



ISTITUTO COMPRENSIVO N. 19 BOLOGNA

Codice Meccanografico: **BOIC87800G** Codice Fiscale: **91357350379**
Sede legale: Via d'Azeglio n. 82, 40123 Bologna Tel. 051/584082 - 051/330374 -
e-mail: boic87800g@istruzione.it - PEC: boic87800g@pec.istruzione.it
Sito web: www.ic19bologna.edu.it - Codice Univoco per la fatturazione elettronica: **UF8F2Z** -
Scuola dell'Infanzia e Primaria "I.O.R.", via G. C. Pupilli n. 1, 40136 Bologna - Tel. 051/6366132
Scuola Primaria "Adele Cremonini-Ongaro", Via Bellombra n. 28, 40136 Bologna - Tel.051/585828
Scuola Primaria "Mario Longhena", Via di Casaglia n.41, 40135 Bologna - Tel. 051/6143644
Scuola Secondaria di I grado "Lavinia Fontana": sede Via D'Azeglio n. 82, - Tel. 051/582283

Allegato A) all'AVVISO ESPLORATIVO –INDAGINE di MERCATO

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO e CAPITOLATO TECNICO Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 4: Istruzione e Ricerca - Componente 1 Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 3.2: Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation classroom – Ambienti di apprendimento innovativi

Codice progetto **M4C1I3.2-2022-961-P-13761** - Titolo **DIGITALCLASS**.

CUP **H34D22004260006**

CIG: **999331151E**

PROGETTO ESECUTIVO

Si è proceduto ad un'analisi dettagliata delle esigenze didattiche e strumentali della scuola, alla luce degli obiettivi previsti dal progetto presentato da questa scuola in data 16/02/2023 su piattaforma "Futura".

L'analisi ha tenuto conto di una preliminare azione, ad opera della Funzione Strumentale Digitale, di ricognizione patrimoniale dei beni già esistenti e di valutazione delle soluzioni tecniche e tecnologiche meglio rispondenti alla piena realizzazione degli obiettivi prefissati, anche alla luce di una informale indagine condotta sulle potenzialità offerte dal mercato, mediante consultazione di elenchi e cataloghi. Pertanto, il GRUPPO DI PROGETTO

HA PREDISPOSTO

per il raggiungimento degli obiettivi previsti, il seguente **PROGETTO ESECUTIVO** mirato alla progettazione degli spazi interessati all'innovazione e all'individuazione delle soluzioni tecniche/tecnologiche migliori in funzione della piena realizzazione e impiego degli strumenti innovativi da collocare negli ambienti didattici ridisegnati.

Le soluzioni tecniche e tecnologiche individuate, vengono dettagliatamente elencate nell'apposita tabella degli strumenti, parte integrante del presente documento che assume, a tutti gli effetti, la connotazione di "**Capitolato tecnico**" da sottoporre agli operatori economici invitati.

TITOLO AVVISO/DECRETO

Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi.

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

LINEA DI INVESTIMENTO

M4C1I3.2 - Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori.

CUP: H34D22004260006

SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA: ibrida.

AULE DA TRASFORMARE/RIORGANIZZARE

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

PORTATA DELL'INTERVENTO

Tutte le classi avranno a disposizione digital board innovative a supporto della didattica delle diverse discipline, oltre che aule per una didattica attiva, collaborativa, hands-on, supportata da strumenti adeguati.

IMPATTO

Gli ambienti che si realizzano sono volti a supportare la personalizzazione dell'esperienza d'apprendimento. Le tecnologie prescelte per le aule (digital board e accessori) sono pensate per supportare, sia in aula che negli ambienti condivisi, l'apprendimento esperienziale. L'implementazione della dotazione comune, digitale, di base nelle aule, è pensata per garantire esperienze di apprendimento innovative, con feedback puntuali e mirati. Andiamo anche a promuovere attività per la prevenzione del divario di genere, con robotica e STEM, con periodici momenti di confronto tra classi aperte incrociate, che sono sempre ottime premesse per consolidare consapevolezza e riuscita delle alunne nelle materie scientifiche, grazie anche alla gamification.

DISEGNO, DOTAZIONI E VALENZA DIDATTICA DELLE AULE INNOVATIVE

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

1. Aule fisse (da allestire sui tre plessi Fontana, Cremonini e Longhena).

Pur mantenendo gli arredi già esistenti, il Gruppo di Progetto prevede che ogni aula debba essere dotata di digital board, notebook/tablet, con le caratteristiche tecniche riportate nel capitolato. Questa soluzione apre la didattica quotidiana al mondo, con possibilità di uso di materiali audio e video, ricerca e collegamento in rete per videoconferenza e tanto altro.

