



FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Intervento: **Realizzazione-Progetto M4C1I3.2-2022-961- Codice: P-12212**

Titolo: **Marconi 4.0**

Codice C.U.P: E94D22005280006

Piano nazionale di ripresa e resilienza, 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. Scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU – “Azione 1: Next generation classrooms - Ambienti di apprendimento innovativi”

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto **M4C1I3.2-2022-961 - Codice: P-12212** Titolo: **Marconi 4.0** ha l'intento di proseguire nel percorso di innovazione metodologico-didattica, già in atto nella scuola, che non può prescindere da un puntuale ripensamento dei tempi e degli spazi. L'idea progettuale si fonda sulla necessità di disporre di aule pluridisciplinari e allo stesso tempo di aule tematiche che consentano una sinergia di approcci a favore della personalizzazione e dell'inclusività degli interventi didattici. A valle degli interventi strutturali ed organizzativi, l'esigenza di un'innovazione del curriculum che concorra alla formazione di cittadini consapevoli e critici in grado di affrontare le sfide che porrà loro una società sempre più fluida e complessa. L'idea fondante nasce dall'adesione della scuola al manifesto di Avanguardie Educative ed è finalizzata ad una trasformazione del modello organizzativo e didattico della scuola utilizzando le opportunità offerte dalle ICT e dai linguaggi digitali per cambiare gli ambienti di apprendimento. Si tratta, in particolare, di favorire il passaggio da un modello centrato sulla "trasmissione" delle conoscenze ad uno di tipo "laboratoriale" in cui l'insegnante si fa regista e facilitatore anche grazie al supporto delle nuove tecnologie favorendo una didattica collaborativa, inclusiva, fondata su metodi induttivi che privilegiano la conoscenza per ricerca e scoperta e mettano gli alunni al centro del proprio percorso di apprendimento, favorendo l'argomentazione come strumento di interazione democratica. A tal fine, si interverrà fisicamente su N° 13 ambienti di apprendimento: si riorganizzeranno 3 aule in ambienti dedicati prevedendo una rotazione delle classi e 10 aule fisse. In particolare, nelle 10 aule fisse, già dotate di tecnologie digitali, l'implementazione di un "Exploring Corner", caratterizzato da arredi modulari che consentano un'organizzazione

flessibile degli spazi di apprendimento supportato da dispositivi digitali e software dedicati, integrerà l'attività didattica coinvolgendo e stimolando gli alunni ad una partecipazione attiva che contribuirà allo sviluppo di competenze trasversali. Le tre aule tematiche saranno centrate sugli ambiti disciplinari prevalenti nella scuola primaria e saranno finalizzate a potenziare conoscenze ed abilità disciplinari in contesti immersivi ed interattivi grazie a dispositivi e software di robotica educativa, di realtà virtuale ed aumentata. L'organizzazione dei tempi di apprendimento sarà tesa a favorire la sinergia di interventi modulando momenti di attività didattica di tipo trasversale con approfondimenti di tipo disciplinare.

DETTAGLIO INTERVENTO:

REALIZZAZIONE DI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO INNOVATIVI

1. Analisi preliminare e ricognizione degli spazi e delle dotazioni esistenti

L'Istituto consta di un plesso di Scuola Primaria e due di Scuola dell'Infanzia. Gli spazi esistenti sono ben strutturati con aule con cubatura nella norma, dotate di banchi monoposto, e alcune con metrature più ampie dedicate a laboratori.

Negli ultimi anni l'istituto ha intrapreso un percorso di trasformazione dei propri spazi, nonché delle metodologie didattiche alla base dell'offerta formativa, grazie ad una notevole implementazione della disponibilità e dell'utilizzo delle tecnologie didattiche digitali.

