



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

SCUOLA PROFESSIONALE PROVINCIALE DI SILANDRO

Codice meccanografico

BZ00570000

Città

SILANDRO * SCHLANDERS

Provincia

BOLZANO

Legale Rappresentante

Nome

Virginia Maria

Cognome

Tanzer

Codice fiscale

tnzvgn65a59e862y

Email

virginia-maria.tanzer@schule.suedtirol.it

Telefono

0473737911

Referente del progetto

Nome

Virginia Maria

Cognome

Tanzer

Email

lbs.schlanders@pec.prov.bz.it

Telefono

0473737911

Informazioni progetto

Codice CUP

D94D22004690006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-21769

Titolo progetto

Next generation labs realizzazione di laboratori per le professioni digitali del futuro

Descrizione progetto

Un laboratorio riprogettato o appena allestito in base alle linee guida digitali è un ambiente di apprendimento moderno, accattivante ed efficace. L'uso di tecnologie moderne, metodi di apprendimento interattivi e spazi di apprendimento flessibili consente agli studenti di lavorare in modo più efficace e autonomo. L'impegno e la motivazione degli studenti aumentano e si può avere una migliore preparazione per le esigenze del mondo del lavoro. Aggiungeremo una dotazione tecnologica avanzata all'attuale struttura. La dotazione di base dei laboratori di legno, edilizia, metallo, robotica e pneumatica sarà completata con nuove tecnologie. Particolare attenzione sarà rivolta alla dotazione STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). La dotazione STEM comprende una vasta gamma di materiali, strumenti e apparecchiature che dovrebbero aiutare gli studenti a acquisire esperienze pratiche per i rispettivi lavori. Questi includono, ad esempio, kit per l'elettronica e la robotica, kit per la pneumatica, set di sperimentazione, sensori e strumenti di misurazione, strumenti di programmazione informatica e stampanti 3D. Queste attrezzature dovrebbero aiutare gli studenti a migliorare le loro competenze e conoscenze nei settori della robotica, pneumatica, edilizia e gestione del progetto, tecnologia del legno, tecnologia del metallo, ingegneria meccanica, costruzioni in acciaio, scienze e tecnologie naturali e comunicazione tecnica. Riteniamo che sia essenziale sviluppare creatività, risoluzione dei problemi e un approccio pratico ed esperienziale all'istruzione con gli studenti. Informazioni digitali come immagini, video o modelli 3D saranno integrate nel mondo reale. Le macchine esistenti saranno aggiornate con software e elementi di controllo in modo che possano essere utilizzate in modo digitale e sostenibile. Grazie a un software user-friendly e una gestione dei dati integrata, le macchine possono essere connesse in una rete didattica.

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.

Per preparare gli studenti al mondo digitale, è necessario insegnare loro le competenze e le conoscenze necessarie per operare con successo. Le tecnologie che consentono di integrare informazioni digitali come immagini, video o modelli 3D nel mondo reale sono urgentemente necessarie. I media digitali offrono agli studenti l'opportunità di migliorare le loro competenze nell'uso della tecnologia e di sviluppare importanti competenze digitali come risoluzione dei problemi, creatività e comunicazione. Pertanto, l'obiettivo deve essere quello di dotare i laboratori di attrezzature digitali ottimali per preparare i nostri studenti e insegnanti a un futuro digitale. Un approccio importante della pedagogia, l'individualizzazione, può essere raggiunto meglio consentendo agli studenti di adattare i loro processi di apprendimento e stili individualmente. Utilizzando software di simulazione in combinazione con laptop o tablet, gli studenti possono esercitarsi in processi di lavoro completi indipendentemente dalla posizione. Utilizzando strumenti digitali e reti sociali, gli studenti possono collaborare più facilmente e condividere le loro idee e progetti, aumentando la collaborazione e la perfetta rete di lavoro. Una competenza chiave assoluta per il futuro è la creatività e la capacità di risolvere i problemi, anche qui le tecnologie digitali offrono molte opportunità per gli studenti nell'apprendimento auto-organizzato e collaborativo. La collaborazione mirata con l'economia e le aziende e i progetti comuni sono incoraggiati. L'insegnamento può essere reso più innovativo e interattivo per raggiungere una maggiore motivazione all'apprendimento e migliori risultati di apprendimento. Per questa digitalizzazione, sono previsti l'acquisto, l'installazione e il cablaggio delle seguenti attrezzature: • Software attuale BIM CAM CNC • Software di simulazione e programmazione per robotica, pneumatica ed elettronica • Set di robotica e pneumatica • Set di elettronica • Strumenti di misura e di prova digitali • Tecnologia di misurazione digitale • Stampanti 3D • Strumenti di misura BIM (Building Innovation Modeling) • Laptop e PC.