Si prevedono:

- a) N. 9 aule alle Fontana da allestire ciascuna con n. 1 digital board, arredi e computer già esistenti.
- b) N. 10 aule alle Cremonini da allestire ciascuna con n. 1 digital board e 25 tavolette grafiche all'occorrenza nelle aule. Ognuna con software Erickson per le materie umanistiche e scientifiche.
 - N. 1 auditorium da completare con n. 1 videoproiettore e n. 1 digital board da 86 pollici .
 - c) N. 12 aule alle Longhena da allestire ciascuna con n. 1 digital board, arredi già esistenti. Ognuna con software Erickson per le materie umanistiche e scientifiche.

Questa tipologia di aule promuove e sviluppa, nelle ore curricolari, la didattica esperienziale e le attività cooperative e collaborative, in cui gli studenti lavorano su progetti in modo attivo, per arrivare a potenziare abilità e competenze di problem solving.

2. Aule Biblioteca (da allestire sui due plessi Longhena, Cremonini e Fontana).

Ambienti bibliotecari e di lettura innovativi, che rappresentano aule multicanali e multimediali con il coinvolgimento degli studenti per redazioni, spazi e dispositivi funzionali ad attività di ricerca, lettura, produzione e ricezione critica. Il Gruppo di Progetto prevede che ogni aula debba essere dotata di:

- a) Longhena: 8 tavolini, 4 pouf, 2 tappeti, 1 divano, 2 copridivano.
- b) Cremonini: 1 digital board, arredi già presenti.
- c) Fontana: scrivania esistente con n. 1 computer da allestire, 1 divano, 2 poltrone, 1 pouf.

Questa tipologia di aule sviluppa la capacità di reperire, comprendere, descrivere, utilizzare, produrre informazioni complesse e strutturate. In particolare, sviluppa le competenze di lettura e comprensione dei testi.

3. Aule STEAM (da allestire sui tre plessi Longhena, Cremonini e Fontana).

Per queste aule vengono integrati i set di robotica educativa, elettronica e kit per le STEM con ulteriori dotazioni tecnologiche che riteniamo indispensabili per sviluppare creatività, problem-solving e un approccio pratico ed esperienziale alla conoscenza.

Si prevedono:

- a) N. 1 aula STEAM plesso Fontana (da dedicare al coding, stampa 3D, scienze e arte): una grande digital board da 86 pollici; 10 microscopi, 5 banchi e 26 sgabelli dedicati alle scienze; 24 sedie ergonomiche e 10 tavoli modulari esatondi per le arti (disegno, pittura, bricolage, decoupage, ecc.), una stampante 3D già presente a scuola.
- b) N. 1 aula STEM (da dedicare al coding e informatica ecc.) plesso Cremonini, da completare ciascuna con n. 14 notebook, n. 12 tablet, 14 mouse wireless, n. 1 unità mobile ricarica e alloggiamento notebook già presente.
- c) N. 1 aula STEM (da dedicare al coding e informatica ecc.) plesso Longhena, da completare con 14 notebook, n. 1 unità mobile ricarica e alloggiamento notebook già presente.

Questa tipologia di aule potenzia le competenze digitali della popolazione scolastica, consentendo l'accesso attivo e consapevole alle risorse digitali per apprendere un modo di accedere al digitale e di viverlo in modo consapevole.

4. Aula di musica (da allestire sul plesso Longhena).

Andremo poi a realizzare un'aula dedicata all'espressione artistica, funzionale alla creazione, fruizione e performance per diversi tipi di linguaggi: teatrale, musicale, corporeo, dotata di una tecnologia digitale adeguata a supporto di tali linguaggi.

Si prevedono:

- a) N. 1 aula musicale da allestire con n. 1 computer all in one, n. 1 controller midi a tastiera con pad e slider, n. 2 Monitor audio con cono da 7 pollici.

STRUMENTI DI INTERVENTO

Arredi flessibili, rimodulabili e che supportino l'adozione di metodologie di insegnamento innovative e variabili. Utilizzo di nuove tecnologie da integrare con arredi già presenti con elementi flessibili che permettono la rimodulazione del setting delle aule.

Agli arredi esistenti e ai setting di aula rinnovati, si unisce una dotazione tecnologica diffusa. Sarà ampliata la dotazione di dispositivi personali.

