

RM400

RM425

Spettrofotometro
Manuale d'uso



 x-rite

Dichiarazione CE



Con la presente, X-Rite, Incorporated dichiara che questo dispositivo Serie RM400/RM425 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalle direttive EMC 2004/108/EC, LVD 2006/95/EC e RoHS 2011/65/EU (Categoria 9).

Federal Communications Commission Notice (solo USA)

NOTE: 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.

Industry Canada Compliance Statement (solo Canada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Informazioni sul dispositivo



Un utilizzo del dispositivo diverso da quello specificato da X-Rite, Incorporated può comprometterne l'integrità progettuale e quindi la sicurezza.

AVVERTENZA: Non utilizzare lo strumento in ambienti esplosivi.



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

Informazioni sui diritti di proprietà

Le informazioni contenute nel presente manuale sono ricavate da dati brevettuali e proprietari di X-Rite, Incorporated. Il contenuto del presente manuale è di proprietà di X-Rite, Incorporated ed è coperto da copyright. È severamente proibita qualsiasi riproduzione, totale o parziale. La pubblicazione di queste informazioni non implica alcun diritto alla riproduzione o all'utilizzo del manuale per scopi che vadano oltre l'installazione, l'utilizzo o la manutenzione dello strumento. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta, trascritta, trasmessa, memorizzata in un sistema di recupero dati o tradotta in alcuna lingua o in alcun linguaggio informatico, in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (elettronico, magnetico, meccanico, ottico, manuale o di altro tipo) senza previa autorizzazione scritta di un funzionario di X-Rite, Incorporated.

Questo prodotto può essere coperto da uno o più brevetti. Per i numeri di brevetto effettivi, fare riferimento allo strumento.

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

X-Rite® è un marchio registrato di X-Rite, Incorporated. Tutti gli altri loghi, marchi di fabbrica e nomi di prodotti citati sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Informazioni di garanzia

X-Rite garantisce questo Prodotto da qualsiasi difetto dei materiali e della manifattura per un periodo di dodici (12) mesi a partire dalla data di spedizione, 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: (i) da 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) dall'utilizzo del dispositivo in un ambiente operativo non compreso nelle specifiche consigliate o dal mancato rispetto delle procedure di manutenzione nella documentazione fornita dalla X-Rite o nelle specifiche pubblicate; (iii) da riparazione o servizio da altri che non siano la X-Rite o suoi rappresentanti autorizzati; (iv) da difetti dei prodotti in garanzia causati dall'uso di qualsiasi parti o materiali di consumo non fabbricati, distribuiti o approvati dalla X-Rite; (v) da eventuali accessori o modifiche dei prodotti 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 quanto riguarda la violazione delle 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 servizi 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 servizi 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 servizi X-Rite più vicino.

QUESTE GARANZIE SONO CONCESSE SOLTANTO ALL'ACQUIRENTE E SOSTITUISCONO TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPRESSE O IMPLICITE, COMPRESE, 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.

Indice

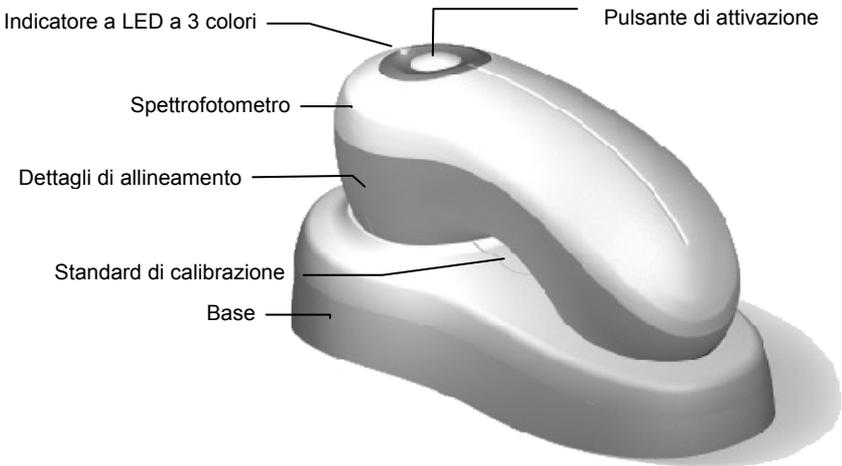
Sezione 1: Panoramica e setup	4
Introduzione	4
Caratteristiche	4
Contenuto della confezione	5
Collegamento dei cavi di interfaccia	5
Indicatore a LED dello strumento	8
Sezione 2: Calibrazione	9
Sezione 3: Esecuzione della misurazione	11
Criteri di campionamento	12
Tecniche di misurazione	12
Appendici	14
Eliminazione di anomalie	14
Informazioni sull'assistenza	16
Manutenzione generale	17
Pulizia generale	17
Pulizia dell'ottica	17
Pulizia dello standard di calibrazione	18
Reset dello strumento	19
Specifiche dello strumento	20

