

## **Linee Guida per la predisposizione del Capitolato Tecnico per la Richiesta di Offerta (R.d.O) sul MEPA in collaborazione Miur,Ansas,Consip.**

### **1 Premessa**

L'evoluzione della tecnologia e l'esigenza delle scuole in rete di operare delle scelte mirate all'attivazione di strategie didattiche per favorire ed agevolare l'apprendimento in classe mediante l'utilizzo dei media, impongono un costante aggiornamento. Al tal fine Consip pubblica, sul portale [www.acquistinretepa.it](http://www.acquistinretepa.it), una consultazione di mercato per consentire al mondo della fornitura di proporre soluzioni tecnologiche in linea con i fabbisogni espressi dalle istituzioni scolastiche.

A seguito della suddetta consultazione, il mercato della fornitura ha potuto altresì inserire nei cataloghi del mercato elettronico della P.A. le proprie soluzioni.

Ad oggi sul mercato elettronico della P.A. sono presenti circa 400 imprese abilitate per offrire Lavagne Interattive Multimediali (LIM), su tutto il territorio nazionale, rappresentative dei maggiori brand di mercato.

### **2 Oggetto**

Nei paragrafi che seguono sono fornite indicazioni su quanto occorre inserire nel capitolato tecnico per l'individuazione da parte delle istituzioni scolastiche della configurazione del KIT tecnologico.

L'oggetto della gara è l'insieme di *dotazioni tecnologiche, supporto alla didattica e servizi* ad essi correlate.

Nello specifico la *dotazione tecnologica* comprende:

- ❖ Lavagna Interattiva multimediale;
- ❖ video-proiettore;
- ❖ braccio/staffe di supporto;
- ❖ casse audio (speakers);
- ❖ personal computer;
- ❖ componenti accessori atti a garantire il funzionamento dell'intera dotazione.

#### **2.1 Descrizione della soluzione**

Per lavagna Interattiva Multimediale (LIM) si intende una superficie che consente di visualizzare ed interagire con applicazioni software e contenuti in formato digitale quali testi, immagini, animazioni, video, ecc.

La LIM necessita, per il suo funzionamento, di essere collegata almeno ad un computer e ad un videoproiettore.

La superficie interattiva, sulla quale è proiettata l'immagine generata dal computer, permette la gestione delle applicazioni e dei contenuti digitali attraverso l'uso di appositi dispositivi (puntatori, penne, ecc.) o direttamente con le mani. Contenuti e applicazioni visualizzati sulla superficie interattiva sono gestibili esattamente come sul computer ad essa collegato.

La lavagna deve poter comunicare con il personal computer che abbia uno tra i seguenti sistemi operativi :Linux, Mac, Microsoft.

Dato il contesto di utilizzo previsto dal Piano di diffusione delle Lavagne Interattive Multimediali, le dotazioni tecnologiche offerte dovranno prevedere la massima possibilità di integrazione tra tutti gli elementi che compongono il Kit quali la lavagna interattiva, il proiettore, il braccio di sostegno del proiettore, le staffe di fissaggio al muro, i cavi di connessione ed i diffusori audio.

In particolare il braccio di sostegno del proiettore non dovrà costituire un semplice corpo aggiunto, ma essere un elemento testato ed utilizzato direttamente dal produttore specificatamente per la LIM offerta ed essere posizionato nella parte superiore della stessa ad una distanza sufficiente per la corretta visualizzazione dell'immagine proiettata su tutta superficie attiva.

Per quanto riguarda i *servizi* correlati si intendono , di norma l'attività di installazione e collaudo, di manutenzione, assistenza e supporto all'utenza nonché di addestramento all'utilizzo della soluzione tecnologica e del software didattico.



Occorre chiarire nel capitolato che ogni dotazione tecnologica dovrà essere installata ed utilizzata in ciascuna delle aule scolastiche individuate nelle scuole che fanno parte dell'accordo di rete.


