



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

M.PANTALEONI

Codice meccanografico

RMRC03000T

Città

FRASCATI

Provincia

ROMA

Legale Rappresentante

Nome

MARILENA

Cognome

CIPRANI

Codice fiscale

CPRMLN58P55A269B

Email

dirigente@maffeopantaleoni.it

Telefono

3406670356

Referente del progetto

Nome

VINCENZO

Cognome

APICELLA

Email

vincenzo.apicella@maffeopantaleoni.it

Telefono

3386134228

Informazioni progetto

Codice CUP

D14D22004100006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-14419

Titolo progetto

TEATRO DIDATTICO DIGITALE

Descrizione progetto

Il progetto prevede l'adattamento e la riconfigurazione di due aree didattiche dell'Ips M. Pantaleoni, in Teatro Didattico Digitale (TDD). Il fondamento teorico del progetto si basa sul concetto delle competenze digitali future proof e della loro integrazione con le soft skills alla base dei concetti di collaborazione ed empatia cognitiva, sfruttando il sistema dei mirror neurons combinate in chiave neuroestetica. Una nuova dimensione cioè di concetto di futuro che si viene a trasformare in una visione futuribile del tempo che verrà. Lo sviluppo incrementale di nuove tecnologie e delle infrastrutture digitali che portano non solo ad una riprogrammazione di ruoli e competenze professionali, orientano il mondo della formazione verso nuovi approcci, dinamiche e strategie didattico-cognitive che possano rendere spendibili le competenze di base acquisite in una estensione del tempo e dello spazio delle relazioni socio-lavorative. Le aree didattiche in questione avranno come caratteristiche di base il concetto di flessibilità, intesa sia in termini strutturali (postazioni di lavoro/studio) mobili e riconfigurabili in strutture organiche modulari. Condizioni queste che in termini sociali, pongono alla base il dialogo continuo tra allievo-docente, allievo-allievo, allievo-società, sfruttando tutte le possibilità delle infrastrutture digitali e dei sistemi di comunicazioni. L'uso cosciente e consapevole delle tecnologie digitali non può prescindere dalle relazioni sociali sulle quali abbiamo costruito e rese vitali le nostre società del contemporaneo. Il sempre fertile sodalizio tra eredità culturale, nuove tecnologie e strutture neurocognitive in via di sviluppo verrà strutturato sui concetti a fondamento della neuroestetica e del monitoraggio continuo dell'efficacia dei sistemi pedagogici e andragogici di apprendimento. Uno spazio nel quale quindi possano incontrarsi esperienze culturali differenti per età anagrafica ed estrazione sociale che portino ad uno sviluppo armonico cognitivo in un confronto dinamico. La neuroestetica quindi si viene così a costituire come modello di analisi predittiva. La strutturazione del Teatro Didattico Digitale rispecchierà per forma e funzione l'operabilità e l'adattamento delle reti neurali biologiche. La riconfigurazione continua degli spazi verso nuove funzionalità maggiormente performative così come le reti neurali biologiche, si riadattano continuamente sotto le dinamiche delle pressioni ambientali, riplasmando i contenuti mnesici e cognitivi per dare risposte adattative. Parimenti gli elementi costitutivi del TDD si riconfigureranno nelle loro componenti essenziali di postazioni di lavoro (hardware) e dei loro contenuti (software) sotto la spinta dei concetti di futuribilità. Gli ambienti cognitivi sono definiti tali da coloro che li fruiscono e li abitano, in un sistema di relazione tra gli elementi dell'ambiente interno e quelli esterni in una continua trasmissione osmotica delle conoscenze, in un fluire continuo tra eredità culturale e nuove richieste adattative del mondo del lavoro e innovazione tecnologiche e digitali. Gli strumenti e le professioni del futuro se non integrate con l'eredità culturale di una comunità a cui fanno riferimento, rischiano di sostituire o al peggio annullare gli elementi che hanno strutturato l'apprendimento nei cervelli degli homo sapiens-sapiens dalla preistoria fino ai giorni nostri.

