

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
SCELTA INNOVATIVA E STRATEGICA PER IL FUTURO

	<p>Ministero dell'Istruzione e del Merito ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "ALESSANDRO VOLTA" di scuola primaria e secondaria di 1° grado C. F. 83007980135 - C. M. LCIC80400L Via Risorgimento 33 - 23826 Mandello del Lario (LC) - tel. 0341-730459 Mail: LCIC80400L@istruzione.it - PEC LCIC80400L@pec.istruzione.it Sito: www.icmandellolario.edu.it</p>	
--	--	--

**OGGETTO: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 4: Istruzione e Ricerca -
Componente 1 Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università -
Investimento 3.2: Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation classrooms – Ambienti di apprendimento
innovativi**

CUI: F83007980135202300001

CNP: M4C1I3.2-2022-961-P-15101

CUP: E54D22003240006

TITOLO PROGETTO: "Scuola 4.0 ICS Volta"

Progetto Scuola 4.0 ICS Volta

PROGETTO ESECUTIVO

Nell'anno duemilaventitrè il giorno 29 del mese di maggio, alle ore 14:30, nei locali della scuola secondaria dell'I.C. A. Volta, sede di Mandello, si è riunito il GRUPPO DI PROGETTO, nominato con atto di nomina prot. n. 2865 del 22/05/2023, alla presenza e sotto il coordinamento del Dirigente scolastico Massimiliano Craia. Il Gruppo di Progetto, incaricato, con pari atto di nomina, di occuparsi della progettazione degli ambienti da innovare e della individuazione delle migliori soluzioni tecniche e tecnologiche, si è riunito per confrontarsi, analizzare ed individuare gli spazi da trasformare nei vari plessi in base alle esigenze connesse con la realizzazione del progetto, compresi gli obiettivi previsti, in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 4: Istruzione e Ricerca - Componente 1 Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 3.2: Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation classrooms – Ambienti di apprendimento innovativi

Si è proceduto alla condivisione delle linee progettuali comuni ed una analisi dettagliata delle esigenze didattiche e strumentali della scuola, alla luce e nel rispetto degli obiettivi previsti dal progetto presentato da questa scuola in data 27/02/2023 su piattaforma "Futura" e riportato in questo documento alla voce "Descrizione sintetica del progetto".

L'analisi ha tenuto conto di una preliminare azione, ad opera di questo Gruppo di Progetto, di ricognizione patrimoniale dei beni già esistenti e di valutazione delle soluzioni tecniche e tecnologiche meglio rispondenti alla piena realizzazione degli obiettivi prefissati, anche alla luce di una informale indagine condotta sulle potenzialità offerte dal mercato, mediante consultazione di elenchi e cataloghi.

Pertanto, il GRUPPO DI PROGETTO

PREDISPONE

per il raggiungimento degli obiettivi previsti, il seguente **PROGETTO ESECUTIVO** mirato alla progettazione degli spazi interessati all'innovazione e all'individuazione delle soluzioni tecniche/tecnologiche migliori in funzione della piena realizzazione e impiego degli strumenti innovativi da collocare negli ambienti didattici ridisegnati.

Le soluzioni tecniche e tecnologiche individuate, vengono dettagliatamente elencate nell'apposita tabella degli strumenti, parte integrante del presente documento che assume, a tutti gli effetti, la connotazione di **"Capitolato tecnico"** da sottoporre agli operatori economici invitati.

TITOLO AVVISO/DECRETO

Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi.

CODICE AVVISO/DECRETO: M4C1I3.2-2022-961-P-15101

LINEA DI INVESTIMENTO 3.2 Scuole 4.0

CUP: E54D22003240006

SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA: ibrida.

Descrizione Sintetica del progetto

Il progetto che si intende realizzare si sviluppa in **sedici ambienti** (target assegnato) suddivisi nei quattro plessi dell'istituto: nove aule fisse nelle scuole primarie (**due nella primaria di Abbadia Lariana e sette nella primaria di Mandello del Lario**), cinque aule fisse nelle scuole secondarie (**due nella secondaria di Abbadia e tre nella secondaria di Mandello**), **due aule tematiche nella scuola secondaria di Mandello**.