TABELLA DEGLI STRUMENTI

Capitolato tecnico attrezzature digitali

Scuola Media Fontana Via D'azeglio, 82-Bologna

Scuola primaria Cremonini Via Bellombra 28 - Bologna

Scuola primaria Longhena Via di Casaglia 41 - Bologna

Specifica richiesta: tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate	Quantità	Allocamento
<p>Monitor Interattivo Multitouch 65" 4k UHD, funzionamento abbinato a ops incluso</p> <p>Pannello Touch - Display LCD Component 65. Infrarosso fino a 40 tocchi contemporanei su tutta la superficie. Pannello da 65" in vetro temperato inciso da 4 mm, con incisione ad acido, antiriflesso e anti riverbero con tecnologia che consente un sensibile miglioramento nello scorrimento del dito. Angolo di visione 178°- Rapporto di contrasto 4100:1- Risoluzione Full HD 1080p (1920 x 1080)- Speaker Coppia di casse acustiche stereo da 10W RMS per canale. Per Altoparlante Esterno: Amplificatori con supporto totale 20 W. Incluso software didattico fornito dal produttore. Compatibile con Android, MacOS, Windows, IOS. Il monitor touch dovrà essere collegato in rete con tutti i pc dell'aula.</p> <p>Funzionamento abbinato a ops incluso COMPATIBILE CON IL MONITOR:</p> <p>EMBEDDED OPS CPU Core i3-10th gen. RAM DDR-4 8GB Disco SSD 250GB Scheda Wi-Fi 802.11B/G/N e bluetooth con antenna Sistema operativo: Windows 10 pro ACADEMIC Dimensioni case: 200 x 30 x 119 mm Garanzia: 2 anni on-center. Trasporto, installazione, configurazione e istruzioni per l'uso on-site inclusi. Garanzia 5 anni fornita dal produttore.</p>	20	9 Fontana: aule fisse 11 Cremonini di cui 10 aule fisse, 1 biblioteca (montaggio e smontaggio LIM ove esistenti)
<p>Monitor interattivo activpanel 65" nickel + modulo wifi con mozaik (tipo promethean)</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tipo di schermo lcd tft (retroilluminazione a led diretta) . area di visualizzazione 65" 4k: 1429 x 804 mm . risoluzione 4k uhd (3840x2160) a 60 hz tempo risposta 8ms . durata pannello 50.000 ore 	12	Longhena: aule fisse (montaggio e smontaggio LIM ove esistenti)

Firmato digitalmente da Prof.ssa GIOVANNA FACILLA

<ul style="list-style-type: none"> · luminosità 350 cd/mq · contrasto 4000:1 · tipo di vetro temperato a caldo, antiriflesso · tecnologia di scrittura touch tech vellum · punti di tocco 15 · audio 2x 15 watt · connessioni: hdmi in (rear) x2, hdmi in (front) · usb-a 2.0 (rear), usb-a 2.0 (front) · usb touch (type b) (rear) · usb touch (type b) (front) · usb-a 3.0 (faster data transfer) (front) · lan in (rj45), lan out (rj45), rs-232 · wake-on-lan · vga in · vga audio in, · cvbs · mic in (3.5 mm) · headphone · incluso: software activinspire, classroom essential app (including whiteboard, annotate, timer, spinner, screen capture, activcast, screen share, browser, pdf reader, media player) · 1 penna · cavo hdmi 3 mt · cavo usb 3 mt · cavo alimentazione 3 mt · telecomando · slot pc ops (pc opzionale) · processore quad core: 2x arm cortex a73, 2x arm cortex a53 · grafica arm mali-g51 mp2 android · 8 gb ram · storage 16 gb · formato vesa 600 x 400 mm (staffa da parete inclusa) dimensioni nette/lorde (lxaxp) : 1536 x 960 x 90 mm / 1720 x 1095 x 272 mm · peso netto/lordo: 46 / 65,3 kg · Garanzia 3 anni on-site swap consegna, montaggio e collaudo inclusi. 		
<p>Monitor Interattivo Multitouch 86" 4k UHD, funzionamento abbinato a ops incluso</p> <p>Pannello Touch - Display LCD Component 86. Infrarosso fino a 40 tocchi contemporanei su tutta la superficie. Pannello da 86" in vetro temperato inciso da 4 mm, con incisione ad acido, antiriflesso e antiriverbero con tecnologia che consenta un sensibile miglioramento nello scorrimento del dito. Angolo di visione 178°- Rapporto di contrasto 4100:1- Risoluzione Full HD 3840×2160px. Speaker Coppia di casse acustiche stereo da 10W RMS per canale. Per Altoparlante Esterno: Amplificatori con supporto totale 20 W. Incluso software didattico fornito dal produttore. Compatibile con Android, MacOS, Windows, IOS. Il monitor touch dovrà essere collegato in rete con tutti i pc dell'aula.</p>	2	<p>1 Cremonini: auditorium</p> <p>1 Fontana: aula STEAM (montaggio e smontaggio LIM ove esistenti)</p>

