



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

C. ALBERTO

Codice meccanografico

NOVC010008

Città

NOVARA

Provincia

NOVARA

Legale Rappresentante

Nome

NICOLA

Cognome

FONZO

Codice fiscale

FNZNCL67S16H894Q

Email

novc010008@istruzione.it

Telefono

03211890965

Referente del progetto

Nome

Marco

Cognome

Pagani

Email

marco.pagani@convittonovara.edu.it

Telefono

3496665443

Informazioni progetto

Codice CUP

C14D23000250006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-11174

Titolo progetto

Il cemento digitale

Descrizione progetto

Il titolo del progetto richiama la tradizione scientifica della galileiana "Accademia del Cimento", ma anche il genio creativo del "Cimento dell'Armonia e dell'invenzione" di Vivaldi, perchè comprende sia attività afferenti alle discipline STEM sia attività di creatività artistica e musicale. Il "cemento digitale" è la prova impegnativa e la sfida a cui sono chiamati studenti e docenti per integrare i saperi tradizionali e "analogici" con le nuove competenze digitali. In ambito scientifico il progetto intende costituire un nuovo laboratorio di Fisica, dedicato in particolare allo studio delle trasformazioni energetiche e alle misure ambientali, e un nuovo laboratorio di Chimica e Biotecnologie, con un'attenzione particolare ai biomateriali e alla genetica. Questi laboratori saranno fruibili sia in orario curricolare, sia extracurricolare per attività di eccellenza e PCTO. In ambito creativo-artistico il progetto intende realizzare un laboratorio di design, creatività ed espressione digitale, rivolto alla comunicazione digitale e alla creazione di prodotti digitali (progetti di design con stampa 3D, foto, video e musica digitale) e un laboratorio di prove musicali e di registrazione digitale. Questi laboratori saranno fruibili soprattutto in orario extracurricolare per attività di eccellenza e PCTO con fornitura di prodotti digitali alla scuola

Data inizio progetto prevista

06/03/2023

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.

Capacità di utilizzare sistemi e dispositivi ICT per acquisizione automatizzata, organizzazione e archiviazione di dati e misure biologiche, chimiche, fisiche e ambientali, con particolare attenzione alle applicazioni delle biotecnologie, alle trasformazioni energetiche, alla produzione da fonti energetiche rinnovabili e al monitoraggio della qualità dell'aria nell'ambiente scolastico e urbano; l'analisi statistica e la modellizzazione dei dati acquisiti, resa più efficace dalla rapidità e numerosità delle informazioni acquisite in automatico; la simulazione di realtà fisiche e sistemi di bassa e media complessità con l'ausilio di opportuni programmi informatici; interagire in modo corretto ed efficace in un gruppo di lavoro digitale, in presenza e da remoto, suddividendo i compiti e scambiandosi dati, informazioni e modelli; effettuare comunicazione digitale all'interno e all'esterno dell'istituzione scolastica su temi rilevanti per l'ambiente e la cittadinanza.

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

Analista di sistemi energetici e delle reti Automation specialist Bioinformatica e biologia computazionale Chimica verde Data scientist Ingegneria biomedica Ingegneria digitale e informatica ed elettronica Scienze ambientali e Ingegneria ambientale Sicurezza delle infrastrutture, dei dati e delle informazioni nelle aziende e nella PA Tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio

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

3

Ambito tecnologico afferente al laboratorio che verrà realizzato

- cloud computing
- comunicazione digitale
- creazione di prodotti e servizi digitali
- creazione e fruizione di servizi in realtà virtuale e aumentata
- cybersicurezza
- economia digitale, e-commerce e blockchain
- elaborazione, analisi e studio dei big data
- intelligenza artificiale
- Internet delle cose
- making e modellazione e stampa 3D/4D
- robotica e automazione
- altro - specificare

Qualora alla domanda precedente si sia risposto "altro" o si intenda allestire ulteriori laboratori rispetto al valore target, si chiede di specificarne l'ambito tecnologico

Ambito tecnologico	Numero di laboratori
<i>Non sono presenti dati.</i>	

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
<i>Non sono presenti dati.</i>	

