



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

GIOVANNI VERGA

Codice meccanografico

RGIS004004

Città

MODICA

Provincia

RAGUSA

Legale Rappresentante

Nome

ALBERTO

Cognome

MOLTISANTI

Codice fiscale

MLTLRT63C04E366P

Email

moltisanti_a@virgilio.it

Telefono

3385669520

Referente del progetto

Nome

Maurizio

Cognome

Re

Email

maurizio.re@istitutoverga.edu.it

Telefono

3477030118

Informazioni progetto

Codice CUP

D84D22004070006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-16436

Titolo progetto

ALL IN ONE

Descrizione progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un ambiente fisico di apprendimento innovativo per mezzo di un moderno laboratorio multimediale e multidisciplinare che coinvolga gli alunni nello studio delle diverse discipline attraverso metodi ibridi che superino la lezione frontale al fine di renderli partecipi dell'intero processo educativo, progettando, definendo, con la guida del docente, gli interventi didattici. È previsto che parte dei contenuti digitali siano direttamente progettati dai docenti assieme agli alunni. Il Lab che avrà una superficie di ca. 120 mq può essere pensato come 3 aree che possono lavorare in parallelo o in alternativa. L'Area principale sarà dotata di un ampio schermo (4m x 7m) ad alta definizione DoubleUHT4K per la presentazione di progetti, proiezioni di video e presentazioni di opere d'arte, dipinti, in dimensioni originali (scala 1:1) di grandi dimensioni, un secondo schermo multimediale a latere darà la possibilità di mostrare particolari, integrare contenuti storico-letterali, supportare percorsi linguistico-culturali, o approfondire contenuti matematico-scientifici. Sono previste fino a 30 sedute mobili utilizzabili in questa e/o nelle altre aree del Lab. La seconda Area si concentrerà sulla rappresentazione in 3D di oggetti virtuali mediante l'utilizzo di una teca olografica di grandi dimensioni (1m x 2m) ed una più piccola (0.5m x 0.5m). Queste teche saranno utilizzate per rappresentazioni 3D di statue, busti di personaggi storici o letterali, superfici matematiche, strutture chimiche, dispositivi scientifici nonché monumenti di interesse nella lingua e cultura straniera. Quest'area sarà anche dotata di un tavolo con schermo touch multimediale e due schermi da 70", oltre a dispositivi di rappresentazione 3D per la didattica della storia della scienza dell'olografia. La terza Area sarà un laboratorio di produzione di oggetti 3D dotato di 5 stampanti 3D ed uno scanner 3D. In quest'area sarà possibile realizzare modelli 3D di quanto osservato, studiato e di ciò che ha incuriosito gli studenti nelle altre 2 aree: statue, busti, vasi, riproduzioni in scala di statue ed edifici realizzati con varie tecniche (deposizione fisica, chimica, laser) e in vari materiali (ceramica, diversi materiali plastici, resine) che le stampanti consentono. Sarà anche possibile progettare e realizzare, con la partecipazione attiva degli alunni, strumenti didattici per le scienze, per la geometria euclidea in 2D e 3D da utilizzare nelle aule allestite per la Next generation Classroom, affinché l'ambiente immersivo sia completo e coinvolga oltre la vista anche il tatto, la cui importanza è sottolineata da numerosi pedagoghi. L'attività connessa a questa area del Lab prevede il pieno coinvolgimento degli alunni in tutto il processo di design: scelta dei materiali, studio dei modelli e loro produzione. L'area delle stampanti 3D, essendo delicata, avrà un'ampia vetrata (4m x 5m) in modo che si potranno osservare le stampanti all'opera dagli alunni che svolgono, nel frattempo, altre attività nelle altre aree. Il Laboratorio è progettato per fornire agli studenti la possibilità di esprimersi al meglio in base ai loro talenti ed attitudini, offrendo, sotto la guida del docente, un'esperienza educativa partecipativa e sinergica per offrire loro opportunità per le professioni del futuro nell'ambito museale, turistico ed educativo che già oggi adottano tali moderni sistemi tecnologici per accogliere, intrattenere ed educare l'utenza.

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.

