

Sensitometro 396 a due colori



Manuale operativo



FCC (Stati Uniti)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Canada

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

Sensitometro calibrabile

Progettato e realizzato in conformità con i requisiti di calibrazione descritti in DIN V 6868-55.

DICHIARAZIONE CE



Con la presente, X-Rite, Incorporated dichiara che questo dispositivo Serie 396 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalle direttive EMC 2004/108/EC e RoHS 2011/65/EU (Categoria 9).



Istruzioni per lo smaltimento: smaltire i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) in punti di raccolta per il loro riciclaggio.

Avviso di copyright

Le informazioni contenute nel presente manuale si riferiscono a dati brevettati proprietari di X-Rite, Incorporated. Il presente manuale è unicamente inteso a fornire indicazioni al personale operativo e agli addetti alla manutenzione per l'utilizzo dello strumento.

Il contenuto di questo manuale è proprietà di X-Rite, Incorporated ed è tutelato da copyright. È vietata la riproduzione totale o parziale del presente manuale. La pubblicazione delle informazioni presenti in questo manuale non implica alcun diritto di riprodurre o di utilizzare questo manuale per scopi diversi dall'installazione, dalla messa in opera e dalla manutenzione dello strumento. È vietato riprodurre, trascrivere, trasmettere, memorizzare in un sistema di recupero o tradurre in qualsiasi lingua o linguaggio informatico parti del presente manuale in qualsiasi forma o mezzo, sia esso elettronico, magnetico, meccanico, ottico, manuale o altro, senza previa autorizzazione scritta da parte di un rappresentante di X-Rite, Incorporated.

© 2013 di X-Rite, Incorporated. "TUTTI I DIRITTI RISERVATI"

Garanzia limitata

X-Rite garantisce questo Prodotto da qualsiasi difetto dei materiali e della manifattura per un periodo di dodici (12) mesi a partire dalla data del documento d'acquisto, salvo normative locali diverse per quanto riguarda periodi più lunghi. Durante il periodo di garanzia, X-Rite sostituirà o riparerà gratuitamente le parti difettose a sua discrezione.

Le garanzie della X-Rite nel presente documento non contemplano difetti degli articoli garantiti derivanti da: (i) danni dopo la spedizione, incidenti, abuso, uso improprio, negligenza, alterazione o qualsiasi altro uso non conforme alle raccomandazioni della X-Rite, alla documentazione fornita, alle specifiche pubblicate e alla pratica standard del settore, (ii) l'utilizzo del dispositivo in un ambiente operativo non compreso nelle specifiche consigliate o il mancato rispetto delle procedure di manutenzione nella documentazione fornita dalla X-Rite o nelle specifiche pubblicate, (iii) la riparazione o il servizio da altri che non siano la X-Rite o suoi rappresentanti autorizzati, (iv) difetti degli articoli in garanzia causati dall'uso di qualsiasi parte o materiali di consumo non fabbricati, distribuiti o approvati dalla X-Rite; (v) eventuali allegati o modifiche degli articoli in garanzia non fabbricati, distribuiti o approvati dalla X-Rite. I materiali di consumo e la pulizia del Prodotto non sono contemplati nella presente garanzia.

L'obbligo unico ed esclusivo di X-Rite per le garanzie citate consiste nel riparare o sostituire eventuali parti, gratuitamente, nel periodo di garanzia, fino a una condizione ritenuta ragionevolmente soddisfacente da X-Rite. Riparazioni o sostituzioni effettuate da X-Rite non estendono la garanzia scaduta, né hanno durata uguale alla garanzia.

Il cliente sarà responsabile del confezionamento e della spedizione del prodotto difettoso al centro di assistenza indicato dalla X-Rite. La X-Rite si assume la spesa della restituzione del prodotto al Cliente se la spedizione è per un'ubicazione compresa nella zona in cui si trova il centro di assistenza X-Rite. Il cliente sarà responsabile del pagamento di tutte le spese di spedizione, le imposte, le tasse e altri oneri per i prodotti restituiti ad altre località. Per ottenere assistenza in garanzia è necessario presentare la prova d'acquisto sotto forma

di ricevuta o fattura per evidenziare che il periodo di Garanzia non è scaduto. Non tentare di smontare il Prodotto. Se si smonta il prodotto, s'invalida la garanzia. Se si pensa che l'unità non funzioni correttamente o del tutto, contattare l'assistenza di X-Rite o il centro di assistenza X-Rite più vicino.

QUESTE GARANZIE SONO CONCESSE SOLTANTO ALL'ACQUIRENTE E SOSTITUISCONO TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPRESSE O IMPLICITE, COMPRESSE, MA NON LIMITATAMENTE, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN DETERMINATO FINE E DI NON VIOLAZIONE DEI DIRITTI ALTRUI. NESSUN DIPENDENTE O AGENTE DELLA X-RITE, CHE NON SIA UN FUNZIONARIO DELLA STESSA, È AUTORIZZATO A FORNIRE QUALSIASI GARANZIA IN AGGIUNTA A QUANTO SOPRA.

