



ISTITUTO COMPRENSIVO

San Giuseppe da Copertino

Via Mogadiscio, 49

73043 – Copertino (LE)

0832 947164

mail: leic865009@istruzione.it

pec: leic865009@pec.istruzione.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 classroom – Ambienti di apprendimento innovativi”.

KANTIERE DIGITALE

Progetto Esecutivo

Relazione tecnica illustrativa

CUP: E44D23000320006

CNP: M4C1I3.2-2022-961-P-19375

| Dati del proponente | Codice meccanografico |
|---------------------------------|----------------------------------|
| I.C. “SAN GIUSEPPE DA COPERTINO | LEIC865009 |
| Città | Provincia |
| COPERTINO | LECCE |
| Legale rappresentante | |
| Nome | Cognome |
| ELEONORA | GIURI |
| Codice fiscale | Email |
| GRILNR76T57F842J | Eleonora.giuri@polo3copertino.it |
| Telefono | |
| 3408611107 | |
| Referente del progetto | |
| Nome | Cognome |
| Ernani | Favale |
| Email | Telefono |
| ernani.favale@polo3copertino.it | 3804129580 |



Premessa

L'intervento finanziato mediante la Missione 4 del PNRR "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 classroom – Ambienti di apprendimento innovativi", mira a creare, nei due plessi dell'Istituto Comprensivo, degli ambienti di apprendimento dotati di attrezzature che favoriscano l'acquisizione di competenze digitali e life skills.

L'obiettivo verrà raggiunto mediante l'acquisto di nuove attrezzature, con la linea di finanziamento sopra descritta, che andranno a potenziare la dotazione di singole classi ma anche a integrare e valorizzare la strumentazione acquistata con altri finanziamenti.

Descrizione dello stato dei luoghi

L'Istituto Comprensivo attualmente è oggetto di lavori di ristrutturazione che stanno rappresentando anche l'occasione della riorganizzazione degli spazi al fine di renderli più funzionali alle attività didattiche.

L'Istituto è organizzato in due sedi che ospitano entrambe un locale adibito a palestra:

Plesso di via Mogadiscio;

Plesso di via Fatima.

L'edificio di via Mogadiscio, adibito alle attività di aula si sviluppa su due piani, come indicato nell'*elaborato progettuale 1 – Stato dei luoghi*. Al piano terra vi sono 12 locali adibiti ad aula scolastica, dei quali e per l'anno scolastico in corso 6 sono occupati da classi della scuola primaria e 3 da classi della scuola secondaria. Le restanti 3 sono inutilizzate per via dei lavori di ristrutturazione in corso. Al piano terra insiste anche una sala lettura, una stanza a disposizione del dirigente scolastico (DS), l'aula magna. Inoltre è presente anche una locale denominato "Atelier creativo, con accanto una sala registrazione. Entrambi sino stati attrezzati attraverso il finanziamento del MIUR denominato "Atelier creativi". La strumentazione a disposizione permette di realizzare registrazioni audio e video. Affianco alla sala DS vi è un altro locale (Sala PC) con alcune postazioni PC a disposizione del personale e degli studenti. Tale locale verrà convertito in altri usi non appena sarà fruibile il l'aula tematica scientifico-tecnologica che rientra nel progetto di cui tale relazione è parte integrante. Infine il primo piano è dotato di due altri locali adibiti a magazzino e di ulteriori due vani per attività didattiche. Questi ultimi, insieme all'atelier creativo attualmente sono oggetto di lavori di ristrutturazione.

Delle 12 aule al piano terra 4 sono dotate di monitor touch da 75", modello OPTOMA Serie 3, corredati di PC, custoditi in apposito armadietto di sicurezza a parete.

Il primo piano dell'edificio di via Mogadiscio ospita l'ufficio del dirigente scolastico e tre locali adibiti ad ufficio di segreteria. Inoltre è presente il aula tematica artistica, la sala docenti e 9 locali adibiti ad aula scolastica. Infine vi è la presenza di tre ambienti adibiti a aule tematiche: l'ex aula di informatica, l'aula scientifica ed un'aula video. Tutti e tre questi ambienti sono oggetto di lavori di ristrutturazione in corso.

Delle 9 aule scolastiche presenti, 7 sono attualmente occupate da classi della scuola secondaria di primo grado, mentre le restanti 2 sono interessate da lavori di ristrutturazione in corso. In 5 dei nove locali adibiti ad aula scolastica sono presenti monitor touch da 75", modello OPTOMA Serie 3, corredati di PC, custoditi in apposito armadietto di sicurezza a parete.



I monitor touch ed i relativi PC sono stati acquistati ed installati grazie alla partecipazione all'avviso pubblico "Digital Board: trasformazione digitale nella didattica e nell'organizzazione" – Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020 – Fondo europeo di sviluppo regionale (FERS).

L'edificio di via Fatima adibito alle attività di aula si sviluppa su due piani, come indicato nell'ELABORATO 4 – STATO DEI LUOGHI PLESSO DI VIA FATIMA. Al piano terra vi sono 14 locali adibiti ad aula scolastica, dei quali e per l'anno scolastico in corso 6 sono occupati da classi della scuola primaria e 5 da classi della scuola dell'Infanzia. Al piano terra insistono anche degli ampi atri, utilizzati di frequente per attività didattiche.

Delle 14 aule al piano terra 8 sono dotate di monitor touch da 65", modello Campus Touch, corredati di PC, custoditi in apposito armadietto di sicurezza a parete.

Il primo piano dell'edificio di via Fatima ospita una sala lettura, l'aula informatica, l'aula di scienze di scienze e un aula video, oltre a 12 locali adibiti ad aula scolastica. Di questi 8 sono occupati da classi della scuola primaria e 3 da classi di scuola secondaria, per l'anno scolastico in corso. In 7 dei dodici locali adibiti ad aula scolastica sono presenti monitor touch da 75", modello OPTOMA Serie 3, corredati di PC, custoditi in apposito armadietto di sicurezza a parete.

I monitor touch ed i relativi PC sono stati acquistati ed installati grazie alla partecipazione all'avviso pubblico "Digital Board: trasformazione digitale nella didattica e nell'organizzazione" – Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020 – Fondo europeo di sviluppo regionale (FERS).

Descrizione degli interventi in progetto

Dotazione di software e licenze

Attraverso il progetto si intende dotare l'Istituto Comprensivo di un servizio di prestito di libri digitali, con il quale attingere dalle risorse di MLOL (Media Library On Line). MLOL è una rete italiana di biblioteche pubbliche, accademiche e scolastiche per il prestito digitale.

Attraverso il servizio di cui si intende dotare l'Istituto sarà possibile consultare l'ampia collezione di ebook, film, giornali, banche dati, archivi di immagini. Alcuni di questi prodotti possono essere consultabili gratuitamente, altri invece sono a pagamento.

Inoltre l'Istituto si doterà di un software per la creazione di tabelle di comunicazione, sia digitali che da stampare su supporto cartaceo, basate sulla libreria PSC (Picture Communication Symbols). Tale strumento risulterà molto efficace nella didattica personalizzata ed individualizzata rivolta ad alunni BES e diversamente abili.

