

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

La Direzione Generale per gli Studi e la Programmazione e per i Sistemi Informativi del MIUR in collaborazione con ANSAS fornisce, a supporto delle scuole, la presente informativa quale proposta di configurazione minima per le dotazioni tecnologiche da integrare nella pratica didattica. La proposta rientra nella logica del rispetto degli standard ottimali per l'uso didattico delle tecnologie in classe.

La dotazione individuata consiste in:

- 1) LIM e VIDEOPROIETTORE ad Ottica Ultra-corta ¹;
- 2) Computer

1. Soluzione integrata: LIM e videoproiettore

Si suggerisce di adottare una soluzione integrata, ossia un sistema completamente integrato strutturalmente alla lavagna o in cui il videoproiettore è posizionato tramite una staffa a parete sopra la LIM ad una distanza non superiore ai 1,5 metri, in quanto:

- riduce il problema del cono d'ombra generato dall'interposizione dell'utente tra sorgente luminosa e superficie di proiezione;
- minimizza il problema della calibrazione eliminando la possibilità di urti e movimenti del proiettore;
- minimizza l'ingombro e le problematiche relative alla sicurezza grazie alla riduzione del numero e della lunghezza dei cavi.

1.1 Requisiti di conformità

Le apparecchiature oggetto della fornitura devono essere in possesso delle certificazioni riconosciute dall'Unione Europea ed essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica. La conformità deve essere estesa alle disposizioni internazionali e alle norme vigenti ai fini della sicurezza degli utilizzatori, in particolare:

¹ LIM e videoproiettore vanno acquistati congiuntamente.

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

- Ergonomia (Direttiva CEE 90/270)
- Tossicità (2002/95/CE RoHS - Restriction of Hazardous Substances Directive)
D.Lgs 151/05
- Bassa tensione (2006/95/CE-LVD)

1.2 Requisiti tecnici LIM

La Lavagna Interattiva Multimediale (LIM) è 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 ad un personal 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.) e/o direttamente con le mani. Contenuti e applicazioni visualizzati sulla superficie interattiva sono gestibili esattamente come sul computer ad essa collegato.

1.2.1 Requisiti minimi LIM

Dimensione dell'area attiva

Date le finalità e il contesto di utilizzo della LIM, si definisce come requisito minimo una dimensione dell'area attiva non inferiore ai 70 pollici, in modo da garantire un adeguato livello di visibilità all'interno dell'aula, e non superiore agli 85 pollici.

Nel caso di tecnologie che rendano interattiva qualsiasi superficie, nella stessa fornitura deve essere incluso un supporto di proiezione a superficie bianca.

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

Software a corredo della fornitura

Congiuntamente alla LIM deve essere fornito, a titolo gratuito, il software che permette la gestione delle funzionalità di base della LIM unitamente al software di authoring, quest'ultimo ottimizzato per l'interazione con la LIM per le attività didattiche multimediali modificabili². Tale software deve essere installabile senza restrizioni d'uso almeno su tutti i computer degli alunni e dei docenti della classe e dovrà consentire il maggior livello di interoperabilità con i più diffusi formati digitali. Il software di installazione e il software applicativo a corredo delle apparecchiature devono essere in italiano, dotati di manuale d'uso in italiano e compatibili con sistemi operativi Windows (XP e Vista), Mac OS, Linux.

Connettività

Connessione al computer tramite porta Seriale o USB e/o wireless (Wi-Fi IEEE 802.11 e/o tecnologia Bluetooth).

Sistema audio

La fornitura deve essere corredata di 2 casse acustiche di almeno 20 WATT per canale stereo.

Accessori

Assieme alla dotazione deve essere fornito:

- un set completo degli eventuali dispositivi di interazione;
- supporto per il montaggio a parete della LIM;
- staffa di supporto per il videoproiettore;
- cavi per il collegamento audio tra il pc e i diffusori acustici.

² Programmi per la creazione di documenti multimediali che possano contenere testi, immagini, video, grafica, suoni. Tali software devono permettere l'interazione (trascinamento, rotazione, ridimensionamento, etc.) e la modifica dei suddetti contenuti direttamente dalla superficie della LIM.

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

1.2.2 Requisiti opzionali LIM

Accessori

Set completo di ricambio degli eventuali dispositivi di interazione.

1.3 Requisiti tecnici del videoproiettore a focale ultra-corta

La scelta del videoproiettore a focale ultra-corta è funzionale alla soluzione integrata, come indicato al punto 1.

1.3.1 Requisiti minimi del videoproiettore

Dimensioni dell'immagine proiettata e distanza di proiezione

La dimensione dell'immagine proiettata deve essere tale da permettere la distribuzione dell'immagine sull'intera diagonale dell'area attiva della LIM, in funzione della distanza e del posizionamento di LIM e videoproiettore.

Luminosità

Il proiettore deve essere caratterizzato da una luminosità pari ad almeno 1500 ANSI lumen e comunque tale che l'immagine proiettata sia visibile in condizioni di elevata luminosità dell'ambiente.

Livelli di contrasto

Il proiettore deve essere caratterizzato da un rapporto di contrasto almeno pari a 500:1 con tecnologia LCD e 1000:1 con tecnologia DLP (metodo di misura a norme ANSI).

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

Risoluzione

Il proiettore deve essere caratterizzato da una risoluzione almeno pari a 1024 punti x 768 linee dati, in modalità XGA nativa.