X-RITE NON SARÀ IN NESSUN CASO RESPONSABILE DI PERDITE O COSTI SOSTENUTI DALL'ACQUIRENTE NELLA PRODUZIONE, O DI SPESE GENERALI DELL'ACQUIRENTE, ALTRE SPESE, PERDITA DI GUADAGNO, REPUTAZIONE O QUALSIASI ALTRO DANNO SPECIALE, INDIRETTO, CONSEGUENTE, ACCIDENTALE O ALTRO VERSO PERSONE O PROPRIETÀ CHE SIANO CONSEGUENZA DELLA VIOLAZIONE DI UNA QUALSIASI DELLE GARANZIE PRECEDENTI, VIOLAZIONE DEL CONTRATTO, NEGLIGENZA, ATTI ILLECITI, O QUALSIASI ALTRO PRINCIPIO GIURIDICO. IN OGNI CASO, LA RESPONSABILITÀ COMPLESSIVA DI X-RITE, AI SENSI DEL PRESENTE CONTRATTO, SARÀ LIMITATA ALL'EFFETTIVO COSTO PAGATO DALL'ACQUIRENTE PER GLI ARTICOLI O SERVIZI FORNITI DALLA X-RITE DANDO ORIGINE AL RECLAMO.

Sommario

1. Preparazione all'uso.....	1
Disimballaggio e ispezione	1
Descrizione dello strumento	2
Alimentazione	3
2. Applicazione e procedure.....	4
Monitoraggio del sensitometro per il controllo processo	4
Procedura di elaborazione	7
Procedura di registrazione manuale dei dati.....	8
Procedura di registrazione automatica dei dati utilizzando il densitometro 391	11
Risoluzione dei problemi relativi al processore	12
3. Utilizzo del sensitometro	14
Impostazione del colore di esposizione	14
Regolazione delle impostazioni di esposizione.....	15
Esposizione della pellicola	16
4. Manutenzione generale.....	19
Informazioni di riparazione.....	19
Calibrazione/Ricertificazione	19
Pulizia dello strumento.....	20
Sostituzione della batteria.....	21
5. Specifiche tecniche.....	22

1. Preparazione all'uso

Disimballaggio e ispezione

Dopo aver rimosso lo strumento dalla scatola, controllare la presenza di eventuali danni. In caso di danni verificatisi durante la spedizione, contattare immediatamente la società di trasporti. Non installare lo strumento prima che un agente della società di trasporti abbia preso visione del danno.

Se non si rilevano danni, accertarsi che siano inclusi i seguenti articoli:

- Sensitometro
- Manuale di preparazione all'uso
- Certificato di calibrazione
- Scheda di registrazione
- Informazioni importanti

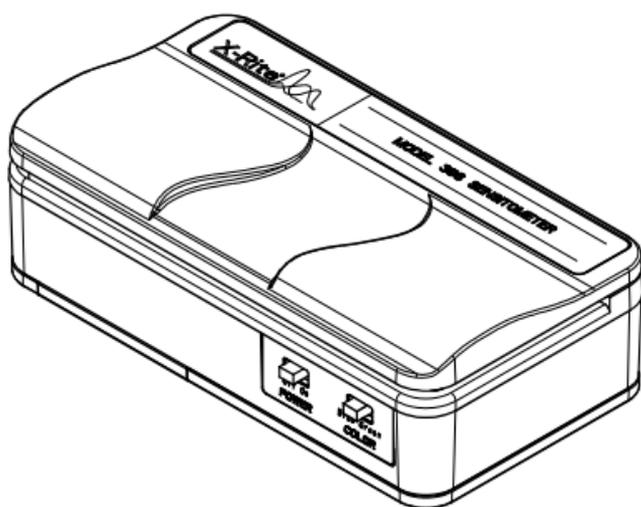
Lo strumento viene imballato mediante un cartone appositamente progettato per evitare danni. In caso sia necessario inviare nuovamente lo strumento, utilizzare l'imballo originale. Se l'imballo originale non è più disponibile, contattare X-Rite ai numeri 1-888-826-3044 oppure 1-616-803-2100 per ricevere un imballo sostitutivo mediante spedizione.

Descrizione dello strumento

Il sensitometro 396 è uno strumento a batterie che opera a due colori e con un singolo lato di esposizione, progettato per il controllo qualità di sistemi di elaborazione a raggi X e ottici. Il sensitometro produce un'esposizione a gradini ripetibile su pellicole appropriate.

La semplicità d'uso consente, con poche indicazioni, di esporre strisce ripetibili di sensitometria, con luce di esposizione blu o verde, simulando la luce proveniente da schermi di intensificazione blu e verdi.

Gli avanzati circuiti a bassa potenza consentono una lunga durata delle batterie senza incidere sulle prestazioni. Le batterie sostituibili sono di tipo alcalino a 9 Volt.



