



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

N. PELLEGRINI

Codice meccanografico

SSIS00300L

Città

SASSARI

Provincia

SASSARI

Legale Rappresentante

Nome

Paolo

Cognome

Acone

Codice fiscale

CNAPLA61E17I452E

Email

SSIS00300L@ISTRUZIONE.IT

Telefono

079244110

Referente del progetto

Nome

MAURO

Cognome

SOLINAS

Email

mausolinas@gmail.com

Telefono

3288365910

Informazioni progetto

Codice CUP

C84D22005240006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-19333

Titolo progetto

Future labs

Descrizione progetto

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione/ implementazione di laboratori didattici che consentano agli studenti di acquisire competenze digitali specialistiche relative alle professioni digitali del futuro, utili al loro inserimento nel mondo del lavoro. I laboratori metteranno a disposizione devices, apparati e sistemi hardware e software per lo studio nell'ambito di: robotica e automazione, intelligenza artificiale, cloud computing, Cyber Security, internet delle cose, modellazione 3D, realtà virtuale e aumentata, big data. Verranno abbracciati più ambiti tecnologici e più settori economici, attinenti agli indirizzi della scuola ma anche trasversali ad altri settori lavorativi. Si favorirà la trattazione di casi studio più frequenti nel settore di indirizzo ma anche problematiche che si proiettano nel futuro, soprattutto nel rispetto della sostenibilità ambientale, utilizzando la tecnologia 4.0 nel controllo e gestione dell'agricoltura in diversi contesti ambientali. Nei laboratori si favorisce anche l'educazione all'imprenditorialità, infatti, tra i principali obiettivi si ha quello far maturare nei ragazzi competenze utili al futuro inserimento professionale e far sviluppare una mentalità aperta all'innovazione, alle sfide occupazionali e all'apprendimento permanente. Gli studenti vengono accompagnati in un percorso di crescita personale, per scoprire anche le proprie abilità e potenziarne altre nascoste, come saper lavorare in gruppo. Gli allievi, guidati dai loro docenti e tutor, divisi in gruppi omogenei, si possono dedicare alla formulazione di un prodotto o servizio, alla creazione di un vero e proprio business plan, fino alla promozione attraverso un sito web.

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 "N. Pellegrini" di SS, strutturato in quattro scuole, una tecnica agraria e tre professionali (settore industria e artigianato e agricoltura), offre opportunità di formazione e occupabilità in settori tradizionali (agricoltura, confezioni sartoriali, manutenzione e assistenza tecnica) e innovativi (domotica, impiantistica fotovoltaica, automotive ibrida). L'offerta è ulteriormente arricchita da 2 corsi serali rivolti agli adulti sia nel settore del Made in Italy sia nel settore agroindustriale. La popolazione scolastica è caratterizzata da allievi deboli nei prerequisiti e nel complesso socialmente svantaggiati. Tra gli obiettivi l'Istituto si propone di elaborare attività basate su compiti di realtà per implementare competenze trasversali oltre a quelle disciplinari. Ma anche attivare processi di miglioramento nelle competenze didattico metodologiche relazionali dei docenti attraverso lo sviluppo di attività formative indirizzate su percorsi laboratoriali di tipo emozionale, creando ambienti di apprendimento partecipati e coinvolgenti, funzionali al miglior utilizzo di metodologie didattiche di tipo induttivo. Uno dei punti di forza per il rilancio dell'istruzione tecnica e professionale della scuola in funzione della occupabilità è stato il progetto "Lab Smart Rurality", il laboratorio che ha dato impulso con tecnologia 4.0 ad una didattica innovativa e a opportunità di crescita culturale di studenti e docenti, grazie anche alla rete di collaborazione con il territorio e alla realizzazione di una serra dotata di infrastrutture di ultima generazione. Le attività svolte sono tante: alcune documentabili attraverso strumenti già in dotazione dell'Istituto, altre virtuali che rientrano nell'ambito della progettazione, modellazione e renderizzazione di scenari futuri. Altre ancora devono essere implementate nel campo della comunicazione, per consentire di condividere e interagire nella rete all'interno della scuola e verso l'esterno. Inoltre è sempre più pressante la necessità di implementare le competenze tecniche di acquisizione e rielaborazione dati di tutti i sistemi tecnologici di controllo dell'agricoltura di precisione in un parco aziendale altamente infrastrutturato. Il Professionale di Perflugas dispone di 2 serre realizzate dall'ente provincia che necessitano di implementazione di attrezzature che offrano la possibilità di operare nell'acquisizione dei dati ambientali per la gestione e il controllo delle agricolture protette mediante IoT.

