



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. CAVOUR

Codice meccanografico

VCIS01300R

Città

VERCELLI

Provincia

VERCELLI

Legale Rappresentante

Nome

Paolo

Cognome

MASSARA

Codice fiscale

MSSPLA75E04B8855

Email

vcis01300r@istruzione.it

Telefono

0161213356

Referente del progetto

Nome

RITA

Cognome

CATALANO

Email

vcis01300r@istruzione.it

Telefono

0161213356

Informazioni progetto

Codice CUP

G64D22006710006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-10566

Titolo progetto

IIS Cavour#Next Generation Labs

Descrizione progetto

La rapida evoluzione degli scenari industriali e di impresa, impressi dai vorticosi cambiamenti di questo inizio di Ventunesimo Secolo, anche attraverso risorse quali AI, Cloud Computing e VR, impongono un rapido ed adeguato cambiamento delle figure professionali, ora aggiornate ed'attrezzate' per il futuro, ora costituite ex-novo per far fronte a nuove esigenze. Appare determinante che l'istruzione tecnico-professionale accolga questa sfida: abilitare allieve ed allievi a collaborare attivamente e a trovare soluzioni che permettano di innovare/mediare, producendo nuove occasioni utili a fronteggiare i futuri avvenimenti antropo-socio-culturali che, in maniera sfidante, il futuro proporrà loro. L'IIS "Cavour" è una scuola articolata in due settori, Tecnico e Professionale. Attraverso un gruppo di lavoro esteso, costituito dal Team Innovazione Digitale e da specifiche Funzioni Strumentali, attraverso incontri in presenza e monitoraggio, mediati anche dalla piattaforma digitale d'istituto, è stato elaborato un progetto inclusivo. Per il Settore Tecnico l'obiettivo è offrire una solida base di carattere scientifico-tecnologico e, contestualmente, incentivare lo sviluppo di competenze che permettano un agevole inserimento nel mondo del lavoro. Per il corso CAT, i cui sbocchi sono il mondo dell'edilizia, delle costruzioni, della tutela ambientale, della gestione del territorio e della sicurezza nei luoghi di lavoro, l'evoluzione della tradizionale professione del geometra prevede di: incentivare la capacità di utilizzo dei moderni strumenti di rilievo per misurare angoli e distanze e per acquisire nuvole di punti; utilizzare specifici software che consentono di ampliare gli ambiti di applicazione della strumentazione e migliorarne le prestazioni globali; restituire e trattare i dati raccolti digitalizzando graficamente le informazioni ottenute. Evoluzione d'obbligo anche per AFM-SIA, dove si potenzieranno le figure professionali in uscita con la conoscenza di Cloud Computing, AI e IoT. In ambito professionale invece, le rapide evoluzioni del mercato necessitano di nuovi operatori capaci di gestire in sé più ruoli e figure, al fine di migliorare in termini di efficacia ed efficienza le prestazioni in essere, per garantire così un prodotto che aderisca completamente alle richieste del cliente, anche per piccole committenze. A partire da ciò i nuovi laboratori dovranno rinforzare le correnti professioni, anche attraverso l'utilizzo di start-up ed incubatore scolastico. Per l'indirizzo Sanità e Assistenza Sociale la figura del "DomoBioPsico Jr. Medical Assistant" avrà conoscenze di domotica, sarà capace di progettare ausili personalizzati e protesi, con competenze di base legate al mondo delle bionica e della bioingegneria. Per l'indirizzo Servizi Commerciali gli operatori lavoreranno sul concetto di prodotto, a partire dalla sua nascita fino alla sua distribuzione fisica ed onlife sul mercato. Un laboratorio diffuso ("OnLife Building Lab"), che possa formare a un equilibrio e a un'etica necessari per gestire le molteplici dimensioni a cui le persone, sia nel mondo del lavoro che privatamente, in qualità di cittadine/i del domani dovranno far fronte. Per ottenere ciò, si svilupperanno opportune competenze in aree come il FinTech ed il Marketing Mix, rivolgendosi anche all'e-commerce, ai negozi virtuali, al Metaverso, alla pubblicità multimediale online ed onlife, oltre che all'IA per la gestione merci.

