



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

LICEO STATALE F. PETRARCA

### Codice meccanografico

ARPC010002

### Città

AREZZO

### Provincia

AREZZO

## Legale Rappresentante

### Nome

MARIELLA

### Cognome

RISTORI

### Codice fiscale

RSTMML57A70G87VI

### Email

mariellaristori@gmail.com

### Telefono

3398938088

## Referente del progetto

### Nome

Angelo

### Cognome

Muccino

### Email

angelomuccino@liceopetrarca.edu.it

### Telefono

3337503326

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

D14D23000100006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-20141

#### Titolo progetto

Verso le professioni del futuro tra scienza e musica

#### Descrizione progetto

Attraverso i fondi PNRR la scuola intende realizzare due laboratori, uno STEAM e uno AUDIO-VIDEO per rinnovare e completare laboratori esistenti creando ambienti di apprendimento fluidi dove vivere esperienze diversificate, sviluppare competenze personali in collaborazione con il gruppo dei pari, apprendere il lavoro di squadra e acquisire competenze digitali specifiche orientate al lavoro. Da anni il liceo "F. Petrarca" si propone di creare un legame sempre più saldo tra cultura scientifica e tradizione umanistica, nella convinzione che favorire l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali, concorra al raggiungimento di competenze quali esprimere adeguatamente informazioni, intuire e immaginare, risolvere e porsi problemi, progettare e costruire modelli di situazioni reali, operare scelte in condizioni d'incertezza. Quando si parla di discipline STEAM non si fa riferimento, dunque all'insieme delle materie scientifiche, ma a una nuova filosofia educativa che si serve dell'educazione scientifica per fornire una soluzione ai problemi di una realtà che è sempre più complessa e in costante mutamento. L'approccio STEM parte dal presupposto che le sfide che la modernità pone a studenti e insegnanti non possono più essere risolte con l'apporto di un'unica disciplina, al contrario, è necessario un approccio interdisciplinare, in cui le abilità provenienti da discipline diverse (in questo caso, la scienza, la tecnologia, l'ingegneria e la matematica) si contaminano e si fondono in nuove competenze. Alle materie scientifiche si aggiunge la A di Arte per sottolineare da un lato, la presenza importante della creatività come parte naturale delle STEM e, dall'altro, la necessità di incorporare il pensiero creativo e le arti applicate in situazioni reali. La maggior parte dei nostri alunni iscritti al liceo classico predilige i percorsi con potenziamento scientifico e, in uscita, più dell'80% si iscrive facoltà scientifiche. Una buona percentuale degli alunni del liceo musicale prosegue nell'ambito delle nuove tecnologie. Da questo a.s. 2022/2023 abbiamo anche riconosciuta dal MIM la sperimentazione "biologia con curvatura biomedica". Il nostro fine ultimo è quello di riuscire ad educare studentesse e studenti a una comprensione più consapevole e ampia del presente, portandoli a padroneggiare strumenti scientifici e tecnologici necessari per l'esercizio della cittadinanza e per migliorare e accrescere le competenze richieste dal mondo in cui viviamo. Per questo è necessario innovare parallelamente le metodologie di insegnamento e apprendimento nella scuola, promuovendo attività didattiche più incentrate sull'approccio operativo e di ricerca. Il nuovo laboratorio di tecnologie digitali soprattutto audio ma anche video, intende sconfinare dall'attuale sede, rendendo ancora più mobili e modulari le dotazioni e le attrezzature, che devono poter collocarsi in classi diverse, in nuovi spazi di laboratorio scolastico e anche poter essere movimentate fuori dal plesso scolastico per la realizzazione di percorsi PCTO e/o professionalizzanti. Questo nuovo spazio permetterà attraverso il completamento e le integrazioni delle dotazioni informatiche, una contiguità interagente tra la scenotecnica, prima teatrale, coreutica e musicale, favorendo lo sviluppo di competenze nell'ambito del Giornalismo, la Scrittura Creativa, la trasmissione radiofonica web, il Gaming, la Televisione, il Cinema.