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

Nei laboratori di comunicazione e audio/videomaking si intende formare delle figure in grado di comunicare con le nuove tecnologie contenuti che possono spaziare dalla narrazione di eventi a buone pratiche di lavorazione come potatura, innesto, propagazione a una serie di attività allineate con le competenze in uscita del Tecnico Agrario. Inoltre si realizzano gli scenari progettuali con simulazioni realistiche delle trasformazioni del territorio che possono spaziare dalla rappresentazione di un vigneto alla progettazione di una serra o di un'azienda, offrendo un prodotto digitale di alto livello all'interno di un servizio professionale nell'ambito delle costruzioni agrarie. La figura professionale sarà in grado di promuovere un prodotto grazie alle competenze digitali di comunicazione efficace e di informatica, di creare anche dei servizi in realtà virtuale e aumentata. Sarà possibile poter sperimentare la creazione di siti web e sperimentare con aziende simulate l'applicazione di e-commerce e di creare prodotti e servizi digitali per le aziende che devono confrontarsi nel mercato. L'ambito tecnologico non può prescindere dalla specializzazione nel campo della cybersecurity. I servizi di divulgazione possono spaziare dal settore dell'agroalimentare alla chimica e Biotecnologie fino al settore delle ICT. Con il laboratorio di Agritech si vuole contribuire allo sviluppo delle conoscenze e delle figure professionali specializzate nelle colture in serra fotovoltaica integrata, sia la formazione del personale altamente specializzato nei tipi di coltura in condizioni particolarmente complesse rispetto a quelle offerte dalle serre tradizionali e che operi attraverso la tecnologia 4.0. L'utilizzo di un sistema di sensori e di automatismi per il controllo e la gestione dei processi di coltivazione rappresenta uno strumento essenziale per la crescita del settore dell'agricoltura di precisione. Utilizzando tecnologie appartenenti al paradigma dell'internet delle cose il laboratorio rappresenterà un percorso didattico che abbraccerà le tematiche della sostenibilità ambientale, l'ecologia, l'agronomia e cercherà di capire come tecnologie innovative possono risolvere problemi concreti del mondo produttivo e scientifico, sapendo anche interagire e interpretare sistemi DSS di monitoraggio dei dati rilevati al fine di ridimensionare i trattamenti di fertirrigazione e fitosanitari.

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
Internet delle cose, big data, agritech	2

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
<i>Non sono presenti dati.</i>	

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 docenti e alunni saranno affiancati dai formatori delle società partner nell'utilizzo delle tecnologie e sarà possibile confrontarsi con altre realtà attraverso le reti di cui l'istituto fa parte
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	I laboratori dal setting adattabili adatto al brainstorming, lavoro cooperativo, creazione, confronto, discussione e scelte strategiche.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Si affronteranno: casi studio reali; le aziende partners verranno coinvolte nella coprogettazione dei percorsi formativo innovativi.

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.)

Il laboratorio di comunicazione e audio/videomaking come tutti gli ambienti dell'istituto è dotato di cablaggio in fibra ottica che consente una buona connessione tra le aule e il collegamento in cloud dei dati necessari allo svolgimento delle attività. I prodotti audio e video potranno essere creati e montati in laboratorio per cui saranno utili alcuni strumenti già forniti alla scuola grazie ad altri finanziamenti, come la videocamera con stabilizzatore, pannello greenscreen e drone. I lavori potranno poi essere presentati negli spazi dedicati alla fruizione anche in realtà immersiva, allestiti con schermi e visori (strumenti VR e AR). Il setting del laboratorio sarà flessibile e inclusivo con tavoli per lavoro cooperativo e individuale, sedie girevoli per fruire delle presentazioni VR, si adatterà a vari metodi di apprendimento: problem solving (area progettazione), scoperta (area applicazione di nuove tecniche e software specifici), collaborazione (area lavoro di gruppo), pensiero critico (area fruizione e discussione). Si dovranno quindi incrementare le dotazioni necessarie tra cui: Software montaggio audio e video, per creazione siti web, per creazione video 3d-dispositivi notebook /pc con carrello per trasporto e ricarica - Schermi immersivi/Visori immersivi-videocamera 360°-microfoni -stampante A3-drone con camera 360°e per rilievo topografico, database norme (UNI ISO). L'esperienza didattica nel laboratorio di Agritech si avvantaggerà di un luogo di sperimentazione pratico dove attraverso l'ICT si potrà monitorare, da remoto, le esigenze di un terreno, la sua irrigazione, la sua relazione con le previsioni meteo e anche misurare il dispendio energetico necessario per l'irrigazione. Il tutto seguendo il concetto di "Internet delle risorse" dove le risorse sono acqua, terra e sole. A seguire si proporranno strategie di intervento sui casi reali. La connessione con la serra consente di gestire differenti ambienti produttivi, monitorando diverse variabili agro-ambientali, in modo da controllare le dinamiche che rendano applicabili quelle conoscenze necessarie alla ricerca e alla formazione. La tecnologia che si propone è composta da un sistema di supervisione e controllo automatizzato di tutte le grandezze fisiche che concorrono al monitoraggio delle colture protette e del loro ambiente di coltivazione e trasformazione. I dati rilevati saranno accessibili dal cloud accessibili da tutti gli ambienti.

