



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Istituto Comprensivo Statale "F. Masci"

SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO - SCUOLA AD INDIRIZZO MUSICALE

Via Zara - 66023 Francavilla al Mare (Ch)

C.F. 80002170696 E-Mail: chic82800g@istruzione.it - chic82800g@pec.istruzione.it Tel. :085/817193 <https://www.istitutocomprensivomasci.edu.it>

Prot. digitale

ISTITUTO COMPRESIVO - F.MASCI-FRANCAVILLA AL MARE
Prot. 0008268 del 21/09/2023
VI-1 (Uscita)

All'Albo on line
Amministrazione Trasparente
Sezione dedicata del Sito
Agli Atti

Oggetto: PREDISPOSIZIONE DEL CAPITOLATO TECNICO - 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. Azione 1 - Next Generation Classroom - Ambienti di apprendimento innovativi.
Codice Progetto: M4C1I3.2-2022-961-P-21533.

Titolo Progetto: Porte aperte sul futuro.

Codice CUI: F80002170696202200004.

Codice CUP: F24D22003550006.

Codice CIG: 9990532FCD.

La sottoscritta DI MASCI Gabriella, in qualità di Dirigente Scolastico nonché di Progettista del progetto richiamato in oggetto, preso atto della volontà del gruppo di progetto in primis e, successivamente, dell'Animatore e del Team digitale di utilizzare la quota più elevata possibile delle risorse assegnate per l'acquisto di attrezzature dispositivi digitali, ritiene necessario:

- rimodulare l'iniziale quadro economico, spostando la voce di costo relativa alle spese "per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento" e parte delle risorse per spese di "progettazione e tecnico – operative" a favore della "Spese per acquisto di dotazioni digitali";
- predisporre il capitolato di seguito specificato:

APPARATI RICHIESTI **(caratteristiche minime)**

n. 01 Schermo interattivo 65" con le seguenti caratteristiche minime:

SCHERMO INTERATTIVO 65"

LIM Schermo Interattivo da 65" in vetro temperato inciso da 4 mm, con incisione ad acido, antiriflesso e antiriverbero per un sensibile miglioramento nello scorrimento del dito.

Risoluzione **4K UHD** (3840 x 2160 @ 60 Hz) - Rapporto di contrasto 4000:1

Tocchi contemporanei: 20 - Tecnologia touch: tipo Vellum per riconoscere il touch differenziato e contemporaneo tra penna, dito e pugno per cancellare e con funzionalità aggiuntiva Palm detection con cui il palmo viene riconosciuto come entità differente dalla penna/dito e non interferisce accidentalmente con la

scrittura. Penne incluse n. 2

Console centrale arrotondata con pulsanti fisici di alimentazione, controllo del volume, menu, fermo immagine, disabilitazione modalità touch, selezione sorgente per una maggiore semplicità di utilizzo da parte dell'insegnante.

Precisione di posizionamento: 1 mm, Velocità di tracciamento: 4 m/s, Velocità di scansione: 8 ms

Coppia di casse acustiche stereo da **15W RMS** per canale.

Ingresso HDMI: x2 - Touch USB: x2 – USB type A: x4 – USB type C: x1 - n. 1 HDMI OUT - Ingresso VGA: x1 - Ingresso audio VGA: x1 - CVBS: x1 - Ingresso Mic: x1 - Cuffie: x1 - USB 2.0: x3 - Seriale RS232: x1 - Slot OPS: x1 (con porta USB 2.0 anteriore dedicata x1 e porta USB 3.0 x1) - n. 1 RJ-45 – n. 1 LAN In (RJ45) – n. 1 LAN Out (RJ45) – Wake-on-LAN: SI

Sensore di luce ambientale compreso. Durata led 50.000 ore.

Certificazione normativa CE, FCC, IC, UL, CUL, CB

Software autore specificamente progettato per la creazione di materiali ed attività didattiche **prodotto dallo stesso produttore della LIM con licenza ad uso illimitato per tutti gli utilizzatori**. Possibilità di importare lezioni LIM create con Smart notebook o Promethean ActivInspire.