Sezione 1 – Panoramica e setup

Introduzione

Lo spettrofotometro è uno strumento di misurazione del colore compatto, robusto e affidabile concepito per inviare i dati spettrali ad un PC. In funzione del modello, lo strumento può funzionare in modalità cablata, cioè collegato fisicamente ad un PC, oppure in base ad una configurazione remota comandata da una base.

Il presente manuale illustra l'installazione, il funzionamento di base e la manutenzione dello strumento. Per istruzioni specifiche relative all'utilizzo dello strumento con l'applicazione software specifica in uso, fare riferimento alla documentazione software.



Caratteristiche

Pulsante di attivazione: attiva lo strumento durante una misurazione

LED a 3 colori: indica lo stato operativo dello strumento

Base: fornisce una sede di appoggio dello strumento e provvede alla ricarica della batteria per il modello RM425

Standard di calibrazione: integrato nella base

Dettagli di allineamento: indicazioni ausiliarie per l'allineamento dello strumento sul campione

Contenuto della confezione

La confezione dello strumento deve contenere tutti i componenti sotto elencati. In caso contrario, rivolgersi al proprio rappresentante autorizzato.

- Strumento RM400 o RM425 con cavi di interfaccia
- Base con standard di calibrazione integrato
- Alimentatore a commutazione con cavo di linea
- Documentazione e materiale di registrazione

Collegamento dei cavi di interfaccia

La procedura di collegamento varia in funzione dello strumento acquistato.

Interface seriale (ved. fig. 1 o fig. 2)

1. Chiudere tutte applicazioni e spegnere il computer.
2. Collegare il connettore DB9 del cavo di interfaccia ad una porta I/O del computer. Fissarlo con le viti zigrinate.
Per la configurazione come strumento remoto:
Collegare l'altro connettore DB9 del cavo di interfaccia alla porta sul retro della base. Fissarlo con le viti zigrinate.
3. *Per la configurazione come strumento cablato:*
Innestare il connettore piccolo dell'alimentatore nel connettore di ingresso dell'alimentazione del cavo di interfaccia.
Per la configurazione come strumento remoto:
Innestare il connettore piccolo dell'alimentatore nell'ingresso di alimentazione sul retro della base.
4. Innestare il cavo di linea amovibile nell'alimentatore, quindi collegare il cavo di linea alla presa a muro CA.
5. *Per la configurazione come strumento remoto:*
Accertarsi che lo strumento sia posizionato correttamente sulla base e lasciarlo caricare per 3 ore prima dell'utilizzo.



Quando viene posizionato sulla base, lo strumento remoto passa automaticamente in "modalità di carica".

6. Accendere il computer, avviare l'applicazione e selezionare la porta I/O al quale è collegato lo strumento, se applicabile.

Interfaccia USB (ved. fig. 1 o fig. 2)

IMPORTANTE: Prima di collegare lo strumento al computer, è necessario installare il software.

- *Per la configurazione come strumento cablato:*
Innestare il connettore di ingresso dell'alimentatore nel connettore del cavo di interfaccia.
 - *Per la configurazione come strumento remoto:*
Innestare il connettore piccolo dell'alimentatore nell'ingresso di alimentazione sul retro della base.
7. Innestare il cavo di linea amovibile nell'alimentatore, quindi collegare il cavo di linea alla presa a muro CA.
 8. *Per la configurazione come strumento remoto:*
Accertarsi che lo strumento sia posizionato correttamente sulla base e lasciarlo caricare per 3 ore prima dell'utilizzo.