## **2.2 Durata della fornitura**



Per quanto concerne l'esecuzione dei servizi è necessario fornire dei tempi sia per la fornitura, l'installazione e il collaudo delle dotazioni tecnologiche e l'erogazione del training tecnico operativo sia per la fornitura dei servizi di assistenza, di norma almeno 36 mesi.



**2.3****Requisiti della dotazione tecnologica**


Considerato che sarà cura di ogni stazione appaltante definire, in base alle esigenze didattiche, i requisiti del Kit tecnologico oggetto della gara, si forniscono alcune indicazioni per individuare i requisiti necessari al fine di stendere il capitolato tecnico.

<b>Soluzione KIT Tecnologico</b>		
<b>SPECIFICA RICHIESTA</b>	<b>ALERT</b>	<b>REQUISITO NECESSARIO</b>
<b>Lavagna Multimediale Interattiva</b>		
<b>Indicazione sulla Tecnologia <sup>1)</sup></b>	 Specificare	Elettro-magnetica Resistiva Infrarossi/ Ultrasuoni Dispositivi di rilevamento/Puntamento ottico Capacitiva
<b>Modalità di interazione e relativi dispositivi</b>	 Specificare	<b>N.B.</b> A seconda della tecnologia scelta si potrà interagire con la superficie interattiva della lavagna attraverso modalità differenti. Sarà cura della stazione appaltante appurare ed indicare la modalità di interazione desiderata.  Se la modalità di interazione prevede anche l'uso di dispositivi quali puntatori, penne ecc. la fornitura dovrà comprendere minimo due dotazioni la dotazione base più una dotazione aggiuntiva di ricambio.

<b>Dimensione riferita alla diagonale dell'area attiva</b>		Non inferiore a 77 pollici formato 4:3
<b>Superficie</b>	 Specificare	Antiriflesso, antigraffio e resistente agli urti
<b>Speakers (Wrms)</b>		La dotazione dovrà prevedere una coppia di casse acustiche da 30W RMS totali (15W RMS per canale)
<b>Connessione al personal computer</b>		USB 2.0 La dotazione deve includere tutti i cavi di connessione necessari alla comunicazione tra la LIM ed il P. C.


Video-proiettore		
<b>Risoluzione nativa</b>		1024x768 XGA
<b>Tecnologia</b>	 Specificare	LCD o DLP o videoproiettori a lampada LED
<b>Luminosità</b>		Non inferiore a 1500 ANSI LUMEN in modalità normale
<b>Contrasto</b>	 Specificare	500:1 per proiettori LCD <hr/> 1000:1 per proiettori DLP e LED
<b>Compatibilità sistemi video</b>		NTSC, PAL, SECAM
<b>Lampada (W)</b>		200 watt
<b>Durata lampada</b>		Non inferiore a 3000 in modalità normale
<b>Telecomando</b>		Si
<b>Braccio / staffa di sostegno</b>		<p>La distanza di proiezione, dal piano della LIM alla lente, o specchio di proiezione, deve essere minore di 100 cm, per un'area di proiezione non inferiore ai 77 pollici riferita alla diagonale della area proiettata (aspect ratio 4:3) interna all'area attiva della LIM</p> <p>Per motivi di sicurezza la staffa di supporto del proiettore deve essere certificata per l'utilizzo nella configurazione proposta sia dal produttore della LIM che dal produttore del videoproiettore.</p> <p>E' necessaria la Certificazione CE e indicazione del massimo carico sopportato alla distanza massima</p>
<b>Connessione video</b>		Ingresso video composito, ingresso S-video, VGA
<b>Connessione audio</b>		RCA, mini-jack stereo

