



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

Campus formativi integrati per la filiera tecnologico-professionale

Codice avviso/decreto

M4C1I3.2-2025-1523

Descrizione avviso/decreto

Il presente Avviso si inserisce nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) – Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 3.2 “Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU. L'avviso, pubblicato in attuazione dell'articolo 4 del decreto del Ministro dell'istruzione e del merito 25 ottobre 2024, n. 215, intende promuovere la realizzazione di campus formativi integrati e laboratoriali, tecnologicamente avanzati, nell'ambito delle professioni digitali del futuro, in favore degli istituti tecnici e professionali, con priorità per le istituzioni scolastiche che hanno aderito alla sperimentazione relativa all'istituzione della filiera formativa tecnologico-professionale negli anni scolastici 2024-2025 e 2025-2026.

Linea di investimento

M4C1I3.2 - Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori

Dati del proponente

Denominazione scuola/ITS

I.I.S. AMEDEO AVOGADRO

Codice meccanografico scuola/Codice ITS

VCIS02100Q

Città

VERCELLI

Provincia

VERCELLI

Legale Rappresentante

Nome

ROSSELLA

Cognome

TALICE

Codice fiscale

TLCRSL68D62L570N

Email

rossella.talice@iisavogadrovc.edu.it

Telefono

0161256880

Referente del progetto

Nome

luca

Cognome

oliva

Codice Fiscale

LVOLCU70D15A859Z

Email

luca.oliva@iisavogadrovc.edu.it

Telefono

0161931697

Informazioni progetto

Codice CUP

H84D24004020006

Codice progetto

M4C1I3.2-2025-1523-P-56834

Titolo progetto

Open Campus tecnologico polifunzionale

Descrizione progetto

Campus strutturato su n.4 ambienti / laboratorio, ciascuno dei quali strutturato per il potenziamento di un ben preciso aspetto professionalizzante della filiera formativa tecnologico - professionale 4+2, ma anche, più in generale, per l'ampliamento delle competenze tecniche dei corsi di Informatica, Elettronica e Meccatronica: Laboratorio di robotica smart e intelligenza artificiale Laboratorio di automazione industriale basato su PLC (ampliamento laboratorio di elettronica) Laboratorio di tecnologia meccanica CNC, progettazione, modellazione, simulazione e stampa 3D Laboratorio integrato di Tecnologie Digitali Avanzate: Informatica, Robotica, PLC, Modellazione 3D e Cybersicurezza Il progetto prevede la realizzazione di un campus fruibile in realtà da tutti gli alunni dell'Istituto, frequentanti tutti e tre gli indirizzi e la nuovissima filiera 4+2 ed aperto in maniera collaborativa all'ITS che già è nostro partner, in una prospettiva verticale, e agli alunni delle due scuole di formazione professionale, nonché, in altri orari, agli studenti del CPIA che appartengono alla nostra rete. L'intento è quello di realizzare un ambiente nel quale si coniughino inclusività ed eccellenza, dove siano possibili esperienze di didattica incrociata da parte dei docenti di materie tecniche degli istituti appartenenti alla rete, e anche accogliere i tecnici delle aziende partner di filiera, in modo che possano intervenire per preparare e formare gli studenti rispetto alle esigenze produttive del territorio. Vorremmo che l' Istituto si configurasse quale centro territoriale di alto livello nell'ambito della didattica mirata alla formazione di futuri tecnologi.

Data inizio progetto prevista

01/09/2025

Data fine progetto prevista

31/03/2026

Dettaglio intervento: Campus formativo integrato per la filiera tecnologico-professionale

Intervento:

M4C1I3.2-2025-1523-1703 - Campus formativo integrato per la filiera tecnologico-professionale

Descrizione:

I campus di apprendimento didattico-laboratoriali innovativi con i laboratori tecnologicamente avanzati per la formazione alle professioni digitali del futuro sono costituiti da più ambienti innovativi di formazione avanzata, anche in collaborazione con gli ITS Academy, con altre istituzioni scolastiche secondarie di secondo grado, con le università e le istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica, con altri soggetti pubblici e privati. I campus formativi integrati contribuiscono a conseguire gli obiettivi previsti dal documento "L'Unione delle competenze" (COM(2025) 90 final del 5 marzo 2025) e dal "Piano strategico per l'istruzione STEM: competenze" (COM(2025) 89 final del 5 marzo 2025), adottati dalla Commissione europea.