Più specificamente la Scuola Primaria è dotata di:

- numero di plessi: 1
- numero aule: 26 totali
- numero digital board per aula con sistemi Android integrati e connessi in rete: 26
- numero banchi monoposto: circa 500
- numero laboratori con PC fissi per attività multidisciplinari: 2
- numero pc fissi in laboratorio: 29
- numero tavoli modulari in laboratorio: 18
- numero sedie impilabili laboratorio: 24
- numero digital board laboratori: 2
- numero di dispositivi mobili(pc portatili) su carrello: 30
- numero di dispositivi mobili(Ipad) su carrello: 27
- numero di kit di coding e robotica educativa: 60
- numero umanoidi con applicazioni AI: 2
- numero stampanti 3D: 1
- numero plotter: 1
- numero piattaforme istituzionali per la DDI: 1

2. Progetto e ambienti che si intendono realizzare

Si intende intervenire fisicamente su 13 ambienti di apprendimento in modo ibrido prevedendo 10 aule fisse e 3 aule tematiche. Le **10 aule FISSE** saranno intese come ambienti multidisciplinari in cui promuovere lo sviluppo di competenze trasversali. In questi ambienti sono già presenti arredi flessibili che consentono di rimodulare il setting d'aula e sono supportati dalla presenza di attrezzature digitali come precedentemente indicato. Al fine di promuovere una didattica collaborativa, si intende implementare queste aule con un "Exploring Corner" prevedendo l'acquisto di arredi modulari, dispositivi digitali mobili e/o fissi che promuovano il ricorso a nuove metodologie cooperative di scrittura, lettura e osservazione dei fenomeni; la rappresentazione dei concetti avvalendosi di ambienti di simulazione, di giochi educativi e di applicazioni. Le **3 aule TEMATICHE** avranno come finalità il potenziamento delle competenze chiave attraverso percorsi di making e coding, (nell'ambiente **STEM**) e di didattica immersiva in scenari virtuali (nell'ambiente **aumentato ed immersivo**).

Più specificamente, numero ambienti da attrezzare

- a. **1 Aula STEM**: arredi modulari, dispositivi mobili e kit dedicati (già in dotazione); "Presentation Corner", armadio. (da realizzare)
- b. **1 Aula IMMERSIVA** multimediale: n.1 PC, proiettori, sistema audio, piattaforme didattiche e n.1 monitor interattivo. (da realizzare)
- c. **1 Aula AUMENTATA**: dispositivi mobili con software e libri aumentati (già in dotazione); arredi modulari, "Presentation Corner" (da realizzare)
- d. **10 Aule FISSE** interattive multidisciplinari: banchi monoposto e monitor interattivi (già in dotazione); banchi modulari, sedie impilabili, pc, piattaforma educativa. (da realizzare)

Sulla base di quanto indicato nel Piano "Scuola 4.0", l'istituzione scolastica ha stabilito di adottare un sistema ibrido che prevede 10 Aule "fisse" assegnate a ciascuna classe per l'intera durata dell'anno scolastico e 3 ambienti di apprendimento multimediali, con rotazione delle classi.

3. Tipologia, numero e descrizione degli ambienti che saranno realizzati:

Denominazione Ambiente	Numero	Dotazioni digitali	Arredi	Finalità didattiche
Aula STEM	1	N. 1 schermo interattivo	N. 1 armadio	Sviluppare il pensiero computazionale, allo scopo di favorire l'apprendimento per scoperta, il problem solving e il riconoscimento del ruolo positivo dell'errore.
Aula Immersiva	1	n.1 PC, proiettori, sistema audio, piattaforme didattiche	Pareti modulari.	Imparare tramite l'ascolto, l'osservazione e il gioco educativo, per rinforzare le conoscenze acquisite ed interagire con i contenuti, rendendo l'apprendimento coinvolgente, attivo e partecipativo.
Aula Aumentata	1	n.1 schermo interattivo	N. 1 armadio N.12 banchi trapezoidali N.12 sedie	Attivare compiti all'interno di setting modellati come scenari finalizzati a obiettivi di apprendimento favorendo il coinvolgimento multisensoriale, l'interattività e l'innalzamento dell'attenzione
Aula fissa multidisciplinare	10	N. 30 pc N. 1 piattaforma educative e/o software	N. 20 tavoli N. 32 sedie	Favorire la didattica laboratoriale, con l'uso di strumenti digitali, per l'esplorazione interdisciplinare nella rete, promuovendo lo sviluppo delle capacità per reperire e comprendere, informazioni.

AMBIENTE AULA IMMERSIVA

Premessa

L'aula immersiva vuole essere uno **spazio di apprendimento significativo, inclusivo, multisensoriale e collaborativo**, che possa permettere alla classe di **sviluppare curiosità e attenzione**, motivandola a interagire ed esplorare nuovi contesti.

