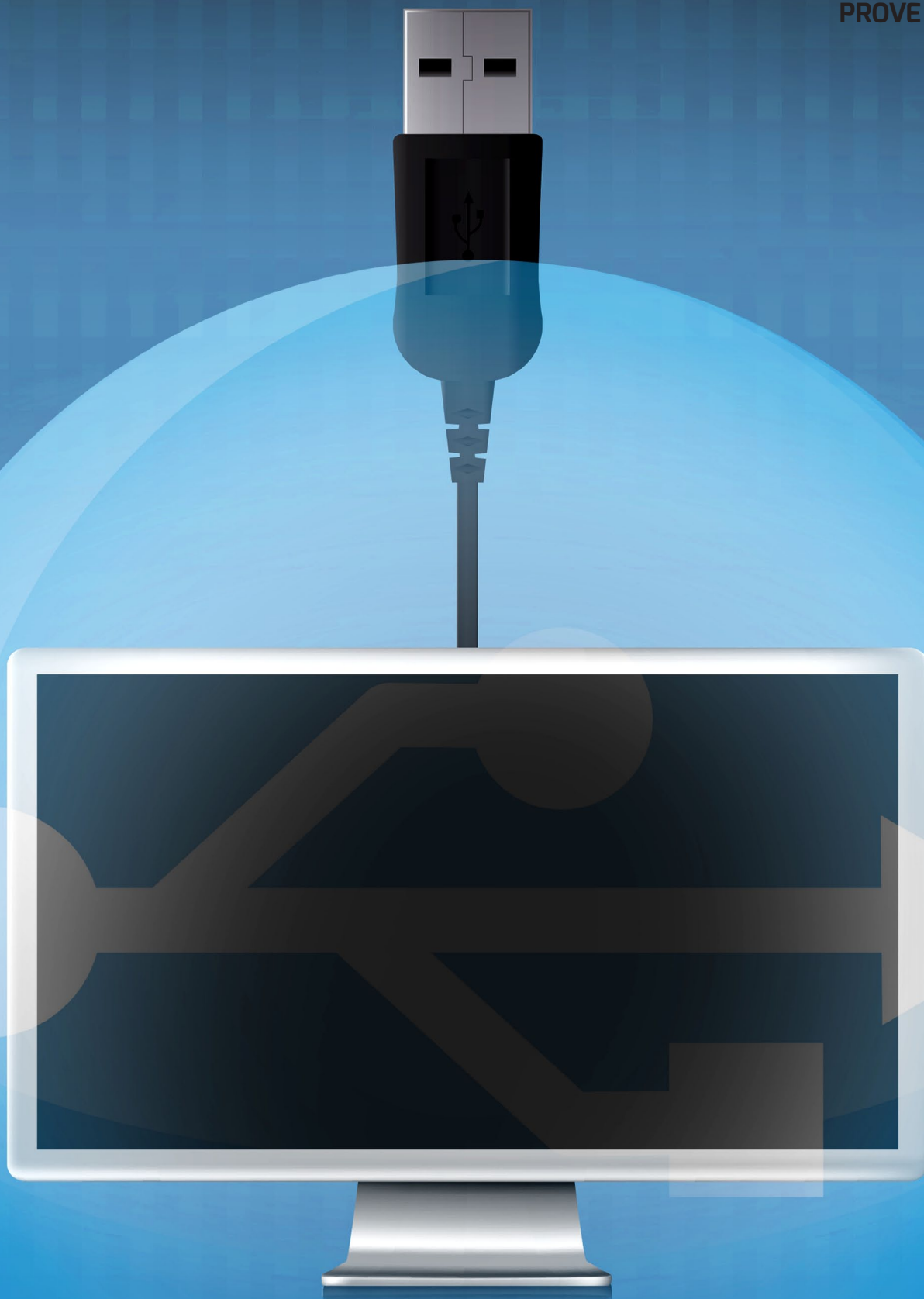


Una nuova categoria
di display facili da collegare,
da configurare e persino
da trasportare. Scopriamo
le possibilità offerte dalla
tecnologia DisplayLink.

► Di Michele Braga

MONITOR *USB*



Grazie alla sua semplicità di utilizzo l'interfaccia Usb è stata adottata da quasi tutte le tipologie di periferiche legate al mondo dell'informatica moderna. La tecnologia Usb è presente, infatti, su tutti i computer portatili o fissi di qualunque marca e con qualsiasi sistema operativo. È una tecnologia pervasiva che è stata capace di superare indenne lo scontro con interfacce come quelle Firewire e Thunderbolt grazie al basso costo di implementazione, alla semplicità di utilizzo da parte dell'utente, alla capacità di alimentare e ricaricare i dispositivi portatili e alla caratteristiche Plug and Play che oggi è una funzione indispensabile alla quale siamo ormai abituati.

