



Manuale dell'utente

© Copyright 2017 HP Development Company, L.P.

HDMI, il Logo HDMI e High-Definition Multimedia Interface sono marchi o marchi registrati di HDMI Licensing LLC. Windows è un marchio registrato o un marchio di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Le uniche garanzie per i prodotti e i servizi HP sono espresse sotto forma di dichiarazioni di garanzia esplicita che accompagnano tali prodotti e servizi. Nulla di quanto contenuto nel presente documento può essere interpretato come costituente una garanzia aggiuntiva. HP non si ritiene responsabile di omissioni o errori tecnici ed editoriali contenuti nel presente documento.






Seconda edizione: ottobre 2017

Prima edizione: settembre 2017

Numero di parte del documento: 933544-062

Informazioni sulla Guida

Questa guida fornisce informazioni sulle funzionalità e sulla configurazione del display, sull'utilizzo del software e sulle specifiche tecniche.

-
-  **AVVERTENZA!** Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, **può** comportare la morte o lesioni gravi.
 -  **ATTENZIONE:** Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, **può** comportare lesioni lievi o moderate.
 -  **IMPORTANTE:** Indica informazioni considerate importanti ma non relative a situazioni di pericolo (ad esempio, messaggi correlati a danni alle cose). Un avviso segnala all'utente che la mancata osservanza della procedura esattamente come descritta potrebbe causare la perdita di dati o danni all'hardware o al software. Il messaggio contiene inoltre informazioni essenziali utili a spiegare un concetto o completare un'attività.
 -  **NOTA:** Contiene informazioni aggiuntive che rimarcano o integrano punti importanti del testo principale.
 -  **SUGGERIMENTO:** Fornisce consigli utili per il completamento di un'attività.
-



Questo prodotto è dotato di tecnologia HDMI.

Sommario

1 Guida introduttiva	1
Importanti informazioni sulla sicurezza	1
Caratteristiche e componenti del prodotto	2
Caratteristiche	2
Comandi pannello anteriore	4
Componenti posteriori e laterali	5
Installazione del monitor	6
Prestare attenzione durante l'installazione del display	6
Installazione del supporto del display	6
Montaggio del monitor	7
Individuazione del numero di serie e del numero di prodotto	8
Collegamento di un dispositivo opzionale al retro del display	9
Installazione di un cavo di sicurezza	9
Collegamento dei cavi	10
Regolazione del display	14
Spegnimento del monitor	15
Politica di HP sulla persistenza di immagini e filigrane	16
Collegamento dei dispositivi USB	16
Rimozione del supporto del display	17
2 Uso del display	18
Software e utility	18
Il file di informazioni .INF	18
Il file per la corrispondenza dei colori	18
Installazione dei file .INF e .ICM	19
Installazione dal disco	19
Scaricamento da Internet	19
Aggiornamento del firmware	19
Selezione delle impostazioni predefinite per lo spazio colore	21
Regolazione della luminanza	21
Comprendere le opzioni di regolazione dell'immagine	22
Regolazioni del segnale video	22
Regolazione RGB a valle	22
Utilizzo dei livelli video (64-960)	22
Sovrascansione del fotogramma	23
Mostrare solo il canale del blu	23

Uso delle opzioni di gestione formato	24
Le opzioni "Riempi"	24
Rapporto altezza-larghezza sorgente (proporzionale)	24
Tutto schermo (non proporzionale)	24
Larghezza tutto schermo (proporzionale)	25
Altezza tutto schermo (proporzionale)	25
Pixel-per-pixel	26
Mappatura pixel 2K reale	27
Uso delle opzioni "Riempi"	27
Mascheratura del formato cinema digitale	27
Utilizzo delle opzioni di mascheratura del formato cinema digitale	27
Mostra contenitore DCI completo	28
Maschera in formato DCI 1,85:1	28
Maschera in formato DCI 2,39:1	29
Mostra area mascherata	29
Imposta opacità maschera	29
Lavorare con indicatori	30
Indicatori di formato della pellicola	30
Indicatori di formato 16:9	31
Indicatori di formato 4:3	32
Indicatori mirino	33
Colore indicatore	33
Indicatori personalizzati	33
Elemento dell'indicatore	33
Elemento informazione dell'indicatore	34
Elemento posizione dell'indicatore	34
Elemento stile di un indicatore	34
Esempio di indicatore personalizzato	35
Uso di picture-in-picture (PIP) e dual split 2×1	35
Regolazione dell'immagine PIP	36
Video legale (64-960)	36
Sovrascansione per azione sicura	36
Ritaglio cinema digitale	36
Rinominare ingressi video	36
Nomi di ingressi video personalizzati	37
Elemento ingresso video	37
Elemento informazione dell'ingresso	37
Esempio di nome personalizzato di ingresso video	37
Uso dell'interruttore KVM	38
Come connettere i computer al display	38
Come associare gli ingressi USB alle connessioni video	38

Per passare tra i computer collegati	39
Personalizzazione dei pulsanti del frontalino	39
Modifica dei pulsanti funzione del frontalino	39
Modifica della modalità dei pulsanti funzione del frontalino	40
Regolazione dei LED dei pulsanti del frontalino	41
Impostazioni predefinite dell'utente	41
Creare e salvare un'impostazione predefinita utente	43
Attivare un'impostazione predefinita utente	43
Migrazione di impostazioni predefinite utente tra display	43
Elemento delle impostazioni predefinite utente	43
File delle impostazioni predefinite utente	44
Esempio di impostazione predefinita utente	44
Impostazioni predefinite automatiche basate sull'ingresso	44
Esplorazione dei menu OSD	45
Menu Impostazioni colore	45
Menu ingresso video	46
Menu regolazione immagine	48
Menu di controllo Split/PIP	50
Carica/salva impostazione predefinita utente	51
Calibrazione	51
Menu lingua	53
Menu di gestione	53
Menu e menu controllo messaggi	58
Informazioni	59
Aggiornamento automatico EDID	60
3 Calibrazione del display	61
Calibrazione predefinita	61
Preparazione alla calibrazione	61
Abilitazione del processore interno	62
Abilitazione di calibrazione e strumenti esterni	62
Ambiente di calibrazione	62
Frequenza di calibrazione	63
Riscaldamento del display da un'accensione a freddo	63
Modalità di riscaldamento	64
Stabilizzazione della retroilluminazione dopo una modifica della luminanza	64
Metodi di calibrazione utente	65
Calibrazione utente basata su menu	65
Impostazione predefinita di ricalibrazione attiva	65
Configura e calibra impostazione predefinita	66
Impostazione predefinita del colore	66

Gamut di colori	66
Punto del bianco	66
Gamma/EOTF	66
Luminanza	67
Calibrazione StudioCal XML	67
Automazione della calibrazione	68
Pianificazione di calibrazioni automatiche	68
Visualizzazione della pianificazione delle calibrazioni	68
Utilizzo di un file XML StudioCal per l'automazione	69
Accesso alle informazioni di convalida della calibrazione automatica	69
Allineare il colorimetro interno a uno strumento di riferimento esterno	69
Riscaldamento automatico del display all'inizio della giornata	70
Utilizzo di strumenti di misurazione esterni	71
Colorimetri Klein Instruments K10 e K10-A	71
Configurazione	71
Linee guida per l'utilizzo	71
Spettroradiometri Photo Research	72
Configurazione	72
Linee guida per l'utilizzo	72
Colorimetro Konica Minolta CA-310	73
Configurazione	73
Linee guida per l'utilizzo	73
Spettrofotometri X-Rite i1Pro 2	73
Configurazione	74
Linee guida per l'utilizzo	74
Colorimetro X-Rite i1Display Pro	74
Configurazione	74
Linee guida per l'utilizzo	74
Spettroradiometro Colorimetry Research CR-250	74
Configurazione	74
Linee guida per l'utilizzo	75
4 Uso dello schema StudioCal XML	76
Formato dei dischi e dei nomi di file	76
Dichiarazione	76
Commenti	76
Elemento radice	76
Elemento di calibrazione	77
Elemento calibration info	77
Tag di calibrazione core	77
Preimpostazione	77

Target primaries	78
Gamma	79
Esempi di tag di calibrazione core	79
Generazione di un profilo ICC	80
Tag di calibrazione opzionali	81
Media delle misurazioni	81
Impostare segmento lineare	81
Selezionare un file cal Klein	82
Limitazione del rapporto di contrasto	82
Convalida	82
Convalida attivata/disattivata	82
Elemento padre della sequenza di convalida	82
Elemento figlio della sequenza di convalida	83
Esempio di codice di convalida	83
File dei risultati di convalida	84
Archiviazione, scaricamento e caricamento di LUT	84
Archiviazione LUT	84
Scaricamento LUT	84
Scaricare l'elemento padre LUT	85
Scaricare l'elemento figlio LUT	85
Esempio di scaricamento LUT	85
Caricamento LUT	86
Caricare l'elemento padre LUT	86
Caricare l'elemento figlio LUT	86
Esempio di caricamento LUT	86
Struttura della cartella LUT	87
Uso di apparecchiature di misurazione non supportate	88
Eseguire misurazioni con apparecchiature di misurazione non supportate	88
Elementi non relativi alla calibrazione	89
Nomi di ingressi video personalizzati	90
Elemento ingresso video	90
Elemento informazione dell'ingresso	90
Esempio di nome personalizzato di ingresso video	90
Indicatori personalizzati	91
Elemento padre di un indicatore	91
Elemento padre info dell'indicatore	91
Elemento posizione dell'indicatore	91
Elemento stile di un indicatore	91
Esempio di indicatore personalizzato	92
Impostazioni predefinite dell'utente	92
Elemento delle impostazioni predefinite utente	92

File delle impostazioni predefinite utente	93
Esempio di impostazione predefinita utente	93
Caricamento e scaricamento delle impostazioni del display	93

5 Gestione remota 95

Configurazione della gestione remota	95
Attivare la gestione remota	95
Verifica e impostazione dell'indirizzo IP del display	95
Impostazione della sicurezza dell'applicazione	96
Primo accesso all'applicazione Web	97
Accesso all'applicazione Web	98
Esplorazione dell'applicazione	98
Spostamento tra diverse sezioni dell'applicazione	98
Disconnessione dall'applicazione	99

6 Supporto e risoluzione dei problemi 100

Soluzione dei problemi più comuni	100
Blocchi pulsanti	100
Assistenza tecnica	101
Prima di chiamare l'assistenza tecnica	101

7 Manutenzione del display 102

Indicazioni per la manutenzione	102
Pulizia dello schermo	102
Spostamento del monitor	103

Appendice A Specifiche tecniche 104

Risoluzioni di visualizzazione predefinite	105
Accesso alle modalità utente	107
Funzione risparmio energetico	107


Appendice B Accessibilità 108

Tecnologie assistive supportate	108
Come contattare l'assistenza	108

1 Guida introduttiva

Importanti informazioni sulla sicurezza


Il display viene fornito con il cavo di alimentazione. Nel caso venga utilizzato un altro cavo, utilizzare esclusivamente una sorgente di alimentazione e un tipo di collegamento adatti al display. Per informazioni sul set del cavo di alimentazione corretto da utilizzare con il display, fare riferimento agli *Avvisi relativi al prodotto* forniti con il kit di documentazione.

 **AVVERTENZA!** Per ridurre il rischio di scosse elettriche o danni all'apparecchiatura:


- Collegare il cavo di alimentazione a una presa CA facilmente accessibile in ogni momento.
- Scollegare completamente il computer dalla sorgente di alimentazione staccando il cavo di alimentazione dalla presa CA.
- Se la spina del cavo di alimentazione è tripolare, inserirla in una presa tripolare dello stesso tipo, provvista del terminale di messa a terra. Non escludere il contatto di terra del cavo di alimentazione (collegando, ad esempio, un adattatore bipolare). in quanto svolge un'importante funzione di sicurezza.

Per la propria sicurezza, non appoggiare nulla sopra i cavi. Sistemarli in modo che non possano essere calpestati accidentalmente. Non tirare i cavi. Per staccare il cavo dalla presa CA, afferrarlo per la spina.


Per ridurre il rischio di gravi lesioni, leggere la *Guida alla sicurezza e al comfort*, in cui vengono forniti agli utenti di computer alcuni importanti suggerimenti sulla organizzazione ottimale della postazione di lavoro, sulla postura e sulle abitudini di lavoro corrette da adottare. La *Guida alla sicurezza e al comfort* fornisce anche importanti informazioni sulla sicurezza elettrica e meccanica. La *Guida alla sicurezza e al comfort* è disponibile in rete alla pagina <http://www.hp.com/ergo>.

 **IMPORTANTE:** Per la protezione del display e del computer, collegare tutti i cavi d'alimentazione del computer e delle relative periferiche (monitor, stampante, scanner) a uno stabilizzatore di tensione, ad esempio una ciabatta o un gruppo di continuità. Non tutte le ciabatte di alimentazione forniscono protezione contro gli sbalzi di tensione; le ciabatte devono essere specificamente etichettate come dotate di questa funzione. Utilizzare una presa multipla con garanzia del rispettivo produttore di sostituzione dell'apparecchiatura in caso di danno da sovratensione.

Utilizzare mobili di dimensioni appropriate e corrette per supportare il monitor LCD HP.

 **AVVERTENZA!** I monitor LCD collocati in maniera inappropriata su credenze, librerie, mensole, scrivanie, altoparlanti, cassettiere o carrelli possono cadere e procurare lesioni personali.

Prestare attenzione nell'orientare tutti i cavi collegati al display LCD in modo che non possano essere tirati, afferrati o vi si possa inciampare.

 **NOTA:** Questo prodotto è adatto per l'intrattenimento. Si consiglia di posizionare il monitor in un ambiente luminoso controllato per evitare interferenze da parte delle superfici luminose e lucenti nelle vicinanze le quali potrebbero causare riflessi di disturbo della schermata.

Caratteristiche e componenti del prodotto

Caratteristiche

Il display LCD (monitor a cristalli liquidi) dispone di uno schermo a matrice attiva, con transistor a pellicola sottile (TFT). Le caratteristiche del monitor includono:

- Display con area visualizzabile di 78,9 cm (31,1 pollici) in diagonale con risoluzione di 4096×2160 e supporto a schermo intero di risoluzioni inferiori
- Ampia gamma di colori per ottenere il 100% di copertura di AdobeRGB, sRGB e BT.709, il 99% di DCI-P3 e l'80% di BT.2020
- Capacità di rimappare accuratamente la gamma dei colori del display (all'interno della gamma dei colori supportati del pannello) per consentire la selezione dello spazio di colore e impostare molto accuratamente i colori primari RGB, il punto del bianco e la risposta in scala di grigi per garantire colori costanti e riproducibili
- Molto colore e luminanza ad alta stabilità (con uso tipico)
- Le impostazioni predefinite calibrate dello spazio colore per DCI P3 D65, BT.709, BT.2020, sRGB D65, sRGB D50, Adobe RGB D65 e Adobe RGB D50 rendono il display pronto all'uso in applicazioni in cui il colore è di importanza critica, con esigenze minime di impostazione
- Impostazioni predefinite di colore ricalibrabili che consentono di ricalibrare a uno spazio di colore standard o personalizzato specificando il colori primari, il punto del bianco, la gamma/EOTF, la luminanza e il nome (tramite StudioCal XML)
- Opzione di ripristino alle impostazioni di calibrazione di fabbrica o alle impostazioni di calibrazione dell'utente per ripristinare facilmente il monitor alle impostazioni di fabbrica o dell'utente
- Supporto integrato per dispositivi di misurazione X-Rite i1 Pro, Klein Instruments K10-A, Photo Research PR-6xx/7xx, Colorimetry Research CR-100/CR-250 e Konica Minolta CA-310
- Firmware del display aggiornabile per consentire a HP di fornire rapidamente e facilmente soluzioni ai problemi identificati e di offrire soluzioni personalizzate
- Quattro pulsanti funzione del frontalino riassegnabili per selezionare rapidamente le operazioni di utilizzo più comune
- Ampio angolo di visualizzazione per consentire la visione dello schermo da una posizione seduta o in piedi, oppure lateralmente
- Capacità di inclinazione, altezza e rotazione regolabili
- Supporto rimovibile per soluzioni di montaggio flessibili dello schermo
- Montaggio VESA integrato da 100 mm
- Due ingressi di segnale video per supportare DisplayPort digitale con un cavo di segnale fornito
- Due ingressi di segnale video per supportare HDMI digitale con un cavo di segnale fornito
- Uscita audio analogica per cuffie
- Interruttore KVM (mouse/video/tastiera) integrato con interruttore in ingresso basato su tastiera
- Connettore di rete RJ-45
- Due porte USB DreamColor per collegare uno strumento di misurazione o per l'aggiornamento del firmware
- Due porte USB 3.0 con ricarica rapida

- Porta USB Type-C (USB 3.1 Gen1, 5 Gbps) con un cavo USB Type-C e un cavo USB Type-C ad A
- Hub USB 3.0 con una porta upstream (cavo fornito) che si collega al computer e quattro porte downstream per il collegamento ai dispositivi USB
- Funzionalità Plug and Play se supportata dal sistema operativo
- Slot di sicurezza sul retro del display per cavo con lucchetto opzionale
- Funzione di gestione dei cavi per il posizionamento di cavi e fili
- Regolazioni OSD in diverse lingue per la semplificazione dell'impostazione e l'ottimizzazione dello schermo
- Tecnologia di protezione dalla copia HDCP 2.2 (High Bandwidth Digital Content Protection) su tutti gli ingressi digitali
- Disco software e della documentazione contenente i driver del display, documentazione del prodotto, esempi di script StudioCal XML e il materiale SDK (kit di sviluppo software). Questi materiali sono disponibili anche all'indirizzo <https://support.hp.com/>.





NOTA: Per informazioni sulla sicurezza e sulle normative, fare riferimento agli *Avvisi relativi al prodotto* nel kit di documentazione. Per individuare gli aggiornamenti della guida per l'utente del prodotto in uso, visitare la pagina <http://www.hp.com/support>. Selezionare **Trova il tuo prodotto**, quindi seguire le istruzioni visualizzate.

Comandi pannello anteriore

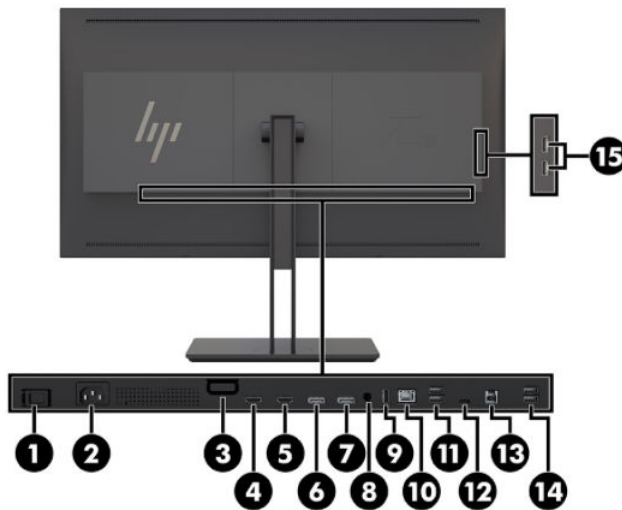












Comando	Funzione
1 Pulsanti funzione	Utilizzare questi pulsanti per spostarsi all'interno del menu OSD sulla base degli indicatori accanto ai pulsanti che vengono attivati quando l'OSD è aperto. NOTA: Per attivare i pulsanti funzione, premere uno qualsiasi dei pulsanti in modo che le etichette dei pulsanti vengano visualizzate sul lato destro dello schermo e i LED dei pulsanti si accendano.
2 Pulsante Alimentazione	Accende o spegne il display. NOTA: accertarsi che l'interruttore di alimentazione principale sul retro del display sia nella posizione di accensione ON.



 **NOTA:** Per visualizzare un simulatore di menu OSD, visitare HP Customer Self Repair Services Media Library alla pagina <http://www.hp.com/go/sml>.

 **NOTA:** È possibile regolare la luminosità dei pulsanti del frontalino e modificare la funzione dei pulsanti nell'OSD. Per ulteriori informazioni, consultare [Modifica dei pulsanti funzione del frontalino a pagina 39](#) e [Regolazione dei LED dei pulsanti del frontalino a pagina 41](#).

Componenti posteriori e laterali



Componente	Funzione
1 	Interruttore di alimentazione principale Consente di spegnere il display. NOTA: Portando l'interruttore in posizione Off, verrà mantenuto lo stato di alimentazione minimo quando il display non è in uso.
2 	Connettore di alimentazione AC Consente di collegare il cavo di alimentazione CA al display.
3	Levetta di rilascio del supporto Rimuovere il supporto dal display
4 HDMI	HDMI1 Consente di collegare un cavo HDMI al display.
5 HDMI	HDMI2 Consente di collegare un cavo HDMI al display.
6 	DisplayPort 1 Consente di collegare il cavo DisplayPort al display.
7 	DisplayPort 2 Consente di collegare il cavo DisplayPort al display.
8 	Uscita audio analogica Consente di collegare le cuffie al display.
9 	Porta per tastiera KVM Consente di collegare una tastiera al display.
10 	Connettore di rete RJ-45 Consente di collegare un cavo di rete al display.
11 	Porte USB DreamColor Consente di collegare uno strumento di misurazione o un'unità flash USB per la calibrazione del colore o per l'aggiornamento del firmware.
12 	Porta a monte USB Type-C (per connessioni host) Consente di collegare un dispositivo host con connettore Type-C.
13 	Porta a monte USB 3.0 Consente di collegare il cavo hub USB al connettore USB dell'hub del display e a una porta/hub USB host.

Componente	Funzione
14 	Porte USB 3.0 a valle Consente di collegare dispositivi USB opzionali al display.
15 	Connettori USB 3.0 a valle (pannello laterale) Consente di collegare dispositivi USB opzionali al display.

Installazione del monitor

Prestare attenzione durante l'installazione del display

ATTENZIONE: Per evitare di danneggiare il display, non toccare la superficie del pannello LCD. La pressione sul pannello potrebbe comportare difformità dei colori o cattivo orientamento dei cristalli liquidi. In tal caso lo schermo potrebbe non ritornare alle condizioni normali.

Per evitare danni al display, fare attenzione a non esercitare pressione sull'area del colorimetro (parte centrale superiore del frontalino) durante il trasporto del display.

Installazione del supporto del display

ATTENZIONE: Non toccare la superficie dello schermo a cristalli liquidi. La pressione, infatti, potrebbe comportare disuniformità dei colori o cattivo orientamento dei cristalli liquidi. In tal caso lo schermo potrebbe non ritornare alle condizioni normali.


Il display offre facile montaggio e smontaggio del pannello. Per montare il pannello sul supporto d'appoggio:


1. Appoggiare lo schermo rivolto verso il basso su una superficie piana coperta con un panno pulito e asciutto.
2. Far scorrere il lato superiore del supporto **(1)** sotto il bordo superiore del vano sul retro del pannello.
3. Abbassare il lato inferiore della piastra di montaggio del supporto **(2)** nel vano fino a farlo scattare in posizione.



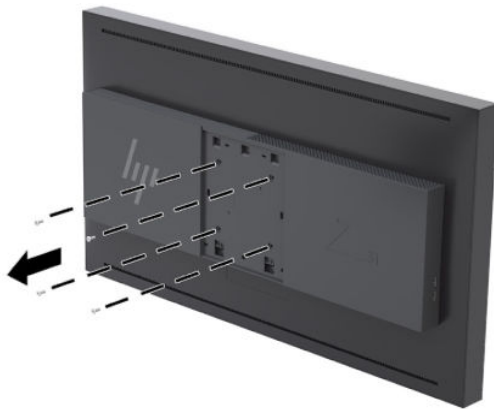
Montaggio del monitor

È possibile fissare la testa del display anche a una parete, a un braccio snodabile o a un altro dispositivo di montaggio.

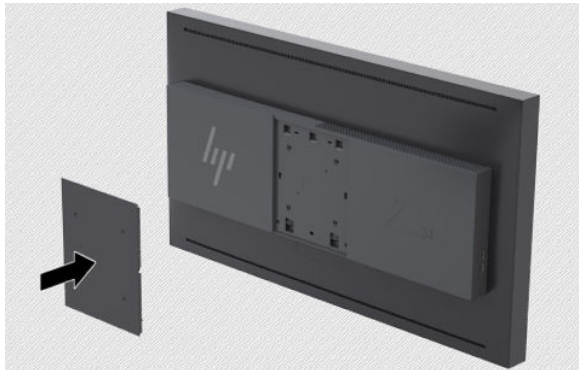
 **NOTA:** Questo apparato è concepito per essere sostenuto da una staffa montata a parete certificata UL o CSA.

 **ATTENZIONE:** Il display supporta fori di montaggio da 100 mm secondo lo standard industriale VESA. Se si utilizza una soluzione di montaggio sul display realizzata da terzi, è necessario disporre di quattro viti da 4 mm, passo della filettatura di 0,7 e lunghezza 15 mm. Non utilizzare viti più lunghe perché potrebbero danneggiare il monitor. È importante verificare che il sistema di montaggio utilizzato sia conforme allo standard VESA e in grado di sostenere il peso del monitor. Per ottenere le migliori prestazioni è importante utilizzare i cavi di alimentazione e video forniti col monitor.

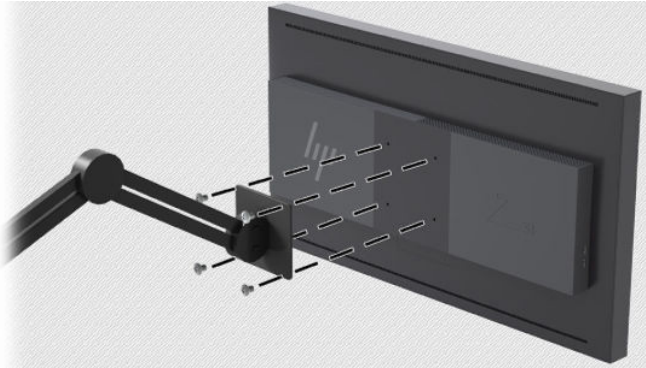
1. Rimuovere le quattro viti dai fori VESA situati sul retro della testa del display.



2. Installare il coperchio della piastra posteriore incluso sopra le viti di montaggio sul retro del display.



3. Per montare la testa del display direttamente a un impianto di montaggio, utilizzare le quattro viti rimosse dai fori VESA sul retro della testa del display e installarle per fissare il dispositivo di montaggio alla parte posteriore del display.



Individuazione del numero di serie e del numero di prodotto

Il numero di serie e il numero del prodotto si trovano su un'etichetta affissa al pannello posteriore del monitor. Tali dati potrebbero essere necessari se si contatta HP a proposito del display.



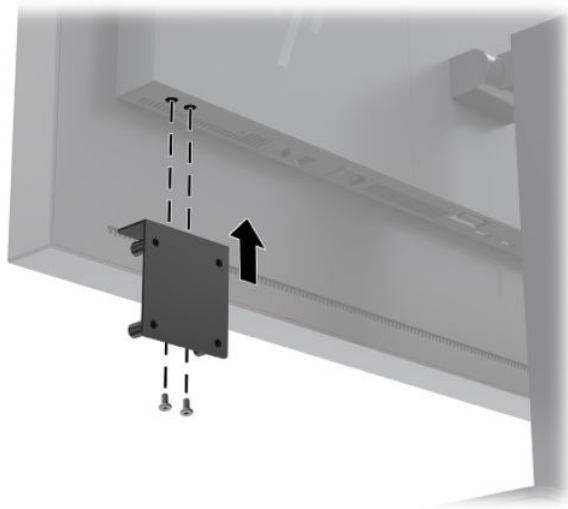
NOTA: Potrebbe essere necessario ruotare parzialmente la testa del display per leggere l'etichetta.



Collegamento di un dispositivo opzionale al retro del display

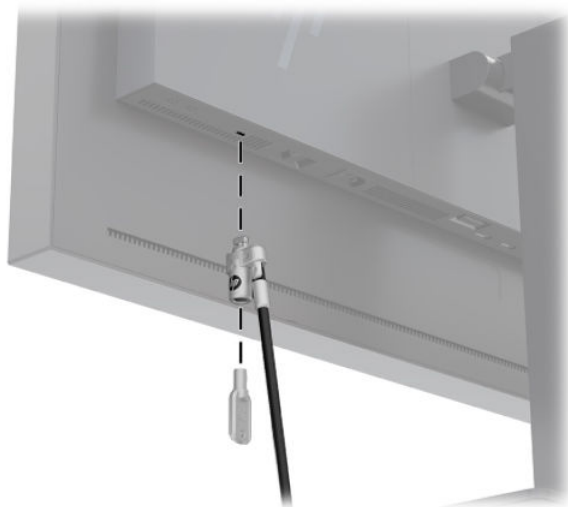
È disponibile una staffa con quattro fori di montaggio standard VESA 40 mm × 40 mm che consente il montaggio di un dispositivo quale un SDI o un convertitore video over ip alla parte posteriore del display.

- ▲ Posizionare la staffa contro il retro del display con i fori delle viti allineati e quindi installare le viti.




Installazione di un cavo di sicurezza

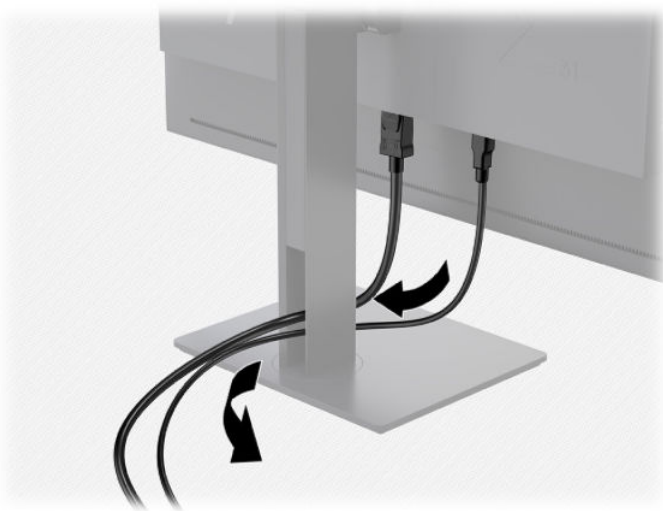
È possibile assicurare il display a un oggetto fisso mediante un cavo di sicurezza opzionale, disponibile presso HP.




Collegamento dei cavi


 **NOTA:** il display viene fornito con determinati cavi. Non tutti i cavi mostrati in questa sezione sono forniti in dotazione con il display.

1. Collocare il display vicino al computer in una posizione adatta e ben ventilata.
2. Prima di collegare i cavi, farli passare nell'apposito foro al centro del supporto.




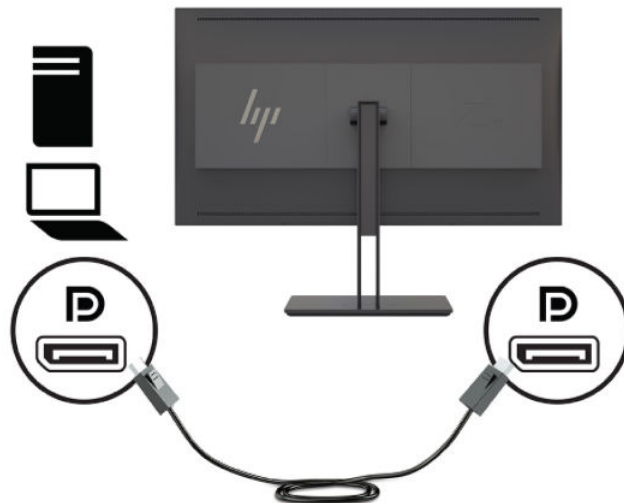
3. In base alla configurazione, collegare il cavo DisplayPort, HDMI o USB Type-C tra il computer e il display.

