

# Test EIZO CG319X - Il miglior monitor per contenuti DCI 4K

*Monitor UHD da 31 pollici con risoluzione di 4096 x 2160 pixel in formato 17:9 per contenuti DCI 4K Introduzione*

19.12.2019, Manuel Findeis

## **Introduzione**

Con l'EIZO CG319X questa volta abbiamo l'ammiraglia della serie CG ColorEdge del produttore premium nel nostro test. Questo è vero almeno finché si concede una posizione speciale al ColorEdge Prominence CG3145, perché quest'ultimo costa quanto un'automobile e non è nemmeno presente nei comuni motori di ricerca dei prezzi.

EIZO CG319X è stato presentato dal produttore un anno fa come seconda generazione del suo monitor grafico 4K da 31 pollici. Con i suoi 4096 x 2160 pixel, il monitor vuole essere il monitor ideale per elaborare e visualizzare nativamente contenuti DCI 4K. La risoluzione DCI 4K in formato 17:9 è già un punto di forza unico. Nella classe dei 32 pollici si trovano solo dispositivi con la risoluzione 4K di 3840 x 2160 pixel in formato 16:9, più orientata ai consumatori.

Come rappresentante della CG, l'unità è ovviamente calibrabile via hardware e dispone di una LUT 3D. Il sensore di calibrazione integrato e le preimpostazioni HDR preinstallate per HLG e PQ gamma distinguono il modello per la post-produzione video professionale, la fotografia e altre applicazioni grafiche.

Il pannello IPS, dotato di una speciale pellicola ritardante, dovrebbe garantire tonalità di nero particolarmente profonde anche agli angoli di visione più estremi. Secondo il produttore, l'EIZO CG319X ha un ottimo rapporto di contrasto di 1500:1 e una luminosità massima di 350 cd/m<sup>2</sup>. In termini di spazio colore, il monitor copre praticamente tutto ciò che è attualmente ragionevolmente possibile, da sRGB ad Adobe RGB a DCI-P3. È supportato anche lo standard Rec.-2020.

Naturalmente, anche questo ha il suo prezzo, almeno se si desidera una qualità reale e affidabile. Al momento del test, l'EIZO CG319X era in vendita a partire da 4.369 euro.

Per informazioni dettagliate sulle caratteristiche e sulle specifiche, consultare la [scheda tecnica di EIZO CG319X](#).

## **Ambito di consegna**

Tutti i cavi necessari sono inclusi nella fornitura: DisplayPort (2 x; da DP a DP e da DP a DP Mini), HDMI, USB e alimentazione. Come extra, la serie CG viene fornita anche con un set per la pulizia del display, composto da un panno in microfibra e da un liquido detergente delicato.



*Ambito di consegna*

I cavi in dotazione fanno tutti un'impressione di alta qualità. Il cavo HDMI ha connessioni placcate in oro. Soprattutto chi cambia spesso i cavi lo apprezzerà.



*Cavi di alta qualità*

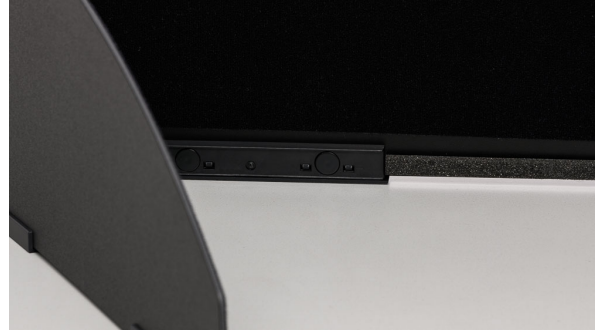
Una parte essenziale della fornitura è anche lo schermo di protezione dalla luce di alta qualità. È costituito da un unico pezzo e funziona con chiusure magnetiche. L'interno è rivestito con un tessuto nero che assorbe la luce.



*Schermo di protezione dalla luce di alta qualità*



*Facile da montare*



*Funziona con chiusure magnetiche*

## **Ottica e meccanica**

EIZO CG319X viene consegnato completamente assemblato in una scatola di cartone. Se necessario, il supporto può essere staccato in modo rapido e semplice premendo un pulsante. In alternativa è possibile il montaggio a parete o su braccio orientabile secondo lo standard VESA (100 x 100 mm).



*Montaggio della gamba di supporto*



*Giradischi dal basso*

Il design della serie CG sembra un tutt'uno in tutti i nuovi dispositivi. A parte le dimensioni del display, non ci sono praticamente differenze a prima vista. Il design della nuova generazione di dispositivi ColorEdge è decisamente accattivante e appare molto più scattante e meno ingombrante rispetto alla generazione precedente. EIZO rinuncia a inutili ornamenti e riesce comunque a creare un'immagine potente sulla scrivania con sobrietà e minimo sforzo.



*Vista frontale nella posizione più alta*



*Vista posteriore nella posizione più alta*

Sebbene la lavorazione dei modelli precedenti con un design più solido fosse più convincente in alcuni casi, sembra comunque essere solida e di qualità molto elevata nell'attuale serie di dispositivi.

Il robusto alloggiamento in plastica sembra essere realizzato in un unico pezzo e allo stesso tempo è convincente dal punto di vista estetico. Una maniglia incassata sul retro sotto il logo EIZO facilita inoltre il trasporto.



*Vista frontale nella posizione più bassa*



*Vista posteriore nella posizione più bassa*

Rispetto al modello CG2730, le unità CG con numero di modello a tre cifre hanno un sensore di calibrazione di qualità superiore incorporato, ma richiede anche più spazio. Questo è il motivo del rigonfiamento della fronte nella cornice in alto al centro. Il nuovo arrivato CG è inizialmente sorpreso da un rumore di fruscio quando si accende per la prima volta.

Tuttavia, non si tratta di una ventola, ma di un test funzionale della funzionalità del sensore, che viene eseguito automaticamente dopo ogni avvio a freddo (interruzione completa dell'alimentazione). Il sensore si estende e si ritrae tramite un motore elettrico.



*Vista Rotazione a sinistra*



*Vista Rotazione a destra*

Di solito, la serie CG è in grado di ottenere risultati anche in termini di ergonomia grazie al collaudato sistema Flexstand. Tuttavia, l'EIZO CG319X presenta due eccezioni. In primo luogo, l'esemplare in prova non offre la funzione pivot. Sebbene molte persone non utilizzino mai il pivot per il formato verticale, può essere una funzione essenziale per i fotografi in studio, ad esempio.

È comprensibile che l'EIZO CG319X abbia bisogno di un po' più di spazio a causa del formato 17:9 un po' più ampio. Ma non per questo non si può regolare il supporto flessibile di conseguenza.

Un punto di critica ancora più evidente e per alcuni utenti sicuramente molto fastidioso è il meccanismo della funzione di rotazione. In realtà si suppone che sia realizzato da una piattaforma girevole nascosta nel supporto (vedere l'illustrazione sopra per il montaggio).

All'esterno è presente un rivestimento in gomma antiscivolo in quattro punti per fornire un controappoggio. Tuttavia, non serve a nulla perché la forza necessaria per girarlo è talmente elevata che spesso il piatto rotante non si muove affatto. L'apparecchio viene invece fatto ruotare sul rivestimento in gomma stesso, ovvero con la forza bruta.

Un simile errore è difficile da comprendere in questo apparecchio e in questa classe di prezzo, soprattutto perché la lentezza del meccanismo Flexstand è stata più volte criticata. Tuttavia, questo non ha mai influito sulla funzione di rotazione. Al momento dell'ispezione, la nostra unità di prova è risultata impeccabile. Tuttavia, non si può escludere completamente un difetto, perché un simile passo falso è inusuale per un monitor EIZO della serie CG.



*Vista laterale*



*Vista laterale con angolo di inclinazione massimo verso la parte posteriore*

Per il resto, non c'è nulla di cui lamentarsi in termini di funzioni ergonomiche. La regolazione dell'altezza è generosa, pari a 15,4 cm, e prevede due fasi. Innanzitutto, la parte inferiore del supporto può essere estesa telescopicamente. Inoltre, lo schermo può essere spostato verso l'alto nell'area superiore, direttamente sul collegamento tra il display e la gamba del supporto. Il display può anche essere abbassato in modo insolito fino al piatto rotante.

È possibile una rotazione laterale totale di 344°. Quasi nessun altro produttore offre questa possibilità. Anche l'opzione di inclinazione è molto generosa: da -5 a +35°. La regolazione dell'altezza a due livelli non è ottimale, ma come l'inclinazione può essere regolata in modo fluido e molto preciso.



*Vista laterale con angolo di inclinazione massimo in avanti*



*Vista laterale con angolo di inclinazione massimo verso la parte posteriore*

Grazie alla chiusura magnetica, lo schermo protettivo pieghevole può essere facilmente indossato e rimosso in qualsiasi momento. Dal nostro punto di vista, rappresenta un grande valore aggiunto. Da un lato, la luce di disturbo proveniente dai lati o dall'alto è notevolmente ridotta, dall'altro è anche una buona protezione dalla polvere. Con la cornice in posizione, la rimozione della polvere dal display richiede molto più tempo.



*Vista frontale con schermo di protezione montato*



*Rotazione a sinistra con schermo di protezione dalla luce montato*



*Rotazione a destra con schermo di protezione dalla luce montato*

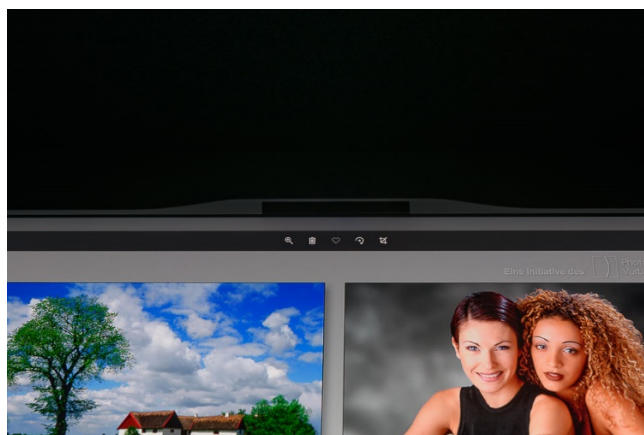
Per ospitare la sonda di calibrazione integrata, l'EIZO CG319X ha già una "fronte" piuttosto concisa. Purtroppo, questo comporta anche uno svantaggio durante il funzionamento. A differenza del materiale che assorbe la luce dello schermo di protezione, la cornice interna della persona sottoposta al test è già leggermente illuminata dal contenuto dello schermo e a volte lo riflette anche in qualche modo.





*Sporgenza per la sonda di calibrazione integrata*

A seconda dell'inclinazione dell'unità, il problema è più evidente in alto o in basso. A seconda del contenuto dell'immagine, questo crea già una certa distrazione. È particolarmente evidente perché l'ambiente circostante è completamente nero a causa dello schermo luminoso sovrastante.



*L'illuminazione della finestra a golfo per il sensore di calibrazione richiede un po' di tempo per abituarsi.*

Dal nostro punto di vista soggettivo, questo aspetto è degno di nota, ma in definitiva non è un motivo per non aver lavorato con l'EIZO CG319X.



*Gamba di supporto: giunto inclinato nella*



*Gamba di supporto: Regolazione in altezza*



*parte superiore*

*a due livelli nella parte inferiore*

La fornitura comprende una piccola clip di plastica rotonda per raggruppare i cavi. Può essere fissata in due posizioni, a seconda del percorso dei cavi.



*Passaggio dei cavi in posizione 1*



*Passaggio dei cavi in posizione 2*

Come di consueto, l'alimentatore dell'EIZO CG319X si trova direttamente nell'alloggiamento ed è dotato di un interruttore di alimentazione separato. Il dispositivo è raffreddato completamente in modo passivo.

Per il calore residuo, sono presenti fessure di ventilazione corrispondenti sul retro e nel telaio laterale. Durante il funzionamento, si avverte un leggero riscaldamento, soprattutto nella zona delle fessure di ventilazione superiori. Il raffreddamento è puramente passivo. Fortunatamente, non vi è alcun rumore dipendente dalla luminosità o dal contrasto.



Fessure di ventilazione

L'incavo sopra le fessure di ventilazione ha anche una funzione pratica, in quanto può essere utilizzato come maniglia per il trasporto.



*Pratica maniglia per il trasporto*

## **Tecnologia**

### Consumo di energia

	Produttore	Misurato
Funzionamento massimo.	140 W	87,4 W
Funzionamento tipico	52 W	-
140 cd/m <sup>2</sup>	k. A.	57,17 W
Operazione min.	k. A.	41,28 W
Modalità di risparmio energetico (standby)	1,2 W	9,9 W
Spento (Soft-off)	k. A.	9,9 W
Spento (interruttore di rete)	0 W	0 W

*\*Valori misurati senza utenze aggiuntive (altoparlante e USB)*

Nella scheda tecnica EIZO dichiara un consumo massimo di 140 watt. Secondo le nostre misurazioni, il consumo massimo di 87,4 watt è addirittura inferiore del 38%.

D'altra parte, anche il consumo di energia in standby dell'EIZO CG319X è incomprensibilmente alto, con 9,9 watt. Il tasto soft-off non cambia nulla. Solo l'interruttore di alimentazione può effettivamente ridurre il consumo a zero. È possibile raggiungere le specifiche del produttore solo se si scollega il cavo dell'hub USB. A quel punto si sente un clic di relè sull'EIZO CG319X e il consumo in standby scende a un accettabile 0,9 watt.

Tuttavia, è sempre consigliabile lasciare il cavo dell'hub USB collegato. Non solo per utilizzare le porte USB laterali, ma soprattutto per la connessione dati necessaria per la calibrazione hardware.

Non si capisce perché EIZO sia riuscita a risolvere questo problema con il CG279X, uscito nello stesso periodo, e invece si ripresenta con il CG319X. Il CG279X dispone dell'opzione "Modalità compatibilità" nel menu amministratore dell'OSD.