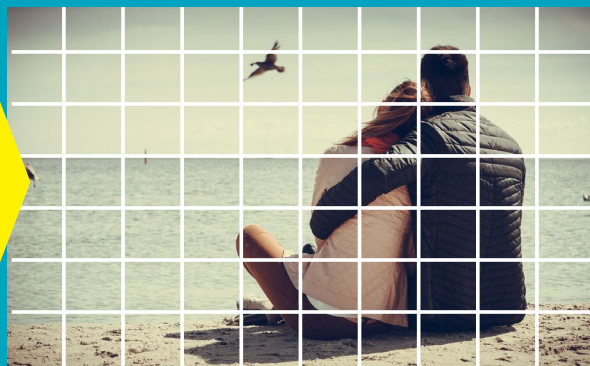
Dopo i mouse, le tastiere, le webcam, le stampanti, le unità di archiviazione e la vasta gamma di dispositivi portatili, sta prendendo piede l'utilizzo di monitor che possono essere collegati al computer con la stessa semplicità di un mouse. La tecnologia DisplayLink Usb consente di collegare pressoché ogni tipologia di monitor attraverso una connessione Usb 3.0 o Usb 2.0. I punti chiave sui quali si fonda il successo di questo approccio sono la semplicità di configurazione e la praticità di utilizzo: l'utente deve solo installare il software DisplayLink, collegare il monitor e aspettare qualche secondo per il rilevamento e la configurazione

automatica del dispositivo. Gli esempi di situazioni in cui questa tecnologia si rivela utile sono moltissimi: se siete un utente con l'esigenza o l'abitudine di lavorare su due monitor, la soluzione DisplayLink permette di farlo anche in viaggio grazie a display leggeri, trasportabili e che richiedono un solo cavo per essere utilizzati. Se siete abituati a tenere presentazioni, la disponibilità di un proiettore DisplayLink permette di eliminare alla radice la necessità di avere adattatori e cavi video. Uno degli

obiettivi che questa tecnologia si è posta è stato quello di eliminare l'ormai antiquata connessione Vga, che a causa della sua natura analogica, oltre a essere limitata dal punto di vista della risoluzione, non dispone di sistemi di rilevamento e configurazione automatici. La tecnologia sviluppata da DisplayLink permette invece di ottenere una riproduzione video attraverso una connessione a bassa latenza e di supportare risoluzioni fino a 2.560 x 1.600 pixel – con i chip di controllo di fascia più alta – con grafica a 32 bit.

Facile da utilizzare
Collegare e rendere operativo un monitor DisplayLink non è molto diverso da utilizzare un mouse Usb

GRAFICA VIA USB CON DISPLAYLINK



Sul computer deve essere installato il driver DisplayLink che utilizza le risorse della Cpu e della Gpu per elaborare le informazioni grafiche relative al monitor collegato attraverso la porta Usb. I fotogrammi sono compressi utilizzando la tecnologia DisplayLink (DL2+ o DL3) che utilizza una compressione adattiva e dinamica con lo scopo di bilanciare l'utilizzo delle risorse disponibili e di offrire la migliore esperienza visiva in diverse condizioni di utilizzo.

USB 3.0 PER CONNETTERLI TUTTI



COME FUNZIONA

Come la maggior parte delle periferiche Usb di tipo PnP (Plug and Play), anche quella sviluppata da DisplayLink prevede l'installazione di un driver software che presiede al riconoscimento della periferica collegata e che ne permette al tempo la gestione. Al momento il sistema operativo con il miglior supporto è quello Windows di Microsoft, mentre nel caso delle piattaforme OS X – al momento della prova e in cui scriviamo il driver più recente è in fase beta – l'esperienza di utilizzo riserva qualche sorpresa: una latenza evidente nello spostamento

delle finestre e alcuni artefatti sulle zone dell'interfaccia che contengono menu e tasti d'azione.

Abbiamo provato anche l'applicazione – sempre in fase beta – dedicata ai dispositivi Android per la quale vi rimandiamo al box in queste pagine.

Il vantaggio delle docking station Usb All'interno dell'ambiente aziendale o in quello del piccolo ufficio, l'utilizzo delle docking station rappresenta una razionalizzazione dei costi e la possibilità di fornire una postazione ergonomica anche a chi ha utilizza il notebook come ufficio mobile.

Questi dispositivi di espansione

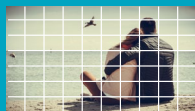
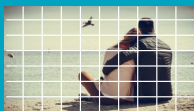
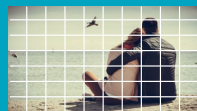
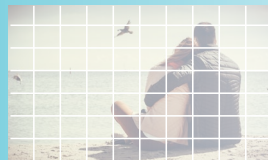
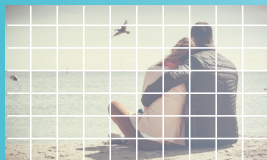


DISPLAYLINK

È un'azienda che si occupa di sviluppo hardware e software. La tecnologia DisplayLink Usb è stata realizzata per permettere il collegamento di computer e monitor attraverso connessioni Usb, Ethernet e Wi-Fi; la stessa tecnologia permette di gestire anche configurazioni a più monitor.