La realizzazione del progetto consentirà agli alunni di maturare competenze trasversali nelle diverse discipline storico-letterali, linguistico-culturali e matematico-scientifiche. L'ambiente immersivo consentirà lo sviluppo della capacità di elaborazione multimediale dei contenuti, utilizzando proficuamente le tecnologie digitali che saranno messe a disposizione. A tal fine gli alunni non verranno semplicemente coinvolti nella fruizione dei contenuti del laboratorio, ma saranno attivamente coinvolti anche nella fase di design valorizzando per ciascuno le proprie predisposizioni ed abilità. In questo contesto gli alunni avranno la possibilità di sviluppare competenze nell'ambito dell'informatica e dell'editing multimediale (trattamento immagini, video, audio); in particolare nell'area di laboratorio dedicata alle rappresentazioni 3D virtuali, avranno modo di sviluppare competenze nel campo dell'allestimento museale, di Visual museum, di progettazione di spazi espositivi per il turismo e, in generale, di spazi e metodi per la didattica innovativa. Infine nell'area dedicata alle stampanti 3D, potranno sviluppare competenze nell'acquisizione ed elaborazione di immagini olografiche, di tecniche di computer-aided designing, di studio dei materiali, del funzionamento e operatività delle stampanti 3D e di normativa sul copyright. Infine la realizzazione di dispositivi didattici mediante le stampanti 3D, che verranno utilizzati nei diversi ambienti di apprendimento, progettati con l'Azione 1, permetteranno agli alunni una maggiore semplicità di apprendimento delle competenze in quanto avranno a disposizione oggetti fisici coi quali potranno interagire direttamente.

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

Le professioni digitali del futuro che vengono individuate e che possono essere sviluppate mediante questo sistema di apprendimento innovativo proposto per mezzo del Laboratorio presentato in questo progetto possono essere così riassunte: Designer di allestimenti museali, o più in generale, designer di allestimenti immersivi per diversi tipi di utenza, siano essi visitatori di musei, siano essi visitatori di un centro culturale, designer di spazi per l'accoglienza per il turismo e anche designer di ambienti di apprendimento innovativi, quale questo laboratorio appunto costituisce. Basta infatti visitare i maggiori musei nel mondo o i centri di informazione turistica dei paesi sviluppati, o semplicemente i principali punti Bookstore museali, per notare che sono dotati delle strumentazioni digitali che intendiamo proporre nel nostro laboratorio, comprese le stampanti 3D che sono in grado di realizzare, ormai in tempo reale, copie dell'oggetto visto o visitato dal turista nel museo o nel sito archeologico. Il nostro territorio è particolarmente vocato al turismo, molti dei nostri alunni del Liceo Linguistico trovano occupazione in ambito turistico nel territorio di origine o proseguono gli studi fuori per poi spendere le competenze in campo turistico-museale. Chi vuole oggi maturare una professionalità in questo ambito non può prescindere da competenze in questi campi del digitale e della multimedialità. Gli alunni del Liceo Scienze Umane sono altresì interessati agli aspetti pedagogici degli strumenti multimediali digitali e al design di spazi per la didattica; infine gli Studenti del Liceo Musicale sono interessati alla realtà immersiva che può configurarsi utilizzando il laboratorio per simulare un'intera orchestra che suona assieme ad un piccolo gruppo di alunni, o anche ad un solo artista (mondo virtuale), che costituisce il futuro nell'ambito artistico-musicale, ma che è già realtà di oggi. Questa realtà laboratoriale, può costituire una occasione unica per gli studenti del nostro istituto che non troverebbero simile opportunità formativa per queste professioni del futuro in tutta la nostra regione.

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

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	Il Dirigente costituirà i gruppi di docenti che svolgeranno lo Job Shadowing, non è escluso che alcune ditte fornitrici possano svolgere l'esperienza formativa in questa occasione. 1 incontro al mese.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	I lavori in gruppo saranno supportati dal docente responsabile del Lab., ma non è escluso che alcune ditte fornitrici possano svolgere attività di supporto in questa occasione. 1 incontro al mese.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Verranno concordati diversi incontri all'anno di ideazione e pianificazione, per raccogliere le proposte e i contributi in termini di lavoro per la realizzazione di prodotti e servizi laboratoriali.