<p>Funzionamento abbinato a ops incluso COMPATIBILE CON IL MONITOR:</p> <p>EMBEDDED OPS</p> <p>CPU Core i3-10th gen.</p> <p>RAM DDR-4 8GB</p> <p>Disco SSD 250GB</p> <p>Scheda Wi-Fi 802.11B/G/N e bluetooth con antenna</p> <p>Sistema operativo: Windows 10 pro ACADEMIC</p> <p>Dimensioni case: 200 x 30 x 119 mm</p> <p>Garanzia: 2 anni on-center.</p> <p>Trasporto, installazione, configurazione e istruzioni per l'uso on-site inclusi. Garanzia 5 anni fornita dal produttore.</p>		
<p>Microscopi digitali binoculari con tablet</p> <p>Microscopio digitale LCD dotato di schermo touch-screen a colori LCD da 3,5" e quattro obiettivi a lenti acromatiche inclusi in una torretta meccanica a rotazione. Il display 4.3" TFT touch screen a colori ruotabile fino a 180° che consente di condividere l'osservazione con altre persone; lo schermo che visualizzi immagini nitide e contrastate e la fotocamera digitale incorporata con sensore CMOS da 5MP che permettano di riprendere immagini e video ad alta risoluzione che possono essere archiviare nella scheda SD-card da 2GB inclusa come accessorio. Con ingrandimenti da 40x a 400x (1600x con zoom digitale).</p> <p>Schermo LCD TFT da 4.3 pollici a colori</p> <p>Portabilità.</p> <p>ingrandimenti da 4x a 1600x, ottimo per l'osservazione a bassi ingrandimenti di campioni 3D. Il tavolino ad altezza regolabile rende più facile l'osservazione di oggetti di dimensioni differenti</p> <p>Cattura foto e video</p> <p>Una volta regolata perfettamente la messa a fuoco, il sensore da 5 megapixel consente di scattare una foto realistica ad alta risoluzione di ciò che si vede sullo schermo output TV</p> <p>Cavo AV in dotazione per collegare un monitor esterno, un videoproiettore o uno schermo TV.</p> <p>Consente di collegare il microscopio al PC.</p> <p>Accessori inclusi: scheda da 2GB, 7 vetrini preparati, valigia rigida per il trasporto, touch pen, cavo USB, cavo TV, batterie.</p> <p>Consegna e installazione inclusi. Garanzia 5 anni fornita dal produttore.</p>	10	Fontana: aula STEAM
<p>NOTEBOOK con le seguenti caratteristiche:</p> <p>Sistema operativo Windows 11 Pro</p> <p>Processore Intel Core i5 (12 gen) 1235U / 1.3 GHz (4.4 GHz) / 12 MB Cache</p> <p>Memoria RAM 8 GB DDR4 (la memoria fornita è integrata)</p> <p>Memoria 256 GB SSD - NVMe</p> <p>Schermo 15.6" 1920x1080 / Full-HD</p> <p>Scheda grafica Intel Iris Xe Graphics</p>	15	14 Cremonini: aula STEM 1 Fontana: biblioteca