La scelta di creare nella scuola secondaria di Mandello due aule tematiche, utilizzabili a rotazione dalle classi, è stata suggerita dalla presenza di due spazi di notevoli dimensioni: un'aula di discreta metratura (PP6) e un'aula di dimensione maggiori dovute all'abbattimento di un muro divisorio (PS4-5).

Tutti gli ambienti previsti, sia fissi che tematici, verranno dotati di apparecchiature informatiche già in possesso della scuola o di nuovo acquisto (monitor interattivi, lavagne interattivi multimediali, videoproiettori interattivi, notebook, tablet, stampanti, kit di robotica educativa).

Gli ambienti saranno muniti di arredi che permetteranno una rimodulazione veloce degli spazi in coerenza con le attività didattiche e una fruizione funzionale delle strumentazioni presenti. Verranno inoltre destinate aree specifiche di apprendimento che favoriscano l'indagine, la programmazione, la sperimentazione, la produzione (making area).

Tutte le aule dell'Istituto, dotate di due accessi di rete cablata e coperte da rete wireless, permettono a tutti i dispositivi che vi verranno collocati di accedere a piattaforme e app didattiche sia per lo studio delle materie STEM, sia per le altre discipline.

Le due aule tematiche saranno una di carattere creativo-artistico-musicale e una di carattere tecnologico-scientifico-matematico e saranno ulteriormente arricchite da strumentazioni specifiche.

L'aula tematica creativo-artistico-musicale sarà dotata di dispositivi idonei alla digitalizzazione, alla riproduzione e alla creazione di materiali multimediali di qualità, in particolare video, audio e pubblicazioni.

L'aula tematica tecnologico-scientifico-matematico avrà invece spazi dedicati alla scoperta scientifica, al coding, alla robotica educativa, al tinkering.

Le nove aule delle due scuole primarie avranno una metratura che permetterà la creazione di ambienti muniti di arredi che consentiranno una rimodulazione veloce degli spazi in coerenza con le attività didattiche

e una fruizione funzionale delle strumentazioni presenti. Gli ambienti verranno dotati di apparecchiature informatiche di nuovo acquisto o già in possesso della scuola.

Ricognizione degli spazi di apprendimento esistenti, degli arredi, delle attrezzature e dei dispositivi già in possesso della scuola che saranno integrati nei nuovi ambienti, con particolare riferimento ai dispositivi acquisiti con le risorse dei progetti in essere del pnrr (didattica a distanza, didattica digitale integrata, etc.).

- **RICOGNIZIONE SPAZI ESISTENTI**

Nella scuola secondaria di Mandello verranno trasformati in nuovi ambienti digitali tematici due spazi di notevoli dimensioni: un'aula di discreta metratura (PP6) e un'aula di dimensione maggiori dovute all'abbattimento di un muro divisorio (PS4-5).

Nella scuola secondaria di Mandello verranno trasformati in nuovi ambienti digitali fissi tre aule di buona metratura (PP7, PP8, PP11).

Nella scuola secondaria di Abbadia verranno trasformati in nuovi ambienti digitali fissi due aule di buona metratura, una al primo piano e una al secondo.

Nella scuola primaria di Abbadia verranno trasformate in nuovi ambienti digitali le due aule di buona metratura al piano rialzato.

Nella scuola primaria di Mandello verranno trasformate in nuovi ambienti digitali le sette aule di maggiori dimensioni posizionate prevalentemente nell'ala destra della scuola.

- **RICOGNIZIONE DEGLI ARREDI**

Nelle aule individuate della scuola secondaria di Abbadia sono presenti mobili a parete, ricchi di contenitori e scaffalature, e banchi di discrete dimensioni e di facile posizionamento dinamico.

Nelle aule individuate della scuola secondaria di Mandello, invece, non sono presenti arredi modulari e solo alcuni banchi potranno trovare una collocazione funzionale nell'ottica dei nuovi ambienti.

Nelle aule individuate della scuola primaria di Abbadia sono presenti mobili a parete che fungono da contenitori e scaffali e banchi di discrete dimensioni e di facile posizionamento dinamico.

Nelle aule individuate della scuola primaria di Mandello i banchi sono di discrete dimensioni e di facile posizionamento dinamico, invece, non sono presenti mobili a parete che fungono da contenitori e scaffali.