Le principali aziende che utilizzano la soluzione DisplayLink producono notebook (Hp, Dell, Toshiba, Lenovo, Acer, Asus), monitor (Samsung, Lg, Asus), proiettori (InFocus) e accessori per computer (Targus, Kensington, 1). Al momento la tecnologia DisplayLink è supportata da Microsoft Windows, OS X e anche da alcuni dispositivi Android.

I pacchetti di dati compressi sono inviati al monitor con alta priorità attraverso la connessione Usb 2.0 o 3.0 per mantenere fluidità, reattività e una buona esperienza di utilizzo.



Il chip di controllo DisplayLink integrato nel monitor – così come in una docking station, in un proiettore o in altri tipi di adattatori – provvede alla decodifica dei dati compressi, alla ricostruzione dei fotogrammi e alla visualizzazione.





I VANTAGGI DEL DISPLAYLINK IN AZIENDA

- 1 Configurazione semplice di uno o più monitor esterni. È possibile utilizzare fino a sei adattatori DisplayLink per supportare altrettanti monitor Usb senza la necessità di installare schede grafiche potenti o esterne.
- 2 Soluzione universale per affrontare il problema Byod (Bring Your Own Device) in ambito aziendale per dispositivi ultraportatili: per esempio i tablet Surface di Microsoft possono essere collegati a un docking station DisplayLink per avere accesso a monitor, audio e rete cablata esterni al dispositivo.
- 3 Docking station standard per ogni tipologia e marca di notebook.
- 4 Riduzione dei costi aziendali. Una docking station universale DisplayLink permette di attrezzare le postazioni una volta sola senza preoccupazioni sulla compatibilità.
- 5 La tecnologia DisplayLink permette di risparmiare fino all'80% di energia rispetto a soluzioni multi monitor standard grazie all'assenza di schede grafiche discrete aggiuntive per pilotare i monitor secondari.

ANCHE PER ANDROID



Con un dispositivo Android compatibile con Usb Otg potete usare una docking station DisplayLink alimentati grazie all'app in fase di sviluppo.

ADATTATORE USB OTG

CAVO USB



utilizzano connettori proprietari che impongono al cambio della docking station nel momento in cui si cambia la marca del sistema portatile.

I chip DisplayLink più avanzati permettono di realizzare docking station che sfruttano l'Usb 3.0 come interfaccia tra il computer portatile e la costellazione di periferiche di espansione. Il vantaggio in questo caso è, quindi, la completa compatibilità della docking station con qualunque tipologia di sistema portatile in modo indipendente dal modello e dalla marca.

DisplayLink offre processori adatti a singoli monitor, a docking station complete per una singola postazione e soluzioni ad hoc per soluzioni enterprise.

DISPLAYLINK ANCHE SU DISPOSITIVI ANDROID

La tecnologia che permette di utilizzare l'interfaccia Usb anche per pilotare monitor esterni è compatibile anche con alcuni dispositivi su base Android, oltre che ai computer standard con sistemi operativi Windows e OS X.

In questo caso è necessario fare un distinguo sia sul fronte dei dispositivi sorgente sia su quello dei monitor: per quanto riguarda i dispositivi è necessario che sia supportata la modalità Usb Otg (*Usb On the Go*) che permette

di controllare periferiche esterne; se il dispositivo di cui disponete è compatibile con questa modalità operativa dovrete acquistare un cavetto Usb Otg – circa una decina di euro – in modo da trasformare la porta micro Usb del dispositivo mobile in una Usb standard. In secondo luogo è bene ricordare che la porta Usb di un dispositivo mobile non è in grado di alimentare un monitor esterno e per questo motivo è necessario utilizzare versioni dotate di una propria alimentazione (come per esempio il monitor Philips presente in questa prova).

Per quanto riguarda il funzionamento, questa soluzione ricalca quanto è già possibile fare utilizzando una connessione Hdmi Mhl; questo è più performante di un DisplayLink su Usb 2.0. Nel corso delle nostre prove abbiamo installato utilizzato un tablet

Nvidia Shield per eseguire applicazioni standard e videogiochi sul monitor esterno di Philips. Abbiamo anche utilizzato un hub alimentato esterno, collegato al cavo Usb Otg così da connettere al dispositivo non solo il monitor Usb, ma anche un mouse e

una tastiera. Per chi si trova in mobilità estrema e vuole trasformare il tablet Android in una postazione di lavoro di emergenza, questa soluzione permette di rendere la cosa possibile con un costo minimo.

