



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

I.I.S. - "L. GEYMONAT"-TRADATE
Prot. 0001382 del 27/02/2023
VI-1 (Uscita)

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

IST.TECN.IND.STAT.LIC.SC."L.GEYMONAT"

Codice meccanografico

VAIS02600N

Città

TRADATE

Provincia

VARESE

Legale Rappresentante

Nome

ADELE

Cognome

OLGIATI

Codice fiscale

LGTDLA57A50I794X

Email

vais02600n@istruzione.it

Telefono

0331842371

Referente del progetto

Nome

PAOLO COSIMO

Cognome

PANARIELLO

Email

panariello.p@itisgeymonat.va.it

Telefono

0331842371

Informazioni progetto

Codice CUP

G64D23001090006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-24579

Titolo progetto

Nuovi laboratorio multidisciplinari

Descrizione progetto

Il Progetto prevede la realizzazione di un MakersLab , di un Laboratorio Tecnico Multidisciplinare (MultiLab) , di un lab. linguistico dinamico, e la creazione di un lab. di Fisica attrezzato per la raccolta e il trattamento di grandi masse di dati (big data). Il MakersLab avrà il focus sullo sviluppo delle skill relative alla progettazione attiva e sarà finalizzato alla realizzazione di prodotti finiti mediante l'utilizzo delle tecnologie per la stampa 3D e 4D, il taglio laser e la realizzazione di circuiti stampati. Il Laboratorio Tecnico Multidisciplinare si propone come un ambiente nel quale realizzare esperienze didattiche basate sulle tecniche del Project Based Learning e del Virtual Commissioning. Punto centrale del MultiLab è un modello di impianto industriale per la produzione automatica di manufatti su ordinazione dei clienti. Il sistema si compone della parte hardware comprensiva di magazzino pezzi, stazioni di lavorazione e sorting e sistema di monitoraggio. Ogni parte lavorata è identificata da una tag RFID che ne permette il tracciamento. La gestione dell'impianto è effettuata tramite PLC Siemens, con delle periferiche decentrate. Oltre alle competenze specifiche di automazione, la fabbrica virtuale si compone di diverse interfacce software per la gestione dell'impianto, delle commesse e delle statistiche di produzione. La raccolta e la gestione dei dati avvengono per mezzo di linguaggi di programmazione moderni (Python, NodeRed, etc). A completamento della fornitura, si doterà il laboratorio di simulatori software per il comando del braccio robotico e Do della Comau, per il quale verrà prevista l'attivazione del programma di formazione per il patentino della robotica, e di carrelli equipaggiati di strumentazione virtualizzata National Instruments. In particolare, i carrelli con gli strumenti della NI permetteranno la movimentazione delle postazioni in qualunque aula della scuola, ampliando di fatto la capacità degli studenti di fruire di un laboratorio mobile ovunque si trovino. Il laboratorio di lingua Inglese è stato progettato per favorire l'apprendimento di competenze nel campo delle nuove dinamiche di didattica innovativa attraverso una metodologia didattica attiva e collaborativa. L'obiettivo principale del laboratorio è raggiungere e formare i ragazzi attraverso l'acquisizione di competenze fondamentali in ambito linguistico. Queste competenze diventeranno uno strumento essenziale per affrontare le problematiche che il mondo odierno presenta sia in ambito lavorativo che in ambito privato. Il laboratorio di lingua Inglese dotato di postazioni HW mobili e di una piattaforma Sw in cloud, offrirà agli studenti la possibilità di una partecipazione attiva permettendogli di raggiungere gli obiettivi didattici prefissati. Questo laboratorio, grazie alle attività esperienziali dinamiche e collaborative, stimolerà la comprensione di tutti i termini grammaticali necessari per una ricca e corretta produzione orale e scritta e l'assimilazione di nuove competenze rispetto alle quattro abilità linguistico-comunicative. Utilizzando la piattaforma software in cloud, sarà possibile trovare un sistema di stazioni modulari e versatili che consentano la fruizione del laboratorio linguistico in qualsiasi ambiente didattico.

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.

Il laboratorio MAKERSLAB ha come obiettivo lo sviluppo delle competenze relative alla progettazione e realizzazione di prodotti basati sulla grafica 3D. Dal punto di vista didattico, gli alunni potranno rendere reali le loro idee, favorendo l'autodeterminazione, consolidando così la capacità di utilizzo dei software di modellazione e di produzione delle varie parti che compongono i prodotti. Nel laboratorio MULTILAB gli studenti applicano in maniera diretta, su esempi reali, le problematiche affrontate nella parte teorica delle discipline di indirizzo. A differenza dei laboratori classici, nei quali le richieste rimangono limitate agli argomenti della singola disciplina, nel nuovo laboratorio si dovrà far ricorso a tutte le conoscenze ed abilità provenienti dal corso di studi, nonché delle personali capacità di interazione tra gruppi, necessarie in tutte le realtà lavorative moderne. Nel LANGUAGE LAB si evidenziano i seguenti fabbisogni: • Fornire una formazione specifica volta a conferire competenze e strumenti applicabili in un futuro contesto professionale e lavorativo; • Acquisire competenze riguardanti la comprensione e la capacità di produrre testi orali e scritti. • Sviluppare competenze riguardanti le quattro abilità linguistiche comunicative. • Favorire l'apprendimento di nozioni rivolte a contesti lavorativi in continuo sviluppo; • Potenziare una metodologia di apprendimento attraverso il fare (learning by doing); • Valorizzazione delle abilità e delle potenzialità di tutti gli alunni stimolando la loro partecipazione attiva e cooperazione all'interno della classe; • Favorire lo sviluppo di competenze digitali; • Sviluppare capacità di problem solving Potenziamento lab. Fisica: Tra le attività normalmente svolte nel laboratorio di fisica si annovera la raccolta di dati da operazioni di misura eseguite singolarmente dagli studenti con metodologie varie e improntate al raggiungimento di consapevolezza e padronanza delle procedure operative di contesti di ricerca e sviluppo accademici e/o aziendali. Lo studente è incoraggiato a valutare criticamente il proprio lavoro personale riguardo alla qualità dei risultati e alla loro utilità finalizzata al raggiungimento degli obiettivi: si incoraggia il troubleshooting e un approccio evolutivo che porti a pratiche sempre più consapevoli.

