

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

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LTIC817006 - ISTITUTO COMPRENSIVO AMANTE

Via degli Osci, 1 - 04022 - FONDI (LT) ☎ 0771501626 - Fax 0771512219
C. F.: 90027830596 - ✉ pec:ltic817006@pec.istruzione.it - ltic817006@istruzione.it - www.icamante.edu.it

*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”.*

TITOLO PROGETTO: “LE AULE DELLE MERAVIGLIE”

CODICE PROGETTO: M4C1I3.2-2022-961-P-24757

CUP: F74D23000360006

PROGETTO ESECUTIVO

E

CAPITOLATO TECNICO

PRESENTAZIONE E ANALISI DEL FABBISOGNO

L'azione 1 “Next Generation Classroom” ha dato al nostro istituto la possibilità e la responsabilità di poter apportare una trasformazione innovativa nelle maggior parte delle classi di secondaria di I grado ed in alcune della scuola primaria. Grazie ai finanziamenti del PNRR le aule passeranno da uno schema rigido e classico in aule dinamiche e flessibili dove l'approccio laboratoriale, cooperativo e immersivo farà da volano. Nella prospettiva di una pianificazione del progetto si è proceduto preliminarmente in una ricognizione del patrimonio

esistente sia di attrezzature digitali sia di arredi, come sarà di seguito delineato e descritto.

Grazie ai finanziamenti degli anni precedenti (Atelier Creativi, Digital Board, STEM, ...), a seguito di verifica con sopralluoghi effettuati nei locali dell'edificio centrale, la scuola dispone attualmente di una consistente dotazione tecnologica che ha supportato e promosso in questi anni l'innovazione metodologico – didattica. L'istituto comprensivo è stato tra i primi nel sud pontino a dotarsi di LIM di prima generazione, ora obsolete e sostituite in 24 aule dai nuovi monitor touch acquistati con il progetto Digital Board. Solo 10 ambienti dedicati alla didattica ne sono sprovvisti, ma attraverso n. 4 LIM su carrello mobile distribuite sui tre piani dell'edificio si è cercato di sopperire a questa mancanza. La scuola, da circa 10 anni, utilizza per tutti gli ordini (infanzia, primaria e secondaria di I grado) il registro elettronico e piattaforme per la gestione di aule virtuali. È stato realizzato con altri finanziamenti il cablaggio fisico dell'istituto, anche se è ormai datato e necessita di implementazione. Con il progetto STEM la scuola ha acquistato per le attività di coding Kit di robotica, un orto botanico digitale, scanner e stampante 3D. Infine per la didattica a distanza la scuola si è dotata di circa 50 notebook, ma dispone di un solo carrello per la ricarica dei suddetti dispositivi.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Attraverso tale progettualità la scuola si doterà di 17 "AULE DELLE MERAVIGLIE" che riprodurranno la complessità del mondo, avvicineranno il lontano fisico e il passato temporale grazie alle nuove tecnologie in un modello di insegnamento-apprendimento ibrido e fluido. Le scelte prediligeranno sia il modello delle "aule fisse", assegnate ad una sola classe, in numero di 10, sia quello delle "aule a tema" in numero di 7, fortemente caratterizzate per ambiti disciplinari, con rotazione degli alunni durante la giornata scolastica (aule ad indirizzo umanistico, linguistico, scientifico e artistico). Le nuove dotazioni hardware e software si integreranno con il patrimonio tecnologico già esistente (schermi interattivi, notebook, carrelli di ricarica, cablaggio, kit di coding e robotica, acquistati con precedenti finanziamenti dedicati). Elemento di forte innovazione introdotto con il progetto sarà per tutte le aule delle meraviglie la possibilità di fruire di contenuti attraverso la realtà virtuale e per esperienze immersive. In questi nuovi ambienti didattici innovativi l'apprendimento privilegerà la partecipazione attiva degli studenti, la collaborazione, la motivazione ad apprendere, il benessere emotivo, il problem solving, il peer learning, l'inclusione, la personalizzazione della didattica. Gli arredi esistenti (banchi recentemente acquistati) sono postazioni singole e, pertanto, si presteranno ad essere modulati in diverse soluzioni a seconda dell'attività didattica del momento. Indispensabile per la visione ottimale degli schermi interattivi sarà l'oscuramento delle aule con l'installazione di tende oscuranti con tessuto ignifugo come prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza per n. 17 aule. Oltre alle attrezzature hardware, un ruolo centrale rivestiranno le

piattaforme e i contenuti digitali con relative licenze di utilizzo.

SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA: ibrida.

AMBIENTI INNOVATIVI DA REALIZZARE

Con la realizzazione delle 17 "AULE DELLE MERAVIGLIE", si completerà per il 100% il numero delle aule adibite alla didattica con monitor touch interattivi. Nello specifico se ne acquisteranno ulteriori 10 con installazione anche del software linguistico Opedia e con relative tende per l'oscuramento. Il progetto prevede ancora di trasformare 7 classi in aule a tema secondo il modello Dada. L'operazione non è soltanto strutturale, ma sostanziale in quanto il modello implica l'adozione di una precisa visione pedagogica in cui gioca un ruolo fondamentale, oltre alla disponibilità delle ICT e degli arredi flessibili e versatili, soprattutto la visione didattico-pedagogica del docente. Queste 7 aule saranno dedicate alle varie discipline con rotazione delle classi durante l'orario curricolare. Nello specifico 4 aule saranno trasformate in ambienti di apprendimento disciplinari e interdisciplinari innovativi, dove lo spazio fisico sia fondato su un approccio "on-life", reso possibile dall'utilizzo della realtà aumentata/virtuale e da speciali piattaforme con contenuti scientifici, storico-geografici, linguistici e letterari, artistici che offrono all'allievo esperienze di tipo immersivo coinvolgenti e motivanti. Le restanti 3 aule saranno dotate di arredi (carrello per esperimenti scientifici con piattaforma digitale integrata), di strumenti digitali per attività laboratoriali e sperimentali per la musica e l'arte, nonché di dispositivi di interazione individuale come cuffie, microfoni e tavolette grafiche.