#### 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.**

I laboratori delle professioni digitali del futuro che intendiamo realizzare saranno funzionali allo sviluppo delle competenze digitali più avanzate nelle discipline caratterizzanti i nostri percorsi di studio: liceo classico e liceo musicale. La progettazione include l'acquisto di attrezzature, contenuti digitali, app e software, ma anche l'adozione di arredi innovativi, con il supporto di attività tecnico-operative. Lo spazio di apprendimento viene riorganizzato per consentire la realizzazione di diverse esperienze didattiche innovative, ponendo al centro le studentesse e gli studenti, secondo principi di flessibilità, di molteplicità di funzioni, di collaborazione, di inclusione, di apertura e di utilizzo della tecnologia. Con il laboratorio STEM intendiamo sviluppare specifiche competenze anche attraverso l'acquisizione di nuovi strumenti digitali idonei a sostenere l'apprendimento curricolare e l'insegnamento delle discipline STEM. L'educazione STEAM si realizza in un laboratorio, inteso come spazio in cui si progetta, si costruisce, si riflette, si rielaborano le proprie conoscenze in funzione di un obiettivo. Le attività STEAM si collocano in una visione di matrice costruttivista, mettono in gioco contemporaneamente capacità intellettive e riflessive, manuali e creative, stimolano al confronto con gli altri e sviluppano lo spirito critico, competenze indispensabili per un inserimento attivo nella società attuale. Il coding e la robotica sono a tutti gli effetti abilità che rientrano in questo ambito e sono discipline che sono da considerarsi a tutti gli effetti all'interno della STEM; il loro studio è il modo più adatto per esercitare il pensiero computazionale, migliorarlo ed esprimerlo. Il laboratorio audio-video con gli strumenti forniti nello schema delle pagine seguenti prevede la promozione di competenze digitali quali: apprendimento dei linguaggi multimediali legati all'immagine (fotografia, cinema, pubblicità, giornalismo) e all'audio; utilizzo degli strumenti specifici (telecamera, macchina fotografica, microfoni, registrazione audio, mixer, software di montaggio audio-video, ecc. ecc.); capacità di scrittura creativa per i suddetti linguaggi (testi per il cinema, per il giornalino scolastico, la pubblicità, composizioni musicali, ecc. ecc.); creazioni di prodotti multimediali dalla pre-produzione alla post produzione.

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

Il professionista digitale del futuro è una figura flessibile, dotata di competenze tecniche e soft skill, pronto a mettersi in gioco, che abbia capacità di ascolto e di guardare oltre gli obiettivi di medio-lungo termine, voglia di formarsi in modo continuo. In base ai dati forniti dal Dossier 2020 di Unioncamere e ANPAL, si prevede che il 60% dei lavori del futuro, ancora da "inventare", si delinerà nel corso dei prossimi 5 anni e si baserà sulla necessità di innovazione e riconversione delle aziende. In particolare, si prevede che tre saranno gli influssi principali: la Digital Transformation, la Energy Transition ed il monitoraggio ambientale. Infatti, la rapida evoluzione tecnologica che impone alle aziende di dotarsi di figure professionali altamente specializzate nelle competenze digitali dovranno coniugarsi con l'appello ecologico ad incentivare un'economia circolare ed una società, e quindi delle aziende, ecosostenibili. Si calcola che attualmente i posti di lavoro generati dalla Green Economy siano oltre il triplo rispetto a quelli generati dalla Brown Economy tramite il medesimo investimento. Con il laboratorio STEAM vorremmo creare un ambiente che invogli alla prosecuzione degli studi in ambito scientifico per la formazione di professionisti che si occupino della salute, della tutela dell'ambiente, dell'uso corretto delle risorse energetiche, dello sviluppo sostenibile, tutti ambiti in cui sono maggiormente richieste le figure professionali. Con il laboratorio audio-video vogliamo formare delle professionalità in uscita, spendibili nell'ambito delle professioni digitali: tecnici del suono, cameramen, registi, direttori della fotografia, montatori audio-video, redattori/giornalisti, esperti di marketing dell'immagine per la pubblicità, scrittori per le arti dell'immagine, compositori musicali. In sintesi le aree di competenza lavorative saranno: Aree di Applicazione, software e hardware 1) Musica, Suono e Spettacolo dal vivo, o fasi di Pre e Postproduzione 2) Cinema e Audio Immersivo 3) Televisione, Radio, Comunicazione e Giornalismo 4) Gaming, Pubblicità e Branding Sonoro 5) Design Ambientale Sonoro ed EcoAcustica