Si richiede inoltre integrazione con apposito collegamento presente nel software autore, con software di collaborazione ed interazione della stessa marca della LIM con le seguenti caratteristiche minime:

Permettere la connessione di tablet e dispositivi alla LIM.

Prevedere un'area community scuola per la condivisione di lezioni e materiali con gli insegnanti della stessa scuola.

Permettere di utilizzare tablet e pc di qualsiasi marca e sistema operativo (IOS, Android, Windows, Linux, Chromebook).

Permettere la connessione alla lezione anche a distanza (es. da casa)

Permette di inviare domande ai tablet (tutti i tipi di domande, anche aperte)

Permette invio di test strutturati come le prove di verifica

Permette l'invio dei compiti a casa.

Archivio di lezioni e file nel cloud illimitato e suddiviso in cartelle create dall'insegnante

Compatibilità e possibilità di installare repository, incluso **Google Play**, unicamente dall'amministratore di sistema tramite una piattaforma di Gestione pannelli.

Sistema Android integrato nello Schermo Interattivo con Sistema **Android Oreo 8.0**, Processore Quad Core (2) ARM Cortex A73, (2) ARM Cortex A53, Aggiornamenti "over-the-air" remoti - **RAM 3 GB DDR4 - 32 GB di memoria**, punto di accesso hotspot. WhiteBoard App dotato di proprio software autore con possibilità di scrittura e cancellazione annotazioni, integrazione immagini/video, pagina infinita, pagina a quadretti, righe, persistenza (quando viene riaperta

l'applicazione viene visualizzato l'ultimo file aperto), modalità multiutente e schermo diviso (consente a più utenti di interagire simultaneamente sulla lavagna che viene divisa in due da una linea tratteggiata, con strumenti di annotazione e strumenti matematici separati) con duplicazione della barra di strumenti, esportazione in PDF l'intero canvas o il solo screenshot, con possibilità di aggiornamenti, possibilità di prendere appunti su qualsiasi file (pagina web, video, immagini, testo), salvarli e condividerli con la classe; **possibilità di ridimensionare, trascinare e spostare le finestre aperte per un multitasking più efficace. Gli utenti dovranno poter visualizzare e interagire con più finestre aperte contemporaneamente in qualsiasi punto dello schermo;** Timer e orologio (dimensionabili) su un layer sovrapponibile ad altre applicazioni e quindi sempre visibile, Spinner (ruota di selezione random items anche personalizzabili (dimensionabili) su un layer sovrapponibile ad altre applicazioni e quindi sempre visibile. Dovrà consentire il Mirroring wireless dei dispositivi mobili presenti in classe sul monitor (minimo n. 4 contemporaneamente) e connessione bluetooth (compatibilità di mirroring: Windows®, macOS®, iOS™, Chrome OS™ e Android™); Screen Share (applicazione con cui studenti e insegnanti possono condividere contenuti in modalità wireless dal proprio portatile sul pannello, senza dover eseguire alcun accesso per collegare fino a 39 devices presenti nella classe) e possibilità di touch-back per controllare il PC connesso; lanciare Instant Lavagna per scrivere o disegnare e condividere i contenuti della lezione.

Menu Android compresa Witheboard App disponibile con qualsiasi SO.

Funzionalità annotazioni e screenshot dimensionabile sullo schermo con qualsiasi SO.

Sistema di **Panel Management** Gestione pannelli della stesso produttore dei pannelli e senza limitazioni di utilizzo, che consenta di risparmiare tempo, denaro e fatica per gli amministratori della tecnologia scolastica fornendo loro la possibilità di gestire in modo centralizzato e remoto tutti i display interattivi all'interno della propria organizzazione. Gli amministratori potranno garantire che i pannelli siano sicuri e che gli insegnanti abbiano accesso al firmware, al software e alle app più recenti. Gli amministratori dell'organizzazione o del

panel dovranno poter distribuire rapidamente e facilmente gli aggiornamenti over-the-air remoti quando nuovi firmware, software e funzionalità diventano disponibili.

