

# C.A 1110



**Luxmetro**

*Measure up*



Avete appena acquistato un **luxmetro C.A 1110** e vi ringraziamo della vostra fiducia.  
Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:

- **Leggete** attentamente il presente manuale d'uso.
- **Rispettate** le precauzioni d'uso.



Informazione o astuzia utile.



Pila.



Magnete.



Il prodotto è dichiarato riciclabile in seguito all'analisi del ciclo di vita conformemente alla norma ISO 14040.



Chauvin Arnoux ha ideato questo strumento nell'ambito di un processo globale di Ecodesign. L'analisi del ciclo di vita ha permesso di controllare e di ottimizzare gli effetti di questo prodotto sull'ambiente. Il prodotto risponde più specificatamente a obiettivi di riciclaggio e di recupero superiori a quelli della normativa.



La marcatura CE indica la conformità alle direttive europee, relativamente alla DBT e CEM.



La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva DEEE 2002/96/CE (concernente gli strumenti elettrici ed elettronici). Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

## PRECAUZIONI D'USO

Questo strumento è conforme alla norma di sicurezza IEC 61010-2-030, per tensioni fino a 5 V rispetto alla terra. Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può causare un rischio di shock elettrico, incendio, esplosione, distruzione dello strumento e degli impianti.

- L'operatore (e/o l'autorità responsabile) deve leggere attentamente e assimilare le varie precauzioni d'uso. La buona conoscenza e la perfetta coscienza dei rischi correlati all'elettricità sono indispensabili per ogni utilizzo di questo strumento.
- Rispettare le condizioni d'utilizzo, ossia la temperatura, l'umidità, l'altitudine, il grado d'inquinamento e il luogo d'utilizzo.
- Non utilizzate lo strumento se sembra danneggiato, incompleto o chiuso male.
- Prima di ogni utilizzo verificate le corrette condizioni della scatola e delle accessori. Qualsiasi elemento il cui isolante è deteriorato (seppure parzialmente) va isolato per riparazione o portato in discarica.
- Qualsiasi operazione d'intervento o di verifica metrologica va effettuata da personale competente e autorizzato.

# SOMMARIO

<b>1. PRIMA MESSA IN SERVIZIO</b> .....	<b>4</b>
1.1. Caratteristiche della consegna .....	4
1.2. Accessori .....	4
1.3. Ricambi .....	4
1.4. Inserimento delle pile .....	5
<b>2. PRESENTAZIONE DELLO STRUMENTO</b> .....	<b>6</b>
2.1. C.A 1110 .....	6
2.2. Funzionalità dello strumento .....	7
2.3. Tasti di funzione .....	7
2.4. Tasto Marcia/Arresto .....	8
2.5. Display .....	8
<b>3. UTILIZZO IN MODO AUTONOMO</b> .....	<b>9</b>
3.1. Misura d'illuminazione .....	9
3.2. Altre funzioni .....	9
3.3. Registrazione delle misure .....	11
3.4. Errori .....	11
<b>4. UTILIZZO IN MODO REGISTRATORE</b> .....	<b>12</b>
4.1. Connessione .....	12
4.2. Ottenere il software Data Logger Transfer .....	12
4.3. Collegamento USB .....	12
4.4. Collegamento Bluetooth .....	13
4.5. Software Data Logger Transfer .....	13
<b>5. CARATTERISTICHE TECNICHE</b> .....	<b>16</b>
5.1. Condizioni di riferimento .....	16
5.2. Caratteristiche ottiche .....	16
5.3. Memoria .....	18
5.4. USB .....	18
5.5. Bluetooth .....	18
5.6. Alimentazione .....	18
5.7. Condizioni ambientali .....	18
5.8. Caratteristiche meccaniche .....	19
5.9. Conformità alle norme internazionali .....	19
5.10. Compatibilità elettromagnetica (CEM) .....	19
<b>6. MANUTENZIONE</b> .....	<b>20</b>
6.1. Pulizia .....	20
6.2. Manutenzione .....	20
6.3. Sostituzione delle pile .....	20
6.4. Aggiornamento del software imbarcato .....	20
<b>7. GARANZIA</b> .....	<b>22</b>
<b>8. ALLEGATO</b> .....	<b>23</b>
8.1. Illuminanti .....	23
8.2. Valori d'illuminazione .....	24

