuro. La tendenza del mondo economico è orientata verso la disintermediazione che è resa possibile dalla tecnologia, e dall'utilizzo degli algoritmi, il Laboratorio di economia digitale, e-commerce e blockchain consentirà agli studenti di conoscere nuove procedure e nuovi sistemi economici, comunicativi, collaborativi, tecnologici e di marketing innovativo. Laboratorio di programmazione su macchine a controllo numerico consentirà agli studenti di potenziare le conoscenze tecnologiche di sistemi CAD /CAM con una reale e subitanea applicazione delle stesse, e di sviluppare competenze spendibili nel mondo del lavoro industriale. Tutti i laboratori permetteranno di svolgere attività lavorative tipiche dei percorsi PCTO.

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.

Oggi società ed economia aprono ad un sistema fortemente digitalizzato, dove competenze in ambito tecnologico e digitale diventano perni fondamentali del processo di crescita e sviluppo dei giovani. In tale contesto la nostra scuola punta a formare studenti digitalmente competenti, come previsto dal documento europeo DigiComp 2.2, nuova versione del Quadro europeo per le competenze digitali dei cittadini. Con la realizzazione dei laboratori per le professioni digitali del futuro la nostra scuola intende operare sulle cinque aree di competenze elencate nel DigiComp 2.2, nello specifico le aree "Alfabetizzazione su informazioni e dati", "Comunicazione e collaborazione" e "Creazione di contenuti digitali" riguardano competenze riconducibili a laboratori, attività e usi specifici, mentre "Sicurezza" e "Problem solving", essendo trasversali, saranno aree presenti in tutti i laboratori progettati. Il Laboratorio di automazione industriale permetterà di gestire le fasi del processo di produzione e svilupperà le seguenti competenze: "Interagire attraverso le tecnologie digitali", "Programmare", "Valutare dati, informazioni e contenuti digitali". Il laboratorio digitale odontotecnico punta allo sviluppo di una figura professionale all'avanguardia che sappia affrontare le nuove sfide del futuro. Le competenze previste per tale laboratorio sono: Interagire e condividere le informazioni attraverso le tecnologie digitali e sviluppare e programmare contenuti digitali. Il Laboratorio di economia digitale, e-commerce e blockchain consentirà agli alunni di "Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali", "Gestire e valutare dati e informazioni" ma anche programmare, integrare e rielaborare contenuti digitali. Il Laboratorio di programmazione su macchine a controllo numerico consentirà agli studenti di potenziare le conoscenze tecnologiche, di robotica e meccanica, approfondendo lo "Sviluppo di contenuti digitali".

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

Tecnico automazione industriale La transizione digitale sta influenzando sempre più le competenze necessarie per ogni profilo lavorativo e le digital skill diventano fondamentali nel garantire maggiori opportunità lavorative. Nell'odierna industria automatizzata tutte le fasi del processo di produzione sono gestite da un sistema di controllo in grado di assicurare affidabilità, massimizzazione della produttività, minimizzazione degli scarti e dei sottoprodotti di lavorazione e razionalizzazione del consumo energetico. Sono fondamentali moderni strumenti di interfaccia HMI (Human Machine Interface) con cui gli operatori e i supervisori di linea coordinano e controllano i processi industriali e scambiano dati in rete. L'odontotecnico 3D L'odontotecnico è una delle professioni più all'avanguardia nel campo dell'applicazione di Tecnologie 3D. Gli odontotecnici stanno progressivamente abbandonando le lavorazioni manuali e modelli in gesso e stanno passando alla stampa 3D. Il passaggio richiede un aggiornamento delle competenze. Per usare una stampante 3D, infatti, è necessario acquisire nuove skills, frequentare corsi di formazione e prendere dimestichezza con il CAD specializzato, il software di progettazione assistita da computer specifico per le applicazioni dentali, indispensabile per modellare oggetti tridimensionali. Esperto in economia digitale, e-commerce e blockchain Il nostro è un mondo che cambia alla velocità della luce. Un mondo che tende sempre più verso la disintermediazione. È la tecnologia a rendere possibile tutto questo. Una tecnologia che sostituisce con gli algoritmi procedure che, altrimenti, richiederebbero giorni o settimane (e il coinvolgimento di decine di persone e uffici). La Blockchain negli ultimi anni ha impresso un'ulteriore accelerazione a una tendenza già avviata. La possibilità di sostituire con contratti intelligenti e smart moltissimi passaggi che, altrimenti, andrebbero tutti singolarmente sottoscritti e siglati permette non solo di ridurre notevolmente i tempi delle transazioni e i costi relativi, con la garanzia della massima sicurezza. Esperto in programmazione su macchine a controllo numerico In linea con il Piano Nazionale Industria 4.0, l'esperto in programmazione svilupperà le proprie abilità tecnologiche, esplorerà software (CAM) e hardware (CNC e altro) per il consolidamento del pensiero tecnologico innovativo e sarà in grado di svolgere compiti di realtà tramite la realizzazione di componenti meccanici.

