



Istituto Comprensivo Statale "Don Bosco"

Via Palestro, 48 - 20001 Inveruno - (MI) - **MIIC84100N**
Codice univoco fattura elettronica **UFL4AY** - C.F. 86005010151
Tel. 02 9787585 - C.C.P. n. 10506202 www.icinveruno.edu.it -
miic84100n@pec.istruzione.it - miic84100n@istruzione.it



**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 classroom – Ambienti di
apprendimento innovativi**

TITOLO PROGETTO: "Innoviamo la scuola"

IDENTIFICATIVO PROGETTO: M4C1I3.2-2022-961-P-22927

CUP: I74D22003670006

Verbale di riunione del Gruppo di Progetto per la predisposizione del PROGETTO ESECUTIVO

Il Gruppo di progetto, costituito da docenti formalmente incaricati Barozza Monica, Fabrizi Francesca, Giorgi Alessandro Migliaccio e Giuditta Vittadini, sotto il coordinamento del Project Manager dott.ssa Elena Osnaghi, Dirigente scolastico dell'ICS Bonvesin de la Riva, si è occupato della progettazione degli ambienti da innovare e della individuazione delle migliori soluzioni tecniche e tecnologiche, partendo da un'analisi dettagliata delle esigenze didattiche e strumentali della scuola, alla luce e nel rispetto degli obiettivi previsti dal progetto preliminare presentato dal Gruppo di progetto dell'Istituto e inoltrato sulla Piattaforma "Futura" in data 28 febbraio 2023.

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.

Le forniture previste nel Progetto Preliminare approvato e sottoscritto dal M.I.M., vengono elencate nella presente Relazione nella "tabella A".

denominazione ambiente	numero	dotazioni digitali	finalità didattiche
Aula fissa	10	notebook-digital board-webcam	Per favorire scambi comunicativi e momenti di condivisione fra alunni e creare momenti di ricerca e studio collaborativo.
Aula Tech	1	PC Desktop	Per favorire e promuovere l'utilizzo di dispositivi differenti nell'ottica della realizzazione di un apprendimento interattivo più coinvolgente e quindi una didattica più efficace
Aula AR	1	videoproiettore-chrome book-armadi ricarica	Per creare momenti di ricerca e che prevedono le capacità di osservare, esplorare oggetti. Una nuova tecnologia di realtà virtuale che introduce una esperienza di didattica "immersiva"
Aula STEAM	2	attrezzature scientifiche - microscopi ottici - carrello mobile-tablet - tavolette grafiche-carrello di ricarica e custodia per tablet e pc	Un ambiente in cui sviluppare il pensiero critico e creativo. Svilupperanno la capacità di trovare soluzioni originali e creative, fissando obiettivi intermedi e finali da perseguire.

TITOLO AVVISO/DECRETO Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi.

CODICE AVVISO/DECRETO: M4C1I3.2-2022-961-P-22927

LINEA DI INVESTIMENTO M4C1I3.2 - Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori

CUP: I74D22003670006

SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA: ibrida.

AULE DA REALIZZARE

Vengono creati ambienti dedicati alle lingue, alle Stem e all'espressione artistica, oltre a fornire tutte le aule fisse di una dotazione tecnologica di base per la didattica ordinaria quotidiana, che garantisce gli standard tecnologici minimi attesi, in linea con gli obiettivi del Piano Scuola 4.0.

PORTATA DELL'INTERVENTO

Tutte le classi avranno a disposizione digital board innovative a supporto della didattica delle diverse discipline, oltre che aule-laboratorio per una didattica attiva, collaborativa, hands-on, supportata da strumenti adeguati. Gli interventi mirano, tra l'altro, a realizzare una nuova scuola innovativa.

IMPATTO

Interveniamo fisicamente su **14 ambienti di apprendimento**, ma l'impatto ricadrà su tutto l'istituto. Gli ambienti che si realizzano sono volti a supportare la personalizzazione dell'esperienza di apprendimento. Le tecnologie prescelte per le aule (digital board e accessori) sono pensate per supportare, sia in aula che negli ambienti condivisi, l'apprendimento esperienziale. L'implementazione della dotazione comune, digitale, di base nelle aule, è pensata per garantire esperienze di apprendimento innovative.

