



**ISTITUTO COMPRENSIVO DI POLESSELLA**  
Via G. Garibaldi n° 416, 45038 Polesella (RO) – Tel. 0425444181 – Fax 0425446049  
e-mail [roic808005@istruzione.it](mailto:roic808005@istruzione.it) – P.E.C. [roic808005@pec.istruzione.it](mailto:roic808005@pec.istruzione.it) – cod. fiscale 93019690291  
Scuole primarie di Polesella, Guarda Veneta, Bosaro, Pontecchio Polesine e Crespino  
Scuole secondarie di I grado di Polesella, Pontecchio Polesine e Crespino  
Sitoweb [www.icpolesella.edu.it](http://www.icpolesella.edu.it) – Cod. univoco fatturazione **UFIK4N**



Insieme per crescere, imparare, diventare cittadini consapevoli

## PROGETTO TECNICO

**CUP: B69J21021390006**

**Codice autorizzazione progetto: 13.1.2A-FESRPN-VE-2021-424**

**“Digital board: trasformazione digitale nella didattica e nell’organizzazione”** Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020 - 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 13.1.2 *“Digital board: trasformazione digitale nella didattica e nell’organizzazione”*

### PREMESSA

La presente relazione, redatta a cura del progettista incaricato, descrive l’idea funzionale del progetto PON DIGITAL BOARD considerando le caratteristiche strutturali delle classi dell’Istituto Comprensivo di Polesella e le necessità emerse in fase di ricognizione della strumentazione tecnologica già in dotazione presso i vari plessi dell’Istituto, illustrandone nel dettaglio l’insieme delle componenti strumentali necessarie per il corretto funzionamento ed ammodernamento delle tecnologie didattiche, in termini tipologici e quantitativi.

### DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto è volto sicuramente a realizzare un miglioramento dell’offerta formativa nei vari ordini di scuola, che afferiscono alla nostra realtà scolastica.

In particolare, con riferimento alla SCUOLA PRIMARIA, i plessi interessati da questo cambiamento saranno i seguenti:

- Scuola primaria “Sante Bonvento” di Bosaro;
- Scuola primaria “Marconi” di Crespino;
- Scuola primaria “Via Matteotti” di Guarda Veneta;
- Scuola primaria “Via Marconi” di Polesella;
- Scuola primaria “Papa Giovanni Paolo II” di Pontecchio Polesine.

Con riferimento alla SECONDARIA DI 1° GRADO, invece, i plessi interessati saranno i sottoelencati:

- SSIG “Carravieri” di Crespino;
- SSIG “Serafini” di Polesella;
- SSIG “Papa Giovanni Paolo II” di Pontecchio Polesine.

L'utilizzo dei monitor interattivi, che rappresentano la naturale evoluzione delle LIM (Lavagne Interattive Multimediali), farà registrare innumerevoli vantaggi:

#### FUNZIONALI:

- grazie all' assenza totale di ombre proiettate, non si richiedono continui interventi volti a regolarizzare la calibrazione, la maggiore risoluzione, la luminosità e l'angolo di visuale;
- possono essere installati su qualsiasi tipologia di parete e spostati in altri ambienti in maniera agevole.

#### ECONOMICI:

- abbattimento dei costi di manutenzione necessari per i dispositivi LIM (lavagna, lampade proiettore ed accessori).

Dai sopralluoghi e dalle misurazioni effettuati nelle varie aule è emerso che i monitor interattivi a 75” rappresentano la soluzione ideale per la media distanza per la maggiore parte delle classi della scuola primaria e secondaria.

Considerando le dimensioni delle varie aule, i suddetti monitor, posizionati a parete ad una distanza dal pavimento di MIN 100-120 cm, consentono una visuale ottimale anche all' ultima fila di alunni, oppure, se posizionati su appositi carrelli, si possono spostare in ambienti diversi con maggiore facilità.

