



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

ALESSANDRO MANZONI

### Codice meccanografico

LCPC01000A

### Città

LECCO

### Provincia

LECCO

## Legale Rappresentante

### Nome

MARIA

### Cognome

MONTAGNA

### Codice fiscale

MNTMLS58E70E507V

### Email

dirigente@liceomanzonilecco.net

### Telefono

3486447886

## Referente del progetto

### Nome

Emanuela Paola

### Cognome

Mauri

### Email

emanuela-paola.mauri@liceomanzonilecco.net

### Telefono

3387858891

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

B14D22002900006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-10508

#### Titolo progetto

Laboratori multifunzionali

#### Descrizione progetto

Il progetto si propone di realizzare almeno 2 laboratori multifunzionali, uno per sede, per sviluppare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione digitale in spazi flessibili e trasversali ai vari ambiti disciplinari, in una prospettiva di sviluppo di competenze digitali specialistiche da sperimentare nel gruppo dei pari, apprendendo uno stile di lavoro di squadra, orientato alle professioni digitali del futuro. Il progetto prevede inoltre un aggiornamento e un'implementazione degli spazi laboratoriali esistenti dotandoli di tecnologie specifiche più avanzate, consentendo una gestione di curricula più flessibili, integrati con i PCTO, e adeguati a nuovi profili professionali in uscita.

#### 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.**

In coerenza con quanto deliberato nel PTOF, attraverso i laboratori si intendono promuovere competenze digitali trasversali quali: Saper gestire la propria identità digitale e l'uso degli strumenti digitali nel rispetto della salute e della propria privacy (Digital Awareness ) Saper gestire la comunicazione online nel rispetto della netiquette di Istituto ma anche dei vincoli normativi; in particolare saper gestire l'uso della casella di posta elettronica, i documenti condivisi, le applicazioni di instant messaging o di audio video conferencing, i forum interni e le soluzioni di condivisione e sincronizzazione di file. Tutto ciò sapendo scegliere e utilizzare in ogni occasione 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) Saper individuare, salvare, organizzare, dare valore, integrare, rielaborare e condividere informazioni disponibili online sui social network e nelle comunità virtuali. Sfruttare quindi le tecnologie digitali per recuperare e capitalizzare le informazioni che si trovano in rete (knowledge networking) Favorire un continuo aggiornamento rispetto ai linguaggi e ai formati dei nuovi media (new media literacy) Saper riconoscere e utilizzare in modo consapevole le conoscenze e gli strumenti digitali necessari per risolvere i problemi con diversi livelli di complessità (Self Empowerment) Sfruttare le potenzialità del mobile con un uso consapevole e corretto. Per quanto riguarda le competenze più prettamente professionali si intende sviluppare la capacità di: Saper selezionare le piattaforme utili all'obiettivo posto per raccogliere e ampliare le informazioni necessarie e saper recuperare gli strumenti utili per operare su di esse; Saper sviluppare modelli e algoritmi con diversi livelli di complessità; Saper gestire strumenti di Data Visualization; Saper usare applicazioni per la creazione di virtual tour di ambienti e per editare contenuti; Essere in grado di interagire in modo efficace e consapevole con i social al fine di sviluppare collaborazioni e gestire progetti interattivi; Acquisire consapevolezza del valore dei dati, sapendo distinguere le fonti e conoscendo le principali banche dati; Saper proteggere i dispositivi dai principali attacchi informatici e saperli prevenire attraverso l'adozione di appropriate precauzioni Conoscere le tecnologie emergenti per la trasformazione digitale

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

Le ICT, Information and Communication Technologies, sono tecnologie che riguardano sistemi integrati di telecomunicazione, fondamentali in tutte le nuove professioni in cui gli utenti e i professionisti sono chiamati a creare, immagazzinare e scambiare contenuti di varia natura. È per questo necessario che studenti e docenti familiarizzino con le ICT per sviluppare competenze tali da permettere loro di immaginarsi professionisti capaci di usare metodi e tecniche del futuro per la gestione dei dati e delle informazioni. Le professioni del futuro quali SOLUTION DESIGNER, DATA SCIENTIST e DATA SPECIALIST sono sempre più richiesti dal mercato del lavoro, non solo in ambito tecnologico scientifico ma anche in campi umanistici, culturali e artistici. Il profilo professionale verso cui l'applicazione di realtà virtuale e aumentata e di realtà mista sta assumendo sempre maggiore importanza è ad esempio quello nell'ambito dell'industria creativa e dei servizi culturali e turistici. Un fertile terreno di orientamento del laboratorio è l'intrattenimento e la valorizzazione del patrimonio artistico e culturale, dei prodotti e dei servizi territoriali. Le tecnologie immersive previste nel laboratorio denominato ICT consentiranno infatti di estendere il dominio esperienziale e di offrire nuove opportunità di comunicazione, interazione e conoscenza. Il profilo professionale previsto si inquadra in una ritrovata vocazione turistica del territorio di appartenenza che, perduta quella storica di città industriale e metalmeccanica, può dedicarsi alla valorizzazione di lago e montagne, nonché a quella delle innumerevoli testimonianze artistiche presenti. Un secondo profilo professionale del futuro verso cui è orientato il laboratorio denominato BIOTECH è quello delle biotecnologie settore in cui la domanda di lavoro è più alta rispetto alla media del mercato e che aumenterà nei prossimi 10 anni per oltre la metà (53%) delle professioni analizzate. Lo scienziato che lavora nell'ambito delle biotecnologie ottiene, organizza e rielabora i dati ottenuti in laboratorio, che si configurano come BIGDATA e che quindi hanno necessità di essere trattati attraverso le suddette ICT. Per questo motivo il secondo laboratorio si configurerà come spazio ibrido dove strumenti all'avanguardia si interfaceranno con le tecnologie di realtà virtuale, con piattaforme e software per l'analisi e gestione dei risultati.