 **NOTA:** La modalità video è determinata dal cavo video utilizzato. Il display determinerà automaticamente quali sono gli ingressi con segnali video validi. Gli ingressi possono essere selezionati attraverso la funzione On-Screen Display (OSD) premendo uno dei pulsanti del frontalino per attivare i pulsanti, quindi premendo il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD. Nel menu OSD selezionare **Ingresso video**, quindi scegliere la sorgente di ingresso desiderata.


 **IMPORTANTE:** L'ingresso USB-C deve essere selezionato manualmente per un ingresso video. Dopo aver selezionato USB-C per l'ingresso video, la scansione automatica degli ingressi HDMI e DisplayPort è disabilitata.

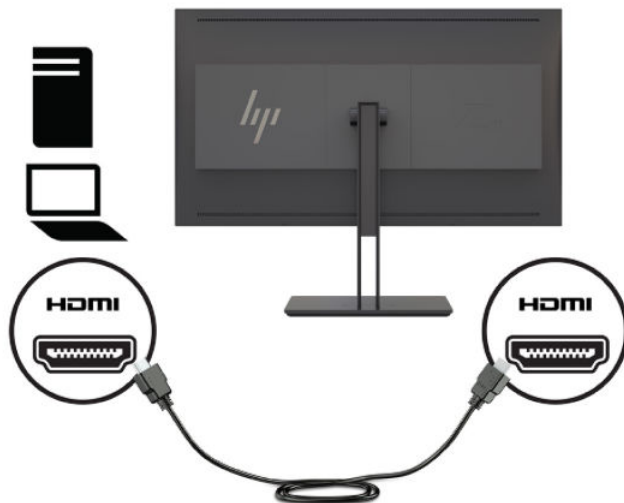
- Per il funzionamento digitale di DisplayPort, collegare il cavo del segnale DisplayPort al connettore DisplayPort sul retro del display e l'altra estremità al connettore DisplayPort del computer (cavo fornito).

 **NOTA:** Esistono due connessioni DisplayPort sul retro del display che consentono di collegare due workstation al display.

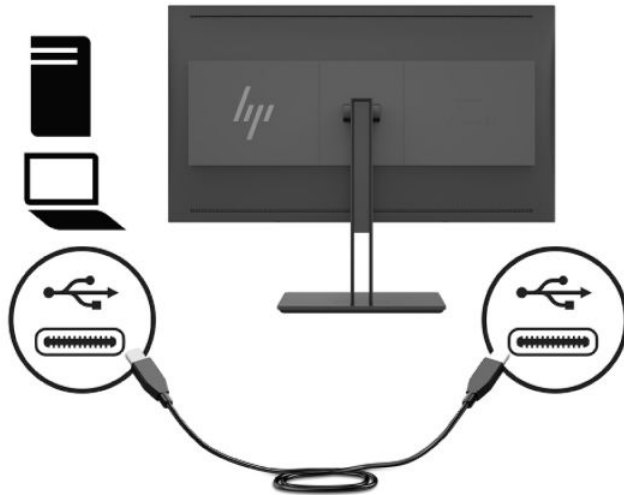


- Per il funzionamento digitale di HDMI, collegare il cavo del segnale HDMI alla porta HDMI sul retro del display e l'altra estremità alla porta HDMI del computer (cavo fornito).


 **NOTA:** Esistono due porte HDMI sul retro del display che consentono di collegare due dispositivi video al monitor.

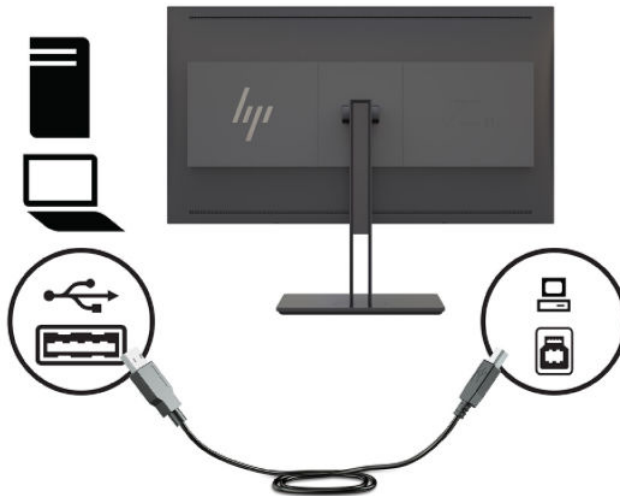


- Per il funzionamento digitale di USB Type-C, collegare il cavo USB Type-C al connettore USB Type-C sul retro del display e l'altra estremità al connettore USB Type-C del computer (cavo fornito).




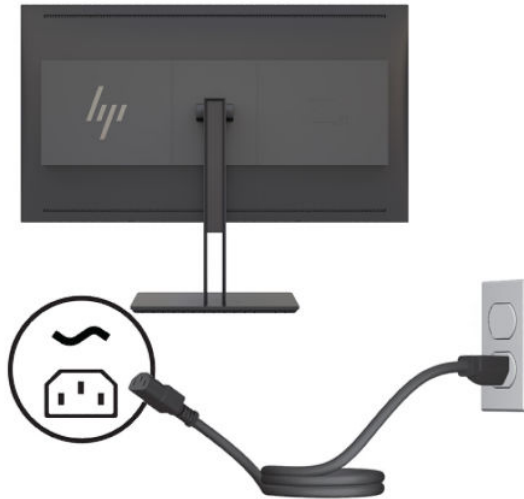
4. Collegare un'estremità del cavo USB fornito alla porta USB a valle sul pannello posteriore del computer, e l'altra estremità al connettore USB a monte sul display.


 **NOTA:** Il display supporta USB 3.0. Per ottenere prestazioni ottimali, collegare il cavo USB a una porta USB 3.0 del computer, se disponibile.



5. Collegare un'estremità del cavo di alimentazione CA al connettore di alimentazione CA sul retro del display e l'altra estremità a una presa CA.

 **NOTA:** L'interruttore di alimentazione principale sul retro del display deve essere in posizione Attivato prima di premere il pulsante di alimentazione sulla parte anteriore del display.



 **AVVERTENZA!** Per ridurre il rischio di scosse elettriche o danni al prodotto:

Collegare il cavo di alimentazione a una presa CA facilmente accessibile in ogni momento.

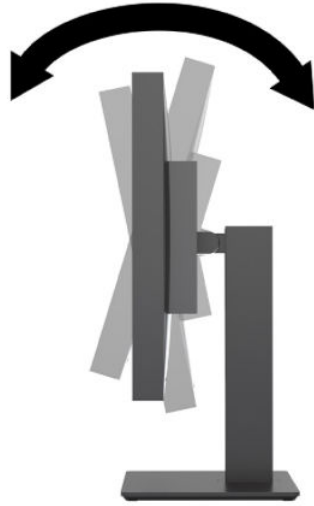
Scollegare completamente il computer dalla sorgente di alimentazione staccando il cavo di alimentazione dalla presa CA.

Se la spina del cavo di alimentazione è tripolare, inserirla in una presa tripolare dello stesso tipo, provvista del terminale di messa a terra. Non escludere il contatto di terra del cavo di alimentazione (collegando, ad esempio, un adattatore bipolare). in quanto svolge un'importante funzione di sicurezza.

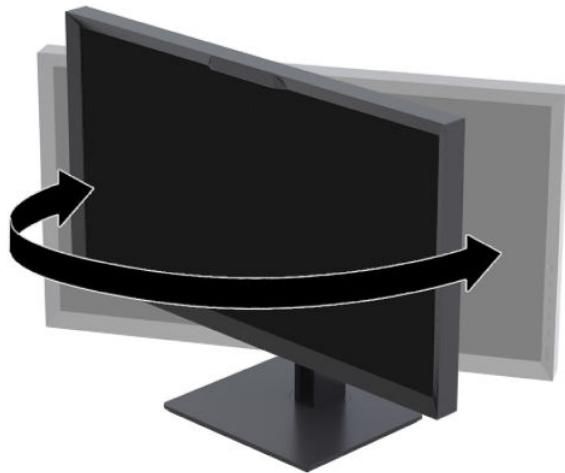
Per la propria sicurezza, non appoggiare nulla sopra i cavi. Sistemarli in modo che non possano essere calpestati accidentalmente. Non tirare i cavi. Per staccare il cavo dalla presa CA, afferrarlo per la spina.

Regolazione del display

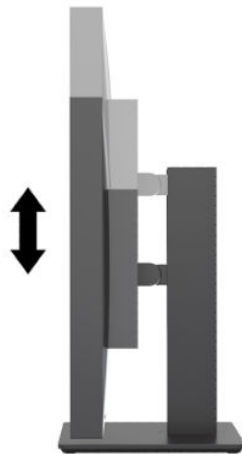
1. Inclinare il pannello del display in avanti o indietro per posizionarlo a un'angolazione confortevole. Idealmente, la superficie del pannello deve essere perpendicolare rispetto agli occhi.



2. Ruotare la testa del display verso sinistra o destra per ottenere l'angolo di visualizzazione ottimale.



3. Regolare l'altezza del display in una posizione comoda per la propria workstation individuale. Il bordo superiore del frontalino del display non deve superare l'altezza degli occhi. Un display in posizione bassa e inclinata potrebbe essere più comodo per gli utenti con lenti correttive. Il display deve essere riposizionato quando si regola la postura di lavoro nel corso della giornata lavorativa.



Spegnimento del monitor

1. Portare l'interruttore di alimentazione principale sul retro del display nella posizione di accensione ON.
2. Premere il pulsante di accensione per accendere il computer.
3. Per attivarlo, premere il pulsante di accensione sulla parte anteriore del monitor.




NOTA: La prima volta che il display è alimentato dall'interruttore di alimentazione principale possono passare fino a 30 secondi prima che risponda al comando di accensione anteriore. Ciò è normale ed è dovuto all'avvio dei sistemi interni.

NOTA: Se la pressione del pulsante di alimentazione non ha alcun effetto, la funzione Blocco del pulsante di alimentazione potrebbe essere abilitata. Per disabilitare questa funzione, premere il pulsante di accensione del display e tenerlo premuto per 10 secondi.

Quando il display è acceso, viene visualizzato un messaggio di stato per cinque secondi. Il messaggio indica l'ingresso del segnale attivo corrente, lo stato dell'impostazione di accensione/spegnimento automatica della sorgente (On oppure Off; il valore predefinito è On), il segnale della sorgente predefinita (DisplayPort), la risoluzione attualmente preimpostata per lo schermo e quella consigliata.

Il monitor esegue automaticamente una scansione degli ingressi del segnale per trovare un ingresso attivo e utilizza tale ingresso per la visualizzazione. Se due o più ingressi sono attivi, il display indica la sorgente di ingresso predefinita. Se la sorgente predefinita non è uno degli ingressi attivi, il display visualizza l'ingresso con la priorità più elevata. È possibile selezionare la sorgente di ingresso nell'OSD. Premere uno dei pulsanti del frontalino per attivarli, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD. Nel menu OSD selezionare **Ingresso video**, quindi scegliere la sorgente di ingresso desiderata.

 **IMPORTANTE:** L'ingresso USB-C deve essere selezionato manualmente per un ingresso video. Dopo aver selezionato USB-C per l'ingresso video, la scansione automatica degli ingressi HDMI e DisplayPort è disabilitata.


Politica di HP sulla persistenza di immagini e filigrane

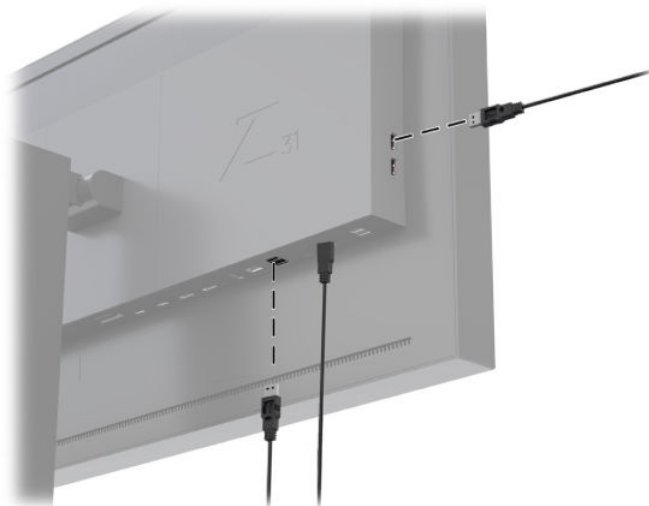
I modelli di display IPS sono progettati con tecnologia IPS (In-Plane Switching) che assicura angoli di visuale estremamente estesi e qualità avanzata delle immagini. I display IPS sono adatti a una vasta gamma di applicazioni che richiedono qualità avanzata delle immagini. Questa tecnologia per schermi piatti non è tuttavia adatta alle applicazioni che visualizzano immagini statiche, immobili o fisse per lunghi periodi di tempo senza l'impiego di salvaschermo. Questi tipi di applicazioni possono includere la sorveglianza tramite videocamera, i videogame, i loghi di marketing e i modelli che sono visualizzati sullo schermo per un periodo di tempo prolungato. Le immagini statiche possono causare danni derivanti dalla ritenzione dell'immagine che possono apparire come macchie o filigrane sullo schermo del display.

I display utilizzati 24 ore al giorno che evidenziassero danni causati da ritenzione dell'immagine non sono coperti dalla garanzia HP. Per evitare danni causati dalla ritenzione dell'immagine, spegnere sempre il display quando non è in uso oppure utilizzare l'impostazione di risparmio energetico, se supportata dal sistema, per spegnere lo schermo quando il sistema non è attivo.

Collegamento dei dispositivi USB

Sono disponibili quattro porte USB a valle nel display (due nella parte posteriore e due laterali).

 **NOTA:** Per attivare le porte USB sul display è necessario collegare il cavo dell'hub USB (USB Type-B o USB Type-C) dal display al computer.

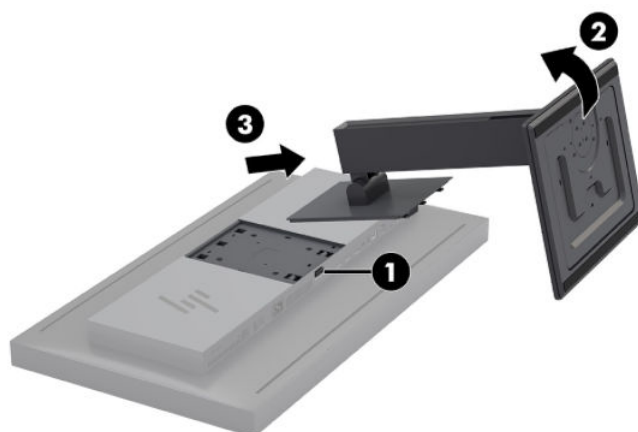


Rimozione del supporto del display

È possibile rimuovere la testa del display dal supporto per installare il pannello su una parete, un braccio snodabile o un altro impianto di montaggio.

⚠ ATTENZIONE: Prima di procedere allo smontaggio, spegnere il display e scollegare tutti i cavi di alimentazione, del segnale e di rete. Scollegare anche tutti i cavi USB collegati al display.

1. Scollegare e rimuovere tutti i cavi dal monitor.
2. Appoggiare il display rivolto verso il basso su una superficie piana coperta da un panno pulito e asciutto.
3. Premere verso il basso la levetta accanto alla parte centrale inferiore del display per sbloccare il supporto **(1)**.
4. Ruotare la parte inferiore del supporto fino a far fuoriuscire la piastra di montaggio dal vano **(2)**.
5. Far scorrere il supporto all'esterno del vano **(3)**.



2 Uso del display

Software e utility

In dotazione al display viene fornito un disco contenente i file installabili sul computer.

- Un file .INF (Information)
- File ICM (Corrispondenza Colori Immagine) (uno per ogni spazio colore calibrato)
- Kit di sviluppo software (SDK) USB per Linux, Windows e Mac
- Script esempio StudioCal XML



NOTA: Gli elementi sopra elencati possono essere scaricati dal sito Web di assistenza per i display HP. Per ulteriori informazioni, visitare la pagina [Scaricamento da Internet a pagina 19](#).

Il file di informazioni .INF

Il file .INF definisce le risorse del display utilizzate dai sistemi operativi Microsoft Windows per garantire la compatibilità del display con la scheda grafica del computer.

Questo display è compatibile con Microsoft Windows Plug and Play. Funziona correttamente senza installare il file .INF. Per la compatibilità plug and play è necessario che la scheda grafica del computer sia compatibile con VESA DDC2 e che il display sia collegato direttamente alla scheda grafica.

Il file per la corrispondenza dei colori

I file ICM sono file di dati che descrivono la colorimetria del display. Nel caso di display calibrati, descrivono la colorimetria di un'impostazione colore data. Queste informazioni includono la gamma colori calibrata dell'impostazione predefinita, la risposta in scala di grigi e il punto del bianco. Questi file vengono utilizzati dal motore di gestione del colore del sistema operativo, nonché dal motore di gestione del colore integrato nelle applicazioni specializzate di fotografia, video e arti grafiche, per garantire che i colori su schermo siano resi correttamente e visualizzati in modo accurato sul display. Anche se non tutti i programmi supportano l'utilizzo di questi file, HP consiglia vivamente di selezionare o di abilitare sempre il file ICM che corrisponde all'impostazione predefinita del colore attiva per garantire la migliore riproduzione delle immagini.



NOTA: Il profilo colori ICM è conforme alle specifiche International Color Consortium (ICC) Profile Format.

Installazione dei file .INF e .ICM

È possibile installare i file .INF e .ICM dal disco o scaricarli da Internet.

Installazione dal disco

Per installare i file .INF e .ICM dal disco:

1. Inserire il disco nell'unità ottica del computer. Verrà visualizzato il menu del disco.
2. Visualizzare il file **HP Display Software Information** (Informazioni sul software del display HP).
3. Selezionare **Install Display Driver Software** (Installa il software per il driver del display).
4. Seguire le istruzioni visualizzate.



NOTA: Sebbene il file .INF sia specifico per Windows, se si utilizza macOS o Linux è opportuno installare i file .ICM per garantire la precisione del colore su schermo. Questi file possono essere copiati manualmente sul computer in uso. Consultare la guida del sistema operativo host per informazioni su dove installare questi file.

Scaricamento da Internet

Per scaricare la versione aggiornata dei file .INF e .ICM dal sito HP di assistenza per i display:

1. Visitare la pagina <http://www.hp.com/support>.
2. Immettere il nome o il codice del prodotto HP nella casella **Search all support** (Ricerca tutto il supporto), quindi fare clic sull'icona di ricerca.
3. Selezionare una delle opzioni di menu visualizzate per ottenere driver, software e firmware.
4. Scaricare il software seguendo le istruzioni.

Aggiornamento del firmware


HP consiglia di verificare la disponibilità di firmware del monitor aggiornati e installare un firmware più recente, se disponibile.




NOTA: Per impostazione predefinita, il processore interno del display, che è necessario per l'aggiornamento del firmware, è disabilitato. Prima di poter aggiornare il firmware del display, è necessario abilitare il processore. Nell'OSD, selezionare **Gestione > Processore interno** e scegliere **Abilita** per attivare il processore. Se l'abilitazione avviene prima di procedere all'aggiornamento del firmware, attendere circa un minuto affinché il processore interno sia completamente avviato.

Per aggiornare il firmware con USB:

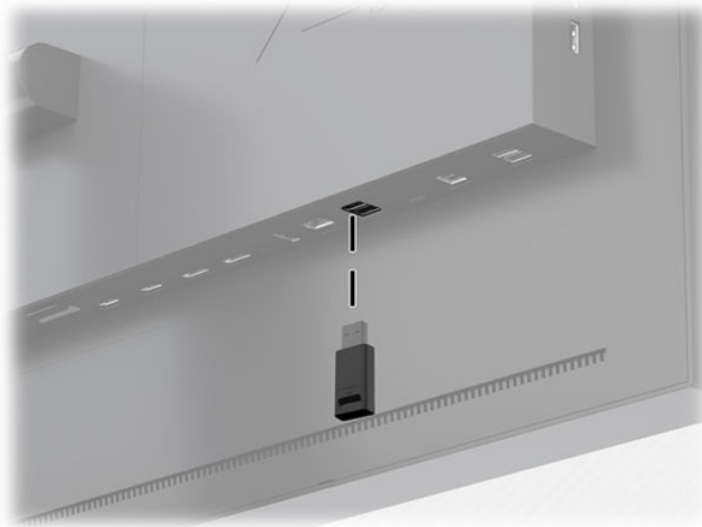
1. Controllare la versione corrente del firmware.
 - a. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
 - b. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
 - c. Selezionare **Informazioni** per visualizzare la versione corrente del firmware.

 **SUGGERIMENTO:** Un collegamento dei pulsanti funzione del frontalino, Visualizza informazioni, viene fornito sul quarto pulsante del frontalino nella configurazione di fabbrica del display. È possibile accedere alla pagina informazioni tramite questo collegamento, a meno che il pulsante del frontalino sia stato riassegnato. Questa pagina di informazioni indica anche se il processore interno è acceso o spento.

2. Trovare il firmware più recente sul Web.
 - a. Visitare la pagina <http://www.hp.com/support>.
 - b. Immettere il nome o il codice del prodotto HP nella casella **Search all support** (Ricerca tutto il supporto), quindi fare clic sull'icona di ricerca.
 - c. Selezionare una delle opzioni di menu visualizzate per ottenere il firmware.
 - d. Controllare le revisioni dei firmware più recenti elencate per il display per vedere se si tratta di una versione più recente di quella che è attualmente installata.
 - e. Scaricare il firmware su un'unità flash USB. Sono supportati i seguenti formati di unità USB: FAT, FAT32, NTFS.
3. Inserire l'unità flash USB con il firmware più recente in una delle porte USB DreamColor e seguire le istruzioni per installare il firmware visualizzate.

 **NOTA:** Il firmware è distribuito come un file rar compresso e firmato. Non decomprimere il file prima di installarlo.


 **ATTENZIONE:** Non spegnere il display durante l'aggiornamento del firmware.



Selezione delle impostazioni predefinite per lo spazio colore

Il display fornisce impostazioni predefinite per lo spazio colore calibrate di fabbrica, adatte a una vasta gamma di flussi di lavoro in cui il colore ha un'importanza critica, inclusi effetti visivi, animazione, visualizzazione on-set/giornalieri, fotografia professionale, design di prodotto, stampa/pre-stampa, arti grafiche e molti altri. Sette spazi di colore standard di settore vengono forniti insieme alla gamma di colori nativa del display. La tabella seguente fornisce informazioni sugli otto spazi di colore standard forniti.

Numero dell'impostazione predefinita	Nome dell'impostazione predefinita	Rosso primario (u'v')	Verde primario (u'v')	Blu primario (u'v')	Punto del bianco	Gamma predefinita o EOTF	Luminanza predefinita
0	DCI P3 D65	0,496, 0,526	0,099, 0,578	0,175, 0,158	D65	2,4	100 cd/m ²
1	BT.709	0,451, 0,523	0,125, 0,563	0,175, 0,158	D65	BT.1886	100 cd/m ²
2	BT.2020	0,557, 0,516	0,056, 0,587	0,159, 0,126	D65	BT.1886	100 cd/m ²
3	sRGB D65	0,451, 0,523	0,125, 0,563	0,175, 0,158	D65	sRGB	250 cd/m ²
4	sRGB D50	0,451, 0,523	0,125, 0,563	0,175, 0,158	D50	sRGB	250 cd/m ²
5	Adobe RGB D65	0,451, 0,523	0,076, 0,576	0,175, 0,158	D65	2,2	250 cd/m ²
6	Adobe RGB D50	0,451, 0,523	0,076, 0,576	0,175, 0,158	D50	2,2	250 cd/m ²
7	Originario	Pannello	Pannello	Pannello	D65	2,2	250 cd/m ²


 **NOTA:** L'impostazione predefinita di fabbrica DCI-P3 ha un punto del bianco D65, luminanza di 100 cd/m² e un gamma di potenza 2,4. Ciò differisce dalla configurazione DCI-P3 tipicamente presente in proiettori cinematografici (punto del bianco P3, luminanza di 48 cd/m² e un gamma di potenza 2,6). Questo perché, di accordo con gli studi di animazione ed effetti visivi, si è stabilito che la configurazione D65/100/2,4 è più adatta al tipico ambiente di lavoro di un artista rispetto alla configurazione dei proiettori cinematografici.

Per selezionare impostazioni predefinite dello spazio colore:

1. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Impostazioni colore** per visualizzare la schermata di configurazione dello spazio colore.
4. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per passare allo spazio colore desiderato, quindi premere il pulsante **Seleziona** per attivarlo.

Regolazione della luminanza

Sebbene ogni impostazione predefinita sia calibrata a un livello di luminanza specifico, la luminanza può essere regolata successivamente alla calibrazione. È possibile regolare la gamma di luminanza per tutte le impostazioni predefinite dello spazio colore calibrato da 48–250 cd/m².

 **NOTA:** A causa del modo in cui i LED rispondono alla tensione, più si regola la luminanza allontanandosi dal valore calibrato, meno accurato sarà il valore di luminanza segnalato dall'OSD. Quando ci si allontana dal valore calibrato, si modifica la colorimetria del punto del bianco. HP consiglia di calibrare il monitor alla luminanza di lavoro desiderata. Per ulteriori informazioni sulla calibrazione, vedere [Calibrazione del display a pagina 61](#).

Per regolare la luminanza:

1. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Impostazioni colore** per visualizzare la schermata di configurazione dello spazio colore.
4. Usare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sull'opzione **Regola luminanza**, quindi premere il pulsante **Seleziona** per attivarla.
5. Utilizzare i pulsanti **Aumenta/Diminuisci** per regolare la luminanza al livello desiderato.



NOTA: L'opzione **Regola luminanza** visualizza il valore corrente di luminanza a destra dell'opzione di menu.

Comprendere le opzioni di regolazione dell'immagine

Diverse opzioni di regolazione dell'immagine speciali sono progettate per adattarsi a flussi di lavoro specifici nel settore dei media e dell'intrattenimento. La sezione seguente descrive queste funzioni dal punto di vista della loro applicazione in questi flussi di lavoro.

Regolazioni del segnale video

Regolazione RGB a valle

In alcuni casi potrebbe essere necessaria una post-calibrazione per ottimizzare la configurazione (nero) o il guadagno (bianco) di uno o più dei canali RGB per ottenere una corrispondenza visiva a un altro display o proiettore. Queste regolazioni sono posizionate a valle di (cioè dopo) il blocco di elaborazione di gestione colore nell'hardware del display. Queste regolazioni forniscono una precisione di 10-bit.

Per regolare la configurazione e il guadagno di RGB:

1. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Impostazioni colore > Regolazione RGB a valle**.
4. Utilizzare le impostazioni di regolazione per la modifica di configurazione e guadagno fino a ottenere la corrispondenza colore desiderata con l'altro dispositivo di visualizzazione.

Utilizzo dei livelli video (64-960)

Questa opzione è progettata per supportare la visualizzazione accurata di "segnali video legali" che includono footroom sotto il nero e headroom sopra il bianco. Questi tipi di segnali si incontrano generalmente quando si lavora con segnali video conformi allo standard ITU-R BT.709 completo. Tali standard consentono escursioni oltre il bianco e nero, non trattano bianco e nero come assoluti.

Questi segnali sono tipicamente riscontrati nelle seguenti situazioni:

- Visualizzazione dell'uscita HDMI o HD-SDI da una scheda di acquisizione e riproduzione video, ad esempio AJA Kona o Blackmagic Design DeckLink
- Visualizzazione di un'immagine nella finestra di composizione/modifica/anteprima di un programma di monitoraggio video non lineare
- Visualizzazione dell'uscita di un lettore Blu-Ray/DVD destinato al consumatore

In tutte queste circostanze il segnale video include generalmente headroom e footroom BT.709. Se questa opzione non è abilitata, quando si guarda il display i neri e le ombre sono più chiari, i bianchi sono più scuri e i colori hanno meno saturazione rispetto a quella contenuta effettivamente nel segnale.

Se questa opzione è abilitata, i neri saranno tagliati al valore di 10-bit di 64 e i bianchi al valore di 10 bit di 960 (per 8-bit, il taglio si verificherà ai valori di 16 e 235). Il segnale viene quindi rimappato per essere visualizzato nell'intervallo visivo corretto.

Se non si è certi se si sta utilizzando materiale sorgente con headroom e footroom, controllare le impostazioni dell'applicazione o contattare qualcuno che sa come il materiale sorgente è stato acquisito o sottoposto a rendering. Dopo l'abilitazione di questa impostazione, potrebbe essere necessario regolare la luminosità dell'interfaccia dell'applicazione di elaborazione.

Per utilizzare i livelli video:

1. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Regolazione immagine** per visualizzare la schermata delle opzioni di regolazione.
4. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sull'opzione **Video legali (64–960)**, quindi premere il pulsante **Seleziona** per selezionarla. L'opzione viene selezionata quando è attiva.

Sovrascansione del fotogramma

Per impostazione predefinita il display visualizza tutti i pixel dell'immagine, quando si esegue lo screening dei giornalieri o di una revisione di modifica si potrebbe desiderare di visualizzare l'immagine in modalità sovrascansionata, simile a come viene visualizzata su una televisione digitale destinata al consumatore. L'opzione Sovrascansione fotogramma ingrandisce l'immagine del 5% in modo che venga visualizzata solo quella porzione di fotogramma all'interno dell'area sicura per l'azione (Action Safe Region). Tradizionalmente viene definita Azione Sicura un'area che inizia il 5% all'interno del bordo del fotogramma.

Per utilizzare la modalità Sovrascansione fotogramma:

1. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Regolazione immagine** per visualizzare la schermata delle opzioni di regolazione.
4. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sull'opzione **Eseguire sovrascansione fotogramma del 5%**, quindi premere il pulsante **Seleziona** per selezionarla. L'opzione viene selezionata quando è attiva.

Mostrare solo il canale del blu

Poiché l'essere umano è poco sensibile alle variazioni del blu, la maggior parte degli algoritmi di compressione e codifica assegnano la minor quantità di larghezza di banda al canale del blu. Per questo motivo, gli errori di compressione/codifica sono più facilmente visibili quando si visualizza il canale del blu. Il display consente all'utente di visualizzare solo il canale del blu, disattivando temporaneamente i canali del rosso e del verde, in modo che l'immagine possa essere ispezionata per questi errori.

Per visualizzare solo il canale del blu:

1. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Regolazione immagine** per visualizzare la schermata delle opzioni di regolazione.
4. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sull'opzione **Mostra solo canale del blu**, quindi premere il pulsante **Seleziona** per selezionarla. L'opzione viene selezionata quando è attiva.

