



ISTITUTO COMPRENSIVO DON ANGELI

VIA DUDLEY, 3 Tel. 0586/404245 - 57121 LIVORNO – C.F. 92091090495

LIIC81500G@ISTRUZIONE.IT LIIC81500G@PEC.ISTRUZIONE.IT - www.icdonangelilivorno.edu.it



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

Ministero dell'Istruzione e del Merito

Italiadomani PIANO NAZIONALE DI SICURTÀ E RESILIENZA

Richiesta di preventivo N. Prot. N.5954 Data: 21/07/2023

C.I.G.: 99525185AB

C.U.P.: H44D22003980006

Oggetto: Capitolato Tecnico di gara per acquisto di fornitura mediante ordine diretto su Mepa inferiore ai 139.000 euro - Fornitura di attrezzature digitali ed arredi per la costituzione di ambienti didattici innovativi e il miglioramento di altri esistenti - PNRR Azione 1 "Next generation classroom" PIANO 4.0 "Innovare la scuola per trasformare la didattica"

OGGETTO: CAPITOLATO TECNICO FORNITURA E MESSA IN OPERA

DESCRIZIONE GENERALE DEL CONTESTO

Nell'ambito del miglioramento dell'offerta formativa legata al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, onde favorire e incrementare la transizione digitale nelle scuole, la scrivente istituzione scolastica intende affidare mediante Affidamento Diretto su sistema M.E.P.A., in ottemperanza della decisione a contrarre del Dirigente Scolastico dell'Istituto Comprensivo "Don R. Angeli" (LI), prof. Antonio Manfredini, prot. n° 5908/vi-3 del 14/07/2023, la fornitura di attrezzature digitali ed arredi per la Didattica.

Il progetto è finalizzato alla dotazione di attrezzature per la trasformazione digitale della didattica e dell'organizzazione delle istituzioni scolastiche. L'obiettivo è quello di consentire di dotare tutti i plessi della scuola primaria e quelli della secondaria di I grado di nuove aule polifunzionali, che permettano di migliorare la qualità della didattica utilizzando metodologie didattiche innovative e inclusive, nonché quello di assicurare la possibilità di utilizzare monitor interattivi in quelle le classi che siano attualmente ancora provviste di lavagne ormai obsolete e superate.

FORNITURE

Le forniture richieste sono quelle sotto elencate e devono avere necessariamente le caratteristiche riportate:

quantità	Descrizione articolo
N.15	<p>Monitor Interattivo Touch 65" con software autore e piattaforma didattica hardware e software, con le seguenti caratteristiche minime: Il monitor deve avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso non superiore ai 45 kg • Diagonale di 65" area utile • Dimensioni: 148,5 x 88,8 x 8,9 • Tecnologia Advanced Infrared , ovvero infrarossi • Tolleranza scostamento contatto: 1mm • Dotato di 2 penne alloggiati sul bordo frontale in basso. L'aggancio delle penne è di topo magnetico ed esse devono essere prive di batterie o qualunque altra forma di mantenimento, quindi essere eco-compatibili

- **La funzionalità di scrittura deve essere riconosciuta automaticamente quando si sollevano le penne dal proprio alloggiamento.** Pertanto non si deve premere alcun pulsante o attivare software dedicati per associare la caratteristica di scrittura (inchiostro) alla penna.
- Garantire la modalità di scrittura con le penne in ogni applicativo installato nel computer, ivi compreso il desktop stesso del sistema operativo. Questa funzione non richiede l'attivazione di alcun software o la pressione di pulsanti dedicati
- Interattività fino a **20 punti simultanei**, sia al tocco (dito) che in scrittura in Windows e MAC e **10 punti simultanei** in Adroid: mentre un utente scrive con la penna il secondo può con le dita gestire i contenuti ed un terzo può cancellare note scritte
- La tecnologia del pannello su base LED grado A certificato
- Un rapporto di proporzioni 16:9
- Una risoluzione nativa 4k, definita Ultra HD, ovvero 3840 x 2160 pixels reali
- Un'accuratezza al tocco/scrittura +/- 1mm
- Un rapporto di contrasto di 1200:1, in quanto il pannello è di derivazione professionale e non consumer
- Una luminosità **maggiore-uguale a 400 cd/m²**
- Una frequenza di refresh pari a 60 Hz
- Una frequenza di clock del pixel massima pari a 18 Gbit/s HDMI 2.0
- Una dimensione del pixels pari a 0,37mm
- Un angolo di visione pari a 178°
- **Un tempo di risposta al tocco e scrittura tipico: 10ms**
- Un sensore di luminosità: regola automaticamente la luminosità del pannello, garantendo il massimo delle prestazioni a fronte del risparmio energetico
- Audio integrato composto da **2 speaker da 20W ciascuno**, con posizionamento frontale
- **Wireless nativo ed integrato:WiFi 6, IEEE 802.11ax con 2 x 2 MIMO (entrambi 2.4 e 5 GHz di banda passante)**
- **Bluetooth integrato : 5.0 dual mode**
- Accessori inclusi: cavo per alimentazione, cavo USB da 5 metri, , 2 penne (passive), 3 antenne per il WiFi, 1 telecomando con 2 batterie AAA