Se si spegne, si sente un clic del relè quando va in standby e il consumo è quello che ci si aspetta.

Anche l'EIZO CG319X dispone di questa opzione, ma non ha lo stesso effetto. Dal momento che il clic del relè non è presente nei modelli CG2730 e CS2730, l'EIZO CG319X sembra avere già l'hardware necessario per uno standby migliore. Nel nostro test, tuttavia, non ha funzionato come avrebbe dovuto.

A 140 cd/m<sup>2</sup> sulla postazione di lavoro, il misuratore indica 57,17 watt, l'efficienza a questa luminosità è calcolata a 0,6 cd/W. Rispetto ad altri monitor in generale, si tratta di un valore molto basso. Tuttavia, è tipico e accettabile per la classe di prestazioni dell'EIZO CG319X.

### Connessioni

Le connessioni si trovano a destra del supporto e sono etichettate in modo esemplare. Con due DisplayPort (HDCP 1.3) e HDMI ("Deep Color", HDCP 2.2/1.4) si può essere abbastanza soddisfatti, anche se i dispositivi consumer spesso offrono di più. L'EIZO CG319X non dispone di una porta USB-C.



### *Connessioni*

Piuttosto atipica per i dispositivi CG di EIZO, tuttavia, è la mancanza di una seconda porta USB upstream. Tre porte downstream con velocità USB 3.0 si trovano nel vano laterale. Una di queste offre una funzione di ricarica della batteria con 10,5 watt.



*Porte USB 3.0 a valle: Ancora facilmente raggiungibili nell'alloggiamento laterale*



*Porte USB 3.0 a valle: Quella superiore con funzione di ricarica della batteria*

## **Operazione**

Il funzionamento avviene tramite tasti a sfioramento multifunzione dalla risposta molto affidabile. Le unità ColorEdge sono dotate di un piccolo altoparlante incorporato, utilizzato esclusivamente per il feedback acustico durante il funzionamento dell'unità. Il segnale acustico può anche essere disattivato. A nostro avviso, tuttavia, il funzionamento a sfioramento è notevolmente migliorato dal feedback acustico.

Non appena si sfiora un tasto, sullo schermo appare una barra con le rispettive funzioni, direttamente sopra di esso. I tasti sono illuminati da LED bianchi e sono quindi facili da trovare anche al buio. L'illuminazione non ci ha mai disturbato durante l'editing delle immagini. Se necessario, la luminosità può essere regolata o disattivata completamente.

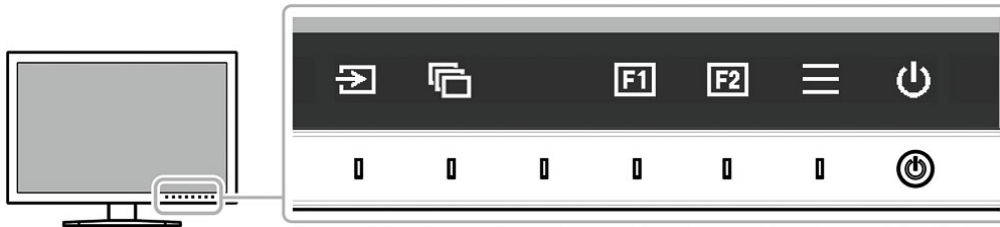


*Tasti a sfioramento moderni e affidabili*

## **OSD**

L'OSD di EIZO può sembrare visivamente semplice. Ma in termini di funzionalità e logica di funzionamento, è noto per essere di prima classe. Nonostante l'ampia e professionale gamma di funzioni, è possibile orientarsi immediatamente.

La sorgente del segnale e la modalità colore possono essere regolate direttamente tramite la selezione rapida. Al posto della regolazione della luminosità, l'EIZO CG319X ha aggiunto due nuovi tasti funzione, ai quali è possibile assegnare diverse funzioni tramite le impostazioni. Ad esempio, è possibile attivare e disattivare rapidamente gli avvisi sulla gamma cromatica e sulla luminosità.



*OSD: Guida operativa (schermata: manuale EIZO)*

L'EIZO CG319X fornisce anche informazioni utili in modo automatico, ad esempio quando si cambia la sorgente del segnale. In questo modo è possibile vedere immediatamente quale profondità di colore e quale gamma dinamica sta ricevendo il monitor.



*OSD: menu principale (schermata: manuale EIZO)*

Come di consueto, il menu principale è composto da sette livelli principali con ambiti funzionali logici e autoesplicativi. Ogni input viene eseguito prontamente e senza ritardi. Questo vale soprattutto per la commutazione tra diverse modalità di colore o emulazioni dello spazio colore. Questo rende l'utilizzo dell'OSD davvero divertente. Il massimo che si può criticare è che l'OSD non è stato adattato alla risoluzione 4K.

Come per l'EIZO CG279X, anche per l'EIZO CG319X è possibile visualizzare e persino modificare le impostazioni di destinazione per ogni modalità di immagine. In caso di modifica, il soggetto attuale avverte con un testo di colore viola che le nuove impostazioni devono ancora essere calibrate.

Grazie al sensore di calibrazione integrato, la calibrazione può essere attivata direttamente dall'OSD, anche senza una deviazione tramite ColorNavigator. È possibile continuare a lavorare indisturbati anche in applicazioni non critiche dal punto di vista cromatico. Solo il sensore esteso e una finestra molto piccola per la calibrazione bloccano la normale visione del desktop.

Color (BT.2020)		
Color Mode	[	BT.2020 ]
Brightness	[	150cd/m2 ]
Temperature	[	6500K ]
Gamma (EOTF)	[	2.2 ]
PQ / HLG Clipping	[	- ]
HLG System Gamma	[	- ]
Color Gamut	[	BT.2020 ]
Advanced Settings		
Reset		

Advanced Settings (BT.2020)		
Hue	[	0 ]
Saturation	[	0 ]
Gamut Clipping	[	Off ]
XYZ Format	[	Off ]
Gain		
Black Level		
6 Colors		

*OSD: Preset delle impostazioni dell'immagine (schermata: manuale EIZO)*

Color (CAL1)		
Color Mode	[	CAL1 ]
Target Settings		
Execute Calibration		
Target	Result	1/APR/2018
L :1000.0 BK:0.20	L :1000.0 BK:0.20	
γ :HLG Clip SG:1.2	γ :HLG Clip SG:1.2	
W : (L:0.00, B:0.00)	W : (L:0.00, B:0.00)	
R : (L:0.00, B:0.00)	R : (L:0.00, B:0.00)	
G : (L:0.00, B:0.00)	G : (L:0.00, B:0.00)	
B : (L:0.00, B:0.00)	B : (L:0.00, B:0.00)	

Target Settings (CAL1)		
Brightness	[	100cd/m2 ]
Black Level	[	Min ]
White Point	[	User ]
Gamma	[	2.20 ]
PQ / HLG Clipping	[	- ]
HLG System Gamma	[	- ]
Gamma Policy	[	Standard ]
Color Gamut	[	User ]
Gamut Clipping	[	Off ]
Reset		

*OSD: impostazioni dell'immagine per le modalità di calibrazione (schermata: manuale EIZO)*

Le impostazioni per l'autocalibrazione periodica possono essere effettuate comodamente tramite il software o direttamente nell'OSD - o almeno controllate lì. Anche se durante l'autocalibrazione si può continuare a lavorare senza problemi, si consiglia comunque di programmarla per le ore notturne. Se l'area di lavoro è completamente buia, le possibili fonti di errore dovute alla luce diffusa sono comunque escluse.

SelfCalibration		15:30
Esecuta		
Settings		
Result	1 / APR / 2018 (SUN) 12:00	
	SelfCalibration was successful.	
	For details on each mode, see the color menu.	
Next Calibration	1 / APR / 2018 (SUN) 12:00	

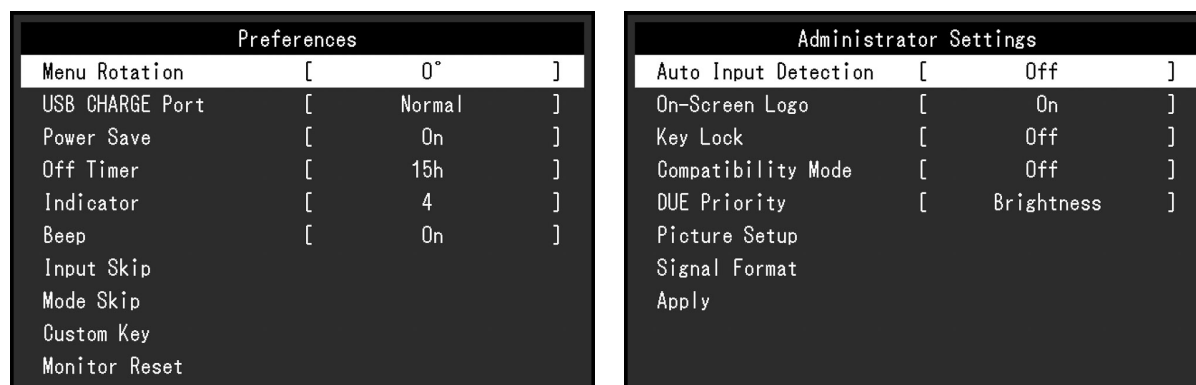
Settings		15:30
Mode Settings		
Schedule		
Clock Adjustment		

*OSD: Autocalibrazione (schermata: manuale EIZO)*



*OSD: "Marcatore area sicura" (schermata: manuale EIZO)*

Le ultime due illustrazioni mostrano le impostazioni generali del sistema e il menu nascosto dell'amministratore. Il primo si spiega da sé. Nel menu di amministrazione, come già descritto, sono particolarmente importanti la "Modalità di compatibilità" e l'impostazione della "Priorità DUE".



*OSD: impostazioni di sistema (schermata: manuale EIZO)*

*OSD: impostazioni dell'amministratore (schermata: manuale EIZO)*

## Qualità dell'immagine

La cornice e la superficie del pannello sono opache ed efficacemente antiriflesso. La luce che cade lateralmente o anche uno spettatore che indossa abiti chiari producono solo deboli riflessi sullo schermo.

Normalmente, per prima cosa esaminiamo la qualità dell'immagine di tutti i monitor in uno stato non calibrato, dopo averli resettati alle impostazioni di fabbrica. Tuttavia, l'EIZO CG319X è un caso particolare. Da un lato, infatti, utilizza la modalità d'immagine Bt. 2020 con la gamma associata, il che non è molto utile per esaminare la grafica del nostro test.

Inoltre, con EIZO CG319X, la sonda di misura è integrata nell'alloggiamento e la calibrazione hardware è una caratteristica essenziale del dispositivo. La persona che esegue il test può calibrarsi completamente senza essere collegata a un PC/Mac Windows. Dalla versione 7 di ColorNavigator, anche le preimpostazioni di fabbrica come sRGB e Adobe RGB vengono calibrate automaticamente.



Pertanto, dopo aver ripristinato le impostazioni di fabbrica, abbiamo fatto eseguire una calibrazione utilizzando le seguenti impostazioni:

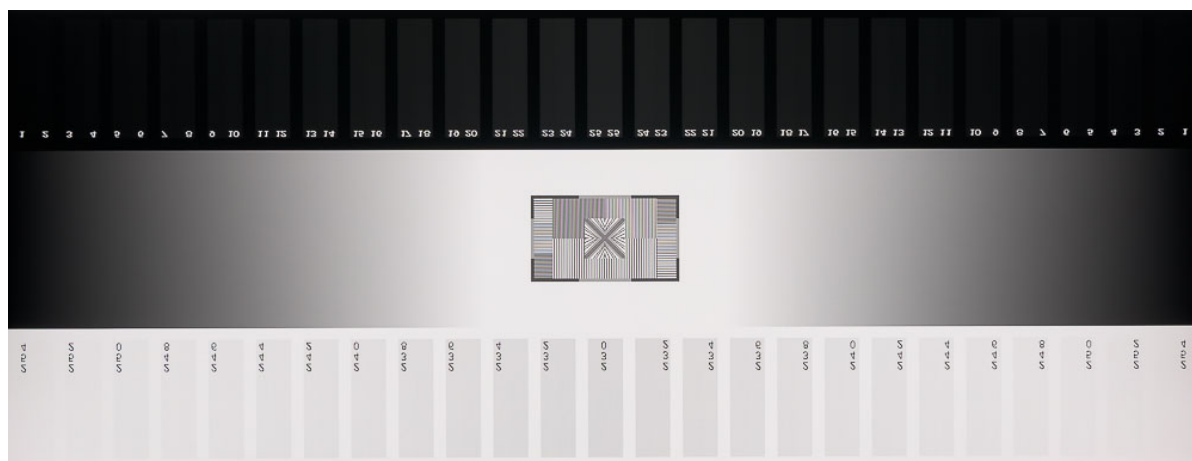
<b>Impostazioni di fabbrica (modificate)</b>	
Modalità immagine:	"Utente"
Luminosità:	140 cd
Contrasto:	Non disponibile
Gamma:	2,2
Temperatura di colore:	6500 K
RGB:	100/93/76
Gamma cromatica:	Nativo
Priorità di scadenza	Uniformità
Nitidezza:	Non disponibile
Tempo di risposta:	Non disponibile

Queste impostazioni offrono la migliore comparabilità con altre unità della serie CG e con altri monitor in generale e sono state utilizzate come impostazioni di fabbrica per la valutazione seguente.

### Scala di grigi

Le scale di grigio e il gradiente di grigio sono già di prima classe e a livello di riferimento nell'impostazione di fabbrica. Soggettivamente, appaiono completamente neutri. Nelle scale di grigio, le gradazioni più chiare e più scure sono completamente riconoscibili.

