



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

VANVITELLI - STRACCA - ANGELINI

Codice meccanografico

ANIS00400L

Città

ANCONA

Provincia

ANCONA

Legale Rappresentante

Nome

Francesco

Cognome

Savore

Codice fiscale

SVRFNC70L27A271Q

Email

fra_savore@yahoo.it

Telefono

3407107936

Referente del progetto

Nome

Francesco

Cognome

Savore

Email

fra_savore@yahoo.it

Telefono

3407107936

Informazioni progetto

Codice CUP

E34D23000200006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-17978

Titolo progetto

Next Generation ISTVAS

Descrizione progetto

Con il presente progetto l'IIS Vanvitelli Stracca Angelini propone la realizzazione, nell'attuale "Aula A32" di uno spazio dedicato alla formazione "professionalizzante" per le future professioni afferenti al percorso di studio "Costruzioni, Ambiente e Territorio" e di un secondo laboratorio (oltre il target) per le future professioni in ambito Biotecnologico (Sanitario-Ambientale). Il primo ambiente prevede la realizzazione di un doppio spazio laboratoriale all'insegna della flessibilità alle esigenze formative coniugando un laboratorio prove materiali (già realizzato), un campionario di elementi edilizi (realizzato con precedente PON) e un nuovo spazio tecnologico (che intendiamo realizzare con il presente progetto) per la pratica professionale del tecnico geometra con strumenti avanzati, in linea con gli standard professionali attualmente vigenti con un occhio di particolare riguardo verso l'innovazione tecnologica del settore costruzioni. L'intervento proposto consiste nell'acquisto ed installazione completa di 24 postazioni PC + 1 (per il docente) con hardware futuribili di ultima generazione, comprensive di ogni ulteriore elemento per realizzare modelli e stampe (tenendo conto della dotazione già in possesso in termini di plotting e stampa 3d) nonché software per il disegno 2d/3d tradizionale, software per Building Information Modelling (BIM), software per la gestione dei dati fotogrammetrici, catastali e per il calcolo dell'efficienza energetica degli edifici. Il progetto intende inoltre impiegare al meglio la dotazione già in possesso dell'istituto, sia in termini di arredo (riutilizzando i tavoli e le armadiature già presenti ritenuti idonei allo scopo) sia integrando in questo spazio la dotazione tecnologica: stazione totale robotizzata, GPS e drone. L'intervento includerà necessariamente anche le opere impiantistiche e di finitura necessarie alla realizzazione dello stesso a regola d'arte. Il comparto strumentale per la diagnostica negli edifici verrà completato con l'acquisto di un pacometro per permettere indagini sul posizionamento delle armature in strutture esistenti. Un secondo intervento, realizzato oltre il target, prevede il completamento e riordino del laboratorio di analisi delle Biotecnologie Sanitarie ed Ambientali. Questo intervento si inserisce in un quadro più ampio di rinnovamento ed adeguamento degli strumenti in dotazione dell'Istituto a dispositivi digitalizzati ed in linea con gli standard performativi attualmente vigenti. In tal senso l'intervento prevede l'acquisto di un Gascromatografo e relativo software di analisi. Inoltre, per perseguire obiettivi di innovazione e apprendimento attivo da parte degli studenti, l'intervento prevede l'acquisto di Device per avviare sperimentazioni di realtà aumentata nelle discipline sanitarie (visori e relativi software). Lo spazio di apprendimento verrà quindi riorganizzato per consentire la realizzazione di diverse 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.

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.

Uno degli obiettivi del progetto è quello (in linea con il DIGICOMP Edu) di usare le tecnologie digitali per sostenere i processi di apprendimento autoregolato, ossia rendere gli studenti degli indirizzi professionalizzanti del nostro istituto (in particolare CAT e biotecnologico sanitario/ambientale) in grado di pianificare, monitorare e riflettere sul proprio apprendimento, di dare evidenza dei propri progressi, di condividere spunti e riflessioni e di proporre soluzioni creative. La realizzazione dei 2 nuovi laboratori per le professioni dell'indirizzo CAT e biologico sanitario/ambientale permetterà di incentivare azioni che promuoveranno la Cittadinanza digitale e la capacità degli alunni di partecipare alla vita online. Le discipline tecnico-scientifiche saranno impostate con strategie didattiche di: "hands on" e di "inquiry learning" e attraverso gli approcci TEAL (Technology Enhanced Active Learning - apprendimento attivo supportato dalla tecnologia) e IDEAL, "Iterative Design for Active Learning" (Progettazione iterativa per l'apprendimento attivo) verrà incentivata l'acquisizione delle competenze basate sul quadro normativo DigCompEdu, ovvero: - Informazione e data literacy; - Comunicazione e collaborazione; - Creazione di contenuti digitali; - Sicurezza; - Problem solving. Sia nelle materie scientifiche che umanistiche l'estensione della realtà virtuale consente di «vedere» ciò che si sta studiando. Siano modelli 3D di edifici o di organi umani, concetti o ricostruzioni storiche, i vantaggi di vedere ciò che si studia aiuta non solo la comprensione ma anche la memorizzazione. Il processo didattico infatti diventa attivo ed è difficile distrarsi con il virtuale, come avrà testato chiunque abbia indossato un caschetto o un visore. Gli scenari introdotti dagli ambienti di apprendimento virtuale creati offrono nuove possibilità agli studenti offrendo loro la possibilità di esplorare il mondo, attraversare il tempo e lo spazio senza mai abbandonare l'aula e rivivere episodi della storia. Gli studenti degli indirizzi BIOLOGICO SANITARIO e BIOLOGICO AMBIENTALE saranno così stimolati alla acquisizione di nuove competenze: tra le molteplici potenzialità di questo innovativo sistema di istruzione c'è la possibilità di rappresentare in 3D molecole e processi biologici così da migliorare la comprensione delle fondamentali teoriche celate dietro un'attività sperimentale, grazie a un metodo di apprendimento simile a un videogioco chiamato "gamification"

