



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

GALILEI

Codice meccanografico

PAPS010002

Città

PALERMO

Provincia

PALERMO

Legale Rappresentante

Nome

CHIARA

Cognome

DI PRIMA

Codice fiscale

DPRCHR74M65L746P

Email

dirigente@liceoggalileipalermo.it

Telefono

091515231

Referente del progetto

Nome

CHIARA

Cognome

DI PRIMA

Email

dirigente@liceoggalileipalermo.it

Telefono

901515231

Informazioni progetto

Codice CUP

G74D22006780006

Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-24555

Titolo progetto

OFFICINA DEL PENSIERO 4.0

Descrizione progetto

Il progetto "Officina del pensiero 4.0" si inserisce nel solco dell'azione didattica innovativa attivata dall'Istituto, in particolare, nell'ambito della robotica (PON specifici e insegnamento sperimentale aggiuntivo di Robotica nel biennio), dell'educazione alla sostenibilità (serre idroponiche per la coltivazione di erbe officinali dalle quali trarre preparati galenici: PON Galifarm e Galilab), dell'incoraggiamento alla lettura e alla ricerca (biblioteca digitale MLOL), delle startup (PCTO GaliTv) e della composizione di musica digitale. Grazie al setting flessibile e alla dotazione tecnologica del nuovo laboratorio si intende potenziare l'attività già messa in campo dall'Istituto nei suddetti ambiti, che sono indubbiamente legati alle professioni digitali del futuro. In un tale contesto si farà ricorso a metodologie didattiche innovative e incentrate sullo studente, attive, quali la flipped classroom, la didattica laboratoriale, il cooperative learning, il peer teaching e il peer tutoring, il debate, il CLIL, la gamification, e si mirerà dunque anche a rafforzare le competenze per la vita o soft skills oltre che a far acquisire le competenze specifiche degli ambiti prima citati. Il laboratorio che si vuole realizzare è concepito quale ambiente/"officina" polifunzionale (ispirato anche alle biblioteche scolastiche innovative) che possa accogliere gli utenti in spazi dedicati alla lettura, alla ricerca, alla sperimentazione, ad attività di coding e di progettazione di robot, di videomontaggio, di produzione di elaborati multimediali, creativi (grafica 2D e 3D), di composizione di brani musicali digitali... Data la natura polifunzionale del laboratorio, il setting stesso incoraggerà e faciliterà il ricorso alle metodologie succitate e, come già detto, sarà caratterizzato da flessibilità (arredi modulari e/o dotati di ruote, banchi modulari corredati di postazioni per ricarica di tablet) e dalla versatilità delle dotazioni digitali (elaboratori elettronici digitali logici, robot umanoide, telecamera per streaming, kit di robotica e automazione, robot educativi programmabili e interattivi, app e software specifici...). I dispositivi, tutti connessi alla rete scolastica, si integreranno bene con quelli già in dotazione all'Istituto e con quelli scelti per il progetto delle classi 4.0 (tablet, laboratori linguistici mobili, pc portatili...). La ristrutturazione dello spazio prevederà anche interventi edilizi minori che renderanno l'ambiente più funzionale per le attività succitate.

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.

