

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
ISTITUTO COMPRENSIVO G. Minozzi - N. Festa
Via Lucana, 190 - 75100 MATERA

C.M. MTIC82400V C.F.93051590771 ☎ 0835/311237 📠 0835/319436
E mail: mtic82400v@istruzione.it Pec: mtic82400v@pec.istruzione.it <http://www.icminozzifesta.edu.it>

Progetto **LA SCUOLA DEL FUTURO**
Allegato n 1 - **CAPITOLATO TECNICO**

OGGETTO: 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: **M4C1I3.2-2022-961 Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi**

DISPOSITIVI TECNOLOGICI

n. 1 Monitor Touch 65 pollici

Dimensioni schermo: 65" con retroilluminazione LED
Risoluzione grafica supportate: 3840 x 2160 pixel (4K UltraHD)
Frequenza di aggiornamento: 60hz
Tempo di risposta: 6 ms
Formato: 16:9
Rapporto di contrasto: 5.000:1
Luminosità: > 400 cd/mq con sensore luce ambientale
Angolo di visualizzazione (orizzontale): 178 °
Angolo di visualizzazione (verticale): 178 °
Profondità colore: 10 bit
Antiriflesso: Si
Antiurto: Si
Durezza Vetro: 7 MOHS
Spessore Vetro: 4mm
Lifetime: 50.000h - 24/7
Caratteristiche Touch:
Tempo di risposta: < 10ms
Punti Touch simultanei: fino a 45
Tipologia di scrittura: Dito e Penna
Scrittura ultra fine da 20 px e 2 mm di diametro riconoscibile con una precisione da 1 mm
Dettagli Interfacce
Ingresso HDMI 2.0: 2
Uscita HDMI 2.0: 1
Interfaccia RS-232: 1
Ingresso USB-A Frontale: 2
Ingresso USB-C Frontale: 1
Ingresso USB-A Retro: 2
Ingresso USB-B Touch: 1
Ingresso LAN (RJ45): 1x 10/100/1000 Mbps
Uscita LAN (RJ45): 1x 10/100/1000 Mbps
Slot OPS: 1
Caratteristiche H&S:
Processore: Dual-core Cortex-A72 and quad-core Cortex-A53, 1.8 GHz
Ram: 4GB
Storage: 64GB

Sistema Operativo: Android 11

Dettagli Audio:

Altoparlanti incorporati: 2

Potenza in uscita (RMS): 16W x 2

Il Monitor deve essere dotato di tecnologia Bluetooth e Wifi con antenne integrate nello chassis e non visibili per la protezione antifurto delle stesse, inoltre deve prevedere la funzionalità di Hotspot. Quest'ultima, sarà una funzionalità autonoma e potrà permettere la condivisione dei lavori offline o la condivisione della rete internet (mediante Wifi o LAN) dal monitor ai dispositivi ad esso connessi. Il prodotto deve permettere l'accesso alla modalità Eco attraverso il Tasto Power e la sua ri-attivazione mediante lo stesso o anche attraverso il doppio tocco su un qualsiasi punto dello schermo. Il Sistema operativo del Monitor dovrà permettere la scelta rapida delle seguenti funzioni: Whiteboard, Galleria, e File Browser

Caratteristiche dell'App Whiteboard:

Creazione e Modifica di infiniti fogli di lavoro

- Supporto scrittura multi-persona
- Zoom in e out con 2 dita
- Tool per scrittura con colori e dimensioni variabili
- Incollare immagini da internet
- Condivisione mediante email
- Condivisione mediante QR Code

Il Monitor dovrà supportare le seguenti funzionalità:

- Note: Inserimento di una nota/commento personalizzabile su PDF
- Annotazioni QR: Creazione e condivisione di Note attraverso QR Code
- Screenshot: Acquisizione immagine di un'area del monitor
- Mirroring: Condivisione schermo di dispositivi come PC, Tablet o Smartphone

L'applicazione per il mirroring dovrà essere prodotta dallo stesso produttore del monitor

L'App dovrà permettere la condivisione fino a 4 dispositivi diversi, includerà, inoltre, la funzione "Spettatore" che permetterà il reverse mirroring, ossia la visualizzazione delle azioni del monitor su tutti i dispositivi connessi alla stessa rete

Il Monitor supporterà nativamente Airplay per la compatibilità con tutti i dispositivi Apple e la funzionalità Plug & Play delle webcam dello stesso produttore del monitor con la loro relativa attivazione mediante

