

**Fondi Strutturali Europei Programmazione 2014-2020 PON**  
**FESRREACT EU – Digital Board: trasformazione  
digitale nella didattica e nell'organizzazione**



**Istituto Comprensivo 'Empoli Est'**

Via Liguria 1 – 50053 Empoli – Tel.0571/993282 0571/993538 – Fax 0571/993914 – C.F. 91047630487

E Mail: fiic87200p@istruzione.it Pec: fiic87200p

@pec.istruzione.it Codice Meccanografico: FIIC87200P Codice

Univoco: UF2KSQ

I. C. - "EMPOLI EST"-EMPOLI  
Prot. 0002430 del 14/03/2022  
VI-2 (Uscita)

# Capitolato Tecnico DIGITAL Board

Pag. 2 PRIMA PARTE - MONITOR DIGITALI INTERATTIVI PER LA DIDATTICA

Pag. 2 Schermi Touch da 65" e 86"

Pag. 7 Sistema di sostegno mobile, per display fino a 86"

Pag. 8 Note essenziali del capitolato

Pag. 9 Notebook i5 minimo

Pag. 11 SECONDA PARTE - DIGITALIZZAZIONE AMMINISTRATIVA

## PRIMA PARTE

### MONITOR DIGITALI INTERATTIVI PER LA DIDATTICA

n. 31 Monitor Touch 65" con le seguenti caratteristiche tecniche

n. 1 Monitor Touch 86" con le seguenti caratteristiche tecniche

1. Monitor Interattivo Touchscreen	
Specifica richiesta	Requisito minimo
1. Dimensione dello schermo	Diagonale di 65"/86", formato widescreen
2. Tecnologia	LCD con retroilluminazione a LED, touchscreen integrato. Non sono ammessi i sistemi aftermarket che rendono interattiva qualsiasi superficie (overlay)
3. Modalità di interazione	Tramite penne/puntatori e direttamente con le mani. A garanzia di facilità d'utilizzo anche da parte di utenti non esperti si richiedono le seguenti funzionalità: <u>Riconoscimento automatico della gestualità</u> – scrittura con penna, funzione mouse/resize con dita, cancellazione con il palmo, senza necessità di selezione preventiva del tool <u>Differenziazione simultanea degli strumenti</u> – un utente può scrivere sulla whiteboard, in contemporanea un secondo utente può cancellare / spostare / ridimensionare altri contenuti sulla medesima whiteboard, senza necessità di suddividere lo spazio di lavoro
4. Supporto multitouch	20 tocchi in WIN10 e MAC OS, 10 tocchi in Chrome OS
5. Superficie	Cristallo temperato con trattamento antiriflesso, a basso attrito
6. Risoluzione nativa	4k UHD 3840 x 2160 pixels
7. Luminosità	400 cd/m2
8. Sensore di luminosità	integrato
9. Telecomando	incluso
10. Audio integrato	Stereo, 2 x 15W
11. Connessioni	1 x USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port alternate mode, touch, and digital audio; 15 W power delivery 3 x HDMI 2.0 con supporto HDCP 1x Display Port 1.2, 1 x VGA type connector 2 x USB 2.0, 1x USB 3.0, 2 x RJ45 Ethernet, 1 x RS232, 1x OPS slot



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione e la Gestione delle  
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali  
Direzione Generale per Interventi in materia di Edilizia  
Scuolastica, per la gestione dei Fondi Strutturali per  
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

