


**ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE “G. PERLASCA”**

 Via Poletti 65 – 44122 Ferrara - Indirizzo di PEC: [feic81200q@pec.istruzione.it](mailto:feic81200q@pec.istruzione.it) - E-mail: [feic81200q@istruzione.it](mailto:feic81200q@istruzione.it) -

Seg. Didattica 0532/761984 - Seg. Amm.va 0532/765789

Codice Univoco IPA UFOAMV - C.F. 93076230387



Prot. n. 3515/VI.3

Ferrara, 30/04/2022

Avviso pubblico per la realizzazione di “Reti locali, cablate e wireless, nelle scuole”, Avviso Miur prot. n. AOODGEFID/20480 del 20/07/2021, emanato nell’ambito del Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020 – Asse II – Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” - Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia – Azione 13.1.1 “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici” Codice identificativo progetto: 13.1.1A-FESRPON-EM-2021-152. Titolo modulo: “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici”. CUP: F79J21005930006

**OGGETTO: RELAZIONE PROGETTISTA PROGETTO “DIGITAL BOARD”**

Codice identificativo progetto: 13.1.1A-FESRPON-EM-2021-152

CUP: F79J21005930006

Il sottoscritto ins. Rosalino Rinaldi, nominato progettista con decreto di nomina prot. numero 3283 del 20.04.2022, inerente il progetto in epigrafe, con il presente documento relaziona l’attività che ha condotto al fine di portare a termine il proprio incarico.

Il sottoscritto ha ultimato le operazioni richieste in sede di nomina e inerenti e in particolare:

- il sopralluogo approfondito dei locali destinati – in futuro – alle attrezzature di cui al progetto;
- effettuare l’indagine di mercato dei prodotti;
- la definizione dei requisiti tecnici e di sicurezza informatica da tenere conto nella scelta dei dispositivi;
- la definizione del capitolato tecnico relativo ai beni da acquistare, in linea con i requisiti di cui sopra.

Le attività sono state condotte effettuando una ricerca di mercato accurata in relazione a specifiche esigenze tecnologiche, condizioni favorevoli per le installazioni nei tempi concordati, al prezzo più basso riscontrato e pattuito .

Modulo : DIGITAL BOARD per l’ ISTITUTO PERLASCA

Nell’individuare le caratteristiche tecniche e le condizioni di fornitura e installazione riportate nei rispettivi capitolati tecnici allegati, si procede alla definizione della ripartizione per plessi delle future dotazioni tecnologiche (monitor interattivi) oggetto del bando Pon.

Prospetto riepilogativo per plessi

plesso	numero monitor interattivi 65” da installare
Mosti	6
Pascoli	6
Tumiati	6
Bonati	13

Per le aule scolastiche dei plessi Bonati-Pascoli sarà necessario installare i monitor interattivi con il supporto di staffe per cartongesso con scarico del peso a pavimento, in quanto le pareti in cartongesso dedicate ad ospitare i monitor richiedono un supporto specifico.

Modulo: DIGITALIZZAZIONE AMMINISTRATIVA

Dopo un'attenta analisi della situazione tecnica delle dotazioni informatiche specifiche, appare opportuno sostituire n. 6 Personal Computer che abbiano come caratteristiche tecniche quelle riportate nel capitolato tecnico specifico-allegato n.2.

Si allega alla presente: ALLEGATO 1-2 – Capitolati tecnici dei beni individuati da acquistare.