Uso delle opzioni di gestione formato

Il display comprende un numero di opzioni speciali di gestione del formato che vanno ben oltre ciò che è tipicamente presente in un display. La sezione seguente si occupa di come queste opzioni siano integrate in flussi di lavoro specifici.

Le opzioni "Riempi"

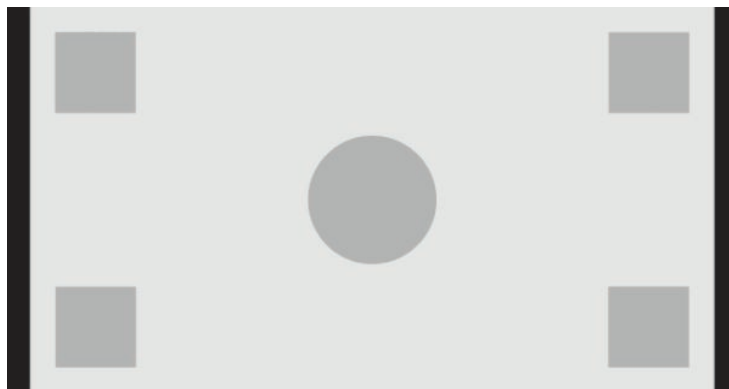
Queste opzioni stabiliscono come l'ingresso sorgente è visualizzato sullo schermo se la sua risoluzione è diversa dalla risoluzione nativa del display di 4096×2160.

Rapporto altezza-larghezza sorgente (proporzionale)

Questa opzione mantiene il formato dell'ingresso sorgente, rendendo l'immagine il più grande possibile, centrandola nel display e utilizzando un nero allo 0% per riempire le aree inutilizzate dello schermo. Ad esempio, un ingresso sorgente di larghezza inferiore a 17×9 sarà visualizzato a tutta altezza con barre nere a destra e a sinistra dell'immagine sorgente e un ingresso sorgente di larghezza superiore a 17×9 sarà visualizzato a piena larghezza con barre nere al di sopra e al di sotto dell'immagine sorgente.

Il Rapporto altezza-larghezza sorgente è il valore predefinito ed è l'opzione più adatta per la maggior parte dei flussi di lavoro.

La seguente illustrazione mostra il risultato visivo quando un ingresso sorgente 3840×2160 viene visualizzato sul display con l'opzione Rapporto altezza-larghezza sorgente (proporzionale) abilitata.

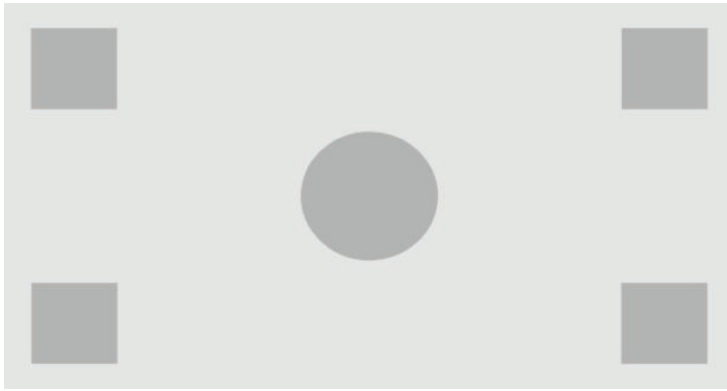


Tutto schermo (non proporzionale)

Questa opzione esegue la distorsione dei formati sorgente di proporzioni diverse da 17×9 per forzare un adattamento al formato 17×9 del display. L'immagine risultante occuperà l'intero display e sarà allungata in orizzontale (per formati di larghezza inferiore) o in verticale (per formati di larghezza superiore).

Utilizzare Tutto schermo se il formato sorgente è irrilevante e si desidera riempire tutto lo schermo, indipendentemente dalla distorsione che può derivarne.

La seguente illustrazione mostra il risultato visivo quando un ingresso sorgente 3840 × 2160 viene visualizzato sul display con l'opzione Tutto schermo (non proporzionale) abilitata. Notare che, rispetto all'illustrazione precedente, il cerchio e i quadrati sono allungati orizzontalmente in modo che l'immagine riempia l'intero formato 17:9.



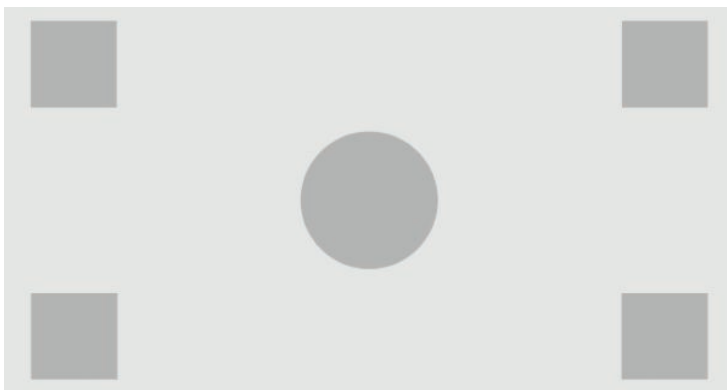
Larghezza tutto schermo (proporzionale)

Questa opzione è destinata a flussi di lavoro specifici con video sorgente di larghezza inferiore al formato 17×9 nativo del display. In alcuni flussi di lavoro di pellicole si desidera rendere l'animazione o gli effetti visivi con un formato Academy o più elevato ed eseguire una "estrazione centro" per la resa su widescreen. Se abilitata, questa opzione ridimensiona l'immagine sorgente in modo che la larghezza corrisponda alla larghezza del display. L'immagine di origine è quindi centrata verticalmente e la parte superiore e inferiore dell'immagine sono ritagliate, lasciando una "estrazione del centro" 17×9 del fotogramma Academy. Le proporzioni dell'immagine sorgente vengono mantenute.

SUGGERIMENTO: Questa opzione è utile anche se è stato eseguito il rendering di materiale sorgente a 17:9 come letterboxed all'interno di un ingresso sorgente di formato 16:9 e si desidera visualizzare l'immagine originale in 17:9 a schermo intero.

L'opzione Larghezza tutto schermo deve essere utilizzata quando si desiderano estrazioni del centro verticali come parte del processo di screening dei giornalieri o delle revisioni.

La seguente illustrazione mostra il risultato visivo quando un ingresso sorgente 3840×2160 viene visualizzato sul display con l'opzione Larghezza tutto schermo (proporzionale) abilitata. Tenere presente che, rispetto all'illustrazione precedente, l'area al di sopra e al di sotto dei quadrati esterni è stata ritagliata e l'immagine ridimensionata per occupare l'intero fotogramma 17:9.



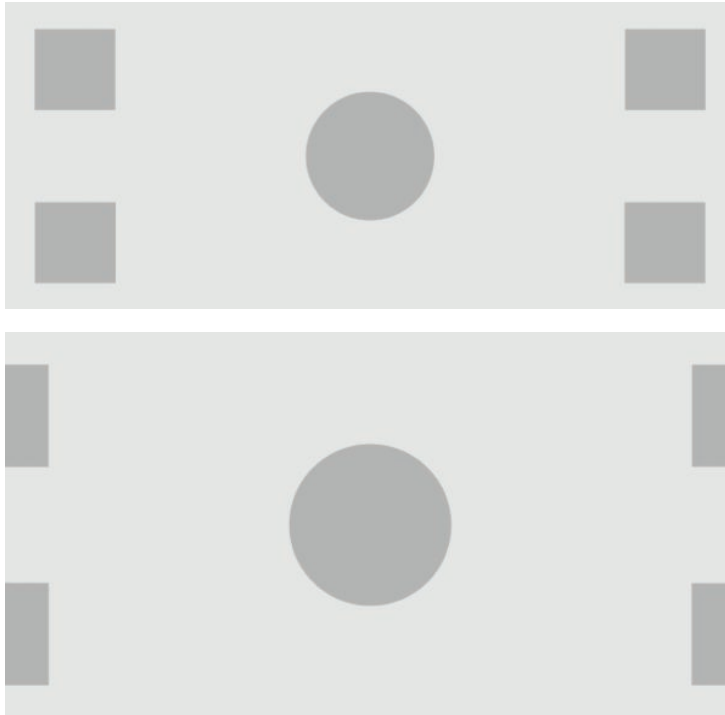
Altezza tutto schermo (proporzionale)

Questa opzione è destinata a flussi di lavoro specifici con video sorgente di larghezza superiore al formato 17×9 nativo del display. In alcuni flussi di lavoro di pellicole si desidera vedere un'estrazione orizzontale 17 x 9 di un formato sorgente di larghezza superiore. Se abilitata, questa opzione ridimensiona l'immagine sorgente in modo che l'altezza corrisponda all'altezza del display. L'immagine di origine è quindi centrata orizzontalmente e la parte sinistra e destra dell'immagine sono ritagliate, lasciando una "estrazione del

centro" 17×9 del fotogramma di larghezza superiore. Le proporzioni dell'immagine sorgente vengono mantenute.

L'opzione Altezza tutto schermo deve essere utilizzata quando si desiderano estrazioni del centro orizzontali come parte del processo di screening dei giornalieri o delle revisioni.

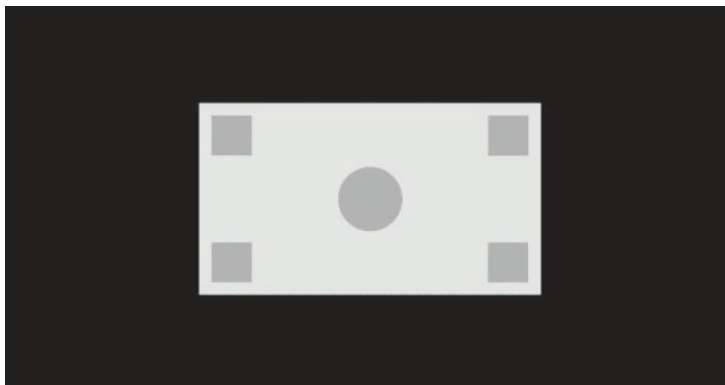
La seguente illustrazione mostra un immagine dell'ingresso sorgente 4096×1716 e il risultato visivo quando quell'ingresso sorgente viene visualizzato sul display con l'opzione Altezza tutto schermo (proporzionale) abilitata. Notare che i bordi destro e sinistro del fotogramma sono stati ritagliati e l'immagine ridimensionata per occupare l'intero fotogramma 17:9.



Pixel-per-pixel

Questa opzione deve essere utilizzata per un video sorgente con una risoluzione inferiore alla risoluzione di 4096×2160 nativa del display e se si desidera visualizzare l'immagine senza l'applicazione di ridimensionamento. Se abilitata, questa opzione visualizza l'ingresso sorgente nelle dimensioni native e riempie il resto del fotogramma con nero allo 0%.


La seguente illustrazione mostra il risultato visivo quando un ingresso sorgente 2048×1080 viene visualizzato sul display con l'opzione Pixel-per-pixel abilitata.



Mappatura pixel 2K reale

Questa opzione è pensata per essere utilizzata se si lavora con sorgenti 2K (2048×1080 o 1920×1080) e si desidera visualizzarle a schermo intero senza introdurre artefatti o ammorbidimento dovuti al ridimensionamento. Quando abilitata, l'immagine viene ridimensionata utilizzando l'interpolazione al più vicino (nearest neighbor), trasformando un pixel sorgente in quattro pixel del display. L'immagine risultante rappresenta esattamente i pixel nel segnale della sorgente 2K.


Questa opzione è particolarmente utile se si visualizza un'uscita a 2K a schermo intero e si desidera essere in grado di valutare criticamente l'immagine.

 **IMPORTANTE:** Questa opzione è disponibile solamente con segnali sorgente con una risoluzione di 2048×1080, 1920×1080 o 1280×720 pixel. Se si utilizza un segnale sorgente 1280×720, ogni pixel sorgente sarà visualizzato come nove pixel del display.

Uso delle opzioni "Riempi"

Per cambiare il modo in cui il video sorgente viene visualizzato sullo schermo:

1. Premere un qualsiasi pulsante funzione sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Regolazione immagine** per visualizzare la schermata delle opzioni di regolazione.
4. Selezionare **Ridimensionamento immagine** per visualizzare le opzioni del display.
5. Utilizzare i tasti **Su/giù** per passare all'opzione attiva desiderata, quindi premere il pulsante **Seleziona** per selezionarla.

 **NOTA:** Il menu Ridimensionamento immagine può essere riassegnato a un pulsante funzione del frontalino per accedervi con facilità. Fare riferimento a [Modifica dei pulsanti funzione del frontalino a pagina 39](#) per istruzioni su come assegnare il pulsante funzione del frontalino.

Mascheratura del formato cinema digitale

Inoltre, il display supporta la mascheratura del formato per due formati standard, 1,85:1 e 2,39:1, all'interno del contenitore d'immagine DCI. Quando si abilita la mascheratura del formato cinema digitale, il segnale sorgente viene mascherato per mostrare solo i pixel che rientrano nel formato scelto. La tabella seguente elenca i pixel attivi che verranno visualizzati per ciascun contenitore d'immagine e formato.

Dimensione contenitore DCI	Proporzioni	Pixel attivi orizzontali	Pixel attivi verticali
4096 × 2160	1,85:1	3996	2160
4096 × 2160	2,39:1	4096	1716
2048 × 1080	1,85:1	1998	1080
2048 × 1080	2,39:1	2048	858

Utilizzo delle opzioni di mascheratura del formato cinema digitale

Tutte le opzioni del display relative al cinema digitale si trovano nell'OSD, alla pagina **Menu principale > Regolazione immagine > Mascheratura cinema digitale**. Queste opzioni non sono disponibili e l'opzione di menu è inattiva, a meno che una delle seguenti risoluzioni venga visualizzata tramite l'ingresso video attivo:

- 4096×2160
- 2048×1080

Per accedere alle opzioni di mascheratura del cinema digitale:

1. Collegare un computer o periferica video al display configurato per l'uscita di un segnale di 4096×2160 o 2048×1080.
2. Premere un qualsiasi pulsante sul frontalino.
3. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
4. Selezionare **Regolazione immagine** per visualizzare la schermata delle opzioni di regolazione.
5. Selezionare **Mascheratura cinema digitale** per visualizzare le opzioni relative al cinema digitale.

Sono disponibili le seguenti opzioni di mascheratura del cinema digitale.

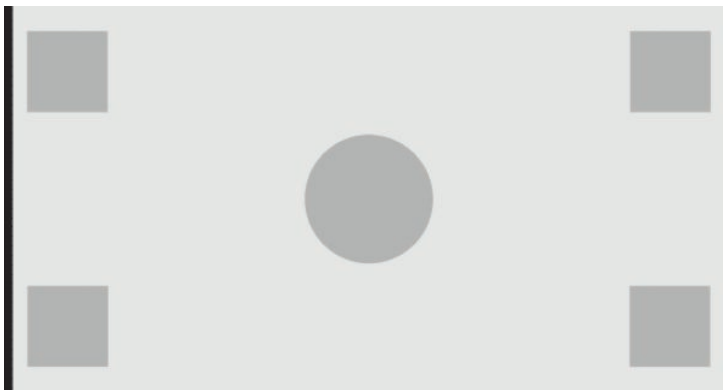
Mostra contenitore DCI completo

Questa è l'opzione predefinita e mostrerà l'intero fotogramma 4096×2160 o 2048×1080.

Maschera in formato DCI 1,85:1

Questa opzione maschera i 50 pixel più a sinistra e destra del fotogramma di larghezza 4096 (i 25 pixel più a sinistra e destra per sorgenti con larghezza 2048). L'immagine risultante viene quindi visualizzata come specificato utilizzando le opzioni di ridimensionamento immagine descritte nella sezione precedente.

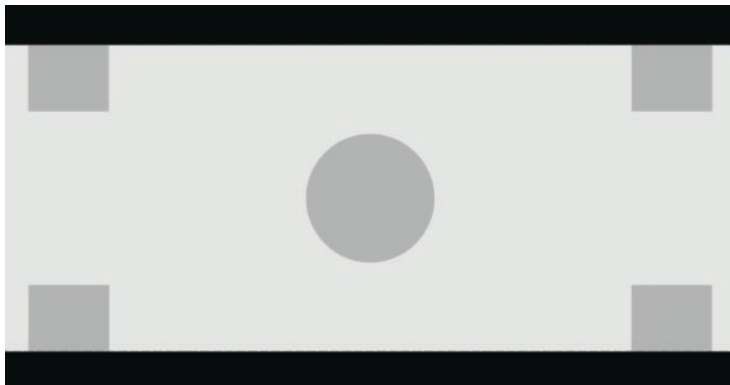
L'illustrazione seguente mostra una sorgente DCI ritagliata a 1,85:1.



Maschera in formato DCI 2,39:1

Questa opzione maschera i 222 pixel superiori e inferiori del fotogramma di larghezza 4096 (i 111 pixel superiori e inferiori per sorgenti con larghezza 2048). L'immagine risultante viene quindi visualizzata come specificato utilizzando le opzioni di ridimensionamento immagine descritte nella sezione precedente.

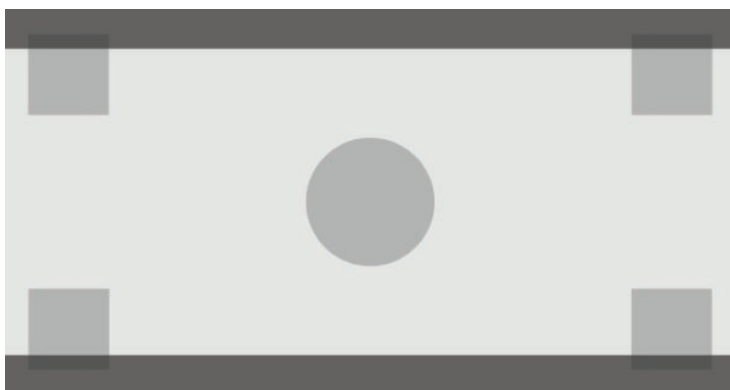
L'illustrazione seguente mostra una sorgente DCI ritagliata a 2,39:1.



Mostra area mascherata

Quando questa opzione è abilitata, viene utilizzata una maschera parzialmente trasparente anziché una maschera opaca. Questa opzione è utile, ad esempio, per controllare la riga superiore in un formato 2,39:1 e vedere quali informazioni possono essere disponibili, se l'headroom deve essere regolato tramite reframing.

L'illustrazione seguente mostra una sorgente DCI ritagliata a 2,39:1 con l'opzione Mostra area mascherata abilitata.



Imposta opacità maschera

Questa opzione è disponibile quando **Mostra zona mascherata** è attivo e consente di specificare il grado di opacità applicato all'area ritagliata. Regolare come necessario per ottenere il bilanciamento desiderato tra le zone attive e quelle ritagliate del fotogramma.

Lavorare con indicatori

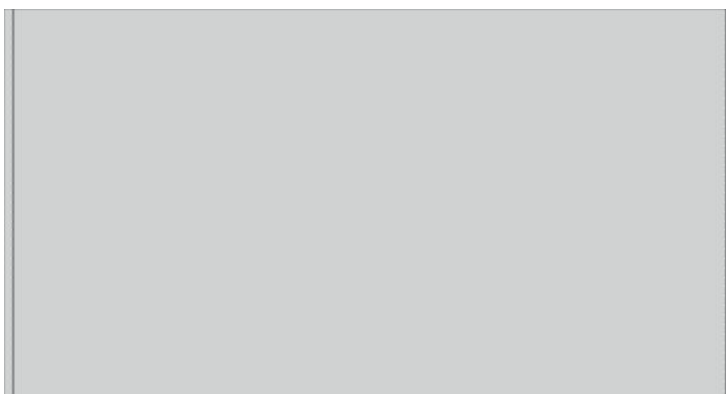
Il display include un set completo di indicatori sovrapponibili che possono essere utilizzati per indicare aree o zone specifiche del fotogramma. Sono inclusi diversi indicatori standard.

Indicatori di formato della pellicola

Sono forniti indicatori per i formati standard cinematografici 1,85:1 e 2,39:1. Questi indicatori posizionano una riga sul bordo del formato della pellicola sia di ingressi sorgente a 17:9 (4096×2160 o 2048×1080) che a 16:9 (3840×2160, 1920×1080 o 1280×720).

Nel caso di ingressi sorgente a 17:9, le righe sono posizionate sui punti definiti da DCI. Per ingressi a 16:9, le righe sono posizionate sui punti matematici di questi formati di pellicola. Significa che un formato 1,85:1 utilizzerà righe verticali per gli ingressi sorgente a 17:9 e righe orizzontali per ingressi sorgente a 16:9.

Ingressi sorgente a 17:9



Ingressi sorgente a 16:9

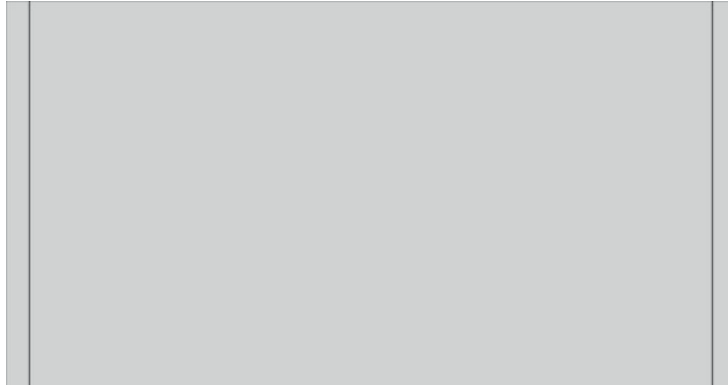


NOTA: È possibile visualizzare contemporaneamente solamente un indicatore di formato della pellicola. Pertanto, se si è abilitato un indicatore di formato 1,85:1 e si abilita l'indicatore di formato 2,39, l'indicatore di formato 1,85 verrà disabilitato.

Indicatori di formato 16:9

Sono forniti indicatori per il formato 16:9. Questi indicatori supportano sia ingressi sorgente a 17:9 (4096×2160 o 2048×1080) che 16:9 (3840×2160, 1920×1080 o 1280×720).

- Estrazione 16:9: mostra la zona 16:9 all'interno del fotogramma 17:9. Questo indicatore è disponibile solo quando si utilizza un ingresso sorgente a 17:9 (4096×2160 o 2048×1080).



- Azione sicura 16:9: mostra l'area di azione sicura all'interno di 16:9 come definita da EBU R19, Revisione 1. Quest'area viene definita come un riquadro del 3,5% più interno di ogni bordo dell'immagine oppure un'area centrata di 3572×2008 pixel (per ingressi sorgente 4096×2160 o 3840×2160).
- Titolazione sicura 16:9: mostra l'area di titolazione sicura all'interno di 16:9 come definita da EBU R19, Revisione 1. Quest'area viene definita come un riquadro del 5% più interno di ogni bordo dell'immagine oppure un'area centrata di 3456×1944 pixel

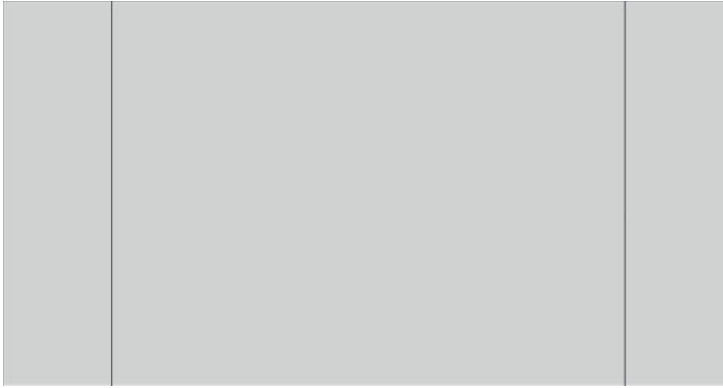
L'illustrazione seguente mostra gli indicatori di azione sicura e titolazione sicura in 16:9 visualizzati sullo schermo.



Indicatori di formato 4:3

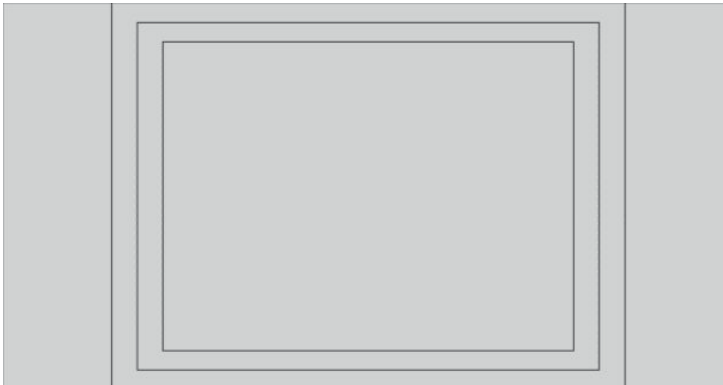
Sono forniti indicatori per il formato 4:3. Questi indicatori supportano sia ingressi sorgente a 17:9 (4096×2160 o 2048×1080) che 16:9 (3840×2160, 1920×1080 o 1280×720).

- Estrazione 4:3: mostra la zona 4:3 all'interno del fotogramma 17:9 o 16:9.



- Azione sicura 4x3: mostra l'area di azione sicura all'interno di 4x3 come definita da SMPTE RP 218. Quest'area viene definita come un riquadro del 5% più interno di ogni bordo dell'immagine oppure un'area centrata di 2592×1944 pixel (per ingressi sorgente 4096×2160 os 3840x2160).
- Titolazione sicura 16:9: mostra l'area di titolazione sicura all'interno di 16:9 come definita da SMPTE RP 218. Quest'area viene definita come un riquadro del 10% più interno di ogni bordo dell'immagine oppure un'area centrata di 2304×1728 pixel (per ingressi sorgente 4096×2160 o 3840×2160).

L'illustrazione seguente mostra gli indicatori di azione sicura e titolazione sicura in 16:9 visualizzati sullo schermo.

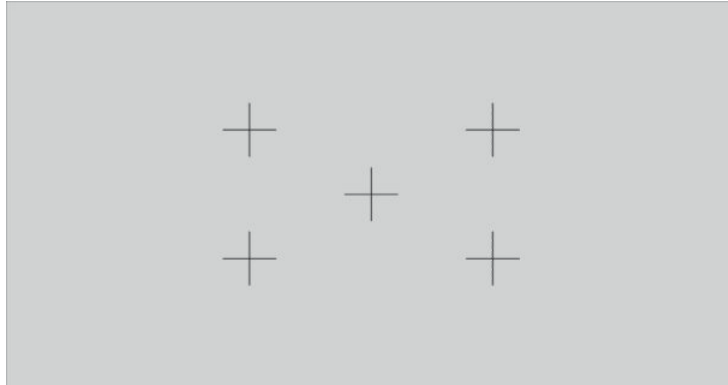


Indicatori mirino

Sono forniti indicatori per posizionare mirini sullo schermo. Questi indicatori supportano sia ingressi sorgente a 17:9 (4096×2160 o 2048×1080) che 16:9 (3840×2160, 1920×1080 o 1280×720).

- **Mirino centrale:** fornisce un mirino al centro dello schermo. Il mirino ha una larghezza di 300 pixel e un'altezza di 300 pixel.
- **Mirino in terzi:** fornisce quattro mirini, dividendo lo schermo in terzi in orizzontale e verticale. I mirini vengono posizionati correttamente per gli ingressi sorgente a 17:9 e 16:9.

La seguente illustrazione mostra gli indicatori di mirino centrale e in terzi per un ingresso sorgente 17:9.



Colore indicatore

Gli indicatori possono essere definiti in uno tra sette diversi colori:

- Bianco
- Rosso
- Verde
- Blu
- Ciano
- Magenta
- Giallo

Indicatori personalizzati

Il display fornisce il supporto per la creazione di indicatori personalizzati utilizzando XML come parte dello schema StudioCal XML. Consultare [Uso dello schema StudioCal XML a pagina 76](#) per informazioni complete sullo schema StudioCal XML.

Indicatori personalizzati possono includere fino a 16 righe e ogni riga può avere larghezza e colore univoci. (Sono supportate larghezze di riga fino a 10 pixel).

Sono presenti quattro elementi associati a indicatori personalizzati.

Elemento dell'indicatore

Lo schema StudioCal XML consente di definire fino a dieci righe per indicatore personalizzato. Per il supporto di questa opzione, un elemento padre dell'indicatore viene utilizzato per racchiudere le informazioni per ogni

indicatore. Questo elemento contiene due tag, un tag "entries" per specificare il numero di righe nell'indicatore personalizzato e un tag "product" per definire la visualizzazione per cui gli indicatori sono realizzati.

Il tag "entries" supporta valori interi compresi tra 1 e 16. Il tag "product" attualmente supporta soltanto un valore, "Z31x".

L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<marker entries="INTEGER, 1-16" product="Z31x">
</marker>
```

Elemento informazione dell'indicatore

I dettagli di ogni riga dell'indicatore sono archiviati in due elementi. Pertanto un elemento padre "marker_info" viene utilizzato per racchiudere i dettagli di ogni riga dell'indicatore. Questo elemento non include alcun tag.

L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<marker_info>
</marker_info>
```

Elemento posizione dell'indicatore

Le posizioni di inizio e fine xy di ogni riga dell'indicatore sono memorizzate in un singolo elemento "marker_pos". L'elemento contiene i tag seguenti:

- **startx**: Il punto iniziale nell'asse x della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 4096.
- **endy**: Il punto finale nell'asse x della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 4096.
- **starty**: Il punto iniziale nell'asse y della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 2160.
- **endy**: Il punto finale nell'asse y della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 2160.