<p>Tastiera Italiana</p> <p>Tastierino numerico</p> <p>Webcam Integrata 720p</p> <p>Networking: WiFi 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth 5.0, Gigabit Ethernet</p> <p>Interfacce: USB 2.0, USB 3.2 Gen 1, USB-C 3.2 Gen 1 (supports DisplayPort 1.2 Alt Mode) (Power Delivery 3.0), HDMI 1.4b, LAN, Jack combinato per cuffia/microfono</p> <p>Batteria Fino a 6.85 ore</p> <p>Sicurezza Firmware Trusted Platform Module (TPM 2.0) Security Chip</p> <p>Slot di sicurezza Kensington nano</p> <p>Colore Nero business</p> <p>Dimensioni (LxPxH) 35.9 x 23.6 x 1.99 cm</p> <p>Peso 1.7 kg</p> <p>Certificato ENERGY STAR 8.0, EPEAT Silver, ErP Lot 3, RoHS compliant</p> <p>Garanzia del produttore 5 anni e consegna inclusi.</p> <p>Un filtro di controllo del web (parental control) già installato.</p>		
<p>Tablet (3^ gen) - Tablet 10,6" 2K 4GB 128GB WIFI+LTE Android 12</p> <ul style="list-style-type: none"> · Display 10.61" 2K (2000x1200) IPS 400nits Anti-fingerprint, 72% NTSC, Touch Touchscreen In-cell, 10-point Multi-touch. Processore Qualcomm Snapdragon SDM680 (8C, 4x A73 @2.4 GHz + 4x A53@1.9 GHz) · Graphics Integrated Qualcomm Adreno 610 GPU · Chipset Qualcomm SoC Platform · Memoria 4GB Soldered LPDDR4x · Storage 128GB eMMC 5.1 (eMCP) · Card Reader microSD, fino 1TB · Camera Front 8.0MP / Rear 8.0MP · Microphone Mono · Speakers 4 stereo speakers, 1W x4, optimized with Dolby Atmos · Sensori: Accelerometer (G) sensor, Ambient light sensor (ALS), Gyroscope sensor, Hall sensor · Connattività: WLAN + Bluetooth 11ac 1x1 + Bluetooth 5.0 · WWAN 4G LTE, SIM Card Nano-SIM Card, Lenovo Connect 4G · Standard Ports: 1x USB-C 2.0 (support data transfer and charging), 1x Headphone / microphone combo jack (3.5mm), 1x Nano-SIM & microSD Card Slot · Batteria 7500mAh (Min.) / 7700mAh (Typ.) · Power Adapter 5V / 2A · Case Material PC + Metal · Dimensioni (LxPxH) 251.2 x 158.8 x 7.45 mm · Peso 465 g · Case Color Storm Grey · Green Certifications: ErP Lot 3, RoHS compliant, · Other Certifications TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution) 	12	Cremonini: aule fisse

<ul style="list-style-type: none"> Sistema operativo: Android 12 or Later Garanzia: 3 anni (batteria 1 anno) Trasporto e installazione inclusi. 		
<p>Mouse wireless</p> <ul style="list-style-type: none"> ottica 3 pulsanti senza fili 2.4 GHz ricevitore wireless USB Consegna inclusa. 	14	Cremonini: aula STEM
<p>Videoproiettore</p> <ul style="list-style-type: none"> Native Resolution XGA (1024x768) Brightness 4000 ANSI Lumens Contrast Ratio 20.000:1 Max. Supported Resolution WUXGA (1920x1200) @60Hz Native Aspect Ratio 4:3 Lamp Life and Type 5,000 / 7,000 / 10,000 Hours (Normal / Eco. / Dynamic Eco. Mode), 203W Display Type Single chip DLP® Technology by Texas Instruments Chip Size 0.55" DMD Throw Ratio 1.94 - 2.32 : 1 Image Size (Diagonal) 40" - 240" Projection Distance 1.6 - 11.3 m Projection Lens F = 2.46 - 2.66, f = 21.8 - 25.6 mm Zoom Ratio 1.2x Offset (Based on Full Image Height) 105.7% Keystone Correction Vertical: +/-40° Speakers 2W I/O Connection Ports VGA-In (15pin D-Sub) (x2), HDMI (x2), S-Video, Composite Video, Audio-In (Mini-Jack), VGA-Out (15pin D-Sub), Audio-Out (Mini-Jack), RS-232, USB miniB (Service) Dimensions (W x D x H) 332 x 243 x 107 mm Weight 2.6 kg 3D Ready(DLP link, PC+Video) Standard Accessories VGA Cable, User Manual (CD), Quick Start Guide, Warranty Card (by region), Remote Controller (with battery), AC Power Cord Garanzia: 2 anni proiettore / 1 anno sulla lampada o 1.000 ore, il primo raggiunto. Garanzia educational: 5 anni proiettore / 3 anni o 2000 ore per la lampada, il primo raggiunto. Trasporto e installazione inclusi. 	1	Cremonini: biblioteca
<p>Tavoletta grafica</p> <ul style="list-style-type: none"> Colore primario: Nero Dimensioni fisiche (AxLxP): 160 x 200 x 8,8 mm Formato A6 Wide Area attiva: 152 x 95 mm Risoluzione: 2.540 lpi 	25	Cremonini: aule fisse

