



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

ITTS "FEDI - FERMI"

Codice meccanografico

PTTF01000R

Città

PISTOIA

Provincia

PISTOIA

Legale Rappresentante

Nome

GRAZIANO

Cognome

MAGRINI

Codice fiscale

MGRGZN64D16G713R

Email

g.magrini@ittfedifermi.edu.it

Telefono

057337211

Referente del progetto

Nome

Riccardo

Cognome

Niccolai

Email

r.niccolai@ittfedifermi.edu.it

Telefono

3282643577

Informazioni progetto

Codice CUP

D54D22009430006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-15247

Titolo progetto

Il futuro dell'apprendimento: laboratori immersivi interattivi

Descrizione progetto

Il progetto del Next Generation Labs prevede di realizzare nell'istituto di due laboratori per le professioni digitali del futuro. Nella progettazione e realizzazione si terrà conto dell'evoluzione delle tecnologie digitali con il maggiore potenziale formativo, in particolare la realtà virtuale e aumentata, oggi fruibili non soltanto attraverso dispositivi speciali (visori VR e AR) ma anche su PC e mobile, grazie alla evoluzione immersiva di Internet 3.0, detta anche Metaverso. La progettazione include l'acquisto di attrezzature, contenuti digitali, app e software, ma anche l'adozione di arredi innovativi, come supporto alle attività tecnico-operative. Lo spazio di apprendimento viene riorganizzato per consentire la realizzazione di molteplici esperienze didattiche innovative, ponendo al centro le studentesse e gli studenti, secondo principi di flessibilità, di molteplicità di funzioni, di collaborazione, di inclusione, di apertura e di utilizzo della tecnologia. Grazie alla riconfigurazione della disposizione delle sedute, girevoli e mobili su rotelle, e alla presenza di dispositivi tecnologici di ultima generazione, nel laboratorio possono essere svolte tre modalità di esperienze didattiche: a) fruizione di contenuti virtuali, multimediali e interattivi, resi disponibili dal docente attraverso proiezioni immersive su un lato del laboratorio e sui tablet degli studenti; b) esperienze di viaggio e simulazione in virtual reality a 360 gradi, effettuate individualmente dagli studenti con visori VR sotto il controllo del docente, grazie alle sedute girevoli distribuite nello spazio di apprendimento, a distanza adeguata; c) installazioni interattive 3D in realtà aumentata, visualizzate al centro vuoto del laboratorio con appositi marker, e fruite dagli studenti disposti lungo i lati dell'ambiente con tablet, occhiali aumentati e applicazioni AR. La proiezione immersiva permette anche lezioni frontali di medio-lunga durata, mentre le esperienze in VR e AR sono brevi e molto intense. Le stesse tecnologie immersive vengono utilizzate per un'ampia gamma di lezioni, in tutte le discipline, toccando diversi settori economici e ambiti tecnologici, grazie al caricamento di diversi contenuti. I contenuti immersivi e interattivi vengono acquisiti da diverse fonti (dalla rete, da piattaforme dedicate, da editor e content provider) o creati direttamente dagli studenti.

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.

Attraverso i laboratori si intendono promuovere esperienze formative atte a coltivare e aggiornare costantemente le competenze digitali (digital skills) degli studenti in un'ottica multifunzionale e multidisciplinare. Essere capaci di inserirsi in maniera qualificata nei vari campi professionali sarà un'importante opportunità professionale che andrà ad arricchire le competenze degli studenti a prescindere dal loro indirizzo di studio. Saranno sviluppate competenze trasversali spendibili in tutti i settori produttivi e nelle filiere: - capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative; - capacità di utilizzare tecnologie digitali di base, e di gestire e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale; - capacità di gestire soluzioni innovative applicando tecnologie (digitali) robotiche, big data analytics, internet of things ecc... ai processi aziendali, anche in linea con quanto previsto nel "Pacchetto Impresa 4.0". Oltre alle sopra menzionate competenze "trasversali", nei laboratori che verranno allestiti potranno essere messe a punto competenze specifiche di indirizzo come ad esempio: - disegno assistito mediante software dedicati alla progettazione di ambienti e attrezzature anche in realtà aumentata; - sviluppo di soluzioni innovative che permettono di rispondere in termini completi alla necessità di ridurre gli sprechi energetici e di migliorare le performance aziendali, nell'ottica di una maggiore sostenibilità; - sviluppo di procedure analitiche, nel campo ambientale, atte a ridurre i tempi di processo e di analisi nell'ottica della condivisione dei risultati e dei referti in cloud; - sviluppo di modelli e algoritmi informatici con diversi linguaggi di programmazione e livelli di complessità, per la creazione ad esempio di ambienti virtuali specifici per poter essere utilizzati dagli studenti degli altri indirizzi; - utilizzo efficace e consapevole dei social al fine di sviluppare collaborazioni e gestire progetti interattivi; - saper proteggere i dispositivi da attacchi informatici e saperli prevedere mediante l'utilizzo di applicazioni anche implementate dagli stessi studenti sotto la supervisione del docente.