DISEGNO, DOTAZIONI E VALENZA DIDATTICA DELLE AULE INNOVATIVE

Verranno adottate soluzioni di tipo misto, con aule fisse e aule comuni. L'approccio laboratoriale derivante dalla disposizione degli arredi e dalla dotazione tecnologica presente consente di promuovere una crescita globale degli alunni, andando oltre l'acquisizione di apprendimenti disciplinari tradizionali.

1. **N.10 Aule fisse** (da allestire nel plesso Don Bosco e Alessandro Volta) Le aule fisse già allestite con arredi innovativi già esistenti, saranno dotate di una digital board e notebook. Questa soluzione apre la didattica quotidiana al mondo, con possibilità di uso di materiali audio e video, ricerca e collegamento in rete per videoconferenza e tanto altro. Questa tipologia di aule promuove e sviluppa, nelle ore curricolari, la didattica esperienziale e le attività cooperative e collaborative, in cui gli studenti lavorano su progetti in modo attivo, per arrivare a potenziare abilità e competenze di problem solving.
2. **N.2 Aula STEAM** (da allestire nel plesso Alessandro Volta) Queste aule verranno allestite con dotazioni tecnologiche che riteniamo indispensabili per sviluppare creatività, problem-solving e un approccio pratico ed esperienziale alla conoscenza. Il Gruppo di Progetto prevede che debba essere dotata di notebook, webcam, tablet, microscopi ottici, tavolette grafiche e unità di ricarica, con le caratteristiche tecniche riportate nella seguente tabella degli strumenti. L'idea è quella di realizzare un ambiente in cui sviluppare il pensiero

critico e creativo. Si svilupperanno la capacità di trovare soluzioni originali e creative, fissando obiettivi intermedi e finali da perseguire.

3. **N.1 Aula AR - Realtà Aumentata** (da realizzare nel plesso Don Bosco). La AR è definita come un insieme di tecnologie che migliorano la percezione della realtà sovrapponendo ad essa oggetti o informazioni virtuali sensibili al contesto. Quest'aula è stata pensata per un apprendimento "nel modo reale" aumentato dall'uso del virtuale, in cui il reale e il virtuale si integrano per creare nuovi scenari di apprendimento. Il gruppo di Progetto prevede quindi che quest'aula debba essere dotata di un proiettore per la realtà aumentata e chromebook per creare momenti di ricerca e che prevedono le capacità di osservare, esplorare oggetti e un carrello di ricarica per poter sempre avere gli strumenti pronti ad essere utilizzati.
4. **N.1 Aula Tech** (da realizzare nel plesso Don Bosco) Per favorire e promuovere l'utilizzo dei dispositivi per interagire liberamente con le informazioni nell'ottica della realizzazione di un apprendimento interattivo più coinvolgente e quindi una didattica più efficace. Questa tipologia di aula potenzia le competenze digitali della popolazione scolastica, consentendo l'accesso attivo e consapevole alle risorse digitali per apprendere un modo di accedere al digitale e di viverlo in modo consapevole. Il Gruppo di progetto prevede l'installazione di una Digital Board di grandi dimensioni e PC fissi.

STRUMENTI DI INTERVENTO

Utilizzo di nuove tecnologie da integrare con arredi flessibili e rimodulabili già presenti che permettono la rimodulazione del setting delle aule.

Agli arredi esistenti e ai setting di aula rinnovati, si unisce una dotazione tecnologica diffusa. Ci doteremo di staffe che permetteranno l'installazione delle Digital Board già presenti nell'istituto, sulle pareti di cartongesso della nuova scuola.