I gradienti di grigio sono estremamente uniformi e fluidi. Questo è vero non solo nella vista orizzontale ma anche in quella verticale. In generale, non sono stati osservati effetti di sfumatura e di banding del colore.



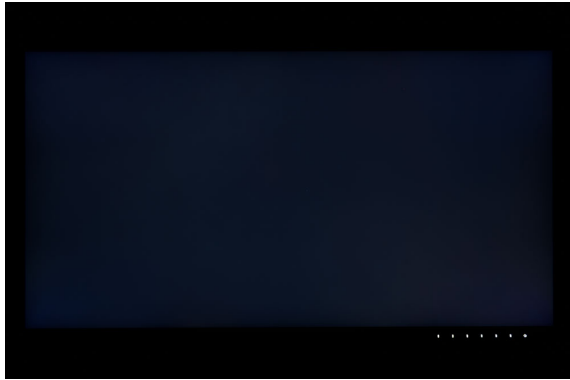
*Scala di grigi*

Da sottolineare anche l'ottima neutralità dell'angolo di visione, già evidente nelle scale di grigio. Il disegno rimane praticamente inalterato anche ad angoli di visione più estremi, in quanto è assente il consueto schiarimento nelle aree scure.

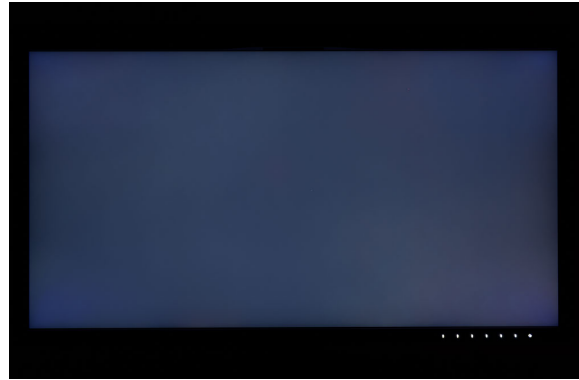
Questo livello massimo è raggiunto anche da altre unità della serie CG, ma non dalla serie CS. Ciò è dovuto al pannello True Black, utilizzato solo nelle due unità più costose.

### Illuminazione

La foto di sinistra mostra un'immagine completamente nera, all'incirca come la si vede a occhio nudo in una stanza completamente buia; qui i punti deboli diventano visibili. La foto di destra con un tempo di esposizione più lungo, invece, mette in evidenza le aree problematiche e serve solo a mostrarle più chiaramente.



*Illuminazione con esposizione normale*



*Illuminazione con esposizione prolungata*

L'uniformità dell'illuminazione nell'immagine nera è tra le migliori che abbiamo visto finora nei nostri test. Anche l'ottimo livello del nero è immediatamente percepibile. È necessario un tempo di esposizione superiore alla media per ottenere la foto sulla destra e poi riconoscere minimamente le lievi irregolarità nell'illuminazione. Considerando ciò che è tecnicamente fattibile al momento, si può certamente parlare di perfezione. Rispetto alla maggior parte degli altri dispositivi di prova, i display della serie CG sono decisamente in una categoria a sé stante.

L'aspetto particolarmente degno di nota è che l'immagine nera praticamente non cambia nemmeno ad angoli di visione estremi. Il consueto schiarimento dell'intera superficie dell'immagine è completamente assente. Solo un leggero luccichio rossastro è parzialmente visibile, soprattutto ad angoli di visione verticali estremi o dall'alto.

L'unica critica è quando si guarda l'immagine di lato con un'angolazione innaturalmente piatta. In quel caso è possibile vedere la retroilluminazione dell'EIZO CG319X in una stretta striscia bianca. Non ci risulta che questo sia avvenuto con altri dispositivi CG. In pratica, tuttavia, questo non ha giocato un ruolo importante ad angoli di visione normali.



*Visibile solo da un'angolazione molto ridotta: Luce di fondo traslucida*

## **Luminosità, livello del nero e contrasto**

Le misure vengono effettuate dopo la calibrazione con D65 come punto di bianco. Se possibile, tutti i controlli dinamici sono disattivati. A causa delle necessarie regolazioni, i risultati sono inferiori a quelli ottenuti eseguendo la serie di test con il punto di bianco nativo. Quest'ultimo aspetto non riguarda l'EIZO CG319X, in quanto viene consegnato dalla fabbrica con una perfetta regolazione del punto di bianco.

La finestra di misurazione non è circondata da un bordo nero. I valori possono quindi essere confrontati maggiormente con il contrasto ANSI e riflettono le situazioni reali molto meglio delle misurazioni di immagini piatte bianche e nere.

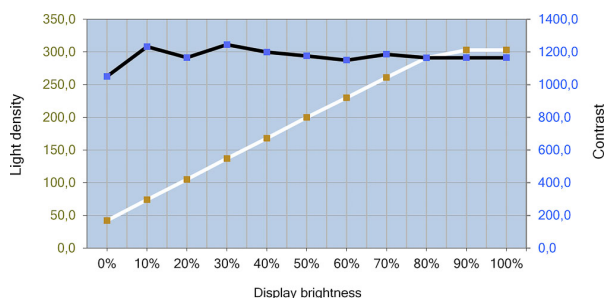
Tutti i dispositivi ColorEdge di EIZO (anche la serie CS) dispongono di una funzione speciale per l'ottimizzazione dell'uniformità con il "Digital Uniformity Equalizer (DUE)". Con l'opzione "DUE Priority" è possibile dare priorità all'illuminazione più uniforme possibile (uniformità) o a valori elevati di luminosità e contrasto.

L'opzione deve essere modificata nelle impostazioni dell'amministratore o tramite il software ColorNavigator e non viene modificata dal ripristino delle impostazioni di fabbrica. La calibrazione hardware dipende sempre da questa opzione. Se la si modifica, è necessario ricalibrare anche l'unità.

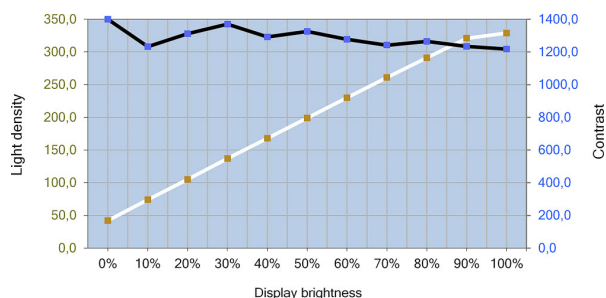
La luminosità non è impostata in passi da 0 a 100, come di consueto, ma in specifiche  $\text{cd/m}^2$  concrete. In questo modo è molto più facile impostare la luminosità desiderata. Anche le posizioni dei cursori sono sorprendentemente affidabili e corrispondono abbastanza bene alle nostre misurazioni. Inoltre, la gamma di controllo può essere regolata molto più finemente di quanto non avvenga di solito.

Per l'EIZO CG319X, questo valore va da 40 a  $350 \text{ cd/m}^2$ . Il limite superiore corrisponde anche alle specifiche del produttore per la luminosità massima. In modalità uniformità DUE, il cursore della luminosità diventa viola a partire da  $302 \text{ cd/m}^2$ . In modalità DUE-Brightness, ciò avviene solo a  $329 \text{ cd/m}^2$ . Questa avvertenza viene immediatamente compresa in modo intuitivo e corretto. A partire da questo valore, è possibile regolare la luminosità ancora più in alto, ma l'indicazione non è più affidabile e la luminosità non aumenta quasi mai.

Tuttavia, abbiamo misurato l'intero intervallo di valori. Ciò si traduce in un'interruzione della curva di luminosità nel punto corrispondente. Riteniamo che, a seconda della temperatura di colore selezionata, la luminosità di 350 cd/m<sup>2</sup> possa essere raggiunta senza problemi.



Curva di luminosità e contrasto di EIZO CG319X - "Uniformità DUE"



Curva di luminosità e contrasto di EIZO CG319X- "Luminosità DUE"

EIZO dichiara che il rapporto di contrasto del pannello IPS Wide Gamut è di 1500:1 e la luminosità massima di 350 cd/m<sup>2</sup>. Con l'opzione "DUE Brightness", l'EIZO CG319X raggiunge un contrasto di prim'ordine pari a 1288:1. Abbiamo misurato la luminosità massima a 329 cd/m<sup>2</sup>.

Di norma, tuttavia, l'EIZO CG319X viene utilizzato con l'opzione "DUE Uniformity", ovvero l'omogeneità ottimale dell'immagine. In questo caso, la luminosità massima scende a 303 cd/m<sup>2</sup>, un valore comunque adeguato. Anche il rapporto di contrasto di 1173:1 è ancora eccellente. In entrambe le modalità, la luminosità può essere ridotta a un minimo di 42 cd/m<sup>2</sup>.

### Omogeneità dell'immagine

Esaminiamo l'omogeneità dell'immagine sulla base di quattro immagini di prova (bianco, toni neutri con luminosità del 75 %, 50 %, 25 %), che misuriamo in 15 punti. Si ottiene così la media della deviazione di luminosità in % e il delta C medio (cioè la differenza di cromaticità) in relazione al rispettivo valore misurato centralmente. La soglia di percezione delle differenze di luminosità è di circa il 10%.

+1.37%	-0.66%	-1.99%	-1.91%	-1.9%
+1.2%	-0.25%	0.0%	-1.11%	-1.59%
+3.03%	-0.5%	-1.8%	-1.84%	-0.66%

Distribuzione della luminosità del modello di test bianco - "Uniformità DUE"

0.61	0.33	0.43	0.45	0.67
0.64	0.3	0.0	0.55	0.42
0.46	0.64	0.85	0.79	0.7

Omogeneità del colore nel modello di prova del bianco - "DUE Uniformità"

Purtroppo, le funzioni volte a migliorare l'uniformità nascondono troppo spesso pseudo-funzioni di altri produttori, alcune delle quali fanno più male che bene.

Il DUE ("Digital Uniformity Equalizer") di EIZO gioca anche in questo caso in un campionato completamente diverso e fa un ottimo lavoro con l'EIZO CG319X come al solito. Il display è estremamente uniforme su tutta la superficie del pannello. Le deviazioni di luminosità e colore non sono visibili a occhio nudo e non possono essere rilevate tramite misurazione. Questo si nota piacevolmente già durante il lavoro quotidiano con i documenti d'ufficio, anche se naturalmente questa precisione non è assolutamente necessaria.

La distribuzione della luminosità è di prim'ordine, con un valore medio dell'1,42%, e anche la deviazione massima del 3,03% è eccellente. L'EIZO CG319X si comporta in modo fantastico anche in termini di omogeneità dei colori. La deviazione massima è stata riscontrata nel bordo inferiore centrale, con un Delta C di soli 0,85. Il valore medio è di soli 0,56 punti. Il valore medio è di soli 0,56 Delta C.

-6.76%	-3.91%	-8.0%	-5.7%	-11.24%
-7.09%	-1.79%	0.0%	-2.65%	-10.11%
-1.19%	-0.35%	-1.46%	-1.85%	-3.4%

0.72	0.48	0.44	0.38	0.57
0.57	0.27	0.0	0.45	0.36
0.43	0.52	0.78	0.65	0.47

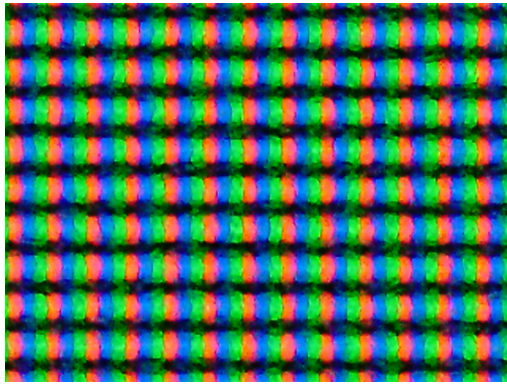
*Distribuzione della luminosità del modello di test bianco - "Luminosità DUE".*

*Omogeneità del colore nel modello di prova del bianco - "DUE Brightness".*

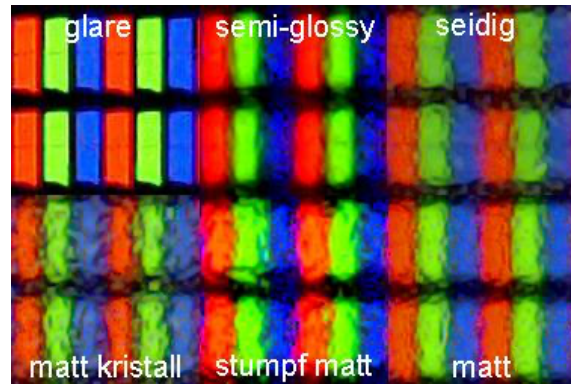
Se si preferisce puntare sul valore più alto possibile per il contrasto e la luminosità massima, impostare DUE su "Luminosità". Abbiamo già mostrato i miglioramenti che ne derivano. Sorprendentemente, l'EIZO CG319X riesce ancora a convincere con un'omogeneità superficiale di prima classe. Non cambia assolutamente nulla nella purezza dei colori. Si ottiene quindi un buon risultato.

### Rivestimento

Il rivestimento superficiale del pannello ha una grande influenza sulla valutazione visiva della nitidezza dell'immagine, del contrasto e della sensibilità alla luce ambientale. Esaminiamo il rivestimento con il microscopio e mostriamo la superficie del pannello (film anteriore) con un ingrandimento estremo.



*Rivestimento di EIZO CG319X*



*Immagine di riferimento del rivestimento*

Vista al microscopio dei subpixel, con focus sulla superficie dello schermo: L'EIZO CG319X ha una superficie opaca e spenta, con buchi microscopicamente visibili per la diffusione.

#### Punto di vista

EIZO CG319X utilizza un pannello IPS wide-gamut. Le specifiche di fabbrica per l'angolo di visione massimo sono 178 gradi in orizzontale e in verticale. Questi sono i valori tipici dei moderni pannelli IPS e VA.