Quando viene posizionato sulla base, lo strumento remoto passa automaticamente in "modalità di carica".

9. Collegare il cavo USB ad una porta disponibile sul computer. Il computer deve confermare il collegamento del connettore USB e installare automaticamente il driver per lo strumento.

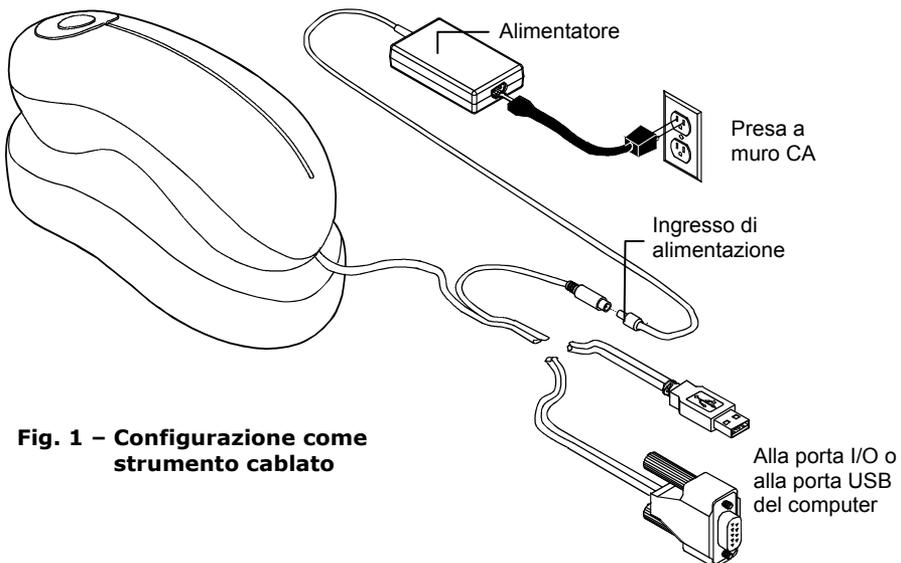
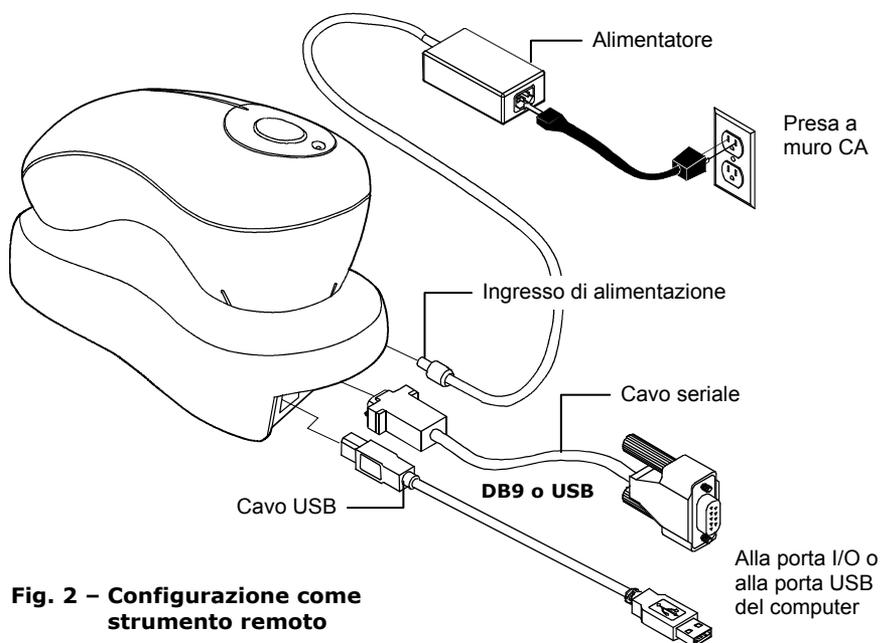
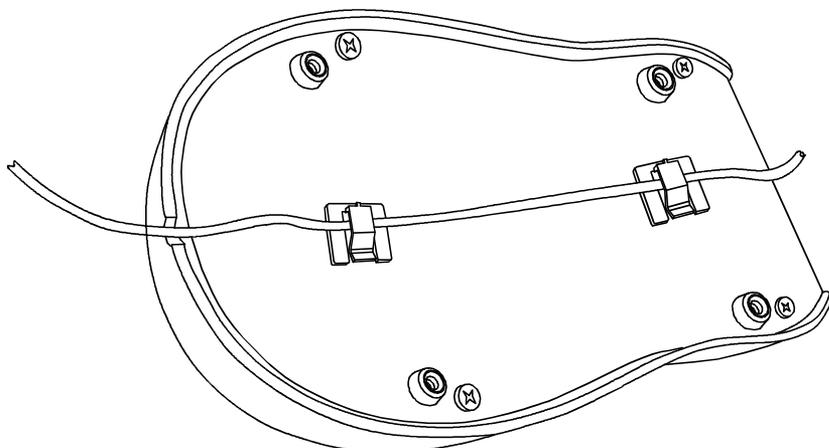


