



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

IS "S. CECCATO" MONTECCHIO M.

Codice meccanografico

VIIIS007002

Città

MONTECCHIO MAGGIORE

Provincia

VICENZA

Legale Rappresentante

Nome

ANTONELLA

Cognome

SPEROTTO

Codice fiscale

SPRNNL61H66L157K

Email

dirigenza@silvioceccato.edu.it

Telefono

0444694721

Referente del progetto

Nome

Francesco

Cognome

Storti

Email

f.storti@silvioceccato.edu.it

Telefono

0444.694721

Informazioni progetto

Codice CUP

C24D22003390006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-16627

Titolo progetto

La Scuola: ambiente proiettato verso un futuro digitale

Descrizione progetto

L'Istituto Silvio Ceccato annovera al proprio interno una pluralità di indirizzi interconnessi che rappresentano a 360° il mondo dell'impresa per quanto attiene la progettazione, la produzione e la commercializzazione. La realtà industriali a tutti i livelli, evidenzia la complementarietà e l'inevitabile interdipendenza tra "saperi" apparentemente lontani: meccanica, elettrotecnica, elettronica, informatica, manutenzione, lingue italiana e straniere sono tra loro necessariamente integrate, a differenza di quanto succedeva fino a pochi decenni fa. La continua evoluzione del mondo delle professioni impone un significativo ma ragionato intervento innovativo, che valorizzi l'esistente, dandogli uno slancio aperto su un futuro ricco di opportunità. La crescente domanda di competenze digitali, di specializzazione tecnologica e di comunicazione avanzata costituiscono i riferimenti per il potenziamento dei Laboratori in chiave digitale che verranno proposti in questo Progetto. Da anni l'Istituto si è sforzato di individuare, acquistare e far fruttare le soluzioni disponibili sul mercato; perciò allo stato attuale in ogni Laboratorio sono già presenti, seppur in misura variabile, attrezzature, strumentazioni, device, connessioni, simulatori, kit per studenti e/o docente. Si tratta tuttavia di dotazioni incomplete, per quantità e/o qualità, che possono essere integrate o arricchite dalle nuove proposte tecnologiche, senza stravolgere quanto di buono è stato sinora strutturato. Con la realizzazione dei tre nuovi laboratori, l'Istituto intende investire nei settori dell'automazione e del commercio elettronico, integrando all'interno dei Laboratori non solo i beni strettamente funzionali al raggiungimento degli obiettivi ma anche i prodotti corollari (software, simulatori, "attuatori") che concorrono a dare pienezza e concretezza alle funzioni implementate nei beni. Un esempio pratico di quanto appena detto, può essere dato dalla realizzazione in 3D di un sistema: dopo i tradizionali disegni in 3D, dovrebbe essere possibile simulare le automazioni meccaniche, stampare i particolari del sistema, sfruttare il taglio laser, creare una distinta base automaticamente, impostare la modellizzazione, reperire i datasheet della componentistica del sistema, simulare il funzionamento dei sensori e attuatori, programmare e testare il sistema, creare una serie di utility a bordo macchina (allarmi, segnalazioni sul processo di lavorazione, diagnostica funzionale, invio dati wireless), realizzare in lingua inglese la documentazione tecnico-funzionale inerente. Immergersi in un compito autentico, anche con l'aiuto della realtà aumentata e/o virtuale, permette agli studenti di sperimentare modalità di apprendimento collaborativo, affrontando problemi di natura interdisciplinare e proponendo soluzioni personali; l'elaborazione di un pensiero creativo, la possibilità e la responsabilità di operare scelte autonome incoraggiano l'indipendenza dal docente – presente come facilitatore - e proiettano lo studente verso una visione integrata dell'analisi, gestione e risoluzione di problemi di natura tecnica. Nel triennio finale, sulla scia delle finalità configurate anche all'interno delle flipped classroom, viene così ridefinito il rapporto tra studente e cammino formativo, in cui ogni disciplina deve fornire spunti e mezzi per definire e qualificare il "prodotto" finale, con l'obiettivo concreto di sviluppare competenze specifiche e trasversali.