- **RICOGNIZIONE DELLE ATTREZZATURE**

Gli spazi innovativi verranno arricchiti da attrezzature già a disposizione della scuola, acquistati con fondi PON specifici e connessi a progetti in essere del PNRR (n.14 digital board, n. 24 notebook, n.20 tablet)

Descrizione generale degli ambienti di apprendimento innovativi che si intende allestire con l'azione 1 del piano scuola 4.0 e delle finalità didattiche connesse con la loro realizzazione.

- **DESCRIZIONE ARREDI E ATTREZZATURE NECESSARI**

Le aule della scuola secondaria, sia fisse che tematiche, avranno arredi il più possibile modulari e adattabili, con scaffalature di facile accesso. Le postazioni degli alunni dovranno essere il più possibile mobili in modo tale da creare, in base all'esigenza didattica, spazi di interazione e istruzione, spazi di scambio e discussione, spazi di riflessione, spazi di restituzione.

Le aule saranno dotate di dispositivi per la fruizione collettiva e individuale del web e dei contenuti con accesso rapido a app e piattaforme didattiche di sperimentazione, indagine e simulazione (learning app, google earth, phet simulation, geogebra e altro).

Si prevede un **minimo di 6 notebook/tablet per aula**. Una LIM/proiettore interattivo e un monitor touch.

In ogni ambiente verrà individuata un'area making con strumentazioni specifiche, in particolare legate alla robotica educativa e al tinkering,

Nell'aula tematica creativa-artistico-musicale gli alunni verranno posti nella condizione di progettare e creare materiali multimediali, attraverso attività di roleplay, di storytelling e di produzioni musicali e artistiche, mettendo in gioco competenze trasversali;

Nell'aula tematica tecnologico-scientifico-matematica, gli alunni verranno stimolati all'indagine scientifica attraverso situazioni problematiche reali o simulate, utilizzando sia modelli materiali, sia virtuali, sia di realtà aumentata; grazie a kit di robotica e software di programmazioni a blocchi verrà promosso il pensiero procedurale e computazionale.

Le aule della scuola primaria avranno arredi il più possibile modulari e adattabili, con scaffalature di facile accesso. Le postazioni degli alunni dovranno essere il più possibile mobili in modo tale da creare, in base all'esigenza didattica, spazi di interazione e istruzione, spazi di scambio e discussione, spazi di riflessione, spazi di restituzione.

Si prevede la dotazione di tavolo per coding convertibile in tavolo di lavoro di gruppo, kit di robotica educativa e coding (Bee-Bot) e kit di robotica educativa che unisce lo storytelling al coding e alle STEAM (LEGO Education SPIKE).

Le aule saranno dotate di dispositivi per la fruizione collettiva e individuale del web e dei contenuti con accesso rapido a app e piattaforme didattiche di sperimentazione, indagine e simulazione.

Si prevede un **minimo di 4 notebook/tablet per aula** e un monitor touch o Lim.

● FINALITÀ DIDATTICHE

Le finalità didattiche connesse alla realizzazione delle aule descritte sono trasformare le classi in un ambienti di apprendimento innovativo che permettano di andare anche oltre a quello che è il semplice spazio fisico, aprendosi a una dimensione "on-life" di natura ibrida, dove materiali fisici e strumenti digitali incoraggiano l'esplorazione, superando l'idea di didattica trasmissiva e meccanizzata e promuovendo una didattica quotidiana più inclusiva e personalizzata, basata su apprendimento esperienziale e collaborativo, peer learning e gamification.

Innovazioni organizzative, didattiche, curriculari e metodologiche che saranno intraprese a seguito della trasformazione degli ambienti

L'implementazione di aule fisse richiede un ripensamento delle pratiche didattiche all'interno degli ambienti di apprendimento, attraverso l'applicazione di teorie pedagogiche che pongono al centro del processo di apprendimento lo studente e il proprio "scontro" con i saperi disciplinari.

L'approccio competenziale permette di superare le barriere disciplinari, favorendo la costruzione di esperienze significative per lo sviluppo di competenze trasversali (otto competenze chiave contenute nella raccomandazione del consiglio europeo del 22 maggio 2018), nell'ottica della valorizzazione delle skills acquisite nei contesti formali scolastici.

