



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

LICEO ARTISTICO STATALE "R.COTTINI"

Codice meccanografico

TOSL020003

Città

TORINO

Provincia

TORINO

Legale Rappresentante

Nome

ANTONIO

Cognome

BALESTRA

Codice fiscale

BLSNTN61B10L0490

Email

dirigente@liceocottini.edu.it

Telefono

3479358073

Referente del progetto

Nome

Nadia

Cognome

Cervellera

Email

cervellera.nadia@liceocottini.edu.it

Telefono

3492534408

Informazioni progetto

Codice CUP

F14D22003530006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-20812

Titolo progetto

Laboratori per le professioni della creatività

Descrizione progetto

Il progetto prevede di realizzare 3 laboratori per le professioni digitali del futuro. 1 laboratorio sarà dedicato alla realtà virtuale e aumentata, 1 alla modellazione 3d con l'introduzione del taglio laser e studio della luce e 1 ibridato per i due ambiti tecnologici descritti. 2 ambienti saranno rifunzionalizzati sulla base di nuovi arredi e attrezzature e di nuove competenze digitali richieste. Si tiene conto dell'evoluzione delle tecnologie digitali col 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 all'evoluzione immersiva di Internet 3.0 e del Metaverso, secondo linee guida della commissione UE. La progettazione include l'acquisto di attrezzature, contenuti digitali, app, software e l'adozione di arredi innovativi. Lo spazio di apprendimento viene riorganizzato per consentire la realizzazione di esperienze didattiche innovative, ponendo al centro gli studenti, secondo principi di flessibilità, molteplicità di funzioni, collaborazione, inclusione, apertura e utilizzo della tecnologia. Il Design dell'ergonomia didattica e tecnologica ottimizza lo spazio grazie alla riconfigurazione dell'arredo: sedute girevoli, tavoli pieghevoli su ruote, ma anche all'utilizzo di tavoli removibili acquistati con i precedenti bandi. Per i dispositivi tecnologici, si abilitano 4 modalità 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°, effettuate individualmente con visori VR sotto il controllo del docente, c) installazioni interattive 3D in realtà aumentata, visualizzate al centro vuoto del laboratorio, e fruite dagli studenti disposti lungo i lati dell'ambiente con tablet, occhiali aumentati e applicazioni AR d) Creazione di oggetti nel design, modelli in architettura, ambienti, scenografie virtuali e ampliamento dell'uso della luce (light design) nello spettacolo dal vero e in VR con il potenziamento di notebook da associare all'hardware già in essere. Le stesse tecnologie immersive possono essere utilizzate per un'ampia gamma di lezioni, in maniera trasversale e interdisciplinare. I contenuti immersivi e interattivi vengono acquisiti da diverse fonti: dalla rete, anche grazie a piattaforme di curatela e selezione in cloud, da editori e content provider. Una piattaforma di formazione immersiva in cloud offre software finalizzati a creare a scuola - e a condividere tra classi e istituti - contenuti virtuali, ambienti e prodotti con modellazione 3D e videocamere a 360°. La piattaforma rende possibile integrare l'esperienza didattica fisica in classe con quella virtuale a distanza, con lezioni immersive online o con "eduversi" nei quali docenti e studenti entrano come Avatar. La connessione in rete è fondamentale per l'accesso a contenuti e applicazioni e per la misurazione dei risultati. Si provvederà ad aumentare la connettività mediante cablaggio e/o hot-spot wi-fi. Grazie ai racks, i dispositivi individuali - visori VR e tablet, notebook - possono essere trasportati anche in altre aule permettendo anche alimentazione e protezione dei device. Questo approccio modulare ottimizza le risorse. L'obiettivo è preparare i docenti e di conseguenza gli studenti agli imminenti scenari del metaverso e di Internet 3

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.