<ul style="list-style-type: none"> . Interfaccia: USB - connessione: Cavo . Livelli di pressione: 4.096, Accuratezza: 7 mm . Garanzia: 24 mesi . Consegna inclusa. 		
Software Erickson “Apprendere con il metodo analogico e la LIM”-1 Kit (cd-rom + Guida) Licenza software per tre classi.	1	Cremonini Aula fisse
Software Erickson “Apprendere con il metodo analogico e la LIM”- 2 Kit (cd-rom + Guida) Licenza software per tre classi.	1	Cremonini Aula fisse
Software Erickson “Analisi grammaticale e logica con la Lim” di Bortolato CON CD ROM o chiavetta per download. Licenza software per tre classi.	1	Cremonini Aula fisse
Software Erickson “Matematica al volo in terza 3 con la LIM” di Bortolato KIT - APP e Software Licenza software per tre classi.	1	Cremonini Aula fisse
Software Erickson “Matematica al volo 4” di Bortolato KIT - APP e Software Licenza software per tre classi.	1	Cremonini Aula fisse
Software Erickson “Matematica al volo 5” di Bortolato KIT - APP e Software Licenza software per tre classi.	1	Cremonini Aula fisse
ALL IN ONE Postazione audio-video: <ul style="list-style-type: none"> . da 24" . cpu 8 core . gpu 7 core . archiviazione da 256gb . 8gb di memoria unificata . display retina 4.5k da 24" . due porte thunderbolt / usb 4 . Garanzia 5 anni fornita dal produttore. 	1	Longhena Aula musica
Controller midi a tastiera con pad e slider <ul style="list-style-type: none"> . 49 tasti sensibili alla velocità . display 16x2 caratteri. . 16 pad rgb retroilluminati sensibili alla velocità . pitch bend e modulation wheel. . 8 manopole. . 9 sliders 	1	Longhena Aula musica

<ul style="list-style-type: none"> • presa midi out 5-pin. • pulsanti arm/select • Garanzia 3 anni fornita dal produttore. 		
<p style="text-align: center;">Monitor audio con cono da 7 pollici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor da studio bi - amplificato • cono in fibra di ardesia da 6,5 “ • tweeter a cupola di alluminio da 1” • risposta di frequenza (+/- 3db): 40hz - 22khz • spl massimo: 104db spl (picco @393/8" (1m)) <p>Ingressi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • trs: simmetrico 10kohms • xlr: 10kohm simmetrici • rca: asimmetrico 10kohms (con sensibilità compensata) • amplificatore per le medie e basse frequenze: 55w (musica), classe d • amplificatore per le alte frequenze: 25w (musica), classe d • Garanzia 2 anni fornita dal produttore. 	2	Longhena Aula musica
<p style="text-align: center;">Software</p> <p>Software Erickson: per quindici classi della scuola primaria nelle discipline di storia, geografia, inglese, ortografia abilità di calcolo.</p>	1	Longhena
<p style="text-align: center;">Notebook</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema operativo windows 10 pro 64 bit • processore intel core i5 (11 gen) 1135g7 (4.2 ghz) / 8 mb cache • memoria ram 8 gb ddr4 (1 x 8 gb (non accessibile / aggiornabile dal cliente)) • memoria 512 gb ssd - nvme, hp value • unità ottica nessuna unità ottica • schermo 15.6" wled 1920x1080 / full hd @ 60 hz - 142 ppi • scheda grafica intel iris xe graphics • tastiera italiana • tastierino numerico • webcam integrata • networking: bluetooth 5.0, wifi 802.11a/b/g/n/ac/ax, gigabit ethernet • porte: 2x usb 2.0 • 1x hdmi • 1x jack combinato per cuffia/microfono • 1x lan rj45 • 1x usb 3.1 gen. 1 type c • lettore di schede di memoria sd, sdhc, sdxc) • batteria 3 celle - fino a 9.75 ore • sicurezza firmware trusted platform module (tpm 2.0) security chip • colore argento asteroide 	14	Longhena: aula STEM

- dimensioni (lpxph) 35.8 x 24.2 x 1.99 cm
- peso 1.74 kg
- certificato energy star
- garanzia del produttore 5 anni pick'up'return

