



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

I.I.S. V.CAPIROLA

Codice meccanografico

BSIS00900X

Città

LENO

Provincia

BRESCIA

Legale Rappresentante

Nome

GIANMARCO

Cognome

MARTELLONI

Codice fiscale

MRTGMR75M30B157B

Email

dirigente@capirola.com

Telefono

3490837166

Referente del progetto

Nome

Gianmarco

Cognome

Martelloni

Email

dirigente@capirola.com

Telefono

3490837166

Informazioni progetto

Codice CUP

D44D23000560006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-23837

Titolo progetto

Laboratori innovativi all'IIS Capirola

Descrizione progetto

Si prevede un intervento di natura molteplice, che opera su differenti "fronti" laboratoriali. In primis si individua l'aggiornamento di 2/3 (a seconda dell'esito delle indagini di mercato effettive) laboratori informatici. Ciò si rende necessario in considerazione delle enormi novità sia a livello HW sia a livello SW che sono intercorse negli ultimi anni, rendendo di fatto quasi obsolete molte macchine di cui l'Istituto dispone. PC veloci, connessi a una banda larga di notevole portata, con monitor ampi a 24" o 27" ad altissima risoluzione permetteranno di lavorare trasversalmente e in modo efficace agli studenti dei nostri numerosissimi indirizzi (dai Sistemi Informativi Aziendali alle Relazioni Internazionali per il Marketing, dal Liceo delle Scienze Applicate a Costruzione, Ambiente e Territorio et alia). L'Istituto, per offrire una formazione più aderente alla realtà professionale del futuro, vuole inoltre attuare specifici progetti didattici di potenziamento delle discipline STEM, già iniziato in questo anno scolastico sul percorso liceale scientifico e con corsi di eccellenza pomeridiani per gli altri indirizzi. Nell'ottica di sviluppare competenze specifiche in tale ambito è pertanto strategico il rinnovamento/potenziamento degli attuali laboratori in chiave digitale. Si è progettato poi l'allestimento di un laboratorio Autocad mobile con portatili veloci e almeno da 17", specifico per l'indirizzo delle Scienze Applicate, nel quale il passaggio dell'apprendimento del disegno tecnico a una prassi digitale è quanto mai pertinente e auspicabile. Si propone quanto poi la digitalizzazione dei laboratori di Fisica, attraverso l'acquisto di sensori con supporto, sensori di moto con interfaccia sia con ingresso USB che con display e relativo software, sensori di moto rotatorio, sensori di forza e sensori di luce, nonché, se le indagini di mercato lo consentiranno, di un computer Macintosh per il docente e di alcune postazioni, sempre Macintosh, per coppie di studenti (o gruppi di 3). I sensori di rilevazione (di posizione, di forza, di luce, ecc.) e le interfacce di connessione con i pc hanno lo scopo di raccogliere dati sperimentali e garantire significative esperienze nei vari campi della fisica, nonché la possibilità di rielaborazione matematico-statistica con apposito software dedicato. Anche i laboratori di chimica e biologia possono godere di un efficace passo in avanti in termini digitali, tramite l'acquisto e l'utilizzo di strumenti fisici, ma controllabili digitalmente e in connessione wireless (obiettivi Diple, che permettono di trasformare telefoni cellulari e/o tablet in microscopi / bilance di precisione wireless / piaccametri wireless ecc.) Si prevede l'acquisto di software dedicati per la gestione selettiva della connessione internet delle singole postazioni nei laboratori informatici, nonché l'acquisto di arredi finalizzati a una fruizione più efficace degli spazi all'interno dei laboratori (sedie ergonomiche e/o banchi). Si sottolinea la valenza formativa di laboratori così potenziati, che permettono, anche tramite l'apprendimento cooperativo in piccoli gruppi, di sviluppare competenze trasversali quali il lavorare in team e saper apportare il proprio contributo in modo adeguato - capacità richieste per le professioni del futuro, nelle quali la condivisione e la valorizzazione delle specifiche abilità di ciascuno sono un valore aggiunto per il raggiungimento degli obiettivi di un'azienda.

Data inizio progetto prevista

02/05/2023

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.

1. ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI - Ricercare, filtrare, valutare e gestire dati, informazioni e contenuti digitali (Analizzare, organizzare, archiviare e recuperare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali. Organizzarli ed elaborarli in un ambiente strutturato) 2. COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE - Interagire, condividere e collaborare tramite le tecnologie digitali (Utilizzare gli strumenti e le tecnologie per i processi collaborativi e per la co-costruzione e la co-creazione di dati, risorse e know-how) 3. CREAZIONE DI CONTENUTI - Sviluppare e rielaborare contenuti digitali (Creare e modificare contenuti digitali in diversi formati, esprimersi attraverso mezzi digitali) - Pianificare e sviluppare una sequenza di istruzioni comprensibili da parte di un sistema informatico per risolvere un determinato problema o svolgere un compito specifico 4. SICUREZZA Proteggere i dispositivi, i dati personali e la privacy (proteggere i dati personali e la privacy negli ambienti digitali) 5. RISOLUZIONE DI PROBLEMI - Risolvere i problemi tecnici (Individuare problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali e risolverli) - Utilizzare creativamente le tecnologie digitali (utilizzare gli strumenti e le tecnologie digitali per creare conoscenza e innovare processi e prodotti. Partecipare individualmente e collettivamente ai processi cognitivi per comprendere e risolvere problemi concettuali e situazioni problematiche negli ambienti digitali) - Identificare i gap di competenza digitale (capire dove occorre migliorare o aggiornare i propri fabbisogni di competenze digitali. Essere in grado di supportare gli altri nello sviluppo delle proprie competenze digitali. Ricercare opportunità di crescita personale e tenersi al passo con l'evoluzione digitale).