- **Conessioni POSTERIORI ingresso :**
 - 1 x OPS (100W potenza device)
 - 2 x HDMI® 2.0 con HDCP 1.4 e HDCP 2.2
 - 1 x Display Port
 - 1 x VGA
 - 1 x audio stereo 3.5mm
 - 1 x RS232 (connettore 9 pin)
 - 1 x RJ45 (LAN IN)
 - 1 x USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port modo alternato, touch, audio digitale, USB 2.0 Hi-Speed USB
 - 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A
 - 1 x USB 2.0 Type-A
 - 1 x USB 2.0 Type-B
- **Conessioni POSTERIORI uscita :**
 - 1 x HDMI 2.0 con HDCP 1.4 e 2.2.
 - 1 x audio stereo 3.5 mm
 - 1 x audio S/PDIF
 - 1 x RJ45 (LAN Out)
- **Conessioni FRONTALI :**
 - 1 x HDMI® 2.0 con HDCP 1.4 e HDCP 2.2
 - 1 x USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port alternato, touch, Audio Digitale, USB 3.2 Gen 1

(DFP) per periferiche, Potenza erogata 15W

- 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A
- 1 x USB 2.0 Type-B
- La possibilità di utilizzare le 2 Porte RJ45 LAN come BRIDGE , in una porta entra il cavo della rete aziendale che fornisce la connessione al monitor , l'altra porta quando connessa consente ad un dispositivo esterno (come un pc) di acquisire un ulteriore indirizzo IP
- La possibilità di utilizzare il monitor come HOTSPOT utilizzando anche la connessione 5G
- La possibilità di installare certificati per consentire l'accesso ad internet in reti protette
- Il pannello con tecnologia SilkTouch™: garantisce il perfetto scorrimento del dito sul vetro del monitor senza alcun frizionamento del dito
- **Il monitor deve essere dotato di sistema Android 11 già integrato nella scheda madre, senza aggiunta di moduli OPS esterni. CPU con RAM 4GB DDR e 32 GB di Rom. Scaler video on-board per garantire l'annullamento ritardo nelle immagini e testi gestiti a video**
- **Specifiche Modulo Android a bordo (no OPS) della scheda madre:**
 - Condivisione schermo wireless da dispositivi esterni nativo, senza installare App di terze parti ;
 - Lavagna bianca di scrittura con possibilità di suddividerla fino a 4 zone indipendenti
 - Possibilità di personalizzare lo sfondo della pagina, utilizzando risorse di sistema oppure aggiungendole personalizzate via USB
 - Modalità PiP, ovvero Picture-In-Picture interattivo sulla lavagna: visualizzare a scelta uno degli ingressi connessi al display, interagire con esso in modalità interattiva, e contestualmente poter utilizzare la lavagna nativa del display per scrivere
 - Modalità Split-Screen, ovvero dividere e ridimensionare lo schermo in 2 zone di cui una è la lavagna di scrittura e la seconda la scelta tra una delle App installate sul display. Entrambi interattive
- Possibilità di scegliere singolarmente la disattivazione della connessione Internet delle app
- Possibilità dall'applicazione File Manager di connettere profili Google Drive e Microsoft OneDrive per recuperare velocemente i file personali salvati
- Il menù strumenti deve essere sempre visualizzabile sullo schermo del monitor anche durante la proiezione da una sorgente esterna per consentire il rapido passaggio tra le varie funzioni
- Possibilità di selezionare un orario per lo spegnimento automatico del monitor
- La possibilità di riconoscere automaticamente una chiave USB esterna connessa e dare la possibilità di leggerne i contenuti (qualunque formato) tramite File Manager integrato nel monitor
- **La certificazione Energy Star®:** basso consumo energetico durante l'utilizzo del pannello ed anche durante la sua funzione di pausa. Tale certificazione deve essere dettagliata nel portale web dell'ente certificatore, il quale deve nominare il codice esatto del prodotto.
- **Pulsanti di controllo sul lato frontale con le seguenti funzioni: HOME =>** necessario per ritornare alla grafica iniziale dove si trova l'accesso alla LIM integrata, browser web, accesso alle applicazioni ; **IMPOSTAZIONI:** è possibile modificare le impostazioni del pannello , tenendo il tasto premuto si attiva la modalità PAUSA che consente di attivare la modalità ANNOTAZIONE su qualsiasi pagina visualizzata ; **VOLUME:** regolazione audio; **TASTO INDIETRO:** torna indietro di un passaggio eseguito sul display
- Un consumo energetico in pausa <= a 0.3W
- Garanzia certificata dal produttore di 5 anni (non è ammessa la dichiarazione del fornitore del bene in gara) con sostituzione gratuita per tutti i 5 anni
- **Il monitor deve essere certificato ENERGY STAR® ed in linea con il requisito comunitario definito DNHS.** In conformità con la checklist di verifica ex ante prevista dalla guida operativa del DNHS (Do Not Significantly Harm) il monitor interattivo deve essere dotato di una etichetta ambientale di tipo 1 (TCO, Nordic Swan, Blauer Angel, etc). In alternativa e' richiesto che il prodotto sia certificato EnergyStar, pertanto presente nel database disponibile sul sito EPA <https://www.energystar.gov/>.
- **Privacy:** Nel rispetto dell'EU GDPR tutto il flusso dati generato dall'utente durante le interazioni con le app proprietarie installate sul monitor interattivo deve essere indirizzato verso server/ data center localizzati nell'Unione Europea.