Android in viaggio

Collegate un hub con un cavo Otg e potrete usare mouse, tastiera e un monitor Usb alimentato



AOC E1759FWU

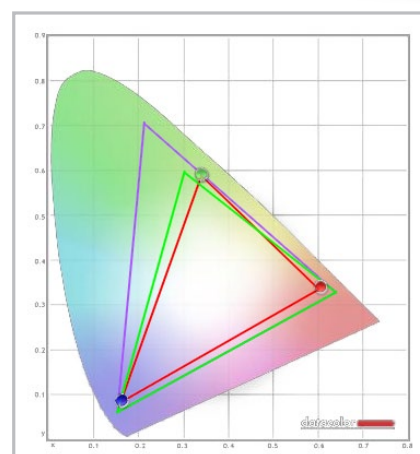
Questo monitor Aoc si colloca nella fascia più economica del mercato: con un costo di poco superiore ai 130 euro – il prezzo reale fluttua di qualche euro in base al negozio online scelto – rappresenta la scelta base per chi cerca un display da posizionare sulla scrivania o da appendere a un supporto regolabile.

Il pannello da 17 pollici è prodotto con tecnologia TN e ha una risoluzione di 1.600 x 900 pixel. Si tratta di un buon compromesso in termini di superficie di visione e diagonale del pannello in quanto è possibile riprodurre video in formato HD Ready in modo non scalato. La scocca in materiale plastico integra un sostegno a libro che permette di utilizzare il monitor in posizione orizzontale oppure in verticale; l'ingresso Usb

3.0 è situato sulla faccia posteriore in corrispondenza della staffa di supporto. Il monitor è controllato unicamente via software e non dispone di controlli integrati; la luminosità ad esempio deve essere anch'essa controllata dal pannello di controllo software.

Il gamut, misurato con la sonda Spyder4Elite, copre per il 74% lo spazio colore sRgb e per il 60% quello Adobe Rgb. La qualità dell'immagine è risultata solo sufficiente, soprattutto sul fronte della resa cromatica con colori spesso falsati rispetto all'originale.

Il prodotto è fornito con una custodia morbida per il trasporto e un cavo Usb 3.0. Sui negozi online si trova a un prezzo sensibilmente inferiore a quello di listino e per questo è una soluzione adatta a chi cerca un prodotto economico.



Il gamut caratteristico è risultato scarso in confronto a quello sRgb di riferimento.

Euro **164** Iva inclusa.

+ PRO

Economico • Supporto da tavolo integrato • Supporto Vesa

- CONTRO

Mancanza del controllo di luminosità • Solo HD Ready

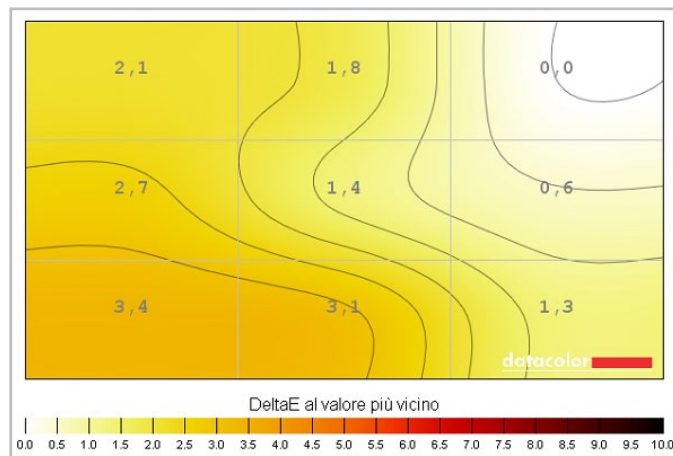
Produttore: AOC, www.aoc-europe.com



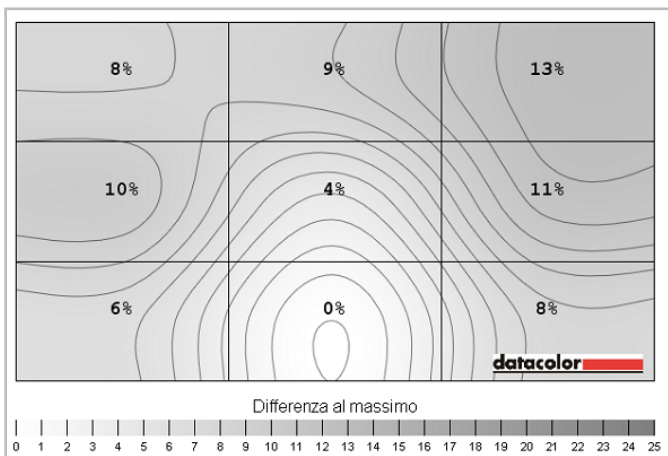
APPLICAZIONI OFFICE
A CASA O IN UFFICIO



FOTOGRAFIE, VIDEO
E VISIONE FILM



Il test di uniformità dei colori ha fatto registrare un buon risultato che però è vanificato in parte dalla scarsa gamma cromatica del pannello.