Nella tabella sottostante si riportano nel dettaglio gli interventi che saranno realizzati all'interno delle aule:

| <i>Tipologia aula</i> | <i>Numero</i> | <i>Collocazione</i> | <i>Dotazioni digitali</i> | <i>Arredi</i> |
|-----------------------|---------------|--|--|--------------------|
| Aula FISSA | 10 | Piano terra: stanze n. 3 e n. 7 Primo piano: stanze n. 18, n. 21e n. 23. Secondo | Schermi interattivi, software linguistico Opedia, cuffie, | Tende oscuranti |

| | | | | |
|-------------------------|---|---|--|-----------------|
| | | piano: stanze n. 31, n. 32, n. 34, n. 39 e n. 41 | microfoni | |
| Aula a TEMA | 4 | Primo piano: stanze n. 18, n. 22e n. 24. Secondo piano: stanze n. 36 e n. 35 | Visori Realtà Virtuale con portale di contenuti didattici 3D | Tende oscuranti |
| Aula SCIENZE | 1 | Secondo piano: stanza n. 37 | Aula- laboratorio scientifico MS-SCIENZE integrato da piattaforma VR Science con 50 esperimenti precaricati | Tende oscuranti |
| Aula MUSICA | 1 | Secondo piano: stanza n. 33 | Aula – laboratorio musica innovativo PC Apple iMac 24, attrezzature per la produzione e | Tende oscuranti |

| | | | | |
|------------------|---|--------------------------|--|---|
| | | | registrazione audio. Strumenti musicali digitali | |
| Aula ARTE | 1 | Primo piano: stanza n.25 | Tavolette grafiche con software per la progettazione | Scrivanie da Disegno Piano Inclinabile 50° in Metallo e Legno Mobile con 5 cassetti e serratura per conservazioni disegni formato A1 Carrello Stazione di Ricarica 30 Notebook/Tablet o Smartphone Tende oscuranti |

Le **AULE FISSE**, munite della dotazione tecnologica sopra descritta, avranno la finalità di:

- sviluppare le competenze digitali;
- favorire l'apprendimento collaborativo;
- produrre contenuti digitali da condividere e scambiare attraverso la piattaforma.

Le **AULE A TEMA**, con i visori della realtà virtuale, permetteranno di:

- aumentare la capacità degli studenti di conservare le conoscenze immergendoli in esperienze emozionanti;
- promuovere apprendimenti significativi con esperienze virtuali.

L'AULA di SCIENZE, corredata del laboratorio mobile MS-SCIENZE integrato da piattaforma VR Science con 50 esperimenti precaricati, avrà lo scopo di:

- potenziare l'approccio agli esperimenti tradizionali, sfruttando le potenzialità nella fase di acquisizione e condivisione dei dati;
- eseguire esperienze di chimica, fisica, biologia ed energie alternative.

L'AULA DI MUSICA, come laboratorio munito di attrezzature per la riproduzione e registrazione audio e di strumenti musicali digitali, avrà il fine di:

- sviluppare le competenze digitali applicate alla riproduzione e registrazione audio;
- imparare a suonare strumenti digitali musicali.

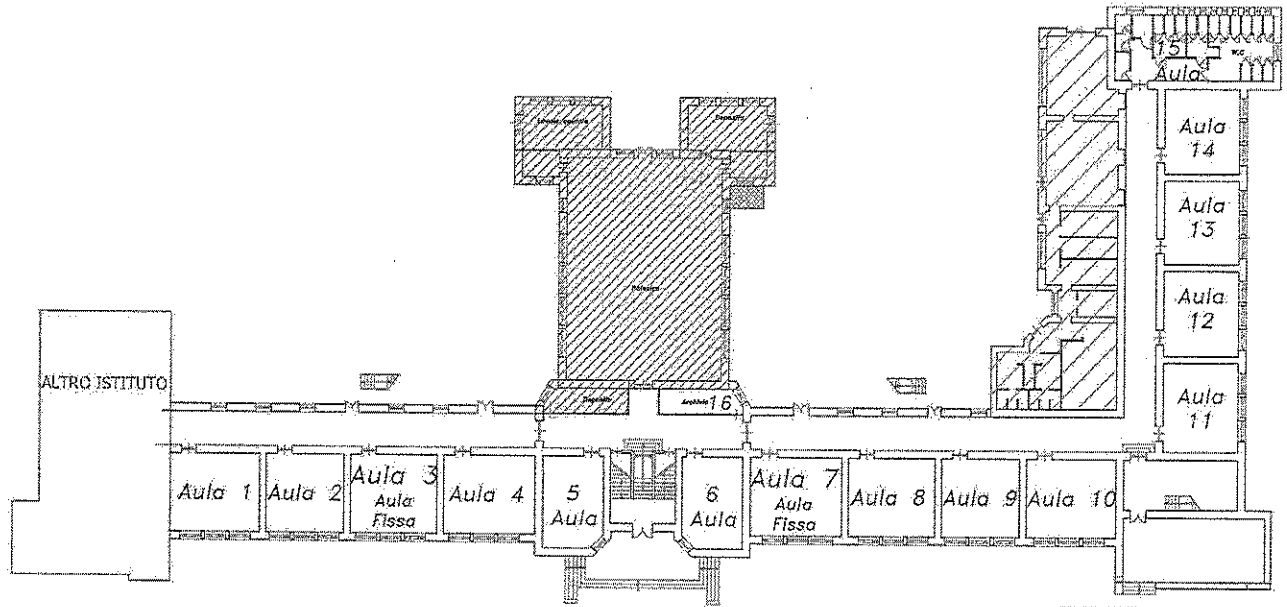
L'AULA DI ARTE, come laboratorio arredato con carrello - stazione di ricarica per dispositivi individuali, con scrivanie da disegno con piano inclinabile e tavolette grafiche, attraverso software applicativi, permetterà di:

- migliorare le competenze digitali applicate alla grafica;
- produrre progetti per la realizzazione di artefatti, gadget, etc.

IMPATTO ED INTERVENTO

Se non esistono spazi e tempi che non siano funzionali agli apprendimenti è chiaro che se lo spostamento, e quindi il movimento degli studenti, avviene in spazi che non sono semplici e anonime aule, ma resi spazi emozionali con l'utilizzo della didattica immersiva o laboratoriale-costruttivista, la ricaduta sugli apprendimenti sarà maggiormente significativa e formativa per tutti gli alunni, anche per quelli con disagio. Tutte le attrezzature hardware e software individuate consentiranno esperienze di apprendimento collaborativo, cocostruttivo, inclusivo e concorreranno alla messa in opera di apprendimenti ibridi, del pensiero computazionale, dell'apprendimento esperienziale, dell'insegnamento delle multiliteracies e debate, gamification, trasformando la classe in un ecosistema di interazione, condivisione, cooperazione, capace di integrare l'utilizzo proattivo delle tecnologie per il miglioramento dell'efficacia didattica e dei risultati di apprendimento per tutti. Anche se l'intervento fisico sarà su 17 aule, il beneficio è dell'intero istituto. Le planimetrie di seguito riportate rendono ben visibile quale sarà l'organizzazione degli spazi della scuola:

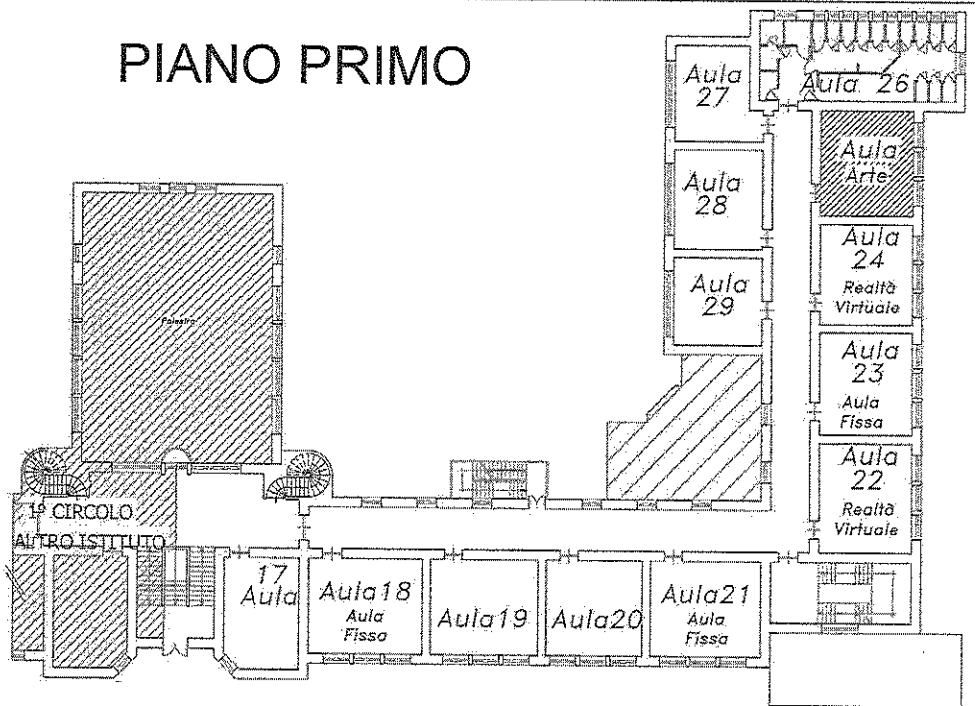
PIANO TERRA



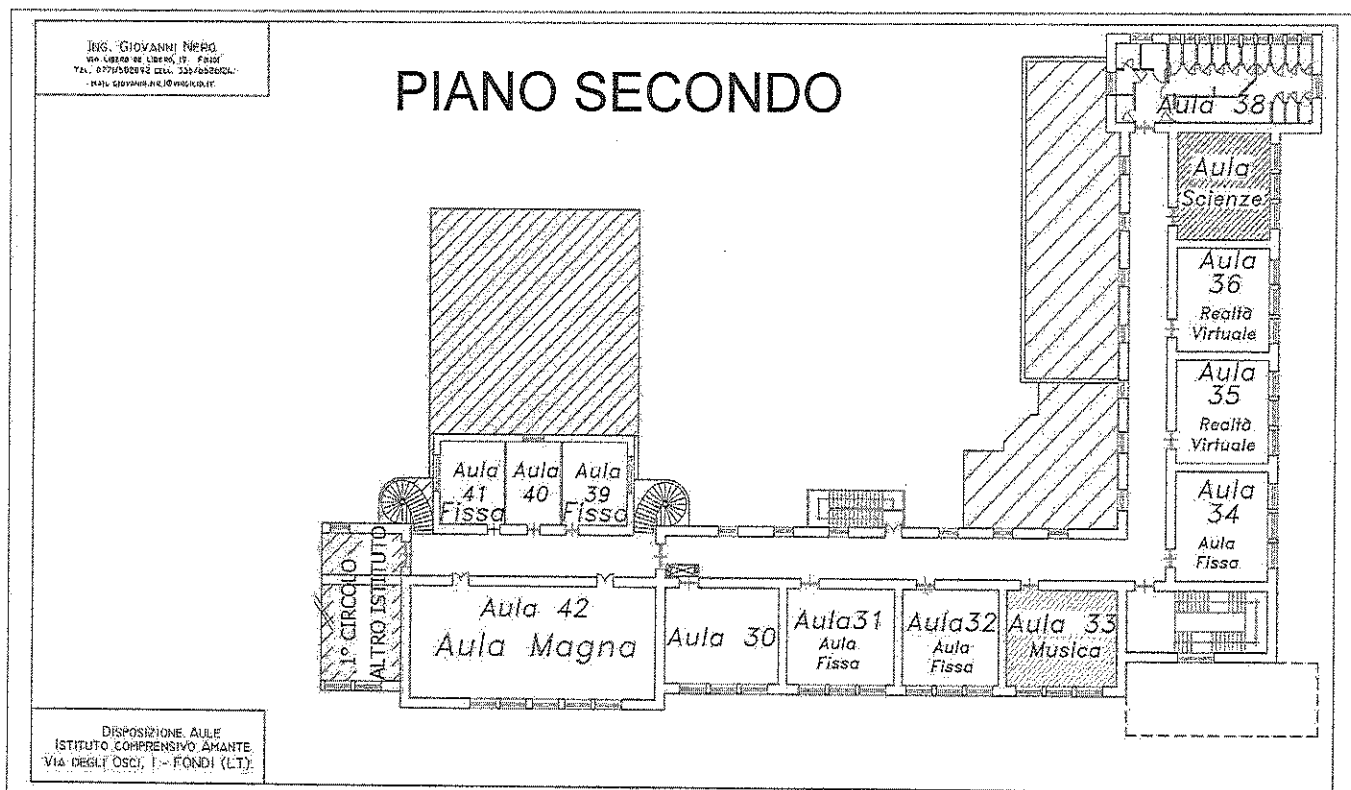
STUDIO TECNICO
ING. GIOVANNI NERO
VIA LIBRO DI LIBRO, 19 - FONDI
TEL. 0775/429152 - FAX 0775/429152
WWW.GIOVANNInero.it

DISPOSIZIONE AULE
ISTITUTO COMPRENSIVO AMANTE
VIA DEGLI OSCOLI, 1 - FONDI (LT)

PIANO PRIMO



STUDIO TECNICO
ING. GIOVANNI NERO
VIA LIBRO DI LIBRO, 19 - FONDI
TEL. 0775/429152 - FAX 0775/429152
WWW.GIOVANNInero.it



INNOVAZIONI ORGANIZZATIVE, DIDATTICHE, CURRICOLARI E METODOLOGICHE

Dalla descrizione delle caratteristiche e delle finalità per ciascuna tipologia di aula, grazie alle specifiche dotazioni digitali e agli arredi, le "AULE DELLE MERAVIGLIE", risulteranno personalizzate per ambiti disciplinari (linguistico, umanistico e storico-geografico) o per singola materia (scienze, musica e arte). Esse si configureranno come ambienti attivi per l'apprendimento: ogni aula connoterebbe una disciplina o un ambito disciplinare, e gli alunni si sposterebbero da un'aula all'altra nel cambio di lezione, secondo il modello DADA che, sulla scorta di studi e ricerche basati sulle neuroscienze, teorizza il movimento del corpo come funzionale al processo di insegnamento apprendimento e alla riattivazione della concentrazione e delle capacità cognitive. Non esisterebbero spazi e tempi che non siano anche indirettamente funzionali agli apprendimenti. Infatti, nel Modello DADA gli spostamenti degli studenti sono considerati uno stimolo energizzante la capacità di concentrazione, che ci indicano come il modo migliore per attivare la mente (le sue cognizioni e le sue emozioni) sia mantenere in movimento, anche leggero, il corpo. Il nuovo modello, costituito da aule tradizionali comunque arricchite da attrezzature digitali e piattaforme di contenuti e aule a tema, imporrà delle scelte organizzative di orario interno per consentire il numero maggiore di classi che accedono nelle "AULE DELLE MERAVIGLIE" e scelte di impianto progettuale curricolare a cura dei diversi dipartimenti per le attività che si svolgeranno in esse. Già nel corso del presente anno scolastico la scuola ha progettato percorsi ad indirizzo (umanistico – linguistico, logico-scientifico, artistico) e il ricorso ad

aule a tema, con rotazione degli alunni, risolverebbe l'annoso problema di assenza di aule – laboratorio.