Il Progettista  
ins. Rosalino Rinaldi

Allegato 1

*Digital Board*

MODULO “Monitor digitali per la didattica”

**N. 31 MONITOR INTERATTIVI 65” COMPLETO DI STAFFA A PARETE CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:**

<b>Monitor Interattivo Touchscreen</b>	
<b>Caratteristiche:</b>	
1. Dimensione dello schermo	Diagonale di 65”, 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. Il Monitor offre le seguenti funzionalità: <u>Riconoscimento automatico della gestualità</u> – scrittura con penna, funzione mouse/ resize con dita, cancellazione con il palmo, senza necessita' di selezione preventiva del tool <u>Differenziazione simultanea degli strumenti</u> – un utente puo' scrivere sulla whiteboard, in contemporanea un secondo utente puo' cancellare / spostare / ridimensionare altri contenuti sulla medesima whiteboard, senza necessita' 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 , tecnologia zero bonding
6. Risoluzione nativa	4k UHD 3840 x 2160 pixels
7. Luminosita'	400 cd/m2
8. Sensore di luminosita'	integrato
9. Telecomando	incluso
10. Audio integrato	Stereo, 2 x 15W
11. Connessioni AV / data	1 x USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port alternate mode, touch, and digital audio; 65 W power delivery 1 x USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port alternate mode, touch, and digital audio; 15 W power delivery 3 x HDMI 2.0 IN con supporto HDCP, 1 x HDMI OUT 1 x VGA type connector 2 x USB 2.0, 1x USB 3.0, 2 x RJ45 Ethernet, 1 x RS232, 1x OPS slot 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 necessita' di ricarica o sostituzione batterie per il funzionamento, prive di parti meccaniche.
15. Sezione Android integrata	Versione OS: Android 9.0 o superiore Memoria RAM: 6 Gb DDR Memoria ROM: 32 Gb (internal storage, no espansioni esterne)

	<u>Funzionalita' include:</u> Lavagna digitale, Browser web, Libreria per file e app, screen sharing per dispositivi portatili con app <u>native</u> dei diversi OS (WIN10, MAC/iOS, android), aggiornamento software automatico, supporto per webcam UVC
16. App per gestione remota	Deve essere resa disponibile un'applicazione MDM atta al controllo da remoto (tramite web) del display, che rende disponibile all'amministratore di rete come minimo le seguenti funzionalita': <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geolocalizzazione e possibilita' di blocco del display</li> <li>- Installazione di app da remoto</li> <li>- Blacklist / Whitelist di siti web</li> <li>- Pianificazione aggiornamenti, assistenza remota</li> </ul> <p>A garanzia di una corretta integrazione si richiede che l'app MDM <u>sia fornita dal medesimo costruttore (marchio commerciale) del display interattivo</u></p>
17. Connettivita' LAN	Gigabit ethernet 1000 baseT
18. Wi-Fi integrato	IEEE 802.11a/b/g/n/ac con 2 × 2 MIMO (bande 2.4 e 5 GHz)
19. Bluetooth	5.0 dual mode
20. Efficienza energetica	A garanzia del minimo impatto ambientale e' 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)
22. Garanzia	5 anni, resa direttamente dal costruttore con advance replacement
23. Installazione	Installazione a regola d'arte a parete o carrello

Software per la didattica collaborativa – DESKTOP	
Specifica richiesta	Requisito minimo
24. Descrizione	<p>L'applicazione software desktop consente la preparazione in modo intuitivo ed efficace di attivita' 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.</p> <p>L'applicazione deve essere sviluppata espressamente per la didattica , e deve includere funzionalita' base come strumenti di disegno a mano libera e geometrico, strumenti di scrittura a mano libera, evidenziazione testi, strumenti di manipolazione di contenuti multimediali (immagini, audio, video), strumenti di misurazione (righello, squadra, goniometro), possibilita' di registrazione video delle attivita' 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>
25. Compatibilita'	<p>Il software deve essere compatibile con i piu' diffusi sistemi operativi, quali:</p> <p>Microsoft: Windows10, Windows 8.1, Windows 7SP1</p> <p>macOS: High Sierra, Mojave, Catalina</p>
26. Interoperabilita'	Il software deve garantire l'interoperabilita' con i piu' diffusi formati informatici, per favorire l'interscambio dei contenuti.