Le attività immersive consentono di realizzare un approccio laboratoriale in cui l'alunno è "immerso" in un contesto coinvolgente ed interattivo: a partire da contenuti digitali afferenti alle diverse discipline, e passando per le attività interattive sarà possibile realizzare esperienze collaborative e cooperative.

Motivazioni

- ✓ L'ambiente immersivo offre un contesto coinvolgente che stimola la motivazione all'apprendimento;
- ✓ L'aula immersiva rappresenta un ambiente di apprendimento attivo che rende il bambino protagonista della costruzione della propria conoscenza;
- ✓ Il percorso di apprendimento tramite la realtà virtuale favorisce lo sviluppo di soft skills di tipo cognitivo e relazionale.

Finalità

- ✓ Favorire il coinvolgimento multisensoriale;
- ✓ Favorire l'efficacia dei processi di apprendimento;
- ✓ Innalzare la soglia di attenzione e concentrazione
- ✓ Promuovere un approccio sereno alla didattica disciplinare

AMBIENTE AULA AUMENTATA

Premessa

L'aula aumentata si propone come ambiente di apprendimento in cui vengono utilizzate tecnologie avanzate per arricchire l'esperienza didattica degli studenti, migliorando l'interazione tra docenti e allievi e favorendo una maggiore partecipazione e motivazione.

Include diverse tecnologie che consentono di creare o utilizzare ambienti di apprendimento coinvolgenti, grazie alla possibilità di visualizzare e condividere facilmente contenuti aumentati o creare ambienti di apprendimento immersivi utilizzando i propri contenuti didattici.

Motivazioni

- ✓ L'aula Aumentata favorisce l'apprendimento attraverso il gioco
- ✓ L'ambiente di apprendimento permette di generare contesti creativi e autentici di cooperazione educativa
- ✓ La tecnologia a disposizione consente di arricchire i contenuti "statici" del libro tramite contributi dinamici da parte del docente e dello studente.

Finalità

- ✓ Amplificare alcune percezioni della realtà tramite l'utilizzo di dispositivi tecnologici
- ✓ Coinvolgere nell'insegnamento più sensi, stimolando un apprendimento più attivo
- ✓ Promuovere un ruolo attivo degli studenti nei processi di apprendimento

AMBIENTE AULA STEM

Premessa

L'aula STEM è uno spazio dedicato alle **discipline STEM** che consente agli insegnanti di mettere in campo **metodologie didattiche attive**, come l'apprendimento cooperativo o il *learning by doing*, in grado di coinvolgere attivamente studenti e studentesse nell'esperienza laboratoriale.

Il ricorso a metodologie innovative come IBL o PBL consentirà di promuovere lo sviluppo di competenze scientifiche legate a SCIENZE, TECNOLOGIA, INGEGNERIA E MATEMATICA, a partire da situazioni concrete, legate alla vita reale e in stretta relazione con discipline non STEM che attraversano trasversalmente attività più propriamente scientifiche.

Le tecnologie digitali saranno affiancate da specifici kit di coding e robotica educativa funzionali alla promozione di pensiero logico, creativo e computazionale.

Motivazioni

- ✓ L'aula STEM favorisce un atteggiamento positivo e interdisciplinare verso le discipline scientifiche
- ✓ L'ambiente contribuisce allo sviluppo delle relazioni sociali tra alunni;
- ✓ Le attività promuovono il superamento di stereotipi di genere che vedono le bambine meno inclini verso tali materie;
- ✓ Lo spazio di apprendimento innovativo di tipo laboratoriale rende le attività più inclusive.

Finalità

- ✓ Apprendere in modo attivo e collaborativo;
- ✓ Sviluppare e/o consolidare le competenze scientifico-matematiche;
- ✓ Promuovere lo sviluppo del pensiero critico e computazionale;
- ✓ Sviluppare le abilità pratiche: imparare ad imparare;
- ✓ Promuovere lo sviluppo di competenze trasversali come capacità di ascolto, problem solving, creatività.

AMBIENTE AULA FISSA MULTIDISCIPLINARE

Premessa

Nella scuola primaria tutte le aule sono dotate di digital board, occorre pertanto completare l'attrezzatura tecnologica per la realizzazione di un angolo dedicato ad attività cooperative di ricerca, osservazione, scrittura, simulazione in ambienti virtuali multidisciplinari che consentano la realizzazione di attività laboratoriali anche all'interno di ciascuna aula fissa.