Fig. 1 – Configurazione come strumento cablato



Strumenti cablati

Il cavo di interfaccia può essere fissato alla parte inferiore della base con le clip fornite in dotazione.



Indicatore a LED dello strumento LED

Il LED serve ad indicare i diversi stati operativi dello strumento, come la modalità di calibrazione e il funzionamento. Di seguito viene riportato un elenco completo degli stati indicati dal LED.

- *Verde fisso* - standby, collegato all'adattatore CA (RM400) o al caricatore tramite la base (RM425).
- *Ambra fisso* - standby, funzionamento a batteria (RM425).
- *Rosso fisso* - lettura in corso.
- *Verde intermittente* - in attesa di calibrazione, collegato all'adattatore CA (RM400) o al caricatore tramite la base (RM425).
- *Ambra intermittente* - in attesa di calibrazione, funzionamento a batteria (RM425).
- *Rosso intermittente* - errore di misurazione. Rimisurare.
- *LED spento* - modalità di risparmio energetico (RM425), funzionamento a batteria. Premere sul pulsante di attivazione per "risvegliare" lo strumento.

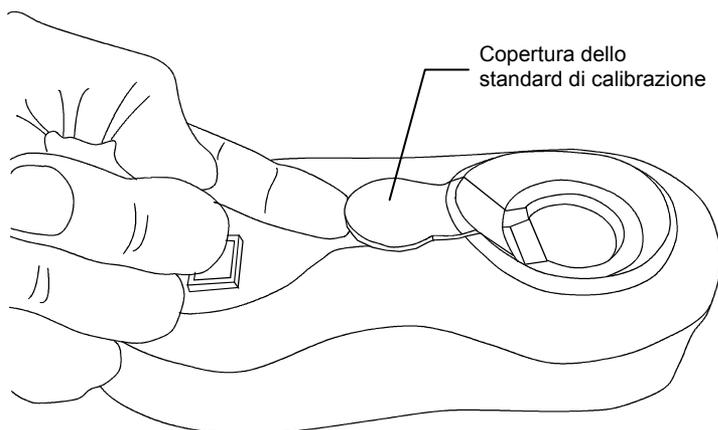
Sezione 2 - Calibrazione

Di norma l'applicazione software richiede di eseguire una calibrazione dello strumento quando ne rileva la necessità. La frequenza con cui ciò si verifica dipende dall'applicazione. Fare riferimento alla procedura sotto illustrata.