<b>Personal computer <sup>2</sup></b>		(scelta esclusiva: o notebook o desktop)
<b>Notebook</b>		
<b>Schermo</b>		15"
<b>Sistema operativo</b>	 Specificare	Linux o Mac o Microsoft S.O. in versione professional. <hr/>
<b>Processore</b>		Il fornitore indicherà la marca e modello
<b>Memoria RAM</b>		4 GB
<b>Capacità Hard disk</b>		250 GB
<b>Porte USB</b>		3
<b>Masterizzatore DVD</b>		Dual layer, integrato
<b>Connessione alla rete LAN e connessione Wireless</b>		Collegamento alla rete Ethernet anche in modalità wireless 802.11b/g/n; certificazione WI-FI.
<b>Benchmark Sysmark mobile mark 2007</b>		Score 150, durata batteria 180 minuti
<b>EPA ENERGY STAR</b>		Versione 5.0 o equivalente

Oppure		
Personal Computer Desktop (senza monitor)		
<b>Sistema operativo</b>	 Specificare	Linux o Mac o Microsoft S.O. in versione professional.
<b>Processore</b>		Il fornitore indicherà la marca e modello
<b>Memoria RAM</b>		4GB
<b>Capacità Hard disk</b>		320 GB
<b>Masterizzatore DVD</b>		Dual layer
<b>Porte USB</b>		6 (di cui due porte frontali)
<b>Benchmark Sysmark 2007 Preview</b>		130
<b>EPA ENERGY STAR</b>		versione 5.0 o equivalente
<b>Tastiera e Mouse</b>		Tastiera Italiana 105 tasti QWERTY, mouse ottico a 2 pulsanti.
<b>Collegamento alla rete locale</b>		Il dispositivo per il collegamento del sistema alla rete locale deve soddisfare le seguenti specifiche minime: deve rispettare i requisiti di conformità indicati nella norma ISO 8802-3 e, in particolare, IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T); deve essere dotato di connettore RJ45;
Componenti accessori atti a garantire il funzionamento dell'intera dotazione		
<b>Garanzia dei Produttori sull'intera soluzione</b>		Almeno 24 mesi (con eccezione della lampada: non inferiore 3000 ore in modalità normale) decorrente dalla data di collaudo positivo della fornitura.
<b>Addestramento dei docenti</b>		8 ore di addestramento all'utilizzo della soluzione tecnologica e del software didattico

<b>Supporto alla didattica</b>		
<b>Software</b>		<p>L'aggiudicatario dovrà fornire, contestualmente all'installazione della dotazione tecnologica e a titolo gratuito, un software specificamente progettato per la creazione di materiali ed attività didattiche.</p> <hr/> <p>Tale software dovrà:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non presentare restrizioni di installazione e di utilizzo per la classe.</li> <li>2. Prevedere una versione liberamente utilizzabile (online oppure offline) per consentire la fruizione dei file creati con l'applicativo a tutti gli utenti anche in contesti in cui la LIM non è presente.</li> <li>3. Essere fornito su CD-ROM a corredo o, in alternativa, disponibile per il download dal sito del produttore.</li> <li>4. Permettere la personalizzazione della interfaccia grafica.</li> <li>5. Consentire di importare/esportare in vari formati.</li> <li>6. Permettere la ricerca e l'aggiornamento della nuova versione del software (non deve esserci la necessità di un operatore che rimuova la precedente versione del SW per poter poi installare la nuova). Gli aggiornamenti devono essere forniti a titolo gratuito e senza limitazione temporale. Il software deve includere la funzione di verifica della disponibilità di nuovi aggiornamenti sul sito del produttore e l'installazione degli stessi.</li> <li>7. Prevedere la funzionalità di riconoscimento forme e scrittura a mano libera in lingua italiana.</li> <li>8. Prevedere una sezione di help per l'utente, in modalità on line oppure offline, in lingua italiana.</li> </ol>
<b>Risorse e/o contenuti digitali</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accesso a risorse e/o contenuti digitali presenti all'interno od a corredo del software di gestione della LIM, ed in opzione scaricabili gratuitamente da apposite librerie sul WEB, in lingua italiana. Indicare url.</li> <li>2. Accesso Video tutorial in lingua italiana, sulle principali funzionalità del software. Indicare url.</li> <li>3. Accesso gratuito a portali on line che permettono agli insegnanti e agli studenti di condividere, progettare, distribuire, scegliere, gestire e ampliare risorse e attività utili all'apprendimento tramite l'utilizzo della LIM. Indicare url.</li> </ol>