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

- gestore di database - operatore contabile avanzato - operatore di e-commerce - progettista 3D - ricercatore scientifico - analista di big data - esperto di sistemi di operatività a distanza - realizzatore di piattaforme di interazione virtuale nel campo del marketing

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

6

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
Tecnico-economico (come il 1° laboratorio)	1
Fisica (digitalizzazione)	2
Biologia/Chimica (digitalizzazione)	2
Progettazione, costruzione e impianti (potenz.)	1
Progettazione, costruzione e impianti (stampa 3D)	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

economia /contabilità

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
Costruzioni, Ambiente e Territorio	2
Ricerca scientifica / orientamento	4
Marketing/finanza (come il 1° laboratorio)	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	Le attività di laboratorio potranno consentire di conoscere le realtà economiche e professionali, osservando i professionisti al lavoro e le loro metodologie (anche con attività di affiancamento)
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	L'attività di laboratorio favorisce in particolar modo il cooperative learning, stimolando la crescita scolastica e relazionale degli studenti
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	La proposta di attività didattiche concrete, e non solo teoriche, finalizzate alla realizzazione di prodotti digitali, incentiva il confronto con la realtà e stimola la creatività

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.)

1) AGGIORNAMENTO DI 2/3 LABORATORI INFORMATICI Si prevede la sostituzione di 60/90 pc desktop, ormai obsoleti per le prestazioni richieste dalle piattaforme, dai software e dalla banda larga di cui dispone l'Istituto. Contestualmente si provvederà a sostituire i monitor esistenti con pannelli da 24" o 27" ad altissima risoluzione.

2) CREAZIONE DI UN LABORATORIO AUTOCAD MOBILE Si propone l'acquisto di un carrello mobile alimentato con 28 laptop con schermo da 17", scheda grafica dedicata e RAM e CPU di alto livello. In uno spazio apposito il laboratorio mobile disporrà di tre macchine acquistate contestualmente: - plotter - stampante multifunzione - stampante 3D.

3) DIGITALIZZAZIONE DI 2 LABORATORI DI FISICA Si propone quanto in oggetto attraverso l'acquisto di sensori con supporto, sensori di moto con interfaccia sia con ingresso USB che con display e relativo software, sensori di moto rotatorio, sensori di forza e sensori di luce. Se le indagini di mercato lo consentiranno, si ipotizza di dotare almeno uno dei due laboratori di un computer Macintosh per il docente e di alcune postazioni, sempre Macintosh, per coppie di studenti (o gruppi di 3). I sensori di rilevazione (di posizione, di forza, di luce, ecc.) e le interfacce di connessione con i pc hanno lo scopo di raccogliere dati sperimentali e garantire significative esperienze nei vari campi della fisica, nonché la possibilità di rielaborazione matematico-statistica con apposito software dedicato.

4) DIGITALIZZAZIONE DI 2 LABORATORI DI CHIMICA E BIOLOGIA Si propone quanto in oggetto tramite l'acquisto di: - obiettivi Diple, che permettono di trasformare telefoni cellulari e/o tablet in microscopi - bilance di precisione wireless - piaccametri wireless - Bagni Termostatici controllabili digitalmente

5) SOFTWARE PER ESCLUSIONE SELETTIVA DELLA CONNESSIONE INTERNET NELLE POSTAZIONI DEI LABORATORI DURANTE ESERCITAZIONI O LEZIONI SPECIFICHE

6) ARREDI FINALIZZATI ALL'OTTIMIZZAZIONE DEI LABORATORI Eventuali unità modulari per i laboratori di fisica o scienze. Modifica delle postazioni nei laboratori informatici (sedie ergonomiche e/o cambio banchi). Carrello per laboratorio mobile CAD.

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.

Questa la composizione del gruppo di progettazione: Gianmarco Martelloni / DS Francesca Baresi - Ernesto Tonni / Collaboratori del DS Annunziata Bonarrigo (sostituta: Maria Luisa Losio) / DSGA Francesca Maffezzoni / Animatore digitale e FS Innovazione Digitale Luca Chiappi - Monica Zacchi / Team Digitale Fausto Ceresara / Docente di informatica Marco Garuffo - Natalia Ferrari - Alessandro Tirabassi / Docenti di area scientifica e tecnica. Il gruppo ha svolto un attento monitoraggio delle dotazioni esistenti, e in varie riunioni ha steso il progetto di massima, con suddivisione dei compiti nella ricerca di preventivi di massima per gli acquisti ipotizzati, si da bilanciare in modo adeguato le ipotesi e la fattibilità delle stesse. Alcuni docenti del gruppo di progettazione si candideranno anche per la progettazione concreta degli interventi, il monitoraggio e il collaudo. Il gruppo si attiverà (anche sfruttando connessioni già esistenti) per coinvolgere il più possibile le Università con cui già collaboriamo e le realtà economiche (soprattutto tramite i legami creati negli anni sul territorio per i PCTO).

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

Si prevedono azioni di formazione per i docenti che gestiranno i seguenti laboratori: - laboratori di fisica e biologia/scienze digitalizzati - laboratorio CAD mobile - laboratori informatici aggiornati (misura di accompagnamento iniziale per autenticazione utente, software installato et similia). Il Gruppo di Progettazione, il Team Digitale dell'Istituto e i referenti degli Indirizzi coinvolti saranno a disposizione per accompagnare docenti e studenti nella transizione.

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	1200

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%		149.000,00 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		8.000,00 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		4.000,00 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		3.644,23 €
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
26/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Firma digitale del dirigente scolastico.