Menu rapido

Il Monitor dovrà essere controllato in remoto mediante software di Gestione proprietario che permetterà le seguenti funzioni:

- Accensione e Spegnimento
- Installazione di App

Il Monitor deve essere dotato di due Penne e Staffa Vesa incluse nella confezione

N. 5 Soundbar per Display interattivi

5 Canali 140W 2022, Audio 3D Wireless Ottimizzato, Suono Bilanciato e Uniforme, Music Mode

N. 4 Display 65"

65" UHD 4K Smart, risoluzione 3840 x 2160 con pannello IPS

Design Slim, con meno cornici e più immagini

Smart VIDAA 5 con controlli vocali Alexa e Google Assistant, Wi-Fi integrato e telecomando con accesso diretto a 7 contenuti tra cui Prime Video, Netflix e RaiPlay

Audio 20W DTS Virtual:X con supporto Bluetooth

Sintonizzatore Digitale Terrestre T2 Satellitare S2 HEVC 10 compatibile con gli switch off previsti nel 2021/2022, certificato lativù 4K HDMI 2.1 4K Funzioni gaming; aLLM, VRR 4K 48-60Hz, Audio: eARC

Alimentazione: con cavo elettrico

Tipo di altoparlante: incorporato

N. 2 Aule Immersive come di seguito composte:

n.1 PC

- Processore Intel Core i9
- 64Gb di RAM
- Nvidia RTX 3080 Max-Q 8Gb o superiore
- SSD
- Scheda di rete interna
- Connessione remota per manutenzione
- Scheda audio
- S.O. Windows 11

n.3 Videoproiettori Interattivi + staffe
n.3 Sensori touch videoproiezione
n.4 casse attive full range
Manuale d'uso + video tutorial
Tablet con app di gestione aula immersiva
Corso di formazione (min. 2 ore) per i docenti sulla tecnologia che verrà installata.
Software di proprietà della scuola Lifetime senza canoni annuali
Supporto per i docenti per inserimento propri argomenti
Contenuti didattici per la scuola primaria: Storia, Geografia, Scienze, Educazione Civica.
Ogni materia dovrà avere contributi educativi per circa 40 minuti e verifiche/gaming per circa 20 minuti
Contenuti didattici per la scuola secondaria di I grado Storia, Geografia, Scienze, Educazione Civica.
Ogni materia dovrà avere contributi educativi per circa 40 minuti e verifiche/gaming per circa 20 minuti

N. 3 Chromebook con le seguenti caratteristiche:

| 14" | Celeron | 4GB RAM | 64GB ROM | Silver | Chrome OS

N. 1 Bilancia Digitale da Laboratorio

Bilancia analitica digitale di precisione da 0,1 g, calibrata e pronta per l'uso (5kg,0.1g)

N. 1 Piastra ad Induzione Doppia 3500W

Ampio display digitale a 4 cifre con comandi soft-touch, grande area di cottura capace di alloggiare pentole fino ad un diametro di 26 cm e timer da 180 minuti, induzione a 6 livelli di potenza predefiniti per ogni piastra e termostato regolabile da 60° a 240°C

N. 1 Laboratorio Scientifico Mobile

Deve consentire l'esecuzione di numerosi esperimenti nelle varie discipline: Acustica, elettromagnetismo, elettricità, termodinamica, chimica, biologia, ottica, meccanica, esperienze sul vuoto, energie alternative. Lo svolgimento degli esperimenti deve essere semplice e guidato grazie ad un manuale in dotazione in ogni kit.

Le esperienze si dovranno poter eseguire in classe in maniera semplice, veloce e comprensibile sia per i docenti che per gli studenti.

N. 1 Incisore Laser

con Air Assist, 35W CNC Incisione Laser und Taglierina Laser, Incisore Laser Legno, Laser Cutter per Legno/Metallo/Acrylic, etc.

La macchina per incisione laser deve avere una potenza di uscita laser di 34-36W, la gamma di messa a fuoco laser deve essere ridotta a 0,06 x 0,01mm e deve essere in grado di tagliare legno 18mm e acrilico nero 12mm in un unico passaggio.

N. 6 Torrette esagonali centrali elettrificate

Modulo centrale esagonale su ruote c/modulo centrale alimentato per composizione ad isola piano nob. 25mm - Modulo prese 2x schucko + 6x usb applicato sul piano superiore

N. 2 Robot programmabili

kit di costruzione robot progettato per introdurre gli allievi alla programmazione dei robot in modo facile e divertente. Programmabile in "blocchi" per principianti. Rileva ostacoli, segue una linea, emette suoni e segnali luminosi, riceve ordini da un telecomando, comunica a infrarossi con un altro robot. Controllo bluetooth, telecomando o da smartphone e tablet di sistema Android e iOS, ecc.