TABELLA DEGLI STRUMENTI (Capitolato tecnico)

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	NUMERO	COLLOCAZIONE
MONITOR TOUCH	Monitor touch 75" comprensivo di wi-fi, bluetooth, Android 9.0, funzione di condivisione schermo, installazione e 5 anni di garanzia del produttore. Il monitor deve garantire assenza di spazio tra vetro e pannello display tramite tecnologia "Bonding". Il monitor deve includere un software didattico composto da un ecosistema di strumenti e lezioni a tema educational, sviluppato negli anni direttamente dal produttore. Questo software deve includere potenti strumenti didattici da utilizzare direttamente all'interno della lavagna digitale come la lettura immersiva e la traduzione di un testo, il riconoscimento della calligrafia e relativa trasformazione in testo editabile, leggibile e udibile direttamente dal monitor. La lavagna deve essere compatibile con le lezioni create con ActivInspire, SmartNotebook e altri formati di Whiteboard storici, e deve offrire inoltre la piena sincronizzazione con Google Drive, Microsoft One Drive, DropBox, GotoMeeting, Zoom e altri servizi. Tramite app c'è la possibilità di utilizzare Smartphone e Tablet per inviare foto, immagini e	10	Aule fisse

	<p>video direttamente all'interno della lavagna, per utilizzare ad esempio lo Smartphone come document camera all'esterno della classe. Nella Whiteboard deve essere integrato un browser Internet da cui sarà possibile cercare e scaricare qualsiasi contenuto di testo, audio e video direttamente nella lavagna. Tale ecosistema deve inoltre includere funzioni avanzate per le scuole, come la sincronizzazione degli account esistenti di Google Workspace for Education o Office 365 direttamente con la lavagna personale del docente o dell'alunno. In questo modo, tramite la password del proprio account scolastico personale o un QR code, il docente potrà aprire la sua personale lavagna sul monitor e ritrovare le proprie lezioni. L'ecosistema deve prevedere anche la possibilità di gestire da remoto i monitor, inviare messaggi di testo o di allarme sui monitor, aggiornare il software, gestire interamente gli utenti o installare le app da remoto. L'ecosistema incluso deve inoltre integrarsi con Google Classroom, ed essere in grado di gestire la connessione degli studenti in remoto.</p> <p>Licenza a vita per software pre-installato sui monitor touch che consente lo streaming video verso il monitor. Tale applicazione deve permettere il mirroring dello schermo da dispositivi Windows 10, Mac Os x, Chrome Os, Android, iOS e iPad OS verso il monitor touch e allo stesso permettere di ricevere l'immagine visualizzata sul monitor touch, direttamente sui dispositivi Android, iPad OS e iOS connessi in rete con il monitor e l'app stessa. I dispositivi mobile connessi in questa modalità devono essere in grado di annotare direttamente sull'immagine del monitor touch e l'appunto deve essere visibile sul monitor. L'app deve permettere la funzionalità touch back (controllo da remoto) del dispositivo Windows o Mac Os X connesso con il monitor. L'utilizzatore del monitor, tramite questa app deve essere in grado di gestire i dispositivi connessi, fino ad oltre 50 dispositivi, potendo spegnere la proiezione di un utente, cambiare l'utente che proietta e annotare lo schermo proiettato.</p> <p>Caratteristiche minime: Risoluzione 4k, 20 tocchi, Luminosità 350 cd/m2, contrasto 4000:1, wifi, bluetooth, android 9, ram 2gb, memoria 16gb, life time 30.000h.</p> <p>Installazione su parete in muratura standard inclusa ed eseguita da personale certificato dal produttore.</p>		
STAFFA CON SCARICO A TERRA PER INSTALLAZIONE MONITOR TOUCH SU PARETE IN CARTONGESSO	<p>Staffa per monitor per installazione su parete in cartongesso - inclusa mensola con carico massimo di 5kg - deve prevedere la regolazione manuale dell'altezza del punto centrale del monitor da 110 a 170 cm - deve essere compatibile con i seguenti standard VESA (400x400 - 600x400 - 800x400 - 800x600 - 1000x600) - Deve supportare monitor fino a 90 kg di peso.</p>	24	Aule fisse
WEBCAM	<p>Angolo di visione di 110°, microfono stereo con riduzione del rumore. tecnologia proprietaria di correzione della luce e compensazione della retroilluminazione. Risoluzione fino a 1080P.</p> <p>1920 x 1080 Pixel, Full HD, 30 fps, 960x540@30fps, 1280x720@25fps, 1280x720@30fps, 1920x1080@25fps, 1920x1080@30fps, 360p, 540p, 720p, 1080p</p>	2	Aule fisse
NOTEBOOK 15"	<p>Notebook ultraleggero con display da 15,6" con trattamento anti riflesso - Risoluzione Full Hd 1920 x 1080 px - Processore Intel i5 1035G1 - 8 Gb ram DDR4 - Spazio di archiviazione: SSD 512 Gb - Wireless e rete:</p>	30	Aule fisse