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

Le professioni digitali del futuro sono quelle che richiedono competenze tecnologiche avanzate e la capacità di utilizzare strumenti digitali per risolvere problemi complessi e creare soluzioni innovative. Alcune delle professioni digitali del futuro verso cui si orienteranno gli spazi laboratoriali sono: Data Analyst - un professionista che utilizza tecniche di analisi dei dati per estrarre informazioni utili dalle grandi quantità di dati raccolti dalle aziende. Digital Marketer - un professionista che utilizza le tecniche di marketing digitale per promuovere prodotti e servizi su Internet; Cybersecurity Specialist - un professionista che si occupa di proteggere le reti informatiche e le infrastrutture digitali dalle minacce informatiche; Esperto in Intelligenza Artificiale - un professionista che sviluppa algoritmi di intelligenza artificiale per migliorare i processi aziendali e creare nuovi prodotti e servizi; Esperto in Blockchain - un professionista che sviluppa soluzioni basate sulla tecnologia blockchain per garantire la sicurezza e l'efficienza delle transazioni digitali; Esperto in Cloud Computing - un professionista che si occupa di gestire e ottimizzare l'infrastruttura cloud di un'azienda per migliorare la scalabilità e la flessibilità dei servizi; Digital Learning Specialist - un professionista che si occupa di progettare e sviluppare programmi di formazione e-learning per migliorare la formazione professionale e accademica. Queste professioni richiedono una conoscenza approfondita delle tecnologie digitali e delle metodologie di lavoro agili, nonché competenze trasversali come la risoluzione dei problemi, la creatività e la capacità di lavorare in team. Gli spazi laboratoriali del progetto PNRR Laboratori saranno orientati a fornire le competenze necessarie per queste professioni, attraverso l'uso di tecnologie all'avanguardia e metodi di apprendimento innovativi.

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	Nel laboratorio lo studente, simulando il lavoro di un professionista esperto, ha la possibilità di approfondire conoscenze, abilità e competenze in modo esperienziale e diretto.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	All'interno dei laboratori, lo studente viene messo al centro del processo di apprendimento grazie ad attività incentrate sulla risoluzione dei problemi, sulla comunicazione e collaborazione.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Simulando casi reali, all'interno del laboratorio viene offerta la possibilità di realizzare prodotti autentici e prototipi reali.

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 multifunzionale - multidisciplinare - immersivo ar/vr per il PNRR (Piano Nazionale Ripresa e Resilienza) è un ambiente tecnologicamente avanzato progettato per consentire l'apprendimento attraverso la realtà virtuale (VR) e aumentata (AR). Il laboratorio sarà progettato per ospitare attività di ricerca e sviluppo di attività interdisciplinari afferenti a diversi settori e sarà un luogo dove vivere esperienze di apprendimento coinvolgenti e personalizzate. Sarà attrezzato con tecnologie avanzate, come simulatori di volo, simulatori di guida, simulatori di robotica, visori VR/AR, modelli 3D interattivi e altro ancora. Il laboratorio potrà essere utilizzato come spazio di incubazione per start-up e imprese emergenti, dove gli studenti potranno testare le loro idee e sviluppare i loro prodotti e servizi utilizzando le tecnologie più avanzate. In generale, consentirà di vivere esperienze di apprendimento e innovative e stimolanti, al fine di promuovere la crescita degli studenti anche attraverso l'innovazione tecnologica. Si intendono acquistare tavoli ribaltabili con ruote e predisposizione passaggio cavi per utilizzo durante la presentazione di lezioni immersive e la produzione di contenuti, tribunette mobili a gradoni su due livelli con seduta morbida e vani contenitori per libri e materiali didattici, carrellini mobili e armadi in cui riporre visori, Merge Cube e libri "aumentati", videoproiettori ad alta luminosità, notebook per creazione di lezioni 3D con Visore Mixed Reality, PC completi di monitor per la creazione di lezioni e feedback formativi, access point dedicato all'aula per condivisione e didattica collaborativa.

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.

Si prevede la calendarizzazione di una prima serie di incontri, all'interno della comunità scolastica, finalizzati all'analisi delle esigenze raccolte in precedenza e tenendo in considerazione anche quanto emerso dall'esame degli spazi e delle attrezzature attualmente disponibili. Tale analisi dovrà valutare le priorità emerse dal confronto tra i vari attori facendo riferimento alla mission dell'Istituto evidenziata dalle scelte del PTOF. Successivamente sarà necessario un confronto attivo e costruttivo con gli organi collegiali affinché l'utilizzo dei nuovi laboratori e dei relativi pacchetti software possa essere integrato all'interno della progettazione didattica ordinaria e delle attività PCTO anche sotto forma di impresa simulata.

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

Il progetto prevede specifiche attività di formazione in peer tutoring dove la condivisione di buone pratiche rappresenta il link di interconnessione tra i docenti. I gruppi di lavoro, suddivisi per aree tematiche disciplinari, troveranno nella condivisione delle esperienze un momento di confronto, di crescita e di aggiornamento continuo. Interventi di esperti esterni saranno programmati su specifiche aree, ad esempio la valutazione sommativa e formativa con il cooperative learning e la didattica laboratoriale.

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	300

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.