<b>Sistemi Operativi Supportati</b>	 Specificare	<p>Compatibilità con il sistema operativo (S.O.) del personal computer richiesto</p> <hr/> <p>Specificare il sistema operativo richiesto sul personal computer. Nel caso di richiesta da parte dei P.O. di pc e lavagne con S.O. Linux, il fornitore dovrà specificare la distribuzione del S.O. Linux offerto e relativa versione. ad es.: Ubuntu 9.10, ...)</p> <p>Sempre nel caso di richiesta da parte dei P.O. di pc e lavagne con S.O. Linux, il fornitore dovrà specificare quali periferiche e/o programmi tra quelli offerti NON sono compatibili con S.O. Linux richiesto</p>
<b>Manualistica d'uso</b>		<p>Per tutte le componenti del Kit fornire manuali in lingua italiana.</p>
<b>Cavi elettrici, trasmissione segnale video, cavo di connessione alla rete</b>		<p>Cavi di alimentazione delle apparecchiature fornite.          Cavi di collegamento tra il personal computer, la lavagna ed il video-proiettore;          Cavo di connessione per il collegamento alla rete locale, cat. 5e, di lunghezza pari a 3 metri, con connettori pressofusi</p>
<b>Certificazioni</b>		<p>I prodotti devono essere in possesso delle certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza informatica, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· i requisiti stabiliti nel D.Lgs. n. 81/2008;</li> <li>· i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142;</li> <li>· i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;</li> <li>· le Direttive di Compatibilità Elettromagnetica (89/336 e 92/31 - EMC) e conseguentemente le apparecchiature fornite dovranno essere marchiate e certificate CE.</li> </ul> <p>la direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS)", recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005;</p> <p>i requisiti stabiliti nel D. Lgs. 88/2008, che recepisce la direttiva 206/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti.</p>
<b>Compatibilità</b>		<p>E' richiesta la compatibilità con le principali piattaforme informatiche (in conformità alle indicazioni Legge del 28 marzo 2003 n. 53 di riforma della Scuola art. 1)</p>

**NOTE**

- 1) Si rende noto che alcune soluzioni sono "portatili" ed in grado di rendere interattiva qualunque superficie.
- 2) Si sottolinea che sarà responsabilità del concorrente/fornitore garantire la perfetta funzionalità del personal computer (e sistema operativo) con la soluzione LIM-Videoproiettore proposta. (a mero titolo d'esempio: se la lavagna o qualche suo componente necessita di una connessione bluetooth, il concorrente dovrà proporre un pc che permetta la connessione bluetooth; se fossero necessarie 5 porte USB, il pc dovrà essere dotato di 5 porte USB, ...)

;

**3 Accorgimenti per una corretta installazione della soluzione**

Gli istituti, fatta salva la verifica dell'idoneità dell'aula e degli impianti necessari all'installazione della LIM dovranno assicurarsi che la parete individuata per il fissaggio a muro della superficie della LIM siano adeguate sostenere il peso. Dovranno altresì segnalare un referente che segua l'installazione.