L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<marker_pos startx="INTEGER" endx="INTEGER" starty="INTEGER"
endy="INTEGER"/>
```

Elemento stile di un indicatore

"width" e "color" di ogni riga sono memorizzati in un unico elemento "marker_style". L'elemento contiene i tag seguenti:

- **width**: la larghezza della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 10.
- **color**: il colore della riga. Sono supportati i valori seguenti:
 - white
 - red
 - green
 - blue
 - cyan

- o magenta
- o yellow


L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<marker_style width="INTEGER, 1-10" color="VALUE"/>
```


Esempio di indicatore personalizzato

Di seguito viene presentato un esempio di un file StudioCal XML che mostra l'utilizzo dei tag di un indicatore. L'esempio disegna due righe per indicare un'area di sottotitolazione sicura 4:3, come definita in EBU R 95.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<studiocal>
  <marker entries="2" product="Z31x">
    <marker_info>
      <marker_pos startx="624" endx="624" starty="0" endy="2160"/>
      <marker_style width="4" color="red"/>
    </marker_info>
    <marker_info>
      <marker_pos startx="3472" endx="3472" starty="0" endy="2160"/>
      <marker_style width="4" color="red"/>
    </marker_info>
  </marker>
</studiocal>
```

 **SUGGERIMENTO:** Il disco ottico fornito in dotazione con il display dispone di diversi indicatori personalizzati già creati che possono essere importati nel display o utilizzati come riferimento per la creazione dei propri indicatori.

Uso di picture-in-picture (PIP) e dual split 2×1

 **SUGGERIMENTO:** Per visualizzare le sorgenti ad altezza completa fianco a fianco, impostare la risoluzione dello display a 2048×2160 nel sistema operativo in uso.

Il display supporta sia la visualizzazione PIP, nella quale una sorgente viene sovrapposta ad un'altra, sia quella dual split 2×1, dove una sorgente è posizionata accanto ad un'altra orizzontalmente. L'utilizzo di dual split 2×1 fornisce l'orientamento matrice, due colonne per una riga.

Per utilizzare PIP o dual split 2×1:

1. Collegare una sorgente di ingresso secondaria al display.
2. Premere uno dei pulsanti del frontalino per attivarli, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
3. Nell'OSD, selezionare **Controllo Split/PIP > Abilita Split/PIP**, quindi selezionare **Picture-in-Picture o 2×1 dual split**.

4. Il display esegue la scansione sugli ingressi secondari per individuare un ingresso valido e utilizzare tale ingresso per l'immagine PIP. Se si desidera modificare l'ingresso PIP, selezionare **Assegna ingressi** nell'OSD, quindi selezionare l'ingresso desiderato (**DisplayPort 1**, **DisplayPort 2**, **HDMI 1**, **HDMI 2** o **USB Type-C**).
5. Se si desidera modificare le dimensioni del PIP, selezionare **Posizione e dimensione PIP** nell'OSD, quindi selezionare **Massima**, **Predefinita**, **Minima** o **Personalizzata**. Alla dimensione massima, il PIP visualizzerà pixel-per-pixel tutti i formati di ingresso fino a 2048×1080. Questo per facilitare l'uso del PIP come confidence monitor. Fare riferimento alla sezione seguente per ulteriori informazioni su questo uso.
6. Se si desidera regolare la posizione del PIP, selezionare **Posizione e dimensione PIP** nell'OSD, quindi selezionare **In alto a sinistra**, **In alto a destra**, **In basso a sinistra**, **In basso a destra** o **Personalizzata**.

Regolazione dell'immagine PIP

Molte delle regolazioni immagine disponibili per l'ingresso principale sono disponibili anche per essere usate nel PIP. Consultare [Comprendere le opzioni di regolazione dell'immagine a pagina 22](#) e [Mascheratura del formato cinema digitale a pagina 27](#) per ulteriori informazioni su queste regolazioni.

Le seguenti regolazioni sono disponibili nel PIP. Nessuna è abilitata per impostazione predefinita.

Video legale (64-960)

Se si esegue il monitoraggio di un'uscita del segnale video da una scheda di acquisizione video, ad esempio AJA Kona o Blackmagic Design Decklink, questa opzione dovrebbe di solito essere attivata poiché i livelli video vengono tipicamente utilizzati nei flussi di lavoro di post-produzione video.

Sovrascansione per azione sicura

Utilizzare questa opzione se si desidera vedere come l'uscita video in uso verrà visualizzata su un televisore destinato al consumatore. Questa funzionalità è particolarmente utile quando si desidera assicurare che i margini per la grafica sottopancia siano corretti e che nulla sia tagliato su un televisore destinato al consumatore.

Ritaglio cinema digitale

Se si visualizza un segnale in ingresso 4096×2160 o 2048×1080 come un PIP, è possibile indicare al display di visualizzare il contenitore DCI completo oppure ritagliare il PIP al formato di 1,85:1 o 2,39:1. Se si ritaglia in base a un formato, la forma del PIP viene modificata nel formato selezionato. Ai bordi del PIP non saranno visibili bande nere.

Rinominare ingressi video

È possibile rinominare qualsiasi ingresso video. L'OSD fornisce un menu di nomi consigliati, nonché la possibilità di fornire un nome personalizzato utilizzando un file StudioCal XML.

Per rinominare ingressi video:

1. Premere un qualsiasi pulsante sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Ingresso video > Rinomina ingressi**.

4. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sull'ingresso che si desidera modificare, quindi premere il pulsante **Seleziona** per selezionarlo.
5. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sull'ingresso desiderato, quindi premere il pulsante **Seleziona** per selezionarlo.

Nomi di ingressi video personalizzati

I nomi di ingressi personalizzati possono essere assegnati utilizzando XML come parte dello schema StudioCal XML. Consultare [Uso dello schema StudioCal XML a pagina 76](#) per informazioni complete sullo schema StudioCal XML.

Dopo aver creato un nome personalizzato per un ingresso, sarà disponibile come opzione nel menu Rinomina ingressi fino a quando non viene assegnato un nuovo nome personalizzato o viene eseguito un ripristino delle impostazioni di fabbrica.

Esistono due elementi associati ai nomi di ingressi video personalizzati.

Elemento ingresso video

Un nome univoco personalizzato può essere assegnato a ogni ingresso video, consentendo la massima flessibilità. Per il supporto di questa opzione, un elemento padre dell'ingresso video viene utilizzato per racchiudere le informazioni per ogni nome di ingresso video personalizzato. Questo elemento contiene un tag "entries" per specificare il numero di nomi di ingressi nel file XML. Il tag "entries" supporta valori interi tra uno e cinque.

L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<video_input entries="INTEGER, 1-5">
</video_input>
```

Elemento informazione dell'ingresso

L'elemento informazione dell'ingresso contiene due tag:

- **input**: l'ingresso a cui il nome personalizzato sarà assegnato. Sono supportati i valori seguenti:
 - DisplayPort1
 - DisplayPort2
 - HDMI1
 - HDMI2
 - USB
- **name**: il nome personalizzato da assegnare all'ingresso. Sono supportati nomi fino a 16 caratteri di lunghezza.

L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<input_info input="INPUT" name="Custom Name"/>
```

Esempio di nome personalizzato di ingresso video

Di seguito viene presentato un esempio di un file StudioCal XML che mostra l'utilizzo degli elementi del nome personalizzato dell'ingresso video.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<studlocal>
  <video_input entries="2">
    <input_info input="DisplayPort1" name="HP Z840"/>
    <input_info input="HDMI1" name="AJA Kona"/>
  </video_input>
```

Uso dell'interruttore KVM

È possibile associare due ingressi USB a ingressi video specifici, fornendo la funzionalità di un interruttore KVM. Per impostazione predefinita, questa funzionalità è disabilitata.

La funzione interruttore KVM consente di controllare due diversi computer dal display. Ad esempio, un computer può essere utilizzato come un dispositivo dedicato per il flusso di lavoro, mentre l'altro può essere utilizzato per e-mail, accesso a Internet e così via.

Come connettere i computer al display

Effettuare i seguenti collegamenti di cavi e hardware dai computer al display:

1. Collegare una tastiera alla porta per tastiera dedicata sul display. La porta per tastiera è ruotata di 90 gradi rispetto alle altre porte.



NOTA: Per ulteriori informazioni sulla posizione della porta per tastiera dedicata, consultare [Componenti posteriori e laterali a pagina 5](#).

2. Collegare un mouse e qualsiasi altro dispositivo USB che si desidera condividere tra i due computer a qualsiasi delle altre porte USB disponibili sul display.
3. Effettuare una connessione video da ogni computer al display mediante cavi video (DisplayPort, HDMI o USB Type-C).
4. Effettuare una connessione dati da ogni computer al display utilizzando un cavo da USB Type-B a Type-A e un cavo da USB Type-C a Type-A. (Se si è collegato un computer utilizzando la connessione USB Type-C in precedenza, si utilizzerà la stessa connessione USB Type-C per i dati. Nessuna connessione aggiuntiva è necessaria).



IMPORTANTE: Quando si controllano due diversi computer dal display, accertarsi che la tastiera sia collegata alla porta per tastiera dedicata sul display. La porta per tastiera è ruotata di 90 gradi rispetto alle altre porte.

Come associare gli ingressi USB alle connessioni video

Per configurare il display per riconoscere i computer, utilizzare il menu OSD:


1. Premere un qualsiasi pulsante sul frontalino.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Selezionare **Ingresso Video > Associazione porta USB**.
4. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi al valore che si desidera assegnare, quindi premere il pulsante **Seleziona**.
5. Per attivare il KVM: Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi su **Associa USB 1 e 2 a ingressi specifici**, quindi premere il pulsante **Seleziona**.
6. Per impostare associazioni USB 1 (Type-B) o USB 2 (Type-C):

- a. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sulla connessione USB-B, premere il pulsante **Seleziona**, quindi selezionare l'ingresso video appropriato per associare la connessione USB-B.
- b. Utilizzare i pulsanti **Su/giù** per spostarsi sulla connessione USB-C, premere il pulsante **Seleziona**, quindi selezionare l'ingresso video appropriato per associare la connessione USB-C.

Per passare tra i computer collegati

- ▲ Per passare tra i computer collegati, premere la combinazione di tasti **CTRL + CTRL + Freccia su** sulla tastiera collegata alla porta per tastiera del display.

Su tastiere con LED, il LED di blocco scorrimento lampeggerà dopo aver premuto la sequenza di tasti **CTRL + CTRL** per indicare il passaggio è in corso.

 **IMPORTANTE:** Se si sta passando da un computer all'altro utilizzando l'interruttore KVM, HP non consiglia di collegare unità disco rigido USB o unità flash alle porte USB sul display. Tutte le porte USB del display passano da un computer all'altro, il che indica che il trasferimento dei dati tra il computer e l'unità disco rigido USB collegata o unità flash viene interrotta. In alcuni casi ciò potrebbe causare la perdita dei dati. Collegare sempre l'unità disco rigido USB o l'unità flash direttamente al computer, se si utilizza la funzione di commutazione KVM.

Personalizzazione dei pulsanti del frontalino

Il display dispone di sei pulsanti sul frontalino, di cui i quattro superiori sono pulsanti funzione personalizzabili. È anche possibile modificare il modo in cui i pulsanti di rispondono a una pressione, nonché il colore e la visualizzazione del LED accanto a ciascun pulsante.

Modifica dei pulsanti funzione del frontalino

I quattro pulsanti funzione del frontalino consentono di accedere rapidamente a comandi o menu usati di frequente. È anche possibile non assegnare un tasto funzione per semplificare l'interfaccia di visualizzazione.

I menu e i comandi seguenti possono essere assegnati:

- **Impostazioni predefinite spazio colore:** consente di visualizzare il menu delle impostazioni predefinite dello spazio colore. Utilizzare per passare tra le impostazioni predefinite degli spazi colore. Questo comando è associato al pulsante funzione uno per impostazione predefinita.
- **Regola luminosità:** consente di modificare la luminosità del display. Questo comando è associato al pulsante funzione tre per impostazione predefinita.
- **Selezione ingresso video:** consente di visualizzare un menu degli ingressi video disponibili in modo da poter passare a un altro ingresso, secondo le esigenze. Questo comando è associato al pulsante funzione due per impostazione predefinita.
- **Ingresso video attivo successivo:** utilizzare questo comando per passare rapidamente tra gli ingressi video attivi. Un ingresso attivo viene definito come un ingresso che riceve un segnale da un computer o da un'altra sorgente video.
- **Ridimensionamento immagine:** consente di aprire il menu Ridimensionamento immagine, che consente di modificare come una sorgente di ingresso è visualizzata sullo schermo.
- **Area cinema digitale:** consente di aprire un menu per scegliere come si desidera visualizzare gli ingressi sorgente a 4096×2160 o 2048×1080. Se assegnata, questa opzione è disattivata se l'ingresso sorgente ha una risoluzione diversa da 4096×2160 o 2048×1080.
- **Indicatori:** consente di aprire il menu Indicatori, per attivare o disattivare gli indicatori disponibili. Questo menu si applica soltanto a indicatori di sorgente primaria e non indicatori PIP.

- **Livelli video (64-960) attivati/disattivati:** consente di spostarsi rapidamente tra la visualizzazione video a gamma completa e a gamma ridotta. Se impostato su gamma completa questo comando sarà visualizzato come "Livelli video attivati" e quando è impostato su gamma ridotta questo comando sarà visualizzato come "Livelli video disattivati".
- **Sovrascansione attivata/disattivata:** consente di abilitare e disabilitare rapidamente la sovrascansione video. Quando abilitato, questo comando sarà visualizzato come "Sovrascansione attivata" e quando disabilitato sarà visualizzato come "Sovrascansione disattivata".
- **Modalità solo blu attivata/disattivata:** consente di abilitare e disabilitare rapidamente la visualizzazione solo blu. Quando disabilitato, questo comando sarà visualizzato come "Modalità solo blu attivata" e quando abilitato sarà visualizzato come "Modalità solo blu disattivata".
- **Dual split attivato/disattivato:** consente di spostarsi rapidamente tra le modalità di visualizzazione a schermo intero e dual split. Quando in modalità schermo intero questo comando sarà visualizzato come "Dual split attivato" e quando in modalità dual split questo comando sarà visualizzato come "Dual split disattivato".
- **PIP attivato/disattivato:** consente di accendere e spegnere rapidamente il PIP. Quando abilitato, questo comando sarà visualizzato come "PIP attivato" e quando disabilitato sarà visualizzato come "PIP disattivato".
- **Scambia primario/secondario:** utilizzare questa opzione per scambiare rapidamente gli ingressi primario e secondario. L'uso di questa opzione non richiede che il PIP sia abilitato, ma solo che l'ingresso PIP sia configurato. Per questo motivo, questa opzione può essere utilizzata come un altro metodo di commutazione rapida tra due ingressi.
- **Mostra informazioni display:** Questo comando visualizza informazioni utili sul display comprese modalità di visualizzazione, spazio colore attivo, numero di serie, revisione firmware e ore di retroilluminazione. Questo comando è associato al pulsante funzione quattro per impostazione predefinita.
- **Mostra informazioni spazio colore:** questo comando visualizza informazioni utili sullo spazio colore corrente, incluse le coordinate dei colori primari, le coordinate del punto del bianco e la gamma.
- **Generatore di sequenze di test:** questo comando visualizza un elenco di sequenze di test integrate tra cui nero, bianco, grigio medio, rosso, verde e blu.
- **Vuoto:** questo comando cancella un pulsante funzione del frontalino. Quando selezionato, l'etichetta sarà vuota.

Per modificare le funzioni dei pulsanti del frontalino:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Nell'OSD, selezionare **Menu e controllo messaggi** > **Configura pulsanti funzione**, quindi selezionare una delle opzioni disponibili per il pulsante che si desidera riconfigurare.

Modifica della modalità dei pulsanti funzione del frontalino

Per impostazione predefinita, quando si preme un qualsiasi pulsante del frontalino viene visualizzato sullo schermo un menu a sinistra dei pulsanti che indica il comando assegnato a ciascun pulsante. Quando viene visualizzato il menu, è possibile premere il pulsante desiderato per eseguire un comando assegnato. Una volta che si ha dimestichezza con la configurazione del menu è possibile disabilitare la visualizzazione dell'etichetta dei pulsanti funzione e premere semplicemente il pulsante del frontalino desiderato per eseguire il comando desiderato. Questo disabiliterà solo la visualizzazione dell'etichetta dei pulsanti funzione per i comandi dei pulsanti funzione. Una volta aperto l'OSD verranno visualizzate le etichette delle funzioni.

Per modificare la modalità dei pulsanti funzione del frontalino:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD. (Se questa modalità è già stata attivata, premere il pulsante di funzione inferiore del frontalino per aprire il menu OSD).
2. Nell'OSD, selezionare **Menu e controllo messaggi > Modalità pulsanti funzione** e selezionare una delle seguenti funzioni.
 - a. Selezionare **Apri prima etichetta pulsante** per visualizzare le etichette dei pulsanti quando si preme un pulsante del frontalino.
 - b. Selezionare **Esegui comando alla prima pressione** per eseguire immediatamente il comando assegnato quando si preme un pulsante del frontalino.

Regolazione dei LED dei pulsanti del frontalino

I LED dei pulsanti del frontalino dispongono di una funzione di dissolvenza automatica che è attiva per impostazione predefinita. I LED si dissolvono dopo il periodo di timeout del menu OSD. È possibile modificare il comportamento dei LED in modo che non si dissolvano e, se la funzione di dissolvenza è disabilitata, è inoltre possibile regolarne la luminosità.

Per disattivare la funzione di dissolvenza dei pulsanti del frontalino:

1. Premere uno dei pulsanti del frontalino per attivarli, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Nell'OSD, selezionare **Menu e controllo messaggi > Dissolvenza automatica pulsante del frontalino > Disabilita (sempre attivo)**.

Se la funzione di dissolvenza dei pulsanti del frontalino è stata disabilitata (come descritto sopra), è possibile regolare la luminosità dei pulsanti sul frontalino per diversi livelli di illuminazione ambientale.

Per modificare la luminosità dei pulsanti del frontalino:

1. Premere uno dei pulsanti del frontalino per attivarli, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Nell'OSD, selezionare **Menu e controllo messaggi > Luminosità pulsanti del frontalino**, quindi utilizzare la scala di regolazione per impostare i pulsanti alla luminosità desiderata.

È inoltre possibile modificare il colore dei LED dei pulsanti sul frontalino. È possibile rendere i LED dei pulsanti bianchi o rossi, oppure impostarli per cambiare automaticamente da bianco a rosso quando si riduce l'illuminazione ambientale. Il rosso dovrà essere utilizzato quando si usa il display in ambienti con scarsa illuminazione. Il colore bianco del LED, a differenza del rosso, può avere un impatto negativo sulla sensibilità degli occhi al colore.

Per modificare il colore dei pulsanti del frontalino:

1. Premere uno dei pulsanti del frontalino per attivarli, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Nell'OSD, selezionare **Menu e controllo messaggi > Colore pulsante del frontalino** e selezionare **Sempre bianco**, **Sempre rosso** oppure **Passa a rosso a 70 cd/m²**.


Impostazioni predefinite dell'utente

Dato che il monitor offre un'ampia gamma di funzionalità rivolte a specifici flussi di lavoro di produzione e post-produzione, il display offre un metodo per memorizzare e richiamare rapidamente una configurazione del display. Le impostazioni predefinite dell'utente consentono di memorizzare la configurazione delle seguenti impostazioni del display.

- Impostazioni colore
 - Impostazione predefinita dei colori attiva
 - Luminanza (se modificata rispetto al valore calibrato)
 - Regolazione RGB a valle
- Regolazione immagine
 - Ridimensionamento immagine
 - Mascheramento cinema digitale
 - Indicatori
 - Video legale
 - Sovrascansione del fotogramma
 - Solo canale blu
 - Overdrive
 - Deinterlacciamento
 - Rilevamento cadenza
- Controllo Split/PIP
 - Stato acceso/spento
 - Modalità (dual split 2×1 o PIP)
 - Assegnazioni ingressi
 - Opzioni video PIP
 - Ritaglio PIP cinema digitale
 - Indicatori PIP
- Menu e controllo messaggi
 - Configura pulsanti funzione

Le impostazioni predefinite dell'utente consentono di configurare diverse impostazioni e di richiamarle in modo semplice e veloce. Ad esempio, se si utilizza il monitor come un display di riferimento per finitura online, potrebbero essere utili una serie di opzioni configurate specificamente per tale utilizzo. Tali opzioni potrebbero includere mappatura pixel 2K reale, un set di indicatori di azione/titolazione sicura e magari un indicatore personalizzato per un'area bug e un'area di sottotitolazione sicura e livelli legali video attivati.

Le impostazioni predefinite dell'utente possono memorizzare tutte queste impostazioni, in modo da passare facilmente tra una configurazione standard del display e la configurazione di riferimento. Analogamente, è possibile avere un'impostazione predefinita separata configurata per essere utilizzate quando si lavora in un formato cinema per classificazione, che include indicatori e maschere di formato parzialmente trasparenti. Invece di dover riconfigurare il display ogni volta che si passa tra questi diversi tipi di processi, è possibile memorizzare ciascuno come un'impostazione predefinita dell'utente.

 **SUGGERIMENTO:** Se lo si desidera, è possibile memorizzare la configurazione predefinita del display preferita come un'impostazione predefinita dell'utente prima di creare e memorizzare impostazioni predefinite per flussi di lavoro speciali.

Creare e salvare un'impostazione predefinita utente

Creare e salvare un'impostazione predefinita utente è semplice.


1. Configurare il display come desiderato per un determinato scenario di flusso di lavoro. Fare riferimento all'elenco delle impostazioni memorizzate all'interno di un'impostazione predefinita utente nella sezione precedente per informazioni su quali impostazioni sono memorizzate.
2. Al termine della configurazione del display, premere uno qualsiasi dei cinque pulsanti sul lato destro del frontalino per attivare i pulsanti.
3. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
4. Utilizzare le frecce **Su/giù** per spostarsi su **Carica/Salva impostazione predefinita utente** e premere **Seleziona** per aprire il sottomenu.
5. Spostarsi alla sezione **Salva impostazione predefinita** del menu, quindi all'impostazione predefinita utente che si desidera utilizzare per memorizzare la configurazione del display.
6. Premere **Seleziona** per salvare la configurazione del display come impostazione predefinita dell'utente.

Verrà visualizzato un messaggio per indicare che l'impostazione predefinita è stata salvata.

Attivare un'impostazione predefinita utente

1. Premere uno qualsiasi dei cinque pulsanti sul lato destro del frontalino per attivare i pulsanti.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Utilizzare le frecce **Su/giù** per spostarsi su **Carica/Salva impostazione predefinita utente** e premere **Seleziona** per aprire il sottomenu.
4. Spostarsi alla sezione **Carica impostazione predefinita** del menu e quindi all'impostazione predefinita utente che si desidera caricare.
5. Premere **Seleziona** per caricare l'impostazione predefinita utente.

Il display sarà vuoto per alcuni secondi mentre l'impostazione predefinita viene caricata. Verrà quindi visualizzato un messaggio per indicare che l'impostazione predefinita è stata caricata.

 **SUGGERIMENTO:** È possibile assegnare il comando Carica impostazioni predefinite utente a uno dei pulsanti funzione per passare più facilmente tra le impostazioni predefinite. Questo comando visualizza un menu che consente di selezionare le impostazioni predefinite dell'utente.

Migrazione di impostazioni predefinite utente tra display

Se si è configurato una o più impostazioni predefinite utente su un display, è possibile utilizzare StudioCal XML per eseguire la loro migrazione da un display a un altro. Questo metodo può essere utilizzato anche per archiviare una copia della configurazione delle impostazioni predefinite utente. Consultare [Uso dello schema StudioCal XML a pagina 76](#) per informazioni complete sullo schema StudioCal XML.

Elemento delle impostazioni predefinite utente

Viene fornito un elemento per salvare e caricare le impostazioni predefinite utente. Questo elemento contiene un tag, "operation", che supporta due valori: "save" e "load". L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<user_presets operation="save|load"/>
```

File delle impostazioni predefinite utente

Quando si salvano impostazioni predefinite utente, viene scritto un file denominato "Z31x_UserPreset.xml" sull'unità flash USB collegata. Questo file XML contiene tutte le informazioni sulle impostazioni predefinite utente, ma non è progettato per essere leggibile o modificabile dall'utente. Si consiglia vivamente di non modificare i valori di questo file. Quando il display individua un file StudioCal XML con un elemento `<user_presets operation="load"/>`, cerca il file "Z31x_UserPreset.xml" nella radice dell'unità flash USB collegata. Quindi carica questo file nel display. Se il file non è preimpostato, viene visualizzato un messaggio di errore.

Esempio di impostazione predefinita utente

Di seguito sono forniti esempi di file StudioCal XML che consentono di salvare e caricare le impostazioni predefinite dell'utente.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<studiocal>
```

```
  <user_presets operation="save"/>
```

```
</studiocal>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<studiocal>
```

```
  <user_presets operation="load"/>
```

```
</studiocal>
```

Impostazioni predefinite automatiche basate sull'ingresso

Sebbene le impostazioni predefinite dell'utente offrano il grado maggiore di flessibilità e controllo, alcune informazioni sulla configurazione del display vengono memorizzate automaticamente con ogni ingresso. Se, ad esempio, si imposta sempre l'ingresso computer su DisplayPort 1 e l'uscita dalla scheda Blackmagic Design Decklink o AJA Kona su HDMI 2, il display memorizza automaticamente informazioni di configurazione per ciascun ingresso.

Le impostazioni seguenti vengono memorizzate automaticamente con ogni ingresso.

- Impostazioni colore
 - Impostazione predefinita dei colori attiva
 - Luminanza (se modificata rispetto al valore calibrato)
 - Regolazione RGB a valle
- Regolazione immagine
 - Ridimensionamento immagine
 - Mascheramento cinema digitale
 - Indicatori
 - Video legale
 - Sovrascansione del fotogramma
 - Solo canale blu


- Overdrive
- Deinterlacciamento
- Rilevamento cadenza

Queste impostazioni predefinite automatiche basate sull'ingresso consentono di passare tra due ingressi e fare in modo che entrambi siano configurati appositamente secondo le esigenze. Questa funzionalità è particolarmente utile quando si passa tra un computer e un ingresso video, ed è stata concepita principalmente per questo flusso di lavoro.

Esplorazione dei menu OSD

Utilizzare l'OSD (On-Screen Display) per regolare l'immagine sullo schermo in base alle preferenze di visualizzazione. Per accedere al menu OSD, procedere come segue:

1. Premere uno qualsiasi dei cinque pulsanti sul lato destro del frontalino per attivare i pulsanti.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Utilizzare i pulsanti del frontalino per spostarsi, selezionare e regolare le opzioni del menu. Le etichette dei pulsanti sono variabili a seconda del menu o sottomenu attivo.

 **NOTA:** Le voci del menu OSD che appaiono in grigio non sono supportate con l'ingresso video e le impostazioni selezionate.

Le tabelle nelle sezioni seguenti elencano le selezioni del menu dell'On-Screen Display (OSD) e le relative descrizioni funzionali. Le selezioni in grassetto sono i valori predefiniti di fabbrica.

Menu Impostazioni colore

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Impostazioni colore	<i>Impostazione predefinita spazio colore</i>		
	DCP P3 D65		
	BT.709		
	BT.2020		
	sRGB D65		
	sRGB D50		
	Adobe RGB D65		
	Adobe RGB D50		
	Originario		
	Modalità luce blu bassa		<i>Le modalità a luce blu bassa consentono di ridurre la quantità di energia spettrale blu emessa dal display. Le seguenti modalità a luce blu bassa utilizzano un gamut sRGB e una gamma sRGB. Queste modalità non sono accurate nei colori e non devono essere utilizzate per processi in cui il colore è fondamentale.</i>

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
		Luce blu bassa	
		Notte	
		Lettura	
		Ripristina impostazione predefinita colore precedente	
		Indietro	
	Regola luminanza	<i>Termometro di regolazione luminanza</i>	
	Informazioni sull'impostazione predefinita spazio colore	[Impostazione predefinita colore corrente] <i>Colori primari (u'v' / xy)</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rossa: x.xxx x.xxx</i> • <i>Blu: x.xxx x.xxx</i> • <i>Verde: x.xxx x.xxx</i> <i>Punto del bianco (u'v' / xy)</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>x.xxx x.xxx</i> • <i>Nome punto del bianco (es. D65)</i> <i>Gamma (x.x, sRGB, BT.1886)</i> Passare alla visualizzazione delle coordinate xy/u'v' (consente di cambiare le informazioni da visualizzare come CIE 1931 xy o CIE 1976 u'v') Indietro	
	Ripristina all'ultima calibrazione		
	Ripristina alla calibrazione di fabbrica		
	Regolazione RGB a valle	<i>Configurazione rosso, verde, blu</i> <i>Guadagno rosso, verde, blu</i> Reset Indietro	
	Indietro		

Menu ingresso video

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Ingresso video	DisplayPort 1 DisplayPort 2		

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
	HDMI 1		
	HDMI 2		
	USB Type-C		
	Commutazione automatica sorgente	Attivo Non attivo Indietro	
	Rinomina ingressi	DisplayPort 1 DisplayPort 2 HDMI 1 HDMI 2 USB Type-C Indietro	Workstation 1 Workstation 2 PC portatile Sistema Windows Sistema Linux Sistema macOS Principale Riproduzione Client Personalizzata Ripristina nome al nome della porta predefinito Indietro
	Associazione porta USB	È possibile associare i due ingressi USB a ingressi video specifici, fornendo la funzionalità di un interruttore KVM. Questa funzionalità è disabilitata per impostazione predefinita. Come si desidera configurare gli ingressi USB? Rilevamento automatico USB Utilizza solo USB 1 (Type-C) Utilizza solo USB 2 (Type-C) Associa USB 1 e USB 2 a ingressi specifici Associazione USB 1 (Type-B) Associazione USB 2 (Type-C) Indietro	Associazione USB 1 (Type-B) DisplayPort 1 DisplayPort 2 HDMI 1 HDMI 2 USB Type-C Indietro Associazione USB 2 (Type-C) DisplayPort 1 DisplayPort 2 HDMI 1 HDMI 2 USB Type-C Indietro
	Indietro		

Menu regolazione immagine

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Regolazione immagine	Ridimensionamento immagine	<p>Adatta al rapporto altezza-larghezza schermo (proporzionale)</p> <p>Adatta a larghezza schermo (proporzionale)</p> <p>Adatta ad altezza schermo (proporzionale)</p> <p>Riempi in 17:9 (non-proporzionale)</p> <p>Riempi in 16:9 (non-proporzionale)</p> <p>Riempi in 1,85:1 (non-proporzionale)</p> <p>Riempi in 2,39:1 (non-proporzionale)</p> <p>Pixel-per-pixel</p> <p>Mappatura pixel 2K reale</p> <p>Indietro</p>	
	Mascheramento cinema digitale	<p>Mostra contenitore DCI completo</p> <p>Maschera in formato DCI 1,85:1</p> <p>Maschera in formato DCI 2,39:1</p> <p>Mostra area mascherata</p> <p>Imposta opacità maschera</p> <p>Indietro</p>	<p><i>Termometro di regolazione opacità</i></p>
	Indicatori	<p>Cancella tutti gli indicatori</p> <p>Formato 1,85:1</p> <p>Formato 2,39:1</p> <p>Estrazione 16:9</p> <p>Azione sicura 16:9</p> <p>Titolazione sicura 16:9</p> <p>Estrazione 4:3</p> <p>Azione sicura 4:3</p> <p>Titolazione sicura 4:3</p> <p>Mirino centrale</p> <p>Terzi</p> <p>Utente (StudioCal)</p> <p>Colore indicatore</p>	<p><i>Colore indicatore</i></p>

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
			Bianco Rosso Verde Blu Ciano Magenta Giallo Indietro
		Indietro	
	Video legale		
	Eeguire sovrascansione fotogramma del 5%		
	Mostra solo canale blu		
	Funzioni avanzate	Overdrive	<i>Overdrive può migliorare la velocità di aggiornamento ed eliminare le strisciate dell'immagine, ma altre caratteristiche, come il PIP, verranno disabilitate per alcune risoluzioni di ingresso.</i> Attivo Non attivo Indietro
		Deinterlacciatore	<i>Il deinterlacciatore deve essere abilitato se si utilizza una sorgente interlacciata (ad esempio a 1080i). Disabilitare per controllare la presenza di errori di codifica di interlacciamento in una sorgente progressiva.</i> Attivo Non attivo Indietro
		Rilevamento cadenza	<i>Il rilevatore di cadenza decodifica le cadenze delle pellicole nelle sorgenti video (ad es: pulldown 2:3). Disabilitare per controllare la presenza di errori di cadenza nella sorgente.</i> Attivo Non attivo Indietro
	Indietro		