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'IIS Cavour è articolato in istituto tecnico e professionale. Inerentemente al Settore Tecnico, nel corso CAT, il contesto lavorativo richiede tecnici capaci di utilizzare i moderni strumenti di rilievo per ridurre i tempi di lavoro ed aumentare produttività e precisione. Le competenze che si intendono sviluppare con la realizzazione del laboratorio topografico sono: la capacità di utilizzare i moderni strumenti di rilievo per misurare angoli e distanze e per acquisire nuvole di punti; la conoscenza degli specifici software che consentono di ampliare gli ambiti di applicazione della strumentazione e migliorarne le prestazioni globali; la capacità di restituire e trattare i dati raccolti digitalizzando graficamente le informazioni ottenute; collaborare in gruppo nelle fasi sia di rilievo sia di restituzione e trattamento dati; utilizzare il rilievo da laser, attraverso l'uso di scansioni di immagini sferiche gestite in tempo reale. Inerentemente agli indirizzi SIA-AFM la necessità è quella di avere attrezzature che permettano agli allievi di sperimentare l'attività delle realtà presenti sul territorio, a partire da ciò che accade in un ufficio che opera su sviluppo software, ma anche sulla gestione di un magazzino e sulla contabilità. Lo sviluppo di applicativi per la creazione di software ad hoc infatti non può prescindere dalla necessità di conoscere programmi di contabilità e gestione. Inerentemente al Settore Professionale, la figura dell'operatore è sempre in continua evoluzione, proprio per questo è necessario fornirli di strumenti utili a soluzioni innovative. A partire da ciò, per l'indirizzo SSAS si ritiene indispensabile saper progettare e realizzare prodotti tridimensionali, anche stampabili e conoscere domotica, intelligenza artificiale, utili per campi quali la bionica e la costruzione delle protesi. Per quanto riguarda l'indirizzo commerciale la referenza rimane il Fintech, puntando alla costruzione di attività di e-commerce, il saper gestire flussi di segnale e prodotti audio e video per la promozione di attività sia online che onlife, e start-up utili all'introduzione nel mondo del lavoro; a complemento di ciò l'essere capaci di padroneggiare l'intera filiera del prodotto, dal suo concept fino alla gestione dei flussi di consegna anche con prodotti innovativi quali droni o rover, oltre a organizzare e gestire attività all'interno di sistemi di realtà virtuale e metaverso, anche per quanto riguarda il campo educativo.

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

Pensando alla natura del nostro IIS, per quanto riguarda il settore Tecnico, le competenze che potranno essere acquisite con l'uso degli strumenti di ultima generazione prepareranno: a) In ambito CAT professionisti in grado di rilevare e restituire terreni per interventi di aggiornamento catastale, frazionamento, tracciamento e opere infrastrutturali; rilevare e restituire porzioni di territorio per progettare interventi urbanistici, grandi opere ingegneristiche, recuperi di aree urbane dismesse; rilevare e restituire edifici esistenti, sia internamente e sia esternamente, per progettare interventi mirati, anche e soprattutto per edifici con valenza storica. I rilievi citati possono essere effettuati per interventi di gestione del territorio, di tutela ambientale, di recupero del patrimonio edile esistente, ma anche per digitalizzare e promuovere immagini tridimensionali di beni di carattere storico così da agevolarne la divulgazione e la conoscenza. b) In Ambito AFM-SIA si punta invece a costituire professionisti in ambito di programmazione, specializzati in custom software capaci di gestire prodotti in IoT e che facciano anche uso di Intelligenza Artificiale e del Cloud Computing, preparando così prodotti anche in tiratura limitata e per lo specifico uso della committenza ricevuta. c) Per quanto riguarda invece il Settore Professionale, le competenze utili per la rapida evoluzione delle professionalità future si basano sugli sviluppi dell'uso della tecnologia in ambito educativo e medico (SSAS) ed in ambito commerciale (SC) pensando a quanto ruota attorno ad ambiti come il Marketing Mix ed il FinTech. Agli operatori commerciali si richiederà infatti di saper operare sempre più, oltre che online, anche onlife: sarà dunque opportuno introdurre competenze legate alla blockchain, alla logistica ed alla gestione delle flotte, alla pubblicità ed alla presenza in rete delle aziende, ricreando tutti quei canali mediatici che permettano di collocare il prodotto con il giusto successo di vendita nella grande e piccola distribuzione. Agli stessi infatti sarà richiesto di gestire strumenti come realtà virtuali interattive, podcast, videomaking e di Grafica 2D e 3D, oltre che alla prototipazione sia in ambito commerciale che per esigenze medico-sanitarie ed educative.

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
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	Attraverso aziende convenzionate, allieve ed allievi impareranno le tecniche utili a far funzionare il laboratorio come unità produttiva
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Attraverso PBL e TEAL le allieve e gli allievi impareranno a portare avanti ogni fase dell'attività legata alla realizzazione di un prodotto tangibile od immateriale
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Attraverso strumenti digitali , di progettazione e di marketing, gli allievi e le allieve impareranno a raccogliere suggerimenti sul mercato, al fine di creare prodotti

	Descrizione (max 200 car.)
	specifici per la richiesta rice

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.)