La realizzazione di un "Exploring Corner" consentirà l'esplorazione interdisciplinare nella rete, promuovendo lo sviluppo delle capacità per reperire e comprendere informazioni anche in ambienti virtuali e di rielaborarle in modo personale, nonché la lettura e osservazione dei fenomeni e la rappresentazione dei concetti avvalendosi di ambienti di simulazione, di giochi educativi e di applicazioni dedicate.

Motivazioni

- ✓ La scuola sfrutta le nuove tecnologie per favorire la collaborazione in classe
- ✓ Le tecnologie digitali consentono la personalizzazione dei percorsi di apprendimento, rendendoli altamente inclusivi.

- ✓ La possibilità di navigazione in rete promuove competenze relative all'imparare ad imparare e di cittadinanza digitale.

Finalità

- ✓ Favorire la didattica laboratoriale, con l'uso di strumenti digitali
- ✓ Favorire il ricorso a metodologie di insegnamento in connessione con il mondo virtuale

4. CRITERI DNSH/CAM

Alle forniture di arredi di interni si applicano i criteri CAM (Criteri Ambientali Minimi) definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica, previsti dal DM 23 giugno 2022 N. 254 - GURI n. 184 del 8 dicembre 2022 – in vigore dal 6 dicembre 2022.

Alle forniture di computer ed apparecchiature elettriche ed elettroniche previsti dalla Scheda n.3 si applicano i criteri DNSH, ed in particolare relativamente agli acquisti previsti nel presente progetto saranno soggette ai criteri DNSH le seguenti forniture:

- ✓ Dispositivi fissi/mobili
- ✓ Monitor
- ✓ Proiettori

Sono previsti meccanismi amministrativi automatici che comportino la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto di CAM/DNSH.

CHECK LIST DNSH (ex ante):

1. Iscrizione alla piattaforma RAEE in qualità di produttore e/o distributore e/o fornitore
2. Etichetta ambientale di tipo I, secondo la UNI EN ISO 14024, ad esempio TCO Certified, EPEAT 2018, Blue Angel, TÜV Green Product Mark o di etichetta equivalente)
 - 2.1 In caso di assenza di un etichetta ambientale di tipo I dovranno essere verificati i requisiti seguenti al posto del punto 2: Etichetta EPA ENERGY STAR
 - 2.2 In alternativa al punto 2.1: dichiarazione del produttore che attesti che il consumo tipico di energia elettrica (Etec), calcolato per ogni dispositivo offerto, non superi il TEC massimo necessario (Etec-max) in linea con quanto descritto nell'Allegato III dei criteri GPP UE
3. Dichiarazione del produttore/fornitore di rispetto della seguente normativa: REACH (Regolamento (CE) n.1907/2006); RoHS (Direttiva 2011/65/EU e ss.m.i.); Compatibilità elettromagnetica (Direttiva 2014/30/UE e ss.m.i.)
4. Indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)
5. In caso di assenza di un'etichetta ambientale di tipo I dovranno essere posseduti i requisiti seguenti al posto del punto 2:
 - a. L'AEE dotata di Etichetta EPA ENERGY STAR
 - b. O, IN ALTERNATIVA, una dichiarazione del produttore che attesti che il consumo tipico di energia elettrica (Etec), calcolato per ogni dispositivo offerto, non superi il TEC massimo necessario (Etecmax) in linea con quanto descritto nell'Allegato III dei criteri GPP UE

5. Innovazioni organizzative, didattiche, curricolari e metodologiche che saranno intraprese a seguito della trasformazione degli ambienti

L'attivazione di un progetto finalizzato alla realizzazione di una didattica per ambienti di apprendimento consentirà di proseguire con maggiore potenza nel percorso di innovazione avviato nella scuola.

La possibilità di disporre di 10 aule fisse dotate di supporti digitali, consentirà l'integrazione tra metodologie innovative e riorganizzazione degli spazi, favorendo l'attivazione di pratiche didattiche di tipo laboratoriale e progettuale.