Partner

Si

Numero di partner

7

Nome partner	P. IVA	Codice Fiscale	Ruolo
CIOFS "Ist. Sacro Cuore"	06611290013	80101590018	partner
CNOSFAP Piemonte CFP Vigliano B.se	06615410013		partner

Nome partner	P. IVA	Codice Fiscale	Ruolo
FANUC Italia	10019860153		partner
CPIA Biella Vercelli		90065600026	partner
Pincetti Gianni	01931380024		partner
Webasto SPA	04054830015		partner
Fondazione ITS Academy per la mobilità sostenibile aerospazio meccatronica	10624460019		partner

Progetto

Descrizione complessiva del campus formativo integrato che si prevede di realizzare in relazione alle finalità didattiche e formative per il potenziamento della filiera formativa tecnologico-professionale, alla tipologia e al numero degli ambienti e dei laboratori che saranno realizzati, alle dotazioni tecnologiche avanzate, all'ubicazione del campus, alla sua capacità di configurarsi come luogo funzionale alle esperienze di apprendimento e di formazione sul campo e alla sua fruibilità per l'organizzazione di attività formative in rete.

Campus strutturato su n.4 ambienti / laboratorio, ciascuno dei quali strutturato per il potenziamento di un ben preciso aspetto professionalizzante della filiera formativa tecnologico - professionale e più in generale per l'ampliamento delle competenze tecniche dei corsi di Informatica, Elettronica e Meccatronica: Laboratorio di robotica smart e intelligenza artificiale Laboratorio di automazione industriale basato su PLC (ampliamento laboratorio di elettronica) Laboratorio di tecnologia meccanica CNC, progettazione, modellazione, simulazione e stampa 3D Laboratorio integrato di Tecnologie Digitali Avanzate: Informatica, Robotica, PLC, Modellazione 3D e Cybersicurezza Il progetto prevede la realizzazione di un campus fruibile in realtà da tutti gli alunni dell'Istituto, frequentanti tutti e tre gli indirizzi e la nuovissima filiera 4+2 ed aperto in maniera collaborativa all'ITS che già è nostro partner, in una prospettiva verticale, e agli alunni delle due scuole di formazione professionale, nonché, in altri orari, agli studenti del CPIA che appartengono alla nostra rete. L'intento è quello di realizzare un ambiente di eccellenza nel quale siano possibili esperienze di didattica incrociata da parte dei docenti di materie tecniche degli istituti appartenenti alla rete, e anche accogliere i tecnici delle aziende partner di filiera, in modo che possano intervenire per preparare e formare gli studenti rispetto alle esigenze produttive del territorio. Vorremmo che l' Istituto si configurasse quale centro territoriale di alto livello nell'ambito della didattica mirata alla formazione di futuri tecnologi.

Innovatività degli ambienti e dei laboratori proposti all'interno del campus in termini di soluzioni tecniche adottate, integrate con sistemi di intelligenza artificiale, e di rispondenza alle professioni più richieste dal mercato del lavoro del territorio di riferimento.