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

La realizzazione dei laboratori professionalizzanti in oggetto ha la finalità di far acquisire al geometra del futuro capacità di problem solving e problem posing inerenti i seguenti ambiti: a) le costruzioni, in particolare la lettura e comprensione di un progetto e la sua traduzione in azioni, in cantiere; b) il rilievo e monitoraggio del territorio, dei manufatti e delle infrastrutture; c) l'urbanistica; d) l'efficientamento energetico e certificazione energetica; e) la sicurezza nei cantieri; f) la protezione del territorio; g) la gestione amministrativa degli appalti e dei lavori pubblici; h) il facility management. Il geometra del futuro dovrà essere in grado di ricoprire tre profili principali (geometra professionista, tecnico impiegato presso aziende di costruzione, tecnico di pubblica amministrazione) dedicandosi alla gestione operativa dei cantieri e la sostenibilità ambientale. Per questo motivo intendiamo dotare il laboratorio nella ex Aula A32 di strumenti topografici di rilievo e di software per la gestione digitale dei progetti (dal rilievo alla progettazione, in coerenza con gli obiettivi del PNRR). Il tecnico delle biotecnologie sanitarie potrà, attraverso il nuovo laboratorio, sviluppare competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi chimiche, biologiche e microbiologiche acquisite attraverso le numerose ore di laboratorio svolte con docenti tecnico pratici e teorici in compresenza all'interno del laboratorio stesso. Potrà possedere specifiche competenze nei processi di produzione in relazione alle esigenze delle realtà territoriali e competenze negli ambiti chimico merceologico biologico farmaceutico e nel settore della prevenzione e gestione delle situazioni a rischio ambientale e sanitario. Il tecnico biologico ambientale alle competenze precedentemente descritte potrà aggiungere (nel nuovo laboratorio professionalizzante) competenze specifiche nel settore della prevenzione e gestione delle situazioni a rischio ambientale e sanitario, con capacità di analizzare e valutare anche ambienti di lavoro rispetto alle normative, nell'ottica di miglioramento della qualità dei prodotti, processi e servizi. Il tecnico delle biotecnologie sanitarie e ambientali, attraverso la proiezione immersiva, sia in modalità di semplice navigazione, sia interagendo con i contenuti, potrà fare esperienze percettivamente intense e con un forte valore mnemotecnico che andrà a rafforzare e integrare le esperienze svolte nei laboratori

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

Ingegneria delle costruzioni, progettazione e modellizzazione

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
Ingegneria e progettazione	

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

Laboratorio di controllo qualità, ricerca, sviluppo nel settore chimico, farmaceutico, alimentare, cosmetico, nella diagnostica, nella depurazione delle acque e dei reflui, e nel monitoraggio dell'ambiente (ambito salute, ambiente e sicurezza)

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
Lab.di acquisiz.dati e diagnostica - BIOTECNOLOGIE	1

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	Lab.CAT: simulazione della pratica professionale dall'ideazione alla progettazione - Acquisizione ed analisi di dati: competenze negli ambiti chimico e della prevenzione/gestione rischio sanitario

	Descrizione (max 200 car.)
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Apprendimento collaborativo nel rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati/pubblici
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Applicare competenze nell'impiego degli strumenti per rilievi topografici e per la redazione di cartografia tematica

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.)