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 Lab della superficie di ca. 120 mq può essere suddiviso in 3 aree che possono lavorare in parallelo. Sono previste fino a 30 sedute mobili. Alcuni pannelli fonoassorbenti mobili saranno utilizzati per dividere le aree del Lab in modo dinamico. Un totem da 43" presenterà il Lab nel suo insieme ed un altro sarà a servizio dell'area delle stampanti 3D; 30 armadietti all'ingresso permetteranno agli alunni di lasciare gli effetti personali all'esterno. L'Area principale sarà dotata di un ampio schermo (4m x 7m) ad alta definizione DoubleUHT4K a proiezione frontale mediante 2 proiettori ad alta luminosità UHT4K ciascuno ed uno schermo touch da 70"; un computer gestirà i due proiettori, lo schermo multimediale ed il sistema audio surround 5.1 da 2x120W. I software per la gestione dei dispositivi saranno forniti dalle ditte, mentre saranno acquisiti software di editing audio, di immagini e video e di presentazione multimediale ed altri utili per la fase di design. Saranno anche commissionati dei contenuti ready-to-use a ditte specializzate in ambito museale e didattico per fornire il Lab di contenuti iniziali nei diversi ambiti dipartimentali. La seconda Area è dedicata alle rappresentazioni in 3D di oggetti virtuali per mezzo di due teche olografiche di diverse dimensioni (1m x 2m e 0.5m x 0.5m). Quest'area sarà anche dotata di un tavolo touch multimediale e due schermi da 70"; un computer gestirà questi schermi ed il tavolo touch. L'area sarà anche dotata di altri dispositivi di rappresentazione 3D (led rotanti, foto olografiche e lenticolari) per la didattica della storia dell'olografia. I software acquisiti avranno le stesse caratteristiche di quelli descritti per l'area principale. La terza Area accoglierà le stampanti 3D. Un primo spazio di ca. 12 mq sarà adibito alla stampante per materiali ceramici, alla stampante a deposizione laser, all'attrezzatura per i trattamenti termici e chimici dei campioni e alle apparecchiature per il trattamento dell'aria. Un secondo ambiente di ca. 22 mq, con una grande vetrata di 4x5 mq, ospiterà 3 stampanti: una per campioni in resina e due per plastiche una delle quali per piccoli campioni ad alta definizione. Uno scanner 3D darà la possibilità di acquisire campioni direttamente sul campo. Due computer gestiranno le stampanti. Il software necessario per la gestione è quello fornito dalle case madri, in più sarà necessario acquistare dei prodotti software di editing tridimensionale di immagini e design.

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.

La riorganizzazione proposta ha bisogno di competenze diffuse; proprio per questo motivo il Dirigente scolastico, insieme al referente di progetto, individuerà il gruppo di lavoro che sarà composto da varie figure professionali indispensabili alla realizzazione del laboratorio. Docenti e dipartimenti saranno coinvolti e resi partecipi per attuare scelte condivise sulla caratterizzazione dei contenuti didattici disciplinari; queste istanze e suggerimenti, verranno poi veicolate al gruppo di lavoro, il quale le trasformerà in proposte progettuali. Il team di lavoro opererà, grazie alle nuove tecnologie, tramite condivisione di files, riunendosi da remoto (videoconferenze tramite Google meet) e calendarizzando riunioni in presenza per la condivisione delle idee e delle proposte progettuali. Saranno presi accordi con i principali poli museali del territorio al fine di poter acquisire le immagini non coperte da copyright e possibilmente i dati olografici delle opere esposte che potranno essere diffuse per scopi didattici anche nel nostro laboratorio.

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 attuare il progetto proposto, bisogna procedere con una formazione iniziale del personale scolastico; corsi di informatica, editing multimediale, acquisizione ed elaborazione di immagini olografiche, tecniche di computer-aided designing, studio dei materiali, programmazione di stampanti 3D, allestimento museale e Visual museum, progettazione di spazi espositivi per il turismo, spazi e metodi per la didattica innovativa. Si privilegeranno momenti formativi sia interni che esterni favorendo la frequenza - in modalità online (Webinar) - anche delle numerose risorse formative per docenti messe liberamente a disposizione dalle varie case editrici, assicurandoci quindi un bagaglio gratuito di risorse ed esperienze. Già al momento attuale diversi docenti hanno espresso interesse nell'essere attivamente coinvolti nella formazione per l'utilizzo attivo dei dispositivi digitali che saranno in uso nel Lab, mostrando disponibilità e motivazione.

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	225

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%		116.400,00 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		16.844,23 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		15.000,00 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		16.400,00 €
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.