Il progetto prevede una profonda riconversione dell'attuale laboratorio scolastico di robotica di base, con l'obiettivo di trasformarlo in uno spazio tecnologico innovativo capace di supportare percorsi didattici avanzati incentrati sulla robotica intelligente e sull'applicazione dell'intelligenza artificiale (IA). Questa evoluzione si fonda sull'integrazione di nuove tecnologie hardware e software, in grado di rispondere alle sfide della formazione STEM contemporanea e di sviluppare competenze digitali avanzate tra gli studenti. In particolare, la riconversione prevede l'introduzione di moderne piattaforme di sviluppo, come schede programmabili di nuova generazione (ad esempio Raspberry Pi, NVIDIA Jetson, Arduino GIGA con moduli AI, ESP32, ecc.) e single board computer (SBC) dotati di capacità computazionali elevate, capaci di eseguire in tempo reale algoritmi di elaborazione dati, machine learning e riconoscimento ambientale. A supporto della robotica, saranno implementati sensori intelligenti, tra cui: sensori di visione artificiale (telecamere, sensori di profondità), sensori ambientali e biometrici (temperatura, umidità, qualità dell'aria, battito cardiaco), sistemi di navigazione autonoma (LIDAR, GPS, IMU), attuatori avanzati con controllo PID e comunicazione wireless. Il nuovo laboratorio sarà strutturato come uno spazio modulare e flessibile, in grado di supportare attività individuali e collaborative, prototipazione rapida, simulazione di scenari reali e sviluppo di progetti orientati agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030, in particolare nei settori della sostenibilità ambientale, della mobilità intelligente, dell'assistenza alle persone e della digitalizzazione dei servizi. Laboratorio di automazione industriale basato su PLC Il progetto si configura come un significativo upgrade delle attuali dotazioni del laboratorio di Elettronica e Telecomunicazioni. Si intende rimodulare lo spazio a disposizione (circa XXX mq) in modo da ottenere n.20 postazioni di lavoro ciascuna attrezzata con: Banco con alimentazioni multiple AC 230V, duali 5V, 12V, 24V ad elevata potenza, con protezioni contro i contatti diretti e indiretti Notebook ad elevate prestazioni in grado di supportare gli ambienti di sviluppo per la programmazione di PLC, di schede a microcontrollore per l'IoT e la domotica, di bracci robotici. PLC industriale Siemens SIMATIC mod. S7-1200 / S7-1500 tipo AC/DC/RLY o DC/DC/DC Pannello operatore (HMI) da 7 pollici Manipolatori ad aria e assi motorizzati con encoder in collegamento profinet Dotazione di motori AC e DC, stepper e attuatori lineari, sensoristica di tipo industriale Quadro di controllo assemblabile su guide DIN e dispositivi di comando ON/OFF di vario tipo L'ambiente dovrà disporre anche di n.3 celle robotiche con protezione, attrezzate su banco mobile per applicazioni di automazione di bracci robotici a pinza / ventosa, corredate di Kit didattici di vario genere per l'apprendimento sul campo. n.1 Fresa CNC automatica per la produzione prototipata di PCB a singola e doppia faccia completa di workstation dedicata. Laboratorio di tecnologia meccanica CNC, progettazione, modellazione, simulazione e stampa 3D. Laboratorio integrato di Tecnologie Digitali Avanzate: Informatica, Robotica, PLC, Modellazione 3D e Cybersicurezza, spazio altamente tecnologico e multidisciplinare, dedicato allo sviluppo delle competenze digitali più richieste nei settori dell'automazione, della programmazione e della sicurezza informatica. Il suo obiettivo è offrire un ambiente immersivo e sperimentale.

Indicare le aree economiche di riferimento dei laboratori di cui si comporrà il campus formativo integrato

- ☐ Trasporti, mobilità e logistica
- ☒ ICT e transizione digitale
- ☒ Energia
- ☐ Chimica e biotecnologie
- ☐ Servizi professionali alle imprese
- ☐ Agroalimentare
- ☐ Turismo e cultura
- ☐ Costruzioni
- ☐ Salute e servizi alla persona

☐ Moda e artigianato

☒ Automotive

☒ Altro:

Elettronica ed Elettrotecnica, Meccanica e Meccatronica

Elenco e descrizione dei laboratori tecnologicamente avanzati di cui si comporrà il campus formativo integrato (inserire una nuova riga per ciascun laboratorio che si intende potenziare/realizzare, fornendo sinteticamente tutte le informazioni richieste)

Denominazione Laboratorio	Attrezzature e Arredi Tecnici Previsti	Spazi disponibili ed eventuali lavori di adeguamento o ristrutturazione	Attività formativa che sarà svolta nel laboratorio	Localizzazione (Comune e indirizzo)
Robotica Smart e intelligenza artificiale	Singleboard PC e schede di progetto di nuova gen. Sensori analogici digitali e smart. Attuatori di movimento programmabili	aula/laboratorio	progettare, costruire e programmare robot capaci di interagire in modo autonomo con l'ambiente, elaborare dati in tempo reale e prendere decisioni	Santhià, Via Nobel 17
Laboratorio di automazione industriale basato su PLC	Banchi con alimentazioni multiple; Notebook, PLC industriale, pannello HMI, manipolari ad aria ed assi motorizzati, motori AC e DC, quadro di controllo	aula/laboratorio	Esercitazioni base 1/1, gruppi di lavoro per controllo e movimentazione bracci robotici	Santhià, Via Nobel 17
Laboratorio di tecnologia meccanica CNC, progettazione, modellazione, simulazione e stampa 3D	centro di lavoro a CNC di ultima generazione corredato di simulatore, stampante 3D	aula/laboratorio	Esercitazioni tradizionali e CNC con simulatore	Santhià, Via Nobel 17
Laboratorio integrato di Tecnologie Digitali Avanzate: Informatica, Robotica, PLC, Modellazione 3D e Cybersicurezza	Work stations, dispositivi di rete, sensori di visione, schede di progetto avanzate, cella robotica industriale, PLC	aula/laboratorio	Programmazione informatica, robotica e programmazione, contenuti 3D interattivi e realtà virtuale/aumentata; cybersicurezza	Santhià, Via Nobel 17