**4 Consegna, installazione e collaudo**

L'esecuzione del contratto avverrà mediante consegne e installazioni ripartite; a tal fine, il fornitore dovrà predisporre entro 15 (quindici) giorni lavorativi decorrenti dal primo giorno lavorativo successivo alla data di accettazione della RdO a Sistema, il *Piano delle consegne, delle installazioni e dei collaudi* nel quale dovrà indicare per ciascun Istituto Scolastico il termine di consegna della relativa fornitura. Le attività di installazione e collaudo devono essere svolte contestualmente alla consegna. Le attività di consegna e installazione includono: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, posa in opera e cablaggio della soluzione Lavagna + Video-proiettore + personal computer (e se richiesto anche del router), asporto degli imballaggi. Il cablaggio deve essere effettuato secondo le normative vigenti, in modo da garantire la sicurezza degli utenti. Tali attività dovranno essere effettuate da personale certificato dal produttore delle Lavagne Multimediali. Il collaudo ha ad oggetto la verifica dell'idoneità dei Prodotti alle funzioni di cui alla documentazione tecnica ed al manuale d'uso nonché, per quanto possibile, la corrispondenza dei prodotti alle caratteristiche e alle specifiche tecniche e di funzionalità indicate nell'offerta e, dal Capitolato Tecnico.

Oltre alla verifica di cui sopra, nella fase di collaudo, sarà effettuata l'attività di:

- avvio all'uso della soluzione, che consiste in: accensione delle apparecchiature, creazione di una nuova cartella, utilizzo del software didattico, salvataggio della "lezione" nella cartella, spegnimento delle apparecchiature;

- verifica del software didattico: verifica delle principali funzionalità, ad esempio: personalizzazione dell'interfaccia grafica, interoperabilità con formati informatici diversi, ecc.

## **5 Addestramento dei docenti all'utilizzo della soluzione tecnologia e del software didattico**

La formazione tecnica dei docenti consiste nell'erogazione di almeno 8 ore di training sulle modalità di utilizzo della soluzione tecnologica e del software didattico

Il fornitore dovrà predisporre e condividere con la Scuola Punto Ordinante e con ciascuno Istituto Scolastico (scuole associate) il Piano di formazione tecnica che dovrà contenere il calendario delle lezioni presso gli istituti scolastici coinvolti.

La formazione tecnica dovrà essere erogata in sessioni collettive che aggregano le Scuole in base ai seguenti criteri:

- ❖ Vicinanza territoriale;
- ❖ Docenti impegnati su più Istituti;
- ❖ Gruppi di docenti (gruppi anche di 10 utenti)

L'attività di formazione tecnica può essere erogata, in accordo tra le parti, non contestualmente all'installazione. Il fornitore dovrà prendere accordi in tal senso in fase di definizione del Piano di formazione.

L'addestramento dovrà affrontare i seguenti aspetti:

### **Componenti del setting e collegamenti**

- Funzioni e manutenzione del proiettore
- Funzioni e manutenzione del telecomando
- Manutenzione della superficie interattiva
- Interruttori e spie di accensione LIM e proiettore
- Funzionamento ed eventuale caricamento delle penne o eventuali altri dispositivi
- Collegamenti tra computer, LIM, videoproiettore, casse acustiche e altre periferiche

### **Avvio e arresto delle apparecchiature**

- Spiegazione delle operazioni di accensione, avvio e spegnimento
- Test di collegamento (interazione con la lavagna e suono dalle casse) e controllo spie
- Installazione dei driver e attivazione/aggiornamento dei software in dotazione con la lavagna (con numero seriale)
- Licenza di utilizzo del software
- Calibrazione del sistema
- Comandi e funzioni di avvio rapido sulla superficie/struttura della lavagna
- Interazione con la superficie (selezione, trascinamento, funzionalità "tasto destro mouse")

- Pannello di controllo
- Risoluzione dei problemi più frequenti di visualizzazione e di interazione
- Modalità di fruizione del servizio di assistenza

### **Scrittura**

- Scrivere, cancellare, usare i colori
- Usare frecce, linee, forme
- Riconoscimento testo
- Riconoscimento forme
- Usare la tastiera virtuale
- 

### **Visualizzazione**

- lente
- tendina
- occhio di bue/faretto

### **Salvataggio, importazione, esportazione, registrazione**

- Creazione e gestione sequenza pagine
- Salvataggio di un file creato
- Importazione un file di altro formato
- Esportazione in un formato diverso
- Cattura schermo
- Registrazione di in formato audio-video
- Utilizzo di altri software/file sul computer