Menu di controllo Split/PIP

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Controllo Split/PIP	Abilita Split/PIP		
	<i>Modalità Split/PIP</i> Dual split 2×1 Picture-in-picture		
	Assegna ingressi	<i>Primario (lato sinistro)</i> <i>Secondario (lato destro)</i>	DisplayPort 1 DisplayPort 2 HDMI 1 HDMI 2 USB Type-C Indietro
		Scambia primario/secondario	
		Indietro	
	Opzioni video PIP	Video legale (64-960) Sovrascansione per azione sicura Indietro	
	Area cinema digitale PIP	Mostra contenitore DCI completo Ritaglia in formato 1,85:1 DCI Ritaglia in formato 2,39:1 DCI Indietro	
	Posizione e formato PIP	<i>Posiz.:</i> Parte superiore sinistra Parte superiore destra Parte inferiore sinistra Parte inferiore destra	
		Personalizzata	<i>Utilizzare i pulsanti per perfezionare la posizione PIP.</i> <i>Premere indietro al termine.</i>
		<i>Dimensioni:</i>	

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
		massimo	
		Valore predefinito	
		Minimo	
		Personalizzata	<i>Utilizzare i pulsanti per perfezionare la posizione PIP.</i>
			<i>Premere indietro al termine.</i>
		Indietro	
	Indietro		

Carica/salva impostazione predefinita utente

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Carica/salva impostazione predefinita utente	<p><i>Le impostazioni predefinite utente vengono utilizzate per caricare e salvare la configurazione delle impostazioni spazio colore, regolazione immagine e controllo split/PIP.</i></p> <p>Carica impostazione predefinita</p> <p>Utente 1</p> <p>Utente 2</p> <p>Utente 3</p> <p>Utente 4</p> <hr/> <p>Salva impostazione predefinita</p> <p>Utente 1</p> <p>Utente 2</p> <p>Utente 3</p> <p>Utente 4</p> <hr/> <p>Indietro</p>		

Calibrazione

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Calibrazione	Ricalibra [impostazione predefinita attiva]		
	Configura e calibra impostazione predefinita	Avanti	
		Indietro	
	Installa file StudioCal XML		

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
	Imposta pianificazione calibrazione		
	Visualizza pianificazione calibrazione	<p><i>La seguente pianificazione della calibrazione è stata impostata:</i></p> <p>Frequenza: Ogni [# ore/giorni/settimane]</p> <p>Ora calibrazione: [Giorno della settimana] alle [ora]</p>	
		Annulla pianificazione calibrazione	<p><i>Annullare la pianificazione della calibrazione?</i></p> <p>Sì, annulla pianificazione</p> <p>Indietro</p>
		Indietro	
	Allinea strumento interno		
	Esporta dati dell'ultima calibrazione		
	Imposta tempo di riscaldamento	<p><i>Si desidera che il display si attivi ed esegua il riscaldamento prima di iniziare a lavorare?</i></p> <p>Attivo</p> <p>Non attivo</p>	
		Imposta orari di inizio di lavoro	<p><i>Impostare l'ora in cui si desidera che il display sia pronto per un utilizzo in cui il colore è fondamentale. Il display si avvierà automaticamente prima di quest'ora per garantire la precisione dei colori all'avvio del lavoro.</i></p> <p>[Ora]</p> <p>Giorni lavorativi</p> <p>Domenica</p> <p>Lunedì</p> <p>Martedì</p> <p>Mercoledì</p> <p>Giovedì</p> <p>Venerdì</p> <p>Sabato</p> <p>Indietro</p>
		Indietro	
	Indietro		

Menu lingua

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Lingua	Deutsch 繁體中文 簡體中文 English Español Français Italiano 日本語 Nederlands Português		

Menu di gestione

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Gestione	Modalità sospensione automatica	<i>Si desidera che il display vada in modalità di sospensione quando non è attivo alcun ingresso video?</i> <i>Nota: non è possibile eseguire la calibrazione automatica quando il display è in modalità di sospensione.</i> Mettere lo schermo in modalità di sospensione Spegnere solo il pannello Indietro	
	Ripristino all'accensione	<i>Si desidera che il display si riaccenda automaticamente dopo un'inaspettata interruzione di corrente?</i> Attivo Non attivo Indietro	
	Comunicazioni DDC/CI	<i>Si desidera che il display risponda ai comandi inviati dall'host tramite DDC/CI?</i> Attivo Non attivo Indietro	
	Aggiornamento automatico EDID	<i>Si desidera che il display aggiorni automaticamente l'EDID quando si cambiano spazi di colore?</i>	

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
		Attivo Non attivo Indietro	
	Inizializzazione hot-plug	<i>Si desidera che il display avvii un evento hot plug quando si cambiano gli spazi colore?</i> Attivo Non attivo Indietro	
	Rilevamento Hot-Plug DisplayPort	<i>Si desidera che le connessioni DisplayPort passino in modalità basso consumo quando il display è in modalità di sospensione o rimangano attive affinché il display possa rispondere alla comunicazione dell'host?</i> Batteria scarica Sempre attive Indietro	
	Compatibilità con DisplayPort	<i>Non tutti i display possono essere sincronizzati con una connessione DisplayPort 1.2. Si desidera che DisplayPort 1 si identifichi come la versione 1.1 ai display collegati?</i> DisplayPort 1.2 Modalità di compatibilità DisplayPort 1.1 Indietro	
	Configurazione DisplayPort EDID	<i>A seconda della revisione del driver della scheda grafica in uso, se non si passa a una configurazione CEA-861 EDID, potrebbero non essere disponibili tutte le modalità del display. Si desidera utilizzare un ID Display o EDID CEA-861? Tenere presente che in modalità CEA-861, il temporizzatore predefinito sarà 3840×2160 a causa delle limitazioni di CEA-861.</i> ID Display (temporizzatore predefinito 4096×2160) CEA-861 (temporizzatore predefinito 3840×2160) Indietro	
	Configurazione USB Type-C	<i>Come si desidera configurare la connessione USB Type-C? La connessione USB Type-C non può</i>	

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
		<p>supportare contemporaneamente il formato 4K a una frequenza di aggiornamento di 60 Hz e USB 3.0.</p> <p>4096×2160 a 60 Hz + dati USB 2.0</p> <p>4096×2160 a 30 Hz + dati USB 3.0</p> <p>Indietro</p>	
	Funzionalità USB in modalità di sospensione	<p><i>Come si desidera far funzionare le porte USB del display quando il display è in modalità di sospensione? Se si disattivano gli hub USB durante la modalità di sospensione del display, si risparmierà energia elettrica ma verranno disconnessi dall'host tutti i dispositivi collegati. Se si desidera che i dispositivi USB rimangano collegati quando il display è in modalità di sospensione, abilitare questa opzione.</i></p> <p>Abilita le porte USB durante la modalità di sospensione</p> <p>Disabilita le porte USB durante la modalità di sospensione</p> <p>Indietro</p>	
	Processore interno	<p><i>Si desidera abilitare il processore interno? Il processore interno deve essere abilitato per la calibrazione del display, gli aggiornamenti del firmware e la gestione remota.</i></p> <p>Attivo</p> <p>Non attivo</p> <p>Indietro</p>	
	Impostazioni data e ora	<p>[Data]</p> <p>[Ora]</p> <p>Imposta data e ora automaticamente</p>	
		Modifica data e ora	<p>Widget ora (xx : XX AM/PM)</p> <p>Utilizza formato a 12 ore</p> <p>Utilizza formato a 24 ore</p> <p>Widget data (mese / giorno / anno)</p> <p>Indietro</p>
		Imposta fuso orario	[Elenca tutti i fusi orari validi]

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
		Passa automaticamente all'ora legale	
		Indietro	
	Configurazione calibrazione	Abilita calibrazione	
		Consenti utilizzo strumento esterno	
		Allinea lo strumento interno al riferimento	
		Allinea la posizione dello strumento	
		Uniformità della luminosità	<p>Questo display è dotato di compensazione dell'uniformità con uniformità della luminosità massima. Questo processo, tuttavia, può ridurre il rapporto di contrasto del display. Se necessario, è possibile disabilitare la compensazione dell'uniformità.</p> <p>Modificando lo stato (acceso o spento) della compensazione dell'uniformità si influenza la precisione di una calibrazione colore esistente. Per la precisione del colore è necessario ricalibrare il display dopo aver modificato questa impostazione.</p> <p>Abilita uniformità della luminosità</p> <p>Disabilita uniformità della luminosità</p>
		Indietro	
	Assistenza aggiornamento del firmware	<i>Consentire gli aggiornamenti del firmware?</i>	
		Abilita, da USB o rete	
		Abilita, solo da USB	
		Abilita, solo da rete	
		Non attivo	
		Indietro	
	Assistenza impostazione predefinita utente	<i>Consentire il salvataggio delle impostazioni predefinite dell'utente?</i>	
		Attivo	
		Non attivo	

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
		Indietro	
	Servizi di gestione remota	Abilita/disabilita server	<p><i>Abilitare il server Web di gestione remota interna?</i></p> <p>Attivo</p> <p>Non attivo</p> <p>Indietro</p>
		Modalità configurazione IP	<p>DHCP</p> <p>Manuale</p> <p>Indirizzo IPv4: xxx.xxx.xxx.xxx</p> <p>Maschera di sottorete IPv4: xxx.xxx.xxx.xxx</p> <p>Gateway IPv4: xxx.xxx.xxx.xxx</p> <p>Indirizzo MAC</p> <p>Indietro</p>
		Configurazione WS-Management	<p>Abilita WS-Management</p> <p>Abilita assistenza WS-identity</p> <p>Indietro</p>
		Installa certificato client	
		Installa certificato server	
		Reimposta password amministratore	
		Protezione dell'applicazione	<p><i>Quale dato richiedere per la connessione all'applicazione Web?</i></p> <p>Richiedi solo password</p> <p>Richiedi password e certificato client</p> <p>Indietro</p>
		Indietro	
	Blocca menu gestione	<p><i>Si desidera bloccare il menu di gestione? Se bloccato, può essere sbloccato solo tenendo premuti il secondo e il quarto pulsante del frontalino per cinque secondi.</i></p> <p>Blocco</p> <p>Sblocco</p> <p>Indietro</p>	

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
	Regolazione di fabbrica		
	Indietro		

Menu e menu controllo messaggi

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Menu e controllo messaggi	Posizione menu e messaggio	Utilizzare i pulsanti per regolare la posizione del Menu. Premere il tasto "Indietro" quando si è terminato.	
	Opacità menu e messaggio	<i>Termometro di regolazione opacità</i>	
	Timeout menu e messaggio	<i>Termometro di regolazione timeout</i>	
	Abilita/disabilita messaggi	Mostra informazioni all'accensione del display Mostra informazioni alla modifica della sorgente di ingresso Mostra informazioni alla modifica dello spazio colore Attiva promemoria dell'ora di riscaldamento Attiva notifica alla scadenza della ricalibrazione Indietro	
Configura pulsanti funzione		Pulsante funzione 1: [Assegnazione corrente]	Selezione spazio colore
		Pulsante funzione 2: [Assegnazione corrente]	Regola luminosità
		Pulsante funzione 3: [Assegnazione corrente]	Selezione ingresso video
		Pulsante funzione 4: [Assegnazione corrente]	Passa all'ingresso video attivo successivo
			Visualizzazione formato
			Livelli video (16-235) attivati/disattivati
			Sovrascansione attivata/disattivata
			Modalità solo blu attivata/disattivata
			Dual split attivato/disattivato
			PIP attivato/disattivato
	Scambia ingressi primario/PIP		
	Mostra informazioni display		

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
			Mostra informazioni spazio colore
			Carica impostazioni predefinite utente
			Generatore di sequenze di test
			Vuota (nessuna funzione)
	Modalità pulsanti funzione	Apri prima etichetta pulsante	
		Esegui comando alla prima pressione	
		Indietro	
	Colore pulsante frontalino	Sempre bianco	
		Sempre rosso	
		Passa automaticamente a rosso a 70 cd/m ²	
		Indietro	
	Luminosità pulsante frontalino	<i>Termometro di regolazione luminosità</i>	
	Dissolvenza automatica pulsante frontalino	Abilita (rispetta timeout del menu)	
		Disabilita (sempre attivo)	
		Indietro	
	Indietro		

Informazioni

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Informazioni	<i>Ingresso corrente: Ingresso corrente</i> <i>Modalità visualizzazione: Modalità Visualizzazione</i> <i>Impostazioni predefinite spazio colore: Spazio di colore</i> <i>Luminanza: luminanza</i> <i>Regolazione RGB a valle: On/Off</i> <i>Ridimensionamento immagine: ridimensionamento immagine</i> <i>Area cinema digitale: area cinema digitale</i> <i>Note legali video: On/Off</i> <i>Sovrascansione: On/Off</i> <i>Indicatori: On/Off</i>		

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
	<i>Numero di serie: Numero di serie</i> <i>Revisione firmware: ID revisione firmware</i> <i>Ultima calibrazione: ore xxxxx</i> <i>Ore di retroilluminazione: ore xxxxx</i> <i>Processore interno: On/Off</i> <i>Server di gestione remota: On/Off</i> <i>Indirizzo IPv4: xxx.xxx.xxx.xxx</i>		
	Indietro		
Reset impostazioni predefinite			

Aggiornamento automatico EDID

Per impostazione predefinita, il display aggiorna automaticamente l'EDID del display quando si cambiano spazi di colore.

Se l'aggiornamento EDID automatico è abilitato, l'EDID verrà aggiornato per tutti gli ingressi ogni volta che si modificano le impostazioni predefinite dello spazio colore attivo. Se l'aggiornamento EDID automatico è disabilitato, ogni ingresso verrà impostato sui valori predefiniti di fabbrica per lo spazio colore originario.

È possibile abilitare o disabilitare l'aggiornamento EDID automatico nell'OSD:

1. Premere uno qualsiasi dei pulsanti del frontalino sul lato destro del frontalino per attivare i pulsanti.
2. Premere il pulsante **Apri menu** per aprire l'OSD.
3. Nell'OSD, selezionare **Gestione > Aggiornamento EDID automatico**, quindi selezionare **Abilita** o **Disabilita**.

3 Calibrazione del display

Il display è adatto ad applicazioni in cui il colore è di importanza critica, può quindi essere calibrato per soddisfare i requisiti di produzione e ricalibrato per mantenere la precisione del colore. Il display è auto-calibrato con tutti gli algoritmi di calibrazione in esecuzione internamente, pertanto non è necessario alcun software basato su host. Il display è dotato anche di un colorimetro XYZ integrato, che consente una calibrazione indipendente. Per coloro che preferiscono utilizzare uno strumento esterno, un'ampia gamma di strumenti di misurazione di terzi sono supportati. Le funzionalità di calibrazione del display consentono di adottare un elevato numero di diverse strategie di calibrazione, tra cui la calibrazione automatica on demand e pianificata.

Calibrazione predefinita

I colori del display sono calibrati in fabbrica con sette impostazioni predefinite di colore calibrate in fabbrica, allo scopo di offrire configurazioni predefinite per un'ampia gamma di flussi di lavoro e casi d'uso. Tutte le impostazioni predefinite possono essere ridefinite e calibrate per soddisfare esigenze specifiche. La tabella seguente elenca le impostazioni predefinite dei colori e fornisce informazioni sulla loro configurazione.

Impostazione predefinita del colore	Rosso primario (CIE xy)	Verde primario (CIE xy)	Blu primario (CIE xy)	Punto del bianco	Gamma/EOTF	Luminanza
DCI-P3 D65	0,680, 0,320	0,265, 0,690	0,150, 0,060	D65	alimentazione 2,4	100 cd/m ²
BT.709	0,640, 0,330	0,300, 0,600	0,150, 0,060	D65	BT.1886	100 cd/m ²
BT.2020	0,708, 0,292	0,170, 0,797	0,131, 0,046	D65	BT.1886	100 cd/m ²
sRGB D65	0,640, 0,330	0,300, 0,600	0,150, 0,060	D65	sRGB	250 cd/m ²
sRGB D50	0,640, 0,330	0,300, 0,600	0,150, 0,060	D65	sRGB	250 cd/m ²
Adobe RGB D65	0,640, 0,330	0,210, 0,710	0,150, 0,060	D65	alimentazione 2,2	250 cd/m ²
Adobe RGB D50	0,640, 0,330	0,210, 0,710	0,150, 0,060	D50	alimentazione 2,2	250 cd/m ²

NOTA: Il monitor viene fornito con il set di impostazioni predefinite di fabbrica DCI-P3 D65 invece delle impostazioni predefinite DCI-P3 Theatrical. Ciò significa che presenta un diverso punto del bianco, luminanza e gamma rispetto alle impostazioni predefinite Theatrical. Questa definizione di impostazioni è stata effettuata dopo aver consultato i principali studi di effetti visivi e animazione e dopo aver stabilito che questo era la configurazione più tipica utilizzata dagli artisti. Tuttavia, è possibile creare un'impostazione predefinita DCI-P3 Theatrical utilizzando i comandi di calibrazione. Inoltre, uno script di calibrazione DCI-P3 Theatrical è incluso nei campioni StudioCal XML sul disco ottico fornito con il display; lo script ricalibra le impostazioni predefinite di fabbrica DCI-P3 D65 in DCI-P3 Theatrical.


Preparazione alla calibrazione

La calibrazione utente consente di definire un'impostazione predefinita dei colori specificando i target di calibrazione (colori primari, punto del bianco, gamma/EOTF e luminanza di picco) e quindi calibrare le impostazioni predefinite ai target. È possibile eseguire la calibrazione utente in molti modi diversi, tra cui la selezione delle opzioni menu su schermo o la scrittura di uno script di calibrazione. Discuteremo questi

metodi in dettaglio più avanti in questa guida per l'utente. Per il momento, stabiliamo prima alcuni nozioni di base.

Abilitazione del processore interno

Il display viene fornito con il processore interno disabilitato, per ridurre il consumo energetico del display per soddisfare i requisiti di consumo di energia per alcuni Paesi, ma la calibrazione non può essere eseguita fino a quando il processore interno è acceso.

 **SUGGERIMENTO:** Per stabilire se il processore è disabilitato, consultare il menu principale dell'OSD. Se il menu Calibrazione non è disponibile, il processore è disabilitato.

Per abilitare il processore interno:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Selezionare **Gestione**, quindi selezionare **Processore interno**.
3. Selezionare **Abilita calibrazione** per accendere il processore.
4. Premere il pulsante **Esci** per chiudere l'OSD.

Attendere circa un minuto affinché il processore venga completamente avviato prima di tentare una calibrazione.

Abilitazione di calibrazione e strumenti esterni

Per impostazione predefinita, la calibrazione è abilitata e sono consentiti sia strumenti interni che esterni. Ciò può essere modificato nel menu Gestione. Se si è abilitato il processore interno e non è possibile eseguire la calibrazione, la calibrazione potrebbe essere disabilitata sul display.

Per abilitare o disabilitare la calibrazione:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Selezionare **Gestione**, quindi selezionare **Configurazione calibrazione**.
3. Selezionare **Abilita** per attivare o disattivare la calibrazione.
4. Premere il pulsante **Esci** per chiudere l'OSD.

Inoltre, è possibile controllare se gli strumenti esterni sono consentiti per la calibrazione. Consultare [Utilizzo di strumenti di misurazione esterni a pagina 71](#) per ulteriori informazioni sugli strumenti esterni.

Per abilitare o disabilitare l'uso degli strumenti esterni:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Selezionare **Gestione**, quindi selezionare **Configurazione calibrazione**.
3. Selezionare **Consenti l'uso di strumenti esterni** per attivare o disattivare il supporto degli strumenti esterni.
4. Premere il pulsante **Esci** per chiudere l'OSD.

Ambiente di calibrazione

L'ambiente di calibrazione consigliato varia a seconda dello strumento utilizzato per la calibrazione. Se si utilizza il colorimetro integrato o uno strumento a contatto diretto, ad esempio Klein K10-A o X Rite i1Display

o i1Pro, HP consiglia di calibrare con illuminazione fioca e senza luce diretta sullo schermo. Se si effettua la calibrazione utilizzando uno strumento non a contatto, ad esempio uno spettroradiometro Photo Research, HP consiglia vivamente di calibrare in una stanza completamente buia o utilizzare un ambiente chiuso oscurato, ad esempio un box di calibrazione.

Per calibrare più display, HP consiglia di identificare un'area con luce controllata da cui eseguire le calibrazioni. Quest'area deve consentire a diversi display di essere disposti e riscaldati prima della calibrazione. Se si utilizza un strumento su un cavalletto fisso, come spesso accade per gli strumenti Photo Research, HP consiglia di allineare un display in modo che esso sia posizionato correttamente rispetto allo strumento, quindi segnare la posizione del tavolo/della panca del display o utilizzare una maschera di montaggio. Ciò consente di posizionare ciascun display alla posizione di misurazione corretta.

Frequenza di calibrazione

Il pannello IPS avanzato del display è molto stabile, ma i LED di tutte le retroilluminazioni si attenuano gradualmente nel corso del tempo. Come regola generale, si prevede che un pannello LED moderno si attenui di circa 1% rispetto alla sua luminanza di picco per ogni 1000 ore di utilizzo. Poiché il monitor dispone sia di LED blu che rossi, il diverso attenuamento di questi LED può provocare una leggera modifica di colore. Per molti utilizzi, tuttavia, non si percepisce alcuna modifica di colore anche dopo 2000 o più ore dalla calibrazione.

Dato che il display è dotato di un strumento di calibrazione integrato, si potrebbe decidere di calibrarlo più frequentemente del solito. La frequenza di calibrazione per l'ambiente deve essere stabilita soprattutto in base al livello di comfort. Il display può essere impostato per eseguire una ricalibrazione automatica in base a un programma definito dall'utente, ciò facilita l'esecuzione di ricalibrazioni periodiche.

Riscaldamento del display da un'accensione a freddo

I LED utilizzati nella retroilluminazione del display richiedono un periodo di stabilizzazione prima che il display sia calibrato. HP consiglia di consentire al display di riscaldarsi in modo che la retroilluminazione possa stabilizzarsi. Il timer interno del display è configurato per segnalare a se si tenta di calibrare entro 30 minuti dall'accensione del display. Questo tempo di riscaldamento è stato stabilito effettuando misurazioni programmate del display dall'accensione a freddo. Punto del bianco, colori primari e secondari sono stati misurati ogni minuto utilizzando uno spettroradiometro Photo Research PR-740. Sequenze ColorChecker sono state misurate ogni cinque minuti, dato che non tutte le misurazioni potevano essere completate entro un minuto con il dispositivo PR-740.

Per riferimento, la tabella seguente mostra la precisione del display, espressa come ΔE 2000, in diversi momenti di riscaldamento dall'accensione a freddo.

Tempo di riscaldamento	Punto del bianco	Colori primari/secondari	Sequenze ColorChecker
15 minuti	< 1,5 ΔE 2000	< 1,0 ΔE 2000	< 1,0 ΔE 2000
30 minuti	< 1,0 ΔE 2000	< 0,5 ΔE 2000	< 0,5 ΔE 2000
45 minuti	< 0,5 ΔE 2000	< 0,25 ΔE 2000	< 0,5 ΔE 2000
60 minuti	< 0,25 ΔE 2000	< 0,25 ΔE 2000	< 0,25 ΔE 2000

Il display può riscaldarsi automaticamente prima dell'inizio del giornata per assicurare che sia pronto per operazioni in cui il colore ha un'importanza critica, nel momento in cui l'artista si siede alla scrivania. Quest'opzione riscalda il display per 30 minuti, assicurando che la precisione del display sia inferiore a 1,0 ΔE 2000.

Per impostare il riscaldamento automatico del display:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Aprire il menu **Calibrazione**.
3. Selezionare **Imposta ora di riscaldamento**.



IMPORTANTE: È necessario impostare l'orologio interno per impostare una programma di calibrazione. Per impostare l'orologio, spostarsi su **Gestione > Impostazioni di data e ora**.

4. Selezionare **Abilita**.
5. Selezionare **Imposta orario di inizio lavoro**.
6. Impostare l'ora e i giorni della settimana in cui avviare il riscaldamento del display.
7. Premere il pulsante **Esci** per chiudere l'OSD.

Modalità di riscaldamento

Per facilitare un flusso di lavoro di calibrazione in blocco in cui diversi monitor sono calibrati o ricalibrati in una sessione singola, il display dispone di una modalità di riscaldamento autonoma. Questa modalità consente di riscaldare più monitor senza collegarli a un computer host. Il display viene riscaldato alla luminanza specificata nell'impostazione predefinita del colore attiva.

Per abilitare la modalità di riscaldamento autonoma:

1. Collegare ciascun display a una fonte di alimentazione e assicurarsi che l'interruttore di alimentazione principale sul retro del display sia in posizione di accensione. A seconda della configurazione del display, questo si potrebbe accendere immediatamente quando l'interruttore di alimentazione principale è attivato.
2. Accendere il display, se necessario, quindi spegnerlo nuovamente utilizzando il pulsante di alimentazione sulla parte inferiore destra del frontalino. Questa prima accensione avvia l'hardware interno, mentre il nuovo spegnimento lo porta in stato di sospensione.
3. Utilizzare i pulsanti sulla parte inferiore destra del frontalino, tenere premuto il pulsante più in alto del frontalino, quindi premere e rilasciare il pulsante più in basso. In seguito all'accensione delle spie del frontalino, rilasciare il pulsante superiore.

Il monitor entra nella modalità di riscaldamento e inizia ad eseguire un ciclo di bianco, rosso, verde, blu, ciano, magenta e giallo a schermo intero. Se un dispositivo sorgente attivo è collegato a uno qualsiasi degli ingressi del display, la modalità burn-in si spegnerà e sarà sostituita dall'output della sorgente. Se la sorgente è scollegata, la modalità di riscaldamento riprende nel momento in cui la sorgente non è più presente.



NOTA: Per disattivare la modalità di riscaldamento, accendere e spegnere il display utilizzando il pulsante di alimentazione del frontalino.

Stabilizzazione della retroilluminazione dopo una modifica della luminanza

La retroilluminazione del monitor funziona in modalità CC "stile analogico", che significa che la tensione ai LED cambia quando cambia la luminanza FOS (front-of-screen). Di conseguenza, è necessario un periodo di stabilizzazione della retroilluminazione quando si passa da un'impostazione di luminanza a un'altra. Ciò può ridurre la precisione della calibrazione, se, ad esempio, il display è stato riscaldato a una luminanza di 250 cd/m² ed è stata richiesta una calibrazione con una luminanza di 100 cd/m², la calibrazione del punto del bianco calibrazione potrebbe essere errata fino a 2,0 ΔE 2000.

La retroilluminazione necessita di tempo per stabilizzarsi al nuovo livello di luminanza. Le misurazioni effettuate con lo spettroradiometro PR-740 indicano che la precisione del punto bianco si trova entro 0,002 CIE xy dopo 10 minuti al nuovo livello di luminanza ed entro 0,001 CIE xy dopo 15 minuti. Per i migliori risultati, HP consiglia di consentire alla retroilluminazione di stabilizzarsi alla luminanza desiderata prima della calibrazione. Un modo per farlo è di calibrare per la luminanza desiderata, attendere circa 10-15 minuti, quindi calibrare nuovamente alla stessa luminanza. La seconda calibrazione sarà molto più accurata della prima. Per questa ragione stessa, se si passa da un set di impostazioni predefinite ad un altro con livelli di luminanza notevolmente diversi, attendere almeno 10 minuti prima eseguire valutazioni in cui il colore ha un'importanza critica.

Metodi di calibrazione utente

La calibrazione utente è il processo di specifica dei target di calibrazione (colori primari, punto del bianco, gamma/EOTF e luminanza) e quindi di indicazione al display di calibrare per tali target. Esistono tre metodi principale per la calibrazione utente.

- Utilizzare una procedura di calibrazione su schermo basata sul menu
Quest'opzione fornisce opzioni di calibrazione di base ed è adatta per la calibrazione di un singolo utente, quando si desiderano colori primari e gamma/EOTF di spazi colore standard. È disponibile anche un'opzione per ricalibrare una calibrazione esistente.
- Calibrazione basata su XML utilizzando StudioCal XML
Quest'opzione offre la maggiore flessibilità di calibrazione, poiché consente di fare molto di più rispetto a una calibrazione standard. Le funzionalità di StudioCal XML includono le seguenti possibilità:
 - Denominazione personalizzata delle impostazioni predefinite del colore
 - Specifica di colori primari e punto del bianco personalizzati (in CIE xy o CIE u'v')
 - Esecuzione di un passaggio di convalida personalizzato post-calibrazione
 - Sovrascrittura del contenitore memoria di calibrazione di fabbrica
 - Archiviazione di LUT calibrati sull'unità flash USBLo schema StudioCal XML fornisce funzionalità aggiuntive che vanno oltre alla calibrazione. Per maggiori informazioni, vedere [Uso dello schema StudioCal XML a pagina 76](#).
- Ricalibrazione automatica pianificata
Oltre ai due metodi basati sull'utente, il display può essere configurato per eseguire una ricalibrazione automatica in base a un programma definito dall'utente.

Calibrazione utente basata su menu

Il metodo basato su menu per la calibrazione utente consente di ricalibrare un'impostazione predefinita esistente o di specificare una nuova configurazione per un'impostazione predefinita esistente. È possibile accedere a entrambi dal menu Calibrazione.

Impostazione predefinita di ricalibrazione attiva

Quest'opzione indica al display di ricalibrare l'impostazione predefinita colore attiva. L'impostazione predefinita è ricalibrata utilizzando i target di calibrazione attuali.

Configura e calibra impostazione predefinita

Utilizzare quest'opzione se si desidera definire un nuovo set di impostazioni di calibrazione basato su gamme e punti del bianco standard. I menu offrono una serie di opzioni per ogni tipo di target di calibrazione.

Impostazione predefinita del colore

È possibile selezionare otto impostazioni predefinite, tutte configurabili. Ad esempio, è possibile modificare l'impostazione predefinita Adobe RGB D65 in un'impostazione Cinema DCI. L'impostazione predefinita viene da rinominata automaticamente dopo la calibrazione pre riflettere la configurazione scelta. Il menu elenca i nomi correnti.

Gamut di colori

Questo menu offre i seguenti gamut standard:

- DCI-P3: il gamut standard di settore per la proiezione cinema digitale
- sRGB/BT.709: il gamut standard per Internet e televisore ad alta definizione
- BT.2020: il gamut target di un televisore Ultra HD. Non tutti i contenuti Ultra HD sono supportati da BT.2020
- Adobe RGB: popolare tra i fotografi professionisti
- BT.601: il gamut standard di un televisore a definizione standard
- Gamut nativo del display: il gamut più ampio possibile, utilizzando i colori primari nativi del display

Punto del bianco

Questo menu offre i seguenti punti del bianco standard:

- D65: il punto del bianco standard per la maggior parte delle produzioni video, nonché la maggior parte delle attività di computer graphics e design. Può essere utilizzato anche per la produzione cinematografica.
- D50: il punto del bianco standard per prove colore e stampa di produzione. È più caldo rispetto al punto del bianco D65.
- D55: il punto del bianco tradizionale per la proiezione di film. È il punto del bianco della luce emessa dalla lampadina di un proiettore per film.
- DCI-P3: il punto del bianco standard per un proiettore cinematografico digitale.