A tal proposito il servizio dovrà avere le caratteristiche minime indicate nella tabella seguente.

| Descrizione | Q.tà |
|--|------|
| Servizio di prestito di libri digitali su MLOL (MEDIALIBRARYONLINE – LA BIBLIOTECA DIGITALE QUOTIDIANA) Attivazione e licenza per un anno alla piattaforma di prestito digitale; Nessuna limitazione del numero di utenti registrabili; | 1 |



| | |
|--|-----------------|
| <p>Portale personalizzato con nome e logo dell'Istituto; Possibilità di personalizzazione ulteriore a cura del fruitore; Formazione on line per almeno 1 persona, webinar o altri strumenti di formazione a cui accedere con modalità asincrona; Accesso aperto ad alcuni contenuti digitali senza limite di consultazione; Help desk via mail; Pacchetto di prestiti digitali al prezzo massimo di 1.50 € cadauno per un quantitativo minimo di 400 prestiti; Possibilità di acquisto di contenuti digitali</p> | |
| <p>Software per la creazione di tabelle di comunicazione e materiale cartaceo in generale per la CAA (Comunicazione Aumentativa Alternativa) Basato su un database di simboli della libreria PCS; Dotato di tabelle predefinite e con possibilità di costruirne delle proprie; Possibilità di importazione di immagini o simboli da altre librerie esterne; Possibilità di importazione mediante scanner o altri software di modifica di immagini; Dotato di tool per la creazione di nuovi simboli; Compatibile con i principali e più aggiornati sistemi operativi (Windows, iOS)</p> | <p>1</p> |

Aula tematica scientifico-tecnologica plesso di via Mogadiscio

L'area interessata dal presente intervento è ubicata al primo piano del plesso di via Mogadiscio e indicato nell'*elaborato progettuale 1 – Stato dei luoghi* come "Aula informatica", un locale avente una superficie calpestabile pari a circa 71.0 mq. All'interno dell'aula tematica verranno allocate le attrezzature di robotica ed elettronica, due stampanti 3D, uno scanner 3D, precedentemente acquistati mediante la partecipazione all'*Avviso pubblico per la realizzazione di spazi laboratoriali e per la dotazione di strumenti digitali per l'apprendimento delle STEM* del PNSD.

L'aula tematica avrà 21 postazioni dotate di notebook, ottenute mediante l'utilizzo di banchi canalizzabili, con piano di lavoro in legno e rifiniti in ABS, struttura di sostegno in acciaio e classe di reazione al fuoco pari a 2. Per ottimizzare gli spazi e garantire una sufficiente superficie di lavoro su ogni postazione, i tavoli avranno dimensioni rispettivamente di 180x80 cm e di 100x80 cm, con un'altezza di 72 cm. All'interno dell'aula saranno presenti tre ulteriori tavoli di lunghezza pari a 180 cm, dei quali uno sarà a disposizione del docente e gli altri due per le stampanti 3D.

Sarà presente anche di un monitor touch, una stazione di ricarica per notebook, armadi metallici con anta a battente, scaffali metallici a giorno e sedie, queste ultime già in dotazione della scuola.

Saranno necessari piccoli lavori edilizi per l'adeguamento dei punti presa dell'impianto elettrico e del cablaggio LAN del locale.

Il locale sarà dotato di un armadio rack per l'alloggiamento di tutti gli apparati LAN necessari, la posa in opera avverrà mediante canaline in pvc, raccordi, elementi di fissaggio e scatole per alloggiamento prese. Per i dettagli progettuali si rimanda all'*ELABORATO 3 – INTERVENTI EDILIZI FUNZIONALI AL PROGETTO*

Nella tabella seguente vengono indicate le attrezzature, con le relative specifiche tecniche, necessarie all'allestimento dell'aula, oltre a quelle già acquistate dall'Istituto.



| Descrizione | Q.tà |
|--|------------------|
| <p>Banco canalizzabile Dimensioni (LxPxH): 180x80x72 cm; Materiale e caratteristiche del piano di lavoro: Legno con spessore minimo di 25.0 mm e bordi perimetrali arrotondati e rifiniti in ABS; Materiale e caratteristiche della struttura di sostegno: acciaio di tipo a T, realizzata con scatolati di sezione minima 60x30 mm, canalizzabile per la risalita dei cavi, con trave fissa a sezione rettangolare a profilo aperto per consentire l'alloggiamento di gruppi di prese elettriche e cavi elettrici; Le sezioni di appoggio devono essere dotate di sistema regolabile; Classe di emissioni di formaldeide, secondo le normative UNI EN in vigore: E1 Classe di reazione al fuoco: 2</p> | <p>11</p> |
| <p>Banco canalizzabile Dimensioni (LxPxH): 100x80x72 cm; Materiale e caratteristiche del piano di lavoro: Legno con spessore minimo di 25.0 mm e bordi perimetrali arrotondati e rifiniti in ABS; Materiale e caratteristiche della struttura di sostegno: acciaio di tipo a T, realizzata con scatolati di sezione minima 60x30 mm, canalizzabile per la risalita dei cavi, con trave fissa a sezione rettangolare a profilo aperto per consentire l'alloggiamento di gruppi di prese elettriche e cavi elettrici; Le sezioni di appoggio devono essere dotate di sistema regolabile; Classe di emissioni di formaldeide, secondo le normative UNI EN in vigore: E1 Classe di reazione al fuoco: 2</p> | <p>3</p> |
| <p>Armadio metallico con ante a battente Dimensioni: Altezza 200 cm, Larghezza da 120 a 140 cm, Profondità minima 45 cm; *Colore: bianco opaco o grigio opaco; chiusura a chiave; numero di piani regolabili in altezza: 4. La posizione dei ripiani deve consentire di ospitare oggetti (ad esempio raccoglitori di fogli) alti almeno 32 cm; Struttura in lamiera di acciaio 8/10 mm, pressopiegata e rinforzata adeguatamente</p> | <p>4</p> |
| <p>Scaffale metallico a giorno Dimensioni: Altezza 200 cm, Larghezza da 120 a 140 cm, Profondità minima 60 cm; *Colore: bianco opaco o grigio opaco; numero di piani regolabili in altezza: 4. La posizione dei ripiani deve consentire di ospitare oggetti (ad esempio raccoglitori di fogli) alti almeno 32 cm; Struttura in lamiera di acciaio 8/10 mm, pressopiegata e rinforzata adeguatamente</p> | <p>3</p> |
| <p>Stazione di ricarica su ruote per dispositivi quali tablet e notebook fino a 15.6" Struttura in materiale metallico; Numero di ruote: 4 di cui almeno 2 con freno; Numero minimo di posti: 32; Numero minimo di prese: 32; Fori di aerazione per raffreddamento passivo; Porta anteriore con maniglia e serratura a chiave;</p> | <p>1</p> |



