



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

"FRANCESCO FILELFO"

Codice meccanografico

MCIS00300E

Città

TOLENTINO

Provincia

MACERATA

Legale Rappresentante

Nome

Donato

Cognome

Romano

Codice fiscale

RMNDNT63C09A091G

Email

donato.romano@istruzione.it

Telefono

3277772295

Referente del progetto

Nome

Danila

Cognome

Leonori

Email

leonori@iisfilelfortolentino.it

Telefono

3207240763

Informazioni progetto

Codice CUP

B24D23000450006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-24397

Titolo progetto

S.T.A.I: dall'esperienza alla teoria

Descrizione progetto

Il progetto S.T.A.I. intende abbinare Scienza, Tecnologia, Arte, Inclusione, stimolando l'attenzione degli studenti per il mondo, le leggi che lo regolano e le variabili che lo sovvertono e, al contempo, favorire la collaborazione e l'inclusione degli studenti attraverso la creazione di spazi flessibili e tecnologici in cui si possano sviluppare competenze digitali specifiche nei diversi ambiti tecnologici avanzati anche attraverso attività autentiche e di effettiva simulazione dei luoghi, degli strumenti e dei processi legati alle nuove professioni. Il nostro istituto, anche in riferimento alle priorità individuate dal RAV e delineate nel PTOF, intende ampliare la propria offerta formativa attraverso l'attivazione dei seguenti laboratori: 1) Laboratorio STEAM virtuale e aumentato per il settore chimico e biotecnologico; 2) Laboratorio STEAM di making e modellazione e stampa 3D/4D; 3) Comunicazione digitale; 4) Web marketing, e-commerce. I laboratori daranno priorità alla dimensione esperienziale con una diversa organizzazione degli approcci metodologici, didattici e valutativi. Verranno allestiti spazi laboratoriali strutturati opportunamente e dotati di tutte le infrastrutture informatiche necessarie a garantire un'adeguata connettività. Verranno realizzati due nuovi laboratori e due saranno aggiornati e adeguati all'uso delle tecnologie più avanzate. Nei laboratori verranno svolte attività autentiche e di effettiva simulazione dei contesti lavorativi legati alle professioni future coerenti con i profili in uscita degli indirizzi del nostro istituto e con il PTOF appena rinnovato. La parte "fisica" dei laboratori sarà completata con la creazione di laboratori virtuali sia facendo ricorso alla realtà virtuale/aumentata per simulare i contesti di lavoro, sia prevedendo l'acquisizione di software e piattaforme integrate con l'utilizzo dei dispositivi. Tutti i laboratori favoriranno l'inclusione di tutti gli studenti attraverso l'implementazione delle metodologie didattiche che verranno integrate agli strumenti elencati di seguito per favorire l'emergere di alunni che non riescono a esprimere il loro massimo potenziale attraverso attività di didattica classica.

Data inizio progetto prevista

10/04/2023

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.

La rivoluzione digitale ha comportato cambiamenti nel mercato del lavoro che ha visto la nascita di nuove figure professionali che, oltre a competenze digitali e tecnologiche specifiche, richiedono anche soft skill per tutti i lavoratori, a prescindere dal settore in cui si sono specializzati. In particolare, vengono richieste capacità personali che sono di fondamentale importanza quando si tratta di nuove professioni digitali. Le competenze che si intendono promuovere attraverso la realizzazione dei laboratori sono: capacità di problem solving utilizzando tecniche o strategie su misura; la capacità di lavorare in squadra; la capacità di ragionare in modo lucido, analizzando i pro e contro di ogni situazione e prendendo insegnamento dalle esperienze passate per applicarle al futuro; la risoluzione di problemi logici che prevede l'osservazione delle criticità da diverse angolazioni, nonché l'utilizzo con spirito critico delle tecnologie dell'informazione per il lavoro. Mediante l'uso dei laboratori si intende inoltre promuovere la capacità di: saper sviluppare modelli e algoritmi con diversi livelli di complessità; saper gestire strumenti di Data Visualization; saper usare applicazioni per la creazione di virtual tour di ambienti e per editare contenuti; essere in grado di interagire in modo efficace e consapevole con i social al fine di sviluppare collaborazioni e gestire progetti interattivi. Gli studenti saranno in grado di riconoscere e utilizzare in modo consapevole le conoscenze e gli strumenti digitali necessari per risolvere i problemi con diversi livelli di complessità (Self Empowerment) e sfruttare le potenzialità del mobile con un uso consapevole e corretto.