Gamma/EOTF

Questo menu offre le seguenti opzioni:

- 2,2: una gamma di funzione di potenza 2,2 considerata la gamma standard per l'uso con illuminazione ambiente di livello luce diurna
- 2,4: una gamma di funzione di potenza 2,4 che in precedenza era la gamma standard per ambienti con illuminazione fioca. Per operazioni video questa funzione gamma è stata sorpassata da BT.1886 EOTF (funzione trasferimento elettroottica)
- 2,6: una gamma di funzione di potenza 2,6 è la gamma standard per ambienti con illuminazione cinematografica con fondamentalmente nessuna illuminazione ambientale
- BT.1886: un EOTF che è stato definito dall'International Telecommunication Union (ITU) l'EOTF standard per produzione e finitura di video professionali ad alta definizione

- sRGB: un EOTF basato sulla gamma di funzione di potenza 2,2 ma progettato per offrire una migliore rappresentazione dei neri più scuri passando da una curva a una funzione lineare per i valori inferiori della scala di grigi
- EPD: un EOTF specificato nel documento della Society for Information Display Information Display Measurement Standard con una funzione di scala di grigi progettata per la visualizzazione di immagini satellitari allo scopo di rendere gli oggetti di interesse a basso contrasto più fiocchi, più facilmente leggibili se all'interno di aree più luminose nell'immagine

Luminanza

Questo menu fornisce i seguenti valori di luminanza, nonché l'opzione di selezionare un valore di luminanza tra 48 e 250 candele per metro quadrato (cd/m²):

- 250 cd/m²: la luminanza massima a cui può essere calibrato il display
- 100 cd/m²: la luminanza standard, originariamente definita da SMPTE, per video online e finitura
- 120 e 80 cd/m²: due opzioni che forniscono bracketing dei valori attorno a 100 cd/m², sulla base dell'illuminazione ambiente tipica in studi di effetti visivi
- 48 cd/m²: la luminanza front-of-screen standard per presentazione cinematografica, equivalente a 17 ft (footlamberts)

Dopo aver definito la calibrazione e confermato i valori prescelti, viene avviata la calibrazione. La calibrazione durerà circa tre minuti e mezzo se si utilizza lo strumento interno. Il tempo di calibrazione potrebbe essere maggiore con alcuni strumenti esterni. Non spegnere il display durante il processo di calibrazione. Viene dato un nome all'impostazione predefinita in base ai target di calibrazione selezionati.



NOTA: Se è collegato un strumento esterno, viene chiesto se si desidera utilizzare lo strumento esterno o interno per misurazioni di calibrazione. Se si sceglie l'esterno, un obiettivo di allineamento viene fornito sullo schermo per semplificare il posizionamento dello strumento esterno al centro dello schermo.

Calibrazione StudioCal XML

Il metodo di calibrazione StudioCal XML consente di specificare con molta precisione i target di calibrazione per un'impostazione predefinita colore e calibrare fino a tre impostazioni predefinite di calibrazione in una singola sessione di calibrazione. StudioCal XML è un schema XML estensibile sviluppato da HP per la calibrazione e la modifica del display. È stato introdotto per la prima volta con HP DreamColor Z27x Studio Display ed è stato esteso per supportare le funzionalità aggiuntive di questo display. Sebbene i file XML StudioCal siano progettati per essere compatibili tra i diversi display HP DreamColor Studio, in questo display sono disponibili comandi aggiuntivi che non sono riconosciuti dal Z27x. Tuttavia, lo schema di calibrazione fondamentale è progettato per essere compatibile e in molti casi lo stesso file XML può essere condiviso tra diversi display DreamColor Studio.

Anziché selezionare opzioni di target di calibrazione dai menu, con StudioCal XML è possibile definire questi target utilizzando tag e oggetti XML. Il codice XML viene quindi salvato come un file denominato StudioCal.xml e viene memorizzato nella radice di un'unità flash USB. Sono supportate unità flash formattate come FAT, FAT32 e NTFS. Consultare [Uso dello schema StudioCal XML a pagina 76](#) per apprendere come utilizzare lo schema XML per scrivere script di calibrazione e di altro tipo.

Per calibrare utilizzando un file StudioCal.xml:

1. Creare un file denominato StudioCal.xml file e copiarlo nella directory radice (principale) di un'unità flash USB.
2. Inserire l'unità flash USB in una delle due porte USB DreamColor sulla parte inferiore del display.

- Viene visualizzato un messaggio che chiede se si desidera utilizzare il file StudioCal.xml sull'unità flash per calibrare il display.
Se si trova anche un file del firmware sull'unità flash, il display chiede se si desidera utilizzare il file XML per la calibrazione o installare l'aggiornamento del firmware. Selezionare il file XML.
- Se è collegato uno strumento esterno, il display si chiede se si desidera utilizzare lo strumento esterno o interno per la calibrazione.
Se si seleziona lo strumento esterno, un obiettivo di allineamento viene visualizzato per agevolare il posizionamento dello strumento.

La calibrazione ha inizio; questo processo durerà circa tre minuti e mezzo se si utilizza lo strumento interno. Il tempo di calibrazione potrebbe essere maggiore con alcuni strumenti esterni. Non spegnere il display durante il processo di calibrazione.

Automazione della calibrazione


Poiché il display è stato appositamente progettato per attività in cui il colore ha importanza critica, è importante che lo schermo rimanga calibrato, per questo motivo il display consente di pianificare una calibrazione automatica. Questa calibrazione può essere pianificata a intervalli regolari in base alle ore di utilizzo, alle settimane fisiche o ai mesi fisici. È inoltre possibile specificare quando avviare la calibrazione automatica, accertandosi che avvenga durante ore di inattività e non interrompa il processo di produzione.

Pianificazione di calibrazioni automatiche

Utilizzare il menu Calibrazione per pianificare la calibrazione. Se non è stato impostato l'orologio interno del display (**Gestione > Impostazioni di data e ora**), il display richiede di impostare l'orologio, in modo che le calibrazioni avvengano nel momento giusto.

Per pianificare calibrazioni automatiche:

- Premere un pulsante qualsiasi del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti funzione.
- Premere il pulsante **Apri menu** per visualizzare il menu principale.
- Selezionare **Calibrazione**.
- Selezionare **Imposta pianificazione calibrazione**.
È necessario impostare l'orologio interno per impostare una programma di calibrazione.
- Selezionare la quantità di tempo tra le calibrazioni, quindi selezionare **Avanti**.
- Scegliere la durata appropriata, quindi selezionare **Avanti**.
- Scegliere il giorno della settimana per eseguire la calibrazione, quindi selezionare **Avanti**.

 **SUGGERIMENTO:** Sebbene sia possibile scegliere qualsiasi giorno e ora, HP consiglia di selezionare un orario quando il display non è utilizzato, in modo da non interrompere la produzione.

- Impostare l'orario in cui eseguire la calibrazione, quindi selezionare **Avanti**.
- Selezionare **Conferma ed esci**. Si avvia l'orologio e la calibrazione viene eseguita automaticamente.

Visualizzazione della pianificazione delle calibrazioni

Una volta impostata una pianificazione delle calibrazioni, è possibile verificare il programma in **Calibrazione > Visualizza pianificazione calibrazione**. (Se non è impostata alcuna pianificazione, verrà richiesto di impostare una pianificazione.) Questa opzione consente di annullare la pianificazione della calibrazione.

Utilizzo di un file XML StudioCal per l'automazione

Per impostazione predefinita, il processo di calibrazione ricalibra l'impostazione predefinita utente attiva. Se si desidera calibrare un'impostazione o impostazioni specifiche, è possibile definirle utilizzando StudioCal XML e quindi installare il file sul display. Questo file viene quindi utilizzato per l'automazione della calibrazione.

Per installare un file StudioCal XML:

1. Creare un file "StudioCal.xml" e copiarlo nella directory radice (principale) di un'unità flash USB.
2. Inserire l'unità flash USB in una delle porte USB DreamColor sulla parte inferiore del display.
3. Eliminare qualsiasi messaggio relativo a calibrazione o firmware visualizzato.
4. Aprire il **Menu principale**.
5. Selezionare **Calibrazione**.
6. Selezionare **Installa StudioCal XML**.

Il display cerca un file StudioCal.xml sull'unità flash USB collegata.

Una volta installato, il file verrà utilizzato per tutti le calibrazioni automatizzate successive.

Accesso alle informazioni di convalida della calibrazione automatica

È possibile richiedere informazioni di misurazione dall'ultima calibrazione automatica che contengono le sequenze RGB e i valori XYZ misurati dallo strumento. Se un file StudioCal XML è stato installato e contiene elementi di convalida, include anche i valori XYZ misurati dopo la calibrazione per le sequenze di convalida richieste.

Per scaricare i dati dall'ultima calibrazione:

1. Inserire un'unità flash USB in una delle porte USB DreamColor. Se l'unità flash contiene file firmware o StudioCal XML, un messaggio su schermo chiede se si desidera utilizzarli. Annullare qualsiasi menu visualizzato.
2. Aprire il menu **Calibrazione**.
3. Selezionare **Esporta dati dell'ultima calibrazione**.

I dati di calibrazione sono scritti sull'unità flash USB inserita.

Allineare il colorimetro interno a uno strumento di riferimento esterno

Il colorimetro XYZ integrato è stato allineato e calibrato in fabbrica con uno strumento Konica Minolta CA-310. Sebbene questo allineamento possa essere adatto alle esigenze dell'utente, se si distribuiscono diversi display, è opportuno allineare il colorimetro interno di questi display a un proprio strumento di riferimento. Utilizzare il menu Calibrazione per questa operazione. Consultare [Utilizzo di strumenti di misurazione esterni a pagina 71](#) per ulteriori informazioni sugli strumenti esterni supportati.

Per allineare il colorimetro interno a uno strumento di riferimento esterno:

1. Lasciare che il monitor si riscaldi per almeno 30 minuti.
2. Assicurarsi che l'illuminazione ambientale sia impostata al livello corretto: fioca per uno strumento a contatto e buia per uno strumento non a contatto.

3. Collegare lo strumento esterno da utilizzare per l'allineamento. Annullare qualsiasi menu di calibrazione visualizzato. Se si utilizza un strumento esterno X-Rite, regolare la posizione dello strumento e il cavo in modo che non interferiscano con il funzionamento del braccio dello strumento interno.
4. Aprire il menu **Calibrazione**.
5. Selezionare **Allineamento strumento interno come da riferimento**.
6. Selezionare **Allinea strumenti**. Viene visualizzato un obiettivo di allineamento.
7. Posizionare lo strumento esterno in modo che sia allineato all'obiettivo, quindi premere il pulsante **Avvia allineamento**.

Avrà inizio l'allineamento. Se si verifica un errore, il display indica se si è verificato l'errore con lo strumento esterno o interno. Se l'errore si è verificato con lo strumento esterno, verificare la configurazione del strumento e assicurarsi che la luce ambientale non sia troppo luminosa per il tipo di strumento. Se l'errore si è verificato con lo strumento interno, potrebbe essere necessario allineare la posizione del strumento interno utilizzando l'opzione di menu fornita. Questa procedura richiede circa un minuto e garantisce che le posizioni di avvio/arresto motore siano correttamente allineate in modo che lo strumento sia posizionato correttamente di fronte al display.

Riscaldamento automatico del display all'inizio della giornata

Il Z31x può riscaldarsi automaticamente prima dell'inizio della giornata per essere pronto per attività in cui il colore ha un'importanza critica nel momento in cui l'artista inizia a lavorare. Quest'opzione riscalda il display per 30 minuti, garantendo una precisione del display inferiore a 1,0 ΔE 2000.

Per riferimento, la tabella seguente mostra la precisione del display, espressa in ΔE 2000, in diversi tempi di riscaldamento. Questi tempi di riscaldamento sono stati stabiliti effettuando misurazioni programmate del display dall'accensione a freddo. Punto del bianco, colori primari e secondari sono stati misurati ogni minuto utilizzando uno spettroradiometro Photo Research PR-740. Sequenze ColorChecker sono state misurate ogni cinque minuti, dato che non tutte le misurazioni ColorChecker possono essere completate in un minuto con il PR-740.

Tempo di riscaldamento	Punto del bianco	Colori primari/secondari	Sequenze ColorChecker
15 minuti	< 1,5 ΔE 2000	< 1,0 ΔE 2000	< 1,0 ΔE 2000
30 minuti	< 1,0 ΔE 2000	< 0,5 ΔE 2000	< 0,5 ΔE 2000
45 minuti	< 0,5 ΔE 2000	< 0,25 ΔE 2000	< 0,5 ΔE 2000
60 minuti	< 0,25 ΔE 2000	< 0,25 ΔE 2000	< 0,25 ΔE 2000

Per impostare il riscaldamento automatico del display:

1. Aprire il menu **Calibrazione**.
2. Scegliere l'opzione **Imposta tempo di riscaldamento** e premere **Seleziona**.

Se l'orologio interno non è stato impostato, il display chiede di impostare prima l'orologio. Immettere la data e l'ora corrette, impostare l'ora in 12 o 24 ore e impostare il fuso orario.

3. Scegliere **Abilita** dal menu, quindi premere **Seleziona**.
4. Scegliere **Imposta orari di inizio di lavoro** e premere **Seleziona**.

5. Impostare l'orario in cui si inizia a lavorare.
6. Impostare i giorni della settimana che devono essere considerati giorni lavorativi.

Il display si riscalderà solamente nei giorni selezionati.

Utilizzo di strumenti di misurazione esterni

Il monitor è dotato di un colorimetro XYZ ad alta precisione e offre anche supporto nativo per diversi tipi di strumenti di misurazione, da colorimetri a basso costo a quelli fascia alta e spettroradiometri. Questi strumenti possono essere utilizzati al posto dello strumento integrato per la calibrazione. Inoltre, gli strumenti esterni possono essere utilizzati per allineare lo strumento interno.

Molti degli strumenti supportati sono stati selezionati di accordo con gli studi partner di HP e rappresentano gli strumenti standardizzati nei loro stabilimenti. Alcuni di questi strumenti richiedono configurazioni o calibrazioni specifiche per poter funzionare correttamente con il display.

Tutti questi strumenti utilizzano USB per collegarsi a una delle porte USB HP DreamColor sul display. Non è necessario alcun software basato su host per il funzionamento ma potrebbe essere necessario per la calibrazione e configurazione dello strumento.



IMPORTANTE: Con tutti questi strumenti, è molto importante che lo strumento di misurazione sia posizionato perpendicolarmente alla superficie del display.

Colorimetri Klein Instruments K10 e K10-A

Si tratta di dispositivi leggeri ad alta velocità, molto accurati, che supportano un contatto diretto con il monitor o possono essere utilizzati in una stanza oscurata a distanza.

Configurazione

Gli strumenti Klein K10 e K10-A sono forniti pre-calibrati in fabbrica con una matrice display memorizzata come file cal 15. Se si dispone di un'unità esistente, HP consiglia vivamente di inviare lo strumento Klein per una ricalibrazione. Tuttavia, se si è in grado di creare una matrice di calibrazione e si ha accesso a un spettroradiometro, è possibile utilizzare il programma Klein ChromaSurf per generare la propria matrice di calibrazione. HP consiglia di memorizzare la propria matrice personalizzata come file cal 15, che verrà caricato per impostazione predefinita quando il K10-A è collegato al display. Tuttavia, utilizzando StudioCal.XML è possibile specificare un file cal da utilizzare nella calibrazione, che consente di memorizzare una matrice personalizzata in qualsiasi posizione.

Linee guida per l'utilizzo

Tenere presente i seguenti suggerimenti e linee guida se si utilizza il dispositivo Klein K10-A con il display:

- Il display può richiedere fino a 10 secondi dopo la connessione dello strumento per visualizzare il primo menu di calibrazione. Ciò è normale per questo strumento perché è alimentato tramite USB e deve avviarsi prima di essere in grado di rispondere.
- Si consiglia la misurazione a contatto diretto con l'utilizzo del paraluce K-10 SF. Ciò consente di calibrare il monitor in condizioni di illuminazione ambientale tipica (anche se si consiglia comunque un'illuminazione attenuate per le migliori misurazioni del nero).

Se si utilizza la misurazione a distanza, HP consiglia vivamente di oscurare completamente l'ambiente per la calibrazione.

- Se necessario, utilizzare ChromaSurf ricalibrare il livello di nero prima della calibrazione. K10-A mantiene la propria calibrazione del livello di nero per un periodo prolungato, ma se fosse necessaria una ricalibrazione, la procedura è molto rapida.

Dopo la calibrazione del display, se il display mostra la scala di grigi più bassa come grigio chiaro con poca o nessuna definizione delle ombre, è necessario ricalibrare il livello di nero del K10-A e ricalibrare il display.

Spettroradiometri Photo Research

Il display supporta la maggior parte degli spettroradiometri Photo Research, tra cui i seguenti:

- PR-655 SpectraScan
- PR-670 SpectraScan
- PR-680 / PR-680L SpectraDuo
- PR-730 SpectraScan
- PR-740 SpectraScan

Lo strumento di Photo Research deve disporre di interfaccia USB. Ciò è opzionale su alcuni modelli, ma è necessario per il collegamento al display. Se diverse interfacce sono supportate dallo strumento, il metodo di comunicazione USB deve essere abilitato e attivo.

Configurazione

Questi strumenti contengono un'ampia gamma di opzioni di configurazione, che possono essere tutte impostate utilizzando l'interfaccia LCD con schermo tattile sul retro dello strumento. La tabella seguente elenca la configurazione consigliata per ciascun display.

	PR 655	PR 670	PR 680	PR 680L	PR 730	PR 740
Versione firmware minima	3.12	3.14	3.14	3.14	3.10	3.14-74X
Larghezza di banda	8 nm	—	—	—	2 nm	2 nm
Apertura	—	1 grado	1 grado	1 grado	1 grado	0,5 gradi
Adattiva	Attivata	Attivata	Attivata	Attivata	Attivata	Attivata
Sensibilità	—	Esteso	Esteso	Esteso	Esteso	Esteso
Velocità	—	Normale	Normale	Normale	Normale	Normale
Sync	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
Smart black	—	Disabilitata	Disabilitata	Disabilitata	Disabilitata	Disabilitata
Modalità sensore	—	—	—	Spectro	—	—

Linee guida per l'utilizzo

Tenere presente i seguenti suggerimenti e linee guida se si utilizza uno spettroradiometro Photo Research con il display:

- Il display può richiedere fino a cinque secondi dopo la connessione dello strumento per visualizzare il primo menu di calibrazione. Si tratta di una cosa del tutto normale per questo strumento.
- Dato che questo strumento è normalmente utilizzato per misurazioni non a contatto, in genere a una distanza di uno o più piedi, è fondamentale che tutte le misurazioni siano effettuate in un ambiente completamente buio.

- Misurazioni a contatto possono essere effettuate utilizzando una delle sonde flessibili opzionali, ma fare molta attenzione a montare correttamente la sonda in modo che sia perpendicolare alla superficie del display.
- Per ottenere i migliori risultati, accertarsi di seguire la pianificazione di ricalibrazione dello strumento consigliata.

Colorimetro Konica Minolta CA-310

Konica Minolta CA-310 è un colorimetro ad alta velocità. Progettato sia per misurazioni indipendenti che per essere utilizzato esternamente, lo strumento è composto da due componenti: il corpo principale contenente l'hardware logico principale e una sonda di misurazione leggera. Lo strumento deve essere collegato al monitor utilizzando un cavo USB A a USB B.

Configurazione

Lo strumento deve essere impostato alla modalità di misurazione xyLv. Cosa più importante, dato che questo dispositivo è un colorimetro, è necessario eseguire una calibrazione utente (sia del punto del bianco che matrice) prima di effettuare qualsiasi misurazione del display. La calibrazione utente può essere memorizzata in qualsiasi canale di memoria, ma quel canale deve essere selezionato prima di collegare lo strumento al display.

Linee guida per l'utilizzo

Tenere presente i seguenti suggerimenti e linee guida se si utilizza il dispositivo Konica Minolta CA-310 con il display:

- Il display può richiedere fino a dieci secondi dopo la connessione dello strumento per visualizzare il primo menu di calibrazione. Si tratta di una cosa del tutto normale per questo strumento.
- È necessario eseguire la calibrazione di livello di nero (zero) dopo ogni accensione dello strumento. Se si stanno calibrando più display, Konica Minolta consiglia che la calibrazione zero venga eseguita ogni ora, soprattutto se si sta calibrando a un target di luminanza basso, ad esempio 48 cd/m².
- Confermare che lo strumento sia stato calibrato correttamente e che il canale di memoria calibrato sia attivo.
- Si consiglia la misurazione a contatto diretto utilizzando il paraluce standard. Ciò consente di calibrare il monitor in condizioni di illuminazione ambientale tipica (anche se si consiglia comunque un'illuminazione attenuate per le migliori misurazioni del nero).

Se si utilizza una misurazione non a contatto, la distanza dello strumento può essere più di 30 cm dalla superficie del display. Si consiglia inoltre vivamente di utilizzare un ambiente completamente oscurato per misurazioni non a contatto.

Spettrofotometri X-Rite i1Pro 2

X-Rite i1Basic Pro 2, i1Photo Pro 2 e i1Publish Pro 2 sono spettrofotometri a basso costo. Se acquistati nuovi per l'uso con il display, HP consiglia di acquistare i1Basic Pro 2, dato che i1Photo Pro 2 e i1Publish Pro 2 contengono apparecchiature e software aggiuntivi non necessari per la calibrazione del display.

Come con il colorimetro X-Rite i1Display, lo strumento è fornito con il software associato su un disco ottico. HP consiglia di installare il software, dato che è necessario per calibrare lo strumento prima di utilizzarlo con il display.

Configurazione

i1Pro 2 deve essere calibrato prima di utilizzarlo con il software X-Rite. Per ulteriori informazioni, consultare la guida per l'utente del prodotto.


Linee guida per l'utilizzo

Tenere presente i seguenti suggerimenti e linee guida se si utilizza X-Rite i1 Pro 2 con il display:

- Il display può richiedere fino a 15 secondi dopo la connessione dello strumento per visualizzare il primo menu di calibrazione. Si tratta di una cosa del tutto normale per questo strumento.
- Questo strumento deve essere montato nel supporto display fornito se utilizzato con il display. Regolare il contrappeso in modo che lo strumento sia a contatto con il pannello del display.

Colorimetro X-Rite i1Display Pro

i1DisplayPro di X-Rite è uno strumento di misurazione a basso costo è disponibile in negozi al dettaglio. Nonostante lo strumento sia dotato di software di profilazione su disco ottico, il software non deve essere installato per calibrare il display dato che lo strumento i1Display è collegato direttamente al display.

 **IMPORTANTE:** HP sconsiglia vivamente l'uso del software X-Rite fornito con il display, dato che eseguirà un profilo del display basato sull'host e non una calibrazione completa del display

Configurazione

Nessuna configurazione è necessaria per lo strumento i1Display Pro. Il display caricherà automaticamente la matrice di calibrazione richiesta (file EDR) nello strumento quando questo è collegato.

Linee guida per l'utilizzo

Tenere presente i seguenti suggerimenti e linee guida se si utilizza X-Rite i1Display Pro con il display:

- Il display può richiedere fino a cinque secondi dopo la connessione dello strumento per visualizzare il primo menu di calibrazione. Si tratta di una cosa del tutto normale per questo strumento.
- Questo strumento dovrebbe essere utilizzato in modalità di collegamento diretto con il contrappeso regolato per mantenere la posizione dello strumento durante la calibrazione.
- HP consiglia di eseguire la calibrazione in un ambiente con illuminazione fioca.
- Il filtro di luce ambientale deve essere ruotato allontanandolo dalla lente dello strumento prima di effettuare misurazioni. Se lasciato in posizione, si verificheranno errori di misurazione.
- i1Display Pro dispone di una tolleranza di errore per la calibrazione di fabbrica di ogni strumento. Differenze di calibrazione visibili possono verificarsi se viene utilizzata una diversa sonda per ciascun display. HP consiglia di utilizzare un unico kit i1Display Pro per calibrare tutti i display all'interno di uno stabilimento o flusso di lavoro.

Spettroradiometro Colorimetry Research CR-250

Colorimetry Research CR-250 è uno spettroradiometro economico che può essere utilizzato come uno strumento a contatto con il paraluce in gomma opzionale o come un dispositivo di misurazione a distanza con un sistema di visualizzazione opzionale.

Configurazione

Nessuna configurazione è necessaria per lo strumento CR-250.


Linee guida per l'utilizzo

Tenere presente i seguenti suggerimenti e linee guida se si utilizza il dispositivo Colorimetry Research CR-250 con il display:

- Il display può richiedere fino a 15 secondi dopo la connessione dello strumento per visualizzare il primo menu di calibrazione. Si tratta di una cosa del tutto normale per questo strumento.
- Se utilizzato come strumento a contatto, HP consiglia di calibrare in un ambiente con illuminazione fioca.
- Se utilizzato come strumento non a contatto, HP consiglia vivamente di calibrare in un ambiente buio.


4 Uso dello schema StudioCal XML

StudioCal XML è un schema XML progettato da HP che consente di controllare dettagliatamente il processo di calibrazione del display. Contiene elementi e tag che consentono di specificare i target di calibrazione per un massimo di tre impostazioni predefinite di calibrazione, fornire nomi alle impostazioni predefinite personalizzati e definire sequenze di convalida da misurare. Viene usato anche per caricare e scaricare LUT di calibrazione, installare nomi di ingressi personalizzati, indicatori e impostazioni predefinite dell'utente e caricare e scaricare l'intera configurazione del display.

 **SUGGERIMENTO:** Una raccolta di file StudioCal XML è fornita sul disco ottico in dotazione con il display. È possibile scaricare questi file anche dal sito www.hp.com. Questi file possono essere utilizzati direttamente con il display o come strumenti di apprendimento.

Formato dei dischi e dei nomi di file

Quando si inserisce un'unità USB in una delle porte USB DreamColor, il display cerca un file denominato StudioCal.xml, che utilizza per la calibrazione.

 **IMPORTANTE:** Il display non cerca eventuali altri file XML, il nome deve quindi essere esatto. Il nome file non effettua la distinzione tra maiuscole e minuscole.

Le unità USB contenenti un file StudioCal.xml possono essere formattate con FAT16, FAT32 o NTFS.

Dichiarazione

La dichiarazione XML standard deve trovarsi sulla prima riga del file. Sono supportate tutte le codifiche standard, incluse UTF-8, UTF-16, ISO-8859-1 e così via. Deve essere strutturato come segue:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

Commenti

Sono supportati i commenti XML, utili per indicare le procedure eseguite dal file XML. Ad esempio, un file StudioCal XML che la calibra le impostazioni predefinite dello spazio colore BT.709 potrebbe includere la seguente riga di commento:

```
<!--BT.709 calibration-->
```

I commenti possono essere collocati ovunque all'interno del file XML.

Elemento radice

Tutti i comandi StudioCal devono essere racchiusi in un elemento radice <studiocal>. Il comando finale nel file XML deve essere un tag chiusura per l'elemento radice. Per questo motivo, il livello più elevato di un file StudioCal XML è strutturato come segue:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<studiocal>
</studiocal>
```

Elemento di calibrazione

Lo schema StudioCal XML consente di specificare fino a tre diverse impostazioni predefinite di calibrazione. Per supportare questa possibilità, si utilizza un elemento di calibrazione per racchiudere le informazioni di configurazione per ciascuna impostazione predefinita. Questo elemento contiene anche un tag "entries" che può essere utilizzato per specificare il numero di impostazioni predefinite che il file XML deve calibrare. Questo tag supporta valori interi di uno, due o tre.

Strutturare l'elemento come segue:

```
<calibration entries="INTEGER, 1-3">  
</calibration>
```

Elemento calibration info

L'elemento "calibration info" è annidato all'interno dell'elemento di calibrazione e viene utilizzato per fornire i tag di calibrazione core per ciascuna impostazione predefinita da calibrare.

Strutturare l'elemento come segue:

```
<calibration_info>  
</calibration_info>
```

Tag di calibrazione core

Esistono tre tag di calibrazione core contenuti all'interno di un elemento calibration info. Questi devono essere presenti in tutti i file di StudioCal XML utilizzati per la calibrazione. Tuttavia, se il file StudioCal XML non viene utilizzato per la calibrazione, ad esempio se è utilizzato solo per caricare un set di LUT, questi comandi non devono essere inclusi.

Preimpostazione

Questo tag è utilizzato per specificare il numero impostazioni predefinite dello spazio colore, il nome dell'impostazione predefinita e il tipo di contenitore di memoria utilizzato per mantenere i dati di calibrazione. Il tag e gli attributi sono strutturati come segue:

```
<preset num="INTEGER" name="ALPHA" store="user|factory"/>
```

num: specifica la posizione di memoria dell'impostazione predefinita. Il display dispone di otto posizioni di memoria preimpostate, numerate da 0 a 7. Queste impostazioni predefinite vengono presentate sui menu su schermo in ordine numerico da superiore a inferiore. La tabella seguente elenca i nomi delle impostazioni predefinite dello spazio colore e il loro numero preimpostato.

Nome predefinito in fabbrica dell'impostazione	Numero dell'impostazione predefinita
DCI-P3 D65	0
BT.709	1
BT.2020	2
sRGB D65	3
sRGB D60	4
Adobe RGB D65	5

Nome predefinito in fabbrica dell'impostazione	Numero dell'impostazione predefinita
Adobe RGB D50	6
Originario	7

Sono supportati solo numeri di impostazioni predefinite da 0 a 7. Qualsiasi altro numero genererà un errore di sintassi. HP consiglia vivamente che l'impostazione predefinita nativa (impostazione predefinita num 7) sia lasciata com'è.

name: specifica il nome assegnato all'impostazione predefinita. Questo nome appare sui menu su schermo. I nomi hanno lunghezza massima di 14 caratteri e possono essere costituiti da caratteri alfanumerici (A–Za–z0–9), un punto (.) e uno spazio. Tutti gli altri caratteri ASCII vengono convertiti in punti.

store: specifica il contenitore di memoria che verrà utilizzato e accetta i valori "user" (utente) o "factory" (fabbrica).

- Il contenitore di fabbrica è una posizione protetta della memoria dove viene memorizzata la calibrazione di fabbrica. Quando una calibrazione viene scritta sulla posizione di memoria di fabbrica, viene riscritta anche la posizione di memoria utente per farla corrispondere alla posizione di memoria di fabbrica. Questa posizione può essere riscritta solamente con StudioCal XML. Questa opzione è fornita per consentire di archiviare una calibrazione che possa essere facilmente richiamata utilizzando il comando "Ripristino alla calibrazione di fabbrica" o "Ripristino delle impostazioni di fabbrica".
- Il contenitore utente è la posizione di memoria in cui sono memorizzate tutte le calibrazioni basate su menu. Questa posizione di memoria non è protetta ed è riscritta quando viene eseguito qualsiasi tipo di calibrazione, oppure quando viene inviato un comando "Calibrazione di fabbrica" o "Ripristino delle impostazioni di fabbrica".



IMPORTANTE: Sovrascrivere la posizione di memoria di fabbrica rende impossibile ripristinare la calibrazione originale del display. Non sarà possibile ripristinare la calibrazione originale in caso di un problema con lo strumento di misurazione. HP consiglia di accertarsi che lo strumento stia funzionando correttamente prima di utilizzare la posizione di memoria di fabbrica.

Target primaries

Questa etichetta di calibrazione primaria consente di specificare i colori primari target (rosso, verde, blu), il punto del bianco e la luminanza in cd/m^2 utilizzando CIE xy o CIE u'v'. Sono supportati anche due ulteriori attributi, come indicato di seguito. Salvo diversamente indicato, sono necessario tutti gli attributi. Il tag e gli attributi sono strutturati come segue:

```
<target primaries rx="FLOAT" ry="FLOAT" gx="FLOAT" gy="FLOAT" bx="FLOAT"
by="FLOAT" wx="FLOAT" wy="FLOAT" wY="INTEGER" use_uv="xy|uv"
external="TRUE|FALSE"/>
```

rx: il valore CIE x o u' per il rosso primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

ry: il valore CIE y o v' per il rosso primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

gx: il valore CIE x o u' per il verde primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

gy: il valore CIE y o v' per il verde primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

bx: il valore CIE x o u' per il blu primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

by: il valore CIE y o v' per il blu primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

wx: il valore CIE x o u' per il punto del bianco primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

wv: il valore CIE y o v' per il punto del bianco primario. Supporta valori a virgola mobile da 0,0 a 1,0. I valori che posizionano il colore primario al di fuori del luogo CIE genereranno un errore di calibrazione.

wY: la luminanza target specificata in candele per metro quadrato (cd/m²). Sono supportati valori da 48 a 250 cd/m².

use_uv: (opzionale) specifica se sono forniti valori CIE xy o CIE u'v' per colori primari e punto bianco. Questo attributo accetta i valori "xy" o "uv". Se questo attributo opzionale viene omesso dal tag, si presume siano utilizzati i valori xy.

external: questo attributo viene utilizzato assieme al tag "external_primaries" per consentire l'utilizzo di strumenti di misurazione non supportati. Utilizzato come flag, questo attributo supporta valori "TRUE" e "FALSE". Deve essere impostato come FALSE a meno di includere anche un tag external_primaries nel file StudioCal XML. L'uso di questo tag è discusso più avanti in questa guida per l'utente.

Gamma

Questo tag consente di specificare la gamma o l'EOTF da utilizzare per le impostazioni predefinite dello spazio colore. Il tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<gamma value="FLOAT|sRGB|BT1886|EPD"/>
```

L'attributo "value" supporta i seguenti valori:

1,0-3,0: valori di gamma di funzione di potenza. I valori tipici sono 2,2, 2,4 e 2,6.

sRGB: genera un EOTF sRGB per sRGB standard. Questa curva EOTF è approssimativamente equivalente a una gamma 2,2 con un segmento lineare nell'area inferiore.