Il quantitativo di monitor di cui potrebbe beneficiare il Comprensivo è riportato in tabella tenuto conto della strumentazione già in uso presso i vari plessi è la seguente:

<b>PLESSO</b>	<b>DOTAZIONE ESISTENTE</b>	<b>ACQUISTO NUOVE SMART</b>
Scuola primaria “Sante Bonvento” di Bosaro	3	1
Scuola primaria “Marconi” di Crespino	1	2
Scuola primaria “Via Matteotti” di Guarda Veneta	0	2
Scuola primaria “Via Marconi” di Polesella	1	4
Scuola primaria “Papa Giovanni Paolo II” di Pontecchio Polesine	2	3 con dotazione di un carrello

SSIG "Carravieri" di Crespino	1	2
SSIG "Serafini" di Polesella	4	2
SSIG "Papa Giovanni Paolo II" di Pontecchio Polesine	1	4
TOTALE	13	20

## **CARATTERISTICHE TECNICHE DI BASE MODULO 1**

- Area Attiva 75" UHD 4K 1428 x 503 rma
- Risoluzione 4K UHD (3840x2160 @ 60 Hz)
- Luminosità min. 400 cd/mq
- Contrasto 1200.1
- Operating system Android version 9.0 (con aggiornamenti automatici OTA)
- Memory 6 GB DDR
- Storage 32 GB
- 20 Tocchi simultanei in ambiente Windows/MAC
- Casse integrate minimo 15W
- Cavo Usb 5 Mt
- Staffa di supporto omologata inclusa
- minimo 2 penne per DISPLAY
- Remote management incluso nel periodo di garanzia

## **PRESTAZIONE IN MODALITÀ TOUCH**

- Interactive experience Touch technology con Advanced IR Touch (doppia tecnologia)
- Funzioni Multitouch (Zoom, PAN, ecc...)
- Riconoscimento oggetti
- Silk Touch (Effetto scrittura reale)
- Frame rate 100 Hz
- Accuracy  $\pm 1$  mm (almeno 90% area)
- Minimum object size 3 mm
- Multitouch 20 – Windows® and Mac,
- Multitouch 10 – Chrome OS™

## **FUNZIONI DEL DISPLAY**

- Digital whiteboard
- Web browser
- Screen sharing
- SMART Whiteboard Live input preview
- File and app libraries
- Google Drive™ and OneDrive™ accesso integrato
- Riconoscimento oggetti
- Avvio di applicazione di terze parti
- Cloud storage access

## **CONNETTIVITA'**

- WIFI e Bluetooth 5.0
- OPS PC accessory slot (60 W devices)
- [HDMI](#) 2.0 with HDCP 1.4 and HDCP 2.2 support
- [VGA](#) video
- [Stereo 3.5 mm](#)
- [RS-232](#) room control (DB-9 connector)
- [RJ45 Ethernet](#) (passthrough)
- USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port alternate mode, touch, and digital audio; 15 W power delivery
- USB Type-C 4K @ 60Hz Display Port alternate mode, touch, and digital audio; 65 W power delivery
- [USB](#) 2.0 Type-A
- USB 3.0 Type-A
- USB 3.0 Type-B
- [Cavo Hdmi 3 Mt](#)

### **Fornitura di n. 01 Carrello regolabile in altezza per Display interattivo Smart fino a 75"**

In **allegato (1)** scheda sistema di carico e fissaggio Display Interattivo.

### **N.ro 02 PC portatili modello ASUS AMD RYZEN 8gb/256gb in supporto ai Display Interattivi.**

## **MODULO 2**

### **Acquisto monitor ed apparecchiatura informatica per la segreteria.**

Di seguito sono riportate le caratteristiche dei prodotti acquistati per il miglioramento delle attività di segreteria:

MONITOR LENOVO THINKVISION C27-30 62AAKAT6IT  
27" FHD AG BLACK 16:9 1920X1080 82DPI 4MS 75HZ  
250CD/M2 HDMI VGA TILT 3Y

## **MODULO 3**

### **Acquisto rilevatore di presenze per tutti i plessi dell'I.C. di Polesella.**

Il progetto prevede l'acquisto di n. 6 rilevatori di presenza con badge da per il personale ATA per tutti i plessi dell'Istituto. In un'ottica di contenimento delle spese il progetto prevede l'acquisto di n. 6 rilevatori su 8 plessi, in quanto due delle nostre scuole (Pontecchio Polesine e Crespino) offrono un ingresso comune per scuola primaria e SSIG in quanto ubicate nello stesso plesso. Di seguito le caratteristiche dei rilevatori:

Rilevatore di presenze con sensore NFC per registrazione badge e finger-print reader, chiusura metallica inclusa, staffa e materiale per installazione a muro.