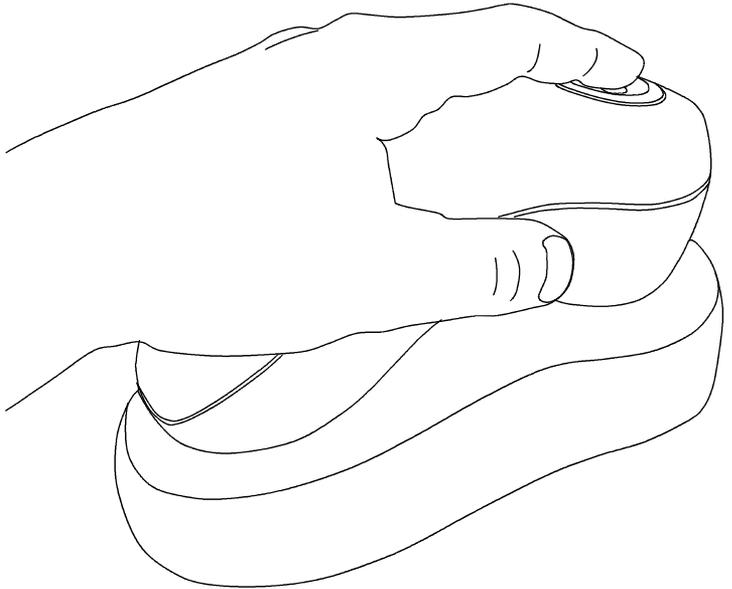
Lo standard di calibrazione è nascosto da una copertura presente sulla parte superiore della base.

1. Quando l'applicazione richiede una calibrazione, selezionare l'opzione corrispondente per avviare la calibrazione. In questo momento il LED dello strumento dovrebbe illuminarsi in modo intermittente in ambra o in verde (a seconda del modello).

 - Rimuovere lo strumento dalla base e metterlo da parte.
 - Sollevare con il dito la parte anteriore della copertura dello standard di calibrazione e farlo ruotare di 180°, in modo che lo standard di calibrazione sia rivolto in avanti.
 - Verificare che lo standard di calibrazione sia pulito. Fare riferimento alla documentazione di Manutenzione generale (Appendici) per operazioni di pulizia.



2. Ricollocare lo strumento sulla base posizionando l'ottica di misurazione al di sopra dello standard di calibrazione.
3. Premere il pulsante di attivazione.



4. Durante la calibrazione, l'indicatore a LED diventa rosso, per poi passare al verde o al giallo fisso (a seconda del modello) dopo una calibrazione eseguita correttamente. Se invece la calibrazione fallisce, il LED lampeggia in rosso per 8 secondi. Verificare che lo standard di calibrazione sia pulito e ripetere la misurazione.
5. Sollevare lo strumento dalla base e richiudere quindi lo standard nella propria sede.

Sezione 3 – Esecuzione della misurazione

Fare riferimento alla documentazione relativa al programma software utilizzato con lo strumento. Durante le misurazioni, tutte le applicazioni che utilizzano lo strumento cablato (RM400) devono essere avviate. Lo strumento remoto memorizza la misurazione, per poi scaricarla nell'applicazione tramite la base.

Criteria di campionamento

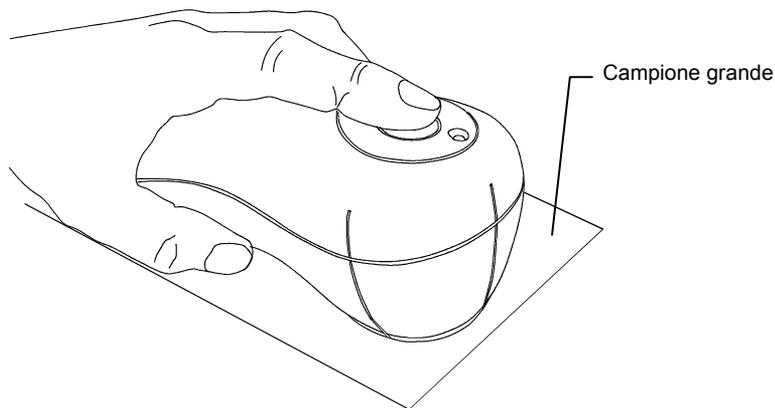
Lo strumento misura i dati colorimetrici da qualsiasi superficie pulita e asciutta sufficientemente piana e regolare. La finestra bersaglio deve essere in grado di poggiare su un'area di campionamento piana e stabile. (Poiché l'apertura ha un diametro di appena 6 millimetri, è in grado di poggiare in posizione sufficientemente piana su molte superfici curve.) Le superfici caratterizzate da una struttura grossolana, ruvida o a trama larga non forniscono di norma buoni risultati.

NOTA: Non misurare mai la vernice ancora bagnata, poiché contaminerebbe lo strumento.