Capitolato tecnico arredi

Scuola Media Fontana Via D'azeglio, 82-Bologna

Scuola primaria Cremonini Via Bellombra 28 - Bologna

Scuola primaria Longhena Via di Casaglia 41 - Bologna

Specifica richiesta: tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate	Quantità	
<p>Banchi (abbinati agli sgabelli nel colore e materiale vedi sotto) canalizzabili per aule</p> <p>Piano di lavoro realizzato in legno con spessore 25 mm e bordi perimetrali rifiniti in ABS arrotondati di spessore 2 mm, in linea con le normative vigenti in termini di sicurezza. Dimensione banco 160*80*72 cm.</p> <p>La struttura metallica di tipo "T", sezione 60x30x600 mm, completamente canalizzabile per la risalita interna dei cavi, con trave fissa a sezione rettangolare a profilo aperto e consente di contenere gruppi di prese, trasformatori e cavi elettrici per la realizzazione di aule multimediali o postazioni cablate, garantendo una totale e reale scomparsa di tutto il cablaggio. Le sezioni di appoggio dotate di scarpette in ABS di Ø 60 con alloggio livellatore regolabile.</p> <p>Il banco realizzato in classe E1 a bassa emissione di formaldeide secondo norme uni EN e Resistenza al Fuoco di classe 2.</p> <p>L'installazione e il servizio di facchinaggio a piano del prodotto. Garanzia 36 mesi.</p>	5	Fontana: aula STEAM
<p>Sgabelli (abbinati ai banchi nel colore e materiale vedi sopra):</p> <p>Sgabello a base quadrata girevole con sedile e schienale. Regolabile in altezza con meccanismo a gas.</p> <p>Sedile e schienale spessore 1,2 cm per il sedile, 1 cm per lo schienale. La struttura portante del sedile con imbottitura in poliuretano espanso, copertura sottosedile in polipropilene antigraffio. Struttura interna dello schienale in polipropilene rinforzato, con imbottitura in poliuretano espanso, copertura esterna dello schienale in materiale plastico antiurto e antigraffio.</p> <p>La seduta regolabile da un min. di 58 cm ad un massimo di 83 cm.</p> <p>L'installazione e il servizio di facchinaggio a piano del prodotto. Garanzia 36 mesi.</p>	26	Fontana: aula STEAM

<p>Sedie ergonomiche: Struttura portante in tubolare curvato a freddo da mm. 22x1,5 con traversa di supporto, sotto il sedile, in piatto di acciaio da mm 20x3. Saldatura a filo continuo. Con polveri epossidiche polimerizzate in galleria termica a 200° C, spessore min. 60 µm (micron). Sedile a canale con lembo anteriore ricurvo e spalliera anatomica a sagomatura multipla, in compensato di faggio evaporato da mm 6/7, lucidati al naturale. Sedile e spalliera fissati con rivetti ad espansione e rivestiti in laminato plastico variamente colorato. Puntali in plastica ad alette inestraibili. EN 1729- 1 sul prodotto ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007, FSC, BEST del produttore. Dimensioni: 55 *55* h 43 cm, grandezza 5 - conforme uni en 1729-1. Colori misti: bleu, arancio, argento. Trasporto e installazione on-site inclusi. Garanzia 36 mesi.</p>	24	Fontana: aula STEAM
<p>Banco modulare esatondo colorato con piano in melaminico Tavolo aggregabile a sezione ESATONDA, struttura colore RAL 9006 realizzata in tubolare Ø 60mm. La particolare forma sagomata permette di creare in modo agevole gruppi con numero di partecipanti variabili, in linea con le esigenze didattiche. Si può aggregare e disaggregare le varie combinazione con un semplice clic, con grande rispetto del grado infortunistico, grazie a 3 kit di aggregazione. Il piano di lavoro spessore 18mm è realizzato in melaminico antigraffio con spigoli arrotondati e bordato in ABS spessore 2 mm in linea con le normative vigenti in termini di sicurezza. Il piano del tavolo ha dimensioni 97,5 x 90.5 cm, H 71 cm (GRANDEZZA 5 - UNI EN 1729). Colori del top alternati: bleu, arancio, argento, abs 2 mm argento. Disposizione: una composizione modulare da 10 tavoli. Trasporto e installazione on-site inclusi. Garanzia 36 mesi.</p>	10	Fontana: aula STEAM
<p>Divano per adulti Imbottitura in poliuretano espanso a cellula aperta, densità 25 kg/mc. Rivestimento in eco tessuto in poliestere, elastico, morbido al tatto, antiscivolo, impermeabile, antiabrasivo, resistente alle lacerazioni, lavabile, privo di ftalati ed ignifugo in classe 1. Tutti i rivestimenti sono dotati di chiusure lampo, con cursori a scomparsa in apposite taschine. Dimensioni: 155*70*75, colore bleu. Materiali conformi alle specifiche ignifughe pertinenti di BS 1021, BS 5852 e BS 13501. Trasporto e installazione on-site inclusi. Garanzia 36 mesi.</p>	1	Fontana: aula STEAM
<p>Poltrona per adulti Imbottitura in poliuretano espanso a cellula aperta, densità 25 kg/mc. Rivestimento in eco tessuto in poliestere, elastico, morbido al tatto,</p>	2	Fontana: aula STEAM