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

La digitalizzazione sta avanzando rapidamente anche nel mondo del lavoro, quindi è di grande importanza che la scuola si confronti con questa tendenza e insegni agli studenti le competenze necessarie. Attualmente, la situazione nella scuola è tale che esistono solo dispositivi digitali singoli o soluzioni isolate. Manca completamente un laboratorio digitale per il settore del legno, in cui i processi di progettazione, modellazione e programmazione per la macchina CNC possono essere eseguiti digitalmente, partendo dal disegno. Con il sostegno finanziario del PNRR Scuola 4.0, verranno istituiti laboratori digitali per il settore del legno e dell'edilizia, nonché per il settore della pneumatica e della robotica. In questo laboratorio, i processi di produzione possono essere simulati. I progetti o i modelli potrebbero quindi essere progettati, disegnati, programmati, simulati, lavorati con CNC e quindi completati digitalmente. Con una stampante 3D, il componente potrebbe essere stampato in piccole dimensioni a basso costo e utilizzato per ulteriori analisi e controlli. Per quanto riguarda la digitalizzazione nell'edilizia, riteniamo necessario integrare anche moderne tecniche di misurazione nella nostra formazione. I dispositivi di misurazione che intendiamo acquistare sono dotati di antenne GPS, quindi i punti di misurazione possono essere acquisiti o impostati senza orientamento preliminare. In questo modo, integrerebbero idealmente il nostro dispositivo di misurazione esistente. I dati di misurazione sono immediatamente disponibili in forma digitale per i successivi processi di lavoro tramite un sistema cloud. Gli studenti possono essere più attivamente coinvolti nel processo di apprendimento, tenere conto delle loro esigenze di apprendimento individuali e raggiungere una maggiore motivazione nell'apprendimento. Nel campo della robotica, c'è un grande bisogno di recuperare il ritardo, è una nuova direzione di formazione nella scuola. Per questo motivo, vogliamo istituire pacchetti di formazione per i sistemi robotici, nello specifico: • Analisi dei movimenti • Installazione di concetti di controllo • Interpolazione lineare dei movimenti • Programmazione dei movimenti Gli aspetti di formazione sono integrati da software di simulazione, il che consente agli studenti di lavorare anche in posizioni diverse. Il laboratorio di pneumatica è attualmente puramente meccanico ed è importante digitalizzarlo e completarlo con software di simulazione.

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

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	L'osservazione diretta e la riflessione sull'esercizio professionale aiuta l'apprendista a sviluppare una comprensione approfondita della pratica professionale e a sviluppare le proprie competenze.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Lavorare in gruppo consente agli studenti di apprendere in modo profondo e di acquisire competenze in modo più efficace e può aiutare gli studenti a sviluppare comunicazione e leadership.

	Descrizione (max 200 car.)
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	l'ideazione, la pianificazione e la realizzazione è stata e verrà organizzata e sviluppata accuratamente del gruppo di progettazione in collegamento con il corpo di docenti.