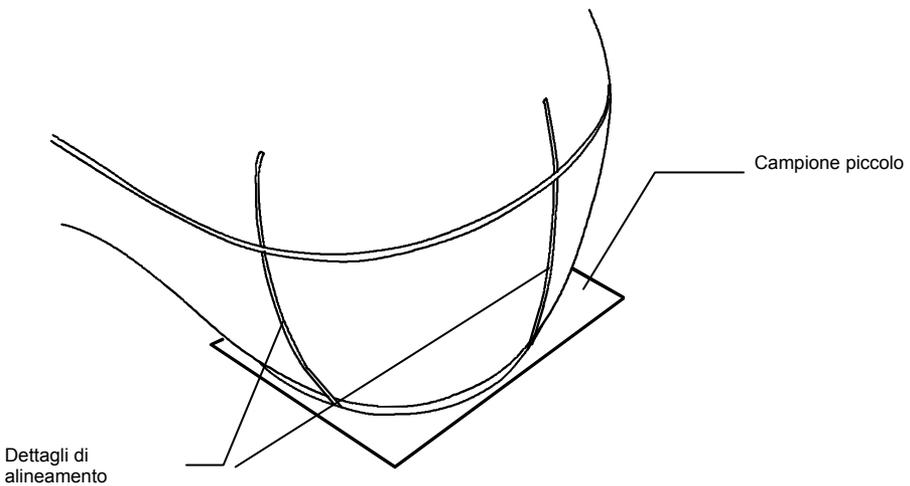
Tecniche di misurazione

Le informazioni che seguono vengono fornite affinché l'utilizzatore possa familiarizzare con gli aspetti "meccanici" della misurazione.

1. Eliminare eventuali impurità, polvere o umidità dalla superficie di campionamento colorata.
2. Se possibile, appoggiare l'intero strumento sul campione da misurare.



Se non è possibile, collocare l'apertura di misurazione direttamente sulla superficie del campione. Accertarsi che l'apertura aderisca in posizione piana sul campione, in modo da non far passare la luce ambiente durante la misurazione. Per il posizionamento è possibile utilizzare i dettagli di allineamento presenti sulla parte anteriore sui lati dello strumento.



3. Tenere fermo lo strumento e premere momentaneamente il pulsante di attivazione. Qualsiasi movimento influisce sulla precisione della lettura.
4. Durante la misurazione, l'indicatore a LED diventa rosso.

Appendici

Eliminazione delle anomalie

Qualora si presentino problemi, prima di contattare l'assistenza clienti X-Rite, provare le possibili soluzioni sotto descritte. Se la condizione persiste, contattare un rappresentante dell'assistenza clienti, raggiungibile telefonicamente al numero: (39) 02-967-34266 o via fax al numero: (39) 02-967-30681. Il personale di assistenza X-Rite può inoltre essere contattato attraverso la pagina riservata all'assistenza tecnica all'indirizzo www.xrite.com.

Indicatore a LED non illuminato:

- Lo strumento si trova in modalità di risparmio energetico (RM425), premere il pulsante di attivazione.
- Accertarsi che l'alimentatore sia collegato e connesso al cavo di interfaccia. Per gli strumenti remoti, accertarsi che la batteria sia carica.
- Resettare lo strumento (ved. Reset dello strumento).

LED rosso lampeggiante:

- Errore di misurazione. Rimisurare. Se l'errore persiste, contattare un rappresentante dell'assistenza clienti (ved. Informazioni sull'assistenza).
- Resettare lo strumento (ved. Reset dello strumento).

LED rosso fisso (eccetto durante la lettura):

- Interrompere l'alimentazione allo strumento, ripristinare l'alimentazione e verificare che la condizione sia stata corretta.
- Resettare lo strumento (ved. Reset dello strumento) ed eseguire la calibrazione.
- Potrebbe indicare che non è possibile programmare correttamente l'unità: ciò può accadere se durante la riprogrammazione si è verificata un'interruzione di corrente. Provare a riprogrammare lo strumento (fare riferimento alle istruzioni di programmazione fornite con l'aggiornamento).