L'acquisto prevede un kit di rilevazione legato al sistema di segreteria "Nuvola". Tale sistema è già in uso come registro elettronico e software di segreteria.

Il kit prevede, inoltre, la fornitura di n. 30 badge personali da consegnare ad ogni dipendente. L'acquisto dell'apparecchiatura, permette di godere in modalità gratuita di assistenza illimitata, webinar mensili e formazione in loco presso la scuola.

Viene fornita garanzia gratuita di 1 anno dalla data di consegna.

**Polesella, 01/03/2022**

**Il Dirigente Scolastico Progettista**

**Prof.ssa Margherita Morello**

*(firmato digitalmente ai sensi del CAD e  
relative norme ad esso collegate)*

## ALLEGATO 1

### Installazione del display

#### IMPORTANTE

Trasportare il display avviene a proprio rischio e pericolo. SMART non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni che si verificano durante il trasporto del display.

Durante il trasporto del display, procedere come segue:

Rispettare le normative e gli standard di sicurezza locali.

Conservare l'apparecchio nell'imballaggio originale.

Spostare il display in modo che la sua cornice superiore sia rivolta verso l'alto.

Far muovere il display da almeno due persone.

#### SUGGERIMENTO

La confezione del display può essere etichettata per indicare su quale lato si trova la parte anteriore. Cercare "FRONT" sull'imballaggio per orientare la scatola durante il trasporto.

Utilizzo di ausili per il trasporto

Per il trasporto del display si possono utilizzare i seguenti accessori:

Carrello

Carrello per mobili

Sollevatore meccanico

Tener conto di porte, corridoi ed ascensori

In alcune situazioni, potrebbe essere necessario rimuovere il display dall'imballaggio per spostarlo attraverso porte o corridoi stretti o su un ascensore. In queste situazioni, SMART consiglia di tenere i pezzi di polistirolo sugli angoli inferiori del display. Questi pezzi di polistirolo proteggono il display quando viene appoggiato durante il trasporto.

Potrebbe anche essere necessario ruotare il display in modo che la cornice superiore sia rivolta lateralmente. È possibile farlo durante il trasporto, ma quando si installa lo schermo deve essere in posizione orizzontale (con il telaio superiore rivolto verso l'alto).

## **Vetri incrinati, scheggiati o frantumati**

Il display contiene vetro temperato di sicurezza. Anche se questo vetro è rinforzato a caldo per resistere agli urti, può rompersi, scheggiarsi o frantumarsi se colpito con sufficiente forza. (Se frantumato il vetro di sicurezza è progettato per rompersi in piccoli pezzi anziché in frammenti taglienti). Le variazioni di temperatura possono causare il deterioramento di una piccola fessura o incrinatura, con il rischio che il vetro si rompa. Per informazioni sulle condizioni che possono causare la rottura del vetro del display anche quando non è in uso, consultare l'articolo della Knowledge Base, [Vetro frantumato su un display interattivo](#) .

Se il vetro del display è incrinato o scheggiato, farlo ispezionare e riparare da un centro di riparazione autorizzato SMART. Se il vetro del display si frantuma, pulire accuratamente l'area e far riparare o sostituire il display.

### **ATTENZIONE**

Per motivi di sicurezza e per evitare ulteriori danni, non installare o utilizzare il display se il vetro è incrinato, scheggiato o rotto.

## **Conservazione dell'imballaggio originale**

Conservare l'imballaggio originale per rimballare il display con il maggior numero possibile di imballaggi originali nel caso in cui sia necessario trasportare nuovamente il display dopo averlo installato la prima volta. Questo imballaggio è stato progettato per fornire la migliore protezione possibile contro urti e vibrazioni.

### **ATTENZIONE**

Trasportare il display solo nell'imballaggio originale o nell'imballaggio di ricambio acquistato presso il proprio rivenditore autorizzato SMART. 11 trasporto del display senza un imballaggio corretto può causare danni al prodotto e annullare la garanzia.

### **NOTA**

Se l'imballaggio originale non è disponibile, è possibile acquistarlo direttamente presso il proprio rivenditore autorizzato SMART ([smarttech.com/where](http://smarttech.com/where)).