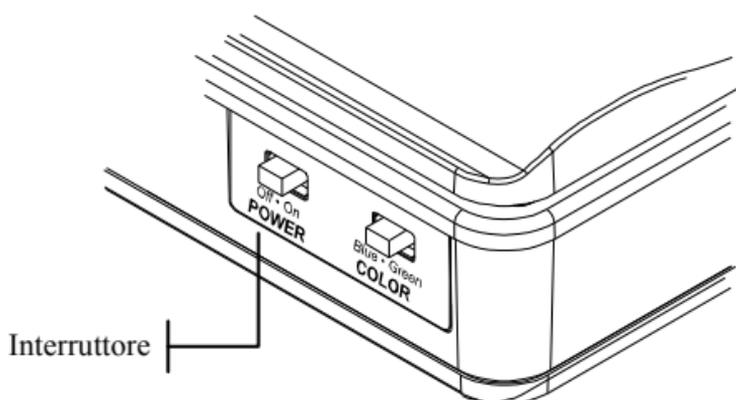
Alimentazione

Il sensitometro viene distribuito dal produttore con la batteria alcalina da 9 Volt installata e l'interruttore in posizione "Off" (sinistra). Quando l'utente è pronto ad utilizzarlo, è sufficiente passare l'interruttore in posizione "On" (destra). L'interruttore di accensione è situato nella parte anteriore dello strumento.

Il sensitometro è stato progettato per funzionare per circa un anno con la batteria da 9V.

Per durata ottimale delle batterie, spegnere lo strumento quando non è utilizzato.

Quando la batteria è scarica, il circuito non consentirà di effettuare alcuna esposizione. In tal caso l'unità diviene non operativa, e sarà necessario **sostituire dapprima la batteria**. Fare riferimento alla sezione 4 per la procedura di sostituzione della batteria. Se il problema non viene risolto, contattare X-Rite o un centro di assistenza autorizzato per effettuare la riparazione. **Non vi sono componenti riparabili dall'utente nel sensitometro.**



2. Applicazione e procedure

Monitoraggio del sensitometro per il controllo processo

Il sensitometro espone le pellicole a una nota quantità di luce attraverso un modulatore di luce a 21 gradini. La luce massima è emessa a partire dal gradino n. 21.

Ciascun gradino successivo emette approssimativamente il 70,7% della luce emessa dal gradino adiacente (esposizione log 0,15). La pellicola processata risponde in maniera prevedibile a questa esposizione. Il grafico di densità ottica, misurato sulla pellicola processata, relativo ai valori di esposizione log relativi è chiamato curva D-Log E. La figura 1 illustra la risposta all'esposizione effettuata con il sensitometro di una tipica pellicola radiografica. La porzione della curva che cambia maggiormente con le variazioni nel processo è definita la "porzione di linea retta" della curva.

Non è necessario tracciare Curve D-Log E per monitorare processori automatici in normali ambienti di laboratorio. Un metodo più semplice consiste nel registrare i tre parametri della Curva D-Log E che contengono più dati.

Per ottenere dati di elaborazione pertinenti, andrebbero monitorati i tre parametri successivi sulla curva.

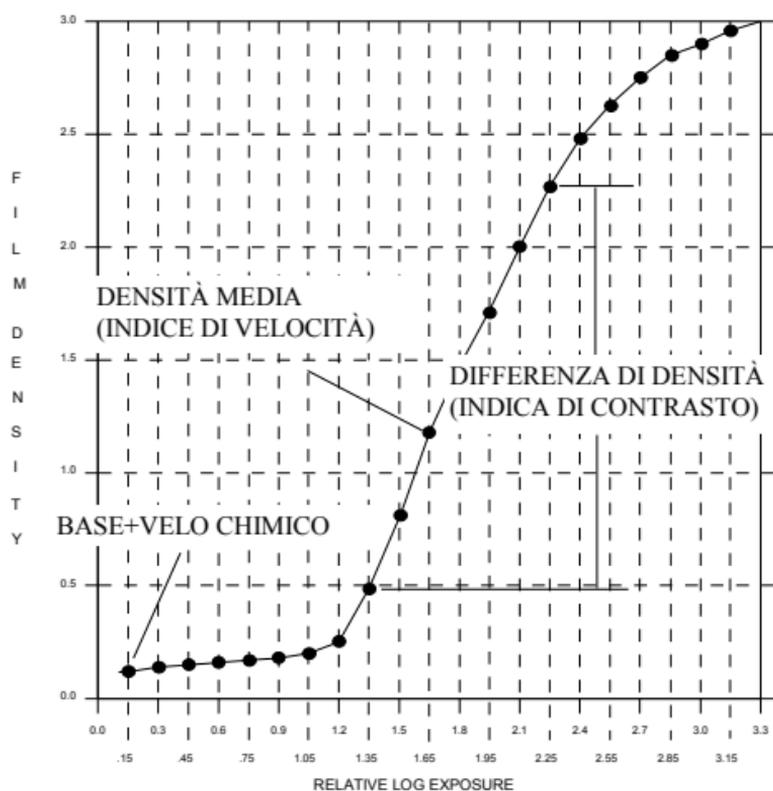
- **Base+Velo chimico:** il gradino n. 1 sulla Curva D-Log E è chiamato Base+Velo chimico ed è la porzione di pellicola meno esposta. Esso rappresenta la densità di base più ogni eventuale densità di emulsione di argento sviluppata nell'area in cui dovrebbe verificarsi un'esposizione trascurabile.