#### **Numero di ulteriori laboratori che si intende allestire oltre quello indicato dal target.**

1

#### **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

per il laboratorio STEAM l'ambito è quello inerente alle tecnologie ambientali/sanitarie/elaborazione dati

**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
Creazione di prodotti e servizi	1

### 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
turismo e cultura	1

### 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 laboratori proposti consentono agli studenti di acquisire specifiche competenze tramite l'osservazione diretta
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	I laboratori proposti consentono e propongono lo sviluppo di processi di insegnamento e apprendimento sviluppati intorno ai progetti e centrati sullo studente.

	Descrizione (max 200 car.)
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	offrono la possibilità di confrontarsi nella progettazione e nella risoluzione di problemi, in processi decisionali e in attività di ricerca che culminano con la realizzazione di prodotti autentici.

**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.)**

Laboratorio STEAM Isole di lavoro piano HPL Duropal. Piano in bilaminato con angoli smussati, corredato di torretta elettrica IP 44 bifronte con 4 prese Schuko. Lavello in Polipropilene con Rek portaservizi e un ripiano predisposto per essere posizionato a parete. Dedicato alla zona con lavello. Schermo interattivo ULTRA-HD 75" Risoluzione nativa 3840x2160 pixels. Kit Visori ClassVR Bundle Licenza Portale ClassVR + bundle licenza 1 anno Access Point Wifi 6 dedicato al laboratorio. Software specifici per discipline Steam. Kit di video conferenza composto da: 1 telecamera PTZ, 4 microfoni boundary usb, 2 speaker, 1 controller touch e accessori necessari all'installazione nelle isole degli studenti e sulla cattedra/mobiletto docente. Sgabelli fisica con poggiapiedi. Poltroncina ergonomica imbottita, con braccioli regolabili, su ruote. Armadi ante in vetro di sicurezza antisfondamento scorrevoli e laminato. Laboratorio Audio-Video: Regia audio digitale; area didattica attrezzata ed amplificata di palco, modulare e movimentabile; area di immagazzinamento e stoccaggio; area training software; mixer video; video camere 16-50mm di cui una Blac magic con supporto cavalletto e schede di memoria; cavi hdmi video-camere; teste mobili automatizzate via wi-fi per telecamere; cavo hdmi 4K per monitor; camere specifiche per movimento con accessori; schede di memoria micro-sd video-camere; radiomicrofoni ad archetto per voce o 4 Lavalier Wi-di; disco di memoria esterno 1TB; disco ssd 1TB; teste impianto amplificazione; subwoofer; scheda di rete per trasmissione e controllo digitale; cavi raccordo ampli sub 10mt o link 20cm; light case x 6 teste; flight case x ampli; carrelli Sub; plancia di fissaggio array leggero; adattatori di inclinazione; ganci truss; barre di interconnessione singole teste; supporto sub teste; adattatore supporto sub test; truss; superficie di controllo per protocols con docking station x tablet; superficie di controllo con fader per protocols; ablet basso costo prestazioni medioalte 32G; pacchetto software con edizione ambientale audio post produzione; pacchetto software per edizione vocale post produzione; scrivanie a L; pc fisso con scheda audio e video dedicate; doppio monitor; software Da Vinci versione a pagamento; poltrone da lavoro con rotelle; casse con subwoofer da PC; stampante laser a colori; software wordpress per pubblicazioni; software per podcasting; software per webradio; microfoni per dirette e registrazioni voice.