## **Installazione del display a una parete**

In genere, si installa il display su una parete in un'aula o in uno spazio per riunioni.

## **Scelta di una posizione**

In genere, il display viene installato nel punto focale della sala, ad esempio davanti in un'aula o spazio per riunioni.

La scelta di una posizione appropriata per il display è fondamentale per garantire la migliore esperienza possibile con il prodotto. Considerare i seguenti fattori quando si sceglie una posizione:

### **Configurazione stanza**

La posizione consente agli utenti, compresi quelli su sedie a rotelle, di accedere al display.

Fare riferimento alle normative locali in materia di accessibilità.

La posizione consente a più utenti alla volta di accedere al display.

La posizione è adatta ai modelli di traffico della stanza e non ci sono rischi di inciampo.

Il display non è installato dove potrebbe essere urtato da una porta o da un cancello.

Nelle vicinanze non ci sono scaffali, scrivanie o altri mobili con ante o cassetti che potrebbero urtare il display.

Mobili, decorazioni murali e altri elementi della stanza, come interruttori per la luce e termostati, non bloccano il display o sono bloccati da esso. (È possibile spostare alcune di queste funzioni della stanza per adattarle allo schermo).

### **Alimentazione e altre connessioni**

La posizione è vicina a una di quelle indicate di seguito:

Una presa di corrente

Una presa di rete (se si prevede di utilizzare una connessione di rete cablata)

Un computer (se si prevede di collegarla a un computer)

Altoparlanti e altri dispositivi che si desidera collegare al display

### **NOTE**

Se la posizione non è vicina a una presa di corrente, consultare un elettricista per la configurazione di alimentazione necessaria.

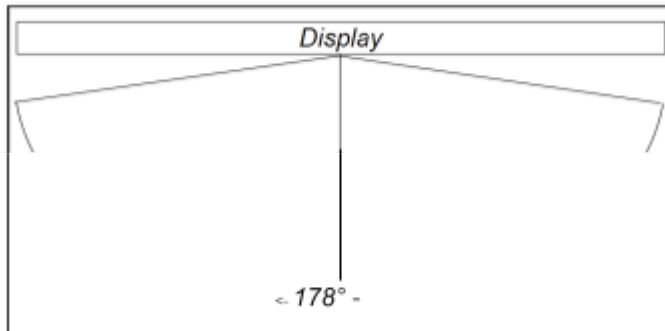
Determinare se sono necessarie apparecchiature aggiuntive, come barre di alimentazione, cavi aggiuntivi o prolungher per cavi.

La posizione non è quella in cui l'alimentazione di rete entra nell'edificio.



## Visibilità

Lo schermo del display è chiaramente visibile a tutti gli utenti presenti nella stanza. SMART raccomanda agli utenti di sedersi all'interno di un'area di visualizzazione di 178°:



## NOTA

L'area di visualizzazione dipende dalla risoluzione dello schermo e da una serie di altri fattori. Per ulteriori informazioni, vedere l'articolo di conoscenze di base, distanze di visualizzazione consigliate e angoli di visualizzazione per pannelli piatti interattivi SMART Board.

## Illuminazione

Non è posizionata in vicinanza di fonti di luce intensa, come finestre o forte illuminazione sovrastante. I rischi di interferenza della luce includono:

**Visibilità ridotta:** Le sorgenti luminose possono causare riflessi sullo schermo del display, riducendone la visibilità.

**Interferenza del sistema touch:** molti schermi utilizzano la luce a infrarossi (IR) come componente chiave del sistema touch. Una forte luce che colpisce direttamente lo schermo del display può causare interferenze con il sistema touch e impedire il corretto funzionamento dello schermo.

## SUGGERIMENTO

Per ridurre l'interferenza della luce, installare tende o tendine sulle finestre o sui lucernari e installare interruttori per attenuare o spegnere le luci puntate direttamente sullo schermo del display. Tenere presente che la luce del sole può passare attraverso le finestre da diverse angolazioni in diversi periodi dell'anno.

## Acustica

### Ambiente e ventilazione

La posizione soddisfa i requisiti ambientali nelle specifiche del display (vedere *Ulteriori informazioni* a pagina 9).

Il display non è soggetto a forti vibrazioni o polvere.