	Tecnologia Wireless 802.11ac, Bluetooth® 5.0 • Webcam e microfono – Connessioni: RJ-45 Gigabit Ethernet, 2 porte USB 2.0 - 1 porta USB 3.2, 1 porta HDMI • Peso: inferiore a 2kg • Batteria: Li-ion a 2 celle con durata fino a 8,5 ore - Conformità del sistema: Certificazione ENERGY STAR • Sistema operativo: Microsoft Windows 10 Pro Educational		
CARRELLO DI RICARICA DA 32 POSTI	Carrello di ricarica da 32 posti con timer automatico. Per dispositivi fino a 15,6". Multi presa interna per prese aggiuntive della corrente e sistema di ricarica intelligente in grado di gestire autonomamente le ricariche dei dispositivi. Porta anteriore e posteriore con chiusura a due punti.	1	Aule STEAM
ARMADIO RICARICA DA TAVOLO PER TABLET	Alloggiamento per 12 Tablet dimensione massima 12"	4	Aula STEAM Aula AR
CHROMEBOOK	Chromebook 14" con schermo Full Hd IPS e touch screen - Certificato TCO - Cpu Intel Celeron N4500 - 8 gb ram - 64 gb memoria eMMC - Resistente agli urti e alle cadute con certificazione militare MIL-STD 810H - 2 porte type-C - 2 porte usb 2.0 - Wi-Fi 6 ax e Bluetooth 5.0 - TouchPad OceanGlass realizzato con plastiche raccolte dagli oceani e riciclate - Peso 1,5 kg + Licenza Chrome Education Upgrade Perenne	35	Aule STEAM Aula AR
TABLET	Display 10,1" Full Hd 4gb ram e 64gb memoria Android 12 Wi-Fi 802.11ac Fotocamera 5mp Connessione Type-C	5	Aula STEAM
TAVOLETTA GRAFICA	13.3" FHD (1920x1080), 2540 lpi, 26ms, 4096 Livelli di pressione, 1kg, Bianco selce	12	Aula STEAM
MICROSCOPIO PORTATILE WIFI CON LCD	Schermo Lcd da 4,3" Ingrandimenti da 10x a 200x (400x digitali) Possibilità di staccare dalla base il microscopio per un utilizzo direttamente sul soggetto da osservare	2	Aula STEAM
COMPUTER DESKTOP DA SCRIVANIA	Intel Core I3 10° generazione Ram: 8 gb Memoria: 256 ssd	25	Aula Tech
MONITOR 23,6"	Monitor 23,6" • Risoluzione Full Hd 1920 X 1080 • Dimensione Schermo 23,6" • Luminosità 250 Cd/M • Frequenza Orizzontale 30-80 Khz • Frequenza Verticale 55-75 Hz • Formato Schermo 16:9 • Angolo Di Visuale Orizzontale 170° • Angolo Di Visuale Verticale 160° • 16,7 Milioni Di Colori • Display TFT Retro Illuminato • Tempo Di Risposta 5 Ms • Contrasto Dinamico 100.000.000:1 • Connessione HDMI E VGA • Classe Energetica B • Consumo In Stand By 0,350 W • Consumo 27W • Dimensioni 42,12 X 56,7 X 33,59 Cm (A X L X P) • Peso 3,920 Kg • Certificazioni CE, TÜV GS, ISO9241-307 Class I, TCO 7.0 • Cavo VGA Incluso • Standard Vesa 100 X 100 Mm • Kensington Support • Inclinazione -5° - 25° • Comfyview • 36 Mesi Di Garanzia	25	Aula Tech
PROIETTORE LASER INTERATTIVO CON PENNA E OTTICA ULTRACORTA EB-725WI	Luminosità proiettore: 4000 ansi lumen Tecnologia di proiezione: 3LCD Ris. Nativa del proiettore: Wxga (1280x800) Rapporto di contrasto: 2500000:1 Porte USB 2.0 : 2	1	Aula AR

