



*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

I.T.I. "OTHOCA"

### Codice meccanografico

ORTF02000D

### Città

ORISTANO

### Provincia

ORISTANO

## Legale Rappresentante

### Nome

Franco

### Cognome

Frongia

### Codice fiscale

FRNFNC57T27G113O

### Email

dirigente@itisothoca.edu.it

### Telefono

0783303080

## Referente del progetto

### Nome

Paolo

### Cognome

Porcedda

### Email

porcedda.paolo@itisothoca.edu.it

### Telefono

0783303080

## Informazioni progetto

---

### Codice CUP

F14D22003370006

### Codice progetto

M4C1I3.2-2022-962-P-15934

#### Titolo progetto

Labs Othoca 4.0- Professioni del futuro

#### Descrizione progetto

L'Istituto Tecnico Industriale "Othoca" sorge su un'area di 33.246 metri quadrati. È dotato di 47 aule così distribuite; 24 ala nuova e 23 aula vecchia, 22 laboratori didattici, con n. 6 locali di supporto, 3 palestre e strutture sportive all'aperto. Tra i laboratori e le aule è realizzata una rete LAN con circa 300 P.C. gestiti da un C.E.D.. Da poco si è finalmente realizzato il collegamento ad Internet con fibra ottica. Sono presenti regolarmente funzionanti e utilizzati i laboratori di: Fisica, Chimica, Scienze, Matematica, Informatica, Meccanica, Elettrotecnica, Elettronica, Progettazione di impianti elettrici, Simulazione e Automazione, Lingue, Disegno, Educazione Ambientale (Zoom@te). Da segnalare il FabLab realizzato in collaborazione con il Consorzio Industriale, la Confartigianato ed il Comune di Oristano. Le strutture edilizie risultano di buono e ottimo livello. La sede associata di Ales è stata costruita negli anni novanta per ospitare oltre duecento studenti. Da un punto di vista strutturale è assolutamente adeguata in quanto vi si trovano: Aula Magna; biblioteca che comprende circa 2.000 volumi; N. 2 aule di informatica; laboratorio di meccanica e macchine; laboratorio di fisica-elettrotecnica; laboratorio di elettronica e telecomunicazioni; laboratorio di sistemi e automazione industriale; laboratorio di chimica; palestra e campi sportivi all'aperto; laboratorio di Robotica ed automazione PLC; aula di disegno. Considerata la situazione di partenza, la progettazione ha tenuto in debito degli spazi e delle strumentazioni esistenti puntando su un miglioramento dell'offerta didattica in un'ottica di innovazione e proiezione sul futuro. Pertanto si intendono realizzare ambienti di apprendimento innovativi dotati di strumenti digitale e dispositivi di ultima generazione per le professioni digitali del futuro. Gli spazi laboratoriali sono studiati appositamente per una didattica multidisciplinare con la possibilità di modificare il layout, così da creare, a seconda delle necessità, gruppi di lavoro autonomi. Saranno equipaggiati per la promozione dell'automazione industriale con particolare attenzione alla IOT, alla cybersecurity e allo studio delle energie alternative, lo studio delle STEM, della robotica e della modellazione con stampa 3D/4D, lo studio, l'acquisizione ed elaborazione dei dati. Saranno realizzati 3 spazi laboratoriali.

#### Data inizio progetto prevista

03/02/2023

#### 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.**

Promuovere l'apprendimento attivo con una pluralità di percorsi e di approcci, un'interazione sociale degli studenti/docenti verso un apprendimento collaborativo autonomo e di gruppo. Utilizzare con dimestichezza e spirito critico le competenze digitali acquisite, cercando di favorire una miglior motivazione ad apprendere e di incrementare i processi di inclusione e di personalizzazione della didattica e di contribuire alla formazione di figure professionali con conoscenze e competenze anche nelle applicazioni più avanzate subito spendibili nel mondo del lavoro relative agli indirizzi di studio. Usare programmi e pacchetti informatici, conoscere linguaggi di programmazione, saper usare specifici macchinari e strumenti di produzione con particolare riferimento alla Robotica e Automazione, alla Cybersecurity, alla IOT.