L'amministratore dovrà avere la possibilità di abilitare e disabilitare l'utilizzo del repository Play Store di Google.

Modulo Wi-Fi: Incluso, IEEE ® 802.11a/b/g/n/ac Wireless, 2x2

Comprese staffe proprietarie dello stesso produttore del monitor, per l'installazione dello schermo interattivo a muro.

n. 01 Schermo interattivo 86" con le seguenti caratteristiche minime:

Monitor Interattivo Touch 86" 4K e piattaforma didattica software, incluso ambiente immersivo

MONITOR INTERATTIVO 86"

Performance

- Altoparlanti incorporati: Si 2
- Potenza in uscita (RMS): 2 x 10 W
- Tecnologia: Vellum
- Tipologia touch screen: Multi-user 20 Touch
- Scrittura penna e dito
- Superficie: Vetro temperato a caldo antiriflesso
- Menu Android compresa Witheboard App disponibile con qualsiasi SO
- Funzionalità annotazioni e screenshot sullo schermo con qualsiasi SO
- La tecnologia di rilevazione deve garantire un touch differenziato e contemporaneo della penna (scrittura), del dito (mouse) e del palmo (cancellino)

Display

- Risoluzioni grafiche supportate: 3840 x 2160 (4UHD)
- Risoluzione 4K: Si
- Durata LED 50.000 ore
- Dimensioni schermo: 86"
- Area di visualizzazione effettiva: 1.897 x 1.068 mm
- Tempo di risposta: 8 ms
- Formato: 16:9
- Rapporto di contrasto: 5000:1
- Angolo di visualizzazione (orizzontale): 178 °
- Angolo di visualizzazione (verticale): 178 °

Connettività

- Ingresso HDMI® 2.0 (retro): 2
- Ingresso HDMI 2.0 (fronte): 1
- Ingresso VGA: 1
- Ingresso audio VGA: 1
- USB-A 2.0 (retro): 2
- USB-A 2.0 (fronte): 1
- USB-B Touch (retro): 2
- USB-B Touch (fronte) : 1
- USB-C con alimentazione 15W fronte : 1
- Ingresso LAN (RJ45): 1x 10/100/1000 Mbps
- Uscita LAN (RJ45): 1x 10/100/1000Mbps
- Wake-on-LAN: Si

- Ingresso Mic (3,5 mm): 1
- Uscita audio (3,5 mm) : 1
- Slot OPS: 1

Il monitor dovrà essere fornito, pena esclusione, congiuntamente ad un dispositivo didattico OPS dello stesso produttore del monitor, avente le seguenti specifiche:

- Version Android 12
- CPU ARM Cortex A55 x 4 (1.6 GHZ)
- Supporto OTA Function per ricerca e download aggiornamenti on line
- RAM 8GB
- Storage 64 GB
- GMS Google certificato – Play store
- Lavagna con foglio infinito, due utenti contemporanei, salvataggio ed esportazione in PDF
- L'app della lavagna può essere utilizzata contemporaneamente ad altre applicazioni.
- **Soluzione di condivisione** senza utilizzo di cavi per collegare i dispositivi al monitor
Gli utenti possono condividere schermate da dispositivi che utilizzano i seguenti sistemi Operativi

Laptop/Computer:

- MacOS: versione 10.13 o successiva, anche con opzione touchback
- Windows: versione 8.1 o successiva, anche con opzione touchback
- Chrome: versione 61.0 o successiva

Dispositivi mobili:

- Android: versione 6.0 o successiva
- iOS: versione 12.0 o successiva

L'applicazione deve supportare Air Play per dispositivi iOS

L'applicazione deve fornire la possibilità di visualizzare e attivare una lista di almeno 35 dispositivi collegati, con la possibilità di visualizzarne i rispettivi schermi fino a 4 in contemporanea