BT1886: genera un EOTF ITU-R BT.1886. Questo EOTF è progettato per rappresentare più accuratamente la risposta desiderata per la produzione di video e viene in genere utilizzato con i colori primari BT.709 e BT.2020.

EPD: Genera un Equal Probability of Detection (uguale probabilità di rilevamento) EOTF, come specificato nel documento della Society for Information Display Information Display Measurement Standard. Questa funzione di scala di grigi è progettata per la visualizzazione di immagini satellitari allo scopo di rendere gli oggetti di interesse a basso contrasto più fiocchi, più facilmente leggibili se all'interno di aree più luminose nell'immagine.

Esempi di tag di calibrazione core

Di seguito sono presentati esempi di un file StudioCal XML che mostrano l'utilizzo dei tag di calibrazione core. Il primo esempio indica al display di calibrare un'impostazione predefinita con colori primari BT.709, un punto del bianco D65 e una gamma BT.1886. Memorizza la calibrazione nella posizione di memoria utente.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!--BT.709/BT.1886 calibration-->
<studiocal>
  <calibration entries="1">
```

```

<calibration_info>
  <preset num="3" name="BT.709" store="user"/>
  <gamma value="bt1886"/>
  <target primaries rx="0.640" ry="0.330" gx="0.300" gy="0.600"
    bx="0.150" by="0.060" wx="0.3127" wy="0.329" wY="80"
    external="FALSE"/>
</calibration_info>
</calibration>
</studiocal>

```

Questo secondo esempio indica al display di calibrare due impostazioni predefinite, la prima con colori primari BT.709, un punto del bianco D65 e una gamma BT.1886. La seconda sarà calibrata con colori primari DCI-P3, un punto del bianco P3 e una gamma 2,6. Memorizza i entrambi le calibrazioni nella posizione di memoria di fabbrica.

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!--BT.709/BT.1886 calibration-->
<studiocal>
  <calibration entries="2">
    <calibration_info>
      <preset num="3" name="BT.709" store="factory"/>
      <gamma value="bt1886"/>
      <target primaries rx="0.640" ry="0.330" gx="0.300" gy="0.600"
        bx="0.150" by="0.060" wx="0.3127" wy="0.329" wY="80"
        external="FALSE"/>
    </calibration_info>
    <calibration_info>
      <preset num="5" name="DCI P3" store="factory"/>
      <gamma value="2.6"/>
      <target primaries rx="0.680" ry="0.320" gx="0.265" gy="0.690"
        bx="0.150" by="0.060" wx="0.314" wy="0.351" wY="48"
        use_uv="false" external="false"/>
    </calibration_info>
  </calibration>
</studiocal>

```

Generazione di un profilo ICC

In alcuni flussi di lavoro, è necessario un profilo ICC dell'impostazione predefinita calibrata. Il profilo può essere generato utilizzando un tag `save_icc`. Questo tag indica al display di calcolare un profilo ICC per

l'impostazione predefinita calibrata e di scriverlo sull'unità flash USB contenente il file StudioCal XML. Calcolare un profilo ICC richiede l'esecuzione di ulteriori misurazioni successive alla calibrazione, per questo motivo le calibrazioni con spettroradiometro potrebbero richiedere tempi molto più lunghi.

Questo tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<save_icc value="TRUE|FALSE"/>
```

Se "value" viene impostato su TRUE, vengono eseguite misurazioni estese della scala di grigi inferiore. Se il valore è impostato su FALSE, il tag viene ignorato.

Questo tag deve essere collocato all'interno dell'elemento <calibration_info>, insieme ai tag di calibrazione core. Questo tag richiede inoltre l'inclusione del tag <validation> nel file XML e che questo sia impostato su TRUE. Consultare [Convalida a pagina 82](#) per informazioni sul tag <validation>.

I profili ICC generati sono denominati utilizzando la convenzione PRESETNUM-PRESETNAME.ICC. Pertanto, un'impostazione predefinita di calibrazione con il tag di impostazione predefinita <preset num="3" name="BT.709" store="factory"/>, viene denominato 3-BT.709.ICC. Fare riferimento alla documentazione del proprio sistema operativo e/o applicazione per informazioni su dove memorizzare questi profili ICC sul computer e come attivarli.

Tag di calibrazione opzionali

I seguenti tag opzionali possono essere aggiunti ai tag di calibrazione core per fornire funzionalità aggiuntive. Questi tag opzionali devono essere collocati prima dell'elemento <calibration>; non possono essere annidati all'interno di esso. Nessuno di questi tag è richiesto in un file StudioCal XML.

Media delle misurazioni

Questo tag consente di eseguire diverse misurazioni e calcolare la media. Se si utilizza un colorimetro per misurazioni di calibrazione, potrebbe essere desiderabile eseguire diverse misurazioni dei livelli inferiori della scala di grigi per compensare il rumore presente in alcuni colorimetri.



NOTA: Dato che gli spettroradiometri presentano meno rumore nella scala di grigi inferiore, quest'opzione non è in genere utilizzata quando si eseguono misurazioni con questi strumenti.

Il tag contiene due attributi ed è strutturato come segue:

```
<average_meas N="INTEGER" use_below_RGB="INTEGER"/>
```

N: il numero di misurazioni da eseguire e di cui calcolare la media. Sono supportati valori interi compresi tra 2 e 10.

use_below_RGB: il valore della scala di grigi RGB al di sotto del quale si desiderano eseguire diverse misurazioni di cui calcolare la media. È supportato un singolo valore a 8 bit compreso tra 1 e 255.

Impostare segmento lineare

Questo tag consente di specificare un valore della scala di grigi in cui la gamma passerà dalla curva calcolata a una pura transizione lineare a zero, per consentire di simulare le prestazioni misurate di alcuni proiettori.

Il tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<set_linear_section value="INTEGER"/>
```

L'attributo "value" supporta valori a 10 bit compresi tra 1 e 1024.

Selezionare un file cal Klein

Questo tag è specifico per i dispositivi Klein K10 e K10-A e consente di specificare un eventuale file cal memorizzato nello strumento come la matrice utilizzata per le misurazioni. Il file cal predefinito per il Z31x è 15 e questo è quello calibrato da Klein Instrument, ma è possibile anche generare la propria matrice utilizzando ChromaSurf.

Questo tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<klein_cal value="INTEGER"/>
```

L'attributo "value" supporta valori interi da 0 a 89.

Limitazione del rapporto di contrasto

In alcuni flussi di lavoro, ad esempio la visualizzazione di carta da giornale, è utile avere un rapporto di contrasto inferiore al rapporto di contrasto nativo del display. Il display offre un tag per questo flusso di lavoro. Il tag è dotato di un argomento ed è strutturato come segue:

```
<cr_set cr="150"/>
```

cr: specifica il rapporto di contrasto desiderato.

Quando questo tag si trova nel file XML, un livello di nero 0 verrà calcolato utilizzando i valori cr e wY. Il risultato è una calibrazione con un rapporto di contrasto inferiore su schermo e un livello di nero più elevato rispetto al normale. Questo tag deve essere collocato prima dell'elemento <calibration>.

Convalida

Dopo la calibrazione, è possibile istruire il display di misurare una serie di sequenze e registrare le misurazioni in un file di testo sull'unità flash che contiene il file StudioCal.xml.

Convalida attivata/disattivata

Questo tag consente di specificare se eseguire la convalida dopo la calibrazione. Si tratta di un tag opzionale ed è richiesto solo se si desidera abilitare la convalida. Supporta un stato disattivato per consentire di modificare rapidamente l'attributo senza rimuovere tutti i tag di convalida dal file StudioCal XML.

Il tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<validate_flag value="TRUE|FALSE"/>
```

Se "value" viene impostato su FALSE, tutti gli altri tag di convalida nella flag XML sono ignorati. Tuttavia, possono verificarsi due diversi comportamenti se "value" viene impostato su TRUE:

- se gli altri tag di convalida sono presenti, il display leggerà tali tag per stabilire le sequenze da misurare.
- se gli altri tag di convalida non sono presenti, verranno visualizzate e misurate le sequenze X-Rite ColorChecker.

Elemento padre della sequenza di convalida

Questo elemento padre contiene gli elementi figlio che forniranno le terne RGB delle sequenze da visualizzare. Contiene anche un attributo che consente di specificare il numero di sequenze che saranno misurate. Tenere presente che in quanto elemento padre, un tag di chiusura deve essere utilizzato dopo l'elenco di elementi figlio.

Il tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<validation_pattern entries="INTEGER"/>
```

L'attributo "entries" supporta valori compresi tra 1 e 10.

Elemento figlio della sequenza di convalida

L'elemento figlio definisce i valori RGB che verranno visualizzati per ogni sequenza. Contiene tre elementi ed è strutturato come segue:

```
<valid_rgb r="INTEGER" g="INTEGER" b="INTEGER"/>
```

Tutti e tre gli attributi accettano valori a 8 bit da 0 a 255.

Esempio di codice di convalida

Di seguito è presentato il file XML illustrato in precedenza, questa volta con l'aggiunta dei tag di convalida. Visualizzerà bianco al 100%, nero, rosso, verde e blu.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!--BT.709/BT.1886 calibration-->
<studiocal>
  <validate_flag value="TRUE"/>
  <validation_pattern entries="8">
    <valid_rgb r="255" g="255" b="255"/>
    <valid_rgb r="0" g="0" b="0"/>
    <valid_rgb r="255" g="0" b="0"/>
    <valid_rgb r="0" g="255" b="0"/>
    <valid_rgb r="0" g="0" b="255"/>
    <valid_rgb r="0" g="255" b="255"/>
    <valid_rgb r="255" g="0" b="255"/>
    <valid_rgb r="255" g="255" b="0"/>
  </validation_pattern>
  <calibration entries="1">
    <calibration_info>
      <preset num="3" name="BT.709" store="user"/>
      <gamma value="bt1886"/>
      <target primaries rx="0.640" ry="0.330" gx="0.300" gy="0.600"
        bx="0.150" by="0.060" wx="0.3127" wy="0.329" wY="80"
        external="FALSE"/>
    </calibration_info>
  </calibration>
</studiocal>
```

File dei risultati di convalida

Quando è abilitata la convalida, viene creato un file di testo contenente tutte le misurazioni effettuate durante la calibrazione. Il nome del file include il numero di serie del display e un numero univoco a tre cifre. Il file è suddiviso in diverse parti, con linee intestazione con prefisso # per ogni sezione. Salvo sia diversamente indicato, se la sezione contiene misurazioni vengono elencati i dati delle terne RGB (in RGB 8 bit) e di misurazione (in CIE XYZ) per ciascuna sequenza.

Il file è costituito dalle seguenti sezioni:

- **#Calibration Equipment:** elenco degli strumenti di misurazione utilizzati per la calibrazione.
- **#MEAS_NUM:** il numero di misurazioni effettuate durante la caratterizzazione del display.
- **#MEAS_DATA:** le misurazioni effettuate per caratterizzare il display.
- **#PRESET NAME:** il nome assegnato all'impostazione predefinita.
- **#VALID RGB o #Color Checker:** definisce se sono stati utilizzati per la convalida le sequenze fornite dall'utente o le sequenze X-Rite Color Checker. Questa intestazione è seguita da dati della terna RGB e della misurazione post calibrazione per ogni sequenza.
- **#Primary Colors:** misurazioni successive alla calibrazione di colori primari al 100% di saturazione.
- **#Secondary Colors:** misurazioni successive alla calibrazione di colori secondari al 100% di saturazione.
- **#Target Primaries:** i valori CIE xy per i colori primari e il punto del bianco desiderati e la luminanza del punto del bianco in cd/m^2 .
- **#Calibrated Primaries:** le misurazioni CIE xy per i colori primari e il punto del bianco calibrati e la luminanza del punto del bianco in cd/m^2 .
- **#Calibrated Secondaries:** le misurazioni CIE xy per i colori secondari calibrati.

Archiviazione, scaricamento e caricamento di LUT

StudioCal XML offre tre diversi tag che consentono di salvare i LUT su un'unità USB o di caricarli sul display da un'unità USB.

Archiviazione LUT

Progettato per essere utilizzato con una calibrazione, il tag di archiviazione LUT indica al display di scaricare i LUT calibrati e la matrice sull'unità flash USB contenente il file `studiocal.xml`. I file vengono memorizzati in una cartella e il nome della cartella assegnato è il nome dell'impostazione predefinita calibrata.

Il tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<archive_lut_flag value="TRUE|FALSE"/>
```

Se "value" viene impostato su TRUE, alla fine della calibrazione i LUT saranno scaricati sull'unità flash. Se il valore è impostato su FALSE, il tag viene ignorato.

Scaricamento LUT

Progettato per essere utilizzato indipendentemente da una calibrazione, il tag di scaricamento LUT indica al display di scaricare il LUT calibrato e la matrice sull'unità USB contenente il file `studiocal.xml`.

Scaricare l'elemento padre LUT

Questo elemento padre contiene un attributo che consente di specificare il numero di impostazioni predefinite colore i cui LUT saranno scaricati. Tenere presente che in quanto elemento padre, un tag di chiusura deve essere utilizzato dopo l'elenco di elementi figlio.

Il tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<download_lut entries="INTEGER"/>
</download_lut>
```

L'attributo "entries" supporta valori compresi tra 1 e 6.

Scaricare l'elemento figlio LUT

L'elemento figlio definisce l'impostazione predefinita che sarà scaricata. Contiene due attributi ed è strutturato come segue:

```
<lut_details num="INTEGER" folder="ALPHA"/>
```

num: il numero di impostazioni predefinite che si desidera scaricare. Sono supportati valori interi da 0 a 7.

folder: il nome della cartella sull'unità flash USB dove si desiderano memorizzare i file LUT. Se la cartella non è presente sull'unità, sarà creata.

store: specifica il contenitore di memoria da cui scaricare e accetta i valori "user" (utente) o "factory" (fabbrica). Il display contiene due diversi contenitori di memoria: fabbrica e utente.

- Il contenitore di fabbrica è una posizione protetta della memoria dove viene memorizzata la calibrazione di fabbrica. Quando una calibrazione viene scritta sulla posizione di memoria di fabbrica, viene riscritta anche la posizione di memoria utente per farla corrispondere alla posizione di memoria di fabbrica. Questa posizione può essere riscritta solamente con StudioCal XML. Questa opzione è fornita per consentire di archiviare una calibrazione che possa essere facilmente richiamata utilizzando il comando "Ripristino alla calibrazione di fabbrica" o "Ripristino delle impostazioni di fabbrica".
- Il contenitore utente è la posizione di memoria in cui sono memorizzate tutte le calibrazioni basate su menu. Questa posizione di memoria non è protetta ed è riscritta quando viene eseguita qualsiasi tipo di calibrazione o se viene inviato un comando "Calibrazione di fabbrica" o "Ripristino delle impostazioni di fabbrica".

Esempio di scaricamento LUT

Di seguito è presentato un esempio di un file StudioCal XML che scarica i LUT per due impostazioni predefinite, impostazione predefinita 0 e 3.


```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<studiocal>
  <download_lut entries="2">
    <lut_details num="0" folder="0-GS DCI D65" store="user"/>
    <lut_details num="1" folder="1-GS BT.709" store="user"/>
  </download_lut>
</studiocal>
```

Caricamento LUT

Progettato per essere utilizzato indipendentemente da una calibrazione, il tag di caricamento LUT indica al display di caricare i file LUT memorizzati sull'unità USB collegata e installarli nell'impostazione predefinita dello spazio colore specificata.

Caricare l'elemento padre LUT

Questo elemento padre contiene un attributo che consente di specificare il numero di impostazioni predefinite colore i cui LUT saranno caricati.

 **NOTA:** In quanto elemento padre, un tag di chiusura deve essere utilizzato dopo l'elenco di elementi figlio.

Il tag contiene un attributo ed è strutturato come segue:

```
<upload_lut entries="INTEGER"/>
</upload_lut>
```

L'attributo "entries" supporta valori compresi tra 1 e 6.

Caricare l'elemento figlio LUT

Il tag contiene quattro attributi ed è strutturato come segue:

```
<lut_details num="INTEGER" name="ALPHA" folder="ALPHA" store="user|
factory"/>
```

num: il numero dell'impostazione predefinita a cui caricare. Sono supportati valori interi da 0 a 6.

name: il nome dell'impostazione predefinita che si sta creando. I nomi hanno lunghezza massima di 15 caratteri e possono essere costituiti da caratteri alfanumerici (A–Za–z0–9), un punto (.) e uno spazio. Tutti gli altri caratteri ASCII vengono convertiti in punti.

folder: il nome della cartella sull'unità flash USB dove sono memorizzati i file LUT.

store: il nome del contenitore di memoria che sarà utilizzato e accetta i valori "user" (utente) o "factory" (fabbrica). Il display contiene due diversi contenitori di memoria: fabbrica e utente.

- Il contenitore di fabbrica è una posizione protetta della memoria dove viene memorizzata la calibrazione di fabbrica. Quando una calibrazione viene scritta sulla posizione di memoria di fabbrica, viene riscritta anche la posizione di memoria utente per farla corrispondere alla posizione di memoria di fabbrica. Questa posizione può essere riscritta solamente con StudioCal.XML. Questa opzione è fornita per consentire di archiviare una calibrazione che possa essere facilmente richiamata utilizzando il comando "Ripristino alla calibrazione di fabbrica" o "Ripristino delle impostazioni di fabbrica".
- Il contenitore utente è la posizione di memoria in cui sono memorizzate tutte le calibrazioni basate su menu. Questa posizione di memoria non è protetta ed è riscritta quando viene eseguita qualsiasi tipo di calibrazione o se viene inviato un comando "Calibrazione di fabbrica" o "Ripristino delle impostazioni di fabbrica".

Esempio di caricamento LUT

Di seguito è presentato un esempio di un file StudioCal XML che carica i LUT per l'impostazione predefinita 6.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<studiocal>
  <upload_lut entries="1">
    <lut_details num="0" name = "GS DCI D65" folder="0-GS DCI D65"
```



```
        store="factory"/>
    </upload_lut>
</studiocal>
```

Struttura della cartella LUT

Una cartella LUT deve contenere tre file di testo. Ogni file è dotato di un nome che identifica nome e numero dell'impostazione predefinita e il tipo di informazioni memorizzate all'interno del file, oppure "name-num-type" (nome-numero-tipo). Ad esempio, se il nome dell'impostazione predefinita è "BT.709" e il numero è "2", ciascun nome file LUT ha il prefisso "BT.709-2". I seguenti file sono richiesti in una cartella LUT:

Name-num-3D.cube: un file di testo ASCII che è conforme con il formato .cube. Il LUT 3D utilizzato dal display è un cubo 17×17×17 con valori interi a bit 12 per ogni vertice. La documentazione per il formato .cube è gestita da Adobe ed è disponibile online.

name-num-PostLUT.txt: un file di testo ASCII che è conforme con il formato ASCII 1D. Il PostLUT utilizzato dal display dispone di 1024 voci, con i valori interi a 14 bit per ciascuna voce.

La prima riga del file LUT è la dichiarazione e indica il numero di LUT nel file (solitamente 3, uno ciascuno per rosso, verde e blu), il numero di voci in ogni lut e la precisione di bit dei valori LUT. Ad esempio, i LUT scaricati dal display hanno la dichiarazione seguente:

```
LUT: 3 1024 14-bit
```

Commenti opzionali possono essere utilizzati per memorizzare l'impostazione predefinita dello spazio colore per cui il LUT è stato generato, il tipo di LUT (PreLUT o PostLUT) e l'inizio del LUT di ogni canale. Il display genera automaticamente tutti questi commenti per rendere il file LUT più leggibile dagli esseri umani. Il seguente è un esempio di file LUT:

```
# BT.709 #
# PostLUT #
# Begin Red #
0
1
...
16344
16383
#Begin Green #
0
1
...
16344
16383
#Begin Blue #
0
1
```

```
...
16344
16383
# END #
```

name-num-PresetValue.xml: un file XML con le informazioni da visualizzare nel menu su schermo delle informazioni dello spazio colore e da passare al computer host dall'EDID. Questo file è basato sullo schema di calibrazione StudioCal XML, ma utilizza l'elemento radice <preset_values>. Un file campione con valore preimpostato è presentato di seguito:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<preset_values>
  <gamma value= "2.4" />
  <target primaries rx="0.640" ry="0.330" gx="0.300" gy="0.600"
  bx="0.150" by="0.060" wx="0.313" wy="0.329" wY="100"/>
</preset_values>
```

Uso di apparecchiature di misurazione non supportate

Sebbene il display sia dotato di supporto nativo per diversi strumenti di misurazione, si potrebbe desiderare di utilizzare un altro strumento per apportare regolazioni a un'impostazione predefinita esistente o crearne un'altra. StudioCal XML supporta questa opzione con il tag <external_primaries>. Progettato per funzionare in maniera analoga allo strumento di ricalibrazione integrato nella maggior parte dei proiettori cinematografici digitali, vengono eseguite misurazioni dei colori primari rosso, verde e blu nativi e il bianco 100%. Questi dati vengono quindi forniti al software di calibrazione utilizzando questo tag.

Ci sono due cose a cui prestare attenzione:

- Dato che con lo strumento esterno sono effettuate solo misurazioni dei colori primari e del punto del bianco, non è possibile ripetere un nuovo target di luminanza. Per questo motivo, verrà utilizzato il valore di luminanza esistente per l'impostazione predefinita che si sta ricalibrando.
- Dati di misurazione di calibrazione esistenti devono essere presenti sul display affinché la gamma sia calcolata correttamente. Nella maggior parte dei casi, i dati di fabbrica o i dati dalla calibrazione più recente con uno strumento supportato saranno sufficienti.

```
<external_primaries rx="0.675" ry="0.315" gx="0.210" gy="0.705"
bx="0.147" by="0.054" wx="0.3129" wy="0.329"/>
```

Gli attributi sono uguali a quelli riportati in target_primaries. Come con target_primaries, il tag use_uv è opzionale.

Eseguire misurazioni con apparecchiature di misurazione non supportate

Per facilitare le misurazioni dei colori primari e del punto del bianco, HP consiglia di utilizzare il generatore di sequenze di test interno. Ciò perché le sequenze di test interne vengono sempre visualizzate utilizzando la gamma nativa del display. Le sequenze di test interne non sono accessibili per impostazione predefinita, ma uno dei tasti funzione dei pulsanti del frontalino può essere impostato per visualizzare il generatore di sequenze.

Per impostare un tasto funzione per il generatore di sequenze di test:

1. Premere un qualsiasi pulsante del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti iniziali, quindi scegliere **Apri menu** per visualizzare il menu principale.
2. Selezionare **Menu e controllo messaggi**.
3. Selezionare **Configura pulsanti funzione**.
4. Selezionare il pulsante funzione desiderato per visualizzare l'elenco dei comandi che possono essere assegnati.
5. Selezionare **Generatore di sequenze di test** per assegnarlo al pulsante funzione.
6. Premere **Esci**.

Una volta associate le sequenze di test a un pulsante del frontalino, è possibile utilizzare quella funzione per visualizzare le sequenze richieste. Visualizzare le sequenze di test per rosso, verde, blu e bianco e misurarle con lo strumento. Registrare le misurazioni xy o u'v' in un tag <external primaries> tag nel file Studio Cal XML. Quindi immettere i colori primari e il punto del bianco desiderati in un tag <target primaries> nello stesso file.

Di seguito è fornito un esempio di un file di StudioCal XML per misurazioni esterne:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<studiocal>
  <calibration entries="1">
    <calibration_info>
      <preset num="0" name="sRGB D65" store="user"/>
      <gamma value="sRGB"/>
      <target_primaries rx="0.640" ry="0.330" gx="0.300" gy="0.600"
        bx="0.150" by="0.060" wx="0.3127" wy="0.329" wY="80"
        external="FALSE"/>
      <external_primaries rx="0.675" ry="0.315" gx="0.210" gy="0.705"
        bx="0.147" by="0.054" wx="0.3129" wy="0.327"/>
    </calibration_info>
  </calibration>
</studiocal>
```

Quando è inserita un'unità USB in una delle porte USB DreamColor, il display legge il file StudioCal. È possibile generare un nuovo spazio colore basato sulle misurazioni esterne. La nuova impostazione predefinita dello spazio colore viene generata e il display passa a tale impostazione. Con quello spazio colore attivo, è possibile utilizzare il generatore di sequenze di test per misurare e verificare i colori primari generati.

Elementi non relativi alla calibrazione

Sebbene StudioCal XML sia utilizzato principalmente per la calibrazione, è possibile utilizzarlo anche per impostare diverse configurazioni all'interno del display. Ad esempio, è possibile utilizzarlo per creare un indicatore personalizzato da visualizzare su schermo, spostare le impostazioni predefinite dell'utente tra display e archiviare o spostare l'intera configurazione del display.

Elementi non destinati alla calibrazione non possono essere utilizzati in un XML che contiene elementi di calibrazione. Tuttavia, l'elemento radice deve essere incluso.

Nomi di ingressi video personalizzati

I nomi di ingressi personalizzati possono essere assegnati utilizzando XML come parte dello schema StudioCal XML. Una volta creato un nome personalizzato per un ingresso, sarà disponibile come opzione nel menu **Rinomina ingressi** fino a quando non viene assegnato un nuovo nome personalizzato o viene eseguito un ripristino delle impostazioni predefinite in fabbrica.

Due elementi sono associati a nomi di ingressi video personalizzati:

Elemento ingresso video

Un nome univoco personalizzato può essere assegnato a ogni ingresso video. Per il supporto di questa opzione, un elemento padre dell'ingresso video viene utilizzato per racchiudere le informazioni per ogni nome di ingresso video personalizzato. Questo elemento contiene un tag "entries" per specificare il numero di nomi di ingressi nel file XML. Il tag "entries" supporta valori interi tra uno e cinque.

Strutturare l'elemento come segue:

```
<video_input entries="INTEGER, 1-5">
</video_input>
```

Elemento informazione dell'ingresso

L'elemento informazione dell'ingresso contiene due tag:

input: l'ingresso a cui è assegnato il nome personalizzato. Sono supportati i valori seguenti:

- DisplayPort1
- DisplayPort2
- HDMI1
- HDMI2
- USB

name: il nome personalizzato assegnato all'ingresso. Sono supportati nomi con lunghezza massima di 14 caratteri.

Strutturare l'elemento come segue:

```
<input_info input="INPUT" name="Custom Name"/>
```

Esempio di nome personalizzato di ingresso video

Di seguito viene presentato un esempio di un file StudioCal XML che mostra l'utilizzo degli elementi del nome personalizzato dell'ingresso video.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<studiocal>
  <video_input entries="2">
    <input_info input="DisplayPort1" name="HP Z840"/>
    <input_info input="HDMI1" name="AJA Kona"/>
  </video_input>
</studiocal>
```

Indicatori personalizzati

È possibile creare indicatori personalizzati tramite StudioCal XML. Gli indicatori personalizzati possono includere fino a 16 righe e ogni riga può avere larghezza e colore univoci. Sono supportate larghezze di riga fino a 10 pixel.

Gli elementi seguenti sono associati a indicatori personalizzati.

Elemento padre di un indicatore

Lo schema StudioCal XML consente di definire fino a 16 righe per indicatore personalizzato. Per il supporto di questa opzione, un elemento padre dell'indicatore viene utilizzato per racchiudere le informazioni per ogni indicatore. Questo elemento contiene due tag:

entries: specifica il numero di righe nell'indicatore personalizzato.

Questo tag supporta valori interi tra 1 e 16.

product: definisce il display per cui gli indicatori sono progettati.

Questo tag attualmente supporta soltanto un valore: "Z31x".

L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<marker entries="INTEGER, 1-16" product="Z31x">
</marker>
```

Elemento padre info dell'indicatore

I dettagli di ogni riga dell'indicatore sono archiviati in due elementi. Pertanto un elemento padre "marker_info" viene utilizzato per racchiudere i dettagli di ogni riga dell'indicatore. Questo elemento è sprovvisto di qualsiasi tag e deve essere racchiuso all'interno di un elemento padre dell'indicatore.