I pannelli IPS sono generalmente noti per la buona neutralità dell'angolo di visione. Soprattutto, la riproduzione dei colori rimane completamente stabile anche ad angoli di visione estremi. Tra i dispositivi con pannelli IPS, occasionalmente ne troviamo alcuni che appaiono leggermente sopra la media (o sotto la media). Tuttavia, queste differenze sono solitamente minime e difficili da cogliere.

Tuttavia, uno svantaggio della tecnologia IPS è solitamente la schiarita delle aree scure quando l'angolo di visione si discosta dalla posizione centrale di seduta. A seconda delle dimensioni del display, le schiarite possono essere visibili negli angoli, ma sono causate dall'angolo di visione e non dall'illuminazione dei bordi. Anche un livello di nero particolarmente ricco non è generalmente uno dei punti di forza dei pannelli IPS.

Tuttavia, nell'EIZO CG319X (così come nella serie CG in generale), il produttore utilizza uno speciale pannello True Black. La variante di EIZO è dotata di una speciale pellicola ritardante che consente di ottenere neri profondi e ricchi, anche ad ampi angoli di visione.

La foto mostra lo schermo CG319X con angoli di visione orizzontali di +/-60 gradi e verticali di +45 e -30 gradi.





*Angoli di visione orizzontali e verticali*

Come abbiamo già indicato con le scale di grigio, l'EIZO CG319X - nonostante il livello generalmente alto dei pannelli IPS - è anche qui in una classe a sé stante. La stabilità del colore è estremamente buona. Tuttavia, la luminosità, il livello del nero e il contrasto sono particolarmente notevoli.

La riduzione della luminosità è relativamente contenuta anche ad angoli di visione estremi, il nero rimane nero e quindi anche l'impressione di contrasto si riduce appena. Ciò significa, ad esempio, che gli unici segni deboli nelle camicie nere a coste delle due signore rimangono visibili praticamente inalterati anche ad angoli di visione estremi.

Nel complesso, la neutralità dell'angolo di visione dell'EIZO CG319X è decisamente di prima classe e visibilmente migliore rispetto ai pannelli IPS convenzionali.

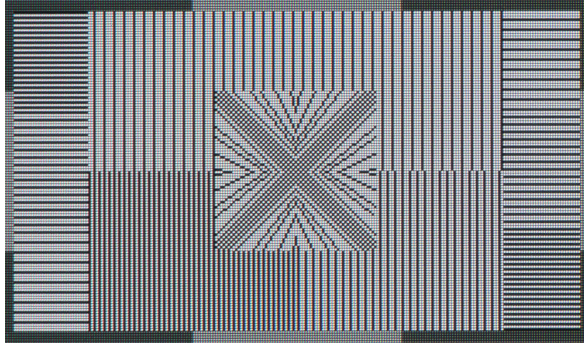
## **Interpolazione**

I nostri segnali di prova vengono elaborati molto bene. Il ridimensionamento da parte della scheda grafica non migliora il display. EIZO non dispone di un controllo separato della nitidezza, ma nella maggior parte delle implementazioni si ottengono comunque solo miglioramenti discutibili.

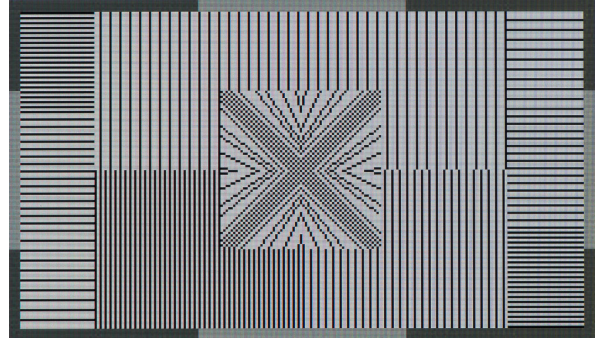
Per i segnali di ingresso che si discostano dalla risoluzione nativa, l'EIZO CG319X offre le opzioni "schermo intero" (distorto se necessario), "rapporto d'aspetto" (non distorto) e anche una visualizzazione 1:1 precisa al pixel.

Stranamente, il ridimensionamento della risoluzione HD 720p non funziona con la DisplayPort, ma con l'HDMI. La risoluzione 480p viene scalata per riempire l'intera area, ma non è più esente da distorsioni. A parte questo, l'unità di scaling dell'EIZO CG319X funziona estremamente bene come al solito.

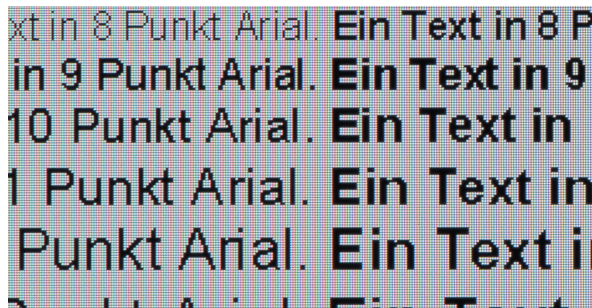




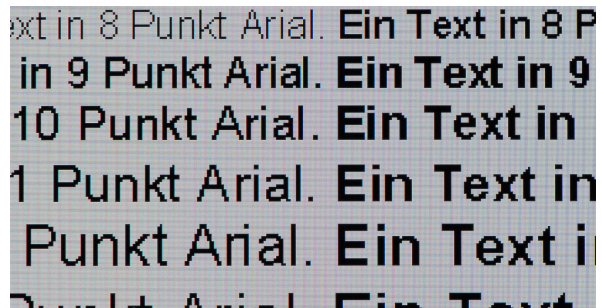
*Test grafico nativo, a schermo intero*



*Grafica di prova 1920 x 1080, schermo intero*



*Riproduzione del testo nativa, a schermo intero*



*Riproduzione del testo 1920 x 1080, schermo intero*

La nitidezza alla risoluzione nativa è molto buona, come previsto. A 1920 x 1080 si nota che il necessario ingrandimento dei pixel è causato principalmente dai pixel grigi inseriti in aggiunta. Questo porta a contorni un po' più marcati con una leggera impressione di sfocatura. Non si verificano frange di colore.

In tutte le risoluzioni interpolate, la leggibilità dei testi e la riproduzione dei grafici di prova sono da buone a molto buone, a seconda del grado di scalatura. Gli inevitabili artefatti da interpolazione sono ridotti. Anche i testi con lettere in grassetto rimangono leggibili.

<b>Segnale</b>	<b>Riproduzione priva di distorsioni e con il massimo riempimento dell'area</b>	<b>Riproduzione non scalata</b>
576p	sì	sì
480p (4:3)	non privo di distorsioni	sì
HD (1080p)	sì	sì
HD (720p)	HDMI: sì, DP: no	sì
PC (5:4)	sì	sì
PC (4:3)	sì	sì
PC (16:10)	sì	sì
PC (16:9)	sì	sì

## Resa cromatica

Nel caso dei monitor per il settore grafico, testiamo innanzitutto la riproduzione del colore con le impostazioni di fabbrica dopo il reset e, se disponibile, in modalità sRGB e Adobe RGB. Poi lo schermo viene calibrato con Quato iColor Display. Se il tester dispone di una calibrazione hardware completa, questa viene utilizzata insieme al software del produttore.

Poiché l'EIZO CG319X è dotato di un sensore di calibrazione integrato, non ha molto senso controllare le preimpostazioni così come vengono fornite. Per le misurazioni di fabbrica, abbiamo quindi prima calibrato tutte le modalità standard disponibili (come sRGB, Adobe RGB, ecc.) con il sensore di calibrazione integrato. Ciò equivale più o meno a regolare le impostazioni di fabbrica con gli strumenti a bordo.

Per la calibrazione hardware nella modalità di calibrazione estesa, abbiamo utilizzato un sensore esterno con X-Rite i1Display Pro come di consueto.

### Confronto dello spazio colore in CIELAB (D50)

Le illustrazioni seguenti si basano sui dati colorimetrici dopo una calibrazione a D65 come punto di bianco. Il bianco di riferimento per la preparazione in CIELAB è D50 (adattato con Bradford).

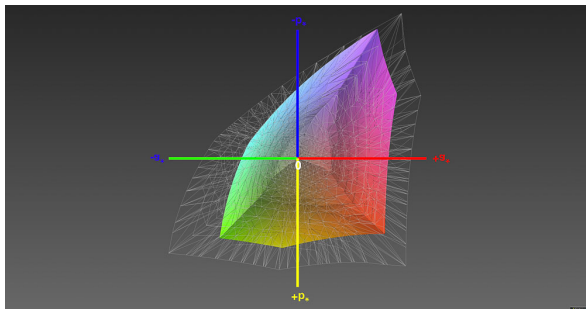
Volume del bianco: Spazio colore dello schermo

Volume nero: Spazio colore di riferimento

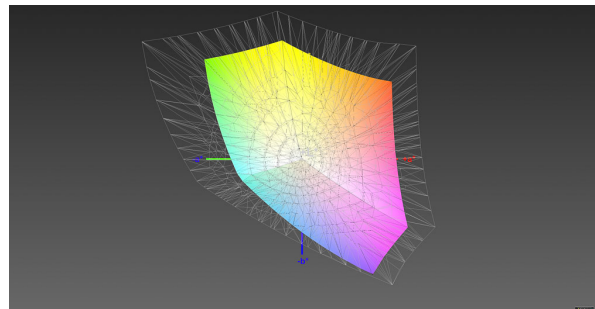
Volume colorato: intersezione

Obiettivi di confronto: sRGB, Adobe RGB, DCI-P3, ECI-RGB v2

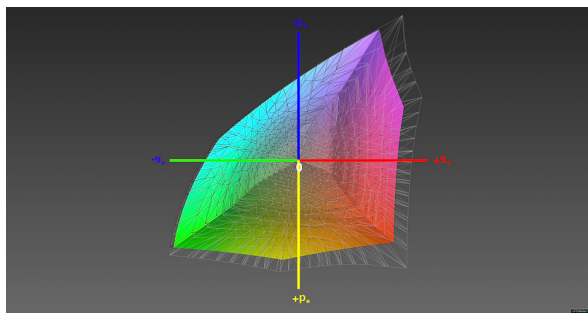
I grafici seguenti mostrano la copertura dello spazio colore dopo la calibrazione hardware:



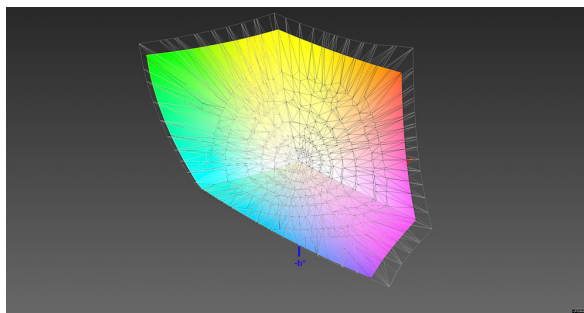
*Copertura dello spazio colore sRGB, fetta 3D 1*



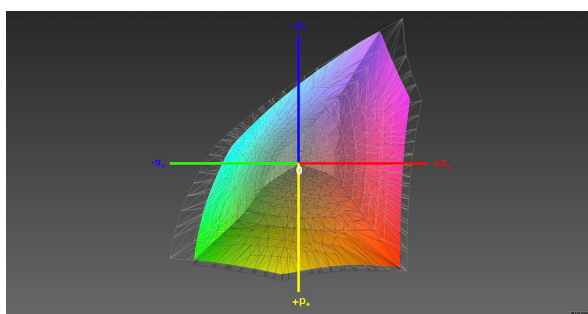
*Copertura dello spazio colore sRGB, fetta 3D 2*



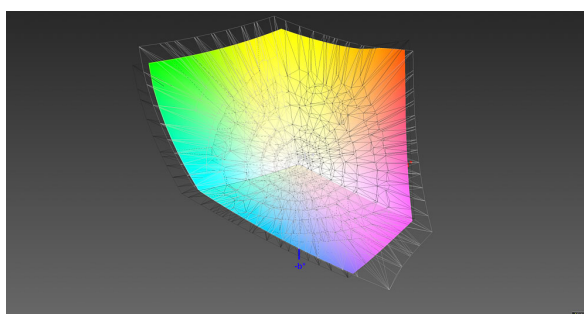
*Copertura dello spazio colore Adobe RGB, taglio 3D 1*



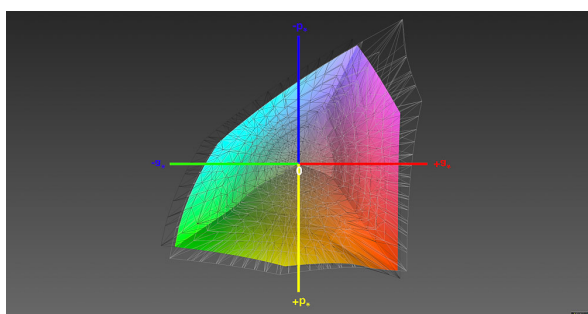
*Copertura dello spazio colore Adobe RGB, taglio 3D 2*



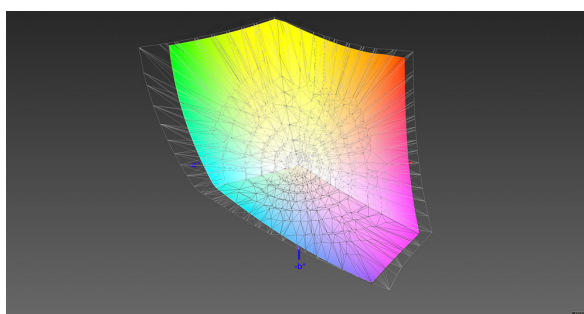
*Copertura dello spazio colore DCI P3, taglio 3D 1*



*Copertura dello spazio colore DCI P3, taglio 3D 2*



*Copertura dello spazio colore ECI RGB v2, taglio 3D 1*



*Copertura dello spazio colore ECI RGB v2, fetta 3D 2*

Gli spazi colore sRGB, Adobe RGB e DCI-P3 sono quasi completamente coperti. Anche la copertura dello spazio colore ECI-RGB-v2 è già buona, pari al 90%. Lo spazio colore nativo dell'EIZO CG319X è enorme e in altri punti va ben oltre gli spazi colore di confronto citati.