Tra le competenze digitali che l'Istituto desidera promuovere grazie al laboratorio "Officina del pensiero 4.0" si possono annoverare: Competenze del digcomp 2.2: l'alunno ricerca, filtra, valuta e gestisce dati, informazioni e contenuti digitali; attraverso le tecnologie digitali, interagisce con gli altri, condivide informazioni, esercita la cittadinanza attiva e collabora; sviluppa, integra e rielabora contenuti digitali, nel rispetto di copyright e licenze; individua fabbisogni e risposte tecnologiche; utilizza in modo creativo le tecnologie digitali. Competenze relative alla robotica: l'alunno fa funzionare un robot nel contesto del suo ambiente di programmazione, nel rispetto delle norme di sicurezza; identifica i diversi elementi costitutivi del robot; utilizza un linguaggio di programmazione del robot e app/software (simulatori) al fine di comprendere e definire le funzionalità del robot stesso e le modalità di costruzione dei relativi strumenti; riconosce i componenti di base di assemblaggio di un robot e identifica i principi di funzionamento di attuatori e di sensori; valorizza le potenzialità del robot in contesti lavorativi. Competenze di videoediting, grafica 2D/3D: l'alunno effettua riprese e controlla contestualmente, sotto l'aspetto tecnico, le operazioni di registrazione; sincronizza immagini e audio; assembla in sequenza il girato/le immagini basandosi sullo script, sulla sceneggiatura... dell'elaborato da produrre; ottimizza la qualità del prodotto finale; traduce un concetto/messaggio in artefatto grafico con l'ausilio di software di grafica 2D; migliora la qualità dell'elaborato ricorrendo a tecniche e a tool digitali (filtri, pennelli e altri strumenti digitali...); progetta modelli 3D utilizzando software specifici; applica materiali e texture ai modelli e simula effetti di illuminazione della scena 3D; realizza rendering del modello 3D. Competenze di ingegneria del suono e di composizione di musica digitale: l'alunno interpreta e utilizza correttamente la notazione musicale anche in software specifici; ricorre a tecniche di editing del suono grazie a specifici software/webware; opera editing multitraccia; indaga con precisione le fonti di un brano; riconosce e interpreta parametri sonori e musicali; applica il pensiero computazionale per la modifica e la creazione di prodotti musicali digitali.

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

Tra le professioni digitali del futuro verso cui è orientato il laboratorio polifunzionale possiamo senz'altro annoverare quella dell'ingegnere dei robot. Questa figura deve possedere una solida competenza collaborativa ed essere in grado di mettere in rete gli apporti di vari ambiti disciplinari, proprio perché la robotica, per sua natura, vive dell'intreccio tra informatica, biologia, meccanica, linguistica, psicologia, etica, medicina... Non vi è miglior spazio per sperimentare percorsi di robotica di un setting flessibile quale il laboratorio qui progettato, luogo di incontro tra discipline scientifiche e umanistiche, saperi antichi e innovativi. Altra professione digitale del futuro che ispirerà i percorsi di apprendimento degli studenti è quella del creatore di contenuti digitali. Figura professionale sempre più ricercata dalle aziende, il creatore di contenuti si destreggia nel mondo dell'informazione e della comunicazione digitale, che è il setting della sua professione, amministrando piattaforme social e canali video, gestendo siti internet, ricorrendo alla propria creatività e alle proprie competenze per produrre contenuti digitali che siano ben fruibili dagli utenti target. In merito alla modellazione 3D, poi, essa è al centro di varie professioni del futuro anche legate alla sostenibilità (si pensi alla progettazione di soluzioni sostenibili, che richiede spesso competenze di modellazione 3D) quali l'ingegnere green (una versione 4.0 dell'ingegnere ambientale) e architetti impegnati nell'architettura sostenibile. Quanto al settore della musica e del suono, un'altra professione digitale di rilievo è quella del compositore di musica digitale, ma non sono neanche da tralasciare figure alle quali sono richieste, in tale campo, specifiche competenze digitali, e ci si riferisce qui all'ingegnere del suono e all'esperto di fisica acustica. In particolare, il compositore di musica digitale può essere assunto da creatori di contenuti multimediali quali videomaker per piattaforme come Youtube o social network, da emittenti televisive, da compagnie pubblicitarie.

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	Gli studenti potranno seguire figure professionali quali videomontatori, ingegneri dei robot, architetti (modellazione 3D), grafici, ingegneri del suono.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Le attività di work based learning e project based learning in ambiti quali video editing, robotica, grafica 3D, composizione musicale si svolgeranno soprattutto in assetto di cooperative learning.
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	Saranno realizzati prodotti come video, pagine web, script per robot, modelli 3D e stampe 3D, e tra i servizi saranno offerti quelli della biblioteca digitale MLOL e delle startup di Istituto.

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.)