### **Gestione risorse multimediali**

- Importare e gestire testo
- Utilizzo file audio
- Utilizzo immagini
- Utilizzo file video
- Utilizzo risorse interattive
- Inserimento e gestione collegamenti a risorse interne/esterne e siti Internet
- Accesso a risorse e/o contenuti digitali presenti all'interno od a corredo del software di gestione della LIM
- Accesso a portali on line per condividere, progettare, distribuire, scegliere, gestire e ampliare risorse e attività utili all'apprendimento tramite l'utilizzo della LIM

## **6 Manutenzione e assistenza**

Servizio di assistenza e manutenzione delle apparecchiature oggetto della fornitura per 36 mesi on-site, inclusiva di assistenza e manutenzione, con decorrenza dalla “data di collaudo positivo” della fornitura medesima e con intervento in loco entro il termine di 3 (tre) giorni lavorativi (esclusi sabato, domenica e festivi) successivi alla segnalazione di anomalia. Il problema tecnico dovrà essere risolto comunque entro e non oltre 8 (otto) giorni lavorativi.

I numeri telefonici e di fax devono essere numeri Verdi gratuiti per il chiamante o, in alternativa, numero/i telefonico/i di rete fissa. Non sono ammessi, pertanto, numeri telefonici del tipo 199.xxx.xxx.

Dal primo giorno lavorativo successivo alla data di stipula del contratto a sistema, il Fornitore dovrà garantire, unitamente alla nomina del referente/responsabile tecnico del servizio, come previsto nel Disciplinare al xxxxx la disponibilità dei propri recapiti telefonici, fax ed e-mail.

Il servizio richiesto al Fornitore consiste in:

- gestione dei contatti con gli Istituti Scolastici a supporto della corretta attuazione del Contratto
- gestione delle richieste di assistenza e manutenzione, ivi incluse le segnalazioni di guasti e la gestione dei malfunzionamenti

Il servizio dovrà essere attivo nei giorni lavorativi.

Qualora la stazione appaltante (PO) scelga quale criterio di aggiudicazione gara quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, si allega una proposta delle specifiche richieste valutabili ed i punteggi da inserire nella scheda per la R.d.O

- **PARAMETRI:** 35 qualitativa – 65 economica

### **Specifica richiesta valutabile**

- **DIMENSIONE RIFERITA ALLA DIAGONALE DELL'AREA ATTIVA:** Non inferiore a 77 pollici Punteggio aggiuntivo a chi propone una soluzione con maggior superficie attiva.
- **SPEAKERS (WRMS):** Punteggio aggiuntivo a chi offre casse integrate.
- **TECNOLOGIA:**LCD o DLP o videoproiettori a lampada LED Punteggio aggiuntivo chi offre la lampada LED.
- **LUMINOSITÀ:** Non inferiore a 1500 ANSI LUMEN in modalità normale Punteggio aggiuntivo a maggiore luminosità
- **DURATA LAMPADA:** Non inferiore a 3000 in modalità normale. Punteggio aggiuntivo a chi offre un numero di ore superiore.
- **BRACCIO / STAFFA DI SOSTEGNO:** Punteggio aggiuntivo a chi riduce a meno di 100 cm. la distanza di proiezione tra piano LIM e lente o specchio proiezione.

<b>Specifica richiesta valutata</b>	<b>Punti Max</b>	<b>Regola</b>
Diagonale	5	Punti 0,25 per ogni pollice in più
Casse	4	Se integrate
LED	5	Utilizzo tecnologia LED
Luminosità	6	Punti 1 per ogni 500 ANSI in più
Durata lampada	4	Punti 1 ogni 1000 ore in più
Braccio	6	Punti 1 ogni 10 cm. in meno
Supporto didattico	5	2 per conversione formati/ interoperabilità software; 3 risorse on-line messe a disposizione e loro utilità didattica
Totale	35	