- **Piattaforma formativa LMS certificata AGID (Agenzia Italia Digitale)** per la gestione e l'erogazione/fruizione di contenuti formativi e learning object quali ad esempio, video tutorial, webinar, pdf, dispense, **nel rispetto dello standard SCORM**
- La Piattaforma dovrà essere sviluppata da un ente accreditato dal MIUR quale soggetto per la formazione del personale della scuola ai sensi della direttiva 170 del 2016. In relazione alla formazione sarà pertanto disponibile **sulla piattaforma SOFIA l'attestato di partecipazione**, per gli insegnanti che avranno fruito del percorso formativo.
- **Certificazione di qualità:** La piattaforma LMS dovrà essere sviluppata da un ente certificato in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2015 (settore EA35 Istruzione e formazione)
- **I corsi/moduli SCORM disponibili nella piattaforma LMS dovranno essere accessibili online, 7 giorni su 7 e 24 ore su 24, fruibili attraverso l'attivazione di una licenza utente** (username e password) **associata a ciascun Monitor**
- **Pacchetto corsi** comprendente corsi per una durata complessiva pari a minimo 20 ore, di cui almeno 6 h in formato SCORM, sulle seguenti tematiche didattiche (a titolo esemplificativo e non esaustivo):
 - utilizzo e funzionalità del monitor
 - utilizzo di eventuali software/app del produttore del monitor
 - utilizzo tecnologia di terze parti, a titolo esemplificativo app/sw della suite di Microsoft, Google, da utilizzare in combinazione con la tecnologia del monitor
 - utilizzo di accessori didattici in dotazione agli istituti scolastici
 - tematiche del PNFD Piano Nazionale Formazione Docenti
 - tematiche relative a Scuola 4.0 e PNRR Istruzione
 - tematiche relative alla realtà aumentata

➤ tematiche relative alle competenze digitali DigicompEdu

L'aggiudicatario dovrà fornire, pena esclusione, contestualmente all'installazione della dotazione tecnologica, un software specificamente progettato per le attività didattiche in ambienti virtuali ed immersivi per lo sviluppo della didattica STEAM, come approccio all'apprendimento che utilizza la scienza, la tecnologia, l'ingegneria, le arti e la matematica come punti di accesso per guidare l'indagine, il dialogo e il pensiero critico degli studenti. Il software compatibile con l'hardware dovrà contenere le indicazioni didattiche, le descrizioni delle UDA, le strategie formative, contenuti video, audio e schede di accompagnamento;

Costituisce elemento caratterizzante della gara che i contenuti del software siano stati preparati o validati in ambiente universitario e da enti di ricerca nazionali o internazionali;

Il software dovrà consentire l'accesso ad aree cooperative nella modalità ecosistema consentendo ai dispositivi anche di marche diverse di collegarsi tra loro.

A) Requisiti tecnici specifici:

1) Il software dovrà inoltre prevedere una versione utilizzabile (online oppure offline) per consentire la fruizione dei file creati con l'applicativo a tutti gli utenti.

2) Prevedere il funzionamento in modalità multilingua (italiano, inglese).

3) Prevedere una sezione di help per l'utente, in lingua italiana.

B) Aggiornamenti

Il software deve includere la funzione di verifica della disponibilità di nuovi aggiornamenti e l'installazione degli stessi, senza necessità da parte dell'utente di rimuovere manualmente la versione precedente.

C) Gestione ed offerta formativa

Oltre al software per la didattica l'aggiudicatario dovrà fornire un sistema gestionale, per l'inserimento dell'offerta formativa, la gestione della didattica.

Il personale inserisce informazioni relative alla didattica erogata e programmata ed eventualmente i testi associati ad ogni attività didattica; i docenti possono inserire i la programmazione quotidiana associata ad ogni attività didattica e deve prevedere la funzione di integrazione con i principali registri elettronici.