	1x AV (3.5mm jack), 1x audio (3.5mm jack)
12.Montaggio	Standard VESA.
13.Durata del pannello	50.000 ore
14.Dispositivi di interazione	2 penne in dotazione, senza necessità di ricarica o sostituzione batterie per il funzionamento, prive di parti meccaniche.
15.Sezione Android integrata	Versione OS: Android 8.0 (Oreo) o superiore Memoria RAM: 3Gb DDR Memoria ROM: 32 Gb (internal storage, no espansioni esterne) <u>Funzionalità minime:</u> Lavagna digitale, Browser web, Libreria per file e app, screen sharing per dispositivi portatili compatibile con i diversi OS (WIN10, MAC/iOS, android), aggiornamento software automatico, supporto per webcam UVC
16.Connettività LAN	100baseT
17.Wi-Fi integrato	IEEE 802.11a/b/g/n/ac con 2 x 2 MIMO (bande 2.4 e 5 GHz)
18.Wi-Fi hotspot	Il display deve avere la possibilità di essere configurato come hotspot wireless senza aggiunta di accessori esterni
19.Bluetooth	4.2 dual mode (retrocompatibile con Bluetooth 2.1 + EDR)
20.Efficienza energetica	A garanzia del minimo impatto ambientale è richiesto che il prodotto sia certificato EnergyStar, pertanto presente nel database disponibile sul sito EPA <a href="https://www.energystar.gov/">https://www.energystar.gov/</a>
21.Certificazioni	CE, RoHS, WEEE, ISO 14001 (del costruttore), Energy Star
22.Garanzia	3 anni, resa direttamente dal costruttore con advance replacement

## 2. Software per la didattica collaborativa - DESKTOP

Specifica richiesta	Requisito minimo
23.Descrizione	L'applicazione software desktop consente la preparazione in modo intuitivo ed efficace di attività e presentazioni multimediali, a supporto dello svolgimento delle lezioni in classe secondo dinamiche collaborative, permettendo di sfruttare appieno il potenziale del monitor interattivo oggetto della fornitura.  L'applicazione deve essere sviluppata espressamente per la didattica, e deve includere funzionalità base come strumenti di disegno a mano libera e geometrico, strumenti di scrittura



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEIpon  
2014-2020Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione e la Gestione delle  
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per Interventi in materia di Edilizia  
Scuolastica, per la gestione dei Fondi Strutturali per  
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

	<p>a mano libera, evidenziazione testi, strumenti di manipolazione di contenuti multimediali (immagini, audio, video), strumenti di misurazione (righello, squadra, goniometro), possibilità di registrazione video delle attività sullo schermo, galleria con risorse multimediali funzionali alla creazione delle lezioni.</p> <p>A garanzia della corretta integrazione <u>si richiede che il software desktop sia realizzato dallo stesso produttore (marchio commerciale) del monitor interattivo multimediale.</u></p>
24.Compatibilità	<p>Il software deve essere compatibile con i più diffusi sistemi operativi, quali:</p> <p>Microsoft: Windows10, Windows 81, Windows 7SP1 macOS: High Sierra, Mojave, Catalina</p>
25.Interoperabilità	<p>Il software deve garantire l'interoperabilità con i più diffusi formati informatici, per favorire l'interscambio dei contenuti. A tal proposito è requisito necessario la possibilità di:</p> <p>a) importare/ esportare lezioni nel formato Interactive Whiteboard Common File Format – CFF (*.iwb), b) importare/ esportare lezioni nel formato Microsoft Power Point (*.ppt, *.pptx) c) importare / esportare documenti in formato PDF (*.pdf)</p>
26.Aggiornamenti	<p>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.</p>
27.Admin install	<p>Deve essere disponibile un tool software riservato agli amministratori di rete che consenta l'installazione e la manutenzione del software direttamente nell'ambito della rete LAN, senza necessità di intervenire sui singoli computer sui quali il software deve essere utilizzato (Windows OS).</p>
28.Interfaccia utente	<p>La lingua in cui viene visualizzata l'interfaccia utente del software deve essere selezionabile dall'utente. Come minimo le seguenti lingue devono essere disponibili: Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Portoghese, Russo, Cinese (simplified)</p>
29.Riconoscimento scrittura	<p>Il software deve prevedere la funzionalità di riconoscimento forme e scrittura a mano libera (handwriting recognition), per ciascuna delle lingue selezionabili come interfaccia utente.</p>



30.Login utente	Il software deve prevedere la funzionalità di login dell'utente in modalità single sign on, tramite account Google e Microsoft.
31.Funzionalità avanzate: Web browser	Il software deve consentire l'apertura di finestre di navigazione web direttamente nella pagina corrente, senza necessità di passare ad una differente applicazione (browser).
32.Funzionalità avanzate: Strumenti per la matematica	Il software deve contenere al suo interno un editor per equazioni matematiche ed una connessione diretta con il software GeoGebra, accessibile direttamente senza necessità di cambiare applicazione.