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

Big Data Analyst e Big Data Scientist: con l'avvento della digitalizzazione una figura professionale che sappia reperire e analizzare grandi moli di dati è sempre più richiesta e risulta fondamentale per il benessere e lo sviluppo dell'azienda. Gli studenti saranno stimolati a comprendere il mondo dei dati, ad analizzarli e a rappresentarli, anche in forme creative come ad esempio la data visualization. E-commerce specialist e SEO specialist e web designer: queste figure professionali, indispensabili per le aziende che attraversano la globalizzazione sempre più pervasiva nella realtà di oggi. Tuttavia, queste professioni sono altamente specifiche e specializzate e necessitano di un percorso ad hoc. Gli studenti avranno di modo di mettere in pratica già a scuola tutte queste competenze attraverso percorsi di webmarketing per lo spettacolo, gestione di e-commerce e creazioni di prodotti digitali (web radio, etc) Criminologi altamente specializzati in analisi di DNA: questa figura professionale verrà formata già nel percorso scolastico attraverso esperienze di analisi di estrazione di DNA da campioni biologici (scena di un crimine, test di paternità, ecc.), analisi del DNA in elettroforesi proveniente da processi di amplificazione con PCR, microscopia ottica con focus istologico sui tessuti umani. Game designer: questa professione emergente richiede competenze variegata in molti settori: dalla scelta della piattaforma alla creazione del setting, fino al coding e alla grafica digitale. Gli studenti saranno stimolati attraverso metodologie adeguate affinché possano sviluppare o accrescere le loro conoscenze e le loro abilità in questa attività. Direttore creativo della comunicazione digitale: questa figura è in grado di aiutare l'azienda a emergere a livello tecnologico anche dal punto di vista comunicativo, in una realtà in cui la comunicazione deve essere efficace, diretta, empatica e ad effetto; proprio a questo mirano i laboratori di comunicazione digitale che allestiremo nel nostro istituto.

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
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	Lavori in gruppo e per fasi con approccio Work Based Learning e Project Based Learning
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi tramite un approccio Inquiry Based Learning e utilizzando un approccio Design Thinking
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Sviluppo e potenziamento di un apprendimento dinamico e creativo basato su un approccio STEAM

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.)

Verranno realizzati: 1) Laboratorio STEAM virtuale e aumentato per il settore chimico e biotecnologico; 2) Laboratorio STEAM di making e modellazione e stampa 3D/4D; 3) Comunicazione digitale; 4) Web marketing, e-commerce. 1) Adeguamento tecnologico e riorganizzazione dello spazio di apprendimento dell'attuale laboratorio che sarà dotato di: software specifico di simulazione reale, app di class management, circa 25 visori VR per installazione di uno schermo interattivo su carrello mobile circa 25 notebook per la gestione delle strumentazioni richieste, Software per l'analisi di BIGDATA. Gli arredi tecnici prevedono una postazione desktop connessa ad una lim/smartboard per il docente che gestisce l'esperienza di realtà virtuale con un PC con caratteristiche adeguate per la gestione delle sessioni live (con processore almeno I7), kit di videoconferenza con microfono multidirezionale e telecamera. Gli arredi saranno integrati con strutture modulari che permettono lo svolgimento sia di attività in piedi sia da seduti. 2) Dotazione di tutti gli strumenti e kit didattici necessari a svolgere attività di processi di tinkering, Prototipazione CAD-CAM, Stampa 3D, Robotica, Coding, come: strumenti e materiali a supporto delle attività di progettazione, misurazione e realizzazione di circuiti e schede programmabili come attuatori, sensori, cavi di collegamento, LED, Jumper, motori, resistori, ecc, n°5 Kit di robotica Lego eV3, n° 1 Kit di robotica avanzata in alluminio per le sessioni di robotica che prevedono progetti più complessi. Gli arredi tecnici prevedono postazioni complete di Alimentatore duale, generatore di funzioni ed oscilloscopio doppio canale, notebook con potenza e tecnologia adeguata (con processore almeno I7). A supporto della didattica il laboratorio viene corredato di un monitor interattivo touch screen da 65" basato su sistema Android con cui fruire dei contenuti in realtà aumentata presenti nel software integrato e un notebook di ultima generazione potente e affidabile per le elaborazioni e la gestione delle lavorazioni con la stampante 3D e la programmazione dei robot programmabili presenti nel laboratorio 3-4) Per ciascuno dei due laboratori in elenco: n° 25 PC (almeno I5), software di grafica e certificazioni digitali, cuffie con microfono integrato, carrelli mobili di ricarica dei dispositivi digitali dotati di serratura per la custodia degli stessi e dei pannelli divisorii per creare configurazioni mobili e modulabili