| | |
|--|----------|
| <p>Accensione sequenziale per evitare sovraccarichi di corrente; Ventola inclusa; Scompartimento posteriore con minimo 32 prese universali italiane/schuko e impianto elettrico con chiusura a chiave; Maniglie in metallo per il trasporto.</p> | |
| <p>Cassettiera su ruote a tre cassetti con frontalini con maniglia, chiave e serratura Dimensioni: Larghezza da 40 a 45 cm, Profondità da 54 a 58 cm, Altezza da 56 a 60 cm; Struttura in laminato di acciaio; *Colore: bianco opaco o grigio opaco</p> | 2 |
| <p>Monitor Touch Interattivo da 75” con le seguenti caratteristiche minime: Back light: Direct type LED; Dimensione diagonale: 75”; Risoluzione: 3840x2160; Luminosità: 370; Contrasto: 1200:1 Contrasto (dinamico): 4000:1 Angolo di visuale: 178°; Tempo di risposta: 8ms; Durata minima: 50000 ore; Colori display: 1070; Numero di altoparlanti: 2; Watt per altoparlante: maggiore o uguale a 15 W; Durezza superficiale: 7H; Vetro: antiriflesso e anti impronta digitale; Sensore luce ambiente; Conessioni: Ingressi 3xHDMI 2.0, 1xVGA, 1xDisplayPort, 1xAudio 3.5 mm, 4xUSB2, 1xUSB 3.0, 1xRJ45 Uscite 1xHDMI 2.0, 1xS/PDIF, 1xAudio 3.5 mm, 1xRJ45 Controllo 5xUSB-A (interattivo), 1xRS232; Temperatura operativa massima: 40 °C; Sistema operativo: Android 8.0; Precisione touch: < 1.50 mm Punti di contatto: 20; Strumento di tocco: dito, penna a infrarossi passivi; Alimentazione: 100-240V – 50/60 Hz 3.5 A Consumo in standby: minore o uguale a 0.5 W; Consumo: minore o uguale a 220 W; CPU: Dual-core A73 e dual-core A63 (o equivalenti); GPU: Mail G51*2 (o equivalenti); RAM: maggiore o uguale a 3 GB; Storage: maggiore o uguale a 16 GB; Numero di lingue visualizzate: maggiore o uguale a 18. Tra le lingue devono essere comprese le seguenti: Italiano, Inglese, Spagnolo e Francese;</p> | 1 |



| | |
|---|-----------|
| <p>Installazione nei locali dell'edificio scolastico inclusa nella fornitura</p> | |
| <p>Notebook 15.6" Full HD Architettura sistema operativo: 64 bit; Sistema operativo installato sul dispositivo e pronto all'uso: Windows 11; Processore: Intel Core i5, quad Core (o equivalente); Velocità processore: maggiore o uguale a 2.4 GHz; Accessibilità memoria grafica: Condivisa; Dimensioni dello schermo: 15.6"; Tipo schermo: LCD o tecnologia superiore; Tecnologia di retroilluminazione: LED; Risoluzione dello schermo: 1920x1080; Frequenza di aggiornamento standard: 60 Hz; RAM: 8 GB; Tecnologia RAM: SDRAM DDR4; Capacità di archiviazione: 512 GB; Wireless LAN Standard: IEEE 802.11ac; Tecnologia ethernet: Gigabit ethernet; Standard bluetooth: bluetooth 5.0 Microfono: sì; Numero di altoparlanti: 2; Modalità audio: Stereo; Numero di HDMI: 1; Numero di porte USB 2.0: 1; Numero di porte USB 3.2: maggiori o uguali a 2; Rete (RJ 45): sì; Sistema di puntamento: TouchPad; Tecnologia della batteria: Ioni di litio (Li-Ion); Alimentatore compreso nella fornitura</p> | <p>24</p> |
| <p>Cuffie con microfono con jack singolo per notebook e tablet Dispositivo dotato di sistema di cancellazione del rumore proprietario; lunghezza cavo: maggiore o uguale a 2.0 metri; Jack singolo da 3.5 mm; Dispositivo compatibile con i principali e più aggiornato sistemi operativi</p> | <p>24</p> |
| <p>Notebook da 11.6", Full HD, convertibile, Touch Sistema operativo installato sul dispositivo e pronto all'uso: Windows; Processore: Intel Celeron N4020 (o equivalente); Accessibilità memoria grafica: Condivisa; Dimensioni dello schermo: 11.6"; Tipo schermo: LCD o tecnologia superiore; Risoluzione dello schermo: 1366x768; RAM: 4 GB; Tecnologia RAM: DDR4; Capacità di archiviazione: 64 GB; Ethernet: tipo 10/100/1000 WiFi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac wireless LAN</p> | <p>1</p> |



| | |
|--|----|
| <p>Standard bluetooth: bluetooth 5.0 Microfono: sì; Numero di altoparlanti: 2; Numero di HDMI: 1; Numero di porte USB type C: 1; Numero di porte USB 3.2: maggiori o uguali a 2; Numero di connettori RJ45: 1 Tecnologia della batteria: Ioni di litio (Li-Ion); Alimentatore compreso nella fornitura; Compatibilità con Monitor Touch Interattivo le cui caratteristiche sono indicate nella presente tabella</p> | |
| <p>Armadietto di sicurezza a parete per notebook muro a 17" Dotato di apertura a ribalta ce funge anche da appoggio per il notebook; Fascia elastica, sull'apertura a ribalta, per il fissaggio dell'apparecchiatura prima della chiusura; Chiusura a chiave; Mensola interna; Fori passacavi (minimo 2); Materiale: Acciaio laminato Colore: bianco opaco o grigio opaco; Profondità dell'armadietto a sportello chiuso: minore o uguale a 15 cm</p> | 1 |
| <p>Mouse ottico a tre tasti, per destrorsi e sinistrorsi, con rotella di scorrimento e cavo USB integrato di lunghezza minima pari a 1.8 metri</p> | 24 |
| <p>*Il colore degli arredi indicati in tabella deve essere uguale. Di conseguenza dovranno essere forniti tutti in bianco opaco o tutti in grigio opaco</p> | |

Aula tematica "Kantiere di storie e musica" plesso di via Mogadiscio

L'area interessata dal presente intervento è ubicata al primo piano del plesso di via Mogadiscio e indicato nell'*elaborato progettuale 1 – Stato dei luoghi* come "Aula video", un locale avente una superficie calpestabile pari a circa 53.0 mq. Tale locale disporrà di un layout composto da strumenti che già sono in dotazione dell'Istituto ai quali si andranno ad aggiungere un monitor touch interattivo, altri strumenti musicali dedicati anche agli alunni diversamente abili, microfoni, casse, mixer. Si tratta di un ambiente di apprendimento dedicato alle materie artistico-letterario, corredato di una piccola biblioteca, dove si avvicenderanno i gruppi classe per una didattica disciplinare che mira a sviluppare competenze artistiche e digitali negli studenti, attraverso la realizzazione di elaborati didattici ed esercitazioni musicali. Inoltre all'interno del Kantiere di storie e musica saranno presenti alcuni scaffali e armadi per l'allocazione dei libri e della strumentazione.