- Le seguenti certificazioni: REACH, RoHS, Battery, WEEE, FCC, IC, CE, EAC, RCM, NRCS, SABS, CITC, TRA
- In dotazione una piattaforma software realizzata dallo stesso produttore del pannello con le seguenti caratteristiche: Il software deve essere un **software autore, ovvero dello stesso produttore della lavagna stessa (non terze parti)**
- Il software deve avere una grafica che garantisca l'accessibilità ed integrazione alla soluzione didattica dell'autore LIM senza dover abbandonare l'ambiente di lavoro.
- **Deve essere presente all'interno dello stesso un pulsante che attiva immediatamente** la periferica document camera (dello stesso marchio del produttore della LIM)
- Il software deve essere disponibile in oltre 40 lingue, italiano compreso
- **Il software autore deve contenere, in modalità nativa, lo strumento per la valutazione sincrona e asincrona del livello di apprendimento degli studenti. La valutazione deve tenere traccia delle risposte, lavorando sia in modalità nominale che anonima.**
- Il software deve essere compatibile con ogni sistema operativo presente attualmente in commercio, anche in forma OpenSource: Windows®, MAC OS, Linux/Unix
- Il software deve avere la funzione di tasto destro del mouse che può essere attivata premendo e mantenendo premuto il dito sulla superficie per 3 secondi
- **Il software deve contenere gratuitamente al suo interno strumenti specifici per la matematica**, sotto forma di: riconoscimento scrittura e relativa conversione in caratteri matematici; creazione diretta di grafici dalle formule scritte a mano e convertite in testo. Lo strumento di matematica deve essere adeguato allo sviluppo di lezioni di matematica-aritmetica-trigonometria per ogni livello di curriculum scolastico. L'accesso agli strumenti deve avvenire direttamente dalla barra icone del software
- **Il software deve contenere al suo interno la capacità di creare mappe concettuali direttamente dalle note scritte.** Note che devono poter essere riconosciute nella simbologia delle mappe concettuali
- **Il software autore deve favorire l'accesso immediato alla piattaforma cloud – sempre dello stesso autore, no terze parti - direttamente dal suo menu interno, senza mai dover abbandonare l'ambiente. Lo strumento Cloud deve garantire l'accesso di base tramite l'ausilio di vari dispositivi informatici**
- Il software deve garantire l'accesso diretto ,tramite pulsante apposito nella barra strumenti, al **portale web-community realizzato dallo stesso produttore del software autore LIM e disponibile in lingua italiana** . L'accesso al portale deve essere gratuito e riservato (Sul portale devono essere disponibili per il download gratuito almeno 500 lezioni in lingua italiana e 5000 lezioni in lingua inglese, realizzate con il software autore proposto.
- **Il software autore deve contenere lo strumento LAB, per la creazione di lezioni didattiche tramite attività ludiche**
- Il software deve includere la possibilità di creazione di strumenti interattivi denominati Widgets
- Il software deve avere disponibile, in forma gratuita e senza limiti di utenza, **un visualizzatore dei file proprietari realizzato dallo stesso autore della LIM**
- Il software deve includere lo **strumento amministratore per poter favorire il monitoraggio e condivisione della manutenzione attraverso la rete LAN didattica presente**
- **Il software deve consentire di importare/ esportare le lezioni create nel formato Interactive Whiteboard Common File Format (estensione .iwb): formato creato per poter condividere in modo universale le lezioni create con software proprietario del display anche su altri display che rispettino lo stesso protocollo. E' uno standard del BECTA**
- Il software deve avere la barra degli strumenti accessibile per qualunque utente, normo dotato o diversamente abile, con attivazione degli strumenti in massimo 3 passaggi per ciascuna funzione
- Il software deve comprendere la funzionalità di **visualizzazione e gestualità sui tre assi cartesiani, di contenuti 3D virtuali, ovvero di file con estensione “.DAE” (Collada)**
- **Il software deve contenere il pulsante di attivazione Document Camera direttamente dalla barra degli strumenti per favorire l'inserimento di immagini esterne all'interno della pagina in tempo reale e senza attivare ulteriori applicativi**
- Il software deve avere presente lo strumento di registrazione singola pagina, attivabile direttamente dalla proprietà della pagina stessa.
- Il software deve contenere al suo interno minimo 7000 risorse didattiche suddivise per argomenti e strutturate secondo un diagramma ad albero.
- **Il software autore deve contenere App specifica per la matematica. Tale App deve poter essere**