	Ingressi Audio (L,R): 3 Uscite Audio: (L,R): 1 Porte Vga (D-Sub): 2 Quantità porte Hdmi: 3 Qunatità porta Ethernet Lan (Rj45): 1		
FINGER TOUCH PER PROIETTORE	ELPFT01 - Finger Touch per Proiettore	1	Aula AR
STAFFA PER MONTAGGIO A SOFFITTO PROIETTORE	Staffa per montaggio a soffitto Proiettori	1	Aula AR
INSTALLAZIONE VIDEOPROIETTORE INTERATTIVO STANDARD A PARETE IN MURATURA	Installazione videoproiettore interattivo	1	Aula AR
LAVAGNA 100" IN FORMATO 16:10 IN ACCIAIO PORCELLANATO SEMILUCIDA	Misure 240x150 – Bianca smaltata	1	Aula AR

INNOVAZIONI ORGANIZZATIVE, DIDATTICHE, CURRICOLARI E METODOLOGICHE

Con questa soluzione di progetto esecutivo, gli studenti usufruiscono degli ambienti dedicati grazie ad un'articolazione oraria che consente la condivisione degli spazi didattici innovativi, mentre nelle aule fisse le nuove tecnologie acquisite, permettono di promuovere e sviluppare, nelle ore curricolari, la didattica esperienziale e attività cooperative e collaborative, in cui gli studenti lavorano su progetti in modo attivo, per arrivare a potenziare all'interno di ciascuna aula anche problem posing e problem solving. Si vanno poi a potenziare le competenze digitali della popolazione scolastica, consentendo l'accesso attivo e consapevole alle risorse digitali per apprendere un modo di accedere al digitale e di viverlo con consapevolezza, sicurezza e spirito critico. La produzione di contenuti digitali che mettiamo in atto sviluppa un bagaglio di competenze e strumenti molto articolato e complesso e raggiunge competenze adeguate, che vanno al di là del semplice utilizzo di applicazioni specifiche. Si acquisiscono competenze tecnologiche e operative, logiche, computazionali, argomentative, semantiche e interpretative. Un ulteriore risultato formativo che si raggiunge è, infine, relativo allo sviluppo delle capacità necessarie per reperire, comprendere, descrivere, utilizzare, produrre informazioni complesse e strutturate, tanto nell'ambito scientifico e tecnologico quanto in quello umanistico e sociale. Promuoviamo inoltre l'inter-connettività delle aule con altri spazi di apprendimento e l'inclusività, intesa come accessibilità per tutti. La presenza di spazi di apprendimento condivisi a disposizione di tutto l'istituto integra la didattica tradizionale con contenuti che permettono di scoprire ed esplorare risorse uniche, con un approccio cooperativo e laboratoriale.

ACCOMPAGNAMENTO

Sviluppo delle competenze diffuse con la previsione di un momento di formazione iniziale allargata a tutto il personale dell'istituto e poi percorsi di formazione continua per tutti i docenti della

scuola. Si prevede inoltre, nel biennio 2023/2025, momenti di formazione, condivisione e confronto su questi materiali. In questo modo si assicura un bagaglio di risorse ed esperienze condivise da cui partire.

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.

Il Gruppo di Progetto

Monica Barozza

Francesca Fabrizi

Giorgio Alessandro Migliaccio

Giuditta Vittadini

Il Project Manager

Dirigente Scolastico

Dott.ssa Elena Osnaghi