



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 SC. "A. PACINOTTI" CAGLIARI

### Codice meccanografico

CAPS050007

### Città

CAGLIARI

### Provincia

CAGLIARI

## Legale Rappresentante

### Nome

VALENTINA

### Cognome

SAVONA

### Codice fiscale

SVNVNT63H61B354U

### Email

valentina.savona@gmail.com

### Telefono

3491339527

## Referente del progetto

### Nome

Alessio

### Cognome

Raimondi

### Email

alessio.raimondi@pacinotti.edu.it

### Telefono

3406145644

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

H24D22003420006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-21116

#### Titolo progetto

Costruiamo la città dei saperi

#### Descrizione progetto

Il progetto si pone come obiettivo, in piena sinergia con l'Azione 1 - Next generation class, quello di accompagnare questo Liceo in una ulteriore transizione verso una scuola che, arricchita di laboratori volti verso gli aspetti professionalizzanti dell'educazione, permettano di ampliare l'offerta formativa dell'istituto con percorsi curricolari, extracurricolari con il supporto anche ai PCTO. L'obiettivo ultimo è quello di interagire tra i percorsi legati alle Indicazioni per i Licei con tutte quelle ulteriori esperienze che, attraverso l'acquisizione di competenze digitali, possano orientare al lavoro gli studenti e portarli a conoscere da vicino le realtà effettive degli ambienti professionali. Appare evidente che la vocazione naturale di questo Liceo scientifico ordinamentale sia quella di costruire un set di saperi che diano ai propri studenti in uscita la possibilità di proseguire gli studi attraverso l'offerta formativa dei corsi di laurea ma anche degli ITS, senza escludere un primo inserimento nel mondo del lavoro che per i nostri studenti rappresenta solo il 10/12% dei maturati. Ed allora questi nuovi laboratori avanzati, con la loro nuova concezione degli spazi entro cui si articolano, con strumentazioni tecnologicamente al passo con i tempi e ecosostenibili, fruibili con modalità di lavoro flessibili sulla base delle esigenze concrete e specifiche di insegnamento dei singoli docenti, saranno i luoghi ideali per sviluppare contenuti al passo dei tempi curvati sul mondo che verrà in cui gli studenti si collocheranno nel loro progetto di vita. Il progetto sarà teso principalmente all'ulteriore implementazione di nuove tecnologie, partendo dalle ottime e diffuse dotazioni già in essere nell'istituto, acquisite grazie ai precedenti finanziamenti PON e PNSD: si riutilizzeranno gli arredi già presenti, in quanto già flessibili e che permettono la rimodulazione del setting delle aule e dei laboratori anche di ora in ora, integrandoli con quelle strutture mobili che consentiranno l'adeguamento degli spazi a setting funzionali alle attività da svolgere. Vogliamo inoltre puntare al superamento del laboratorio unico per "discipline", per creare spazi tecnologici flessibili e multifunzionali.

#### 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.**

Sulla base dell'avviso e partendo dai documenti programmatici dell'Istituto (RAV, PTOF e PdM), intendiamo promuovere attraverso la realizzazione di questi laboratori non solo le competenze digitali applicate ai diversi saperi, ma anche e soprattutto le competenze trasversali indispensabili per la società del futuro: • gestione degli strumenti digitali finalizzati ai servizi alle persone (identità digitale, Peo e PEC, homebanking e strumenti di pagamento digitale), gestione di strumenti di comunicazione instant messaging, account social, forum e condivisione di documenti/file • consapevolezza della netiquette, dei vincoli normativi sull'uso degli strumenti e delle app, rispetto della privacy (digital awareness), approccio ecosostenibile all'uso dell'informatica (DNSH) • imparare a scegliere e utilizzare in ogni circostanza lo strumento più appropriato in funzione di diversi fattori, incluso la natura e la complessità del contenuto da veicolare, nonché il grado di formalità richiesto. (Virtual Communication) • Sfruttare le tecnologie digitali per trovare e capitalizzare le informazioni reperibili nella rete, sapendo individuare e utilizzare in modo consapevole le conoscenze e gli strumenti digitali necessari per risolvere i problemi con diversi livelli di complessità (Self Empowerment) Per quanto attiene le competenze di tipo professionale si intende favorire lo sviluppo de: • Saper selezionare gli strumenti utili all'obiettivo posto per raccogliere e ampliare le informazioni necessarie alla risoluzione di compiti e/o problemi • Saper sviluppare modelli e algoritmi con diversi livelli di complessità • Saper gestire strumenti di Data Visualization ed usare applicazioni per la creazione di virtual tour di ambienti ed editare contenuti; • Acquisire consapevolezza del valore dei dati, sapendo distinguere le fonti e conoscendo le principali banche dati • Conoscere le tecnologie emergenti per la trasformazione digitale