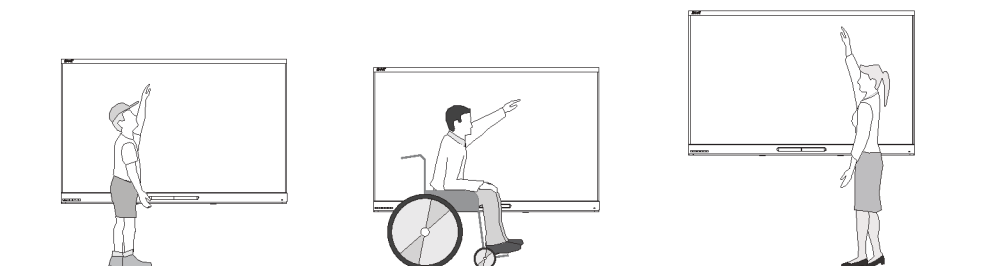
I sistemi di ventilazione non mandano aria direttamente sul display.

Intorno al display è presente un'adeguata ventilazione o aria condizionata in modo che il calore possa fluire lontano da esso e dall'attrezzatura di montaggio. SMART raccomanda uno spazio di almeno 5 cm (2") su tutti i lati del display per un flusso d'aria corretto.

Se si prevede di installare il display in un'area incassata, serve uno spazio di almeno 10 cm tra il display e le pareti incassate per consentire la ventilazione e il raffreddamento.

### Scelta dell'altezza di installazione

Quando si sceglie l'altezza del display, considerare l'altezza media della comunità degli utenti.



SMART consiglia di montare il display in modo che la sua parte superiore si trovi a 1,9 m (6' 5") dal pavimento.

### NOTA

Se i partecipanti sono seduti in un angolo ampio (ad esempio in una sala conferenze), potrebbe essere necessario regolare l'altezza o l'angolo di installazione.

### Valutazione della parete

Assicurarsi che la parete su cui si sta installando il display sia in grado di sostenere il peso del display e dell'attrezzatura di montaggio. Se la parete non è in grado di sostenere il peso del display e dell'attrezzatura di montaggio, utilizzare un supporto da parete SMART per trasferire parte del peso dalla parete al pavimento (vedere [smarttech.com/accessories](http://smarttech.com/accessories)).

## **NOTA**

Fare riferimento alle specifiche del display per il suo peso (vedere *Ulteriori informazioni* a pagina 9).

In alcune situazioni, potrebbe essere necessario richiedere un'analisi ingegneristica per determinare se la parete può supportare il display.

### **Selezione di hardware e strumenti di montaggio**

L'hardware di montaggio e gli strumenti necessari per l'installazione variano in base al tipo di parete su cui viene montato il display.

Fare riferimento alle istruzioni di installazione per l'hardware di montaggio e agli strumenti necessari per il display.

### **Selezione di un supporto a parete**

È sempre preferibile montare il display su una parete. Se la parete non è in grado di sostenere il peso del display, è possibile utilizzare hardware aggiuntivo per trasferire parte del peso al pavimento.

Il display include una staffa a parete preventivamente fissata, da utilizzare per montare il display su una parete. Consultare le *Istruzioni di installazione per i modelli SBID-MX165, MX175, MX186, MX265, MX275 e MX286* ([smarttech.com/kb/171274](http://smarttech.com/kb/171274)).

Contattare il rivenditore SMART autorizzato (al sito [smarttech.com/where](http://smarttech.com/where)) per informazioni sulle opzioni di montaggio dei prodotti SMART.

Se si sceglie un'opzione di terze parti invece di una delle opzioni di montaggio SMART, assicurarsi che il supporto a parete sia in grado di sostenere il peso del display e degli eventuali accessori collegati e di adattarsi alle dimensioni del display.

### **Montaggio del display**

Montare il display seguendo le istruzioni di installazione incluse. Inoltre, si consideri quanto segue:

I componenti elettrici e meccanici di un display sono progettati per funzionare correttamente con il display montato nell'orientamento descritto nelle istruzioni di installazione. Il montaggio del display in un'altra posizione può causare malfunzionamenti e invalidare la garanzia del display.