### 3. Software per la didattica collaborativa - CLOUD

Specifica richiesta	Requisito minimo
33.Descrizione	<p>Il software per la didattica collaborativa desktop deve disporre di una estensione software cloud atta a facilitare l'apprendimento a distanza degli studenti (DAD), sia in modalità asincrona (apprendimento autonomo), sia in modalità sincrona (apprendimento guidato dall'insegnante).</p> <p>Il software cloud deve inoltre facilitare la didattica collaborativa in-classroom tramite i dispositivi individuali eventualmente in dotazione agli studenti</p> <p>A garanzia della corretta integrazione <u>si richiede che l'app cloud sia realizzata dallo stesso produttore (marchio commerciale) dell'app desktop.</u></p>
34.Integrazione Microsoft	<p><b>Per un integrazione ottimale con l'ambiente Microsoft Office 365 Education il software cloud deve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere disponibile come app per Microsoft Teams</li> <li>- consentire l'installazione direttamente dall'app store di Teams</li> <li>- consentire l'accesso all'applicazione mediante le credenziali dell'account Microsoft utilizzato (single sign on)</li> </ul>
35.Integrazione Google	<p><b>Per un integrazione ottimale con l'ambiente G Suite per Education il software cloud deve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consentire il salvataggio e la condivisione delle lezioni direttamente su Google Drive</li> </ul>



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione e la Gestione delle  
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali  
Direzione Generale per Interventi in materia di Edilizia  
Scolastica, per la gestione dei Fondi Strutturali per  
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

MIUR

	<ul style="list-style-type: none"><li>- consentire la condivisione delle attività prodotte direttamente tramite Google Classroom</li><li>- essere disponibile per gli amministratori direttamente come app nel G Suite marketplace</li><li>- consentire il domain install</li><li>- consentire l'accesso all'applicazione mediante le credenziali dell'account Google utilizzato (single sign on)</li></ul>
36.Privacy utenti	La privacy policy del vendor software deve assicurare la EU GDPR compliance, in modo documentato e con evidenza del Responsabile del trattamento dei dati.

## Sistema di sostegno mobile, per display fino a 86”

- Altezza minima in verticale: 860mm;
- Altezza massima in verticale: 1810mm;
- Dimensioni base inferiore: 690 mm x 690 mm
- Escursione / Range: 950 mm
- Peso massimo di sostegno applicabile: 110 K
- Compatibile con monitor da VESA 400 e 600, fino a 86”
- Regolazione motorizzata delle posizioni, con pedana completa di doppio pulsante per la sezione dei comandi di alza/abbassa
- Unità elettrica di movimento con sistema di reset e controllo via LAN UTP
- Doppia ruota di sicurezza
- Certificato CE: certificazione ORIGINALE del costruttore, non auto-certificazioni del fornitore commerciale
- Colore: RAL 9005
- Sistema di BLOCCO start&stop del motore nel caso in cui rileva una pressione superiore al peso del monitor. Funzione che preserva la sicurezza degli utenti da eventuali schiacciamenti
- Ruote da almeno 10cm di diametro, rivestite in gomma per facilitare lo spostamento della struttura su ogni superficie
- Garanzia: 5 anni (del produttore)
- Sistema di sgancio rapido del cavo di alimentazione in caso di blocco del sistema
- Struttura ERGONOMICA: assenza totale di spigoli da 90°, per preservare eventuali danni fisici agli utenti

## Note essenziali del capitolato

OGNI Schermo touch deve avere

Cavo HDMI 5mt
Cavo VGA 5mt
Cavo Audio 3,5 mm - 5mt maschio-maschio
Canaletta a terra che faccia arrivare i cavi che escono dallo schermo alla cattedra. Dato da concordare con l'installatore: da prevedere quindi eventuali canalette di passaggio cavi tutte le volte in cui si rendesse necessario per un'installazione in sicurezza.
Cavo di alimentazione di almeno 3mt
Staffa per fissaggio a parete in muratura
Cavo USB della lunghezza di mt5
Cavo di rete da 3mt