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

3

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
Economia digitale, e-commerce e blockchain	1
making e modellazione e stampa 3D/4D	2

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
salute	1
servizi finanziari	1
manifattura	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	Attraverso l'osservazione, la condivisione e la collaborazione con le risorse produttive del territorio gli studenti avranno la possibilità di conoscere in maniera diretta i processi aziendali.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Lavorare per progetti autentici e simulare attività lavorative in gruppo consentiranno agli studenti di sviluppare abilità tecniche, specifiche e trasversali spendibili nel mondo del lavoro.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Nei laboratori che saranno allestiti gli alunni avranno la possibilità di ideare, progettare e realizzare prodotti (protesi dentarie mobili e fisse e dispositivi meccanici) e servizi finanziari.

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 Tecnico di automazione industriale sarà ubicato nel plesso di corso Miraglia in un aula già adibita a laboratorio. Si prevede di acquistare: PLC con relativo software di programmazione, PC per la programmazione, interfaccia HMI, arredi tecnici da integrare con l'esistente. Il laboratorio odontotecnico sarà ubicato nella sede di via Nenni nel locale che attualmente ospita il laboratorio di modellazione manuale. Si prevede di acquistare: Scanner S.S.T, forno di Sinterizzazione, sistema di Stampa 3D LCD con fotopolimerizzazione e lavaggio resine, software CAD ed eventuale fresatrice dentale, arredi funzionali all'utilizzo dei dispositivi da integrare con gli esistenti. Il laboratorio di e-commerce e blockchain sarà ubicato nella sede di via Nenni in un locale già individuato. Si prevede di acquistare: postazioni informatiche, software di sviluppo marketing, contenuti digitali, piattaforme web e collaborative, sistemi di comunicazioni IP, arredi tecnici da integrare con l'esistente. Il laboratorio di programmazione su macchine a controllo numerico sarà ubicato in un locale facente parte del plesso sito in via Miraglia. Si prevede di acquistare: sistema CNC, software di simulazione e programmazione, postazione informatica, arredi modulari da integrare con l'esistente.

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, composto da docenti di tutti i plessi, molti dei quali anche di materie di indirizzo, ha operato a partire dalle professioni digitali del futuro che IISS Arena intende formare, in modo tale che i realizzandi laboratori abbiano un impatto sul curriculum di istituto. E' stato coinvolto il consiglio di istituto, non solo in fase di approvazione, ma anche di predisposizione del piano stesso. Una volta approvato il piano, si intendono realizzare partenariati con soggetti pubblici quali associazioni di categoria (in divenire e prossimo alla sottoscrizione uno con Confindustria Agrigento, con cui la scuola ha già collaborato), università (nella fattispecie, quella di Palermo, con cui IISS Arena ha già collaborato) e imprese del territorio (realtà aziendali piccole e medie, soprattutto nel settore dell'elettronica e del commercio). Verrà realizzato il collegamento, con un orientamento nel corso di tutto l'anno scolastico, con gli Istituti tecnici Superiori della Sicilia come auspicato dall'Assessorato regionale. Tale lavoro di rete permetterà, da un lato, un reale e proficuo uso dei laboratori, dall'altro il reale collegamento con il mondo del lavoro e la realtà sociale e produttiva del territorio su cui insiste la scuola, cosa che potrà incentivare ulteriormente l'immissione nel mondo del lavoro che è sempre il primo obiettivo di un polo tecnico e professionale come IISS Arena (oltre, naturalmente, alla prosecuzione degli studi).

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 cambiamento così radicale necessita di competenze diffuse. Sono previsti: una attività di formazione iniziale per tutto il personale dell'Istituto, percorsi di formazione continua, sia esterna che interna, per tutti i docenti della scuola e corsi di formazione specifici in itinere da calendarizzare nel 2023 e più intensamente a partire dal 2024/2025.

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	600

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

27/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.