### **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

**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
Biotecnologie_Elaborazione dati e studio big data	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
chimica e biotecnologie_salute	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	E' un tipo di formazione "on the job" in cui l'alunno che desidera ampliare le proprie competenze, segue e osserva, come un'ombra, un adulto o un pari più esperto e più sicuro.
lavori in gruppo e per fasi con approccio work based learning e project based learning	L'obiettivo è che lo studente sia in grado di lavorare in modo autonomo e con senso di responsabilità. Deve imparare a gestire il problem-solving attingendo da diverse fonti le informazioni .
ideazione, pianificazione e realizzazione di prodotti e servizi	I laboratori realizzati consentiranno un'esperienza per compiti autentici dell'attività scolastica

**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 ICT Spazi con arredi modulari e pannelli di arredo multifunzionale Software adatti a sviluppare contenuti di storia dell'arte, lingue, valorizzazione territorio, editing, tutti predisposti per la fruizione inclusiva. PC master di fascia medio alta con disponibilità di scheda video dedicata per la postazione dell'insegnante KIT di videoconferenza con microfono multidirezionale e telecamera in grado di svolgere attività con partecipazione remota di esperti, altre scuole in rete anche a livello internazionale e istituzioni del territorio. Dotazione di visori per docenti e studenti, valigia di ricarica. Ipad Pro che supportano software per la realtà aumentata e virtuale. Licenze di utilizzo di servizi e app. a pagamento per creare virtual tour di ambienti con la possibilità di editare i contenuti Pannelli immersivi Tavolo interattivo touch Stampante a colori Cuffie audio con microfono per studenti/docenti Chromebook per studenti con carrello per ricarica Tavolette grafiche per la realizzazione di prodotti creativi LABORATORIO BIOTECH Licenze di utilizzo dei servizi su piattaforma composta di 3 blocchi software con : - un pannello web di configurazione delle esperienze, attraverso il quale il docente può predisporre e creare nuove sessioni di laboratorio; - un pannello di gestione della classe virtuale, attraverso il quale il docente può gestire i suoi studenti assumendo anche la visione soggettiva di quello che stanno facendo; - l'applicativo che permette di accedere all'esperienza in modalità offline, in postazione singola e online, con un catalogo di esperimenti sempre disponibile e in aggiornamento, anche in assenza di rete. - strumenti innovativi ad interfaccia digitale (con relativi alimentatori) per la raccolta sperimentale di dati biologici da analizzare: micropipette digitali, termociclatore, celle di elettroforesi, microcentrifughe

### **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 prevede la calendarizzazione di una prima serie di incontri all'interno della comunità scolastica, in presenza e a distanza, finalizzati alla messa a punto delle esigenze raccolte in precedenza e anche in riferimento ai dati emersi nella raccolta delle evidenze in termine di spazi e attrezzature attualmente disponibili. Tale analisi dovrà valutare le diverse priorità emerse dal confronto tra i vari attori, in riferimento alla mission dell'Istituto evidenziata dalle scelte del PTOF. Successivamente sarà necessario un confronto attivo e costruttivo con i diversi organi collegiali che dovranno prevedere l'integrazione di tali laboratori e relativi pacchetti applicativi all'interno di una progettazione didattica ordinaria, e integrativa, inclusi attività di PCTO sottoforma anche di impresa simulata e scambi con realtà scolastiche internazionali. Infine verranno coinvolte le università, i centri di ricerca, le imprese comprese startup innovative, le istituzioni e i professionisti dei settori interessati. Attraverso il loro supporto verranno implementate le attività opportune per sviluppare le competenze professionali che saranno il focus del gruppo di progettazione. Tali competenze, strategie e attività saranno tradotte in buone pratiche da diffondere e condividere con gli organi collegiali per un loro efficace utilizzo nella progettazione didattica.

### **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 diffondere l'utilizzo delle tecnologie e strumentazioni presenti nei laboratori si prevede di organizzare una formazione capillare per tutto il personale della scuola, ognuno per la propria competenza. In particolare per i docenti ci sarà una formazione di base comune che verrà in seguito declinata nelle specifiche peculiarità disciplinari. Vista la finalità relativa alle nuove professioni digitali del futuro, verranno coinvolti i professionisti, le università e centri ricerca. Un'attenzione particolare verrà riservata al coinvolgimento e al confronto con reti di scuole a livello locale, nazionale e internazionale. Verrà richiesto l'intervento di equipe formative territoriali al fine di mettere in dialogo la nostra progettazione con un'effettiva spendibilità dei prodotti e servizi ideati nei laboratori anche sottoforma di progetti e attività di PCTO multidisciplinari.

## 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	850

## 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%		86.831,20 €
Eventuali spese per acquisto di arredi tecnici	0%	20%		12.404,46 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		12.404,46 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		12.404,45 €
<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**  
16/02/2023

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
Firma digitale del dirigente scolastico.