Il locale dovrà essere dotato di prese elettriche disposte come indicato nell'ELABORATO 3 – INTERVENTI EDILIZI FUNZIONALI AL PROGETTO le cui caratteristiche e numero sono indicate nella tabella seguente. La posa in opera avverrà mediante canaline in pvc, raccordi, elementi di fissaggio e scatole per alloggiamento prese. Nella tabella seguente vengono indicate le attrezzature, con le relative specifiche tecniche, necessarie all'allestimento dell'aula tematica, oltre a quelle già acquistate dall'Istituto.



| Descrizione | Q.tà |
|--|-----------------|
| <p>Banco canalizzabile Dimensioni (LxPxH): 180x80x72 cm; Materiale e caratteristiche del piano di lavoro: Legno con spessore minimo di 25.0 mm e bordi perimetrali arrotondati e rifiniti in ABS; Materiale e caratteristiche della struttura di sostegno: acciaio di tipo a T, realizzata con scatolati di sezione minima 60x30 mm, canalizzabile per la risalita dei cavi, con trave fissa a sezione rettangolare a profilo aperto per consentire l'alloggiamento di gruppi di prese elettriche e cavi elettrici; Le sezioni di appoggio devono essere dotate di sistema regolabile; Classe di emissioni di formaldeide, secondo le normative UNI EN in vigore: E1 Classe di reazione al fuoco: 2</p> | <p>1</p> |
| <p>Monitor Touch Interattivo da 75" con le seguenti caratteristiche minime: Back light: Direct type LED; Dimensione diagonale: 75"; Risoluzione: 3840x2160; Luminosità: 370; Contrasto: 1200:1 Contrasto (dinamico): 4000:1 Angolo di visuale: 178°; Tempo di risposta: 8ms; Durata minima: 50000 ore; Colori display: 1070; Numero di altoparlanti: 2; Watt per altoparlante: maggiore o uguale a 15 W; Durezza superficiale: 7H; Vetro: antiriflesso e anti impronta digitale; Sensore luce ambiente; Connessioni: Ingressi 3xHDMI 2.0, 1xVGA, 1xDisplayPort, 1xAudio 3.5 mm, 4xUSB2, 1xUSB 3.0, 1xRJ45 Uscite 1xHDMI 2.0, 1xS/PDIF, 1xAudio 3.5 mm, 1xRJ45 Controllo 5xUSB-A (interattivo), 1xRS232; Temperatura operativa massima: 40 °C; Sistema operativo: Android 8.0; Precisione touch: < 1.50 mm Punti di contatto: 20; Strumento di tocco: dito, penna a infrarossi passivi; Alimentazione: 100-240V – 50/60 Hz 3.5 A Consumo in standby: minore o uguale a 0.5 W; Consumo: minore o uguale a 220 W; CPU: Dual-core A73 e dual-core A63 (o equivalenti); GPU: Mail G51*2 (o equivalenti); RAM: maggiore o uguale a 3 GB;</p> | <p>1</p> |



| | |
|---|-----------------|
| <p>Storage: maggiore o uguale a 16 GB; Numero di lingue visualizzate: maggiore o uguale a 18. Tra le lingue devono essere comprese le seguenti: Italiano, Inglese, Spagnolo e Francese; Installazione nei locali dell'edificio scolastico inclusa nella fornitura</p> | |
| <p>Notebook da 11.6", Full HD, convertibile, Touch Sistema operativo installato sul dispositivo e pronto all'uso: Windows; Processore: Intel Celeron N4020 (o equivalente); Accessibilità memoria grafica: Condivisa; Dimensioni dello schermo: 11.6"; Tipo schermo: LCD o tecnologia superiore; Risoluzione dello schermo: 1366x768; RAM: 4 GB; Tecnologia RAM: DDR4; Capacità di archiviazione: 64 GB; Ethernet: tipo 10/100/1000 WiFi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac wireless LAN Standard bluetooth: bluetooth 5.0 Microfono: sì; Numero di altoparlanti: 2; Numero di HDMI: 1; Numero di porte USB type C: 1; Numero di porte USB 3.2: maggiori o uguali a 2; Numero di connettori RJ45: 1 Tecnologia della batteria: Ioni di litio (Li-Ion); Alimentatore compreso nella fornitura; Compatibilità con Monitor Touch Interattivo le cui caratteristiche sono indicate nella presente tabella</p> | <p>1</p> |
| <p>Armadietto di sicurezza a parete per notebook fino a 17" Dotato di apertura a ribalta ce funge anche da appoggio per il notebook; Fascia elastica, sull'apertura a ribalta, per il fissaggio dell'apparecchiatura prima della chiusura; Chiusura a chiave; Mensola interna; Fori passacavi (minimo 2); Materiale: Acciaio laminato Colore: bianco opaco o grigio opaco; Profondità dell'armadietto a sportello chiuso: minore o uguale a 15 cm</p> | <p>1</p> |
| <p>Pianoforte digitale 88 tasti pesati Tastiera GHS (Grated Hammer Standard); 10 voci; 64 note polifonia; Reverb e Chorus/Effect; Intelligent Acoustic Control; Libreria integrata con minimo 10 demo songs e minimo 10 songs pianistiche; USB-to-host;</p> | <p>2</p> |



| | |
|--|---|
| <p>2 amplificatori da almeno 6 W cadauno Uscita cuffie: Jack 6.3mm Leggio incluso; alimentatore incluso; footswitch incluso</p> | |
| <p>Tastiera dinamica a 76 tasti Minimo 620 suoni; Sensibile al tocco con polifonia a 48 note; Minimo 200 stili di accompagnamento; Minimo 170 tipi di arpeggio; Modalità duo; Uscita USB to host che deve permettere il trasferimento MIDI e audio digitale; Melody Suppressor sull'ingresso audio analogico e digitale</p> | 2 |
| <p>Microfono con trasduttore dinamico Connettore XLR M 3 pin; Diagramma polare: Cardioide; Impedenza: 150 Ohm (nominale), 300 Ohm (effettiva); Sensibilità (1KHz Tensione a Circuito Aperto): -54,5dBV/Pa (1.85 mV) 1 Pa = 94 dB SPL; supporto microfono e borsa di conservazione inclusa;</p> | 2 |
| <p>Radiomicrofono palmare Ore di utilizzo in continuo: maggiore o uguale a 14 ore; Raggio di trasmissione: maggiore o uguale a 100 metri; Indicatore di stato del trasmettitore a LED bicolore (rosso e verde); Gamma di frequenze: 662 – 686 MHz, oppure 518 – 542 MHz; Attenuazione gain: -10dB;</p> <p>Caratteristiche del ricevitore: Fino a 12 sistemi compatibili per banda di frequenza; Indicatore di stato a LED a 2 colori (rosso e verde); Dotato di sistema di selezione che individua rapidamente la frequenza (in caso di interferenza)</p> | 2 |
| <p>Cassa attiva a due vie, biamplificata Tipo di sistema: 2 vie, Bi amplificato, Bass reflex; Gamma di frequenza: 55 Hz – 20 kHz; Angolo di copertura: H90° x V60°; Tromba a direttiva costante; SPL massimo (Peak) IEC ad 1 metro: 129 dB SPL; Crossover: 2.1 kHz FIR-X tuning; Potenza nominale dinamica: minimo 700 W Potenza nominale continua: minimo 325 W: Componenti bassa frequenza (LF): cono da 10", bobina da 2", magneti in ferrite; Componenti alta frequenza (HF): Tweeter da 1" a compressione, megnate in ferrite; Foro per stativo;</p> | 2 |



