

## Oggetto

Con il presente progetto l'I.I.S. Luigi Einaudi intende potenziare le proprie attrezzature digitali attraverso i seguenti due interventi

1. Acquisto di 20 Monitor Interattivi in sostituzione o in aggiunta delle tradizionali LIM di cui dispone. Ogni monitor sarà corredato da un notebook.

Di seguito si riporta la stima a base della procedura di selezione del fornitore per ognuna delle due aree.

Attrezzatura	Area	Importo	Iva	Importo Totale
20 Monitor Interattivi 20 Notebook	Didattica	51.171,84	11.257,81	62.429,65
		<b>51.171,84</b>	<b>11.257,81</b>	<b>62.429,65</b>

I Notebook sono da associare ad ogni singolo monitor interattivo in modo da formare una postazione didattica completa e immediatamente utilizzabile dai docenti.

Tutte le attrezzature dovranno essere coperte garanzia per un periodo non inferiore a 24 mesi.

Le caratteristiche di ogni singola attrezzatura sono di seguito riportate.

## Monitor Interattivo

Caratteristica	Descrizione
Tecnologia	Schermo LCD, tecnologia TFT-IPS con retroilluminazione a LED.
Dimensione	>= 75 pollici
Rapporto d'aspetto	16:9
Risoluzione	4K UHD (3840 x 2160)
Refresh Rate	>= 60 Hz
Luminosità	>= 500 cd/m <sup>2</sup>
Contrasto	>= 5000:1
Tempo di risposta	<= 6 ms
Numero di colori	1.07 miliardi (10-bit)
Angolo di visione	>= 178° sia verticale che orizzontale
Interattività	Tecnologia di puntamento: infrarossi. Numero di tocchi contemporanei >= 40. Precisione tocco <= 1 mm. Tempo di risposta al tocco <= 3 ms. Input con dito o penna adatta allo scopo.
Audio	2 casse integrate frontalmente. Potenza di ogni cassa: >= 20 W.
Consumi	In standby: <= 0.5 W Massimo: <= 250 W

Vetro di protezione	Temperato a caldo. Antiriflesso. Durezza >= 7 Mohs
Regolazione luminosità	Dotato di sensore di luce ambientale e funzione di regolazione automatica della luminosità.
Compatibilità SO	Windows (10.x, 11.x), MacOS, ChromeOS.
Capacità di elaborazione	Sistema operativo: Android V8.0 o successiva Processore: almeno con 4 core Ram >= 4 GB Memoria archiviazione >= 32 GB
Connettività	LAN RJ45, Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth
Ingressi	2 Ingressi HDMI (almeno 1 anteriore), 1 DP, 1 VGA, 1 porta audio, 1 AV IN, 1 YPbPr, 1 SPDIF
Uscite	1 HDMI, 1 porta per cuffie
USB	Lato anteriore: 1 USB-A 3.x, 1 USB-A 2.0, 1 USB Touch. Lato posteriore: 1 USB-A 3.x, 1 USB-A 2.0, 1 USB Touch.
Slot OPS	1 Slot OPS ( <i>Open Pluggable Specification</i> di Intel)
Mirroring	>= 40 utenti contemporanei tramite Wifi Supporto per il mirroring bidirezionale. Se il mirroring richiede applicazioni software custom sui dispositivi che si collegano al monitor, tali applicazioni devono essere facilmente scaricabili e disponibili gratuitamente.
Gesture	Cancellazione (ad esempio con palmo della mano). Zoom in-out. Rotazione immagini.
Split screen	Suddivisione dello schermo in almeno 8 aree su sorgenti indipendenti e contemporanee: file, videoconferenza, mirroring, editing ecc.
Altre caratteristiche e dotazioni incluse.	Devono essere inclusi tutti i software per la gestione e il funzionamento in modo da avere tutte le caratteristiche descritte. I software devono essere forniti con licenza perpetua e diritto di aggiornamento a vita. Inclusi tutti i manuali (cartacei e/o elettronici in lingua Italiana) necessari per la corretta manutenzione e funzionamento del sistema. Telecomando con batterie. Almeno 2 penne adatte al monitor. Almeno 1 cavo HDMI con lunghezza >= 1.5 m. Almeno 1 cavo USB con lunghezza >= 3m. Almeno 1 cavo di alimentazione con lunghezza >= 1.5 m. Staffe, viti e tutto quanto necessario per il montaggio a parete.
Conformità	CE, Energy Star, RoHS

Il dispositivo dovrà avere preinstallate e pronte all'uso, con icone già presenti sul desktop, almeno le seguenti applicazioni.

---

<b>Tipo di applicazione</b>	<b>Descrizione</b>
Scrittura	Applicazione per la scrittura con dito o penna con funzioni simili a quelle disponibili nelle vecchie LIM da sostituire.
Gestione File	Applicazione per la gestione dei file con le classiche icone relative a file e cartelle.
Play Store	La nota applicazione che consente di ricercare, installare e aggiornare App
Impostazioni	Applicazione per la gestione, in modo grafico e attraverso l'uso dello schermo touch, di tutte le impostazioni relative al dispositivo stesso.
Browser	Almeno un browser: preferibilmente Chrome.

## **Scrittura**

Applicazione di scrittura tramite dito o penna su uno o più fogli virtuali: bianchi, a righe o a quadretti. Devono essere inoltre presenti le funzioni e caratteristiche di seguito indicate.