La tabella seguente riassume i risultati della preimpostazione di fabbrica e della calibrazione hardware con ColorNavigator:

<b>Spazio colore</b>	<b>Copertura preimpostato in fabbrica</b>	<b>Copertura dopo la calibrazione</b>
sRGB	97 %	99 %
Adobe RGB	97 %	98 %
ECI-RGB v2	-	90 %

DCI-P3 RGB	96 %	96 %
Rivestimento ISO v2 (FOGRA39L)	-	99 %

EIZO CG319X soddisfa le severe specifiche softproof basate sulla bozza di standard ISO/CD 12646 ed è dotato del sigillo di approvazione Fogra "FograCert Softproof Monitor".

Modalità colore: Personalizzato (impostazione di fabbrica)

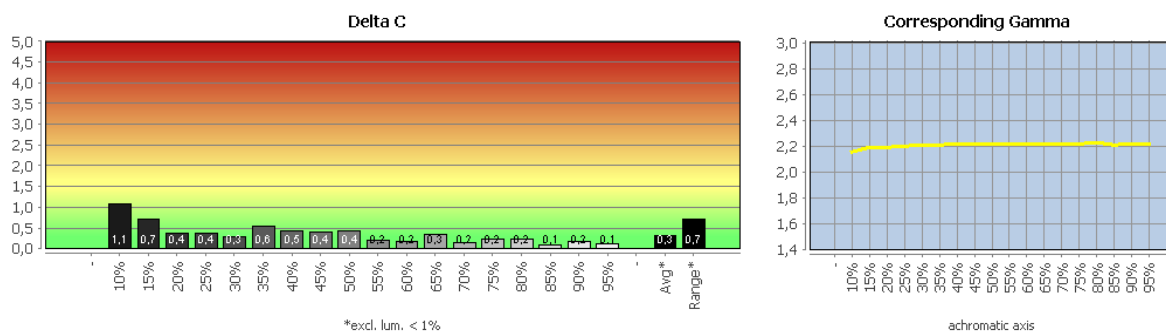
Come accennato all'inizio, abbiamo eseguito le seguenti misure con le preimpostazioni di fabbrica dopo una calibrazione hardware delle modalità standard utilizzando la sonda incorporata. Non abbiamo modificato le impostazioni dei target nelle rispettive preimpostazioni. Esse corrispondono comunque esattamente alle specifiche del rispettivo spazio colore.

Poiché l'EIZO CG319X non dispone di una modalità utente, abbiamo creato una nostra modalità utente al posto di quella Rec.-2020- impostata in fabbrica, per renderla paragonabile ad altri dispositivi CG. Utilizza lo spazio colore nativo con le seguenti impostazioni.

Nelle impostazioni globali dell'EIZO CG319X, la "Priorità DUE" è impostata su "Uniformità". Naturalmente, abbiamo lasciato questa importante impostazione così com'è.

<b>Impostazioni di fabbrica (modificate)</b>	
Modalità immagine:	"Utente"
Luminosità:	140 cd
Contrasto:	Non disponibile
Gamma:	2,2
Temperatura di colore:	6500 K
RGB:	100/93/76
Gamma cromatica:	Nativo
Priorità di scadenza	Uniformità
Nitidezza:	Non disponibile
Tempo di risposta:	Non disponibile

Abbiamo riassunto per voi le spiegazioni dei seguenti grafici: Deviazione Delta E per i valori cromatici e il punto di bianco, Deviazione Delta C per i valori di grigio e la gradazione.

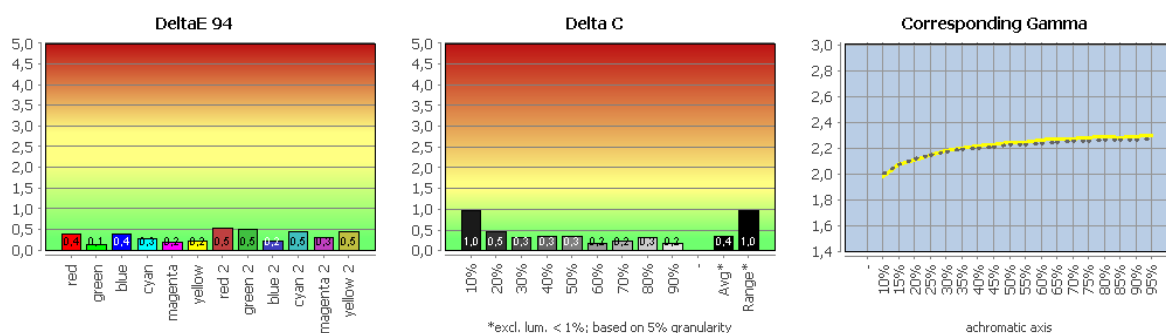


### Bilanciamento dei grigi nell'impostazione di fabbrica, modalità immagine "Utente".

Il bilanciamento dei grigi dell'EIZO CG319X è al livello di riferimento nello spazio colore nativo. La temperatura del colore (6510 K) e la gamma (2,21) sono esattamente all'interno delle specifiche di riferimento nell'ambito della precisione di misurazione. La curva di gamma è quasi lineare.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

### Confronto tra la modalità sRGB e lo spazio colore di lavoro sRGB



### Riproduzione dei colori con impostazione di fabbrica, modalità immagine "sRGB"

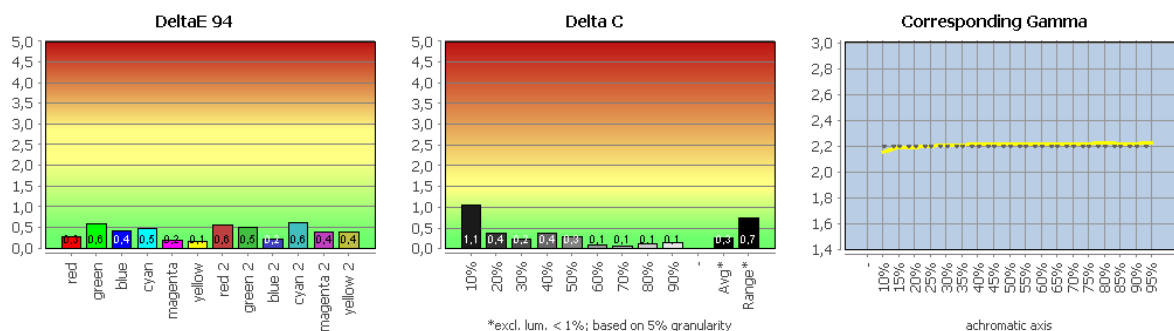
In modalità sRGB, l'ampio spazio colore nativo viene ritagliato con estrema precisione sullo spazio colore sRGB. Per la temperatura del colore e la gamma media, misuriamo praticamente gli stessi valori della modalità utente nativa. Tuttavia, la curva gamma è perfettamente adattata alla curva standard.

Il bilanciamento dei grigi è molto buono sia in media che nell'intervallo (Delta-C-Media: 0,36, Delta-C-Ambito: 0,97). Lo stesso vale per i valori cromatici (Delta-E94-Media: 0,40). La copertura dello spazio colore non raggiunge il 100%, ma è comunque molto buona.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

### Confronto tra la modalità Adobe RGB e lo spazio colore di lavoro Adobe RGB





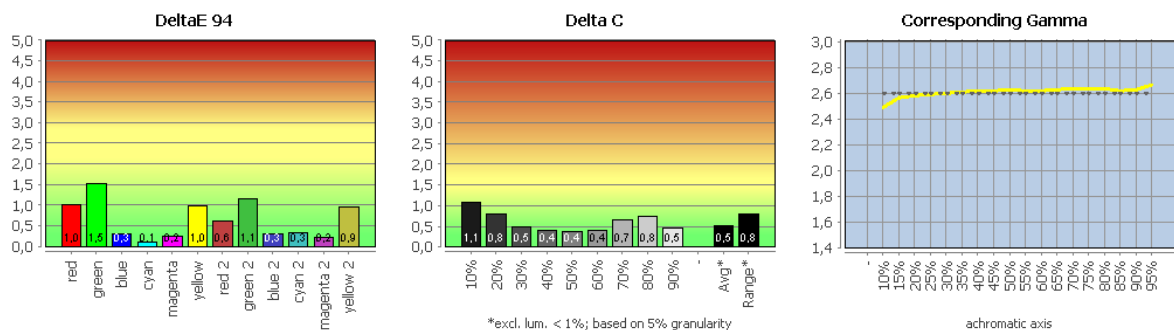
Riproduzione dei colori con l'impostazione di fabbrica, modalità immagine "Adobe RGB".

Il risultato del preset Adobe RGB è altrettanto perfetto. Il bilanciamento dei grigi rimane allo stesso livello eccellente con una media di delta C di 0,26 e un intervallo di 0,74. La gamma è lineare come desiderato e ha una media di 2,21. La gamma è lineare come desiderato e ha una media di 2,21.

Anche la copertura dello spazio colore, pari al 97%, è molto buona e presenta solo lievi deviazioni cromatiche (Delta-E94-Media: 0,47). Questo dimostra che le trasformazioni dello spazio colore sono precise.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

### Confronto tra la modalità DCI-P3 e lo spazio colore di lavoro DCI-P3



Riproduzione dei colori con impostazione di fabbrica, modalità immagine "DCI-P3

Le deviazioni un po' più elevate in modalità DCI-P3 si notano solo in confronto ai grafici delle altre modalità. Anche in questo caso, le misure del bilanciamento dei grigi (Delta-C-Media: 0,51; Delta-C-Range: 0,81) e dei valori cromatici (Delta-E94-Media: 0,66) forniscono risultati molto buoni.

L'impostazione gamma elevata di 2,6 è ottenuta con una progressione quasi perfettamente lineare, così come la temperatura di colore di 6499 K misurata.

È davvero notevole la capacità dei monitor grafici di EIZO di modificare con estrema precisione e quasi indipendentemente l'uno dall'altro la temperatura del colore, la progressione della gamma e lo spazio colore. Grazie alle preimpostazioni di fabbrica, i contenuti possono essere riprodotti in modo molto attraente anche in applicazioni non gestite dal punto di vista cromatico.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

## **Misure dopo la calibrazione e la profilatura**

### Calibrazione hardware

A differenza dei monitor standard, i display professionali di EIZO offrono la possibilità di una calibrazione hardware. Il software necessario a tale scopo si chiama ColorNavigator di EIZO ed è generalmente incluso nella fornitura.

Si tratta di un potente strumento di calibrazione che soddisfa le esigenze professionali ed è comunque facile da usare. Avendo sperimentato le soluzioni software di altri produttori, il ColorNavigator è da solo un motivo decisivo per scegliere un EIZO.

Con la calibrazione hardware, le impostazioni di calibrazione vengono effettuate direttamente nel monitor tramite connessione USB. Pertanto, il profilo misurato successivamente non contiene dati di calibrazione, che vengono scritti nella LUT della scheda grafica a ogni avvio del sistema nel caso di una calibrazione software. Una calibrazione hardware, invece, è completamente indipendente dal computer e dalla scheda grafica.

Ciò consente una precisione significativamente maggiore nella calibrazione e allo stesso tempo evita l'indesiderato clipping delle gradazioni di colore. Mentre con una calibrazione software il numero di valori cromatici possibili viene ridotto dalla regolazione RGB tramite il controllo del guadagno RGB dell'OSD, con una calibrazione hardware vengono preservati completamente i 256 livelli cromatici massimi possibili per canale di colore.

Oltre ai requisiti hardware del monitor stesso, è necessario anche un software specifico del produttore. L'applicazione fornita con i colorimetri di solito non è in grado di farlo. In un monitor grafico, la necessaria interazione tra hardware e software è quindi un criterio di qualità molto importante.

Con la versione 7 di EIZO CG279X è stata introdotta una nuova versione principale di ColorNavigator. Questa versione apporta una serie di miglioramenti e può essere utilizzata anche con l'EIZO CG319X.

Un'innovazione importante è l'introduzione della "calibrazione standard" e della "calibrazione estesa". Le opzioni di impostazione della calibrazione estesa sono difficilmente eguagliabili. Ma anche le opzioni disponibili nella calibrazione standard hanno già una portata che altri produttori ancora si sognano.

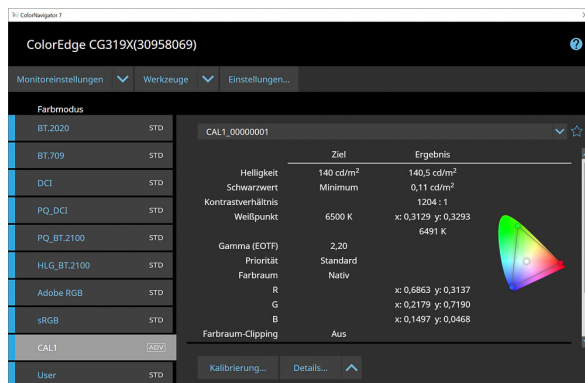
Il grande vantaggio dei target standard è che una sola passata è sufficiente per calibrare tutti i target in una sola volta: un notevole vantaggio in termini di velocità. Ad eccezione della modalità Cal, a tutte le modalità colore vengono assegnati target standard ex works.