- **Densità media (indice di velocità):** il livello di densità sulla pellicola esposta che ha una densità prossima ma non inferiore a 1,20D. Tale gradino è un diretto indicatore della velocità della pellicola. Su tale gradino vengono valutate le variazioni delle condizioni del processore.
- **Differenza di densità (indice di contrasto):** il calcolo della pendenza nella porzione a linea retta della curva D-Log E. Scegliere il gradino HD (High Density, Alta densità) come gradino più prossimo a 2,20D. Il gradino LD (Low Density, Bassa densità) è scelto come gradino più prossimo ma non inferiore a 0,45D. L'indice di contrasto, o differenza di densità, costituisce la differenza tra HD e LD.

FIGURA 1. Curva D-Log E

Densità ottica al variare dell'esposizione log relativa per una tipica pellicola radiografica.

Curva D-LOG E



Selezione e uso della pellicola

La pellicola selezionata per monitorare un dato processore dovrebbe essere rappresentativa della pellicola utilizzata in tale processore.

Pianificazione del controllo sensitometrico

Ogni processore utilizzato dovrebbe avere un grafico di controllo separato per monitorarne il comportamento.

Quanto più frequenti sono i punti di dati, tanto migliori saranno le informazioni di controllo. Almeno una volta al giorno, si consiglia di eseguire una pellicola di controllo all'avvio del processore. Utilizzare la sensitometria ogni qualvolta ci sia il sospetto di problemi o il processo sia stato modificato.

Procedura di elaborazione

1. Consentire alla temperatura e alla chimica del processore di raggiungere l'equilibrio all'avvio del processore, prima di sottoporre la pellicola a elaborazione.
2. Le pellicole dovrebbero essere processate immediatamente essere state esposte. Qualsiasi periodo di tempo tra esposizione ed elaborazione dovrebbe essere uguale da pellicola a pellicola.
3. All'avvio, utilizzare una pellicola a larghezza piena per eseguire la pulizia.
4. Orientare correttamente la pellicola nel processore

X-Rite		
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
TIME:	DATE:	ID NO:

accertandosi che sia inserita secondo le indicazioni del produttore del processore.

5. Al completamento dell'elaborazione della pellicola, registrare data, ora e numero di identificazione del processore sulla pellicola nelle apposite aree.

Procedura di registrazione manuale dei dati

Stabilire Densità media normale, Differenza di densità e Base+Velo chimico

I valori di densità media normale (indice di velocità), differenza di densità e base+velo chimico vengono stabiliti su una pellicola rappresentativa quando si ritiene che il processore stia operando in maniera ottimale.

Eseguire svariati campioni di pellicola e determinare i valori medi di densità media, differenza di densità e base+velo chimico, utilizzando un densitometro di trasmissione. Le aree a margine dei gradini sono molto uniformi. Tuttavia, ai margini dell'area del gradino vi sono alcuni errori. **Si consiglia quindi di misurare sempre la densità al centro del gradino.** Utilizzare un'apertura di 2 mm per ottenere la migliore ripetibilità.

Registrare i seguenti dati su un registro di controllo processo:

- **Temperatura di sviluppo** - Temperatura della soluzione di sviluppo nel processore durante l'elaborazione
- **Base+Velo chimico normale** - Densità gradino numero 1, l'ultimo gradino esposto sul cono.
- **Densità media normale (indice di velocità)** - Il livello di densità sulla pellicola esposta che ha una densità prossima ma non inferiore a 1,20D. Il

numero di gradino dovrebbe rimanere lo stesso per un dato processore e tipo di pellicola.

- **Differenza di densità normale (indice di contrasto)** - Scegliere il gradino HD (High Density, Alta densità) come gradino più prossimo a 2,20D. Il gradino LD (Low Density, Bassa densità) è scelto come gradino più prossimo ma non inferiore a 0,45D.

NOTA: Monitorare le pellicole successive sugli stessi gradini selezionati per la differenza di densità normale.

- **Data** - Mese - Giorno - Anno
- **Numero processore** - Identificativo del processore
- **Numero emulsione** - Identificativo lotto di pellicole
- **Tipo di sviluppo** - Identificativo del fornitore del rivelatore
- **Tipo di fissaggio** - Identificativo del fornitore del fissaggio
- **Tipo di pellicola** - Identificativo del fornitore della pellicola
- **Colore di esposizione** - Luce di esposizione (blu o verde)
- **Indice di rinforzo dello sviluppo** - L'indice del rinforzo dello sviluppo
- **Indice di rinforzo del fissaggio** - L'indice del rinforzo del fissaggio
- **Tempo elaborazione** - Tempo processore pellicola, da input a output

Si consiglia di tenere una scatola di pellicole separatamente dalla scorta normale da utilizzare esclusivamente per sensitometria. Quando si utilizza un nuovo gruppo di pellicole potrebbe essere necessario ristabilire i valori normali in quanto tra diversi gruppi di pellicole possono esistere piccole differenze di densità.