**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

Possibile coinvolgimento di esterni per la fase di progettazione

**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.**

Il gruppo di progettazione, che alternerà momenti in presenza a coordinamenti puntuali e periodici garantiti dalle tecnologie e da file condivisi, cercherà di recepire le indicazioni provenienti dai dipartimenti e /o singoli docenti. Il Dirigente scolastico, insieme al referente di progetto, ha già individuato il gruppo di lavoro, composto da figure professionali indispensabili. Sono stati incaricati i diversi componenti del team, e assegnato loro i compiti e le responsabilità connesse. Per quanto riguarda le infrastrutture di progetto, ovvero gli strumenti necessari all'organizzazione e alla gestione delle attività come luoghi di lavoro, esse fondamentalmente consistiranno in fogli di lavoro condivisi (Pacchetto Microsoft Office) documenti di testo, videoconferenze. Nel corso della progettazione per la realizzazione dei laboratori il gruppo di lavoro si avvarrà della collaborazione di partner leader a livello nazionale (Università, Istituti tecnici superiori e start up innovative quali: Ordine nazionale dei medici e odontoiatri di Arezzo, ISIA Firenze, Woodworm Arezzo, Eureko, Marinelli Studio, Istituto Professionale Margaritone, Fondazione Guido d'Arezzo, Associazione Arezzo che Spacca, Attila Studios, Associazione Dima, Ableton) al fine di stabilire nuove alleanze educative per costruire percorsi di carriera adeguati alle nuove sfide della digitalizzazione. Riteniamo infatti che il contributo attivo da parte di tali partner possa rappresentare un importante valore aggiunto sia per le attività formative da svolgere nei nuovi laboratori sia per le sinergie di continuità fra Next Generation Labs e contesti di sviluppo locali e nazionali. Si prevede inoltre di progettare e realizzare, sulla base degli innovativi laboratori preposti, percorsi di formazione curricolari, extracurricolari, PCTO nell'ambito delle diverse discipline di indirizzo al fine di garantire un utilizzo efficace dei nuovi spazi professionalizzanti della scuola. Contestualmente verranno sviluppate e offerte ai docenti della scuola opportunità formative sull'insegnamento delle competenze digitali specifiche per le professioni digitali dei nuovi laboratori al fine di adeguare il piano dell'offerta formativa dell'istituto in merito all'apprendimento dell'intelligenza artificiale e sul suo uso etico o sulla cybersicurezza e all'arricchimento dei profili di uscita dello studente.

#### **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**

Prevederemo un momento forte di formazione iniziale allargata a tutto il personale dell'istituto e poi percorsi di formazione continua, sia esterna che interna, per tutti i docenti della scuola. Si prevede la formazione dei docenti mediante la partecipazione a corsi organizzati ad hoc al fine di consolidare le conoscenze tecniche di base e abilitare i docenti a sviluppare percorsi didattici coerenti ed integrati con le tecnologie a disposizione. L'accompagnamento nella progettazione dei laboratori è orientato all'avviamento della sperimentazione con le classi utilizzando le dotazioni strumentali nonché all'installazione e alla predisposizione dei laboratori stessi. Le attività, concordate con eventuali partner universitari e start up saranno finalizzate alla progettazione e definizione delle metodologie e dei protocolli e alla revisione delle attività didattiche svolte per cogliere le opportunità di miglioramento e adattamento alle situazioni specifiche.

## 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	350

## 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%		76.831,21 €
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%		10.000,00 €
<b>IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO</b>			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**

27/02/2023

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

Firma digitale del dirigente scolastico.