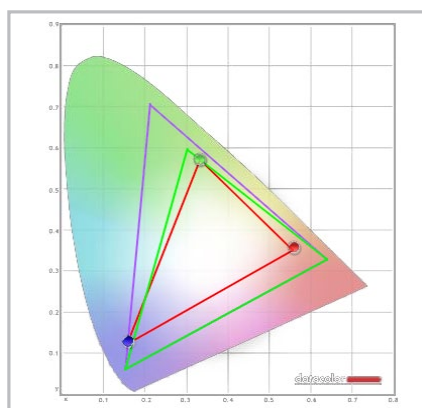


Anche il test di uniformità della luminosità ha mostrato un risultato discreto, segno di una buona costruzione di base.



Superato dal nuovo modello che risulta migliore in tutte le caratteristiche.

Il gamut del pannello è veramente ridotto: solo il 63% dello spazio colore sRGB; i colori virano molto in funzione dell'angolo di visione.



Euro **152** Iva inclusa.

+ PRO

Ottimo design • Controllo della luminosità integrato

- CONTRO

Risoluzione bassa • Resa cromatica scarsa

Produttore: Asus, www.asus.it

ASUS MB168B

Questo modello è stato il primo monitor Usb introdotto da Asus. Il pannello da 15,6 pollici è prodotto con tecnologia TN e ha una risoluzione di 1.366 x 768 pixel, ovvero pari a quella disponibile su moltissimi sistemi portatili di fascia economica. Per tale motivo questo modello potrebbe essere una soluzione ideale per chi vuole realizzare una soluzione dual monitor portatile con risoluzione pari a quella del proprio notebook.

La scocca in plastica è di buona qualità e sul lato sinistro sono presenti il tasto di accensione, il pulsante a bilanciere per regolare la luminosità e la porta Usb 3.0 per il collegamento. Per controllare il monitor è richiesta l'installazione del pacchetto software Asus EZLink

che comprende i driver DisplayLink e l'utility di gestione del controllo della luminosità.

I test eseguiti con il colorimetro Spyder4Elite mostrano una discreta uniformità della luminosità e una più che buona uniformità dei colori anche se bisogna sottolineare che il gamut caratteristico del pannello copre lo spazio colore sRGB solo per il 63% e quello Adobe Rgb solo per il 47%.

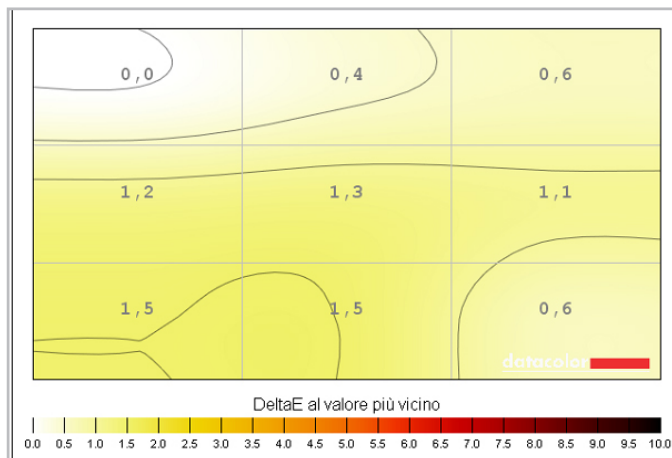
Il monitor è corredato di uno smart case che assolve alla funzione di custodia rigida che protegge in modo adeguato il pannello e a quella di supporto. Le posizioni possibili in questo caso sono solo due e il nostro consiglio è di valutare l'acquisto di un supporto per tablet con una spesa di pochi euro.



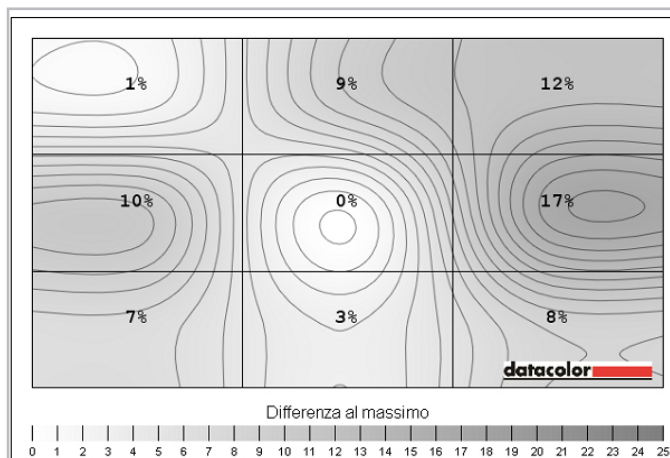
ADATTO A CHI USA DUE MONITOR IN MOBILITÀ



FOTOGRAFIE, VIDEO E VISIONE DI FILM



L'uniformità dei colori sulla superficie del pannello è più che buona, ma la gamma cromatica di cui è capace questo monitor è limitata.