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.

Attraverso una rilevazione delle competenze digitali e fabbisogni e condivisione e confronto di materiali didattico si stabilirà un piano di formazione iniziale allargato a tutto il personale dell'istituto e percorsi di formazione continua per tutti i docenti e studenti della scuola. Si definiranno attività didattiche all'interno degli spazi dedicati, che prevedano la fruizione da parte di tutti gli alunni anche per gruppi di lavoro misti. Le attività saranno integrate con i percorsi didattici curricolari degli studenti, verranno monitorati partecipazione e apprendimento e le attività verranno documentate e comunicate internamente ed esternamente anche al fine di diffondere l'interesse per i temi di digitalizzazione. Si perseguirà l'obiettivo di potenziare le competenze degli studenti in materia di green economy realizzando attività formative che consentono la valorizzazione e il recupero delle varietà antiche orticole e frutticole grazie alla collaborazione con le imprese agricole, l'ITS ACADEMY TAGSS e con il Dipartimento di Agraria dell'Università di Sassari con il quale l'istituto ha di recente sottoscritto un accordo per attività di ricerca e sperimentazione presso le moderne serre high tech e gli altri impianti produttivi. Fondamentale sarà il supporto della Camera di Commercio sempre presente nella progettazione di piani formativi per i PCTO e promotrice di percorsi professionalizzanti che prevedono in buona parte esperienze sul campo dell'agritech presso aziende specializzate nel settore. Tra i partner privati si potrà contare sulla collaborazione della società Primo Principio e Image line. Primo Principio collabora per rafforzare le attività di progettazione congiunta, di ricerca e sperimentazione attraverso esperienze di cooperazione didattica con l'uso delle reti di comunicazione e delle Tecnologie e E-Learning. All'interno di questo contesto l'IIS Pellegrini ha voluto dotarsi di avanzati esempi di tecnologia ICT per il monitoraggio e l'elaborazione dati ambientali a supporto di tecniche di agricoltura a basso impatto ambientale. La società Image line si rivolge a: imprese agricole, silvo-pastorali o agrituristiche; attività connesse all'agricoltura e si occupa di attività di trasformazione, distribuzione o valorizzazione del prodotto agroalimentare; attività di promozione dello sviluppo rurale; attività di consulenza o trasferimento di tecnologia; formazione e divulgazione di temi legati al settore agroalimentare e ad esso connessi.

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

Dopo un brain storming nel quale sono state esposte le linee operative del framework del progetto, il Dirigente scolastico ha individuato un gruppo di lavoro composto: • dalla funzione strumentale per la comunicazione, • dall'animatore digitale, • dalla funzione strumentale per la progettazione • docenti della scuola individuati per area disciplinari e per plesso. Ai componenti del gruppo incaricati è stato assegnato il compito e le responsabilità di effettuare una ricognizione interna di arredi, dotazione digitale e spazi. Questa modalità di lavoro permette di tradurre in progettazione le idee e le esigenze manifestate dai docenti della scuola in modo da ottenere la massima partecipazione e condivisione. L'infrastruttura del progetto si basa sull'organizzazione di riunioni, videoconferenze regolari e periodiche, coordinate dal Dirigente Scolastico, per discutere del materiale raccolto, realizzare scenari di apprendimento, e documenti di testo puntualmente condivisi e aggiornati.

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	30

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%		98.786,55 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		32.928,84 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		16.464,42 €
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.