STIMA DEL VALORE DELLA FORNITURA

Alla luce di quanto fin qui esposto e dettagliato, si è condotta una preliminare indagine di mercato, attraverso la consultazione di elenchi e cataloghi, l'esplorazione di siti WEB e la ricerca di operatori economici, che ha permesso di coniugare le esigenze del nostro istituto espresse in dotazioni digitali, arredi e interventi a carattere edilizio (tende oscuranti) con le risorse finanziarie disponibili.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del presente progetto si è redatto un capitolato tecnico articolato in tre sezioni, come di seguito declinate:

- CAPITOLATO TECNICO - sezione 1: DOTAZIONI DIGITALI;
- CAPITOLATO TECNICO – sezione 2: ARREDI INNOVATIVI;
- CAPITOLATO TECNICO – sezione 3: INTERVENTI A CARATTERE EDILIZIO: TENDE OSCURANTI.

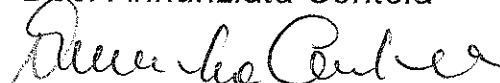
Si è stimato che l'intero capitolato tecnico possa essere valutato, secondo i prezzi attuali proposti dal mercato, in €114.000,97 (euro centoquattordicimila/97), così suddivisi:

| CAPITOLATO TECNICO | Stima in euro (IVA inclusa) |
|--|--------------------------------|
| SEZIONE 1 – DOTAZIONI DIGITALI | € 88.059,60 |
| SEZIONE 2- ARREDI INNOVATIVI | € 13.273,60 |
| SEZIONE 3 – INTERVENTI A CARATTERE EDILIZIO: TENDE OSCURANTI | € 12.667,77 |
| TOTALE | € 114.000,97 |

Sono parte integrante del presente progetto esecutivo le tre sezioni del capitolato tecnico allegate.

Il Progettista

Doc. Annunziata Centola



Si allegano:

1. Capitolato tecnico Sezione 1 – DOTAZIONI DIGITALI (Allegato 1)
2. Capitolato tecnico Sezione 2 – ARREDI INNOVATIVI (Allegato 2)
3. Capitolato tecnico Sezione 3 – INTERVENTI A CARATTERE EDILIZIO: TENDE OSCURANTI (Allegato 3)

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

ALLEGATO 1 – PROGETTO ESECUTIVO



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LTIC817006 - ISTITUTO COMPRENSIVO AMANTE

Via degli Osci, 1 - 04022 - FONDI (LT) 0771501626 - Fax 0771512219
C. F.: 90027830596 - pec:ltic817006@pec.istruzione.it - ltic817006@istruzione.it - www.icamante.edu.it

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”.

TITOLO PROGETTO: “LE AULE DELLE MERAVIGLIE”

CODICE PROGETTO: M4C1I3.2-2022-961-P-24757

CUP: F74D23000360006

CAPITOLATO TECNICO

SEZIONE 1 – DOTAZIONI DIGITALI

| Riepilogo prodotti digitale | q.tà |
|-----------------------------------|------|
| Laboratorio Mobile Scienze | 01 |
| Display Interattivo Touch 65” | 10 |
| Kit laboratorio digitale musicale | 01 |
| Software lingue in cloud | 01 |
| Cuffie con microfono | 28 |
| Tavolette grafiche | 28 |
| Visori 3D | 48 |
| Contenuti Visori 3D | 01 |

DOTAZIONI DIGITALI

q.tà

Laboratorio scientifico mobile scienze con lavello per la scuola Primaria e Secondaria di I grado. Dotato a completamento di un microscopio digitale a 1000x con telecamera USB a 3 MPx, un mini torso umano ed una lampada ad alcool. Interamente progettato e costruito in Italia. Struttura a doppia parete d'acciaio zincato e verniciato a polveri epossidiche, stabilizzata mediante riempimento dell'intercapedine con materiale alveolare ecologico riciclato e riciclabile. Paratie con spessore che va da 20mm a 50mm. 4 Cassetti asportabili (70x60 cm) in acciaio verniciato su guide ad estrazione totale di cui tre cassetti di altezza 16 mm ed uno altezza 24 cm. Chiusura centralizzata con serratura dotata di chiave pieghevole antitrauma. Modulo ad anta battente da 50 cm, con un ripiano interno in acciaio verniciato a doppia parete. Ante incernierate di tipo a doppia parete d'acciaio zincato e verniciato a polveri epossidiche stabilizzate mediante il riempimento dell'intercapedine con materiale alveolare ecologico. Piano superiore (128x65 cm) in acciaio verniciato a polveri epossidiche. Lavello in acciaio antiacido (15x30x20 cm) con rubinetto inox pieghevole. Basamento in tubi profilati d'acciaio verniciato con 4 ruote piroettanti gemellari Ø 125 di cui due dotate di freno di stazionamento ed una antistatica. Paracolpi angolari in PETG stampate in 3D. Pannello elettrico frontale elettrificato e certificato dotato di due prese tipo "Schuko + 2 x bipasso" e due prese bipasso, presa USB, interruttore magnetotermico C6, interruttori linea prese e linea autoclave. Pompetta idraulica a comando elettrico con serbatoi di carico e scarico da 10 Lt ciascuno. Maniglione di spinta in acciaio inox AISI 304 con supporti in ABS arrotondati. Sistema di sicurezza comprendente un estintore a polvere da 1 kg e un kit di pronto soccorso per più di tre utenti. Certificazione di conformità D. Lgs. N.626/94, D. Lgs. N.81/08, 93/42/CEE.

1

Comprende una serie di vassoi che permettono di svolgere esperimenti dimostrativi per la classe.

Argomenti trattati:

Fisica:

Forza ed energia

- Che cosa è una forza ?
- Forza e reazione
- La forza cambia la direzione del movimento
- 11 ulteriori esperimenti

Calore

- Un termometro immerso in acqua
- Come il vapore si ottiene dall'acqua
- Come l'acqua del mare si rende potabile
- 10 ulteriori esperimenti

Elettricità

- Circuito elettrico semplice
- Collegamento in parallelo
- Collegamento in serie
- 5 ulteriori esperimenti

Magnetismo

- I magneti hanno una forza
- Tutti i materiali reagiscono ai magneti?
- Quando due magneti si incontrano
- 6 ulteriori esperimenti

Aria e suono

- L'aria ha un corpo?