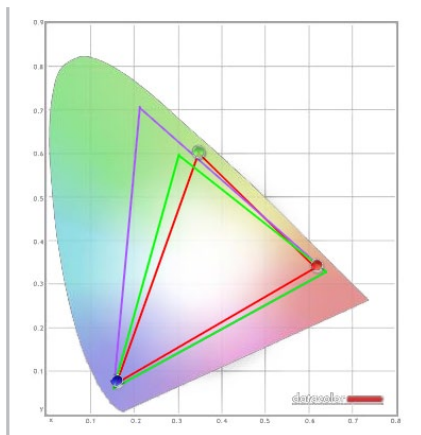


Nel test di uniformità della luminosità il risultato è discreto, con zone più scure rispetto al riferimento dislocate a macchia sulla superficie.

VOTO
8,0



Design, risoluzione Full HD per correggere le lacune del primo modello.



Non siamo all'altezza di un monitor classico, ma il gamut di questo modello copre l'82% dello spazio colore sRgb.

Euro **179** Iva inclusa.

+ PRO

Ottimo design • Controllo della luminosità integrato • Full Hd

- CONTRO

Se avesse avuto anche l'audio integrato sarebbe stato quasi perfetto

Produttore: Asus, www.asus.it

ASUS MB168B+

Il modello MB168B+, come è facilmente intuibile dal nome, è l'evoluzione del primo display portatile Asus; a cambiare è il pannello che in questo caso offre una risoluzione Full HD (1.920 x 1.080 pixel) e una migliore qualità dell'immagine.

I test eseguiti con il colorimetro Spyder4Elite mostrano una discreta risposta tonale e una uniformità del colore molto buona; per quanto riguarda la luminosità, l'esemplare in nostro possesso mostra un degrado piuttosto marcato lungo una diagonale con un angolo molto più luminoso di quello opposto. Il gamut del pannello copre lo spazio colore sRgb per l'82% e quello Adobe Rgb per il 63%; il passo avanti rispetto alla prima generazione è evidente.

La scocca in plastica è identica a quella del modello MB168B, con il tasto di accensione, il pulsante a bilanciere per regolare la luminosità e la porta Usb 3.0 per il collegamento collocati nella medesima posizione. Per controllare il monitor è richiesta l'installazione del pacchetto software Asus EZLink che comprende i driver DisplayLink e l'utility di gestione del controllo della luminosità.

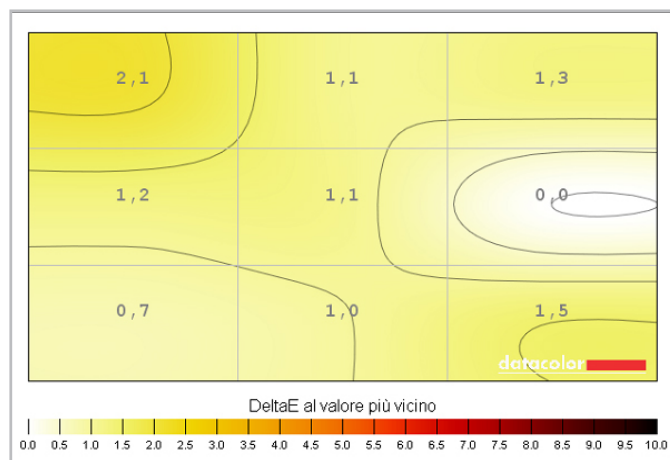
Il monitor è corredato di uno smart case che assolve sia alla funzione di custodia rigida che protegge in modo adeguato il pannello sia a quella di supporto. Le posizioni possibili in questo caso sono solo due e consigliamo vivamente di acquistare un supporto per tablet con una spesa di pochi euro.