### ColorNavigator 7: Procedura e ambito delle funzioni

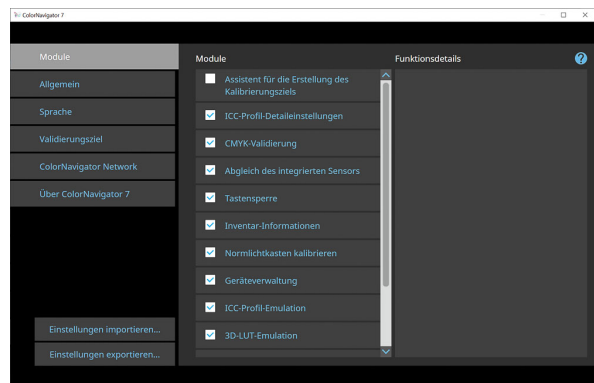


Nella schermata iniziale si trovano ora tutte le modalità di colore sulla sinistra. Le abbreviazioni "STD" e "ADV" indicano se si tratta di una calibrazione estesa o standard. A destra è possibile assegnare un target nel menu a discesa. Vengono quindi visualizzati i dettagli del target e, se applicabile, il risultato dell'ultima calibrazione.

Nel corso di una nuova installazione, inizialmente sono disponibili solo le funzionalità di base. Ulteriori funzioni possono essere aggiunte in modo modulare come estensioni tramite le impostazioni.



CN V7: schermata iniziale (screenshot)

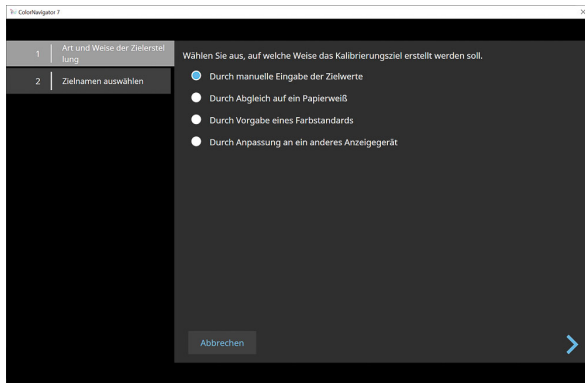


CN V7: Impostazioni con opzioni del modulo (schermata)

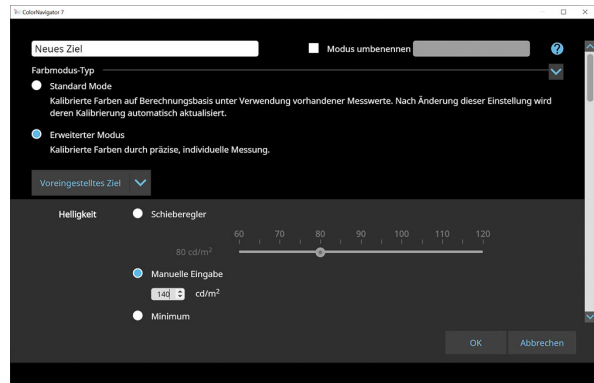
Di seguito viene descritta brevemente la procedura per la creazione di un nuovo target con l'inserimento manuale dei dati. In alternativa, i target esistenti possono essere modificati e i dati colorimetrici del target possono essere letti dai profili ICC o determinati da varie misurazioni.

Per definire o modificare i target di calibrazione, è disponibile una gestione separata dei target di calibrazione in "Impostazioni monitor". Qui si possono definire tutti i target che si desiderano, per poi calibrarli in un secondo momento e assegnarli a una modalità di colore.

Ciò che nella versione 6 era ancora distribuito in diverse sottopagine, ora è disponibile in un'unica finestra. All'inizio la finestra appare piuttosto piccola e bisogna scorrere verticalmente. Le illustrazioni seguenti mostrano le singole sezioni. Tuttavia, la finestra è scalabile e può essere espansa a schermo intero. In questo modo è possibile vedere tutte le impostazioni in una sola volta.



*CN V7: Creazione iniziale del target (schermata)*



*CN V7: Luminosità (schermata)*

La destinazione può essere denominata liberamente e, se lo si desidera, può essere associata a una modalità di colore. Un po' nascosta nella parte superiore è la distinzione tra modalità estesa e standard.

#### 1. Luminosità, livello del nero e punto di bianco

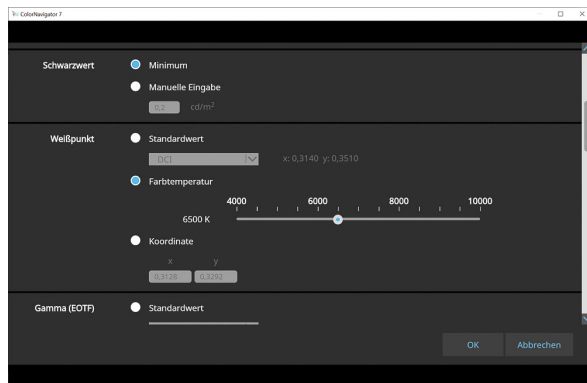
L'intervallo di impostazione del cursore della luminosità può essere aumentato tramite l'inserimento manuale. In precedenza era possibile impostare un massimo di 200 cd/m<sup>2</sup>. Con la versione 7.0.7.7, almeno per l'EIZO CG319X, è disponibile anche l'intera gamma di valori dell'OSD (40-350 cd/m<sup>2</sup>).

Per il punto di bianco, è possibile scegliere tra varie preimpostazioni in Kelvin (riferimento: luce diurna spotlight, illuminante D) e la definizione individuale in componenti di valore cromatico standard xy. Se si desidera, il livello del nero può essere aumentato in modo definito.

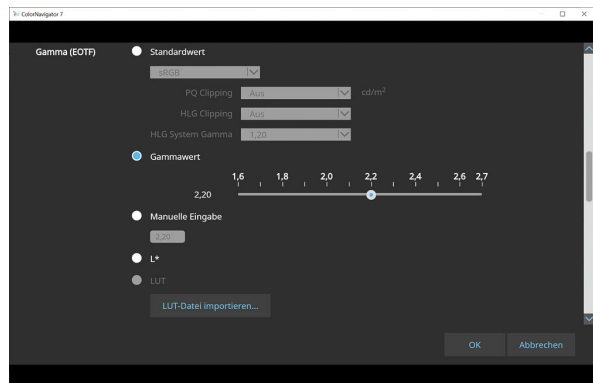
#### 2. Curva dei valori tonali

L'intervallo di impostazione del cursore per il valore gamma può essere aumentato tramite l'inserimento manuale. Per la calibrazione sono quindi inizialmente disponibili le curve dei valori tonali gamma (1,0-2,7) e la caratteristica L\*. La novità di CN V7 è la possibilità di selezionare curve gamma standard come la curva dei valori tonali sRGB.

Inoltre, le curve dei valori tonali individuali possono essere definite specificando un profilo ICC adatto - tutti i parametri necessari possono comunque essere regolati in modo flessibile - o caricando un file di testo (CSV) con le assegnazioni corrispondenti.



CN V7: Livello del nero, punto di bianco (schermata)



CN V7: Gamma (screenshot)

### 3. Spazio colore e bilanciamento dei grigi

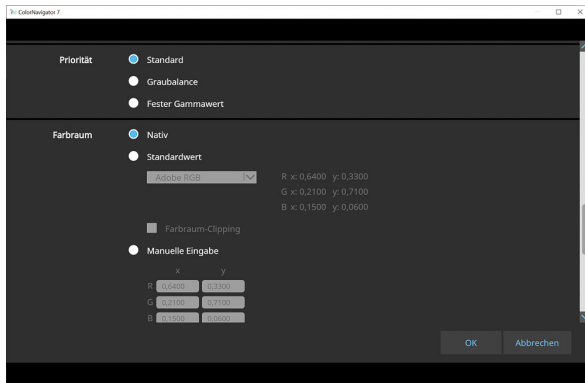
In un flusso di lavoro abilitato alla gestione del colore, è preferibile lavorare sulla base dello spazio colore nativo del monitor. In questo modo si massimizza la flessibilità. In alternativa, sono disponibili diversi spazi colore standard. Se ciò non bastasse, i dati colorimetrici dei colori primari possono essere estratti da un profilo ICC o definiti specificando i componenti del valore cromatico standard xy.

Le scelte in "Priorità" controllano il processo di calibrazione in relazione all'asse dei grigi. L'impostazione "Contrasto" rimane invariata. La LUT viene regolata di conseguenza solo per quanto riguarda il punto di bianco desiderato. "Standard" ottimizza il bilanciamento dei grigi e la curva dei toni, ma non aumenta il livello del nero. Scegliendo il bilanciamento dei grigi, si ottiene la massima neutralità possibile. Ciò richiede l'innalzamento del livello del nero per evitare le fusioni di colore anche nelle profondità assolute.

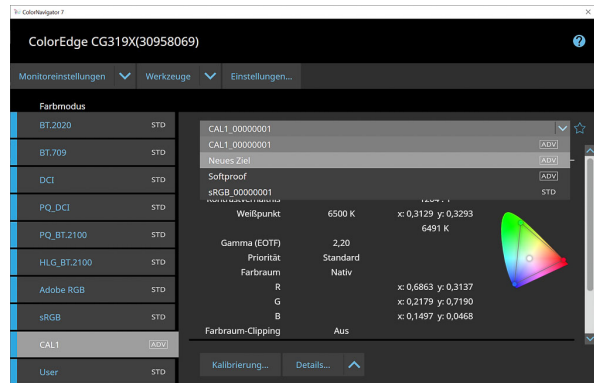
I profili ICC possono ancora essere salvati come tipo v2 o v4. Tuttavia, questa opzione è ora impostata globalmente nelle impostazioni generali e non più per singolo obiettivo. Se questa opzione viene modificata in seguito, non è necessaria una nuova calibrazione. I profili ICC nella gestione del colore del sistema operativo vengono quindi semplicemente scambiati da CN V7.

Non vengono generati profili LUT (solo shaper/matrice). In considerazione dell'eccellente linearità, questo è sopportabile, soprattutto perché la caratterizzazione riflette opzionalmente l'effettivo livello del nero del monitor.

Dopo aver lasciato la gestione dei target di calibrazione, è possibile assegnare il nuovo target a una modalità colore e quindi avviare il processo di calibrazione.



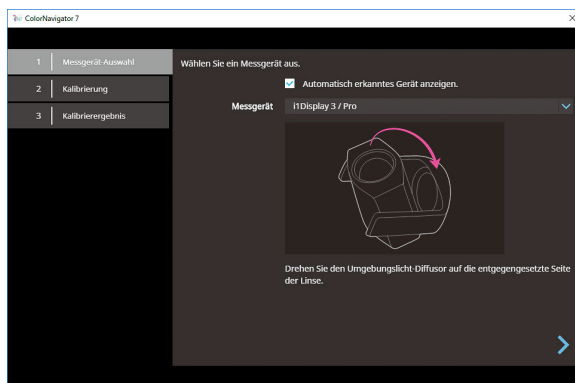
*CN V7: bilanciamento del grigio e spazio colore (schermata)*



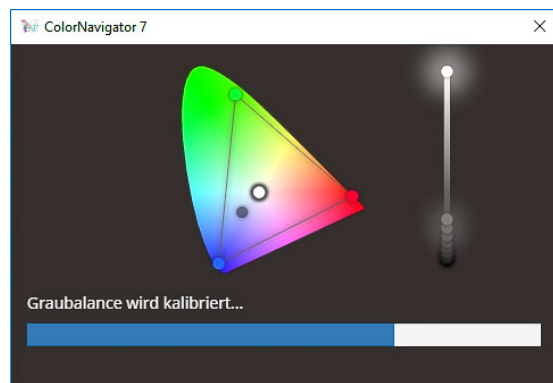
*CN V7: Assegnazione del target alla modalità colore (schermata)*

Se disponibile, è possibile utilizzare un dispositivo di misurazione esterno al posto della sonda interna. Successivamente, il processo di calibrazione è rapido e autoesplicativo. L'utente viene tenuto al corrente dei progressi attraverso animazioni ben congegnate.

Con il sensore integrato, l'intero processo richiede circa 2:30 minuti. Con l'i1Display Pro di X-Rite, è quasi un altro minuto più veloce. Rispetto a molti altri produttori, questa è la differenza tra un atleta di livello mondiale e una vecchia squadra di uomini.



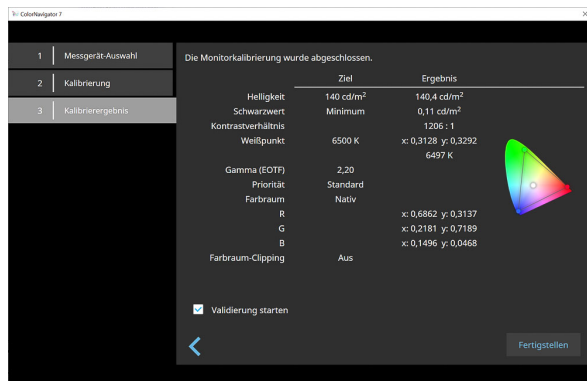
*CN V7: Selezione del dispositivo di misura (schermata)*



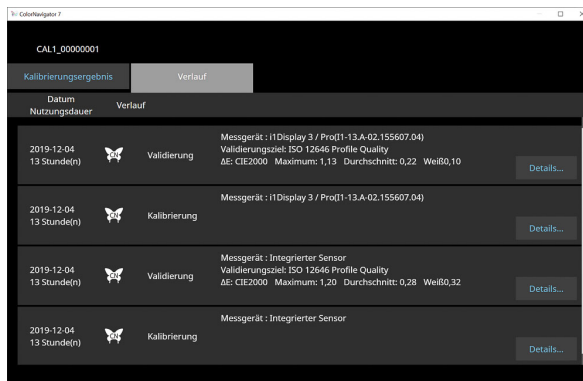
*CN V7: processo di calibrazione animato (schermata)*

Alla fine, il raggiungimento di parametri importanti viene confrontato con l'obiettivo. Opzionalmente, è possibile avviare contemporaneamente una convalida. La cronologia di tutti i processi (calibrazione, autocalibrazione, convalida) viene salvata in modo permanente e può essere visualizzata con chiarezza. In questo modo, è possibile creare un rapporto PDF dettagliato per un processo specifico in un secondo momento.