- L'aria ha un corpo elastico?
- Come si possono vedere le onde sonore?
- 13 ulteriori esperimenti

Luce

- Che direzione prende la luce?
- Come controllare la luce?
- Cosa c'è dietro la luce
- 11 ulteriori esperimenti

Acqua

- L'acqua ha un corpo?
- Può l'acqua spostare l'aria?
- Può l'acqua stare inclinata?
- Dove va l'acqua?

Piante

- Le piante hanno bisogno di luce
- Quando le piante trasudano al sole
- Le piante migliorano la qualità dell'aria
- 5 ulteriori esperimenti.

Biologia e chimica:

Aria

Assenza di vita senza luce solare,
Composizione dell'aria,
Inquinamento,
Fotosintesi.

Acqua

Ciclo idrologico,
Variazione di vita in funzione della pulizia dell'acqua,
Soluzioni ed emulsioni,
Assenza di vita senza acqua,
Acqua come solvente,
Durezza di un'acqua,
Influenza della tensione superficiale,
Generazione e decomposizione di emulsioni.

Terreni

Cress test (inquinamento biologico del terreno),
Quanta acqua può assorbire un certo tipo di terreno,
Apparecchio di Berlese.

Acidi e basi

Pioggia acida,
Acidi e basi dentro casa,
Acidi e basi in natura.

Display Touch con le seguenti caratteristiche

- Peso di Kg. 39
- Diagonale di 65" area utile
- Dimensioni: 148,5 x 88,8 x 8,9

10

- Tecnologia Advanced Infrared , ovvero infrarossi
- Tolleranza scostamento contatto: 1mm
- Dotato di 2 penne alloggiati sul bordo frontale in basso. L'aggancio delle penne è di tipo magnetico ed esse devono essere prive di batterie o qualunque altra forma di mantenimento, quindi essere eco-compatibili
- La funzionalità di scrittura deve essere riconosciuta automaticamente quando si sollevano le penne dal proprio alloggiamento. Pertanto non si deve premere alcun pulsante o attivare software dedicati per associare la caratteristica di scrittura (inchiostro) alla penna.
- Garantire la modalità di scrittura con le penne in ogni applicativo installato nel computer, ivi compreso il desktop stesso del sistema operativo. Questa funzione non richiede l'attivazione di alcun software o la pressione di pulsanti dedicati
- Interattività fino a 20 punti simultanei, sia al tocco (dito) che in scrittura in Windows e MAC e 10 punti simultanei in Android: mentre un utente scrive con la penna il secondo può con le dita gestire i contenuti ed un terzo può cancellare note scritte
- La tecnologia del pannello su base LED grado A certificato
- Un rapporto di proporzioni 16:9
- Una risoluzione nativa 4k, definita Ultra HD, ovvero 3840 x 2160 pixels reali
- Un'accuratezza al tocco/scrittura +/- 1mm
- Un rapporto di contrasto di 1200:1, in quanto il pannello è di derivazione professionale e non consumer
- Una luminosità maggiore-uguale a 400 cd/m2
- Una frequenza di refresh pari a 60 Hz
- Una frequenza di clock del pixel massima pari a 18 Gbit/s HDMI 2.0
- Una dimensione del pixels pari a 0,37mm
- Un angolo di visione pari a 178°
- Un tempo di risposta al tocco e scrittura tipico: 10ms
- Un sensore di luminosità: regola automaticamente la luminosità del pannello, garantendo il massimo delle prestazioni a fronte del risparmio energetico
- Audio integrato composto da 2 speaker da 20W ciascuno, con posizionamento frontale
- Wireless nativo ed integrato:WiFi 6, IEEE 802.11ax con 2 x 2 MIMO (entrambi 2.4 e 5 GHz di banda passante)
- Bluetooth integrato : 5.0 dual mode
- Accessori inclusi: cavo per alimentazione, cavo USB da 5 metri, , 2 penne (passive), 3 antenne per il WiFi, 1 telecomando con 2 batterie AAA
- Connessioni POSTERIORI ingresso :
 - o 1 x OPS (100W potenza device)
 - o 2 x HDMI® 2.0 con HDCP 1.4 e HDCP 2.2
 - o 1 x Display Port
 - o 1 x VGA
 - o 1 x audio stereo 3.5mm
 - o 1 x RS232 (connettore 9 pin)
 - o 1 x RJ45 (LAN IN)
 - o 1 x USB Type-C 4K@60Hz Display Port modo alternato, touch, audio digitale, USB 2.0 Hi-Speed USB
 - o 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A
 - o 1 x USB 2.0 Type-A
 - o 1 x USB 2.0 Type-B
- Connessioni POSTERIORI uscita :
 - o 1 x HDMI 2.0 con HDCP 1.4 e 2.2.
 - o 1 x audio stereo 3.5 mm
 - o 1 x audio S/PDIF
 - o 1 x RJ45 (LAN Out)
- Connessioni FRONTALI :
 - o 1 x HDMI® 2.0 con HDCP 1.4 e HDCP 2.2
 - o 1 x USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port alternato, touch, Audio Digitale, USB 3.2 Gen 1 (DFP) per periferiche, Potenza erogata 15W
 - o 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A
 - o 1 x USB 2.0 Type-B
- La possibilità di utilizzare le 2 Porte RJ45 LAN come BRIDGE , in una porta entra il cavo della rete aziendale che fornisce la connessione al monitor , l'altra porta quando connessa consente ad un dispositivo esterno (come un pc) di acquisire un ulteriore indirizzo IP
- La possibilità di utilizzare il monitor come HOTSPOT utilizzando anche la connessione 5G
- La possibilità di installare certificati per consentire l'accesso ad internet in reti protette
- Il pannello con tecnologia SilkTouch™: garantisce il perfetto scorrimento del dito sul vetro del monitor senza alcun frizionamento del dito
- Il monitor deve essere dotato di sistema Android 11 già integrato nella scheda madre, senza aggiunta di moduli OPS esterni. CPU con RAM 4GB DDR e 32 GB di Rom. Scaler video on-board per garantire l'annullamento ritardo nelle immagini e testi gestiti a video
- Specifiche Modulo Android a bordo (no OPS) della scheda madre:
 - o Condivisione schermo wireless da dispositivi esterni nativo, senza installare App di terze parti ;
 - o Lavagna bianca di scrittura con possibilità di suddividerla fino a 4 zone indipendenti

o Possibilità di personalizzare lo sfondo della pagina, utilizzando risorse di sistema oppure aggiungendole personalizzate via USB

o Modalità PiP, ovvero Picture-In-Picture interattivo sulla lavagna: visualizzare a scelta uno degli ingressi connessi al display, interagire con esso in modalità interattiva, e contestualmente poter utilizzare la lavagna nativa del display per scrivere

o Modalità Split-Screen, ovvero dividere e ridimensionare lo schermo in 2 zone di cui una è la lavagna di scrittura e la seconda la scelta tra una delle App installate sul display. Entrambi interattive