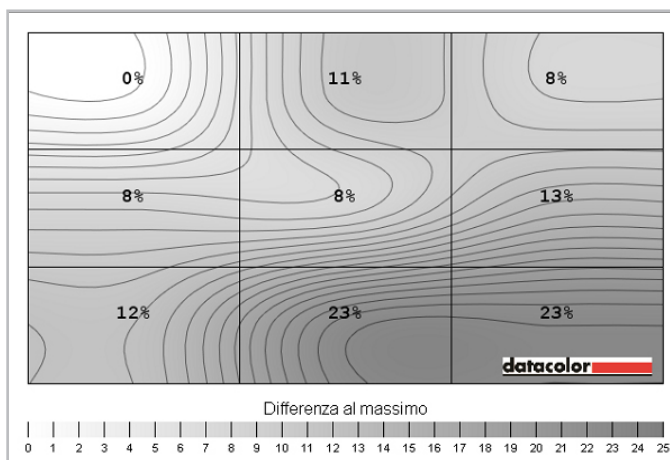
IL MONITOR DA USARE
CON IL NOTEBOOK



PURTROPPO MANCA
IL SUPPORTO VESA



Ottimo il risultato fatto segnare nel test di uniformità del colore, con differenze minime rilevate nei diversi punti di campionamento.



Anche nel test di uniformità della luminosità i risultati sono stati discreti, soprattutto per un monitor così compatto e di alta risoluzione.



Una soluzione che risponde a esigenze aziendali specifiche per postazioni di espansione pronte all'uso per chiunque.

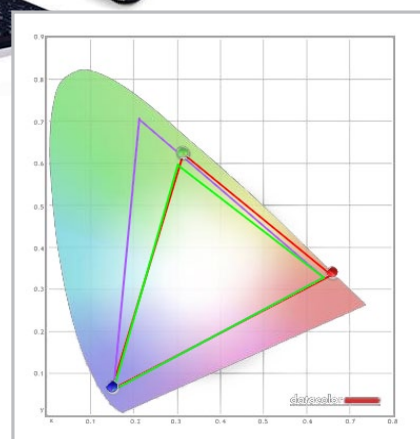
PHILIPS 231P4

Il modello proposto da Philips per l'ambiente dell'ufficio è l'unico presente in questa prova che è studiato come vero e proprio display da scrivania. Il supporto è solido come quello dei monitor standard e offre le stesse possibilità di regolazione dell'altezza e dell'inclinazione.

Il pannello da 23 pollici è prodotto con tecnologia Ips, utilizza una risoluzione Full HD (1920 x 1.080 pixel) e offre una qualità d'immagine molto superiore a quella che è possibile ottenere con i prodotti che sfruttano la tecnologia TN. Tutto ciò è stato possibile grazie al maggior spazio disponibile e all'impiego dell'alimentazione di rete esterna come per i monitor normali. Il telaio è realizzato in plastica e integra un hub Usb 3.0 a quattro porte, una interfaccia rete

(per la connessione a Internet o a una intranet aziendale) e un ingresso Vga. I test eseguiti con la sonda Spyder4Elite evidenziano la netta superiorità qualitativa di questo pannello rispetto ai prodotti portatili: il gamut caratteristico copre al 99% lo spazio colore sRgb e al 77% quello Adobe Rgb. Il 231P4 ha fatto registrare buoni risultati anche in tutti gli altri test, come quelli relativi all'uniformità e all'accuratezza dei colori, così come quelli relativi all'uniformità della luminosità.

Il prezzo di acquisto di poco inferiore ai 200 euro è in linea con i monitor economici classici e la scelta di optare per una soluzione Usb 3.0 deve essere considerata con attenzione, perché l'unico altro ingresso disponibile è quello analogico in standard Vga.



Il gamut è molto buono, come per i monitor standard che utilizzano pannelli Ips di qualità.

Euro **270** Iva inclusa.