Il montaggio di un display con un orientamento o un angolo non standard comporta una serie di potenziali rischi:

Il montaggio orizzontale di un display (quale il piano di un tavolo) può causare il cedimento del vetro, danneggiandolo o interferendo con il sistema touch del display.

L'orientamento non standard può influire sulla ventilazione, creando punti caldi nell'apparecchio, guasti prematuri e, nei display che utilizzano proiettori, l'esplosione delle lampadine dei proiettori.

Montare il display in verticale (90° rispetto al pavimento più o meno 2° di tolleranza) e con orientamento orizzontale. **SMART** non supporta il montaggio del display ad angoli diversi o in orientamento verticale.



Utilizzare il supporto a parete incluso. Opzionalmente, utilizzare una piastra di montaggio approvata VESA che sia adatta al peso e alle dimensioni del display.

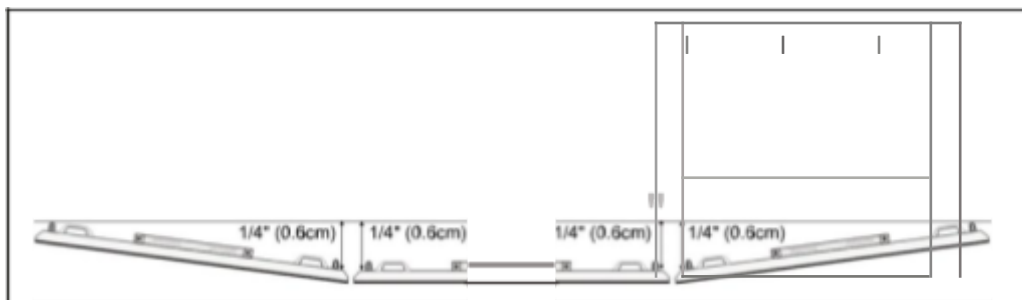
Se per fissare il supporto a parete al display non si utilizzano i bulloni inclusi, vedere la tabella seguente.

<b>SMART Board MX265</b>	Lunghezza minima	14 mm + $x$ mm
		dove $x$ è lo spessore combinato del supporto
	M6	a parete e della rondella
	Lunghezza massima del bullone	18 mm + $x$ mm
		dove $x$ è lo spessore combinato del supporto a parete e della rondella
	M6	
	Forza di	97.36-177.01 in-lb. (11-20 N-m)
Serraggio		Non serrare eccessivamente i bulloni
<b>SMART Board MX275</b>	Lunghezza minima	18 mm + $x$ mm
		dove $x$ è lo spessore combinato del supporto
	M8	a parete e della rondella
	Lunghezza massima del bullone	30 mm + $x$ mm
		dove $x$ è lo spessore combinato del supporto a parete e della rondella
	M8	
	Forza di	97.36-177.01 in-lb. (11-20 N-m)
serraggio		Non serrare eccessivamente i bulloni

<b>SMART Board MX286</b>	Lunghezza minima	14 mm + x mm
	M8	dove x è lo spessore com binato del supporto a parete e della rondella
	Lunghezza massima del bullone M8	30 mm + x mm
		dove x è lo spessore combinato del supporto a parete e della rondella
	Forza di serraggio	97.36-177.01 in-lb. (11-20 N-m) Non serrare eccessivamente i bulloni

#### Montaggio di più display

Una configurazione a display multipli può includere due o più display in una varietà di configurazioni. SMART consiglia di montare non più di tre display in una disposizione convessa.



#### NOTA

Display diversi supportano le configurazioni di visualizzazione multipla a vari livelli. Consultare la documentazione del display prima di includerlo in una configurazione a display multiplo.

Anche se un computer può supportare fino a 16 schermi touch, i requisiti imposti al computer e alla scheda grafica aumentano con l'aggiunta di altri schermi. Se si desidera utilizzare più di tre display, SMART consiglia di operare a stretto contatto con un installatore esperto.

### **Installazione del display su un supporto**

Se si desidera spostare il display da un luogo all'altro o se non è possibile installarlo a parete, è possibile installarlo su un supporto.

### **Utilizzo dei supporti mobili SMART**

I supporti mobili SMART sono progettati per i display interattivi SMART. Sono regolabili in altezza. Alcuni modelli includono speaker integrati, un armadio con serratura per riporvi le attrezzature e rotelle che ruotano e si bloccano per un movimento facilitato.