Il settore artistico-culturale è uno dei più esposti alla transizione digitale. L'attività laboratoriale negli ambienti polifunzionali immersivi può affrontare l'evoluzione che caratterizza l'ambito museale, la comunicazione audiovisiva, la progettazione per il web, il design, l'architettura, la scenografia grazie a tecnologie immersive come la Realtà Virtuale, e la Realtà Aumentata, in un'ottica interdisciplinare e con un'attenzione particolare per una didattica nuova, più inclusiva e maggiormente in grado di valorizzare i diversi stili di insegnamento e di apprendimento. Una didattica che, abbracciando i principi dell'Universal Design for Learning, si ponga realmente come facilitatore e agisca per il superamento di barriere di ogni genere, a cominciare dalle disabilità e dai bisogni educativi speciali, passando per gli ostacoli linguistici, fisici e sociali. Ambiti interessanti di applicazione della realtà aumentata, virtuale e del light design sono anche l'archeologia, il turismo, l'urbanistica e lo spettacolo. Inoltre, queste implementazioni permetteranno di ampliare le potenzialità formative dei progetti di PCTO con aziende ed enti esterni di tutto il mondo, consentendo agli allievi di sperimentare in completa sicurezza situazioni professionali e formative altrimenti al di fuori della loro portata. Le possibili applicazioni sono molteplici: dall'educazione civica fino all'agenda 2030, non esiste ambito che non possa beneficiare di questo genere di innovazione didattica e tecnologica. La scuola del futuro sarà altresì pronta ad una riflessione culturale che si sposta nel metaverso e nell'internet 3.0. Con questo progetto, il LAC Cottini si propone non solo di consentire ai propri studenti una appagante ed inclusiva didattica rivolta al futuro ed alla fruizione di contenuti immersivi, ma anche di diventare soggetto produttivo di contenuti per l'utilizzo interno e per la condivisione con le altre realtà del territorio, a partire dagli altri istituti scolastici fino agli enti culturali e produttivi con cui si collabora e si collaborerà. Il settore produttivo economico della cultura e della creatività è composto dalle industrie creative quali l'architettura, la comunicazione e il design; dalle industrie culturali come ad esempio il cinema la radio e la TV, i videogiochi e il software, la musica, la stampa e l'editoria, dal patrimonio storico-artistico, dalle performing arts e arti visive. Attività che oggi trovano applicazioni digitali evolute.

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

La transizione digitale ci sta accompagnando al Metaverso ed all'Internet 3.0. Dall'internet 1.0 ("read-only web") e dal web 2.0 ("read-write web") siamo infine arrivati all'internet 3.0, quello del "read-write-interact web" in cui l'utente potrà "leggere", "scrivere" e "interagire" in maniera più ampia e libera. Questa rivoluzione sta aprendo già adesso le porte ad un momento di profondo cambiamento nel mondo dell'arte e della cultura e, più in generale, del lavoro e della formazione. Intenzione del Liceo R.Cottini è quella di preparare i nostri studenti ai nuovi sbocchi lavorativi e formativi, sia per quanto riguarda gli ambiti legati ai nostri indirizzi specifici, sia al fine di fornire agli studenti una adeguata ed ormai irrinunciabile formazione digitale di base. L'offerta universitaria e accademica, infatti, vede già adesso moltiplicarsi ogni anno i corsi dedicati alla modellazione di spazi virtuali immersivi, al Metaverso e al Web 3.0, ed è quindi molto importante adeguare la nostra corrente offerta didattica, specialmente per quanto attiene ambiti quali la comunicazione, il patrimonio culturale, l'architettura, il design, la scenografia, l'audiovisivo e le arti. Nello specifico, abbracciare queste nuove pratiche didattiche ci consentirà, per esempio, di preparare i nostri allievi alla progettazione e produzione di contenuti e spazi virtuali ed immersivi. Il Web 3.0, infatti, abbatte ulteriormente i confini tra il Web Design, da una parte, e l'architettura, il design, la scenografia e la produzione audiovisiva e artistica dall'altra, ponendo le basi per una potenziale valorizzazione senza precedenti delle competenze proprie dei nostri indirizzi specifici. In secondo luogo, una didattica integrata all'utilizzo della Realtà Aumentata e della Realtà Virtuale amplia considerevolmente il nostro spettro di possibili collaborazioni ed esperienze formative con enti produttivi e culturali esterni, abbattendo le barriere geografiche e di sicurezza che altrimenti renderebbero impossibili determinate esperienze. Infine la modellazione di spazi immersivi all'interno della computer grafica è un processo che definisce una forma tridimensionale in uno spazio virtuale sia esso oggetto design, architettura, scenografia e arte. Il light designer reinventa con la luce lo spazio: nello spettacolo sugli edifici. La modellazione primaria e secondaria definiscono l'oggetto, l'edificio, la scena. Nelle fasi successive le texture e le luci creano uno spazio virtuale.