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

Il MAKERSLAB è rivolto alla formazione di DESIGNER DIGITALI per la manifattura 4.0, alle professioni che richiedono una manualità spiccata in ambienti lavorativi flessibili. Nella realtà attuale dell'industria manifatturiera, sempre più spesso si richiede la possibilità di personalizzare i prodotti, allontanandosi dalla mass production tipica del secolo scorso. La stampa 3D unita alla modellazione, anche in ambiente virtuale, permette al progettista una rapida prototipazione dei prodotti e la capacità di sperimentare intuizioni ed idee senza le lunghe tempistiche dei metodi classici. Il MULTILAB ha come focus le figure dei PROJECT e dei GESTORI di fabbriche moderne in linea con i principi dell'INDUSTRIA 4.0. Le figure professionali cui sono rivolte le attività didattiche da realizzare vanno dal progettista dei software bordo macchina per i PLC di campo ai programmatori dei sistemi di monitoraggio, gestione e previsione della produzione, passando per le figure tecniche che si occupano della codifica e trasmissione dei dati utilizzando i nuovi protocolli. Il LANGUAGE LAB si pone come obiettivo di favorire lo sviluppo professionale di competenze linguistiche e di comunicazioni internazionali nello sviluppo del problem solving. IL LAB. DI FISICA viene ripensato come contesto per la generazione di dati e informazioni in quantità molto superiori a quelle generalmente prodotte da un singolo operatore e quindi, dal suo punto di vista, equiparabili a dei "big data": l'impossibilità di gestire queste informazioni con metodi tradizionali orienta lo studente a metodi e strumenti di analisi computer based e delocalizzati, tipici del contemporaneo approccio ai problemi scientifici in ambito della ricerca, della medicina, dell'industria e dell'informazione

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

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 | Interazione con esperti esterni |
| lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning | Esperienze atte a sviluppare Problem solving, gestione del timing e lavoro di gruppo. |
| ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi | Sviluppo di software dedicato all'automazione e controllo |

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.)

MAKERSLAB: - 3x Stampante 3D Prusa i3 MK3S+ con Enclosure - Fresa incisione PCB Roland DG SRM-20 (con kit SRM-EKIT per incisione) - Makeblock LaserBox • PC notebook • Switch di rete 16 porte • Visori 3D - Flip / Monitor Touch Samsung MULTILAB: - Training Factory 4.0 24V con piastra per PLC e valigia di trasporto • Sistema di controllo per Training Factory basato su S7- kit IOT2050 • PC notebook • Workbench NI • Sistema server di rete per cloud • e.Do Teach Pendant + Patentino Comau • e.Do Software Simulator - Flip / Monitor Touch Samsung LANGUAGE LAB: Licenza Software CLOUD SANAKO - Cuffie professionali - LAPTOP WINDOWS/CHROME BOOK - Carrelli porta Laptop con gestione attiva della ricarica e con capacità per 30/35 unità. LAB BIG DATA FISICA: PC portatili chromebook - Monitor/Lavagne touch Samsung - Calcolatrici grafiche - Carrelli porta Laptop con gestione attiva della ricarica e con capacità per 30/35 unità.

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.

Si è ritenuto opportuno nominare un gruppo di lavoro composto dai rappresentanti dei dipartimenti e dagli animatori digitali al fine da formulare una proposta progettuale idonea a favorire l'innovazione didattica attraverso nuove metodologie digitali, in conformità con la finalità di promuovere la trasformazione degli spazi scolastici in ambienti di apprendimento innovativi che prevedano un maggiore coinvolgimento degli studenti, e di realizzare laboratori attrezzati che servano per sviluppare alcune competenze richieste dalle professioni digitali del futuro. Compito del Gruppo di Lavoro: - Redigere un elenco degli assets attualmente utilizzati - Supportare la scuola nell'individuazione degli interventi finalizzati all'innovazione didattica d'istituto - Progettare le azioni strategiche per favorire l'innovazione didattica attraverso nuove metodologie digitali

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

Attivazione di corsi di formazione interdisciplinari rivolti al personale coinvolto - Periodicamente saranno organizzati breafing con l'obiettivo di individuare eventuali criticità al fine di attivare le azioni conseguenti

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 | 1100 |

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% | | 115.250,97 € |
| Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici | 0% | 20% | | 22.928,84 € |
| Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento | 0% | 10% | | 10.000,00 € |
| 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.