Descrizione della rete delle collaborazioni del partenariato previsto nel progetto, con il coinvolgimento in rete di altre istituzioni scolastiche secondarie di secondo grado sia statali che paritarie, degli ITS Academy, delle università e delle istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica, di altri soggetti pubblici e privati, operanti sul territorio di appartenenza del campus

Partners della rete già facenti parte del progetto per il percorso autorizzato "Filiera 4+2" su Informatica e Telecomunicazioni con curvatura robotica: CNOSFAP Piemonte, CIOFS Vercelli, ITS Academy Aerospazio Torino, Fanuc Italia, Pincetti Gianni, Webasto SPA, CPIA Biella- Vercelli. L'interazione prevista sarà modulata di anno in anno, attraverso apposito tavolo di partenariato che si riunirà nel mese di settembre per definire interventi, tempistiche, orari, livelli di collaborazione. Si potrà eventualmente aggiungere l'Università del Piemonte Orientale in relazione a due progetti PTOF di ampio respiro e di lunga durata (uno di robotica, "Iron" con produzione di robot) e uno di informatica ("Valorizziamo il passato con gli strumenti del futuro").

Descrizione delle attività didattiche e formative pratiche e laboratoriali con l'utilizzo di metodologie didattiche innovative, che si prevede di realizzare all'interno del campus formativo integrato, per la valorizzazione della filiera formativa tecnologico-professionale

Programmazione Informatica: partendo dai fondamentali e dalla progettazione di algoritmi, introduce i principali linguaggi (Python, Java, C/C++) e l'uso di IDE professionali. Gli studenti sviluppano applicazioni software capaci di interagire con hardware (sensori, microcontroller) e servizi web (API). Si esplorano librerie per GUI, manipolazione dati e comunicazione di rete, per poi approdare a paradigmi avanzati: Intelligenza Artificiale e Machine Learning (scikit-learn, TensorFlow, PyTorch). Questo rafforzerà il pensiero computazionale e la competenza di problem-solving, in ottica di Industria 4.0. Robotica e programmazione Studio di robot mobili, bracci robotici e robot industriali a scopo didattico. In questa attività si affronta la programmazione di controllori logici programmabili (PLC), schede di progetto avanzate e single board PC, impiegati nell'automazione industriale e nella robotica. Attraverso software come Siemens TIA Portal, si progettano logiche di controllo, si realizzano impianti simulati e si sviluppano interfacce con sensori, motori e attuatori. Si svilupperanno competenze trasversali, con particolare attenzione alla robotica industriale e alla manutenzione predittiva. Contenuti 3D Interattivi e Realtà Virtuale/Aumentata: questa attività prevede l'impiego di strumenti per la progettazione e la programmazione di ambienti 3D interattivi, utilizzando software come Unity, Blender o Unreal Engine e strumenti hardware come PC di elevate prestazioni dotati di schede grafiche dedicate e processori di ultima generazione. Gli studenti possono creare simulazioni, giochi educativi, ambienti immersivi in realtà aumentata (AR) e realtà virtuale (VR), finalizzati anche a progetti di edutainment, prototipazione rapida e formazione immersiva. Cybersicurezza: attività finalizzata all'approfondimento dei principi della sicurezza informatica e della protezione dei dati. Gli studenti imparano a riconoscere e prevenire attacchi informatici, configurare reti sicure, gestire autenticazioni, crittografia, firewall e monitoraggio del traffico di rete. Si prevede l'utilizzo di ambienti di simulazione e test (sandbox) per esercitazioni pratiche di ethical hacking e penetration testing. Applicazioni domotiche, gestione IOT su protocollo MQTT, prototipazione PCP. Modellazione virtuale e pratica multilivello tridimensionale. Lavorazioni meccaniche con dispositivi smart. Certificazioni industriali.