- Possibilità di scegliere singolarmente la disattivazione della connessione Internet delle app
- Possibilità dall'applicazione File Manager di connettere profili Google Drive e Microsoft OneDrive per recuperare velocemente i file personali salvati
- Il menù strumenti deve essere sempre visualizzabile sullo schermo del monitor anche durante la proiezione da una sorgente esterna per consentire il rapido passaggio tra le varie funzioni
- Possibilità di selezionare un orario per lo spegnimento automatico del monitor
- La possibilità di riconoscere automaticamente una chiave USB esterna connessa e dare la possibilità di leggerne i contenuti (qualunque formato) tramite File Manager integrato nel monitor
- La certificazione Energy Star®: basso consumo energetico durante l'utilizzo del pannello ed anche durante la sua funzione di pausa. Tale certificazione deve essere dettagliata nel portale web dell'ente certificatore, il quale deve nominare il codice esatto del prodotto.
- Pulsanti di controllo sul lato frontale con le seguenti funzioni: HOME => necessario per ritornare alla grafica iniziale dove si trova l'accesso alla LIM integrata, browser web, accesso alle applicazioni ; IMPOSTAZIONI: è possibile modificare le impostazioni del pannello , tenendo il tasto premuto si attiva la modalità PAUSA che consente di attivare la modalità ANNOTAZIONE su qualsiasi pagina visualizzata ; VOLUME: regolazione audio; TASTO INDIETRO: torna indietro di un passaggio eseguito sul display
- Un consumo energetico in pausa <= a 0.3W
- Garanzia certificata dal produttore di 5 anni (non è ammessa la dichiarazione del fornitore del bene in gara) con sostituzione gratuita per tutti i 5 anni
- Il monitor deve essere certificato ENERGY STAR® ed in linea con il requisito comunitario definito DNHS. In conformità con la checklist di verifica ex ante prevista dalla guida operativa del DNSH (Do Not Significantly Harm) il monitor interattivo deve essere dotato di una etichetta ambientale di tipo 1 (TCO, Nordic Swan, Blauer Angel, etc). In alternativa è richiesto che il prodotto sia certificato EnergyStar, pertanto presente nel database disponibile sul sito EPA <https://www.energystar.gov/>.
- Privacy: Nel rispetto dell'EU GDPR tutto il flusso dati generato dall'utente durante le interazioni con le app proprietarie installate sul monitor interattivo deve essere indirizzato verso server/ data center localizzati nell'Unione Europea.
- Le seguenti certificazioni: REACH, RoHS, Battery, WEEE, FCC, IC, CE, EAC, RCM, NRCS, SABS, CITC, TRA
- In dotazione una piattaforma software realizzata dallo stesso produttore del pannello con le seguenti caratteristiche: Il software deve essere un software autore, ovvero dello stesso produttore della lavagna stessa (non terze parti)
- Il software deve avere una grafica che garantisca l'accessibilità ed integrazione alla soluzione didattica dell'autore LIM senza dover abbandonare l'ambiente di lavoro.
- Deve essere presente all'interno dello stesso un pulsante che attiva immediatamente la periferica document camera (dello stesso marchio del produttore della LIM)
- Il software deve essere disponibile in oltre 40 lingue, italiano compreso
- Il software autore deve contenere, in modalità nativa, lo strumento per la valutazione sincrona e asincrona del livello di apprendimento degli studenti. La valutazione deve tenere traccia delle risposte, lavorando sia in modalità nominale che anonima.
- Il software deve essere compatibile con ogni sistema operativo presente attualmente in commercio, anche in forma OpenSource: Windows®, MAC OS, Linux/Unix
- Il software deve avere la funzione di tasto destro del mouse che può essere attivata premendo e mantenendo premuto il dito sulla superficie per 3 secondi
- Il software deve contenere gratuitamente al suo interno strumenti specifici per la matematica, sotto forma di: riconoscimento scrittura e relativa conversione in caratteri matematici; creazione diretta di grafici dalle formule scritte a mano e convertite in testo. Lo strumento di matematica deve essere adeguato allo sviluppo di lezioni di matematica-aritmetica-trigonometria per ogni livello di curriculum scolastico. L'accesso agli strumenti deve avvenire direttamente dalla barra icone del software
- Il software deve contenere al suo interno la capacità di creare mappe concettuali direttamente dalle note scritte. Note che devono poter essere riconosciute nella simbologia delle mappe concettuali
- Il software autore deve favorire l'accesso immediato alla piattaforma cloud – sempre dello stesso autore, no terze parti - direttamente dal suo menu interno, senza mai dover abbandonare l'ambiente. Lo strumento Cloud deve garantire l'accesso di base tramite l'ausilio di vari dispositivi informatici
- Il software deve garantire l'accesso diretto ,tramite pulsante apposito nella barra strumenti, al portale web-community realizzato dallo stesso produttore del software autore LIM e disponibile in lingua italiana . L'accesso al portale deve essere gratuito e riservato (Sul portale devono essere disponibili per il download gratuito almeno 500 lezioni in lingua italiana e 5000 lezioni in lingua inglese, realizzate con il software autore proposto.
- Il software autore deve contenere lo strumento LAB, per la creazione di lezioni didattiche tramite attività ludiche
- Il software deve includere la possibilità di creazione di strumenti interattivi denominati Widgets
- Il software deve avere disponibile, in forma gratuita e senza limiti di utenza, un visualizzatore dei file proprietari realizzato dallo stesso autore della LIM