| | |
|---|---|
| <p>Input 1: Combo x1; Input 2 Combo x1 + RCA pin x 2 (sbilanciato); Output: XLR3-32 x1</p> | |
| <p>Mixer Stereo 16 canali Console di missaggio a 16 canali; 6 ingressi Mic /16 di linea (8 mono + 4 stereo); 4 bus group e 1 bus stereo; 4 AUX (incluso FX); Funzioni audio: USB 24 bit/192 Hz; Preamplificatori microfonici con circuito Darlington invertito; Compressori a una manopola; Effetti di alta qualità: SPX con 24 programmi; PAD switch sugli ingressi mono; Alimentazione Phantom: 48 V; Uscite XLR bilanciate; telaio in metallo</p> | 1 |
| <p>Armadio metallico con ante a battente Dimensioni: Altezza 200 cm, Larghezza da 120 a 140 cm, Profondità minima 45 cm; *Colore: bianco opaco o grigio opaco; chiusura a chiave; numero di piani regolabili in altezza: 4. La posizione dei ripiani deve consentire di ospitare oggetti (ad esempio raccoglitori di fogli) alti almeno 32 cm; Struttura in lamiera di acciaio 8/10 mm, pressopiegata e rinforzata adeguatamente</p> | 2 |
| <p>Scaffale metallico a giorno Dimensioni: Altezza 200 cm, Larghezza da 120 a 140 cm, Profondità minima 60 cm; *Colore: bianco opaco o grigio opaco; numero di piani regolabili in altezza: 4. La posizione dei ripiani deve consentire di ospitare oggetti (ad esempio raccoglitori di fogli) alti almeno 32 cm; Struttura in lamiera di acciaio 8/10 mm, pressopiegata e rinforzata adeguatamente</p> | 2 |
| <p>Mouse ottico a tre tasti, per destrorsi e sinistrorsi, con rotella di scorrimento e cavo USB integrato di lunghezza minima pari a 1.8 metri</p> | 1 |
| <p>Interfaccia musicale tattile di forma cubica dotata di funzioni per l'accessibilità, per permettere alle persone con disabilità di potersi esprimere attraverso la musica. Il prodotto deve essere compatibile con i principali e più aggiornati sistemi operativi (iOS e Windows); Deve essere dotato di tasti a sensibilità regolabile; Collegamento con iPad con bluetooth; Collegamento con PC, tablet, MAC tramite USB</p> | 2 |
| <p>Strumento musicale interattivo basato sulla relazione tra note musicali e figure geometriche, in grado di sviluppare capacità visive, tattili, uditive e mnemoniche. Il prodotto deve essere dotato di tastiera con un minimo di 8 tasti di diverse forme geometriche (polifonia completa); Processore a 32 bit;</p> | 2 |



| | |
|---|---|
| <p>Connettività: bluetooth o USB (o entrambi); Funzione di auto stand-by; Durata della batteria: maggiore o uguale a 35 ore; Compatibilità con i principali e più aggiornati sistemi operativi (Windows, iOS, Android)</p> | |
| <p>Supporto per tastiera digitale, a doppio telaio Sistema di di regolazione snap lock; Larghezza braccia: maggiore o uguale a 400 mm; Carico massimo: maggiore o uguale a 80 kg; Altezza minima: 560 mm</p> | 3 |
| <p>Supporto per tastiera digitale a X, ad un piano Sistema di regolazione snap lock; Lunghezza braccia: maggiore o uguale a 400 mm; Carico massimo: maggiore o uguale a 40 kg; Altezza minima: 560 mm</p> | 4 |
| <p>Comunicatore simbolico esteso dotato di un minimo di 23 caselle messaggio 5 livelli di registrazione per un totale di 18 minuti; Membrana Feather Touch; Alimentazione a pile AA; Maniglia integrata</p> | 1 |
| <p>Tastiera semplificata QWERTY italiana Dimensioni dei tasti: 2.0 x 2.0 cm; Dotata di lettere accentate; La colorazione dei tasti deve seguire un criterio basato sul raggruppamento tra tipologie di caratteri (ad esempio: tasti rossi per i numeri, tasti azzurri per le vocali, tasti blu per le consonanti, ecc); Collegamento al PC tramite USB</p> | 2 |
| <p>Tablet da 10.2" Processore: Apple A13 Bionic o superiore; Schermo da 10.2" con retroilluminazione a LED; Memoria di archiviazione: maggiore o uguale a 64 GB; Connettività: wireless WiFi e Bluetooth; Fotocamera posteriore: maggiore o uguale a 8 megapixel; Fotocamera anteriore: maggiore o uguale a 12 megapixel; Lettore di impronte digitali</p> | 2 |
| <p>*Il colore degli arredi indicati in tabella deve essere uguale. Di conseguenza dovranno essere forniti tutti in bianco opaco o tutti in grigio opaco</p> | |

Dotazione di Monitor Touch interattivi per le aule scolastiche plesso di via Mogadiscio

Come descritto in precedenza, non tutte le aule scolastiche sono dotate di monitor touch interattivi. A tal proposito il progetto prevede l'installazione di tale strumentazione nelle aule denominate nell'elaborato progettuale 1 – Stato dei luoghi: 3TM, 4TM, 7TM, 8TM, 9TM, per il piano terra. Al primo piano dell'edificio gli interventi di installazione dei monitor riguarderanno le aule 1PM, 4PM, 6PM, 7PM. In totale è prevista l'installazione di 9 monitor touch interattivi. Questi ultimi saranno



corredati notebook da 11.6” e armadietto di sicurezza a muro. Inoltre l’edificio verrà dotato di un monitor touch interattivo su carrello e di una stazione di ricarica per notebook. L’utilizzo di tale attrezzatura ha come obiettivo quello di mettere a disposizione delle aule scolastiche dispositivi digitali per la didattica. La stazione di ricarica sarà a servizio dei notebook attualmente in dotazione all’Istituto.

L’aula fissa attrezzata con tecnologie collegate ad internet, veloci e facilmente accessibili, garantisce la possibilità di attuare una didattica più inclusiva ed efficace, di supportare la lezione dialogata con contenuti multimediali interattivi per dare agli alunni un ruolo più attivo. Organizzare la lezione con i carrelli porta PC e far lavorare i ragazzi in coppia permetterà di dare un taglio laboratoriale collaborativo.