	<p>richiamata direttamente dalla barra strumenti senza doverlo abbandonare</p> <p>CONSEGNA E INSTALLAZIONE: Deve essere inclusa la consegna nei luoghi che saranno indicati e deve prevedere l'installazione su parete in muratura, comprensiva di staffa di supporto, oneri per mano d'opera, mezzi d'opera, materiali per installazione, esecuzione piccoli lavori accessori (se necessari), taratura e ogni altro onere per dare l'apparecchiatura completa, installata e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>
N. 74	<p>Pc portatili con le seguenti caratteristiche minime: Notebook portatile, schermo 15,6" con risoluzione Full Hd (1920x1080), WIN11 Pro Edu Processore Intel Core i5-1135 o superiore, ram 8GB, SSD 512GB tre porte USB, tra cui due USB 3.2 Gen 1 e una USB 2.0 e con almeno 2 anni di garanzia.</p>
N. 8	<p>Tavoli con tubolare metallico telaio e trapezio piano in truciolare, la cui sagoma deve corrispondere ad 1/8 di cerchio di diametro maggiore di 200 cm in modo da poterne comporre 8 in cerchio con la possibilità di inserire al centro un hub per la ricarica e l'utilizzo di dispositivi digitali. Una gamba deve essere dotata di coppia di ruote per un rapido spostamento. Dimensioni come da normativa UNI-EN-1729-1. Ingombro cm 50x83 Altezza: cm 70 (misura 5) con spigoli arrotondati</p>
N. 8	<p>Hub con 6 prese per ricarica per ogni dispositivo con presa elettrica. Dimensioni: Diametro 35cm , altezza 100cm</p>
N. 2	<p>Armadio blindato AM/65 per max 20 NB Dimensioni interne 64x46x37cm, peso 61KG CARATTERISTICHE TECNICHE richieste: Struttura spessore lamiera di acciaio mm.3 Cerniere interne – apertura a 180° Chiusura azionata da maniglia e rifermata da serratura di sicurezza a doppia mappa (EN 1300 Cl.A) più eventuale combinazione meccanica od elettronica Protezione delle chiusure con acciaio al manganese Maniglia (sporgenza 50 mm) Predisposizione fissaggio a pavimento e sullo schienale (fori Ø 11) Allestimento interno: 1 piano spostabile</p>
N. 32	<p>Sedie LUCA M5 (1°.3° elem) T4 Sedia per bambini monoblocco realizzata in polipropilene e design impilabile. Struttura antiribaltamento. Peso inferiore ai 4,5 kg Altezza seduta 43 cm, larghezza schienale 45 cm</p>
N. 16	<p>Sedie LUCA M5 (4°.5° elem) T5 Sedia per bambini monoblocco realizzata in polipropilene e design impilabile. Struttura antiribaltamento. Peso inferiore ai 4,5 kg Altezza seduta 43 cm, larghezza schienale 45 cm</p>
N. 16	<p>Sedie LUCA M6 (medie) T6 Sedia per bambini monoblocco realizzata in polipropilene e design impilabile. Struttura antiribaltamento.</p>