Nel documento "strategia scuola 4.0" che la scuola adotterà entro la fine dell'anno scolastico, verranno declinati **programma** e **i processi** che la scuola seguirà per tutto il periodo di attuazione del PNRR (a.s. 2025/2026) con

- la trasformazione degli spazi fisici e virtuali di apprendimento
- le dotazioni digitali
- le innovazioni della didattica
- i traguardi di competenza in coerenza con il quadro di riferimento DigComp 2.2

- l'aggiornamento del curriculum e del piano dell'offerta formativa
- gli obiettivi e le azioni di educazione civica digitale
- la definizione dei ruoli guida interni alla scuola per la gestione della transizione digitale
- le misure di accompagnamento dei docenti e la formazione del personale

Il nostro istituto ha già assunto all'interno del proprio piano di formazione (desunto dal piano di miglioramento per il triennio 2022/25) l'approccio agli apprendimenti della programmazione informatica (*coding*) e della didattica digitale con la previsione della revisione del curriculum delle competenze digitali, così come previsto dall'art. 24 bis della Legge 233/2021.

Descrizione dell'impatto che sarà prodotto dal progetto in riferimento alle componenti qualificanti l'inclusività, le pari opportunità e il superamento dei divari di genere.

Nell'ambito dello sviluppo degli ambienti sarà prevista l'integrazione di software dedicati all'inclusività degli studenti con disabilità, prevedendo al contempo strumenti hardware per sostenere alunni con DSA o disprassie gravi.

Descrizione delle modalità organizzative del gruppo di progettazione

Il gruppo di progettazione opererà suddiviso in due sottogruppi che si occuperanno dello sviluppo del progetto nei due ordini di scuola.

Per quanto riguarda il sottogruppo per la scuola secondaria, verrà auspicata la presenza di una docente per ogni disciplina di insegnamento, in modo tale che gli ambienti che verranno progettati possano tener conto di tutte le esigenze e, nel prossimo futuro, essere fruiti al meglio.

Sono previsti raccordi continui per monitorare i vari impegni di spesa, al fine di rispettare i vincoli percentuali previsti dalle istruzioni operative relative all'azione "Next generation class".

Tali momenti di raccordo si svolgeranno principalmente attraverso l'utilizzo della piattaforma Google workspace, in uso nell'istituto.

Il project manager, i componenti dei sottogruppi di progettazione e il personale amministrativo coinvolto si occuperanno, inoltre, dell'inserimento dei dati all'interno della piattaforma di gestione "Futura PNRR".

Descrizione delle misure di accompagnamento che saranno promosse per un efficace utilizzo degli ambienti realizzati

Nell'istituto verranno sviluppati percorsi formativi ad hoc, finanziati con i fondi che verranno stanziati per l'accompagnamento delle misure PNRR Next generation classroom. I corsi saranno realizzati in modalità blended con attività di supporto in classe.

TABELLA DEGLI STRUMENTI (Capitolato tecnico)

TIPOLOGIA PRODOTTO	Quantità	CARATTERISTICHE TECNICHE	PLESSO DI DESTINAZIONE
Carrello di ricarica da 32 posti con timer automatico. Per dispositivi fino a 15,6"	5	Misure: larghezza 70, profondità 65, altezza 85 cm Colore: indifferente Caratteristiche: presenza di rotelle.	Secondaria Mandello
Notebook 15,6" Full Hd	60	Notebook 15,6" Full Hd - Intel I3 o superiore 8gb o superiore - 256 ssd - Sistema operativo Windows	30 Secondaria Mandello
			12 Secondaria Abbadia
			10 Primaria Mandello
			8 Primaria Abbadia