Le caratteristiche e le quantità delle attrezzature sono indicate nella tabella seguente.

| Descrizione | Q.tà |
|---|------------------|
| <p>Monitor Touch Interattivo da 75” con le seguenti caratteristiche minime: Back light: Direct type LED; Dimensione diagonale: 75”; Risoluzione: 3840x2160; Luminosità: 370; Contrasto: 1200:1 Contrasto (dinamico): 4000:1 Angolo di visuale: 178°; Tempo di risposta: 8ms; Durata minima: 50000 ore; Colori display: 1070; Numero di altoparlanti: 2; Watt per altoparlante: maggiore o uguale a 15 W; Durezza superficiale: 7H; Vetro: antiriflesso e anti impronta digitale; Sensore luce ambiente; Connessioni: Ingressi 3xHDMI 2.0, 1xVGA, 1xDisplayPort, 1xAudio 3.5 mm, 4xUSB2, 1xUSB 3.0, 1xRJ45 Uscite 1xHDMI 2.0, 1xS/PDIF, 1xAudio 3.5 mm, 1xRJ45 Controllo 5xUSB-A (interattivo), 1xRS232; Temperatura operativa massima: 40 °C; Sistema operativo: Android 8.0; Precisione touch: < 1.50 mm Punti di contatto: 20; Strumento di tocco: dito, penna a infrarossi passivi; Alimentazione: 100-240V – 50/60 Hz 3.5 A Consumo in standby: minore o uguale a 0.5 W; Consumo: minore o uguale a 220 W; CPU: Dual-core A73 e dual-core A63 (o equivalenti); GPU: Mail G51*2 (o equivalenti); RAM: maggiore o uguale a 3 GB; Storage: maggiore o uguale a 16 GB; Numero di lingue visualizzate: maggiore o uguale a 18. Tra le lingue devono essere</p> | <p>10</p> |



| | |
|--|------------------|
| <p>comprese le seguenti: Italiano, Inglese, Spagnolo e Francese; Installazione nei locali dell'edificio scolastico inclusa nella fornitura</p> | |
| <p>Notebook da 11.6", Full HD, convertibile, Touch Sistema operativo installato sul dispositivo e pronto all'uso: Windows; Processore: Intel Celeron N4020 (o equivalente); Accessibilità memoria grafica: Condivisa; Dimensioni dello schermo: 11.6"; Tipo schermo: LCD o tecnologia superiore; Risoluzione dello schermo: 1366x768; RAM: 4 GB; Tecnologia RAM: DDR4; Capacità di archiviazione: 64 GB; Ethernet: tipo 10/100/1000 WiFi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac wireless LAN Standard bluetooth: bluetooth 5.0 Microfono: sì; Numero di altoparlanti: 2; Numero di HDMI: 1; Numero di porte USB type C: 1; Numero di porte USB 3.2: maggiori o uguali a 2; Numero di connettori RJ45: 1 Tecnologia della batteria: Ioni di litio (Li-Ion); Alimentatore compreso nella fornitura; Compatibilità con Monitor Touch Interattivo le cui caratteristiche sono indicate nella presente tabella</p> | <p>10</p> |
| <p>Armadietto di sicurezza a parete per notebook fino a 17" Dotato di apertura a ribalta ce funge anche da appoggio per il notebook; Fascia elastica, sull'apertura a ribalta, per il fissaggio dell'apparecchiatura prima della chiusura; Chiusura a chiave; Mensola interna; Fori passacavi (minimo 2); Materiale: Acciaio laminato Colore: bianco opaco o grigio opaco; Profondità dell'armadietto a sportello chiuso: minore o uguale a 15 cm</p> | <p>9</p> |
| <p>Carrello mobile per monitor interattivo Dimensioni supportabili: da 55" a 86"; Regolazione elettronica dell'altezza; Telecomando in dotazione per la regolazione dell'altezza; Regolazione dell'altezza mediante pedale</p> | <p>1</p> |
| <p>Stazione di ricarica su ruote per dispositivi quali tablet e notebook fino a 15.6" Struttura in materiale metallico; Numero di ruote: 4 di cui almeno 2 con freno; Numero minimo di posti: 32;</p> | <p>1</p> |



| | |
|--|--|
| Numero minimo di prese: 32; Fori di aerazione per raffreddamento passivo; Porta anteriore con maniglia e serratura a chiave; Accensione sequenziale per evitare sovraccarichi di corrente; Ventola inclusa; Scompartimento posteriore con minimo 32 prese universali italiane/schuko e impianto elettrico con chiusura a chiave; Maniglie in metallo per il trasporto. | |
|--|--|

Adeguamento impianto elettrico dell'aula tematica scientifico-tecnologica del plesso di via Mogadiscio

L'intervento che dovrà essere realizzato riguarderà l'installazione dei punti presa a servizio delle postazioni PC, delle due stampanti 3D, del Monitor Touch Interattivo e della stazione di ricarica per dispositivi digitali, indicati nell'*ELABORATO 2 – AREE DI INTERVENTO E ATTREZZATURE PLESSO DI VIA MOGADISCIO*.

I punti presa verranno ottenuti tramite l'installazione di contenitori modulari da parete, la distribuzione dell'energia elettrica avverrà mediante cavi elettrici disposti in canaline esterne in PVC, fissate sulle pareti del locale. Per i punti presa verrà realizzata una linea dedicata, servita da un interruttore magnetotermico e un interruttore differenziale, che partirà dal quadro elettrico presente nell'atrio antistante l'aula tematica scientifico-tecnologica.

I contenitori modulari saranno rispettivamente a 3 e a 4 moduli, a secondo del numero di prese; ogni contenitore dovrà contenere una presa da 16 A modello Schuko, oltre alle prese da 10 A. Nella tabella seguente vengono indicati tutti i materiali necessari alla realizzazione dell'adeguamento dell'impianto elettrico.

| Descrizione | Q.tà |
|--|---------------|
| Scatola in resina, per alloggiamento apparecchi, da parete completa di passacavi, grado di protezione IP40 a 4 posti | 7 |
| Scatola in resina, per alloggiamento apparecchi, da parete completa di passacavi, grado di protezione IP40 a 3 posti | 5 |
| Supporto in resina a 4 posti per installazione prese | 7 |
| Supporto in resina a 3 posti per installazione prese | 5 |
| Presse di corrente bipolare per tensione di esercizio a 250 V ed alveoli schermati: 2P+T 10 A | 17 |
| Presse di corrente bipolare per tensione di esercizio a 250 V ed alveoli schermati: 2P+T 16 A (modello Schuko) | 13 |
| Minicanale in PVC con coperchio 10x30 mm | 92.0 m |
| Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto | 90 m (giallo- |



| | |
|--|---|
| modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0.6 – 1.0 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 205/2011 Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3 Cavo unipolare FG16R16 0.6/1 kV Sezione: 2.5 mmq (colore giallo-verde) Sezione: 2.5 mmq (colore nero) Sezione: 2.5 mmq (colore blu) | verde) 90 m (nero) 90 m (blu) |
| Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguento, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio 100x100x50 mm | 7 |
| Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, curva C, tensione nominale 230 V c.a. Potere di interruzione: 4.5 kA; Bipolare da 20 A | 1 |

Adeguamento impianto elettrico del “Kantiere di storie e musica” del plesso di via Mogadiscio

L'intervento che dovrà essere realizzato riguarderà l'installazione dei punti presa a servizio del Monitor Touch Interattivo, della strumentazione musicale indicati nell'*ELABORATO 2 – AREE DI INTERVENTO E ATTREZZATURE PLESSO DI VIA MOGADISCIO*.