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

I laboratori oggetto del presente finanziamento saranno orientati ad un utilizzo consapevole di strumenti software e macchine digitali per costruire risposte a sfide complesse e competenze legate alle professioni digitali del futuro. Il laboratorio dei linguaggi, attraverso un ambiente di lavoro fluido che favorisca le metodologie legate al debate, al role playing, al cooperative learning, permetterà agli studenti di vivere esperienze dirette e diversificate, permettendo a ciascun partecipante all'esperienza di sviluppare competenze proprie, in un'ottica di cooperazione con il gruppo dei pari, apprendendo e mettendo in pratica la filosofia del lavoro di squadra, finalizzando l'acquisizione delle nuove competenze anche al mondo delle professioni, in un'ottica trasversale ai diversi settori economici soprattutto in riferimento ai mestieri legati alla transizione digitale. I laboratori FabLab e Science aiuteranno a sviluppare le traiettorie complementari dell'analisi fisica e materiale con lo sviluppo di percorsi di produzione digitale: un approccio basato sul metodo computazionale e sulle tecnologie di trasposizione tra input digitali e spazio fisico, utile a sviluppare competenze chiave in linea con le raccomandazioni didattiche a livello europeo come digital literacy, STEM, cittadinanza attiva digitale, imprenditorialità. L'orientamento è quindi verso i mestieri legati alla realizzazione di prodotti digitali e all'automatizzazione di processi industriali individualizzabili, alla transizione green (responsabile della sostenibilità) e al Data Scientist.

**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
making e modellazione e stampa 3D/4D	1
creazione e fruizione di servizi in realtà virtual	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
arte e creatività, manifattura, transizione verde	1
tecnologie nelle scienze	2

### 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	Affiancamento di figure esperte con piccoli gruppi di studenti (2/3) al fine di mostrare gli aspetti più pratici e "lavorativi" dell'apprendere, come gli apprendisti delle botteghe artigiane
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	Lavoro degli studenti in gruppi con diagramma temporale delle azioni, con la creazione di team e sottogruppi di lavoro concatenati, con supervisione di un tutor esperto (docente/studente)
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	orientare il laboratorio verso la creazione di "oggetti" (schede operative, podcast, video, kit) in modo da consentire la creazione di una banca di prodotti per la comunità aggiornabili e replicabili