Profondità bit

Il proiettore deve essere caratterizzato da una profondità di bit almeno pari a 24 bit e quindi ad un numero di colori visualizzabili almeno pari a 16,777 milioni.

Compatibilità video

Il proiettore deve essere compatibile con i seguenti standard video:

- NTSC
- PAL
- SECAM

Compatibilità sistemi operativi e hardware

Il proiettore deve essere compatibile almeno con Computer basati su sistemi Microsoft, Linux e Mac OS e con le più diffuse schede video (SXGA, XGA, SVGA, VGA; per i personal computer Apple: Mac, Mac LC, Mac 19", Mac G4, i-Mac DV)

Connettività video

Il proiettore deve necessariamente essere dotato delle seguenti porte di ingresso:

- ingresso video composito;
- ingresso S-Video;
- RGB/component (D-SUB-15 PIN) (VGA)

Connettività audio

- RCA
- Mini-Jack stereo

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

Sorgente luminosa

La sorgente luminosa del proiettore deve essere costituita da una lampada sostituibile con potenza almeno pari a 150 Watt e deve essere caratterizzata da una durata almeno pari a 3.000 ore in modalità di utilizzo economy.

Accessori

La dotazione del proiettore deve essere corredata di:

- cavi di collegamento per trasmissione segnale video, di lunghezza adeguata per consentire la posizione del PC ad una distanza di almeno 2 metri dalla LIM;
- telecomando;
- manuale d'uso (in italiano e/o inglese).

Staffa di Supporto

La Staffa di supporto del videoproiettore può essere posizionata nella parte superiore della LIM ad una distanza sufficiente per una visualizzazione dell'immagine proiettata in modo corretto e tale da non risultare inferiore e/o superiore all'area della superficie attiva (LIM). La piastra per l'aggancio del videoproiettore alla staffa pertanto deve godere delle presenti caratteristiche min.:

- Piastra universale per ancoraggio del videoproiettore
- Angolo di rotazione 360°
- Angolo di inclinazione 50°
- Portata min. 10 Kg

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

2. Computer: Requisiti minimi del PC

Sistema operativo

Il computer deve essere corredato di sistema/i operativo/i, preinstallato/i e di copia originale di tutto il software installato e, ove disponibile, una copia completa originale della documentazione cartacea tecnica e d'uso.

La documentazione deve essere in lingua italiana oppure, se non prevista, in lingua inglese.

Possono essere preinstallati uno o più tra i seguenti sistemi operativi:

- Apple MAC OS
- Linux
- Microsoft Windows XP Professional (Service Pack 2) o Windows Vista

Dei sistemi operativi preinstallati dovranno essere forniti i CD/DVD.

Processore

Il computer deve essere dotato di cpu appartenente alla generazione "dual core", in grado avere un indice di performance basato sull'Overall rating del benchmark Sysmark 2007 Preview non inferiore a 90. Il computer equipaggiato con CPU Intel Core 2 Processor E2180 o AMD Athlon 64 X2 5200+ (o cpu equivalenti o superiori) soddisfano tale requisito.

Hard Disk drive

- Capacità di almeno 160 gigabyte
- Velocità di rotazione 7200 rpm
- Interfaccia S-ATA II.

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

Memoria RAM

- Nel caso di S.O. Microsoft Windows Vista, l'apparecchiatura deve essere dotata di almeno 3 GB di RAM
- Nel caso di S.O. Microsoft Windows XP Professional, almeno 2 Gb di RAM
- Nel caso di altri sistemi operativi, almeno 2GB.

Unità di masterizzazione DVD Dual Layer

Capacità di masterizzazione: 8,5 GB Dual Layer e 4,7 GB standard

Porte di Comunicazione

- 4 porte USB 2.0
- 1 porta seriale UART 16550 da 9 pin o, in alternativa, cavo adattatore da USB a seriale compatibile con tutte le periferiche a protocollo seriale e connettore di tipo DB9

Scheda Grafica

Scheda grafica almeno da 256 MB di memoria dedicata con almeno:

- una uscita VGA (o DVI);
- una uscita S-Video.

Mouse e Tastiera

Mouse e Tastiera Italiana, entrambi wireless.

Dichiarazioni/certificazioni di Conformità

- Requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142
- Direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances" (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

- Requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo
- Decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194 (Attuazione della direttiva 2004/108/CE)

3. Servizi minimi garantiti

I seguenti servizi sono compresi nella fornitura della dotazione tecnologica e totalmente a carico dell'aggiudicatario.

3.1 Consegna e Installazione

Consegna e Installazione, imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, collaudo, posa in opera, cablaggio, asporto imballaggi.

3.2 Garanzia

Garanzia 36 mesi on-site, inclusiva di assistenza e manutenzione con decorrenza dalla "data di collaudo positivo" della fornitura e con intervento in loco entro il termine di 3 gg lavorativi (esclusi sabato, domenica e festivi) successive alla segnalazione di anomalia.

3.3 Addestramento tecnico al personale della scuola

Devono essere previste almeno 3 ore di training tali da coprire 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

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

- Collegamenti (wireless e non) tra computer, LIM, videoproiettore, casse 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

Soluzione integrata per la didattica in classe

Lavagne Interattive Multimediali – Videoproiettore – Personal Computer

- 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 (es. Word, Excel, Powerpoint, Open Office, formato pdf...)

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