Indicare le azioni di accompagnamento previste (formazione dei docenti, gruppi di lavoro, tavoli di partenariato, etc.) per garantire l'efficace gestione e utilizzo del campus formativo integrato e dei laboratori

Sono previsti: corsi di formazione per docenti all'inizio del percorso e ogni qualvolta essi si rendano necessari per cambio di docenti o innovazioni apportate; un tavolo di partenariato permanente, cui partecipano rappresentanze di tutte le scuole della rete e delle aziende partner, per definire gli interventi, le tempistiche, gli utilizzi da parte di tutti gli aderenti; gruppi di lavoro interni alla scuola capofila, per adeguare continuamente l'offerta dei servizi del campus alle reali necessità del tessuto produttivo del territorio e per supervisionare la formazione continua.

Indicatori

Numero stimato degli studenti che utilizzano i servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati all'interno dei laboratori del campus

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	200

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	3 - Avviso	T4	2025

Piano finanziario

Voce	Percentuale minima	Percentuale massima	Percentuale fissa	Importo
Spese per acquisto di beni e di attrezzature per l'allestimento del campus, degli ambienti e dei laboratori, dispositivi digitali e dotazioni tecniche, anche integrate con sistemi di intelligenza artificiale				625.000,00 €
Eventuali spese per interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	20%		100.000,00 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		25.000,00 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			750.000,00 €	

Dati sull'inoltro

Dichiarazioni

- ☒ DICHIARAZIONE TITOLARE EFFETTIVO - Il/la sottoscritto/a, in qualità di legale rappresentante, consapevole delle conseguenze penali di dichiarazioni mendaci, falsità in atti o uso di atti falsi, ai sensi dell'art. 76 D.P.R. 445/2000, dichiara, sotto la propria responsabilità, di essere titolare effettivo dell'ente soggetto attuatore del progetto, secondo i dati sopra indicati.
- ☒ DICHIARAZIONE ASSENZA CONFLITTO INTERESSI T.E. - Il/la sottoscritto/a, consapevole delle conseguenze penali di dichiarazioni mendaci, falsità in atti o uso di atti falsi, ai sensi dell'art. 76 D.P.R. 445/2000, per quanto gli è dato sapere alla data della presente dichiarazione, in qualità di legale rappresentante e titolare effettivo dell'ente soggetto attuatore del progetto, secondo i dati sopra indicati, dichiara sotto la propria responsabilità, che non sussistono situazioni, anche potenziali, di conflitto di interesse tra il sottoscritto/a e i soggetti dell'Amministrazione titolare indicati nell'Avviso indicato in intestazione. Il/la sottoscritto/a si impegna, altresì, a comunicare tempestivamente, entro la data di chiusura della procedura selettiva, l'eventuale variazione del contenuto della presente dichiarazione e a rendere, nel caso, una nuova dichiarazione sostitutiva.

- ☒ **DICHIARAZIONE ASSENZA DOPPIO FINANZIAMENTO** - Il/la sottoscritto/a, consapevole delle sanzioni penali stabilite dall'articolo 76 del D.P.R. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci e del divieto di duplicazione dei finanziamenti, così come definito dall'art. 9 del Reg. (UE) 2021/241, dagli Accordi di Finanziamento ITA/CE e dalle Note/Circolari/Linee Guida in materia adottate dalla Commissione europea e dalla Ragioneria Generale dello Stato – Ispettorato Generale per il PNRR, in qualità di legale rappresentante e titolare effettivo dell'ente soggetto attuatore del progetto, secondo i dati sopra indicati, dichiara sotto la propria responsabilità, che i costi del progetto proposto saranno coperti esclusivamente da fonte RRF e che soltanto tali costi concorreranno al raggiungimento della performance oggetto della Misura PNRR nel cui ambito si collocherà la progettualità proposta.

Data

03/07/2025

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

Firma digitale del Legale rappresentante.