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.

Affinché siano rispettate le indicazioni sulla spendibilità futura delle competenze acquisite, ci si orienterà maggiormente sulla conoscenza e implementazione dei social media, lo sviluppo del coding open source e la gestione e la sicurezza dei dati attraverso una send box router-server firewall, digital neuroeconomy, le tecniche di regia e dello storytelling neurolinguistico, effetti digitali (vfx) e video making, Gamification, neuroacustica. Il fulcro dell'intero ambiente sarà la realizzazione attraverso elementi mobili e componibili di quinte per la ricostruzione di un ambiente olografico, che verrà a costituire il cuore pulsante dei rapporti interpersonali indipendentemente dallo spazio fisico in cui avviene la comunicazione tra soggetto emittitore e soggetto ricevitore. La scelta di un sistema olografico è dettata da un maggior coinvolgimento empatico-cognitivo nella visione tridimensionale a differenza di quello bidimensionale dei monitor di computer/smartphone/tablet del proprio interlocutore alla quale il mirror neurons system risulta maggiormente responsivo. Le opportunità offerte dal TDD nella sua coniugazione con l'ambiente culturale diffuso sul territorio, oltre che responsabilizzare verso l'apprezzamento e la conservazione del bene artistico culturale, materiale o immateriale, porta in nuce la consapevolezza dei concetti di equità, integrazione e giustizia sociale. Le abilità apprese mediante il TDD, sia inerenti ai piani formativi scolastici sia a quelli più estesi della formazione della personalità e coscienza sociale degli individui, saranno oggetto di un monitoraggio continuo circa l'efficacia dei nuovi sistemi di apprendimento che coniugano scienza e arte, tecnologia e bellezza, interessi privati e Cultural Heritage. In sintesi saranno sviluppate le competenze di alfabetizzazione informatica e digitale rispetto all'utilizzo degli strumenti e alla normativa vigente sia in termini di utilizzo che di sicurezza, le competenze ingegneristiche e matematiche, le competenze di lettura critica e analisi di un prodotto audiovisivo, di problem solving, di creazione di contenuti digitali, di illuminotecnica, di ripresa audio, di capacità relazionale e di comunicazione, di lavoro in gruppo e di leadership.

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

L'istituto ha 4 indirizzi: servizi culturali e dello spettacolo, servizi commerciali, servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera, e per la sanità e assistenza sociale. L'impostazione data al progetto di laboratorio, la sua natura polifunzionale e multiforme ha come obiettivo la formazione di menti creative e aperte al futuro, in particolare al futuro delle innovazioni digitali. Pertanto sebbene l'uso immediato dei laboratori con le attrezzature di nuova acquisizione unitamente a quelli già in possesso, abbia come riscontro diretto quello delle professioni cui gli indirizzi formano, tuttavia siamo consapevoli che le competenze orientate al futuro necessitano di una predisposizione all'apprendimento continuo, alla ricerca azione, alla curiosità come fattore permanente. Ne consegue che alcune delle professioni digitali a cui fare riferimento sono: il digital video maker, il digital sound design, il social media manager, lo scenografo digitale, il digital editing, ma anche Big Data Expert esperti di agricoltura di precisione (settore enogastronomico) specialisti di marketing e potenziamento del commercio Specialisti nella trasformazione digitale project manager Interactive Developer- Robotic Engineer Multichannel Architect IT Security Specialist- programmatori AI e Robotic Engineer- Specialisti dell'Internet delle cose. Ancor più l'approccio al lavoro come condizione umana di realizzazione attraverso i rapporti interpersonali, la condivisione di idee e strumenti, la collaborazione della ideazione, progettazione, programmazione, l'inclusione.