Si richiede che il costo preveda ogni onere per la formula chiavi in mano:

- Trasporto dei beni nelle ns. Sedi, con richiesta di invio monitor in più sedi, numero e sedi saranno da stabilire al momento della stipula
- Facchinaggio al piano
- Dismissione e smaltimento RAEE dei KIT Lim indicati dall'istituto come non più adoperabili, verrà richiesto verbale e dichiarazione di corretto smaltimento come da normativa di legge
- Corso tecnico di 3 ore minimo da effettuare presso la ns. scuola
- Corsi in pillole formative per l'uso del modulo ANDROID integrato e per le APP native (il corso dovrà prevedere una durata minima complessiva di 1 ora e almeno 25 pillole formative)

**Viene richiesto lo smontaggio di tutti i KIT da parete (31 in totale). Si richiede che la ditta preveda nell'offerta il costo per la ricollocazione di tutti i KIT su parete in muratura, in plessi distaccati da quella di dismissione.**

### RIEPILOGO

**Installazioni richieste: 31** (Schemi Nuovi da installare presso la sede Vanghetti) + **22** (Schermi o LIM) usati da ricollocare + **1** Schermo 86" su carrello = **53**

**Spostamenti richiesti: 22** (di cui 5<sup>1</sup> su parete di cartongesso)

- Spostamenti richiesti in sede diversa dallo smontaggio: 20.
- Spostamenti richiesti nella stessa sede: 2.

**Smaltimenti richiesti: 9**

<sup>1</sup> 4 delle 5 installazioni richieste su cartongesso presentano già un'installazione di una LIM da togliere: potrebbe già quindi essere presente staffa riutilizzabile. Da verificare con opportuno sopralluogo.

## 16 Notebook i5 minimo

Per un potente ed opportuno ampliamento della potenzialità didattica, si richiedono inoltre **16 PC** (requisiti minimi: processore Core i5 – 256GB – 8GB RAM). Caratteristiche richieste:

### MEMORIA DI MASSA

Dimensione Dischi	256 GB	Tipo Supporto 1	SSD (Solid State Drive)	Interfaccia Supporto 1	SSD M.2 NVMe PCIe	Dimensione Supporto 1	256 gb
Numero Dischi	1	Raid	Nessuno				

### GRAFICA

Grafica Integrata	Sì	Produttore della scheda grafica	Intel	Modello della scheda grafica	UHD Graphics	Memoria Dedicata	0 mb
Risoluzione Massima su Monitor Esterno (Larghezza)	1.920 Px	Risoluzione Massima su Monitor Esterno (Altezza)	1.080 Px				

### PROCESSORE

Tecnologia del processore	Core i5	Modello del processore	i5-1135G7	Produttore del processore	Intel	Velocità standard del processore	2,4 GHz
Velocità massima del processore	4,2 GHz	Intel V-pro	No				

### MONITOR

Display	15,6 "	Touch screen	No	Tecnologia del monitor	Super Vertical Alignment (SVA)	Risoluzione (Sigla)	Full HD (1920x1080)
Tipologia del monitor	Opaco	Luminosità	250 nit	Contrasto	300 :1	Retroilluminazione	LED

### DIMENSIONI E PESO

Peso senza imballaggio	1,74 kg	Altezza	1,99 cm	Larghezza	35,8 cm	Profondità	24,2 cm
------------------------	---------	---------	---------	-----------	---------	------------	---------

### GENERALE

Colore Primario	Nero	Trusted Platform Module (TPM)	Sì	Materiale Chassis	Plastica	Rilevamento Impronta Digitale	No
Alimentatore	Alimentatore 45 Watt HP Smart nPFC			Staccabili 2 in 1	No	Convertibili 2 in 1	No
Alloggiamento per cavo di sicurezza	Sì						