| | |
|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Il software deve includere lo strumento amministratore per poter favorire il monitoraggio e condivisione della manutenzione attraverso la rete LAN didattica presente • Il software deve consentire di importare/ esportare le lezioni create nel formato Interactive Whiteboard Common File Format (estensione .iwb): formato creato per poter condividere in modo universale le lezioni create con software proprietario del display anche su altri display che rispettino lo stesso protocollo. E' uno standard del BECTA • Il software deve avere la barra degli strumenti accessibile per qualunque utente, normo dotato o diversamente abile, con attivazione degli strumenti in massimo 3 passaggi per ciascuna funzione • Il software deve comprendere la funzionalità di visualizzazione e gestualità sui tre assi cartesiani, di contenuti 3D virtuali, ovvero di file con estensione “.DAE” (Collada) • Il software deve contenere il pulsante di attivazione Document Camera direttamente dalla barra degli strumenti per favorire l’inserimento di immagine esterne all’interno della pagina in tempo reale e senza attivare ulteriori applicativi • Il software deve avere presente lo strumento di registrazione singola pagina, attivabile direttamente dalla proprietà della pagina stessa. • Il software deve contenere al suo interno minimo 7000 risorse didattiche suddivise per argomenti e strutturate secondo un diagramma ad albero. • Il software autore deve contenere App specifica per la matematica. Tale App deve poter essere richiamata direttamente dalla barra strumenti senza doverlo abbandonare | |
| <p>Laboratorio musica innovativo PC Apple iMac 24" Chip Apple M1: CPU 8core con 4 performance core e 4 efficiency core, GPU 8core, Neural Engine 16core, 16GB memoria, SSD 256GB. Software Ableton Live, Master Keyboard Arturia Key La essentials, Suite Arturia Vcollection9, Suite Arturia FX Collection3, 2 Monitor (altoparlanti da studio) Yamaha HS8, Interfaccia audio USB-C</p> | 1 |
| <p>Software tipo Opedia Lingue per la durata minima di 5 anni compatibile con qualsiasi dispositivo che permette agli studenti (account studenti) di accedere nella sessione della lezione anche da casa a partire da una Sessione iniziata da un Docente (Account Docente) della stessa Licenza, dove su cloud è possibile stivare e catalogare tramite applicazioni dedicate tutte le risorse/sorgenti esterne multimediali (audio-video-link-documenti) da poter fruire durante la lezione. L’accesso al software linguistico deve avvenire tramite log in personale del docente e dello studente con user id e password create a partire da un codice alfanumerico fornito contestualmente all’acquisto della licenza.</p> <p>Gli account sono illimitati per tutto l’istituto e si può operare nel numero delle classi minime previste dal progetto in oggetto in CLASSI di massimo 30 studenti ognuna e contemporaneamente all’interno dello stesso Istituto indipendentemente dai plessi o dalle sedi. Il docente ha un pannello di controllo della classe, nel quale vede a colpo d’occhio tutti gli studenti connessi alla lezione, i gruppi creati, il tasto per parlare, il tasto “rec” per registrare le conversazioni che avvengono nella dimensione “classe” del software e la possibilità di caricare corsi, lezioni, esercitazioni, quiz, o materiali multimediali preparate da casa dal suo profilo su cloud della stessa marca, direttamente e senza dover effettuare ulteriori accessi in cloud diversi.</p> <p>Nel dettaglio si richiede per il docente di</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di parlare alla classe, o al gruppo • Possibilità di ascoltare la conversazione del gruppo senza che lo studente se ne accorga (ascolto discreto) • Possibilità di accedere ai contenuti Cloud da assegnare ai gruppi di studenti senza dover accedere alla sezione cloud ma direttamente nel pannello di gestione della classe • Possibilità per il docente di salvare le registrazioni automaticamente sul cloud con le registrazioni dei singoli gruppi effettuate contemporaneamente. • Possibilità di registrare la conversazione o più registrazioni del gruppo classe, o del gruppo, o dei vari gruppi (fino a 30) anche con registrazione contemporanea dei vari gruppi con possibilità di risentire le registrazioni e decidere se cancellarle o mantenerle e salvarle, per essere così archiviate automaticamente nel suo profilo su cloud per la revisione a casa. • Possibilità di aggiungere gruppi e coppie audio di studenti con un solo tasto (aggiungi gruppo) dove si avrà la possibilità di trascinare la tab studente (il nome studente) all’interno del gruppo per inserircelo. All’interno dell’anteprima del gruppo, durante la sessione, dovrà comparire lo studente/ gli studenti che stanno parlando con un’icona corrispondente. • Possibilità di vedere quali studenti sono attivi alla lezione o quali sono fuori l’applicazione con relativi segnali luminosi • Possibilità di vedere a colpo d’occhio senza dover aprire menu o entrare all’interno del gruppo un’icona luminosa che indica il nome dello studente che sta parlando nel gruppo • Possibilità di scegliere elementi multimediali (immagini, link, videolink, documenti pdf, file audio) dal cloud docente seguendo il percorso di scelta del corso e della lezione senza dover effettuare ulteriori accessi, e quindi con un comando dedicato, e attribuirli differentemente a gruppi diversi di studenti o a tutta la classe. • Possibilità di risentire le registrazioni dei diversi gruppi audio creati in classe direttamente dal profilo docente/studente su cloud, nel corso e quindi nella lezione corrispondente. Sarà possibile quindi selezionare nella traccia, ogni singolo intervento di ogni studente (per nome studente) all’interno della conversazione registrata di ogni singolo gruppo senza dover risentire obbligatoriamente tutta quanta la traccia audio registrata. • Possibilità per il docente di eseguire quiz di tipo: Risposta a scelta multipla – Risposta a scelta singola – Risposta aperta – Risposta aperta registrata - Guarda e registra – Leggi e registra – Ascolta e registra – Completamento libero – Selezione Multipla – Drag&Drop – Riordino con possibilità di aggiungere alla domanda qualsiasi tipo di contenuto multimediale • Possibilità per il docente di fruire di gallerie di esercitazioni e quiz predeterminati (se acquistate separatamente presso lo stesso fornitore) per creare un singolo quiz, avendo la possibilità di selezionare anche solo alcune domande per ogni quiz delle gallerie preesistenti Spazio Cloud | 01 |

| | |
|---|----|
| <p>Ogni Docente e studente ha a disposizione uno spazio cloud dove accede con le stesse credenziali con cui accede alla Sessione in classe. All'interno il Docente potrà inserire contenuti aperti di qualsiasi tipo da utilizzare poi nell'applicazione in classe e avere a disposizione una sezione per il riascolto mirato per ogni singolo account studente delle sue tracce.</p> <p>Nel dettaglio nel Cloud le funzioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il docente ha a disposizione una libreria di materiali multimediali da poter arricchire sia con file provenienti da dispositivo locale che da web (link web) • Il docente può creare Corsi e Lezioni in cui inserire i contenuti in libreria e renderli disponibili direttamente sul software Lingue senza dover passare su diverso cloud. • Il docente può abilitare gli studenti ai corsi e alle lezioni per poter mettere a loro disposizione i materiali multimediale e farli partecipare alla sezione in classe <p>Il docente può creare quiz a Risposta a scelta multipla – Risposta a scelta singola – Risposta aperta – Risposta aperta registrata - Guarda e registra – Leggi e registra – Ascolta e registra – Completamento libero – Selezione Multipla – Drag&Drop – Riordino con possibilità di aggiungere alla domanda qualsiasi tipo di contenuto multimediale da poter essere ripresi direttamente nella sessione in classe sul software Lingue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il docente può rivedere e riascoltare le tracce eseguite in registrazione sui gruppi nell'applicazione in classe, potendo rintracciare l'intervento di ogni singolo studente di ogni singolo gruppo senza dover riascoltare obbligatoriamente tutta la traccia, ma potendo selezionare l'intervento preciso di ogni singolo studente all'interno della traccia di registrazione del gruppo per un comodo e veloce riascolto dell'evoluzione dello studente. • Nella traccia di riascolto sono disponibili anche i contenuti multimediali associati ad ogni singolo gruppo e l'elenco degli account studenti partecipanti per un colpo d'occhio su quali studenti erano presenti nella registrazione, oltre che la possibilità di rileggere il task assegnato dal docente. | |
| <p>Cuffia stereo con microfono e controllo volume, Driver dell'altoparlante: $\Phi 40\text{MM}$, Impedenza: 32Ω, Sensibilità: $105\text{dB} \pm 3\text{dB}$, Frequenza: $20\text{Hz}-20\text{KHz}$, Microfono: $\Phi 6.0 * 5.0\text{MM}$, Tipo di spina: 3,5 mm, Potenza nominale: 15 mW, Capacità di potenza: 150 mW, Lunghezza del cavo: 2,5 m.</p> | 28 |
| <p>Wacom One Creative Tavoleta Display con Software Inclusi, Display 13.3" Full Hd 1920 x 1080, Penna Precisa - Per l'Home Office e l'E-Learning, Compatibilità Windows, Android, Mac</p> | 28 |
| <p>Visore 3D Oculus Quest 128Gb</p> | 48 |
| <p>Contenuti 3D per almeno 30 utenti abbinabili e utilizzabili con il Visore 3D sopra descritto tipo XR-LAB 3 anni.</p> | 01 |