I punti presa verranno ottenuti tramite l'installazione di contenitori modulari da parete, la distribuzione dell'energia elettrica avverrà mediante cavi elettrici disposti in canaline esterne in PVC, fissate sulle pareti del locale. Per i punti presa verrà realizzata una linea dedicata, servita da un interruttore magnetotermico e un interruttore differenziale, che partirà dal quadro elettrico presente nell'atrio antistante l'aula tematica.

I contenitori modulari saranno a 3 moduli; ogni contenitore dovrà contenere una presa da 16 A modello Schuko, oltre alle prese da 10 A. Nella tabella seguente vengono indicati tutti i materiali necessari alla realizzazione dell'adeguamento dell'impianto elettrico.

| Descrizione | Q.tà |
|--|---------------------|
| Scatola in resina, per alloggiamento apparecchi, da parete completa di passacavi, grado di protezione IP40 a 3 posti | 5 |
| Supporto in resina a 3 posti per installazione prese | 5 |
| Presa di corrente bipolare per tensione di esercizio a 250 V ed alveoli schermati: 2P+T 10 A | 4 |
| Presa di corrente bipolare per tensione di esercizio a 250 V ed alveoli schermati: 2P+T 16 A (modello Schuko) | 5 |
| Minicanale in PVC con coperchio | 82.0 m |
| Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0.6 – 1.0 kV, non propagante | 90 m (giallo-verde) |



| | |
|--|---|
| l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 205/2011 Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3 Cavo unipolare FG16R16 0.6/1 kV Sezione: 2.5 mmq (colore giallo-verde) Sezione: 2.5 mmq (colore nero) Sezione: 2.5 mmq (colore blu) | 90 m (nero) 90 m (blu) |
| Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio 100x100x50 mm | 5 |
| Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, curva C, tensione nominale 230 V c.a. Potere di interruzione: 4.5 kA; Bipolare da 20 A | 1 |

Adeguamento della rete di trasmissione dati dell'aula tematica scientifico-tecnologica del plesso di via Mogadiscio

L'intervento prevede l'installazione delle apparecchiature necessarie per la trasmissione di dati all'interno dell'aula tematica scientifico-tecnologica; locale all'interno del quale si andranno ad utilizzare dispositivi digitali collegati ad internet. La realizzazione di tale adeguamento dovrà essere perfettamente conforme alle normative vigenti.

Il sistema di trasmissione dati sarà della tipologia a stella, utilizzando un armadio rack a muro e le relative apparecchiature per collegare l'aula tematica al distributore dell'edificio.

L'armadio rack sarà installato in posizione e con le caratteristiche imposte da eventuali vincoli strutturali. Esso dovrà garantire la conformità agli standard IEC 297, EN60529, EN12150.

Il cablaggio orizzontale avverrà utilizzando i seguenti apparati:

- Cavo di distribuzione orizzontale;
- Pannello di permutazione;
- Punto presa per trasmissione dati;
- Patch cord (bretella di permutazione lato armadio) e work area cable (bretella lato postazione di lavoro).

Il cavo sarà utilizzato per realizzare la connessione tra il pannello di permutazione e le singole prese di trasmissione dati, sarà del tipo non schermato U/UTP Cat. 6 Classe E con 4 coppie intrecciate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23 AWG con guaina tipo LSZH. Il cavo deve possedere le caratteristiche di autoestinguenza in caso di incendio, di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici e di ritardo di propagazione della fiamma.

Il pannello di permutazione (patch panel) sarà montato all'interno dell'armadio rack per la distribuzione del cablaggio orizzontale.

Il punto presa di trasmissione dati sarà collegato al pannello di permutazione e di conseguenza sarà possibile realizzare la connessione delle singole postazioni di lavoro all'impianto di trasmissione dati



utilizzando le bretelle in rame denominate work area cable.

Il punto presa si otterrà mediante scatola porta apparecchi in PVC e 2 prese modulari RJ45 Keystone Jack di tipo U/UTP cat. 6 con innesto rapido (toolless), placca autoportante.

Sia le connessioni del pannello di permutazione degli apparati attivi che quelle delle postazioni di lavoro alle prese RJ45 avverranno tramite bretelle in rame denominate rispettivamente patch cord e work area cable.

Ogni presa del punto presa dovrà essere corredata dalle opportune bretelle (work area cable) di lunghezza adeguata al collegamento con la postazione di lavoro. Ogni porta del pannello di permutazione dovrà essere corredata delle opportune bretelle (patch cord) di lunghezza adeguata al collegamento con le rispettive porte dello switch. La bretella sarà composta da cavo di tipo U/UTP cat. 6 con conduttori in rame con coppie da 23 AWG e dotata alle due estremità di connettori RJ45 di cat. 6.

La connessione tra il pannello di permutazione e la restante parte delle rete di trasmissione dati dell'edificio avverrà attraverso uno switch che sarà installato all'interno dell'armadio rack. Tale switch sarà del tipo managed ed ha una struttura metallica a 1U con supporto rack 19" a 36 porte 10/100/1000 Mbps auto-sensing con rilevamento automatico della velocità di rete ottimale, conforme alle specifiche IEEE 802.3az

Durante l'esecuzione dei lavori saranno a carico dell'impresa aggiudicataria tutti i lavori, compresi quelli di foratura e delle opere civili che si rendessero necessarie per la messa in opera degli apparati e delle infrastrutture oggetto della fornitura, anche se non espressamente previsti. Sarà cura dell'impresa riconsegnare il locale, adibito ad aula tematica scientifico-tecnologica, con il sistema di trasmissione dati installato secondo progetto e nelle condizioni in cui è stato preso in carico. In particolar modo saranno a carico dell'impresa gli eventuali interventi edilizi di ripristino, come ad esempio la stuccatura e la tinteggiatura delle pareti interessate alla posa delle apparecchiature.

Nella tabella seguente vengono indicati i componenti necessari alla realizzazione del sistema di trasmissione dati.

| Descrizione | Q.tà |
|---|--------------|
| Armadio da parete in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche, conforme IEC 297-1 e IEC 297-2, grado di protezione IP30, portello con vetro temperato spessore 4 mm e serratura a chiave, delle dimensioni di 600x400x600 | 1 |
| Mensola di supporto in acciaio verniciato, profondità 250 mm | 1 |
| Pannello passacavo in acciaio verniciato per il passaggio di cavi nella zona frontale | 1 |
| Pannello con 6 prese di corrente universali 16A bipasso ed interruttore magnetotermico bipolare | 1 |
| Cavo UTP non schermato, multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801, da installare in canalina o tubazione, queste escluse 4 coppie, guaina in PVC, cat. 6, classe di resistenza al fuoco Eac | 290 m |
| Patch-cord realizzata in cavo 4 coppie, conduttori in rame 24 AWG e connettori RJ45, conforme alla normativa ISO/IEC 11801 e EIA/TIA 568 C2-1 | 25 |



| | |
|--|-------------|
| Lunghezza 300 cm, U/UTP categoria 6 | |
| Patch-cord realizzata in cavo 4 coppie, conduttori in rame 24 AWG e connettori RJ45, conforme alla normativa ISO/IEC 11801 e EIA/TIA 568 C2-1 Lunghezza 50 cm, U/UTP categoria 6 | 25 |
| Cerificazione di cavi e componenti di reti lan, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata, secondo le norme ISO IEC 11801, EN 50173 classi C, D, E, F, e TIA 568B CAT. 3, 5, 5E, 6 e 7, valutata per ogni tratta misurata | 25 |
| Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte UTP 24 porte tipo RJ45 per cavi UTP | 1 |
| Switch del tipo managed con una struttura metallica a 1U, con supporto rack 19" a 24 porte 10/100/1000 Mbps auto-sensing con rilevamento automatico della velocità di rete ottimale, conforme alle specifiche IEEE 802.3az | 1 |
| Presa modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, installata in scatola da parete, completa di supporto e placca in resina cat. 6 tipo toolless, per cavi UTP | 24 |
| Scatola portapparecchi per canalina a cornice | 15 |
| Canalina in PVC completa di coperchio, dei raccordi e dei dispositivi di fissaggio necessari per cornici e pareti, 20x70 mm | 50 m |