Tablet 10,4"	36	Tablet 10,4" - wi-fi con 4gb ram o superiori e 64gb di memoria o superiore e Android 12	28 Primaria Mandello 8 Primaria Abbadia
iMac Chip Apple M1	1	iMac Chip Apple M1 CPU 8-core - 16GM memoria - SSD 1TB - 2 porte Thunderbolt -/USB 4 - 2 porte USB 3 - Giabit Ethernet - Magic mouse - Magic keyboard con touch ID italiano - OS Ventura	Secondaria Mandello
Monitor Touch Interattivo 65"	2	Monitor Touch Interattivo Digitale ViewSonic 65" con sistema android e wi-fi. 16:9	Primaria Mandello
BEE BOT	1	Robot educativo programmabile a forma di ape kit classe plus 18 pezzi - con 3 charging station	Primaria Mandello
LEGO EDUCATION SPIKE Essential kit classe 12 pezzi	2	Set composto da 12x LEGO® Education SPIKE Essential Set	Primaria Mandello
LEGO EDUCATION SPIKE Prime kit classe 12 pezzi	1	LEGO Education SPIKE Prime per la classe	Secondaria Mandello
Contenitore a giorno 4 caselle con rotelle	20	Misure: larghezza 120 cm, profondità 45 cm, altezza 91 cm Colore: bianco Caratteristiche: presenza di rotelle.	Secondaria Mandello
Tavolo per coding	9	Misure: 130x2x130h cm Colore: bianco struttura grigia Caratteristiche: Tavolo per coding su due ruote, convertibile per tavolo in lavoro di gruppo	n. 7 Scuola Primaria S. Pertini
			n. 2 Scuola Primaria Abbadia Lariana
INNOVAMAT	1	licenza biennale n. 72 alunni + docenti Progetto Matematica Innovamat 1^ Italiani	classi 1^ Primaria Mandello Primaria Abbadia
BRICKSLAB	1	BricksLab - Licenza Triennale Istituto Comprensivo Utenti: Illimitati Spazio Cloud: 15GB Integrazione Google Workspace / Microsoft Teams: Inclusa Demo introduttiva formazione 60' da remoto: Inclusa codice Mepa: BLIC3Y-MR	Tutto l'Istituto
Carrello mobile - 12 vassoi medi (arancio)	1	Dimensioni carrello (LxPxA): 102x43,5x88,5h cm (105,5 cm con maniglie)	Secondaria di Mandello
Carrello mobile - 8 vassoi medi (giallo)	1	Dimensioni carrello (LxPxA): 69x43,5x105,5 cm	Secondaria di Mandello

kit scientifici per stem LE FORZE	1	Contenuto in una vaschetta 312 x 412 x 150h mm	Secondaria di Mandello
kit scientifici per stem LA TEMPERATURA IL CALORE E I CAMBIAMENTI DI STATO	1	Contenuto in una vaschetta 312 x 427 x 150h mm e una vaschetta 312 x 427 x 75h mm	Secondaria di Mandello
kit scientifici per stem IL MOVIMENTO	1	Contenuto in una vaschetta 312 x 412 x 150h mm	Secondaria di Mandello
kit scientifici per stem L'ELETTRICITA' E LA CORRENTE ELETTRICA	1	Contenuto in una vaschetta 312 x 412 x 150h mm	Secondaria di Mandello
kit scientifici per stem INTRODUZIONE ALLA CHIMICA	1	Contenuto in due vaschette 312 x 412 x 150h mm	Secondaria di Mandello
kit scientifici per stem L'EQUILIBRIO E LE MACCHINE SEMPLICI	1	Contenuto in una vaschetta 312 x 412 x 150h mm	Secondaria di Mandello
Microscopio digitale con schermo lcd 7"	4	Microscopio digitale con fotocamera da 2 MP e schermo LCD da 7" integrato Obiettivi acromatici 4x, 10x, 40x Condensatore con N.A. 0,65 e diaframma a disco Scheda di memoria SD da 16 GB	Secondaria di Mandello

STIMA DEL VALORE DELLA FORNITURA

Alla luce delle esigenze appena esposte, si è condotta una preliminare indagine informale di mercato, attraverso la consultazione di elenchi e cataloghi che hanno permesso di coniugare le esigenze tra la quantità di attrezzature da acquistare per garantire gli obiettivi prefissati e le risorse finanziarie disponibili.

Alla luce di ciò si è stimato che il capitolato tecnico proposto possa essere valutato, secondo i prezzi attuali proposti dal mercato, in euro 91.021,55, IVA inclusa.

Come da Piano Finanziario, connesso al Progetto Scuola 4.0 ICS Volta, restano a disposizione:

- € 11.550,00 per spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento;
- € 11.550,00 per spese di progettazione e tecnico-operative.

Il Dirigente Scolastico

Massimiliano Craia



Il Gruppo di Progetto

Federica Bertoli

Nadia Ciulla

Giovanna Fasoli

Piera Goretti

Raimonda Guanzani

Daniela Lafranconi

Maura Lanfranconi

Alessandro Milesi