Il progettista
Doc. Centola Annunziata



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

ALLEGATO 2 – PROGETTO ESECUTIVO



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LTIC817006 - ISTITUTO COMPRENSIVO AMANTE

Via degli Osci, 1 - 04022 - FONDI (LT) ☎ 0771501626 - Fax 0771512219
C. F.: 90027830596 - ✉ pec:ltic817006@pec.istruzione.it - ltic817006@istruzione.it - www.icamante.edu.it

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”.

TITOLO PROGETTO: “LE AULE DELLE MERAVIGLIE”

CODICE PROGETTO: M4C1I3.2-2022-961-P-24757

CUP: F74D23000360006

CAPITOLATO TECNICO

SEZIONE 2 – ARREDI INNOVATIVI

| Riepilogo prodotti arredi | q.tà |
|--|------|
| Tavolo da disegno | 28 |
| Mobile con 5 cassetti e serratura per conservazioni disegni formato A1 | 01 |
| Sgabellone regolabile in altezza | 28 |
| Carrello ricarica e conservazione device | 01 |

| | |
|--------------------------|--|
| ARREDI INNOVATIVI | |
|--------------------------|--|

| | |
|--|----|
| Tavolo inclinabile Tavolo scuola e disegno predisposto per piani di lavoro da cm 60x78. Fianchi realizzati in tubo di acciaio saldato mm 30x30x1,5. Due traversi di unione fianchi in tubo di acciaio mm 30x30x1,5 di cui uno con funzione di poggiatesta. Fissaggio ai fianchi con bulloni in acciaio. Piedini in polimero plastico per la regolazione dell'appoggio a terra. Inclinazione da 0° a 85° bloccabile in tutte le posizioni, con cerniere a lamelle metalliche montate su perno in acciaio, funzione integrata di bloccaggio comandata da leva laterale a scatto. Altezza standard cm 76. Verniciatura epossidica standard: nero RAL9005. Piani di lavoro standard: nobilitato melaminico bianco/bianco bordato ABS 2 mm | 28 |
| Mobile con 5 cassetti e serratura per conservazioni disegni formato A1. | 03 |
| Sgabello regolabile in altezza da abbinare a tavolo inclinabile. | 28 |
| Carrello per la conservazione e ricarica di Tablet e Notebook anche misti, minimo 32 device con le seguenti specifiche: deve poter alloggiare e ricaricare Laptop / Chromebook / Tablets con display fino a 15.6", Alimentazione: 220-240V ~ 50/60Hz, 8°. INGRESSO AC: Striscia PWR 32 porte totali, 220-240 V ~ 50/60 Hz, 8°. Gestione dei cavi: scomparti per adattatore CA individuali e canale del cavo sicuro tramite fermacavo. Ricarica: ciclo di ricarica intelligente. Rotelle: ruote girevoli da 5" (4 x 360 gradi, 2 x bloccabili nella parte posteriore, 2 x direzionali nella parte anteriore) Sicurezza: porta anteriore e posteriore: meccanismo a 2 punti con chiavi. Dimensioni cm 64x103,9x63,2 Peso lordo:73 kg | 01 |

Il progettista
Doc. Centola Annunziata

FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

ALLEGATO 3 – PROGETTO ESECUTIVO



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LTIC817006 - ISTITUTO COMPRENSIVO AMANTE

Via degli Osci, 1 - 04022 - FONDI (LT) ☎ 0771501626 - Fax 0771512219
C. F.: 90027830596 - ✉ pec:ltic817006@pec.istruzione.it - ltic817006@istruzione.it - www.icamante.edu.it

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”.

TITOLO PROGETTO: “LE AULE DELLE MERAVIGLIE”

CODICE PROGETTO: M4C1I3.2-2022-961-P-24757

CUP: F74D23000360006

CAPITOLATO TECNICO

***SEZIONE 3 – INTERVENTI A
CARATTERE EDILIZIO:***

TENDE OSCURANTI

| |
|----------------------|
| Riepilogo INTERVENTI |
|----------------------|

| |
|----------------------------------|
| TENDE A RULLO A CADUTA VERTICALE |
|----------------------------------|

| INTERVENTI A CARATTERE EDILIZIO: TENDE OSCURANTI | Dimensioni |
|---|--|
| <p>Tende a caduta verticale a rullo movimentate manualmente con comando ad argano. Sistema frenante inserito nel comando ad argano in grado di determinare un'azione di rallentamento o di arresto in qualsiasi posizione della tenda.</p> <p>Tubo avvolgitore in ferro zincato. Fondale in alluminio e supporti laterali in alluminio verniciati RAL.</p> <p>Caratteristiche del telo: materiale in PVC, trasparenza black out , ignifugo con classe di reazione al fuoco 1, spessore da 0,35 a 045 mm, pulizia con panno umido .</p> <p>COLORE: AVORIO/PANNA.</p> <p>GARANZIE : non inferiori a 36 mesi .</p> <p>L'Operatore economico dovrà garantire la conformità delle attrezzature alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative (CAM), regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego dei beni medesimi ai fini della sicurezza degli utilizzatori.</p> <p>N.B. Le misure sono fornite in modo indicativo e da verificare con sopralluogo a cura della ditta.</p> | <p>Tenda tipo PIANO TERRA</p> <p>misura +/- cm 220 x cm 250</p> |
| | <p>Tenda tipo PIANO PRIMO</p> <p>misura +/- cm 220 x cm 350</p> |
| | <p>Tenda tipo PIANO SECONDO</p> <p>misura +/- cm 220 x cm 350</p> |

Il progettista
Doc. Centola Annunziata