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

Le soluzioni proposte sono mirate allo sviluppo di competenze specifiche nel campo delle professioni digitali del futuro, facendo ricorso a macchinari e strumenti di produzione di ultima generazione in uso nel campo industriale con impiego anche di software commerciali, non solo di simulazione. In tal modo si formeranno figure professionali con conoscenze e competenze anche nelle applicazioni più avanzate nelle professioni digitali del futuro quali il "Cyber Security Specialist" (esperto in sicurezza informatica che ha il compito di prevenire e risolvere le minacce alla sicurezza di reti di computer e archivi di dati), il "Data Scientist" (figura professionale con competenze nella gestione di Big Data), il "Robotics Engineer" e "Process Automation" Specialists" (professionisti che progettano e collaudano robot o altre procedure automatizzate per utilizzi produttivi, militari, sanitari, edilizi, commerciali), lo "IoT Specialist" (professionista che organizza e modella le informazioni ricevute da molteplici fonti, sensori e device e supporta la definizione dei servizi IoT).

### 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
Automazione Industriale ed Energie Alternative	1
Big Data e Intelligenza Artificiale	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
Manifattura ed Energia	1
ICT	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	È un tipo di formazione "on the job" in cui lo studente, che desidera ampliare le proprie competenze, segue e osserva 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 interagendo e utilizzando le proprie competenze condividendole col gruppo.
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.)**

LAB n. 1 ROBOTHOCA: ROBOTICA E AUTOMAZIONE - AMBIENTE: LABORATORIO X08 Kit didattici STEM con Arduino e Raspberry PI 4.0 con sensori, PC portatile Intel Core i7 8/16GB RAM, 256GB SSD , myDAQ - dispositivo di acquisizione dati per la didattica, Arduino Byor Robot, Tinkerkit braccio robotico Arduino, Stampante 3D Z MORPH Fab multi-tool con fresa CNC, software per la gestione dei dispositivi // Banchi modulari componibili e ripiegabili con sistema di aggancio magnetico, sedie ergonomiche, tavolo docente ad angolo, carrello mobile didattico ----- LAB n. 2 AUTOMOTHOCA: AUTOMAZIONE INDUSTRIALE ED ENERGIE ALTERNATIVE - AMBIENTE: LABORATORIO X07 Pacchetto Basic Controller SIMATIC S7-1200, CPU 1215C; AC/DC/RELÉ - Pacchetto Display a colori SIMATIC KTP700 Basic per S7 1200 Pacchetto SIMATIC IOT2050 - Pacchetto SIMATIC TIA Portal Engineering Software STEP 7 Professional/WinCC - SIMATIC CPU 1516F PN/DP Safety con software - SINAMICS V90 - SIMOTICS S 1FL6 - IE SCALANCE S615 con software - SIMATIC MTP700 Unified Comfort Panel - Software SinuTrain -Run myvirtual operate/3D -Generatore Eolico Smart Wind -Inverter Stand Alone Controller - Batteria al piombo sigillata -Scaricatore combinato per sistemi di alimentazione fotovoltaici -Scaricatore di sovratensione -Alimentatore- Inseguitore solare bias ----- LAB n. 3 BIGOTHOCA: BIG DATA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE-AMBIENTE: LABORATORIO S17 Portatili di ultima generazione, workstations grafiche per la gestione ed elaborazione dei dati, server per elaborazione big data e machine learning, kit sensori ambientali per l'acquisizione dei dati, moduli di interfacciamento dei sensori e trasmissione, sistemi di trasmissione dati con tecnologie a lungo raggio. Software per la gestione.

**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 dell'istituto, in presenza e a distanza, finalizzati alla messa a punto delle esigenze raccolte in precedenza in riferimento ai dati emersi in termine di spazi e attrezzature attualmente disponibili nei numerosi laboratori della scuola.. 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 dipartimenti 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. Infine verranno coinvolte le università, le aziende del territorio, 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

Incontri con imprese dei settori coinvolti nei vari laboratori

**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 e le imprese dei vari settori economici. Considerata la realtà economica della provincia, si coinvolgeranno le piccole imprese, quasi sempre gestite/dirette da ex alunni, nelle attività PCTO e in appositi incontri formativi.

## 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	500

## 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%		32.928,84 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		0,00 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		16.464,42 €
<b>IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO</b>				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**

25/02/2023

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

Firma digitale del dirigente scolastico.