La riorganizzazione frontale dei setting d'aula mirerà a promuovere un'azione sinergica tra didattica frontale e laboratoriale, prevedendo interazioni e rimodulazioni all'interno dell'aula e fuori di essa, con l'intero ambiente-scuola.

All'interno dei singoli ambienti di apprendimento opereranno sinergicamente setting d'aula di tipo **frontale**, funzionali all'avvio/presentazione, e di tipo **cooperativo**, con isole di lavoro funzionali alla realizzazione di compiti specifici in vista di un obiettivo comune, nonché **partecipato**, che consenta la successiva presentazione/condivisione verticale ed orizzontale; tra le aule fisse e gli ambienti di apprendimento tematici, sarà previsto un setting **riflessivo** che consenta un flusso continuo funzionale al potenziamento di conoscenze e abilità, in vista della promozione di competenze chiave e trasversali.

Una tale organizzazione comporterà una continua rotazione degli alunni all'interno dei piccoli/grandi gruppi dell'ambiente e tra i diversi ambienti di apprendimento, secondo modalità orarie che saranno via via definite e che consentano a tutti di usufruire delle aule tematiche, pur non disponendo di una completa innovazione all'interno dell'aula fissa.

La riorganizzazione degli ambienti avrà un impatto anche sul curriculum: la scuola dispone già di un curriculum trasversale e di un curriculum digitale, centrato sui principi del Digicomp Edu e in stretta relazione con il curriculum di educazione civica. Sarà questa l'occasione per favorire una maggiore integrazione tra i curricula ed in modo particolare del curriculum digitale in seno a quelli disciplinari.

6. 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.

Gli ambienti saranno volti a supportare la personalizzazione avanzata dell'esperienza d'apprendimento. Le tecnologie prescelte per le aule saranno pensate per supportare, sia in aula che fuori, l'apprendimento esperienziale, e per creare esperienze di didattica ibrida attraverso attività cooperative in cloud. L'implementazione della dotazione comune, digitale, di base nelle aule, è pensata per garantire esperienze di apprendimento personalizzabili, con feedback puntuali e adattati alle esigenze di ognuno. Si andranno anche a promuovere attività per la prevenzione del divario di genere, con robotica e STEM, con periodici momenti di confronto tra classi aperte incrociate. L'integrazione sistematica in aula delle tecnologie permetterà una più facile e costante inclusione degli alunni con disabilità, riducendo il deficit e favorendo la crescita e la piena esplicazione del proprio potenziale.

7. Misure di accompagnamento previste dalla scuola per un efficace utilizzo degli ambienti

Una rivoluzione come questa ha bisogno di competenze diffuse: si prevederà un momento forte di formazione iniziale allargata a tutto il personale dell'istituto e percorsi di formazione in itinere, esterna e/o interna, per tutti i docenti. Inoltre, parte delle tecnologie individuate, si basa su risorse formative

per docenti messe liberamente a disposizione dai produttori: saranno pianificati, nel corso dell'anno 2023 e più intensamente negli anni a venire, percorsi di formazione, condivisione e confronto. Si assicurerà un bagaglio di risorse ed esperienze condivise, al quale ogni membro ha libero accesso al fine di costituire una comunità di buone pratiche.

8. Piano Finanziario

Tabella iniziale

Voce	Percentuale minima	Percentuale massima	Percentuale fissa	Importo
Spese per acquisto di dotazioni digitali (attrezzature, contenuti digitali, app e software, etc.)	60%	100%		63.273,94 €
Eventuali spese per acquisto di arredi innovativi	0%	20%		21.091,30 €
Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento	0%	10%		10.545,65 €
Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità)	0%	10%		10.545,65 €
IMPORTO TOTALE RICHIESTO PER IL PROGETTO			105.456,54 €	

Revisione

Spese per acquisto di dotazioni digitali		81.946,18
Spese per arredi		13.135,70
Spese di progettazione		10.374,66
Totale		105.456,54

9. Indicatori

Di seguito il valore annuale programmato di alunne e alunni, studentesse e studenti, docenti, che effettuano il primo accesso ai servizi digitali realizzati o attivati negli ambienti innovativi.

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

10. Target

Il target da raggiungere e rendicontare entro il 31/12/2025 è quello definito nel Piano Scuola 4.0:

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	13	T4	2025

Casamassima, 08/09/2023

Progettista