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
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	quello di far sperimentare e di far toccare con mano agli studenti cosa significa il lavoro di un esperto e soprattutto, avendo la possibilità di avere un rapporto diretto con loro, chiedere suggerimenti
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	I progetti sono compiti complessi, basati su domande stimolanti o problemi, che coinvolgono collaborativamente, per periodi piuttosto lunghi di tempo, gli studenti nella progettazione ricerca azione
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Sperimentazioni di gruppo con i robot e i droni attraverso l'uso di App e Software specifici

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 prese in considerazione 4 aule per renderle 2 laboratori. Le 4 aule sono contigue 2 a 2 e verranno rese tra loro comunicanti con pareti mobili in modo che l'utilizzo sia funzionale a molteplici scopi. Le attrezzature allestite negli spazi didattici saranno costituite da sedute e piani di lavoro ergonomici, mobili e riadattabili in modo da riconfigurare l'ambiente in base alle esigenze di ogni singolo momento didattico. La stabilità delle configurazioni che si verranno via via a formare sarà data da lock magnetici distribuiti sui punti di contatto delle singole postazioni di lavoro per creare di volta in volta spazi tridimensionali che soddisfino le attrattive neuroestetiche del reward system nel potenziamento neurocognitivo dell'apprendimento. L'infrastruttura di rete sarà di tipo ibrido wireless/cablato. In ogni postazione alloggerà un sistema di rack modulari per facilitare l'upgrade e/o le riconfigurazioni hardware. Alcune postazioni saranno altresì dotate di sistemi Natural User Interface Sensor Bar e relativo software di gestione. I cromatismi e la luminosità degli ambienti saranno ispirate ai concetti neuroestetici della biofilia. Il sistema di illuminazione e la sua gestione saranno indipendenti dal resto degli spazi dell'edificio. L'intensità luminosa e le frequenze cromatiche emesse dai punti luce saranno gestite da sensori che adatteranno automaticamente l'interno lightscape alle condizioni ambientali esterne. Il piano di calpestio sarà arricchito con video-mapping adattativi. L'ambiente sarà messo in sicurezza per valorizzare e assicurare che gli strumenti tecnologici acquistati siano conservati e difesi al meglio.

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

Laboratorio di Neuroestetica Sperimentale (N-Lab), afferente al master di Neuroestetica del Dipartimento di Medicina dei Sistemi dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

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.

Tutte le fasi della progettazione saranno condivise tra il corpo docente, gli educatori e i discenti del Liceo Pantaleoni e i tecnici, i docenti e i ricercatori affiliati al Laboratorio di Neuroestetica Sperimentale (N-Lab) del Dipartimento di Medicina dei Sistemi dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". L'obiettivo è quello di realizzare attraverso la creazione del laboratorio e unitamente agli spazi aule come ambienti di apprendimento efficaci un complesso unitario che solleciti il benessere personale e di gruppo in una identità collettiva inclusiva. Il gruppo di progettazione si è costituito su invito del DS e ha previsto vari momenti prima e dopo la presentazione del progetto; formali e informali; in presenza e a distanza. Inoltre il coinvolgimento di tutta la comunità scolastica e degli altri portatori di interesse avverrà gradatamente. In particolare gli studenti in gruppi rispettando le indicazioni del cooperative learning, role playing e metodologia basata sul mastery learning, tutoring, brainstorming, circle time

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

Le abilità apprese mediante il TDD e la Sand Box, sia inerenti ai piani formativi scolastici sia a quelli più estesi della formazione della personalità e coscienza sociale degli individui, saranno oggetto di un monitoraggio continuo circa l'efficacia dei nuovi sistemi di apprendimento che coniugano scienza e arte, tecnologia e bellezza, interessi privati e Cultural Heritage. Incontri del teams con i docenti articolati per dipartimento disciplinare per condividere, spiegare, individuare le forme d'utilizzo più funzioanli. Incontri di presentazione con gli studenti, in primisi i rappresentanti d'istituto e di classe per spiegare, presentare, individuare e sperimentare modalità di utilizzo condivise

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	400

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.