## **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.)**

Prevediamo di realizzare con questo finanziamento contesti efficaci dal punto di vista della relazione, dei luoghi, degli strumenti e dei materiali usati per lo sviluppo dei processi formativi. Questi contesti di apprendimento, i "laboratori", dovranno avere come esito, prodotti significativamente rilevanti ed essere caratterizzati da situazioni formative operative. Pertanto partendo dalla riconfigurazione dei laboratori già esistenti presso l'Istituto, prevede come fine la realizzazione n. 4 laboratori: • Laboratorio dei linguaggi (ubicato al PT di Via Liguria) • Laboratorio fablab (3° piano di Via Liguria, comp. A) • Laboratorio scienze bus (2° piano di Via Liguria e presso la sede succursale) Il laboratorio dei Linguaggi, inteso anche come ambiente diffuso della socializzazione, della collaborazione e della relazione, sarà realizzato in una sezione della scuola dotata di ampi spazi e collegato al laboratorio di realtà immersiva. In termini di dotazioni si prevede l'inserimento di 2 digital board con carrello, impianto audio con 12 casse e 3 microfoni, n. 3 tribunette, n. 10 sedute esagonali, 2 sedute circolari complete (1 grande ed 1 piccola), n.6 librerie con ruote, n.2 legghii. Il laboratorio fablab, dedicato alla produzione, alla robotica e all'ambiente si collocherà in continuità con i laboratori di scienze e di informatica già esistenti, presso il quale saranno coinvolte le discipline scientifico-tecniche. In termini di dotazioni è prevista l'acquisizione di n. 2 digital board con carrello, n.25 miniMac, n.10 sensori nose, n.4 droni, n.2 fotocamere, n.1 testa motorizzata, n.1 binario, n.3 PC Windows, SW per produzione 3D. Intendiamo inoltre rendere il laboratorio centro di formazione Rhino. I laboratori scienze bus (uno per sede), prevedono la possibilità di svolgere attività di making e problem solving a partire da sperimentazioni dirette con kit appositamente studiati e con rielaborazioni e studi fatti attraverso HW e SW reso disponibile agli studenti.

## **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.**

Il gruppo di lavoro/progettazione vede al suo interno la presenza di figure esperte nel campo della progettazione della logistica (ingegneri e architetti), delle competenze digitali, della sperimentazione didattica (scientifica, umanistica) che ha lavorato per una ricognizione dei luoghi, delle dotazioni di beni materiali dell'Istituto al fine di "pensare" nel modo più ampio i nuovi laboratori, riorganizzando anche la distribuzione di quelli già presenti (la cui collocazione è ormai cinquantennale). Dopo una prima fase comune, sono stati individuati sottogruppi che si sono occupati di settori specifici e che hanno presentato all'intero gruppo proposte operative al fine di prendere le decisioni da cui è nato questo progetto. Importante la socializzazione delle scelte (sia in fase di progettazione che di strutturazione del progetto finale) con gli altri docenti e il personale tecnico dell'istituto. La stessa struttura per sottogruppi sarà riproposta in fase realizzativa, coinvolgendo l'Università di Cagliari (con cui ci legano numerosi protocolli e sperimentazioni), il mondo della ricerca e quello delle professioni. Saranno inoltre coinvolte le rappresentanze studentesche per illustrare il nuovo progetto di organizzazione della scuola, lo scopo delle scelte effettuate dal gruppo di progetto e le attività che si intendono realizzare con i laboratori nuovi e già esistenti.

### 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

Prevediamo anzitutto la calendarizzazione di una serie di incontri all'interno della comunità scolastica, per far conoscere le strutture laboratoriali; per diffonderne quindi l'utilizzo sarà organizzata una formazione capillare per docenti e tecnici, che saranno curvati sulle competenze delle diverse figure professionali coinvolte. La formazione dei docenti prevederà un livello base comune, a cui farà seguito un modulo strutturato per area disciplinare. Poiché il progetto prevede la strutturazione di laboratori professionalizzanti, verranno coinvolti il mondo delle nuove professioni, le università e centri ricerca. Elemento innovativo sarà anche la valutazione della nostra progettazione in rapporto all'effettiva spendibilità di quanto ideato nei laboratori anche sottoforma di progetti, scambi tra scuole e attività di PCTO multidisciplinari. Sarà importante confrontarsi con le scuole della stessa tipologia a livello locale, con reti di scuole a livello nazionale e internazionale.

## 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	650

## 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%		82.150,00 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		24.780,00 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		4.710,11 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		12.404,46 €
<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**

25/02/2023

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

Firma digitale del dirigente scolastico.