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.

L'attuale impostazione dell'attività formativa si basa in parte su un sistema tradizionale, peraltro rivisitato da molti docenti che danno spazio al confronto dialogato, e in parte su attività laboratoriali, che offrono buone possibilità di integrare conoscenze e offrire stimoli per elaborazioni personali. Le competenze digitali, che da alcuni anni l'Istituto promuove in varie forme e che possono essere potenziate e/o integrate, sono indicate di seguito: 1) Ricerca dati (tecnici, commerciali, bancari, informativi, strutturati o destrutturati, ecc.) 2) Analisi dati (filtri, selezione, elaborazione/agggregazione, esposizione, trattamento statistico, ecc.) 3) Condivisione digitale di risultati / prodotti / servizi su piattaforme dedicate 4) Saper analizzare il mondo del commercio digitale, individuando le modalità con cui i prodotti e i servizi vengono gestiti e proposti sul mercato 5) Potenziare le possibilità di simulare o riprodurre processi / prodotti (nello specifico, modellazione 3D, stampa 3D, taglio laser, simulatori CNC, durometro digitale (prove di durezza), modelli didattici per PLC 6) Saper integrare conoscenze e dati di ambiti industriali diversi (bracci antropomorfi, simulatori per automazione e robotica, software per la programmazione di bracci antropomorfi, kit per Telecomunicazioni, visori per realtà aumentata) 7) Coniugare l'impiantistica elettrico-elettronico-pneumatica tradizionale con gli aspetti legati alla programmazione, impostazione, gestione e manutenzione (programmata, preventiva, predittiva) anche da remoto (es. domotica) 8) Valutare e scegliere le migliori modalità di comunicazione, nelle sue varie forme (informativo, formativo, pubblicitario, divulgativo, ecc.).

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

La costituzione di nuovi laboratori permetterà di valorizzare le competenze legate alle seguenti professionalità: 1) Archivistica digitale per la conservazione e la gestione dei documenti digitali (e-mail, post sui social media, pagine Web, video, fotografie, ecc.) 2) Automazione industriale, con particolare riferimento all'efficienza del processo produttivo, alla rintracciabilità, al rispetto dei protocolli e normative 3) Tecnico installatore / programmatore di impianti di automazione industriale e domotica 4) Esperto dati per l'analisi e l'organizzazione di dati vari (contabili, bancari, vendite, localizzazione GPS, social media, ecc.) 5) Esperto e-commerce, collegato al webmaster 6) Programmatore Machine Learning, per la programmazione di sistemi automatici auto-apprendenti 7) Perito Informatico per mantenere operative le reti WAN e LAN e relative apparecchiature 8) Esperto in sicurezza informatica 9) Progettista CAD / CAM e prototipazione rapida 10) Progettista sistemi robotici per la programmazione e gestione di sistemi antropomorfi

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
economia digitale, e-commerce e blockchain	1
Laboratorio impianti civili e di automazione	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

Costruzioni ed automazioni meccaniche/meccatroniche

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
e-commerce, Web marketing, simulazione d'impresa	1
elettropneumatica e domotica	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	I Laboratori del Progetto, strutturati e attrezzati per ridurre la distanza tra attività formativa e attività professionale, verranno valorizzati dal confronto con aziende del territorio ed esperti.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	La rivisitazione degli spazi e l'introduzione di attrezzature / dispositivi specifici permetteranno di puntare sulle attività di gruppo come modalità di apprendimento attivo.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	La fruizione di sistemi integrati e l'installazione di software di progettazione, simulazione, realizzazione consentiranno di approfondire l'intero percorso di sviluppo di un prodotto/servizio reale

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- LABORATORIO MECCATRONICO per le classi del Triennio IT. Si richiedono: - apparati hardware per simulare lavorazioni meccaniche di tornitura e fresatura con display digitale integrato e PC a corredo. Tavoli dimensionati e sedute per gli studenti; - durometro digitale per procedure automatiche per l'effettuazione di tutte le principali prove di durezza con display e PC per l'esportazione dei risultati delle prove; - stampanti 3D con doppio estrusore per stampaggio di materiali plastici (PLA, ABS) con PC dedicati per la realizzazione con CAD 3D dei modelli da stampare; - macchina per eseguire lavorazioni di taglio al laser; - tavoli per l'appoggio delle apparecchiature e armadietti metallici per la conservazione dei materiali di consumo, documentazioni e attrezzature di lavoro; - braccio antropomorfo; - macchina universale per la prova di trazione e compressione