- Il docente deve avere la possibilità di salvare il lavoro svolto per recuperarlo successivamente. Deve essere possibile esportare lavoro almeno in formato pdf.
- Per la scrittura dovrà essere possibile selezionare diversi tipi di penna virtuale con possibilità di cambiare lo spessore del tratto e il colore.
- Possibilità di gomma virtuale in modo da cancellare selettivamente il contenuto dello schermo.
- Possibilità di ritagliare parte dello schermo in modo da poterlo spostare e manipolare indipendentemente.
- Possibilità di effettuare lo zoom avanti/indietro senza limiti sulla dimensione della pagina.
- Possibilità di inserire un'immagine precedentemente scaricata in un punto qualunque, spostarla, ruotarla, duplicarla e scriverci sopra.
- Funzioni di annulla/ripristina ultima operazione.
- Possibilità di stampare direttamente su una stampante wireless.

## **Gestione File**

Applicazione di gestione dei file con le classiche icone per cartelle o file con possibilità di effettuare tutte le classiche operazioni di copia/taglia/incolla, elimina, sposta sia su file che su cartelle e tramite l'uso dello schermo touch.

## **Play Store**

Deve essere preinstallata la nota app per l'accesso allo store dove poter ricercare, installare e aggiornare applicazioni Android. Il dispositivo deve essere compatibile con tutte le applicazioni presenti nello store e compatibili con la versione di Android installata sul dispositivo stesso.

## **Impostazioni**

Applicazione preinstallata per la gestione di tutte le più comuni impostazioni del dispositivo. In particolare deve essere possibile bloccare, tramite password, l'installazione di applicazioni e l'attivazione del monitor.

## Notebook

Caratteristica	Descrizione
Tipo	Notebook
Processore	Processore tipo Intel core i5 di undicesima generazione, almeno 4 core, processo costruttivo $\leq 14$ nm, frequenza di clock minima $\geq 2.4$ GHz, frequenza di clock massima $\geq 4.2$ GHz, in grado di supportare almeno 8 thread , almeno 8 MB di cache, in grado di supportare RAM di tipo DDR4. <i>Non è necessario né consentito l'overclock.</i>
Scheda Grafica	In grado di supportare la risoluzione 3840x2160 (4K-UHD) ad una frequenza di refresh di almeno 60 Hz. In grado di supportare le API grafiche OpenGL, DirectX. In grado di supportare almeno 2 schermi collegati contemporaneamente.
RAM	16 GB almeno di tipo DDR4 o superiore. Frequenza di clock $\geq 2.600$ MHz
Memoria di massa	SSD da 512 GB o superiore
Scheda di rete	Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s Wi-Fi - IEEE 802.11ac
Porte disponibili	Almeno 3 porte USB di cui almeno una di tipo 3.x Type A. LAN RJ45 HDMI Ingresso microfono, uscita cuffie/auricolari
Webcam	Con risoluzione almeno 720p
Monitor	Diagonale 15 pollici ( $\pm 1$ pollice). Schermo LCD, antiriflesso, con retroilluminazione a LED. Rapporto d'aspetto 16:9 Risoluzione normale di lavoro ALMENO 1920x1080 pixel Frequenza di refresh $\geq 60$ Hz. Luminosità $\geq 250$ cd/m <sup>2</sup> .
Audio	Doppi altoparlanti Microfono
Tastiera	Italiana estesa, tipo QWERTY, retroilluminata. Dotata di tastierino numerico e tasti funzione generici e tasti funzione Microsoft® Windows. Dotata di touchpad.
Dispositivo di puntamento	Touchpad o clickpad
Alimentatore	Incluso con relativo cavo di alimentazione
Sistema operativo	Windows, 64 bit in lingua Italiana, ultima release disponibile al momento della fornitura. Dovrà essere fornita licenza d'uso a tempo indeterminato. Già installato.
Peso	< 1.9 Kg con batteria inclusa
Batteria	$\geq 40$ Wh
Altre caratteristiche	Il PC deve essere di una marca nota in ambito nazionale e internazionale.

## Installazioni

Il fornitore aggiudicatario avrà l'onere di effettuare l'installazione a parete di ogni singolo monitor interattivo. Qualora il monitor sostituisca una LIM esistente il fornitore aggiudicatario deve anche smontare la LIM lasciandola sul posto e avendo cura di non danneggiarla durante la fase di smontaggio. Il trasporto a magazzino di ogni LIM smontata sarà invece a carico della scuola.

Il fornitore avrà anche cura di installare, configurare e collegare ogni notebook al rispettivo monitor interattivo in modo da dare ogni singola postazione docente costituita da monitor + notebook come un sistema unico funzionante e pronto per la didattica. Il fornitore aggiudicatario avrà cura di collegare ogni singola postazione (monitor + notebook) alla rete locale della scuola.

Ogni attrezzatura, componente accessorio (viti, cavi, staffe, e simili) e attività accessoria, necessari per fornire ogni singola **postazione docente funzionante**, è a cura del fornitore aggiudicatario senza ulteriori costi aggiuntivi oltre quelli previsti nel presente capitolato.

Per **postazione docente funzionante** si intende

- monitor installato a parete e con tutte le funzioni descritte nelle specifiche utilizzabili;
- notebook collegato al monitor e in grado di trasferire/ricevere audio, video, immagini, file in generale e in grado di effettuare le consuete attività didattiche;
- collegamento alla rete locale della scuola. I dettagli di tale collegamento saranno concordati con la scuola prima dell'inizio delle attività di installazione.

## Documentazione

Tutte le attrezzature fornite devono essere corredate da apposita documentazione in Italiano in formato cartaceo o digitale reperibile eventualmente anche in rete.