All'interno dell'IIS saranno implementati 4 laboratori, 2 dedicati al settore Tecnico e 2 al Professionale. Per quanto riguarda il Tecnico - indirizzo CAT il laboratorio topografico è caratterizzato dalla strumentazione che troverà collocazione in uno spazio riservato all'interno del laboratorio CAD già esistente, dove verrà collocato un armadio blindato per riporre la strumentazione, che nello specifico sarà costituita da una STAZIONE TOTALE per misurazioni di angoli e distanze, controllata da software; GPS in grado di sviluppare qualsiasi attività di misura, costituito da antenna e controller, che registrerà automaticamente su server cloud, visualizzazione di satelliti mediante realtà aumentata; STRUMENTAZIONE atta a riprendere e scansionare velocemente un elevato numero di punti per restituire nuvole di punti da trattare in ambiente cad. Inerentemente all'indirizzo SIA, nel laboratorio informatico saranno collocate macchine di nuova generazione oltre che arredi che permettano, al docente, un miglior intervento verso il corpo studentesco di godere una piena accessibilità ed inclusione. Le strumentazioni così acquisite saranno utili alla programmazione multiambiente oltre che alla gestione web-based ed alla progettazione di software in-house anche attraverso l'utilizzo di IA e specifici applicativi IoT. Inerentemente al Settore Professionale, si pensa di creare, per l'indirizzo Commerciale, un laboratorio diffuso costituito dal laboratorio di Informatica di base adeguatamente potenziato in modo da poter gestire blockchain, realtà virtuale, grafica 2d e 3D e montaggio video; il laboratorio multimediale, destinato al podcasting ed alla logistica, ed un laboratorio Open Space con arredi mobili e riconfigurabili da ricavare nell'atrio dove si gestiranno i flussi aziendali, STEAM, la Robotica dedicata ai sistemi logistici e la sperimentazione di soluzioni in AR/MR/VR. Questo laboratorio 'esteso', dotato di spazi immersivi e visori, servirà per potenziare l'auto-imprenditorialità, aiutando le allieve e gli allievi a capire quali siano le strategie migliori per proporre sul mercato i prodotti da loro ideati. Per l'indirizzo SSAS si costituirà invece, presso la sede principale un laboratorio di domotica, IoT e progettazione ed utilizzo di Ausili, anche attraverso il supporto di IA, per il sostegno e l'integrazione della diversa abilità, utile per l'avvicinamento all'ingegneria biomedica, con particolare attenzione al settore protesico ed alla bionica.

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.

L'Istituto ha individuato un gruppo di preparazione della proposta progettuale, composto da dirigente scolastico, direttore SGA, componenti del team per l'innovazione digitale, docenti esperti in servizio nei due plessi di intervento, in possesso di documentate competenze pedagogiche nella didattica laboratoriale, e docenti di area tecnico-professionale. Il gruppo, sulla scorta delle indicazioni del Piano Scuola 4.0, ha operato in presenza e a distanza per la preparazione della proposta, a partire da una ricognizione degli spazi e delle dotazioni esistenti e dall'analisi delle metodologie didattiche attualmente utilizzate dai docenti in laboratorio. La proposta di innovazione è stata condivisa in sede di Consiglio di Istituto, per favorire anche il coinvolgimento dei rappresentanti degli studenti e della famiglie. Per la progettazione esecutiva si prevede l'individuazione di un project manager, di figure di supporto tecnico e organizzativo al RUP e di progettisti architettonici, didattici e di setting d'aula. Il gruppo di progettazione utilizzerà la piattaforma digitale scolastica in uso, per lo scambio e la conservazione della documentazione funzionale alla realizzazione del progetto. Ogni documento prodotto, essendo condiviso, sarà il risultato fattivo di collaborazione e coordinamento del gruppo operativo di lavoro. Tutto il progetto operativo sarà gestito con questa modalità, che ne garantirà un controllo puntuale, oltre che permettere le successive fasi di monitoraggio e rendicontazione. Al fine di poter avere una migliore comunicazione tra innovazione e lavoro, si coinvolgeranno docenti e dottori di ricerca (Politecnico; Facoltà Informatiche e Multimediali) ed AFAM (Produzione Audio e Video), e esperti del mondo dell'impresa, anche all'interno dei PCTO, allo scopo di indirizzare i processi svolti in laboratorio verso un 'prodotto finito', capace di poter spingere con forza, nelle pieghe del mercato, un'idea diventata tangibile o un servizio. L'obiettivo a medio termine, in particolare nel settore dei Servizi Commerciali, è la costituzione di una start-up, utilizzando finanziamenti locali, nazionali e/o internazionali.

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

Ferma restando l'indispensabile attività di addestramento all'uso delle attrezzature e dei software, si prevede la formazione in servizio del personale interno, inserita nel piano di Istituto previsto dal PTOF, prioritariamente mediante la partecipazione ai percorsi della piattaforma Futura e alle proposte della rete per la transizione digitale Fingerprints 4.0 (capofila IIS Crespi - Busto Arsizio). L'obiettivo è quello di supportare lo sviluppo di comunità di pratiche interne, moderate da docenti 'esperti', in parte già presenti in Istituto nei diversi settori professionali, per la condivisione degli aspetti metodologici e didattici del percorso di innovazione e la creazione di prodotti/servizi. Ruolo strategico assumerà il rapporto tra i docenti di laboratorio, i dipartimenti interni e gli esperti del mondo universitario e dell'impresa coinvolti. Si prevede altresì la redazione di report periodici e condivisi su utilizzo degli ambienti e impatto del progetto.

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	40

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%		124.244,23 €
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%		10.000,00 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		10.400,00 €
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

24/02/2023

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma digitale del dirigente scolastico.