Dotazione di Monitor Touch interattivi per le aule scolastiche plesso di via Fatima

Come descritto in precedenza, non tutte le aule scolastiche sono dotate di monitor touch interattivi. A tal proposito il progetto prevede l'installazione di tale strumentazione nelle aule denominate nell'ELABORATO 4 – STATO DEI LUOGHI PLESSO DI VIA FATIMA: 2TF, 9TF e 10TF, per il piano terra. Al primo piano dell'edificio gli interventi di installazione dei monitor riguarderanno le aule 1PF, 4PF, 5PF, 6PF, 9PF e il aula didattica di informatica. In totale è prevista l'installazione di 9 monitor touch interattivi. Questi ultimi saranno corredati notebook da 11.6" e armadietto di sicurezza a muro. Inoltre l'edificio verrà dotato di un monitor touch interattivo su carrello e di due stazioni di ricarica per notebook (una per piano). L'utilizzo di tale attrezzatura ha come obiettivo quello di mettere a disposizione delle aule scolastiche dispositivi digitali per la didattica. La stazione di ricarica sarà a servizio dei notebook attualmente in dotazione all'Istituto.

L'aula fissa attrezzata con tecnologie collegate ad internet, veloci e facilmente accessibili, garantisce la possibilità di attuare una didattica più inclusiva ed efficace, di supportare la lezione dialogata con contenuti multimediali interattivi per dare agli alunni un ruolo più attivo. Organizzare la lezione con i carrelli porta PC e far lavorare i ragazzi in coppia permetterà di dare un taglio laboratoriale collaborativo.

Le caratteristiche e le quantità delle attrezzature sono indicate nella tabella seguente.

| Descrizione | Q.tà |
|---|-------------|
| Monitor Touch Interattivo da 75" con le seguenti caratteristiche minime: | 10 |



Back light: Direct type LED;
 Dimensione diagonale: 75”;
 Risoluzione: 3840x2160;
 Luminosità: 370;
 Contrasto: 1200:1
 Contrasto (dinamico): 4000:1
 Angolo di visuale: 178°;
 Tempo di risposta: 8ms;
 Durata minima: 50000 ore;
 Colori display: 1070;
 Numero di altoparlanti: 2;
 Watt per altoparlante: maggiore o uguale a 15 W;
 Durezza superficiale: 7H;
 Vetro: antiriflesso e anti impronta digitale;
 Sensore luce ambiente;
 Connessioni:
 Ingressi 3xHDMI 2.0, 1xVGA, 1xDisplayPort, 1xAudio 3.5 mm, 4xUSB2, 1xUSB 3.0, 1xRJ45
 Uscite 1xHDMI 2.0, 1xS/PDIF, 1xAudio 3.5 mm, 1xRJ45
 Controllo 5xUSB-A (interattivo), 1xRS232;
 Temperatura operativa massima: 40 °C;
 Sistema operativo: Android 8.0;
 Precisione touch: < 1.50 mm
 Punti di contatto: 20;
 Strumento di tocco: dito, penna a infrarossi passivi;
 Alimentazione: 100-240V – 50/60 Hz 3.5 A
 Consumo in standby: minore o uguale a 0.5 W;
 Consumo: minore o uguale a 220 W;
 CPU: Dual-core A73 e dual-core A63 (o equivalenti);
 GPU: Mail G51*2 (o equivalenti);
 RAM: maggiore o uguale a 3 GB;
 Storage: maggiore o uguale a 16 GB;
 Numero di lingue visualizzate: maggiore o uguale a 18. Tra le lingue devono essere comprese le seguenti: Italiano, Inglese, Spagnolo e Francese;
 Installazione nei locali dell’edificio scolastico inclusa nella fornitura

Notebook da 11.6”, Full HD, convertibile, Touch

Sistema operativo installato sul dispositivo e pronto all’uso: Windows;
 Processore: Intel Celeron N4020 (o equivalente);
 Accessibilità memoria grafica: Condivisa;
 Dimensioni dello schermo: 11.6”;
 Tipo schermo: LCD o tecnologia superiore;
 Risoluzione dello schermo: 1366x768;
 RAM: 4 GB;
 Tecnologia RAM: DDR4;
 Capacità di archiviazione: 64 GB;
 Ethernet: tipo 10/100/1000

10



| | |
|---|----------|
| <p>WiFi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac wireless LAN Standard bluetooth: bluetooth 5.0 Microfono: sì; Numero di altoparlanti: 2; Numero di HDMI: 1; Numero di porte USB type C: 1; Numero di porte USB 3.2: maggiori o uguali a 2; Numero di connettori RJ45: 1 Tecnologia della batteria: Ioni di litio (Li-Ion); Alimentatore compreso nella fornitura; Compatibilità con Monitor Touch Interattivo le cui caratteristiche sono indicate nella presente tabella</p> | |
| <p>Armadietto di sicurezza a parete per notebook fino a 19" Dotato di apertura a ribalta che funge anche da appoggio per il notebook; Fascia elastica, sull'apertura a ribalta, per il fissaggio dell'apparecchiatura prima della chiusura; Chiusura a chiave; Mensola interna; Fori passacavi (minimo 2); Materiale: Acciaio laminato Colore: bianco opaco o grigio opaco; Profondità dell'armadietto a sportello chiuso: minore o uguale a 15 cm</p> | 9 |
| <p>Carrello mobile per monitor interattivo Dimensioni supportabili: da 55" a 86"; Regolazione elettronica dell'altezza; Telecomando in dotazione per la regolazione dell'altezza; Regolazione dell'altezza mediante pedale</p> | 1 |
| <p>Stazione di ricarica su ruote per dispositivi quali tablet e notebook fino a 15.6" Struttura in materiale metallico; Numero di ruote: 4 di cui almeno 2 con freno; Numero minimo di posti: 32; Numero minimo di prese: 32; Fori di aerazione per raffreddamento passivo; Porta anteriore con maniglia e serratura a chiave; Accensione sequenziale per evitare sovraccarichi di corrente; Ventola inclusa; Scompartimento posteriore con minimo 32 prese universali italiane/schuko e impianto elettrico con chiusura a chiave; Maniglie in metallo per il trasporto.</p> | 2 |

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