Interfaccia USB, plug-in direttamente per realizzare la connessione Bluetooth.

Compatibile con programmazione Scratch/Arduino.

N. 3 Visori VR/AR MixARS + contenuti

Visore:

256 GB di spazio di archiviazione

12 GB di RAM

10 sensori VR/MR avanzati che consentono 6 gradi di libertà, tracking SLAM inside-out, realtà mista dai colori vividi e tracking degli occhi e del viso.

Software AR in dotazione (licenza perpetua):

Scienze

- Il sistema solare
- La cellula animale
- La cellula vegetale
- Il ciclo dell'acqua
- Il sistema scheletrico

- Il sistema muscolare
- Il sistema linfatico
- Il sistema nervoso
- L'apparato digerente
- L'apparato respiratorio
- L'apparato urinario
- L'apparato circolatorio
- Il cuore
- Il DNA

Geometria

- Il cubo
- Il parallelepipedo
- La piramide
- Il cilindro
- Il cono
- Il tronco di cono
- La sfera

Geografia

- Il reticolo geografico
- La pianura e la montagna
- Le regioni italiane
- Le nazioni d'Europa
- L'Europa
- Le colline
- I fiumi
- I laghi
- I mari e le coste d'Europa
- I continenti

N. 1 Kit Podcast

Interfaccia audio e MIDI alimentata via USB 2.0, dotata di uscita cuffia con controllo di volume separato

2 Ingressi combo mic/instrument con controllo del guadagno individuale, con range microfonico.

Alimentazione Phantom standard 48V per microfoni a condensatore, controlli Mixer per la regolazione del segnale di playback.

2 dual-purpose front-panel input channels, each with high-quality mic preamplifiers.

2 Ingressi multifunzione direttamente da pannello frontale ognuno dotato di preamplificatori microfonici di alta qualità.

N. 1 Cassa portatile con le seguenti caratteristiche

Sistema audio completo alimentato a batteria, Cassa Attiva Monitor Diffusore bi-amplificato a 2 vie da 400W di Picco, Nero

Sistema audio completo alimentato a batteria Lettore MP3 con porta USB, slot SD, connessione BLUETOOTH e LCD 2 ingressi MIC/LINE + 1 ingresso STEREO LINE

2 ingressi USB per l'utilizzo dei radio-microfoni 2.4GHz U24H e U24B 1 uscita LINE Controlli di tono HIGH + LOW

EFFETTO incorporato Amplificatore in Classe D da 400W Driver a compressione al neodimio da 1" caricato a tromba e woofer da 10"

Batteria agli ioni di Litio con 10-12 ore di autonomia Cabinet compatto e leggero in polipropilene con maniglia superiore

N. 2 Microfoni Sennheiser E845

N. 1 iPad 9 generazione

Display: Display Liquid Retina da 10,2 pollici

Capacità: 64GB

Chip: A13 Bionic con architettura a 64 bit, Neural Engine

Fotocamera/video: Fotocamera da 8 MP con HDR e video HD 1080p

Videocamera frontale: Fotocamera frontale FaceTime HD da 12MP con HDR

Batteria e alimentazione: Fino a 10 ore di navigazione web in Wi-Fi o di riproduzione video, Fino a 9 ore di navigazione web su rete dati cellulare

Connettore: Connettore USB-C

N. 1 Sistema microfonico wireless a doppio canale per la registrazione simultanea di due sorgenti sonore

Sistema microfonico wireless a doppio canale per la registrazione simultanea di due sorgenti sonore

Trasmissione digitale Serie IV a 2,4 GHz, crittografia a 128 bit: audio cristallino fino a 200 m (linea di vista), ottimizzato per un funzionamento estremamente stabile in ambienti RF densi

Uscita analogica TRS da 3,5 mm, uscita digitale USB-C e iOS: compatibilità universale con fotocamere, dispositivi mobili e computer

Registrazione integrata: oltre 40 ore di memoria interna

Possibilità di registrare ogni canale separatamente o combinarli per la massima flessibilità in post-produzione

Canale di sicurezza, controllo del guadagno flessibile (pad a tre stadi, espandibile a 1 stadio)