Grafici giornalieri dei dati sul registro di controllo processo

Registrare nel grafico i risultati di **Densità media (indice di velocità)**, **Differenza di densità (indice di contrasto)**, **Base+Velo chimico** e **Temperatura di sviluppo** sul registro di controllo processo ad ogni sviluppo di una pellicola di controllo. Registrare immediatamente i dati onde evitare che vadano persi o modificati.

Procedura di registrazione automatica dei dati utilizzando il densitometro 391

Quando si utilizza il densitometro X-Rite 391 per misurare le pellicole di controllo processo, esso calcola e registra automaticamente i valori di: densità media (indice di velocità), differenza di densità (indice di contrasto) e base+velo chimico. Inoltre, l'unità memorizza fino a 32 misurazioni di dati relativi a pellicole per 12 processori.

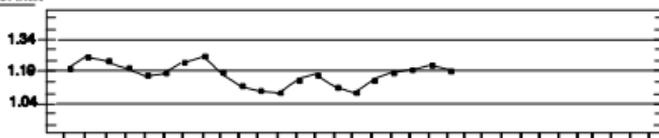
Stampa dei registri di controllo processo

Il densitometro 391 è in grado di stampare il registro di controllo processo quando interfacciato con una stampante (vedere sotto).

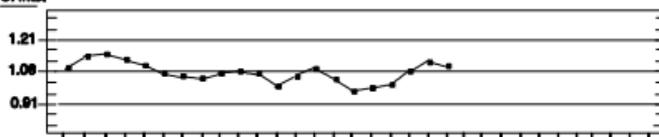
X-RITE Process Control Densitometer
METROPOLITAN
HOSPITAL

LOCATION: Xray lab A	BEGIN DATE: XX/XX/XX	GRAPH DATE: XX/XX/XX
TYPE OF FILM: _____	EMULSION NUMBER: _____	EXPIRATION: _____
PROCESSOR: _____	PROCESSOR TIME: _____	SENSI S/N: _____
DEVELOPER: _____	REPLENISHMENT: _____	
FIXER: _____	REPLENISHMENT: _____	
EXP. COLOR BLUE or GREEN	EXP. TYPE: DUAL or SINGLE	

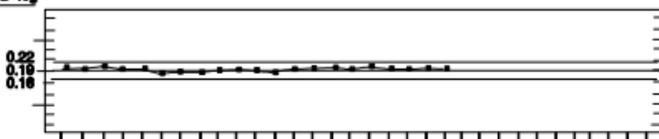
S. Indx



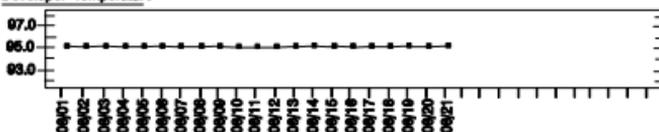
C. Indx



B+fog



Developer Temperature



CORRECTIVE COMMENTS: _____

Risoluzione dei problemi relativi al processore

Quando si verificano problemi causati da condizioni fuori tolleranza del processore, fare riferimento principalmente alla Densità media (indice di velocità). Essa, infatti, costituisce l'indicatore più prevedibile per ogni tipo di pellicola. Il fattore Base+Velo chimico è prevedibile, ma è il meno sensibile. La Differenza di densità (indice di contrasto) reagisce in modo prevedibile in una data serie di condizioni ma può variare da pellicola a pellicola.

Segue un grafico che illustra le reazioni di Densità media e Base+Velo chimico a condizioni problematiche comuni dei processori.

Man mano che i registri di controllo di una data pellicola diventano più completi, le relazioni tra la Differenza di densità e le Condizioni del Processore diventano evidenti. Annotare sempre le cause delle condizioni fuori tolleranza del processore sul registro di controllo.

NOTA: Quando si notano condizioni fuori tolleranza, verificare sempre i risultati con un'altra pellicola di prova prima di effettuare qualsiasi regolazione del processore.