### CONNESSIONI

Modulo SIM	Non Presente	N° totale porte USB	3	Porte USB 3.2 Gen 1 SuperSpeed (5 Gbps) Type-A	2	Porte USB 3.2 Gen 2 SuperSpeed (10 Gbps) Type-C	1
Ethernet	Ethernet 10/100/1000	Porte VGA	No	Bluetooth	Sì	Bluetooth Versione	5
Porta Thunderbolt	No	Porte HDMI	Sì	Wireless (standard)	802.11ac		
Altre Connessioni	La porta USB-C trasferisce dati ma non veicola la ricarica del notebook						

### RAM

RAM	8 GB	RAM Massima	16 GB	Banchi RAM Totali	2	Banchi RAM Liberi	1
Frequenza	2.666 MHz	Tecnologia della RAM	DDR4	Tipologia della RAM	SDRAM	Moduli della RAM	SO-DIMM
RAM ECC	No						

### UNITÀ OTTICHE

Tipologia unità installata	Nessuna Unità Ottica						
----------------------------	----------------------	--	--	--	--	--	--

### TASTIERA E SISTEMA DI PUNTAMENTO

Tasti speciali	0	Tastierino Numerico	Sì	Sistema di puntamento	Touchpad con multi-touch		
Tastiera retroilluminata	No						

#### AUDIO

Microfono Integrato	Sì	Altoparlanti (Produttore)	Doppio microfono digitale		
---------------------	----	---------------------------	---------------------------	--	--

#### BATTERIA

Numero celle	3	Durata Batteria	9 hr	Caratteristiche Specifiche	41 Wh
--------------	---	-----------------	------	----------------------------	-------

	Sì	Risoluzione Webcam	HD 720p	Infrarossi	No
--	----	--------------------	---------	------------	----

Scuola Digitale	Più richiesti EDU	PC Gaming	No	Mondo Educational	Sì
-----------------	-------------------	-----------	----	-------------------	----

#### LETTORI MEMORY/SMART CARD

Numero Formati	3	Secure Digital card (SD)	Sì	Letto di smart card	No
----------------	---	--------------------------	----	---------------------	----

#### SISTEMA OPERATIVO & SOFTWARE

Versione S.O.	Pro Educational	S.O.	Windows 10	Bit S.O.	64
---------------	-----------------	------	------------	----------	----

Software Incluso	<p>Windows 10 Pro Education viene anche denominato "National Academic" o "Shape the Future" e si basa sulla versione commerciale di Windows 10 Pro; offre importanti strumenti di gestione necessari nelle scuole; è di fatto una variante di Windows Pro con impostazioni predefinite specifiche per il settore didattico, compresa la rimozione di Cortana.</p> <p>I prodotti con Windows 10 Pro National Academic standard possono essere venduti esclusivamente agli istituti K12 (no università, no scuole private).</p>				
------------------	---	--	--	--	--

#### CERTIFICAZIONI

Energy star	Sì	Certificazione wi-fi	Sì	Altre Certificazioni	Registrato EPEAT Certificato per istituti scolastici K12 (no università e no scuole private)
-------------	----	----------------------	----	----------------------	---

## SECONDA PARTE

### DIGITALIZZAZIONE AMMINISTRATIVA

Per la digitalizzazione amministrativa si richiede quanto segue:

RICHIESTA	CARATTERISTICHE	QUANTITA'
<b>PC TOWER</b>  Con <b>Licenze</b> Microsoft Office  <i>Requisiti minimi</i>	Personal Computer Intel Core i5 11° gen – 8Gb RAM – 256Gb SSD – Windows 10 PRO – Tower – Mouse e Tastiera (Con regolare licenza Windows).  Con: Microsoft Office 6 anni completo di applicativi desktop, applicativi Web, 1Tb di spazio su cloud, Intune, Aggiornamenti gratuiti della versione di office per i 6 anni	7
Monitor	Monitor LCD LED 27" 16:9 – 1920x1080 – multimediale	12

È richiesta l'installazione in sede (Via Liguria 1 Empoli).