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.

I laboratori saranno predisposti per attività digitali e ciò consente di integrare nella didattica tutte le risorse disponibili online e le applicazioni interattive per mettere gli alunni al centro del proprio apprendimento e accompagnarli nel percorso educativo in modo sempre più partecipativo e interattivo. Verranno utilizzate metodologie basate su un approccio "inquiry based" nell'educazione scientifica, "Project Based e Work Based" per lo sviluppo di competenze "imprenditoriali", "imparare ad imparare" e approcci STEAM e Design Thinking per rafforzare: empatia, pensiero laterale e creativo. Il ricorso alla realtà virtuale permetterà di estendere il dominio esperienziale e quindi offrire nuove opportunità anche in ambito educativo per stimolare l'interesse degli studenti e per coinvolgerli in esperienze di alto valore formativo. La comunità scolastica verrà responsabilizzata e i docenti saranno accompagnati con specifici percorsi di affiancamento con personale formato e saranno supportati alla conduzione del laboratorio. I dipartimenti decideranno gli obiettivi da perseguire in modo da effettuare scelte condivise e consapevoli in merito alle metodologie innovative che verranno proposte. Per l'organizzazione e la gestione delle attività verranno condivisi fogli di lavoro, documenti di testo, videoconferenze e calendario condiviso delle risorse. Le attività che verranno svolte apriranno la scuola a un panorama di collaborazione che non solo rafforzerà il rapporto con le famiglie, rendendole parte integrante del processo di crescita e apprendimento degli studenti, ma anche con le imprese del territorio e anche agli enti profit/no profit pubblico-privati che porteranno il loro know how presso gli studenti anche riguardo al fabbisogno lavorativo. Proseguiranno le collaborazioni con le università del territorio che, attraverso le strumentazioni in dotazione alla scuola, potranno organizzare formazioni interne, percorsi di orientamento e di PCTO e saranno attivate nuove collaborazioni con istituti di Ricerca e ITS.

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

Per l'avviamento dell'aula VR verrà attuato un piano formativo a livelli, per consentire agli insegnanti di integrare le conoscenze di materia e di impiegare la VR a supporto della didattica. L'accompagnamento per l'utilizzo dei nuovi laboratori sarà personalizzato sugli interessi specifici e sulle esigenze didattiche dei docenti che partecipano al percorso ed è orientato all'avviamento della sperimentazione con le classi. Durante il primo anno di sperimentazione e rodaggio, si creeranno delle comunità di pratica interne, con cartelle su cloud condivise, per UDA progettate e svolte, con la finalità di progettare e definire metodologie e protocolli, e di attuare una revisione delle pratiche didattiche svolte con gli studenti per cogliere le opportunità di miglioramento e adattamento alle situazioni specifiche, affinché l'innovazione sia consolidata e radicata nel modo di fare scuola.

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	560

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%		107.018,76 €
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%		8.232,21 €
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

23/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.