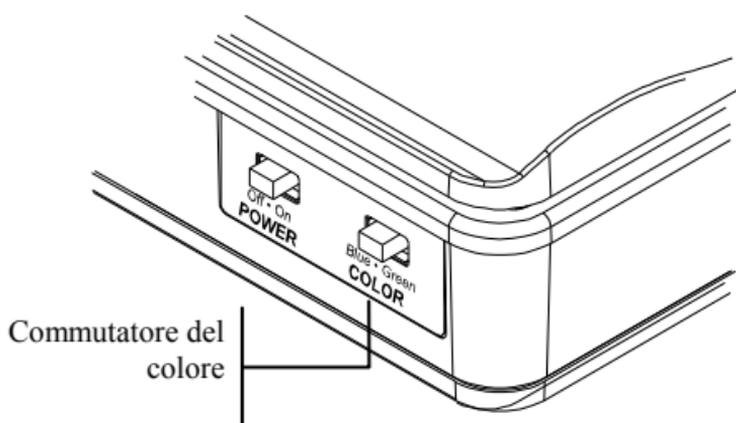
Densità media	Base+Velo chimico	Possibile causa
Alta	Alta o Normale	Temperatura del rivelatore troppo alta.
		Eccessivo rinforzo rivelatore.
		Illuminazione non adatta.
		Miscela soluzione non adatta.
Bassa	Bassa o Normale	Temperatura del rivelatore troppo bassa.
		Insufficiente rinforzo rivelatore.
		Circolazione rivelatore inadeguata.
		Miscela soluzione non adatta.
		Rivelatore contaminato.

3. Utilizzo del sensitometro

Impostazione del colore di esposizione

Il controllo sensitometrico ottimale si ha quando la pellicola viene esposta a una luce di colore adatto. Esporre allo stesso colore emesso dallo schermo di intensificazione consigliato dal produttore della pellicola esposta. Ad esempio, quando si utilizza uno schermo intensificante emittente blu, esporre in posizione "BLUE". Spostare l'interruttore del colore nella parte anteriore dell'unità a sinistra per posizionarlo su "BLUE" o a destra per posizionarlo su "GREEN".

NOTA: Il tempo di esposizione dovrebbe essere impostato sulla base dei requisiti del produttore. Vedere Regolazione delle impostazioni di esposizione

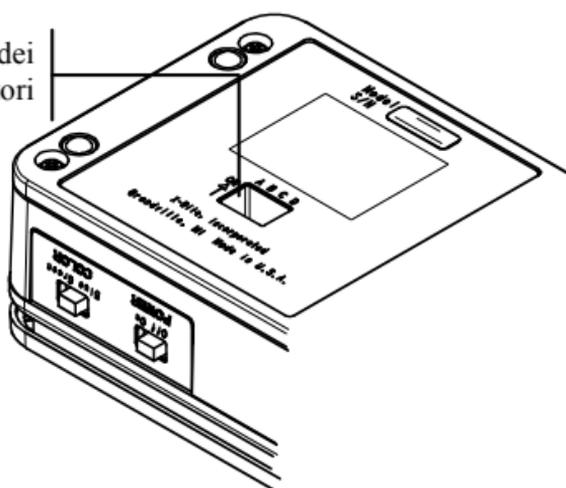


Regolazione delle impostazioni di esposizione

Il sensitometro può essere regolato per sette differenti tempi di esposizione. L'impostazione predefinita di fabbrica è n. 3. Se occorre utilizzare differenti tempi di esposizione, fare riferimento al grafico alla pagina seguente o sul fondo dell'unità per conoscere i requisiti delle varie posizioni del commutatore. Ogni impostazione di esposizione sposta la densità media (indice di velocità) sulla pellicola di un gradino. Il commutatore utilizzato per regolare il tempo di esposizione è situato sul fondo dell'unità.

Impostazione di esposizione	A	B	C	D
1 MIN	○	○	○	○
2		○	○	○
3	○		○	○
4	○	○		○
5				○
6	○	○	○	
7 MAX	○	○		

Posizione dei commutatori



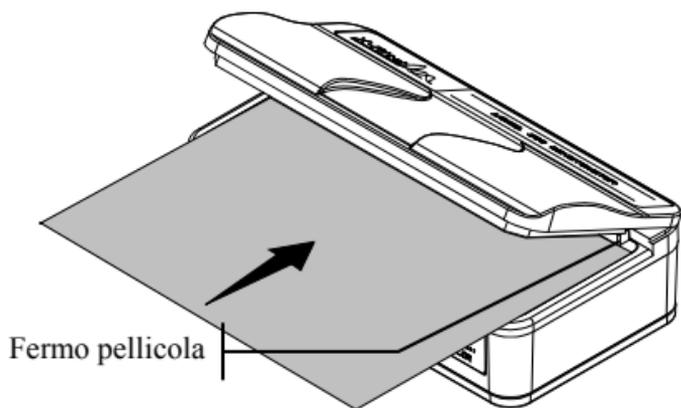
Esposizione della pellicola

NOTE IMPORTANTI:

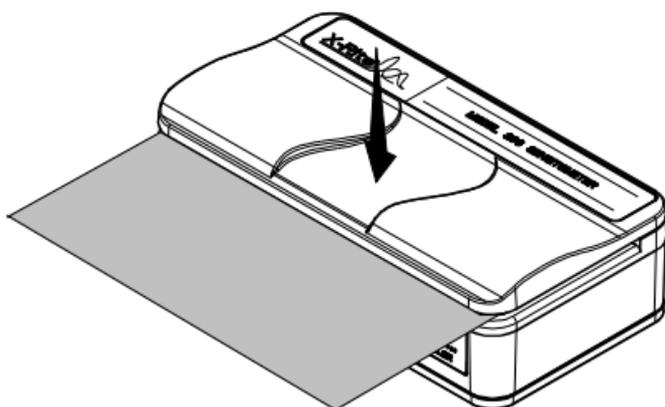
- La pellicola deve essere completamente inserita nel retro dell'unità per una corretta esposizione.
- Il sensitometro è calibrato per esporre pellicole di tipo a schermo normalmente utilizzate per radiografie generiche a una densità approssimativa di 1.0D+ Base+Velo chimico sul gradino n. 11.
- Se viene utilizzato il densitometro X-Rite 390/391 per misurare le strisce di pellicola, l'esposizione sensitometrica deve soddisfare i seguenti criteri:
 - L'esposizione deve avere una gamma pari a 0,7 o superiore sui gradini da 7 a 15 (incrementando la densità si hanno incrementi di almeno 0,11D).
 - La pellicola deve avere almeno 3,2 cm di coda libera a entrambe le estremità dell'esposizione. Si consiglia l'uso di pellicole da 18 cm x 24 cm.

Esporre la pellicola selezionata come segue:

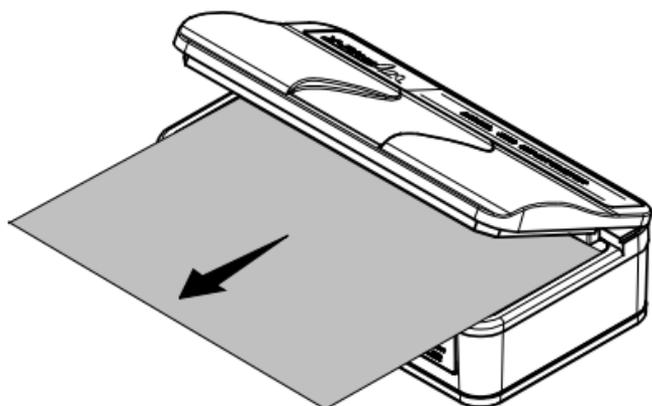
1. Selezionare il colore di esposizione, blu o verde.
2. Regolare l'impostazione di esposizione se richiesto.
3. Inserire la pellicola con il lato di emulsione in basso, tenendo il margine posteriore contro il fermo e la pellicola centrata nell'unità.



4. Tenere fermamente premuto il coperchio verso il basso fino a udire il suono del cicalino. Esercitare la pressione sempre nella parte centrale del coperchio.



5. Far sollevare il coperchio e rimuovere la pellicola immediatamente.



6. Sviluppare la pellicola nel processore da monitorare (vedere la Sezione 2).
7. Registrare i dati sulla pellicola immediatamente dopo lo sviluppo (vedere la Sezione 2).

4. Manutenzione generale

Informazioni di riparazione

Lo strumento 396 viene fornito con garanzia limitata di un anno, ad esclusione della batteria alcalina. Durante il periodo di garanzia, rivolgersi al produttore per ricevere assistenza. Eventuali tentativi di effettuare personalmente riparazioni invalidano la garanzia.

X-Rite fornisce un servizio di riparazioni ai propri clienti. A causa della complessità dei circuiti, tutte le riparazioni devono essere effettuate dal produttore. X-Rite fornisce un servizio di riparazione anche a garanzia scaduta. I costi di spedizione al produttore sono a carico del cliente. Lo strumento, inoltre, deve essere inviato nell'imballo originale come unità completa e inalterata.

Calibrazione/Ricertificazione

I sensitometri di X-Rite sono calibrati in fabbrica utilizzando l'impostazione di esposizione "3". L'esposizione del gradino n. 11 è regolata per corrispondere con gli strumenti standard di fabbrica conservati da X-Rite.

Insieme ad ogni strumento viene fornito un certificato di calibrazione, insieme a un adesivo di calibrazione cui vengono apposte data e iniziali da parte dell'Ispettore del Controllo Qualità. Dato che la calibrazione richiede uno strumento master per il confronto, i sensitometri *non presentano* regolazioni di calibrazione accessibili all'utente. X-Rite offre un programma di ricertificazione per verificare la calibrazione del sensitometro. Si consiglia di effettuare la ricertificazione ogni 12 mesi tramite il Servizio di assistenza clienti di X-Rite.

Pulizia dello strumento

Lo strumento necessita di pochissimi interventi di manutenzione per offrire un funzionamento affidabile per anni. Le seguenti procedure di pulizia dovrebbero essere effettuate di volta in volta.

Pulizia generale

Pulire la superficie esterna dello strumento con un panno inumidito in acqua o detergente non aggressivo ogni qualvolta necessario.

NOTA: *NON* utilizzare alcun solvente chetonici per pulire lo strumento, poiché si potrebbe danneggiare il rivestimento.