In ambito professionale, la presentazione di un rapporto di convalida in relazione a lavori critici per il colore nel contatto con i clienti può valere molto. Abbiamo già menzionato la certificazione generale Fogra come monitor softproof di EIZO CG319X.



CN V7: Risultato e avvio facoltativo della convalida (schermata)

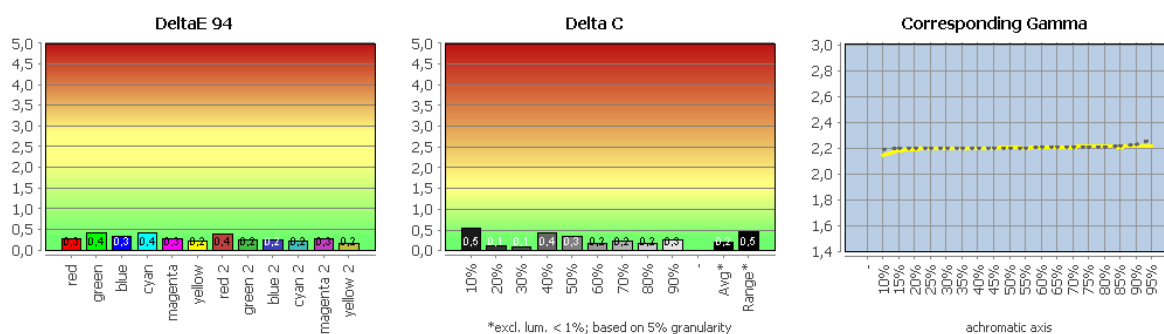


CN V7: Visualizzazione della cronologia per modalità immagine (schermata)

Per le misurazioni seguenti, l'unità è stata calibrata da ColorNavigator (gamma cromatica "nativa", gamma 2,2, temperatura di colore 6500 K, DUE "Uniformità") e profilata.

Nessuna delle due rappresenta una raccomandazione generalmente valida. Questo vale anche per la scelta della gradazione, soprattutto perché la caratteristica attuale viene comunque presa in considerazione nell'ambito della gestione del colore.

### Convalida del profilo

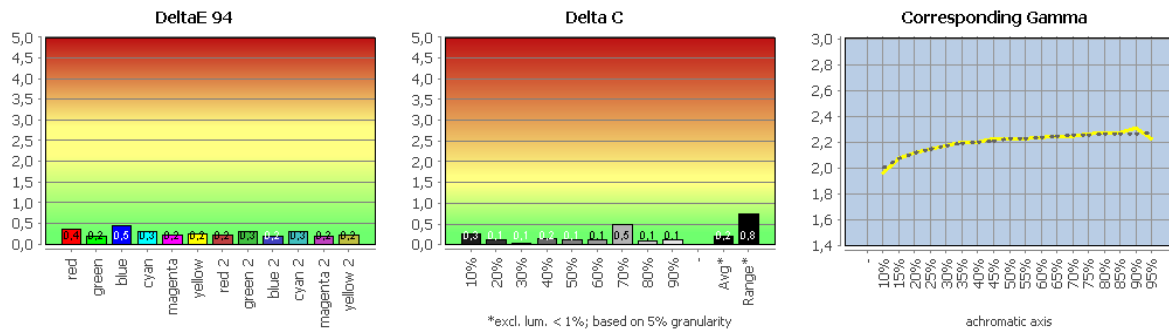


### Convalida del profilo

L'EIZO CG319X non mostra derive evidenti o antiestetiche non linearità. Il profilo della matrice descrive le sue condizioni in modo molto accurato. La ripetizione della convalida del profilo dopo 24 ore non ha mostrato deviazioni significativamente maggiori. Tutti gli obiettivi di calibrazione sono stati raggiunti. Il bilanciamento dei grigi e i valori cromatici sono molto buoni.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

## Confronto con sRGB (colore trasformato)

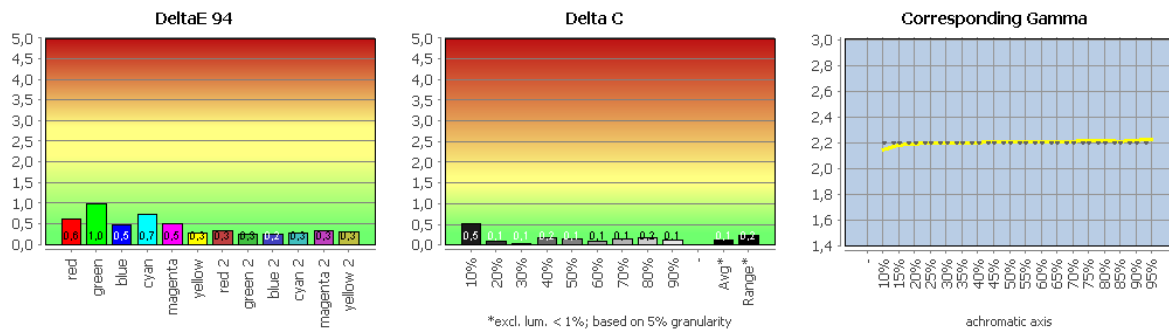


## *Confronto con sRGB (colore trasformato)*

La nostra CMM tiene conto dello spazio colore di lavoro e del profilo dello schermo ed esegue le necessarie trasformazioni dello spazio colore con intento di rendering colorimetrico su questa base. I grafici parlano da soli. Nel complesso, il risultato è eccellente sia per i colori che per i valori di grigio.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

## Confronto con Adobe RGB (colore trasformato)

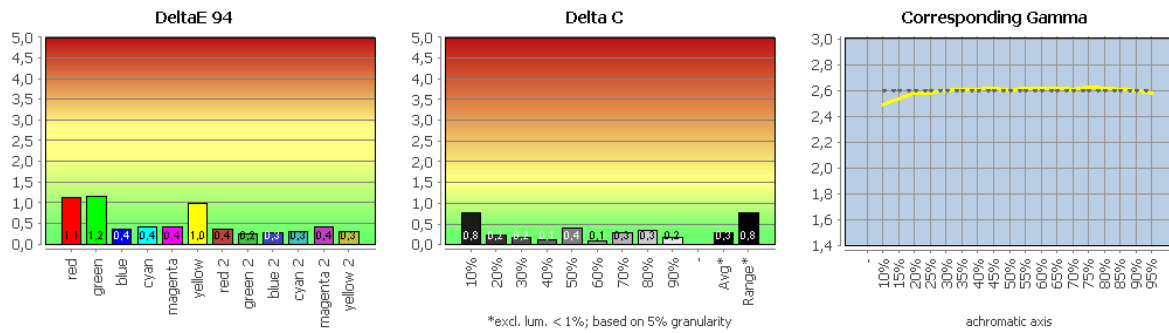


## *Confronto con Adobe RGB (colore trasformato)*

Anche la grafica rispetto allo spazio colore Adobe RGB non ha bisogno di commenti: un risultato di prima classe e preciso sotto ogni aspetto. Lo stesso vale per il confronto con lo spazio colore DCI-P3.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

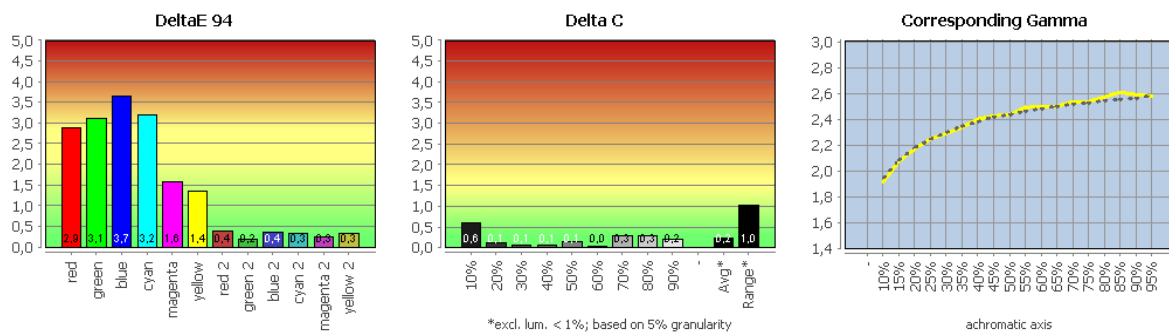
## Confronto con DCI-P3 (trasformato in colore)



## Confronto con DCI-P3 (trasformato in colore)

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

## Confronto con ECI-RGB 2.0 (colore trasformato)



## Confronto con ECI-RGB 2.0 (colore trasformato)

In sRGB e Adobe RGB, il monitor EIZO CG319X non presenta colori fuori gamut grazie all'ampia gamma cromatica. Alcuni valori tonali saturi in ECI-RGB v2, invece, possono essere approssimati solo con una mappatura al limite dello spazio colore. Ciò aumenta il rischio di interruzione dei valori tonali in queste aree.

I risultati dettagliati dei test possono essere scaricati in formato [PDF](#).

## Emulazioni dello spazio colore

Le emulazioni dello spazio colore servono a limitare lo spazio colore del monitor a uno spazio colore di destinazione desiderato. Ciò è sempre necessario quando è richiesta una riproduzione accurata dei colori ma le applicazioni o le sorgenti di segnale utilizzate non supportano la gestione del colore. È il caso, ad esempio, delle applicazioni per ufficio, della maggior parte dei browser Internet o delle sorgenti di segnale esterne come i lettori BD.



Per configurare l'emulazione dello spazio colore, la gamma cromatica desiderata viene definita tramite le componenti del valore cromatico standard xy dei colori primari. In alternativa, i dati possono essere letti da un profilo ICC. In questo modo, viene adottata anche la curva dei valori tonali desiderata. L'impostazione "Gamut Clipping" forza una trasformazione colorimetrica. I colori fuori gamut vengono quindi spostati sul confine dello spazio colore.

Per garantire una rappresentazione il più possibile corretta nelle applicazioni che supportano la gestione del colore (in questo caso, tuttavia, la calibrazione avviene generalmente senza emulazione dello spazio colore interno al monitor), il profilo ICC riflette ora le caratteristiche dell'emulazione anche se lo spazio colore effettivo del monitor è più piccolo.

Una variante che tende a essere ancora più precisa - ma in ogni caso più confortevole - richiede una LUT 3D programmabile come condizione necessaria ma non sufficiente presso EIZO. Questa è una delle principali differenze rispetto al CG2730, che ne è privo. L'EIZO CG319X offre una LUT 3D a 24 bit ed è quindi in grado di emulare una pellicola LUT 3D (log a 10 bit).

Le trasformazioni dello spazio colore possono quindi essere precalcolate tramite una CMM e poi trasferite allo scaler. A questo scopo, l'utente seleziona il target di emulazione desiderato sotto forma di profilo ICC e lo assegna a una calibrazione già eseguita. Se le informazioni di caratterizzazione sono corrette, le conversioni vengono eseguite con estrema precisione e con l'intento di rendering specificato. Questa variante è particolarmente interessante per gli utenti professionali del settore video.

Con le preimpostazioni di fabbrica, l'EIZO CG279X è praticamente dotato di otto emulazioni dello spazio colore. Ne abbiamo già testate tre all'inizio. Con ColorNavigator versione 7, queste preimpostazioni vengono mantenute costantemente aggiornate anche durante la calibrazione. Inoltre, poiché i risultati sono estremamente buoni - anche se abbiamo effettuato la calibrazione con il sensore integrato e la contromisura con i1Display Pro senza alcuna correlazione - ci asteniamo anche dal cercare di ottimizzare ulteriormente il risultato.

Una visualizzazione definita anche lontano dai flussi di lavoro basati sui profili ICC è senza dubbio possibile con EIZO CG319X.

## **Comportamento di reazione**

Abbiamo testato l'EIZO CG319X con risoluzione nativa a 60 Hz su DisplayPort. Per la misurazione il monitor è stato riportato alle impostazioni di fabbrica.

### Tempo di creazione dell'immagine e comportamento di accelerazione

Determiniamo il tempo di creazione dell'immagine per il passaggio dal nero al bianco e il miglior passaggio dal grigio al grigio. Inoltre, forniamo il valore medio dei 15 punti di misurazione.

Il valore di misurazione CtC (colour to colour) va oltre le misure convenzionali dei salti di luminosità puri - dopo tutto, di solito si vede un'immagine colorata sullo schermo. Questa misurazione misura quindi il periodo di tempo più lungo necessario al monitor per

passare da un colore misto all'altro e stabilizzare la luminosità. Vengono utilizzati i colori misti ciano, magenta e giallo, ciascuno con il 50% di luminosità del segnale.

Con il cambio di colore CtC, quindi, non tutti e tre i subpixel di un pixel commutano allo stesso modo, ma vengono combinati tempi di salita e discesa diversi.

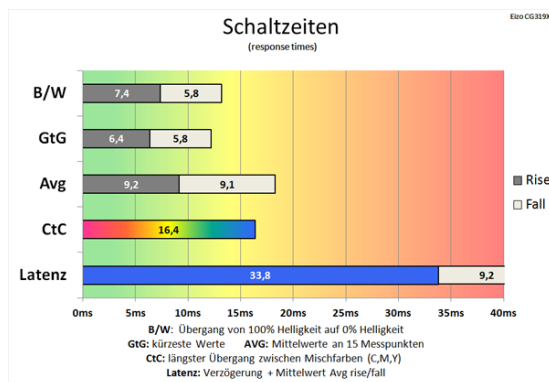
La scheda tecnica parla di un tempo di risposta di 9 ms per il GtG. L'opzione di accelerazione (overdrive) non è presente nell'OSD dell'EIZO CG319X e non è ovviamente disponibile.