```
<marker_info>
</marker_info>
```

Elemento posizione dell'indicatore

Le posizioni di inizio e fine xy di ogni riga dell'indicatore sono memorizzate in un singolo elemento "marker_pos". L'elemento contiene i tag seguenti:

startx: Il punto iniziale nell'asse x della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 4096.

endx: Il punto finale nell'asse x della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 4096.

starty: Il punto iniziale nell'asse y della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 2160.

endy: Il punto finale nell'asse y della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 2160.

Strutturare l'elemento come segue:

```
<marker_pos startx="INTEGER" endx="INTEGER" starty="INTEGER"
endy="INTEGER"/>
```

Elemento stile di un indicatore

"width" e "color" di ogni riga sono memorizzati in un unico elemento "marker_style". L'elemento contiene i tag seguenti:

width: la larghezza della riga. Sono supportati valori interi compresi tra 1 e 10.

color: il colore della riga. Sono supportati i valori seguenti:

- white
- red
- green
- cyan
- magenta
- yellow

Strutturare l'elemento come segue:

```
<marker_style width="INTEGER, 1-10" color="VALUE"/>
```

Esempio di indicatore personalizzato

Di seguito viene presentato un esempio di un file StudioCal XML che mostra l'utilizzo dei tag di un indicatore. L'esempio disegna due righe per indicare un'area di sottotitolazione sicura 4:3, come definita in EBU R 95.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<studiocal>
  <marker entries="2" product="Z31x">
    <marker_info>
      <marker_pos startx="624" endx="624" starty="0" endy="2160"/>
      <marker_style width="4" color="red"/>
    </marker_info>
    <marker_info>
      <marker_pos startx="3472" endx="3472" starty="0" endy="2160"/>
      <marker_style width="4" color="red"/>
    </marker_info>
  </marker>
</studiocal>
```



SUGGERIMENTO: Il disco ottico fornito in dotazione con il display dispone di diversi indicatori personalizzati già creati che possono essere importati nel display o utilizzati come riferimento per la creazione dei propri indicatori.

Impostazioni predefinite dell'utente

Se si è configurato una o più impostazioni predefinite utente su un display, è possibile utilizzare StudioCal XML per eseguire la loro migrazione da un display a un altro. Questo metodo può essere utilizzato anche per archiviare una copia della configurazione delle impostazioni predefinite utente.

Elemento delle impostazioni predefinite utente

Viene fornito un elemento per salvare e caricare le impostazioni predefinite utente. Questo elemento contiene un tag, "operation", che supporta due valori: "save" e "load". L'elemento deve essere strutturato come segue:

```
<user_presets operation="save|load"/>
```

File delle impostazioni predefinite utente

Quando si salvano impostazioni predefinite utente, viene scritto un file denominato "Z31x_UserPreset.xml" sull'unità flash USB collegata. Questo file XML contiene tutte le informazioni sulle impostazioni predefinite utente, ma non è progettato per essere leggibile o modificabile dall'utente. HP consiglia vivamente di non modificare i valori di questo file. Quando il display individua un file StudioCal XML con un elemento `<user_presets operation="load"/>`, cerca il file "Z31x_UserPreset.xml" nella radice dell'unità flash USB collegata. Quindi carica quel file nel display. Se il file non è preimpostato, viene visualizzato un messaggio di errore.

Esempio di impostazione predefinita utente

Di seguito sono forniti esempi di file StudioCal XML che consentono di salvare e caricare le impostazioni predefinite dell'utente.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<studiocal>
```

```
  <user_presets operation="save"/>
```

```
</studiocal>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<studiocal>
```

```
  <user_presets operation="load"/>
```

```
</studiocal>
```

Caricamento e scaricamento delle impostazioni del display

Sebbene Studio Cal XML sia stato concepito principalmente per funzioni di calibrazione, è progettato per offrire ulteriori funzionalità diverse dalla calibrazione. Il tag `<user_settings>` consente di esportare una configurazione del display in un file XML e quindi caricare tale configurazione sullo stesso display o distribuirla su altri display.

Questo tag è stato concepito per facilitare il modello di "configurazione, calibrazione e distribuzione" utilizzato da molti importanti studi di animazione ed effetti visivi. Con questo tag, l'IT può configurare un singolo display in modo che tutti i menu siano configurati come desiderato e quindi distribuire tale configurazione su tutti gli altri display dello studio. Dato che questo comando non riguarda la calibrazione, non può essere utilizzato con tag specifici di calibrazione.

Il tag contiene due attributi ed è strutturato come segue:

```
<user_settings operation="save|load"/>
```

Il tag `operation` può essere impostato su "save" o "load". Se impostato su "save", la configurazione del display viene scritta su un file denominato "Z31X_UserSettings.xml" sulla radice dell'unità USB collegata. Se questo file esiste già sull'unità, sarà sovrascritto. Sebbene il file sia leggibile da esseri umani, non è progettato per essere modificato manualmente e di conseguenza gli attributi del tag non sono documentati. Se un attributo è stato modificato a un valore che non rientra nell'intervallo, tale attributo viene ignorato quando caricato nel display.

Se impostato su "load", il file "Z31X_UserSettings.xml" deve essere presente sull'unità USB inserita. Quindi carica le impostazioni nel display, sostituendo tutte le impostazioni esistenti con quelle nuove. Le

impostazioni predefinite degli spazi di colore, essendo basati su calibrazione, non sono interessate da questo comando.

5 Gestione remota

Il display offre tre diversi metodi di gestione remota:

- Applicazione Web: controllo e comando uno a uno basati sulla rete
- WS-Management: gestione uno a molti basata sulla rete di livello IT utilizzando protocolli SOAP
- API USB: controllo e comando uno-a-uno basati su host

I metodi di gestione remota WS-Management e API USB sono documentati in altri documenti e sono disponibili sul disco ottico fornito con il display e alla pagina www.hp.com. Questo documento contiene informazioni sull'applicazione Web.

L'applicazione Web richiede una connessione Ethernet al display. Prima di impostare la gestione remota, assicurarsi di collegare un cavo Ethernet con connettività di rete al display.

Configurazione della gestione remota

La configurazione della gestione remota utilizza le opzioni di server di gestione remota nel menu **Gestione**.

Attivare la gestione remota

La gestione remota è disabilitata per impostazione predefinita e deve essere attivata prima di utilizzarla. Deve essere attivato anche il processore interno.

Per attivare il processore e la gestione remota:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Selezionare **Gestione**, quindi selezionare **Processore interno**.
3. Selezionare **Abilita** per attivare il processore.
4. Selezionare **Indietro** per ritornare al menu Gestione.
5. Selezionare **Servizi di gestione remota**.
6. Selezionare **Abilita/disabilita server**.
7. Selezionare **Abilita** per attivare il server di gestione remota.
8. Premere il pulsante **Esci** per chiudere l'OSD.

Verifica e impostazione dell'indirizzo IP del display

Quando si attivano i servizi di gestione remota e il display è collegato alla rete, il display richiederà un indirizzo IP dal server DHCP della rete. È possibile confermare che un indirizzo IP sia stato assegnato tramite il menu **Informazioni**.

Aprire il menu **Informazioni display** premendo uno dei cinque pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti. Quindi premere il pulsante **Informazioni display** per aprire il menu **Informazioni**. L'indirizzo IP viene visualizzato come ultima voce del menu. Se non è presente un indirizzo IP, controllare il cavo di rete per assicurarsi che il display sia collegato alla rete.



NOTA: Se il pulsante del frontalino assegnato per impostazione predefinita a **Informazioni display** è stato modificato, è possibile accedere al menu Informazioni anche tramite il menu **Principale**.

È inoltre possibile assegnare un indirizzo IP statico al display, come indicato di seguito:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Selezionare **Gestione**.
3. Selezionare **Servizi di gestione remota**, quindi premere **Seleziona** per aprire.
4. Selezionare **Modalità configurazione IP**, quindi premere **Seleziona** per aprire.
5. Scegliere **Manuale**, quindi premere **Seleziona** per passare alla modalità di indirizzo IP statica.

Le opzioni **Indirizzo IPv4**, **Maschera di sottorete** e **Gateway** sono rese attive e il cursore passa alla prima voce nell'**Indirizzo IPv4**.

6. Utilizzare i pulsanti del frontalino per inserire i numeri di indirizzo, maschera di sottorete e gateway richiesti.

I pulsanti del frontalino consentono di aumentare o diminuire il valore numerico della voce e di spostarsi tra le voci.

7. Premere **Indietro** al termine della configurazione dell'indirizzo IP.

Impostazione della sicurezza dell'applicazione

Per impostazione predefinita, l'applicazione Web richiede solo una password. La password predefinita è "DreamColor" ed è possibile reimpostarla al primo accesso all'applicazione. Se si dimentica la password, è possibile ripristinarla a "DreamColor" dal menu **Servizi di gestione remota**.

Per ripristinare la password predefinita:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Selezionare **Gestione**.
3. Selezionare **Servizi di gestione remota**.
4. Selezionare **Reimposta password amministratore**.
5. Selezionare **OK** per reimpostare la password a "DreamColor".

È inoltre possibile richiedere l'uso di certificati digitali dell'utente. Qualsiasi certificato digitale emesso correttamente funziona con il display. I certificati richiedono che gli utenti che si collegano al display conoscano la password del display e il certificato corretto sia memorizzato nei loro computer.

Per utilizzare i certificati sono necessari passaggi aggiuntivi. È necessario innanzitutto richiedere e ricevere un certificato digitale univoco, dal proprio reparto IT o da un'autorità di certificazione su Internet.

Una volta ottenuto un certificato, installarlo sul computer utilizzato per connettersi al display. Fare riferimento alla guida o alla documentazione del sistema operativo per informazioni su come installare i certificati. Quindi impostare il display per l'uso dei certificati e installare lo stesso certificato sul display.

Per configurare il display per l'uso dei certificati e installare un certificato su di esso:

1. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
2. Selezionare **Gestione**.

3. Selezionare **Servizi di gestione remota**.
4. Selezionare **Protezione dell'applicazione**.
5. Selezionare **Richiedi password e certificato client** per modificare la configurazione di protezione.
6. Premere il pulsante **Esci** per chiudere l'OSD.

Per installare un certificato utente sul display:

1. Copiare il certificato che è installato sul computer in uso sulla radice di un'unità flash USB, quindi inserirla in una delle due porte USB DreamColor.
2. premere uno dei pulsanti del frontalino per visualizzare le etichette dei pulsanti, quindi premere il pulsante **Apri menu** per aprire il menu OSD.
3. Selezionare **Gestione**.
4. Selezionare **Servizi di gestione remota**.
5. Selezionare **Installa certificato client**.
6. Premere **OK** per installare il certificato.

Primo accesso all'applicazione Web

Dopo aver configurato le impostazioni dell'applicazione, è possibile accedere all'applicazione da un browser Web. Qualsiasi dispositivo sulla stessa rete locale può collegarsi al display. La prima volta che ci si collega all'applicazione è necessario configurare il sito Web.

Per accedere all'applicazione Web e configurarla:

1. Aprire un browser Web.
2. Immettere l'indirizzo IP del display nella barra degli indirizzi, quindi premere **Invio**.
Il browser si connette al display e viene visualizzata la schermata di configurazione iniziale.
3. Immettere `DreamColor` (la password predefinita) e fare clic su **Avanti**.
Se si è configurato il display per utilizzare i certificati ed è stato utilizzato un certificato con una password incorporata, immettere invece tale password. L'applicazione richiede di creare una nuova password.
4. Immettere una nuova password nei campi **Crea nuovo** e **Immetti nuovamente**, quindi fare clic su **Avanti**.
5. Immettere le informazioni sul display, quindi fare clic su **Avanti**. È necessario immettere i valori nei campi delle informazioni del display.
Sono disponibili quattro campi: **Nome del display**, **Data distribuzione**, **Posizione** e **Tag ID Asset**. Nonostante sia necessario immettere le informazioni in questi campi al primo accesso, è possibile modificare queste informazioni in seguito.
6. Se si desidera, creare nomi utente e password per ulteriori utenti e fare clic su **Aggiungi** o fare clic su **Ignora** per ignorare quest'opzione.
7. Fare clic su **Fine** per completare la configurazione iniziale.

L'applicazione è ora configurata per l'uso.

Accesso all'applicazione Web

Per eseguire l'accesso all'applicazione Web:

1. Aprire un browser Web.
2. Immettere l'indirizzo IP del display nella barra degli indirizzi, quindi premere **Invio**.
Il browser si connette al display e la schermata di accesso dell'applicazione viene visualizzata.
3. Selezionare l'utente appropriato dall'elenco, quindi immettere la password dell'utente.
Se non sono stati creati utenti durante la configurazione, l'utente Admin è disponibile.
4. Se si desidera, selezionare **Mantieni attivo l'accesso** per impedire il timeout dell'applicazione e la disconnessione.
5. Fare clic su **Effettua l'accesso** per accedere all'applicazione.

Esplorazione dell'applicazione

Dopo aver effettuato l'accesso, la pagina iniziale dell'applicazione fornisce informazioni sul display, comprese informazioni sulle risorse e la configurazione attuale.

Il menu **Vai a** consente di spostarsi alle diverse pagine di configurazione del display.

Per spostarsi su una pagina impostazioni:

1. Fare clic sul menu **Vai a**, quindi configurare le impostazioni desiderate.
2. Fare clic sul pulsante **Vai** per visualizzare le impostazioni desiderate.

Ciascuna pagina impostazioni contiene tutte le opzioni disponibili nel menu OSD, riposizionate per facilitare l'accesso.

Queste impostazioni utilizzano tabulazioni per suddividere le opzioni in sezioni logiche.

La scheda **Indicatori** consente di importare file StudioCal XML nel display. Il pulsante **Importare indicatore** consente di passare al percorso del file XML sulle unità locali e importarlo sul display. È possibile anche importare file StudioCal XML direttamente per automazione della calibrazione, impostazioni predefinite dell'utente e così via. Spostarsi alla relativa pagina di configurazione per accedere a queste opzioni di importazione.

È possibile anche spostarsi tra gruppi diversi di impostazioni facendo clic su di essi nella metà sinistra dello schermo.

Spostamento tra diverse sezioni dell'applicazione

Il menu **Vai a** consente di accedere alle diverse opzioni all'interno della sezione Impostazioni monitor. Sono disponibili due ulteriori sezioni:

- Home: la sezione visualizzata quando si esegue il primo accesso al display.
- Profilo del monitor: consente di accedere ai campi dei dettagli del display inseriti al primo accesso al display.

Per passare tra le sezioni dell'applicazione:

1. Fare clic sul menu **Accesso remoto DreamColor**, situato nella parte superiore sinistra dell'applicazione, per visualizzare il menu della sezione.
2. Selezionare la sezione desiderata.

Disconnessione dall'applicazione

Se non si è disconnessi alla chiusura dell'applicazione, è possibile disconnettersi manualmente dalla sessione dell'applicazione.

Per disconnettersi dall'applicazione:

1. Fare clic sull'icona utente nell'angolo superiore destro dell'applicazione per visualizzare il menu utente.
2. Fare clic su **Scollegati** per disconnettersi dall'applicazione.
3. Chiudere la finestra del browser per disconnettersi dal display.

6 Supporto e risoluzione dei problemi

Soluzione dei problemi più comuni

Nella tabella seguente sono elencati i possibili problemi, la causa possibile dei singoli problemi e le soluzioni consigliate.

Problema	Causa possibile	Risoluzione
Lo schermo non funziona o il video lampeggia.	Il cavo di alimentazione è scollegato.	Collegare il cavo di alimentazione.
	Il pulsante Alimentazione è spento.	Premere il pulsante Alimentazione . NOTA: Se la pressione del pulsante Alimentazione non ha alcun effetto, premere e tenere premuto il pulsante Alimentazione per 10 secondi per disattivare la funzione di blocco del pulsante di alimentazione.
	Il cavo video è collegato male.	Collegare correttamente il cavo video. Vedere Collegamento dei cavi a pagina 10 per ulteriori informazioni.
	Il sistema è in modalità sospensione.	Premere un tasto sulla tastiera e/o muovere il mouse per disattivare l'utility di disattivazione schermo.
	La scheda video non è compatibile.	Aprire il menu OSD e selezionare il menu Ingresso video . Impostare Commutazione automatica sorgente su Disabilita e selezionare manualmente l'ingresso.
Controllare il cavo video è visualizzato sullo schermo.	Il cavo video del display è scollegato.	Collegare l'apposito cavo del segnale video tra il computer e il display. Il computer deve essere spento quando si collega il cavo video.
Segnale di ingresso fuori dai limiti è visualizzato sullo schermo.	La risoluzione e/o la frequenza di aggiornamento video sono impostate su valori superiori a quelli supportati dal display.	Modificare le impostazioni ad un valore supportato (vedere Risoluzioni di visualizzazione predefinite a pagina 105).
Il display è spento ma non sembra passare in modalità di sospensione a basso consumo.	Il comando di controllo del risparmio di energia del display è disabilitato.	Aprire il menu OSD e selezionare Gestione , selezionare Modalità sospensione automatica , quindi impostare la sospensione automatica su Mettere lo schermo in modalità di sospensione .
È visualizzato Blocco OSD .	La funzione di blocco OSD del display è abilitata.	Premere e tenere premuto il pulsante inferiore sul pannello laterale per 10 secondi per disattivare la funzione di blocco dell'OSD.
È visualizzato Blocco del pulsante di alimentazione .	La funzione di blocco del pulsante di alimentazione del display è attivata.	Premere e tenere premuto il pulsante Alimentazione per 10 secondi per sbloccare la funzione del pulsante Alimentazione .

Blocchi pulsanti

Se la finestra del menu OSD o le etichette dei pulsanti non vengono visualizzate, tenendo premuti specifici pulsanti per dieci secondi l'utente può bloccare diverse parti della funzionalità dell'OSD. Si tratta principalmente di una misura provvisoria per evitare regolazioni accidentali. L'utente può ripristinare la funzionalità tenendo nuovamente premuti i pulsanti specifici per dieci secondi.

Questa funzionalità è disponibile solo quando il display è alimentato e mostra un segnale attivo. All'attivazione o disattivazione di un blocco, viene visualizzato un messaggio per l'utente che indica che il blocco è stato attivato o disattivato.

La seguente tabella elenca i blocchi disponibili e i pulsanti che devono essere premuti per abilitare e disabilitare il blocco.

Pulsante di attivazione	Blocco	Note
Pulsante Alimentazione	Blocco alimentazione	Quando bloccato, il pulsante di alimentazione non funziona. Il display può ancora essere spento tramite l'interruttore di alimentazione nella parte inferiore del display.
Pulsante del menu inferiore	Blocco menu	Non è possibile immettere l'OSD principale. Tuttavia, tutti i pulsanti funzione precedentemente assegnati (ad esempio per cambiare lo spazio colore o l'ingresso) sono ancora disponibili. Aggiornamento del firmware e calibrazione sono ancora disponibili, se non disabilitati nel Menu di gestione.
Pulsante del menu nella parte superiore	Blocco del menu e delle funzioni	Sia il menu principale OSD sia i tasti funzione sono bloccati. Aggiornamento del firmware e calibrazione sono ancora disponibili, se non disabilitati nel Menu di gestione.
Secondo e quarto pulsante	Blocco del Menu di gestione	L'opzione del Menu di gestione è disattivata nel menu principale dell'OSD principale.

Assistenza tecnica

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo del display, consultare la pagina <http://www.hp.com/support>. Selezionare **Trova il tuo prodotto**, quindi seguire le istruzioni visualizzate.



NOTA: I materiali di riferimento del display, la guida per l'utente e i driver sono disponibili alla pagina <http://www.hp.com/support>.

Qui potete eseguire le seguenti operazioni:

- Chattare on-line con un tecnico HP



NOTA: Se le chat di supporto tecnico non sono disponibili in una determinata lingua, utilizzare quelle in inglese.

- Localizzare un centro di assistenza HP

Prima di chiamare l'assistenza tecnica

Se non si è in grado di risolvere un problema con l'aiuto dei consigli presentati in questo capitolo è necessario rivolgersi all'assistenza tecnica. Al momento della chiamata, tenere a disposizione i seguenti dati:

- Numero di modello e numero di serie del display (vedere [Individuazione del numero di serie e del numero di prodotto a pagina 8](#))
- Data di acquisto riportata in fattura
- Condizioni nelle quali si è verificato il problema
- Messaggi di errore ricevuti
- Configurazione hardware
- Nome e versione dell'hardware e del software che si stanno utilizzando

7 Manutenzione del display

Indicazioni per la manutenzione

Per ottimizzare le prestazioni del monitor e prolungarne la vita, procedere come segue:

- Non aprire l'involucro del monitor né tentare di riparare da sé questo prodotto. Regolare esclusivamente i comandi descritti nelle istruzioni per il funzionamento. Se il monitor non funziona correttamente o se è caduto o è stato danneggiato, rivolgersi al rivenditore HP autorizzato, al distributore o a un centro di assistenza.
- Utilizzare una sorgente di alimentazione e un tipo di collegamento adatti al monitor, come indicato sull'etichetta o sulla targa affisse sul monitor.
- Verificare che l'ampereaggio totale delle apparecchiature collegate alla presa non superi la portata della presa CA e che l'ampereaggio totale delle apparecchiature collegate al cavo non superi la portata del cavo. Leggere la targhetta relativa all'alimentazione per determinare l'ampereaggio (AMP o A) dei singoli dispositivi.
- Installare il monitor in prossimità di una presa facilmente raggiungibile. Per scollegare l'unità, afferrare saldamente la spina e staccarla dalla presa di corrente. Non estrarre mai la spina dalla presa di corrente tirando il cavo di alimentazione.
- Spegnerne il monitor quando non è in uso. Il monitor può durare molto più a lungo se si utilizza un salvaschermo e se si spegne regolarmente lo schermo quando non viene utilizzato.



NOTA: I display con danni da "immagine persistente" non sono coperti dalla garanzia HP.

- Gli alloggiamenti e le cavità dell'involucro servono a favorire la ventilazione e non devono essere né bloccati né coperti. Evitare di introdurre oggetti di qualsiasi tipo negli alloggiamenti dell'involucro o in altre cavità.
- Prestare attenzione a non fare cadere l'unità e a non appoggiarla su superfici instabili.
- Non collocare oggetti sul cavo di alimentazione. Non calpestare il cavo.
- Il monitor deve essere conservato in un'area ben ventilata, lontano da fonti di luce, calore o umidità eccessive.
- Non appoggiare mai il display rivolto verso il basso. Se lo si posiziona rivolto verso il basso, una sollecitazione sulla curvatura dello schermo potrebbe danneggiarlo.

Pulizia dello schermo

1. Spegnerne il monitor e staccare il cavo di alimentazione dal retro dell'unità.
2. Spolverare il monitor passando un panno antistatico soffice e pulito sullo schermo e sull'involucro esterno.
3. Per situazioni di pulizia più difficili, utilizzare una miscela 50/50 di acqua e alcool isopropilico.



ATTENZIONE: Spruzzare il detergente su un panno e utilizzare il panno inumidito per strofinare delicatamente la superficie dello schermo. Non spruzzare mai il detergente direttamente sulla superficie dello schermo: potrebbe penetrare dietro il bezel e danneggiare l'elettronica.

ATTENZIONE: Non utilizzare detergenti che contengono sostanze derivate dal petrolio, come benzene, diluenti o altre sostanze volatili per pulire lo schermo o l'involucro esterno del monitor. Questi agenti chimici potrebbero danneggiare l'unità.

Spostamento del monitor

È necessario conservare l'imballaggio originale, che andrà utilizzato qualora sia necessario traslocare o spedire il monitor.

A Specifiche tecniche



NOTA: Tutte le specifiche rappresentano i valori tipici forniti dai costruttori dei componenti HP; le prestazioni effettive possono risultare superiori o inferiori.



Per le specifiche più recenti o aggiuntive su questo prodotto, si prega di collegarsi al sito <http://www.hp.com/go/quickspecs/> e di ricercare nelle QuickSpecs il modello specifico dello schermo.

Display	Widescreen 78,9 cm	Widescreen da 31,1 pollici
Tipo	IPS ad alte prestazioni	
Inclinazione	da -5° a +20°	
Rotazione	da -45° a 45°	
Peso		
Senza supporto	9,9 kg	21,83 libbre
Con supporto	14,61 kg	32,19 libbre
Dimensioni (supporto compreso)		
Larghezza	73,80 cm	29,06 pollici
Profondità	24,80 cm	9,76 pollici
Altezza	56,60 cm	22,38 pollici
Risoluzione grafica massima	4096 × 2160 (60 Hz)	
Pixel Pitch	(H) 0,1704 × (V) 0,1704	
Pixel per pollice (PPI)	149	
Angolo di visuale orizzontale	178°	
Angolo di visuale verticale	178°	
Luminosità (tipica)	250 cd/m ²	
Area attiva del pannello (l x a)	69,8 × 36,8 cm	
Profondità di bit del pannello	True 10 bit (fino a 1,07 miliardi di colori)	
Proporzioni	17:9	
Rapporto di contrasto statico		
Tipica	1500:1	
Minimo	1200:1	
Requisiti di temperatura ambientale:		
Temperatura di funzionamento	da 5 °C a 35 °C	da 41 °F a 95 °F
Temperatura di conservazione	da -20 °C a 60 °C	da -4 °F a 140 °F
Umidità relativa		
In funzione	da 20% a 80% (senza condensa)	
Non in funzionamento	da 5% a 95%, 38,7 °C max a bulbo umido	

Altitudine:		
In funzione	da 0 m a 5.000 m	da 0 a 16.400 piedi
Conservazione	da 0 m a 12.192 m	da 0 a 40.000 piedi
Alimentazione		
100 – 240 V CA, 50/60 Hz		
Consumo misurato:		
Pronto	260 W	
Impostazioni tipiche	120 W	
Autospegnimento	0,5 W	
* Il display supporta firmware aggiornabile dal cliente. Gli aggiornamenti del firmware possono aumentare il consumo energetico del display.		
Terminale d'ingresso		
Due DisplayPort 1.2, due HDMI 2.0, una USB Type-C, un'Ethernet, un jack di uscita audio analogico, un USB Type-B, due USB 3.0 con ricarica rapida, due USB DreamColor, una tastiera KVM		

Risoluzioni di visualizzazione predefinite

Le risoluzioni elencate nella tabella seguente costituiscono le modalità più frequentemente utilizzate e sono impostate come predefinite. Questo display riconosce automaticamente queste modalità preimpostate, che appaiono correttamente dimensionate e centrate sullo schermo.

-  **SUGGERIMENTO:** Se si desidera utilizzare la funzione PIP per visualizzare sorgenti affiancate ad altezza completa, impostare la risoluzione del display a 2048×2160.
-  **IMPORTANTE:** In alcune configurazioni di Windows 10, utilizzando le impostazioni del display di Windows non è possibile modificare correttamente la risoluzione dello schermo. Per accertarsi di modificare la risoluzione del display, utilizzare l'interfaccia utente delle impostazioni del processore grafico. È possibile verificare la risoluzione corrente del display aprendo il menu OSD e selezionando **Informazioni display**. Quando si modifica l'impostazione della risoluzione del display, il display diventa brevemente nero, quindi la nuova impostazione viene applicata.

Preimpostazione	Formato in pixel	Proporzioni	Frequenza verticale (Hz)
1	640×480	4:3	60(p)
2	720×400	--	70(p)
3	800×600	4:3	60,317
4	1024×768	4:3	60,004
5	1280×720	16:9	24(p)
6	1280×720	16:9	30(p)
7	1280×720	16:9	50(p)
8	1280×1024	16:9	60(p)
9	1280×1024	5:4	60(p)
10	1366×768	16:9	60,000

Preimpostazione	Formato in pixel	Proporzioni	Frequenza verticale (Hz)
11	1920×1080	16:9	23,976(p)
12	1920×1080	16:9	24(p)
13	1920×1200	16:9	30(p)
14	1920×1080	16:9	50(i)
15	1920×1080	16:9	50(p)
16	1920×1080	16:9	59,94(i)
17	1920×1080	16:9	59,94(i)
18	1920×1080	16:9	60,000
19	1920×1200	16:10	59,950
20	1920×1200	16:10	59,995
21	2048×1080	17:9	24,000
22	2048×1080	17:9	48,000
23	2048×1080	17:9	60,000
26	3840×2160	16:9	24
27	3840×2160	16:9	25
28	3840×2160	16:9	30
29	3840×2160	16:9	47,952
29	3840×2160	16:9	48
30	3840×2160	16:9	50
31	3840×2160	16:9	60
32	4096×2160	17:9	23,976
33	4096×2160	17:9	24
34	4096×2160	17:9	47,952
35	4096×2160	17:9	48
36	4096×2160	17:9	59,94
37	4096×2160	17:9	60
38	2048×2160	17:18	60

Accesso alle modalità utente

A volte il segnale proveniente dalla scheda grafica può richiamare una modalità non preimpostata alle seguenti condizioni:

- Non si sta utilizzando una scheda grafica standard.
- Non si sta utilizzando una modalità preimpostata.

In questo caso può essere necessario regolare nuovamente i parametri del display utilizzando l'OSD. Le modifiche potranno essere immesse in una qualsiasi di tali modalità o in tutte e salvate nella memoria. Il display memorizza automaticamente la nuova impostazione, quindi la riconosce come fosse preimpostata. Oltre alle modalità preimpostate in fabbrica, esistono almeno 10 modalità utente che è possibile immettere e memorizzare.

Funzione risparmio energetico

Il display supporta una modalità di alimentazione ridotta. La modalità di alimentazione ridotta viene attivata quando il display rileva l'assenza del segnale di sincronizzazione orizzontale o verticale. Quando il display rileva l'assenza di questi segnali, lo schermo si spegne, la retroilluminazione viene disattivata e la spia di alimentazione diventa di colore arancione. In modalità di alimentazione ridotta, il display utilizza <0,5 watt di potenza. Prima di tornare allo stato operativo normale, il display impiega alcuni istanti per tornare alla temperatura di esercizio.

Per le istruzioni relative all'impostazione della modalità di risparmio energetico (talvolta denominata anche funzione di gestione dell'alimentazione) consultare il manuale del computer.



NOTA: La funzione descritta sopra funziona solo se il display è collegato ad un computer dotato di tale funzione.

Selezionando le impostazioni nell'utility Timer di disattivazione del display è possibile programmare l'attivazione della modalità di risparmio energetico del display ad un orario prestabilito. Quando il Timer di disattivazione del display fa passare il display nello stato di alimentazione ridotto, la spia di alimentazione lampeggia di colore arancione.

B Accessibilità

HP progetta, produce e commercializza prodotti e servizi che possono essere utilizzati da chiunque, incluse persone diversamente abili, sia in maniera indipendente che con l'ausilio di dispositivi assistivi appropriati.

Tecnologie assistive supportate

I prodotti HP supportano un'ampia gamma di tecnologie assistive del sistema operativo che possono essere configurate per funzionare con tecnologie assistive supplementari. Per individuare maggiori informazioni sulle funzioni assistive, utilizzare la funzionalità di ricerca sul dispositivo sorgente connesso al display.



NOTA: Per ulteriori informazioni su un prodotto di tecnologia assistiva particolare, contattare l'assistenza clienti per tale prodotto.

Come contattare l'assistenza

L'accessibilità ai nostri prodotti e servizi viene costantemente migliorata e sono graditi commenti da parte degli utenti. Se si è verificato un problema con un prodotto o si desidera informare sulle funzioni di accessibilità che sono state d'aiuto, contattare il numero (888) 259-5707, dal lunedì al venerdì, dalle 6 alle 21 Mountain Time. In caso di persone non udenti o con difficoltà uditive che utilizzano TRS/VRS/WebCapTel, se si richiede supporto tecnico o si desidera chiedere informazioni sull'accessibilità, contattare il numero (877) 656-7058, dal lunedì al venerdì, dalle 6 alle 21 Mountain Time.