Laboratorio 1 - Laboratorio "professionalizzante" per indirizzo di studio CAT (Costruzioni Ambiente e Territorio). Spazio polifunzionale per la formazione del professionista CAT, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto edilizio attraverso lo studio e l'analisi materica degli elementi costituenti passando per la gestione del patrimonio esistente attraverso tecniche topografiche tradizionali ed avanzate. Spazi: complesso Aula A32- laboratorio materiali (comunicanti e indipendenti verso l'esterno) Acquisti: -25 postazioni PC ultima generazione, comprensive di periferiche per garantire la piena e corretta funzionalità, incluse opere impiantistiche ed eventuali finiture. -Software per il disegno 2d/3d, Building Information Modeling (BIM), analisi e trattamento dati fotogrammetrici, gestione pratiche catastali, trattamento dati topografici, calcolo performance energetica degli edifici, software per elaborazione modello per stampa 3d. -pacometro per attività diagnostica su edifici esistenti Già in dotazione: -campionario elementi edilizi (realizzato con recente PON) -macchinari espletamento prove su campioni edilizi e terreni; -Sclerometro -Stampante 3d; -GPS; -Stazione totale robotizzata; -Strumentazione topografica classica -Distanzionmetro laser -Drone con camera multispettrale (recente acquisto) Arredi: riordino e riutilizzo dei tavoli già presenti per installazione postazioni pc, attività cooperative e confronto. Riordino delle armadiature già in dotazione con eventuale adeguamento vetratura qualora necessario. Laboratorio 2 (extra target) Laboratorio di acquisizione dati, diagnostica e realtà aumentata per la formazione del professionista delle biotecnologie. Spazi: laboratorio analisi chimica strumentale e laboratorio J. Acquisti: -Gascromatografo FID con software dedicato e banca dati per separazione ed identificazione delle miscele. Visori per la realtà aumentata (20) Software ed applicativi per utilizzo dei visori in ambito biologico-sanitario Già in dotazione: Spettrofotometro FT-IR di recente acquisto Cappe aspiranti e dispositivi di sicurezza Digestore e mineralizzatore di recente acquisto Dotazione strumentale tradizionale da laboratorio di analisi chimica strumentale Arredi tecnici ed ulteriori interventi: riordino, eventuale adeguamento prestazionale e/o sostituzione della dotazione già in possesso dell'Istituto ed ogni altro intervento migliorativo necessario a completare il setting del laboratorio.

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

I docenti coinvolti sono i coordinatori di dipartimento nominati nel collegio docenti del 5/9/2023; tale scelta consente il coinvolgimento dei dipartimenti di indirizzo nell'analisi delle scelte progettuali effettuate. Il responsabile dell'ufficio tecnico e n.1 assistente tecnico in dotazione organica all'ufficio tecnico completano il gruppo di progettazione **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 progettazione è stato individuato identificandolo come "TEAM DELL'INNOVAZIONE" individuato con apposita delibera dal collegio docenti dell'IIS Vanvitelli Stracca Angelini in data 5-9-2022. Esso, pertanto, costituisce diretta espressione del collegio docenti. Esso è stato integrato dalla presenza del responsabile dell'ufficio tecnico e dall'assistente tecnico in servizio presso lo stesso ufficio tecnico dell'istituzione scolastica. Sono state effettuate plurime riunioni, indette con apposita circolare dirigenziale, alla presenza di tutti i componenti o di parte di essi. Il progetto è stato elaborato dall'intero gruppo di progettazione. Tali momenti di confronto sono stati necessari per: la condivisione delle idee e/o per momenti di feedback a seguito della partecipazione a webinar specifici organizzati da vari enti accreditati del Miur relativi alle azioni previste dal bando del PNRR . Il gruppo di lavoro così costituito ha impostato la proposta progettuale analizzando i suggerimenti derivanti dai docenti dei dipartimenti disciplinari (in qualità di referenti degli indirizzi dell'Istituto) coinvolti nella fase iniziale.

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

L'istituzione scolastica attuerà le seguenti misure: a) formazione del personale attraverso il tutoring fra pari: l'affiancamento di personale con minore esperienza al team dell'innovazione costituisce il fulcro di tale intervento; Con l'attuazione di tali azioni l'attività formativa dell'Istituto potrà fare affidamento su un bagaglio di risorse ed esperienze condivise da cui partire che permetteranno di incentivare azioni che promuoveranno anche lo sviluppo ; b) comunità di pratiche interne: momenti di condivisione delle migliori pratiche, guidate dal team dell'innovazione; c) partecipazione dell'istituzione scolastica a reti (sia come istituzione Capofila d'ambito 1 - Ancona - USB Marche) sia come capofila e/o istituzione partecipante a reti di scopo; d) organizzazione di momenti di formazione con esperti esterni, docenti di comprovata esperienza, docenti universitari, per l'approfondimento degli aspetti metodologici e pedagogici sottesi al progetto in attuazione.

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	200

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%		111.715,39 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		20.000,00 €
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

25/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.