Le dotazioni tecnologiche e gli arredi di seguito descritti verranno acquistati al fine di costruire il setting migliore per il laboratorio "Officina del pensiero 4.0", che è specificamente pensato per facilitare il lavoro collaborativo e il ricorso a metodologie didattiche attive. I banchi modulari (12) consentiranno di modificare facilmente l'assetto operativo e saranno corredati di postazioni di ricarica per dispositivi digitali mobili (2) e di sedie di vario tipo (con e senza ruote; 48 in totale). A questo arredo modulare verranno affiancati tavoli più ampi (4; dotati di circa 18 portacavi), sempre comunque disposti in modo da favorire il lavoro di gruppo. Le tribunette su ruote (4 tribunette modulari da 4 posti ciascuna; spazio agorà) contribuiranno a supportare le attività di debate e gli angoli lettura saranno organizzati con divanetti (4) e/o pouf/poltroncine (4). Il vasto patrimonio librario dell'Istituto, poi, sarà custodito in un insieme di librerie. Quanto alla dotazione tecnologica, essa sarà composta da: 16 elaboratori elettronici digitali logici (pc); 10 tablet; 1 robot umanoide; 15 robot educativi programmabili e interattivi; 25 Kit di programmazione e automazione tramite hardware e software, completi di sensori; 1 telecamera per streaming; 20 microscopi digitali; 1 oculare digitale; 6 stereomicroscopi digitali; numero congruo di app/software utili sia per lo sviluppo delle competenze descritte alla voce "competenze digitali specifiche che la scuola intende promuovere con la realizzazione dei laboratori" sia per la realizzazione dei prodotti menzionati alla stessa voce. In merito ai piccoli interventi edilizi, si utilizzeranno le somme previste da questo progetto affinché l'ambiente sia reso più funzionale per le attività precedentemente descritte.

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.

Lo staff di Presidenza e i docenti che con esso collaborano alla progettazione degli interventi da realizzare con i fondi del PNRR si riuniscono periodicamente e frequentemente in presenza oppure online. Il team di lavoro è stato organizzato in sottogruppi, i quali si occupano in modo specifico dell'allestimento degli spazi laboratoriali (Labs), delle classi 4.0, non prescindendo in nessun caso dai bisogni dei tre plessi in cui è articolato l'Istituto. Grande attenzione è stata dedicata non soltanto alla elaborazione di un modello didattico su misura per l'Istituto ma, naturalmente, anche a una progettazione degli spazi e a una scelta di dotazione tecnologica che siano coerenti con l'intenzionalità didattica che anima il modello di scuola sul quale si plasma l'Istituto tutto. L'alunno e il suo sviluppo in quanto persona umana, cittadino e lavoratore del futuro, sono sempre al centro di ogni progettazione, che tiene ben in conto la realtà professionale contemporanea, nella quale le professioni legate al digitale e alla sostenibilità rappresentano una risposta forte e concreta alle complesse sfide poste dalla società in cui viviamo. Il team di lavoro si avvale poi della consulenza di centri di ricerca, di Università (Unipa), di imprese (Teleone) e delle start up interne all'Istituto ovvero GaliTv, CULTURAL EXPRESSION: ARTE, MUSICA E SPORT, ENERGY FOR LIFE: FISICA, CORPO E NATURA, NATURE EXPERIENCES: ESPERIENZE IMMERSIVE DI BIOLOGIA, SMART COMMUNITY & ETICAL BUSINESS: PROGETTAZIONE, IMPRESA SOCIALE E START UP (nate nel contesto del PON Estate residenziale dal titolo "Smart Well-being Camp", realizzato nell'a.s. 2020/2021).

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

Al fine di rafforzare l'efficacia dei percorsi di apprendimento svolti nel laboratorio, si ricorrerà a campagne pubblicitarie mirate e alla disseminazione di progetti ed esiti. Si organizzeranno poi seminari e manifestazioni in collaborazione con i partner sopra citati oltre che workshop ed esperienze in azienda coerenti con i progetti realizzati nel laboratorio "Officina del pensiero 4.0".

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	800

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%		74.426,76 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		24.808,91 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		12.404,45 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		12.404,45 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			124.044,57 €	

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.