	<p>A tal proposito e' requisito necessario la possibilita' di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) importare/ esportare lezioni nel formato Interactive Whiteboard Common File Format – CFF (*.iwb),</li> <li>b) importare/ esportare lezioni nel formato Microsoft Power Point (*.ppt, *pptx)</li> <li>c) importare / esportare documenti in formato PDF (*.pdf)</li> </ul>
27. Aggiornamenti	Il software deve includere la funzione di verifica della disponibilità di nuovi aggiornamenti e l'installazione degli stessi, senza necessita' da parte dell'utente di rimuovere manualmente la versione precedente.
28. Admin install	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 necessita' di intervenire sui singoli computer sui quali il software deve essere utilizzato (Windows OS).
29. 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:</p> <p>Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Portoghese, Russo, Cinese (simplified)</p>
30. Riconoscimento scrittura	Il software deve prevedere la funzionalità di riconoscimento forme e scrittura a mano libera (handwriting recognition), per ciascuna delle lingue selezionabili come interfaccia utente.
31. Login utente	Il software deve prevedere la funzionalita' di login dell'utente, tramite account Google e Microsoft.
32. Funzionalita' avanzate: Concept mapping	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.
33. Funzionalita' avanzate: Web browser	Il software deve consentire l'apertura di finestre di navigazione web direttamente nella pagina corrente, senza necessita' di passare ad una differente applicazione (browser).
34. Funzionalita' 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 necessita' di cambiare applicazione.
35. Funzionalita' avanzate: Ricerca sicura per immagini e video	Il software deve consentire la ricerca sicura (safe search) di file immagine e video ed il loro inserimento nella lezione in uso, senza necessita' di cambiare applicazione.

Software per la didattica collaborativa - CLOUD	
Specifiche richieste	Requisito minimo
36. 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 modalita' asincrona (apprendimento autonomo), sia in modalita' 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>

37. Integrazione Microsoft	Per un integrazione ottimale con l'ambiente Microsoft Office 365 Education il software cloud deve: - essere disponibile come app per Microsoft Teams - consentire l'installazione direttamente dall'app store di MS Teams - consentire l'accesso all'applicazione mediante le credenziali dell'account Microsoft utilizzato (single sign on)
38. Integrazione Google	Per un integrazione ottimale con l'ambiente G Suite per Education il software cloud deve: - consentire il salvataggio e la condivisione delle lezioni direttamente su Google Drive - consentire la condivisione delle attivita' prodotte direttamente tramite Google Classroom - essere disponibile per gli amministratori direttamente come app nel G Suite marketplace - consentire il domain install - consentire l'accesso all'applicazione mediante le credenziali dell'account Google utilizzato (single sign on)
39. Privacy utenti	La privacy policy del vendor software deve assicurare la EU GDPR compliance, in modo documentato e con evedinza del Responsabile del trattamento dei dati.

**N. 20 SUPPORTO DA PAVIMENTO PER PARETI IN CARTONGESSO CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:**

Dimensione max: monitor fino a 86”

Regolazione altezza: Manuale, 110~170 cm (dal pavimento al centro del monitor)

Regolazione Orientamento: Orizzontale (Landscape mode)