Mancata comunicazione fra strumento e software:

- Verificare i collegamenti delle interfacce del computer.
- Chiudere e riavviare l'applicazione software. Se non è sufficiente, riavviare il computer.
- Interrompere l'alimentazione allo strumento, ripristinare l'alimentazione e verificare che la condizione sia stata corretta.
- Verificare presso il fornitore del software che l'impostazione della configurazione sia corretta.
- Resettare lo strumento (ved. Reset dello strumento) ed eseguire la calibrazione.

Fallimenti ripetuti della misurazione del campione:

- Accertarsi che il campione venga letto in conformità della documentazione del software.
- Chiudere e riavviare l'applicazione software.
- Eseguire una calibrazione dello strumento (ved. la sezione Calibrazione).
- Resettare lo strumento (ved. Reset dello strumento)

Fallimenti ripetuti della calibrazione:

- Pulire lo strumento e lo standard di calibrazione (ved. Manutenzione generale).
- Resettare lo strumento (ved. Reset dello strumento) ed eseguire la calibrazione.

Informazioni sull'assistenza

Lo strumento è coperto da una garanzia limitata di un anno; durante il periodo di garanzia, affidare le riparazioni ad un centro assistenza autorizzato.

X-Rite fornisce un servizio di riparazione a tutti i propri clienti. A causa della complessità dei circuiti, tutte le riparazioni dovrebbero essere affidate ad un centro assistenza autorizzato.

X-Rite provvederà alla riparazione di qualsiasi strumento anche dopo il periodo di garanzia. Il cliente dovrà pagare al centro assistenza autorizzato il costo della spedizione e della riparazione e dovrà inviare lo strumento nel cartone originale, come unità completa e priva di modifiche, insieme agli accessori forniti.

Numeri dell'assistenza tecnica:

Tel: (39) 02-967-34266

Fax: (39) 02-967-30681

Manutenzione generale

Lo strumento è in grado di assicurare anni di funzionamento affidabile con pochissime operazioni di manutenzione. Tuttavia, allo scopo di proteggere il proprio investimento e assicurare la precisione di lettura, l'utilizzatore dovrà eseguire di tanto in tanto poche e semplici operazioni di pulizia.

Pulizia generale

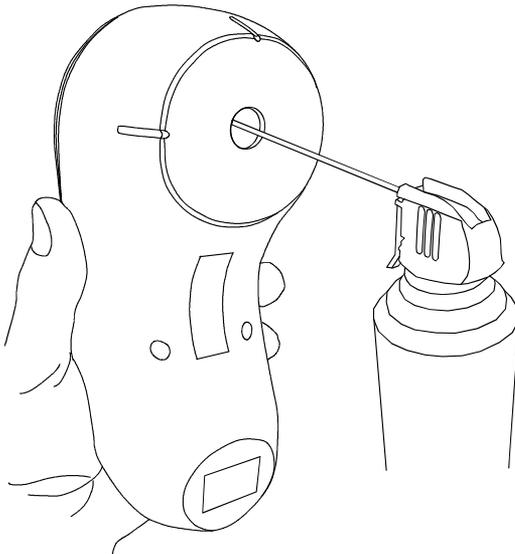
L'esterno dello strumento e della base può essere pulita con un panno inumidito con acqua o un detergente delicato.

NOTA: NON utilizzare solventi per la pulizia dello strumento, poiché potrebbero danneggiare la copertura.