## 60 Hz

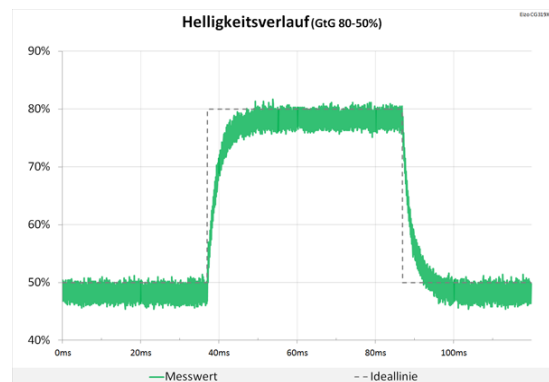
Misuriamo il cambiamento bianco/nero con 13,2 ms e il cambiamento grigio più veloce con 12,2 ms. Il valore medio dei nostri 15 punti di misurazione è di 18,3 ms e il valore CtC è determinato con 16,4 ms.

Non si osservano overshoots, la sintonizzazione è completamente neutra.

Il diagramma del tempo di commutazione mostra, tra l'altro, come si sommano i diversi salti di luminosità, la velocità di reazione del monitor nell'impostazione di fabbrica nel caso migliore e il tempo di reazione medio che si può ipotizzare.



60 Hz: Tempi di commutazione accettabili



60 Hz: Nessuna sovrasaturazione

## Diagrammi di rete

Nei seguenti diagrammi a griglia è possibile vedere una panoramica di tutti i valori misurati per i diversi salti di luminosità delle nostre misure. Idealmente, le linee verdi e rosse dovrebbero essere vicine al centro. Ogni asse rappresenta un salto di luminosità del monitor definito in livello e dinamica, misurato tramite sensore di luce e oscilloscopio.

## Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen (grey-to-grey)

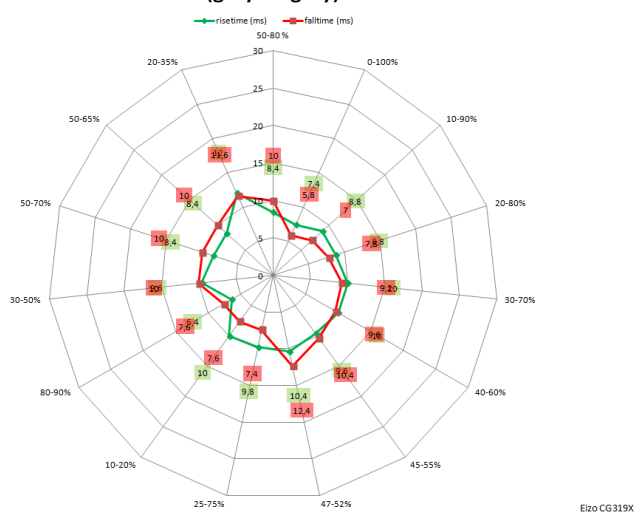


Diagramma di rete

### Latenza

La latenza è un valore importante per i giocatori; la determiniamo come la somma del tempo di ritardo del segnale e della metà del tempo medio di cambio di frame.

Il monitor EIZO CG319X ha un tempo di aggiornamento medio dimezzato, pari a 9,2 ms. Nonostante i tempi di risposta GtG siano ancora abbastanza buoni, la lunga latenza impedisce di giocare con il monitor professionale specializzato in grafica. Il ritardo del segnale di 33,8 ms è semplicemente troppo marcato. Complessivamente, la latenza ammonta a 43 ms.

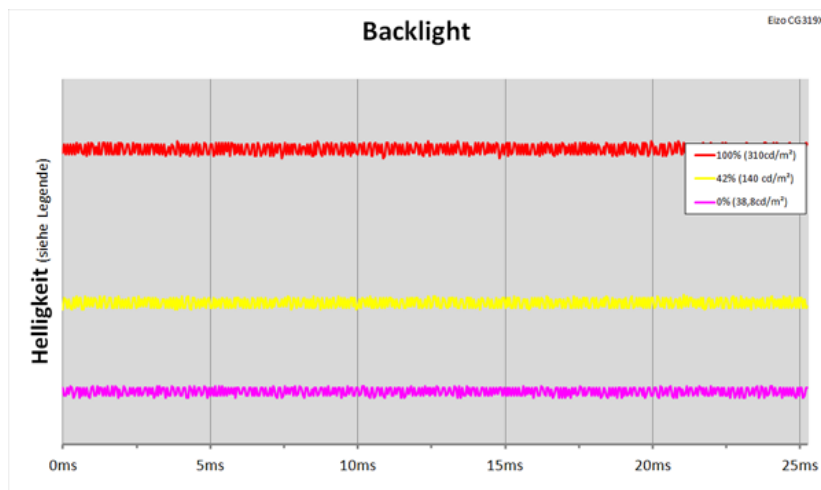
### Valutazione soggettiva

EIZO CG319X è un dispositivo di lavoro e non un giocattolo. Dove è importante - applicazioni d'ufficio, movimenti del mouse, Photoshop e simili - non si notano i tempi di risposta presumibilmente mediocri. Qui, così come nella riproduzione di video, l'esemplare recensito può brillare.

Tuttavia, il dispositivo non è stato progettato come monitor da gioco ed è quindi adatto solo in misura limitata. Tuttavia, ciò dipende sempre dal tipo di gioco. I giocatori occasionali non dovrebbero essere scoraggiati dal provare a giocare con EIZO CG319X. In ogni caso, sarete ricompensati con un'eccellente qualità dell'immagine e una splendida riproduzione dei colori.

### Retroilluminazione

La retroilluminazione di EIZO CG319X è continua. Il confronto nel diagramma lo dimostra: Sia a luminosità piena che a luminosità ridotta, il flusso luminoso non si interrompe, come invece accade con la retroilluminazione PWM. Pertanto, il monitor è adatto anche per lavori prolungati a luminosità ridotta.



*Retroilluminazione a LED con controllo continuo della luminosità*

## Suono

L'EIZO CG319X è dotato di un piccolo segnalatore acustico, ma viene utilizzato solo per ottenere un feedback acustico quando si utilizzano i tasti a sfioramento.

A parte questo, l'EIZO CG319X non ha né altoparlanti integrati né un'uscita per le cuffie. Di conseguenza, non viene riconosciuto come dispositivo di uscita audio su DisplayPort. In ogni caso, la separazione tra immagine e suono deve avvenire prima che i segnali dell'immagine vengano trasmessi al display, altrimenti il suono non andrà da nessuna parte.

## DVD e video

I lettori HD come i lettori Blu-ray, i ricevitori HDTV e le console di gioco possono essere collegati direttamente alla presa HDMI dell'EIZO CG319X. Tuttavia, i segnali sonori devono essere scollegati dal lettore in ingresso ed emessi altrove, in quanto l'EIZO CG319X stesso non supporta la riproduzione o l'inoltro del suono.

L'EIZO CG319X elabora segnali digitali RGB e YCbCr. La regolazione del range dinamico è possibile tramite l'opzione "Input Range". Se si desidera, è possibile attivare anche la riduzione del rumore (solo con HDMI).

La riproduzione video per l'intrattenimento è di prim'ordine, data la qualità dell'immagine già descritta in dettaglio, e non necessita di ulteriori commenti. È possibile una riproduzione fluida a 24p e, se lo si desidera, si può anche usufruire di uno spazio colore esteso che può essere adattato con precisione agli standard comuni. Anche la scalatura di importanti risoluzioni video, come già spiegato nel capitolo "Interpolazione", è riuscita perfettamente.

Sebbene l'EIZO CG319X sia anche l'opzione top della serie CG per fotografi e grafici, la priorità del dispositivo è chiaramente la post-produzione video. Questo è già evidente dalla risoluzione e dall'insolito formato 17:9. Per quanto ne sappiamo, EIZO CG319X è l'unico monitor, oltre a EIZO Prominence CG3145, in grado di visualizzare in modo nativo la risoluzione DCI 4K comune al cinema digitale.

Inoltre, l'unità dispone di una LUT 3D. I file LUT 3D possono essere prelevati direttamente dalla classificazione del colore dei film per generare dati da emulare sul monitor. L'emulazione dei film è disponibile per un massimo di cinque modalità di colore dello schermo ed è adatta a simulare la colorazione dei film.

Inoltre, l'EIZO CG319X offre funzioni speciali per l'editing video nell'OSD, tra cui "Safe Area", "Aspect Marker" e uno zoom 4K per una rapida valutazione dei dettagli e della nitidezza. Grazie alle preimpostazioni HDR preinstallate per HLG e PQ gamma, il probando è anche ben equipaggiato per l'elaborazione di contenuti HDR.

Tuttavia, questo è utile solo per l'editing nelle fasi iniziali del workflow di post-produzione, che di solito viene effettuato con monitor SDR. L'EIZO CG319X non è in grado di riprodurre contenuti HDR finiti. Gli interruttori corrispondenti in Windows 10 sono grigi. Naturalmente, il dispositivo non è stato progettato per questo tipo di riproduzione alla massima luminosità, ma almeno lo spazio colore esteso sarebbe disponibile. A questo proposito, è un peccato che EIZO neghi al modello questa opzione.

Nel flusso di lavoro di post-produzione video, è necessario utilizzare un vero monitor di riferimento HDR come il ColorEdge Prominence CG3145 per il grading.

## Valutazione

Elaborazione e meccanica degli alloggi:	4
Ergonomia:	4
Funzionamento/OSD:	5
Consumo energetico:	1
Generazione di rumore:	5
Impressione d'immagine soggettiva:	5
Dipendenza dall'angolo di visione:	5
Contrasto:	5
Illuminazione (immagine nera):	5
Omogeneità dell'immagine (distribuzione della luminosità):	5
Omogeneità dell'immagine (purezza del colore):	5
Volume dello spazio colore (sRGB; Adobe RGB; DCI-P3; ECI-RGB v2):	5; 5; 5; 4; 5
Prima della calibrazione:	5
Prima della calibrazione (sRGB, Adobe RGB, DCI-P3):	5; 5; 5
Dopo la calibrazione (sRGB, Adobe RGB, DCI-P3, ECI-RGB v2):	5; 5; 5; 4
Dopo la calibrazione (convalida del profilo):	5
Immagine interpolata:	5
Adatto ai giocatori occasionali:	3
Adatto ai giocatori più accaniti:	1
Adatto per DVD/Video (PC):	5
Adatto per DVD/video (alimentazione esterna):	5
Rapporto prezzo/prestazioni:	5
Prezzo [IVA inclusa in euro]:	circa 4.407 €
Classifica generale:	4,5 (MOLTO BUONO)

## Conclusione

Se si concede all'EIZO Prominence CG3145 una posizione speciale, allora l'EIZO CG319X rappresenta l'ammiraglia della serie CG in termini di dimensioni, risoluzione e peso. Il dispositivo è destinato principalmente alla post-produzione video. La possibilità di visualizzare contenuti DCI 4K in modo nativo è già un punto di forza unico.

Ma anche per i fotografi e la pre-stampa, EIZO CG319X offre l'unica possibilità, finora, nella classe dei 32 pollici, di godere di un monitor calibrabile via hardware con risoluzione 4K in qualità EIZO. Lavorare con applicazioni come Adobe Lightroom e Photoshop è davvero divertente con il modello di prova. L'ampia superficie di visualizzazione è apprezzabile anche quando si lavora con le applicazioni d'ufficio. Nella lettura di testi, i vantaggi della risoluzione 4K sono comunque molto evidenti.

Il nuovo design della serie CG appare notevolmente più sottile e agile sulla scrivania rispetto ai dispositivi della prima generazione. Particolarmente notevole è l'armonia coerente tra i diversi modelli della serie CG. Dal design esterno all'OSD fino alla copertura dello spazio colore e alla temperatura colore, le unità possono essere accostate e combinate tra loro in qualsiasi momento senza alcun problema. Questo non è affatto scontato.

Le ampie funzioni ergonomiche sono uno standard per EIZO. In questo caso, tuttavia, l'EIZO CG319X ci ha sorpreso meno positivamente con una funzione di rotazione estremamente lenta. Alcuni utenti potrebbero sentire la mancanza di una funzione di rotazione. Altri punti critici in materia di qualità vanno praticamente cercati con la lente d'ingrandimento.

Nessuno sarà sorpreso dal fatto che l'EIZO CG319X sia al livello di riferimento in termini di qualità dell'immagine. Tuttavia, i risultati dei nostri test lo confermano ancora una volta in modo impressionante. D'altra parte, il fatto che l'esemplare in esame sia un monitor grafico e non un giocattolo da gioco non dovrebbe sorprendere nessuno.

Nonostante le numerose valutazioni a doppio zero, l'enorme vantaggio della serie CG di EIZO rispetto alle soluzioni calibrate via hardware di altri produttori può essere compreso solo se si tiene conto del software "ColorNavigator" e delle numerose funzioni non visibili a prima vista.

I monitor grafici di classe CG di EIZO sono dotati di un'elettronica brevettata che compensa le oscillazioni di temperatura dell'unità e dell'ambiente, garantendo una riproduzione dei colori sempre affidabile dopo soli tre minuti. Questa caratteristica vale da sola il peso dell'oro.

La qualità ha indubbiamente il suo prezzo, e con le prestazioni offerte è anche giustificata. Tuttavia, il sovrapprezzo ci sembra elevato rispetto all'EIZO CG279X, che con 27 pollici e risoluzione WQHD offre praticamente le stesse prestazioni.

Ciononostante, l'EIZO CG319X riceve una raccomandazione dalla redazione di PRAD, che si è guadagnata grazie alle sue prestazioni.



Nota: PRAD ha ricevuto il CG319X in prestito da EIZO a scopo di test. Il produttore non ha esercitato alcuna influenza sul rapporto di prova, né vi è stato alcun obbligo di pubblicazione o accordo di riservatezza.

Link al rapporto di prova originale: <https://www.prad.de/testberichte/test-eizo-cg319x-top-monitor-fuer-dci-4k-content/>