Pulizia della tavoletta dei gradini

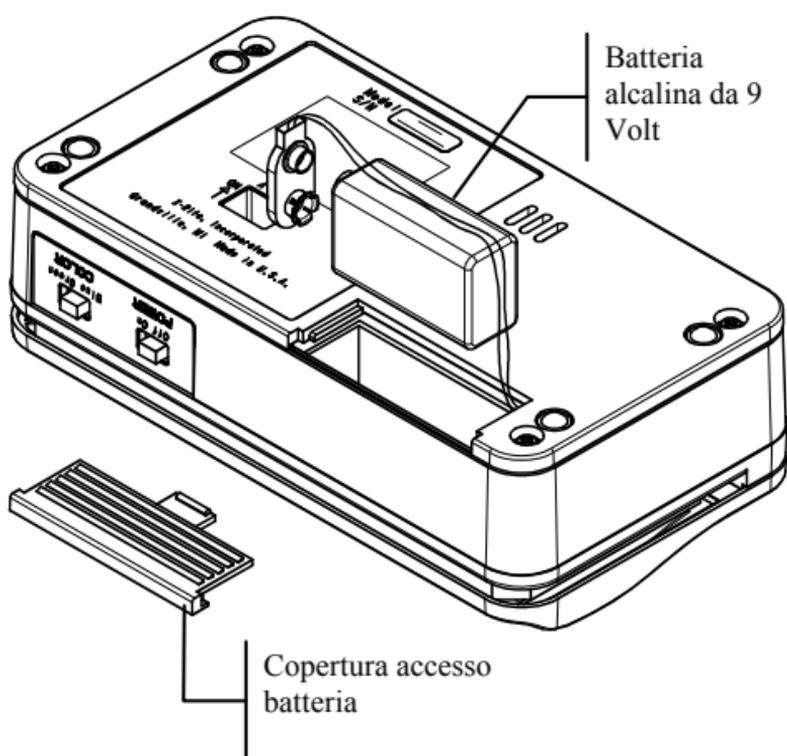
La tavoletta dei gradini dovrebbe essere periodicamente pulita da polvere e peluria al fine di conservare un coerente riscontro delle esposizioni.

Pulire la tavoletta con un panno per lenti o con un panno privo di filaccia.

Sostituzione della batteria

Le batterie deboli impediscono che si verifichi l'esposizione. *Sostituire sempre la batteria* prima di ricorrere all'assistenza.

1. **Posizionare l'interruttore su "Off"** e rimuovere la copertura per l'accesso alla batteria.
2. Scollegare la vecchia batteria da 9 Volt dal circuito e trattare il rifiuto in maniera appropriata.
3. Collegare una batteria **alcalina da 9 Volt** al circuito facendo attenzione a riconoscere la giusta polarità e a inserirla correttamente del comparto.
4. Reinstallare la copertura di accesso alla batteria e porre l'interruttore in posizione "On".



5. Specifiche tecniche

Conformità di progetto:

A.N.S.I. PH2.9-1974*

Ripetibilità unità per unità:

Esposizione Log $\pm 0,02$

Stabilità di esposizione:

Esposizione Log $\pm 0,02$ l'anno

Sensibilità alla temperatura:

Esposizione Log $\pm 0,02$ da 59°F (15°C) a 86°F (30°C)

Requisito di elettricità:

batteria alcalina da 9 Volt

Modulazione luce:

21 gradini, 0,15D per gradino

Lunghezza d'onda picco blu:

460 nm ± 10 nm

Lunghezza d'onda picco verde:

510 nm ± 10 nm

Tempo di riscaldamento:

Istantaneo

Tempo di riciclo:

2 secondi

Tensione di Alimentazione: batteria alcalina da 9 Volt

Corrente: 300mA

Campo di Frequenza: 50/60Hz

Temperatura Ambiente: 25°C

Temperatura Operativa: da 15°C a 35°C

Umidità Relativa: Non deve eccedere 75%

Categoria Installazione: II

Uso: Ambienti interni

Altitudine: 2000m

Grado di Inquinamento: 2

Dimensioni:

17,78cm (larghezza) x 9,50cm (profondità)
x 5,84cm (altezza)

Peso:

0,410 kg

*Conforme agli standard dell'Istituto Nazionale Americano, tranne dove diversamente indicato.

Questo strumento può essere tutelato da uno o più brevetti. Fare riferimento allo strumento stesso per i numeri di brevetto effettivi.

Specifiche e progettazione sono soggette a modifica senza preavviso.

**Sede Centrale - USA**

X-Rite, Incorporated
4300 44th Street SE
Grand Rapids, Michigan 49512
Telefono: (+1) 800 248 9748 o (+1) 616 803 2100 (al di fuori degli Stati Uniti)
Fax: (+1) 800 292 4437 o (+1) 616 803 2705

Sede - Europea

X-Rite Europe GmbH
Althardstrasse 70
8105 Regensdorf
Svizzera
Telefono: (+41) 44 842 24 00
Fax: (+41) 44 842 22 22

Sede - Asiatica del Pacifico

X-Rite Asia Pacific Limited
Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower
Landmark East, 100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong
Telefono: (852)2568-6283
Fax : (852)2885 8610

Visita il sito Web www.xrite.com per informazioni sull'ufficio locale più vicino.