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

2

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
ibrido virtuale e aumentata/ making e modellazione	2
Cultura e creatività	1

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

settore della cultura e della creatività

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
settore della cultura e della creatività	3

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	Obiettivo è acquisire conoscenza tramite l'osservazione, analizzando il lavoro day by day a contatto con chi ha più esperienza, per una crescita dal punto di vista tecnico e di hard e soft skills

	Descrizione (max 200 car.)
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Obiettivo è allestire spazi flessibili e multifunzionali in grado di supportare diversi approcci didattici basati sull'assegnazione di progetti valorizzando i molteplici stili di apprendimento.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	I lab multifunzionali per la modellazione 3d e futuro 4d, la VR e la AR permettono l'ideazione e la realizzazione di contenuti immersivi per il proprio istituto, le altre scuole e le realtà produttive

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 progetto prevede di realizzare 3 laboratori per le professioni digitali del futuro. Si tiene 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 e Metaverso, approcciata secondo le linee guida della commissione UE. La progettazione include l'acquisto di attrezzature, contenuti digitali, app e software, ma anche l'adozione di arredi innovativi, con il supporto di attività tecnico-operative. Il Design dell'ergonomia didattica e tecnologica ottimizza lo spazio disponibile. Grazie alla riconfigurazione dell'arredo e all'alternanza di dispositivi tecnologici, si abilitano nel laboratorio 4 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°, effettuate individualmente dagli studenti con visori VR sotto il controllo del docente c) installazioni interattive 3D in realtà aumentata, visualizzate al centro del laboratorio e fruite dagli studenti con tablet, occhiali aumentati e applicazioni AR. d) creazione di oggetti, ambienti, scenografie virtuali e ampliamento dell'uso della luce (light design) nello spettacolo dal vero e in virtual reality. Realizzazione di modelli destinati a set cinematografici, modelli architettonici, oggetti design, arte in genere. 2 dei 3 laboratori saranno dotati di schermo/LIM, di PC o portatili ad alte prestazioni e di accesso a tablet per la AR e visori per la VR, supportati da un arredo funzionale e pratico: tavoli da disegno basculanti removibili, sedute ergonomiche girevoli. Uno dei due manterrà parte della tecnologia in essere ancora funzionante. Il terzo laboratorio destinato alla modellazione 3d/4d e lo studio della luce, sarà dotato di schermo, di PC o portatili ad alte prestazioni, macchina per il taglio laser, supportati da un arredo funzionale e pratico: tavoli basculanti removibili per il disegno, sedute ergonomiche. Si prevede anche un parziale cablaggio.

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 lavoro in una prima fase orienterà le proprie azioni in base agli obiettivi da perseguire, valutando le capacità di ognuno e assegnando i compiti previsti per l'azione 2. Le regole di funzionamento saranno stabilite alla formazione del gruppo. In fase di brainstorming il team mette insieme tutte le idee per comprendere come procedere e come orientarsi sul lavoro da svolgere. In seguito lo studio per la realizzazione sarà orientato sulla pianificazione degli obiettivi da raggiungere. Ad esempio nella consultazione dei vari settori dell'istituto e degli indirizzi e il coinvolgimento attivo. In questo modo si attuerà la ricognizione di risorse umane all'interno e all'esterno dell'istituto; così come la pubblicazione di bandi interni ed esterni per la formazione del personale e l'acquisto degli arredi, della tecnologia necessaria dei professionisti per l'organizzazione degli spazi e dei cablaggi. Il gruppo di progettazione organizzerà una serie di incontri per approfondire le migliori modalità per la transizione dal vecchio modello scolastico al nuovo, individuando i punti di forza della nuova scuola. Una serie di documenti condivisi tramite Drive saranno a disposizione dei membri della commissione al fine di poter integrare, collaborare, organizzare e ridisegnare l'intero processo formativo negli ambienti scolastici.

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

Grazie a corsi multimediali asincroni e al supporto di esperti presso l'istituto, si realizza la formazione dei docenti alle pedagogie innovative e del personale addetto alla gestione tecnologica dei Next Generation Labs. L'obiettivo è preparare i docenti e di conseguenza gli studenti alla modellazione 3d/4d e agli imminenti scenari del metaverso e di Internet 3.0. Il progetto prevede l'acquisto di un pacchetto software completo di una piattaforma per l'autoformazione e della possibilità di interfacciarsi con degli esperti. Alcuni docenti della scuola, inoltre, approfondiranno autonomamente aspetti specifici per poi metterli in condivisione, attraverso scambi di esperienze, comunità di pratiche interne, mentoring e tutoring tra pari. Si prevede un percorso di miglioramento condiviso che produca a cascata anche uno sviluppo di competenze professionali di tutto il corpo docente e non docente.

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	500

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%		74.426,76 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		24.808,91 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		12.404,45 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		12.404,45 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO				124.044,57 €

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

24/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.