+ PRO

Pannello in tecnologia AH-Ips · Hub Usb 3.0 integrato · Ethernet integrata

- CONTRO

Monitor da tavolo senza connessione Hdmi o DisplayPort standard

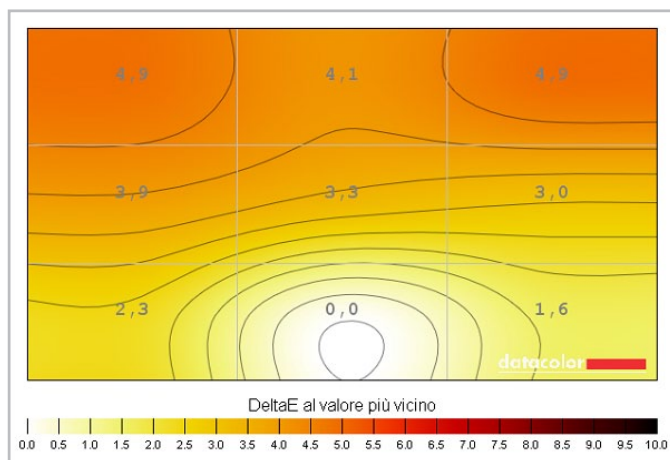
Produttore: Philips, www.philips.it



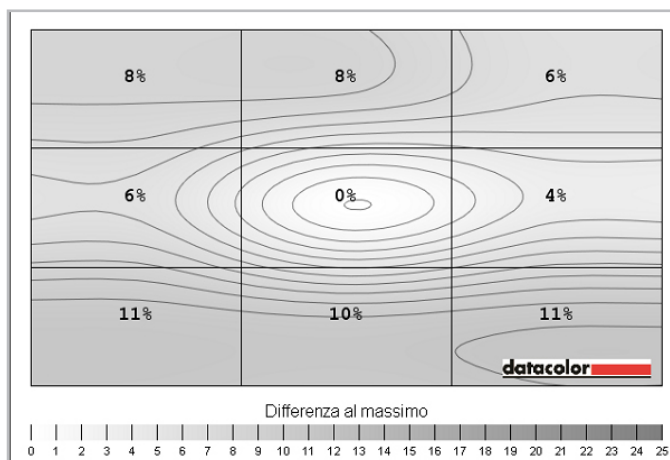
PER CREARE POSTAZIONI IN UFFICIO



POCO FLESSIBILE SENZA UN INGRESSO HDMI



Il test di uniformità del colore ha fatto segnare un buon risultato, ma risulta un degrado lineare dal basso verso la zona più alta del pannello.



Il test di uniformità della luminosità mostra una buona diffusione della luce sul pannello, grazie anche al maggior spazio nella scocca.

CARATTERISTICHE TECNICHE

PRODUTTORE	AOC	ASUS	ASUS	PHILIPS
Modello	E1759FWU	MB168B+	MB168B	231P4
Caratteristiche del pannello				
Tecnologia	TN	TN	TN	IPS
Sorgente di illuminazione	Led bianchi	Led bianchi	Led bianchi	Led bianchi
Dimensione (pollici)	17	15,6	15,6	23
Rapporto d'aspetto	16:9	16:9	16:9	16:9
Risoluzione nativa (pixel)	1.600 x 900	1.920 x 1.080	1.366 x 768	1.920 x 1.080
Pixel pitch (mm)	0,239	0,179	0,252	0,265
Tempo di risposta gtg (ms)	10	11	11	7
Colori visualizzabili (milioni)	n.d.	n.d.	n.d.	16,7
Intervallo freq. di scansione orizz. (kHz)	30 - 83	n.d. - n.d.	n.d. - n.d.	30 - 83
Intervallo freq. di scansione vert. (Hz)	55 - 75	n.d. - n.d.	n.d. - n.d.	56 - 75
Luminanza (valore medio, cd/m²)	220	250	200	250
Rapporto di contrasto tipico	650:1	600:1	500:1	1.000:1
Rapporto di contrasto dinamico	20.000.000:1	n.d.	n.d.	20.000.000:1
Angolo di visione orizz. / vert. (gradi)	110 / 70	140 / 120	90 / 65	178 / 178
Trattamento pannello	Lucida	Antiriflesso	Antiriflesso	Antiriflesso
Ingressi video				
Ingresso Usb	● / 3.0	● / 3.0	● / 3.0	● / 3.0
Ingresso Dvi	✗	✗	✗	✗
Ingresso Hdmi	✗	✗	✗	✗
Ingresso Displayport	✗	✗	✗	✗
Altre Funzionalità				
Hub Usb	✗	✗	✗	●
Ingresso audio	✗	✗	✗	via Usb
Uscita audio cuffie	✗	✗	✗	via Usb
Speaker	✗	✗	✗	2x 1,5 watt RMS
Compatibile con Soundbar	✗	✗	✗	✗
Altri accessori e funzionalità	✗	✗	✗	Ethernet via Usb / Vga
Caratteristiche fisiche				
Dimensioni in cm (L x A x P)	41,2 x 25,0 x 18,0	37,9 x 23,6 x 8,0	37,9 x 23,6 x 8,0	54,7 x 51,5 x 22,0
Cornice laterali (mm)	14	18	18	18
Cornici superiore / inferiore (mm)	14 / 20	17 / 26	17 / 26	20 / 25
Peso netto con base (kg)	1,28	0,8	0,8	6
Attacco Vesa (mm)	75	No	No	100
Funzionalità Pivot	Si	Si	Si	Si
Inclinazione (gradi sulla verticale)	+28,5 / +31,5	✗	✗	-5 / +20
Rotazione della base	✗	✗	✗	-65 / +65
Regolazione in altezza (cm)	✗	✗	✗	13
Alimentatore esterno	✗	✗	✗	✗
Cavi in dotazione	Usb 3.0	Usb 3.0	Usb 3.0	Usb 3.0
Caratteristiche energetiche				
Consumo max dichiarato (W)	n.d.	5	5	n.d.
Consumo tipico (W)	n.d.	5	5	20
Consumo in stand-by dichiarato (W)	n.d.	0	0	0,5
Garanzia sul prodotto e sul pannello				
Garanzia (anni)	3	2	2	2
Garanzia sul pannello	3	2	2	2