2- LABORATORIO E-COMMERCE Per le classi del Triennio Economico, funzionale a. - realizzare siti e-commerce e/o app mobile - curare strategie di comunicazione e promozione adatte al settore di competenza - creare servizi di consulenza per lo sviluppo di processi organizzativi e di capitale umano - sostenere le aziende ad aumentare le competenze di "cultura digitale" sul piano dell'internazionalizzazione, sui temi di digital export e tecniche per la promozione di beni e servizi tramite l'uso di strumenti e canali digitali (web, social media, digital marketing). Logistica: 4 isole di lavoro/studio formate ciascuna da 6 banchi modulari disposti a esagono/cerchio e al centro un banco esagonale; in totale sono previsti 24 posti alunni. Le isole di studio/lavoro possono essere rimodulate possono essere disposti in altre forme utili al lavoro in team, nella formula "simulazione d'impresa", uso della Smart digital board per la elaborazione, fruizione dei documenti digitali. Gli studenti studiano/lavorano in team, con Notebook ,tutti i devices collegati in rete wifi. L'arredo comprende un armadio contenitore, scaffali a cubi.

3- LABORATORIO DI DOMOTICA ED ELETTROPNEUMATICA: Per le classi 4^a e 5^a. Dotazioni richieste: • quadri didattici per lo studio, la simulazione e la programmazione di impianti domotici • pannelli per la realizzazione di circuiti elettropneumatici, da interfacciare con attrezzature già presenti (automazione in logica cablata e PLC) • software e licenze specifiche per la programmazione domotica ed elettropneumatica • carrello porta Pc con sistema di carica.

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 Progetto, costituito dal dirigente, dal dsga e da docenti afferenti le discipline di indirizzo, opera in stretta connessione con la Commissione PCTO e con le imprese del territorio che rappresentano i settori relativi ai profili formativi di uscita, che accolgono ogni anno circa 450 studenti del Triennio. Con le citate imprese esiste un consolidato sodalizio che prevede anche la formazione dei nostri docenti tecnico pratici all'interno delle stesse imprese, per allineare i percorsi di didattica laboratoriale ai reali bisogni delle aziende innovative in ambito tecnologico e digitale. Il Gruppo di lavoro opererà in sinergia con gli ITS di cui è già partner operativo, in particolare per il settore meccatronico ed informatico. L'allestimento dei Laboratori di cui al presente Progetto è derivante da una scelta condivisa con i citati partner e sarà monitorata in itinere al fine di ottimizzare gli interventi didattici a favore degli studenti ma anche le necessarie azioni di formazione destinate a tutti i docenti che accedono ai Laboratori. L'innovazione dei laboratori costituirà il presupposto per accompagnare gli studenti in occasioni di start up, contest e premi promossi dalle aziende, centri di ricerca, enti ed associazioni dei settori coerenti con gli indirizzi di studio.

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

Sono previste azioni mirate di accompagnamento che renderanno la didattica laboratoriale funzionale allo sviluppo di competenze orientate a compiti di realtà nel contesto imprenditoriale in accezione innovativa e digitale. Si opererà a diversi livelli: - condivisione di materiali e buone pratiche con specifica documentazione digitale fruibile da tutti i docenti; - percorsi di formazione specifici per l'utilizzo delle nuove strumentazioni a cura del team digitale di Istituto e di formatori provenienti dai settori dell'impresa afferenti; - iter formativi all'interno delle aziende dei comparti industriali di riferimento (utili per creare un costruttivo parallelismo tra la didattica di laboratorio e l'utilizzo delle nuove tecnologie in azienda).

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	450

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%		112.786,55 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		22.928,84 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		12.464,42 €
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.