	Peso inferiore ai 4,5 kg Altezza seduta 43 cm, larghezza schienale 45 cm
N. 50	Cuffia con microfono EDU-455 over-ear stereo con 2 jack da 3,5 mm per PC <ul style="list-style-type: none"> - Controllo volume dal cavo della cuffia - Cavo lungo 200cm - Copri padiglioni intercambiabili - Capsula microfonica uni-direzionale con alta riduzione del rumore ambientale - Peso 275 grammi - Potenza uscita: 20mV
N. 4	WEBCAM 346341 per attività polifunzionale

Descrizione dei servizi connessi

Tutti i prezzi devono comprendere imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, installazione e configurazione di tutte le tecnologie acquistate compresa la configurazione con l'esistente rete wi-fi.

I cavi montati devono essere completi di canalina per proteggere i fili dal monitor alla presa elettrica.

Gestione dell'esistente: rimozione delle esistenti lavagne multimediali e spostamento nei magazzini dei plessi.

Consegna ed installazione

I beni saranno installati nei seguenti plessi di questo Istituto:

9 kit monitor interattivi 2 tavoli + 2 Hub 1 armadio blindato 8 sedie 1-3 elementare 8 sedie 4-5 elementare 18 PC portatili 12 cuffie	Plesso scuola primaria "G. Fattori" – Via T. Scali
2 kit monitor interattivi 2 tavoli + 2 Hub 1 armadio blindato 8 sedie 1-3 elementare 8 sedie 4-5 elementare 18 PC portatili 12 cuffie	Plesso scuola primaria "Thouar" – Via delle Sorgenti, 39
2 kit monitor interattivi 2 tavoli + 2 Hub 1 armadio blindato 8 sedie 1-3 elementare 8 sedie 4-5 elementare 18 PC portatili 12 cuffie	Plesso di scuola primaria "A. Modigliani" – Via Valenti,
2 kit monitor interattivi 2 tavoli + 2 Hub 1 armadio blindato 8 sedie 1-3 elementare 8 sedie 4-5 elementare	Plesso di scuola secondaria di I grado "Michelangelo" – Via Dudley, 3

20 PC portatili 14 cuffie	
------------------------------	--

Nella fornitura va ricompreso altresì **l'assistenza al collaudo**.

Entro il 28.02.2024 dovrà essere effettuato il collaudo di tutti i prodotti. In caso di esito positivo del collaudo, effettuato dall'Istituzione Scolastica Punto Ordinante, la data del verbale varrà come **Data di Accettazione della fornitura** con riferimento alle specifiche verifiche effettuate ed indicate nel verbale, fatti salvi i vizi non facilmente riconoscibili e la garanzia e l'assistenza prestate dal produttore ed eventualmente dal Fornitore. Nel caso di esito negativo del collaudo, il Fornitore dovrà sostituire entro 5 (cinque) giorni lavorativi le apparecchiature non perfettamente funzionanti svolgendo ogni attività necessaria affinché il collaudo sia ripetuto e positivamente superato.

Garanzia richiesta: per quanto non esplicitamente previsto si richiede garanzia di 24 mesi.

Assistenza e manutenzione

Il servizio di manutenzione comprende l'intervento e la riparazione presso l'utente di tutti i componenti mal funzionanti e la sostituzione definitiva di quelli non riparabili. Gli interventi manutentivi effettuati durante il periodo contrattuale non daranno luogo ad alcun addebito nei confronti dell'Azienda, dovendosi considerare il servizio incluso nella fornitura.