Batteria agli ioni di litio ricaricabile integrata: fino a 7 ore di durata della batteria

N. 1 Postazione fissa PC con le seguenti caratteristiche:

Intel Core i5 11400 (2.60 GHz) 12 MB L2 cache

8 GB DDR-4 (3200 MHz) 1x8 GB

SSD 500 GB M.2 NVME

Scheda madre con chipset Intel H510

VGA, HDMI, DP slot PCI-E x16

Controller SATA (4Porte) e slot M.2

DVD-RW Slim

Scheda di rete Intel Gigabit

Tastiera USB 105 tasti (grigio)

Mouse ottico Pro (nero e grigio)

Alimentatore 250 W. PFC full-power

Design SFF (dim. 95H x 305L x 276P mm.) 8L.

W11PRO 1 WINDOWS 11 PRO 64 BIT OEM

N. 2 Steinberg UR22C Interfaccia audio USB 3.0, comprensiva di pacchetto software Cubase AI, Cubasis LE e Steinberg Plus

N. 1 Stabilizzatore a 3 Assi per Smartphone

N. 1 Coppia Casse Monitor da Studio Attive da 150 W:

Design professionale con bi-amplificazione in classe A/B per 150W di potenza distribuita, risposta in frequenza: 37-22 KHz

Woofer da 20.3 cm con cono in Kevlar, tweeter da 2.5 cm con cupola in seta naturale e tecnologia a guida d'onda, ingressi XLR bilanciati e ingressi da 6.3 mm bilanciati/sbilanciati per collegare mixer, interfacce audio, strumenti, apparecchiature da DJ e altro

Porte posteriori ottimizzate per un'ampia risposta alle basse frequenze fino ai 37 Hz e riduzione di distorsione e turbolenza, spie LED indicano la posizione ideale rispetto ai monitor.

N. 1 Monitor per PC:

Lunghezza diagonale (pollici): 23,8"

Rapporto d'aspetto: 16:9

Tecnologia pannello: VA (Vertical Alignment)

Risoluzione massima orizzontale: 1.920 px

Nr. porte HDMI: 1

Nr. porte VGA: 1

Tempo di risposta: 5 ms

Dot pitch: 0,27 mm

N. 2 tavoli interattivi

Tocchi supportati: Fino a 32 tocchi simultanei

Dimensione schermo: 43"

Display: IPS Direct LED

Risoluzione: 4k UHD 3840 X 2160 pixel

Touch Resolution: 32.768 x 32.768

Profondità colori: 1.07b (10bit)

Sistema operativo: Android 11

Cpu: Quad core ARM Cortex - A55

Ram: 4GB DDR4

ROM: 32 GB

Bluetooth: 5.0 integrato

Dimensioni: 129 x 87,5 x H 58 cm

Peso: 85 kg

ARREDI

N. 20 cuscini color verde mela densità 25, dimensioni cm. 60x60x15, in materiale ignifugo ed ecocompatibile;

N. 10 sedute biposto per adulti a forma di parallelepipedo, completamente imbottite, in materiale ignifugo ed ecocompatibile;

N. 6 tende oscuranti in tessuto ignifugo (misure e colore da definire in sede di sopralluogo);

N. 4 Tavoli

tavolo c/piedi dia.60 in acciaio piano nobilitato sp.25

piano colore blu baltico, gambe acciaio colore alluminio, raggio piano 2mm, gradazione 6 h.76cm, con gommini standard (160x80p);

N. 18 banchi Trapezio

Trapezio struttura fissa con piano nobilitato sp.25

piano colore azzurro, struttura metallica colore alluminio, raggio piano 44mm, gradazione 4 h.64cm, 4 punti di fissaggio, con gommini regolabili, traverse mm 40x20;

N. 22 sedie a 4 gambe modello scocca in propilene

gradazione 34 - h.46 cm

colore telaio: struttura metallica alluminio

colore seduta polipropilene: polipropilene colore azzurro

N. 1 Kit Pannelli per insonorizzazione aula

Fibra pol. 1200x1200 sp.40mm verticale (2 pcs) bianco

Fibra pol. 600x1200 sp.40mm tessuto 1 lato (1 pcs) verde

Fibra pol. 600x1200 sp.40mm tessuto 1 lato (1 pcs) arancio

Fibra pol. 600x1200 sp.40mm tessuto 1 lato (1 pcs) giallo

PICCOLI ADATTAMENTI EDILIZI

Impianto di allarme perimetrale e volumetrico aula di tecnologia succursale Cappelluti