<p>antiscivolo, impermeabile, antiabrasivo, resistente alle lacerazioni, lavabile, privo di ftalati ed ignifugo in classe 1.</p> <p>Tutti i rivestimenti sono dotati di chiusure lampo, con cursori a scomparsa in apposite taschine.</p> <p>Dimensioni: 55x70x75h cm, colori: verde e arancio. Rivestimento in tessuto conforme alle specifiche ignifughe pertinenti di BS 1021, BS 5852 e BS 13501. Trasporto e installazione on-site inclusi. Garanzia 36 mesi.</p>		
<p>Pouf quadrato</p> <p>Imbottitura in poliuretano espanso a cellula aperta, densità 25 kg/mc. Rivestimento in eco tessuto in poliestere, elastico, morbido al tatto, antiscivolo, impermeabile, antiabrasivo, resistente alle lacerazioni, lavabile, privo di ftalati ed ignifugo in classe 1.</p> <p>Tutti i rivestimenti sono dotati di chiusure lampo, con cursori a scomparsa in apposite taschine.</p> <p>Dimensioni: 48*48*40h cm, colori: rosso. Rivestimento in tessuto conforme alle specifiche ignifughe pertinenti di BS 1021, BS 5852 e BS 13501. Trasporto e installazione on-site inclusi. Garanzia 36 mesi.</p>	1	Fontana: aula STEAM
<p>Tavolini</p> <p>Tavolo triangolo, mod. 1775, dimensioni: 80x80 cm h 59 cm. Piedi in faggio, piano melaminico 25 mm r44, bordo abs, colore verde mela. Compresi trasporto, consegna piano seminterrato e eventuale montaggio. Garanzia 36 mesi.</p>	8	Longhena Biblioteca
<p>Pouf</p> <p>Pouf poltrona sacco media bag m jive in tessuto dim. 68 x 107 cm, colore giallo limone.</p> <p>Compresi trasporto e consegna piano -1. Garanzia 36 mesi.</p>	4	Longhena Biblioteca
<p>Tappeto</p> <p>Tappeto diam. 200 cm h 3 cm</p> <p>- tappeto moquettes circolare ignifugo classe 1 - colore blu.</p>	1	Longhena Biblioteca
<p>Divano</p> <p>Divano con schermo acustico, con base metallica cromata o verniciata in nero e rivestimento in ecopelle o tessuto ignifugo. Tipo ditta gonzaga mod. netto h 42-130 70x150 cm. colori verde e blu. Compresi trasporto, consegna piano seminterrato e eventuale montaggio. Garanzia 36 mesi.</p>	2	Longhena Biblioteca
<p>Copridivano</p> <p>Copridivano elasticizzato del tipo universale, per vestire divano da 170x90 cm, con braccioli, lavabile in lavatrice. Colore turchese. Compresi trasporto e consegna piano terra.</p>	1	Longhena Biblioteca
<p>Copridivano</p> <p>Copridivano elasticizzato del tipo universale, per vestire divano da 220 x 90 cm, con braccioli. Lavabile in lavatrice, colore turchese. Compresi trasporto e consegna piano terra.</p>	1	Longhena Biblioteca

STIMA DEL VALORE DELLA FORNITURA

Alla luce delle esigenze appena esposte, si è condotta una preliminare indagine informale di mercato, attraverso la consultazione di elenchi e cataloghi che hanno permesso di coniugare le esigenze tra la quantità di attrezzature da acquistare per garantire gli obiettivi prefissati e le risorse finanziarie disponibili.

Alla luce di ciò si è stimato che il capitolato tecnico proposto possa essere valutato, secondo i prezzi attuali proposti dal mercato:

fornitura di Attrezzature digitali di € 91.655,06 Iva inclusa. L'importo sopra riportato potrà essere elevato sino ad un importo pari ad € 108.566,98 Iva inclusa, previa autorizzazione dall'Autorità allo storno importi dagli stanziamenti autorizzati riferiti alle voci "Arredi innovativi/tecnicci" e "Piccoli interventi di carattere edilizio".

fornitura di Arredi di € 21.277,69 Iva inclusa, previa autorizzazione allo storno verso la voce "Attrezzature digitali".

La Dirigente Scolastica
Prof.ssa Giovanna Facilla
f.to digitalmente

Il Gruppo di Progetto

Prof.ssa Emilia Pedace

Maestra Francesca Romagnoli

Maestro Giuseppe Valentino

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3, comma 2 del D.Lgs n. 39 del 1993 Pag. 9 di 9