Pulizia dell'ottica

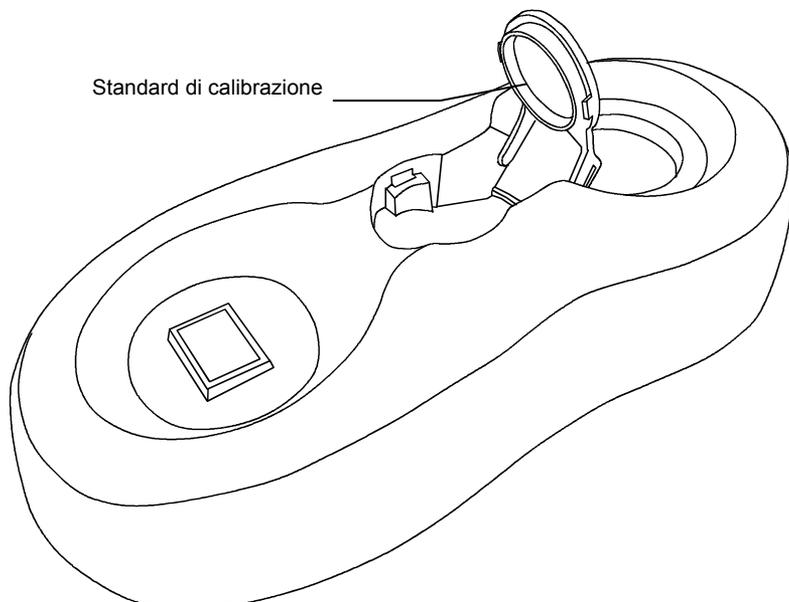
1. Rimuovere lo strumento dalla base.
2. Spruzzare ripetutamente brevi getti d'aria asciutta nell'apertura di misurazione. Ciò dovrebbe essere sufficiente ad eliminare la polvere accumulata nella zona dell'ottica.

CAUTELA: NON rovesciare i flaconi che utilizzano aria compressa come propellente, in quanto ciò potrebbe danneggiare il gruppo ottica.



Pulizia dello standard di calibrazione

1. Rimuovere lo strumento e metterlo da parte.
2. Sollevare con il dito la parte anteriore della copertura dello standard di calibrazione e farla ruotare di 90° rispetto alla base.



3. Pulire lo standard di calibrazione con un bastoncino cotonato o un panno non peloso.
4. Riposizionare quindi lo standard nella propria sede.

Reset dello strumento

Nota: Dopo avere eseguito un reset dello strumento, riapplicando così le impostazioni predefinite di fabbrica X-Rite, non dimenticare di ripristinare nuovamente la configurazione corretta per il software in uso.

Per applicare le impostazioni predefinite di fabbrica, premere e tenere premuto il pulsante di attivazione presente sulla parte superiore dello strumento finché l'indicatore a LED non diventa verde fisso (circa 8 secondi).

Specifiche dello strumento

Funzioni di misurazione:	Riflessione spettrale 400-700 nm, con intervalli di 10 nm. XYZ, Yxy, L*a*b*, L*u*v* e L*C*h°.
Illuminazione/osservatore:	A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11 e F12. 2° o 10°
Sensore spettrale:	Motore spettrale DRS. Range spettrale 400-700 nm a 16 bande, con intervalli di 20 nm, geometria 45°/0° conforme alle normative ISO e ANSI. Diam. area di misurazione 8 mm.
Prestazioni:	Riflettanza 0 - 200%. Intervalli di 20 nm, range 400 nm - 700nm. 0,30 ΔE_{ab} basata sulla media di un set di piastre BCRA serie II. Max. 0,10 ΔE_{ab} su ceramica bianca, 20 misurazioni. Lampada pulsata al tungsteno, a gas, nessun riscaldamento.
Connessione I/O	DB9 per porta seriale PC compatibile. USB per bus seriale universale.
Requisiti adattatore CA:	Alimentatore CA 12 V CC (1,25 A), 100-240 V CA universale.
Software:	Interfaccia con Mix2Win.
Dimensioni:	Lungh.: 19,1 mm (7,5"), Largh.: 8,1 mm (3,2"), Alt.: 8,4 mm (3,3")
Peso:	RM400 280 g (9,9 oz.) + base RM425 460 g (16,2 oz.) + base

Requisiti ambientali

Temperatura di esercizio:	10°C (50°F) - 40°C (104°F)
Range di umidità:	85% um. rel., senza condensa
Utilizzo:	Solo in ambienti chiusi
Altitudine:	2000 m
Grado di inquinamento:	2
Sovratensione transitoria:	Categoria II

Conformità con i requisiti di sicurezza

Underwriters Laboratories: UL 61010-1

Canadian Standards Assoc.: CSA 22.2 N. 1010.1-92

CENELEC IEC (EN) 61010-1

La ditta produttrice si riserva il diritto di modificare la progettazione e le specifiche 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

36th Floor, No. 169 Electric Road

Hong Kong, China

Telefono: (852)2568-6283

Fax : (852)2885 8610

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