VESA Compatibili: 400x400, 600x400, 800x400, 800x600, 1000x600

Portata max Mensola: 5kg

Portata staffe monitor: 90kg

**Servizi e Inclusioni:**

- Sopralluogo obbligatorio preliminare prima dell'inizio lavori, rilievi presso le sedi di installazione e presa coscienza e conoscenza delle possibili difficoltà palesi e latenti;
- Oneri per la sicurezza;
- Fornitura dei Materiali F.co indirizzi di installazione;
- Scarico dei materiali e trasporti interni, sollevamento in alto alle quote d'installazione;
- L'impresa Appaltatrice è tenuta a coordinarsi con il tecnico informatico interno senza tralasciare alcun particolare causa di anomalie o mancanze, incluso lo smontaggio e il riposizionamento delle lavagne di ardesia/plexigas qualora non ci fosse lo spazio funzionale nella stessa parete.
- L'impresa Appaltatrice è tenuta ad effettuare lo smontaggio dei vecchi e/o riposizionamento di 5 KIT LIM/TV che ingombrano le pareti su cui andranno installati i monitor interattivi;
- L'impresa Appaltatrice è tenuta al ritiro e relativo smaltimento Raee dei 9 KIT LIM smontati dalle pareti e non più necessari all'Istituto Scolastico;
- L'impresa Appaltatrice è tenuta all'installazione completa “ chiavi in mano” con rimozione e smaltimento LIM; 4 smontaggi e riposizionamento LIM stesso plesso; rimozioni TV; smontaggio e riposizionamento arredi, canalizzazione cavetteria di alimentazione e segnale.
- L'impresa Appaltatrice è tenuta alla presenza al collaudo, fornendo l'assistenza necessaria alle operazioni;

- L'impresa Appaltatrice è tenuta alla programmazione, alla esecuzione di prove di test ed alla messa in servizio dei beni a perfetta regola d'arte;
- L'impresa Appaltatrice sarà tenuta a sanare tutte quelle situazioni di difetto o anomalia che si dovessero riscontrare, senza nessun maggior onere a carico della Committenza;
- L'impresa Appaltatrice è tenuta a fornire quant'altro necessario per l'installazione a regola d'arte e nel rispetto delle norme di sicurezza.
- L'impresa Appaltatrice è tenuta ad effettuare un corso di formazione della durata di 3 ore sull'utilizzo delle apparecchiature. Il corso potrà essere svolto in presenza o online, a seconda delle esigenze dell'Istituto Scolastico.

Allegato 2

*Bando Pon*

## MODULO “Digitalizzazione amministrativa”

**N. 6 PC CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:**

Processore	Intel Core i5 (10 gen) 10400 / 2.9 GHz (4.3 GHz) (6 processori)
Caratteristiche principali del processore	Intel Turbo Boost Technology 2
Memoria cache	12 MB
RAM	8 GB (installati) / 64 GB (max) - DDR4 SDRAM
Storage controller	SATA
Disco rigido	SSD 256 GB - PCI Express - M.2
Memorizzazione ottica	Masterizzatore DVD
Controller grafico	Intel UHD Graphics 630 Memoria video condivisa (UMA)
Networking	GigE,802.11a,802.11b/g/n,802.11ac,Bluetooth 4.2
Alimentazione	(50/60 Hz)
Software in dotazione	Microsoft Office Standard 2021 compreso nel prezzo del PC
Sistema Operativo	Windows 10 Pro Edizione a 64 bit + possibilità di aggiornamento a Windows 11 Pro
Colore	Nero
Dimensioni (LxPxH)	9.26 cm x 29.28 cm x 29 cm
Peso	4.66 kg
Standard ambientali	Certificato ENERGY STAR

**Servizi e Inclusioni:**

- Oneri per la sicurezza;
- Fornitura dei Materiali F.co indirizzi di installazione;
- Scarico dei materiali e trasporti interni, sollevamento in alto alle quote d'installazione;
- L'Impresa Appaltatrice è tenuta a coordinarsi con il tecnico informatico interno senza tralasciare alcun particolare causa di anomalie o mancanze;
- L'impresa Appaltatrice è tenuta ad eseguire l'installazione e configurazione delle apparecchiature fornite;
- L'Impresa Appaltatrice è tenuta alla presenza al collaudo, fornendo l'assistenza necessaria alle operazioni;
- L'Impresa Appaltatrice è tenuta alla programmazione, alla esecuzione di prove di test ed alla messa in servizio dei beni a perfetta regola d'arte;
- L'Impresa Appaltatrice sarà tenuta a sanare tutte quelle situazioni di difetto o anomalia che si dovessero riscontrare, senza nessun maggior onere a carico della Committenza;