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	Esperienza professionale di acquisizione e analisi di dati
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Lavoro di gruppo di team digitali di studenti attorno a progetti specifici di carattere chimico-fisico, energetico e ambientale
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Comunicazione di dati energetici e ambientali in tempo reale alla scuola e alla città

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 di Fisica energetica e ambientale con automatizzazione e digitalizzazione delle misure: sensori e trasduttori interfacciati a pc per acquisire in modo rapido e preciso misure fisiche e ambientali con possibilità di analisi statistiche su grandi popolazioni di dati. Lo spazio è di circa 60 m², con un bancone per attività comuni e 6 tavoli con pc per attività di gruppo. Le attrezzature includono kit per l'analisi di trasformazioni energetiche in ambito meccanico, termodinamico, elettromagnetico e di fisica atomica. L'installazione sul tetto della palestra di un impianto fotovoltaico da 3 kW con inverter e sistema di metering permetterà di analizzare la produzione giornaliera e stagionale di energia; l'installazione di centraline di controllo ambientale all'interno e all'esterno della scuola permetterà di analizzare la qualità dell'aria. Le informazioni saranno condivise in tempo reale sul sito della scuola. Arredi tecnici: 3 armadi per custodire le attrezzature. Laboratorio di chimica e biotecnologie caratterizzato da digitalizzazione delle misure; sarà allestito in uno spazio di circa 120 m², con 2 banconi per attività per attività di gruppo. Saranno installati 3 pc per l'acquisizione e l'elaborazione di dati. Le attrezzature saranno suddivise in un settore di biotecnologie e in un settore chimico. Arredi tecnici: 2 banconi con 12 postazioni con allaccio elettrico, idrico e gas. Laboratorio di design, creatività ed espressione digitale intende sviluppare le capacità degli studenti, sia dal punto di vista tecnico che da quello artistico creativo nelle seguenti aree: CAD e stampa 3D, editing di fotografie e video, composizione ed arrangiamento musicale, disegno digitale e fumetto. La scuola garantisce la formazione agli studenti; le attività varranno come PCTO. Non essendovi locali idonei a disposizione, lo spazio del laboratorio (circa 25 m²) verrà realizzato con un prefabbricato in area esterna. Le attrezzature permettono l'attività contemporanea di 8 diverse equipe nelle aree di cui sopra. Saranno disponibili 8 pc, 2 stampanti 3d, 2 videocamere digitali 4K, 2 tastiere digitali, 2 stampanti laser a colori, 2 armadi per la custodia del materiale. Laboratorio di prova musicale e di registrazione digitale per offrire agli studenti uno spazio per suonare in gruppo, elaborare e registrare digitalmente le loro creazioni. Comprende batteria, microfoni, amplificatore per chitarra e basso, mixer digitale, registratore audio multitraccia e pc.

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.

E' stata istituita una "cabina di regia" con il compito di lavorare alla definizione dettagliata del progetto dei quattro laboratori, alla definizione delle caratteristiche specifiche delle attrezzature e degli arredi e alla programmazione delle necessarie attività di installazione e collaudo. La cabina di regia individua anche le necessità di formazione tecnica e professionale del personale docente e degli educatori per la corretta conduzione dei laboratori e le modalità di fruizione degli stessi da parte degli studenti in orario curricolare ed extracurricolare. Per eventuali necessità formative e consulenze tecnico-scientifiche, ci si avvarrà della collaborazione già in atto con il Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione Ecologica dell'Università del Piemonte Orientale.

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'utilizzo extracurricolare dei due laboratori STEM verrà incentivato attraverso innovative proposte PCTO riguardanti ad esempio il monitoraggio della produzione di energia rinnovabile e della qualità dell'aria, oppure la realizzazione di bioplastiche, oltre che attraverso azioni di mentoring e tutoraggio. L'utilizzo del laboratorio di creatività digitale sarà subordinato a iscrizione per selezionare gli studenti motivati; le attività digitali verranno realizzate solo dopo log-in con password, in modo da garantire la tracciabilità del lavoro svolto e ridurre la dispersione delle attività. Docenti ed educatori svolgeranno attività motivazionale e di mentoring nei confronti degli aspiranti utilizzatori della sala di prove musicali.

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	96

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%		74.426,74 €
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%		12.404,46 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		12.404,46 €
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.