L'app di gestione deve essere collegata al software principale e deve essere in grado di leggere ed elaborare le informazioni ed i contenuti

D) Intelligenza artificiale

Si richiede, inoltre che il software fornito sia munito di A.I. in grado di personalizzare i contenuti didattici, adattarsi alle capacità della classe ed accompagnarli nel progetto di crescita, raccogliere ed elaborare i dati sottoponendo all'insegnante in modo periodico la situazione individuale e di gruppo.

A.I. dovrà essere in grado di sottoporre esercizi ed attività ai ragazzi per migliorare le capacità individuali e stimolare l'apprendimento.

E) Formazione

L'aggiudicatario dovrà fornire a pena di esclusione un corso di formazione base sull'utilizzo del software, sull'uso della didattica immersiva e sulle metodologie dell'apprendimento. La formazione dovrà essere esclusivamente erogata da ente di formazione iscritto presso l'apposito Elenco dei soggetti accreditati del Ministero dell'Istruzione con comprovata esperienza nella didattica innovativa. Totale ore del pacchetto formazione 60.

n. 04 Licenza triennale software didattico immersivo con le seguenti caratteristiche minime:

Caratteristiche del prodotto:

Software specificamente progettato per le attività didattiche in ambienti virtuali ed immersivi per lo sviluppo della didattica STEAM, come approccio all'apprendimento che utilizza la scienza, la tecnologia, l'ingegneria, le arti e la matematica come punti di accesso per guidare l'indagine, il dialogo e il pensiero critico degli studenti. Il software compatibile con l'hardware dovrà contenere le

indicazioni didattiche, le descrizioni delle UDA, le strategie formative, contenuti video, audio e schede di accompagnamento.

Il software dovrà consentire l'accesso ad aree cooperative nella modalità ecosistema consentendo ai dispositivi anche di marce diverse di collegarsi tra loro.

A) Requisiti tecnici specifici:

1) Il software dovrà inoltre prevedere una versione utilizzabile (online oppure offline) per consentire la fruizione dei file creati con l'applicativo a tutti gli utenti.

2) Prevedere il funzionamento in modalità multilingua (italiano, inglese).

3) Prevedere una sezione di help per l'utente, in lingua italiana.

4) Prevedere funzionalità integrate nell'applicazione in funzione dei dispositivi utilizzati, in modo particolare attività collaborative su pannelli interattivi consentendo al docente in fase di avvio la scelta del *device* utilizzato.

5) Il software deve inoltre facilitare la didattica collaborativa in-classroom tramite i dispositivi eventualmente in dotazione agli studenti.

B) Aggiornamenti

Il software deve includere la funzione di verifica della disponibilità di nuovi aggiornamenti e l'installazione degli stessi, senza necessità da parte dell'utente di rimuovere manualmente la versione precedente.

C) Gestione ed offerta formativa

Oltre al software per la didattica l'aggiudicatario dovrà fornire un sistema gestionale, per l'inserimento dell'offerta formativa, la gestione della didattica.

Il personale inserisce informazioni relative alla didattica erogata e programmata ed eventualmente i testi associati ad ogni attività didattica; i docenti possono inserire i la programmazione quotidiana associata ad ogni attività didattica e deve prevedere la funzione di integrazione con i principali registri elettronici.

L'app di gestione deve essere collegata al software principale e deve essere in grado di leggere ed elaborare le informazioni ed i contenuti

D) Intelligenza artificiale

Si richiede, inoltre che il software fornito sia munito di A.I. in grado di personalizzare i contenuti didattici, adattarsi alle capacità della classe ed accompagnarli nel progetto di crescita, raccogliere ed elaborare i dati sottoponendo all'insegnante in modo periodico la situazione individuale e di gruppo.

A.I. dovrà essere in grado di sottoporre esercizi ed attività ai ragazzi per migliorare le capacità individuali e stimolare l'apprendimento.