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 tecnologia del legno. Verrà allestito un laboratorio in cui verranno esercitati e simulati i processi di produzione prima che il componente sia effettivamente realizzato. I progetti o i modelli verranno disegnati, programmati e simulati digitalmente, lavorati al CNC e infine completati. Con una stampante 3D verrà stampato il modello in scala ridotta a basso costo per analisi e controlli. L'aula è disponibile, sono necessari PC con software e una stampante 3D. Laboratorio di pneumatica/elettropneumatica Nel laboratorio vengono insegnate la progettazione, l'installazione, l'avviamento e la manutenzione dei sistemi pneumatici e vengono inoltre creati schemi pneumatici. L'aula è disponibile, sono necessari posti di lavoro con schede sperimentali e una vasta gamma di componenti pneumatici. Inoltre, sono necessari laptop con software di simulazione. Laboratorio di Robotica/Elettronica. Nel laboratorio vengono insegnate la progettazione, l'installazione, l'avviamento e la manutenzione di componenti e circuiti elettronici e vengono inoltre creati schemi elettronici. L'aula è disponibile, sono necessari posti di lavoro con schede sperimentali e una vasta gamma di componenti elettronici. Inoltre, sono necessari laptop con software di simulazione. Laboratorio di tecnologia edile. Nel laboratorio di tecnologia edile, agli studenti viene insegnata la misurazione digitale con i più moderni strumenti di misurazione. A tale scopo, viene utilizzata la robotica monouso. Sono necessari attrezzature (hardware e software) per la rilevazione dei volumi, la loro memorizzazione e trasmissione. Laboratorio di pittura. Nel laboratorio, agli studenti viene offerta la possibilità di simulare processi lavorativi come la decorazione pittorica di facciate e interni in uno spazio virtuale. Sono necessari computer con software specifico. Laboratorio di posa di piastrelle. Nel laboratorio, gli studenti progettano e presentano i loro progetti, determinano il materiale necessario e creano piani di lavoro perfetti per evitare errori sul cantiere. È necessario un software specifico per l'intero processo, compresa la rappresentazione spaziale. Laboratorio di Tecnologia dei Metalli. Nel laboratorio di tecnologia dei metalli esistente, macchine devono essere aggiornate all'ultimo stato dell'arte mediante l'aggiornamento dell'hardware e del software e integrate nella rete didattica della scuola. In questo modo, le macchine potrebbero essere utilizzate in modo aggiornato e soste

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 è composto nel seguente modo: • la direzione scolastica (Preside, Vicepreside) • responsabile del sistema didattico • I coordinatori dei gruppi specialistici di ogni tipo di laboratorio • Consiglio scolastico Ogni membro del gruppo di progettazione prende responsabilità nel suo campo assegnato in base alle proprie competenze e conoscenze. La comunicazione regolare tra i membri del gruppo di progettazione è essenziale per garantire che il progetto proceda come previsto. Il gruppo pianifica incontri regolari per discutere lo stato di avanzamento del progetto e individuare eventuali problemi. Inoltre, per coinvolgere attivamente la comunità scolastica, le imprese e le startup innovative, degli istituti tecnologici superiori (ITS) il gruppo di progettazione pianifica eventi di divulgazione per presentare il progetto alla comunità scolastica, alle imprese e alle startup innovative. Il gruppo coinvolge gli studenti in attività pratiche nei laboratori, in modo da aumentare l'interesse e l'entusiasmo per la scienza e la tecnologia. La squadra del progetto analizza l'esatta necessità e richiede le offerte corrispondenti. Sulla base delle offerte, verranno spiegate al consiglio scolastico le acquisizioni previste e presentate per l'approvazione. Dopo l'approvazione da parte del consiglio scolastico, la direzione scolastica, in collaborazione con la contabilità, gestirà le procedure di appalto.

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

È cruciale per il successo dell'adattamento formare il personale in larga misura sulle opzioni aggiuntive disponibili. Ciò deve essere ottenuto mediante microcorsi di formazione interni, ovvero vengono organizzati incontri regolari in cui le singole opzioni vengono elaborate passo dopo passo. Gli esempi di buone pratiche (best practice) svolgono un ruolo importante in questo contesto e dovrebbero essere presentati regolarmente. Vengono offerti corsi di formazione specifici continui per i singoli dispositivi, in collaborazione con le imprese, con formazione continua e simulazioni, formazione virtuale e programmi di realtà aumentata. Attraverso l'uso di tecnologie digitali, gli studenti possono essere addestrati su macchinari in un ambiente sicuro e controllato, senza il rischio di infortuni o danni al macchinario o al processo produttivo. La formazione digitale sui macchinari viene offerta in modo flessibile ed efficiente.

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	550

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%		164.644,23 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		0,00 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		0,00 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		0,00 €
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

28/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.