E) Formazione

L'aggiudicatario dovrà fornire a pena di esclusione un corso di formazione base sull'utilizzo del software, sull'uso della didattica immersiva e sulle metodologie dell'apprendimento. La formazione dovrà essere esclusivamente erogata da ente di formazione iscritto presso l'apposito Elenco dei soggetti accreditati del Ministero dell'Istruzione con comprovata esperienza nella didattica innovativa. Totale ore del pacchetto formazione 60.

n. 02 KIT CON 30 CUFFIE WIFI con le seguenti caratteristiche minime:

Caratteristiche del prodotto:

KIT 30 Cuffie + Trasmettitore + Trolley + Stazione di Ricarica USB completa di cavi.

Ogni Cuffia Wireless H10 è dotata di cavo USB per la ricarica, di un cavo con MiniJack da 3,5mm per utilizzare la cuffia in modalità classica "a filo", 4 copri padiglioni igienici.

2° trasmettitore Centralina Audio a batteria ricaricabile con microfono Lavalier incluso.

n. 05 Carrelli porta/ricarica Notebook con le seguenti caratteristiche minime:

Caratteristiche del prodotto:

Carrello di ricarica da 36 posti con sistema di ricarica intelligente. Per dispositivi fino a 15,6".

Multi presa interna per prese aggiuntive della corrente e sistema di ricarica intelligente in grado di gestire autonomamente le ricariche dei dispositivi. Acciaio laminato a freddo.

n. 50 Cuffie con microfono con le seguenti caratteristiche minime:

Cuffie ad arco con padiglione chiuso con filo jack 3,5" e microfono e driver al neodimio da 40 mm per avere bassi dinamici e potenti e un suono chiaro. Design chiuso per offrire un eccellente isolamento acustico.

Design leggero, fascia regolabile e morbido cuscino per una vestibilità ottimale e un comfort duraturo.

n. 190 Tablet 10,2 pollici con le seguenti caratteristiche minime:

Caratteristiche del prodotto:

Dimensioni schermo: 25,9 cm (10.2") display Retina Multi- Touch

Risoluzione del display: 2160 x 1620 Pixel - Tecnologia display: LED.

Capacità memoria interna: 64 GB. - Modello del processore: A13. - RAM installata: 3 GB.

Risoluzione fotocamera posteriore (numerico): 8 MP, Tipo di fotocamera posteriore: Fotocamera singola, Risoluzione fotocamera frontale (numerico): 12 MP - Wi-Fi standard: Wi-Fi 5 (802.11ac).

Sistema operativo incluso: iPadOS 15.

LICENZA PERPETUA MDM per tablet di gestione di dispositivi mobili a distanza Server web con possibilità di configurazione profili e comandi di gestione, incluso Audit Management e Maintenance Management, APNS, Compliance GDPR.

Pencil per iPad - Abbinamento Bluetooth automatico Funzionante con iOS 12.2 e versioni successive.

Ricarica tramite porta USB-C - LED per verifica accensione penna attraverso tocco singolo Tecnologia Palm Rejection: consente di appoggiare il palmo della mano sullo schermo mentre scrivi.

Cover Antishock per iPad 10.2" - Cover ANTIURTO con copri-schermo (che protegga da cadute accidentali) per tablet 10.2" con porta penna integrato specifico per Penna digitale.

Progettata per la protezione totale di ogni angolo e lato, oltre al fronte e retro.

Chiusura magnetica per accensione e spegnimento automatico dello schermo per risparmiare energia.

Configurazione remota zero-touch.

Canone 3 anni che prevede: Assistenza tecnica su configurazione device e aggiornamento. I dispositivi dovranno arrivare a scuola già configurati e pronti all'uso, ognuno nelle sedi indicate.

n. 03 Notebook 13,6 pollici con le seguenti caratteristiche minime:

Caratteristiche del prodotto:

- Chip Apple M2 con CPU 8-core, GPU 8-core e Neural Engine 16-core
- 8GB di memoria unificata
- Unità SSD da 256GB
- Display Liquid Retina da 13,6" con True Tone
- Videocamera FaceTime HD a 1080p
- Porta MagSafe 3 per la ricarica
- Due porte Thunderbolt / USB 4
- Alimentatore USB-C da 30W
- Magic Keyboard retroilluminata con Touch ID - Italiano

n. 05 PC AiO con le seguenti caratteristiche minime:

PC ALL-IN-ONE Core i5 1235U / 1.3 GHz
 RAM 16 GB - SSD 512 GB - TCG Opal Encryption 2, NVMe – masterizzatore DVD - Iris Xe Graphics - GigE - WLAN: 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.1 - Windows 11 Pro

n. 01 PC AiO con le seguenti caratteristiche minime:

Chip Apple M1: CPU 8-core con 4 performance core e 4 efficiency core, GPU 8-core, Neural Engine 16-core
 8GB di memoria unificata
 Unità SSD da 512GB
 Due porte Thunderbolt / USB 4
 Due porte USB 3
 Gigabit Ethernet
 Magic Mouse + Magic Keyboard con Touch ID – Italiano

n. 01 Postazione PodCast con le seguenti caratteristiche minime:

Postazione per la realizzazione di contenuti podcast.
 Il kit deve comprendere:
 n° 1 MIXER DIGITALE E INTERFACCIA AUDIO PRO (SUPPORTA FINO A 4 MICROFONI + 4 CUFFIE)
 n°3 Microfono dinamico ottimizzato per Podcasting
 n° 3 aste da tavolo per microfono con braccia snodabile
 n° 3 Cuffia dinamica chiusa, risposta in frequenza: 5 Hz - 35 kHz, cuscinetti e padiglioni in alcantara
 n° 2 Speaker da studio biamplificato con cono da 7" - potenza 70W
 n° 1 notebook con processore M2 CHIP WITH 8-CORE CPU AND 10-CORE GPU, 256GB

n. 02 Microscopio digitale con le seguenti caratteristiche minime:

Microscopio digitale LCD con schermo LCD da 5"
 Microscopio con cui non solo è possibile osservare microrganismi, ma anche salvare il risultato dei propri studi scattando foto e video dei campioni osservati. Questo microscopio è del tutto autonomo e non necessita di essere collegato a nessun altro dispositivo esterno. Il microscopio può anche essere connesso a un monitor esterno, a una TV o a un computer.

Microscopio digitale con fotocamera da 5 MP schermo LCD a colori: la fotocamera fornisce un ingrandimento da 10 a 300x e un ulteriore zoom digitale consente l'osservazione di oggetti fino a 1200x. L'immagine, vivida e dettagliata, è quindi trasmessa allo schermo LCD integrato. Inoltre, la fotocamera incorporata consente di catturare immagini e girare video. Regolazione della luminosità. Possibilità di catturare immagini e video; l'immagine può essere trasmessa su schermo esterno. Software di elaborazione immagini con funzione di misura.

n. 02 Robot didattici con le seguenti caratteristiche minime:

Robot Programmabile Sphero Bolt
Spesa completa di sensori ambientali, e giroscopio.
Completo di app per la programmazione con la logica a blocchi

n. 02 Robot didattici con le seguenti caratteristiche minime:

Robot Programmabile Sphero RVR+ -
Completo di sensori ambientali, completo di app per la programmazione con la logica a blocchi e con il linguaggio Python

n. 01 LEGO® Education SPIKE™ Essential per la classe con le seguenti caratteristiche minime:

Kit classe (12 pezzi).
È un kit composto da mattoncini LEGO® e strumenti hardware da utilizzare in aula.
Coinvolge gli alunni nell'analisi pratica dei concetti STEM.
Ogni set è progettato per essere usato da due studenti.
Sono disponibili, online e all'interno dell'app, piani di lezione e unità di apprendimento.

n. 01 Kit pubblicità con le seguenti caratteristiche minime:

Kit con n° 2 targhe in plexiglass e set 500 adesivi per dispositivi

Costi di trasporto, consegna, installazione/montaggio di tutti gli articoli/attrezzature, ricompresi nel prezzo.

II DIRIGENTE SCOLASTICO
Gabriella DI MASCIO
(documento firmato digitalmente)