# 1. PRIMA MESSA IN SERVIZIO

## 1.1. CARATTERISTICHE DELLA CONSEGNA

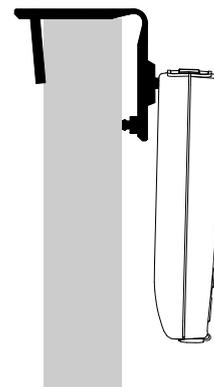
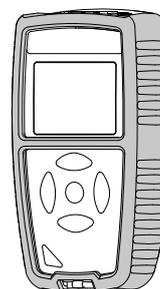
### Luxmetro C.A 1110

Fornita in scatola di cartone con:

- Tre pile alcaline AA o LR6,
- un cavo USB-micro USB,
- una guida di avvio rapido multilingue,
- una scheda di sicurezza multilingue,
- un report di test,
- una borsa.

## 1.2. ACCESSORI

- Accessorio di fissaggio multi-uso
- Sacca da trasporto
- Adattatore USB-Bluetooth
- Adattatore USB-rete con cavo USB-micro USB.
- Guaina di protezione
- Software applicativo DataView



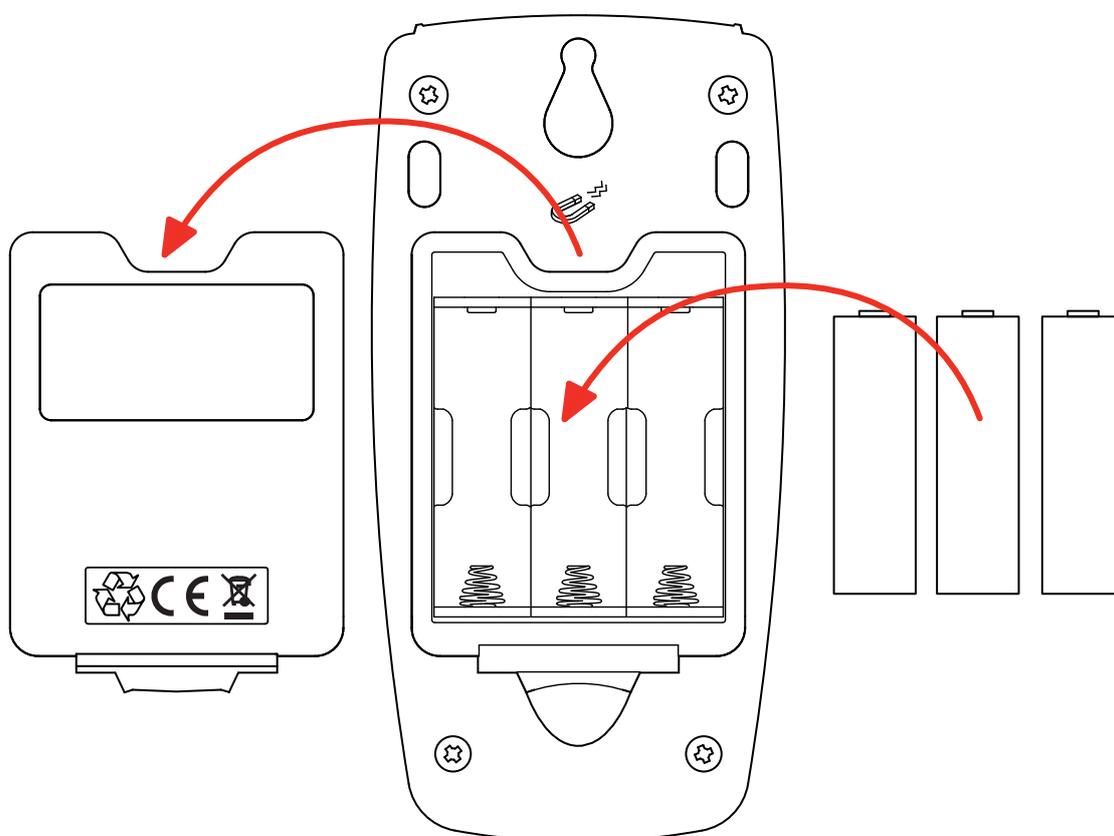
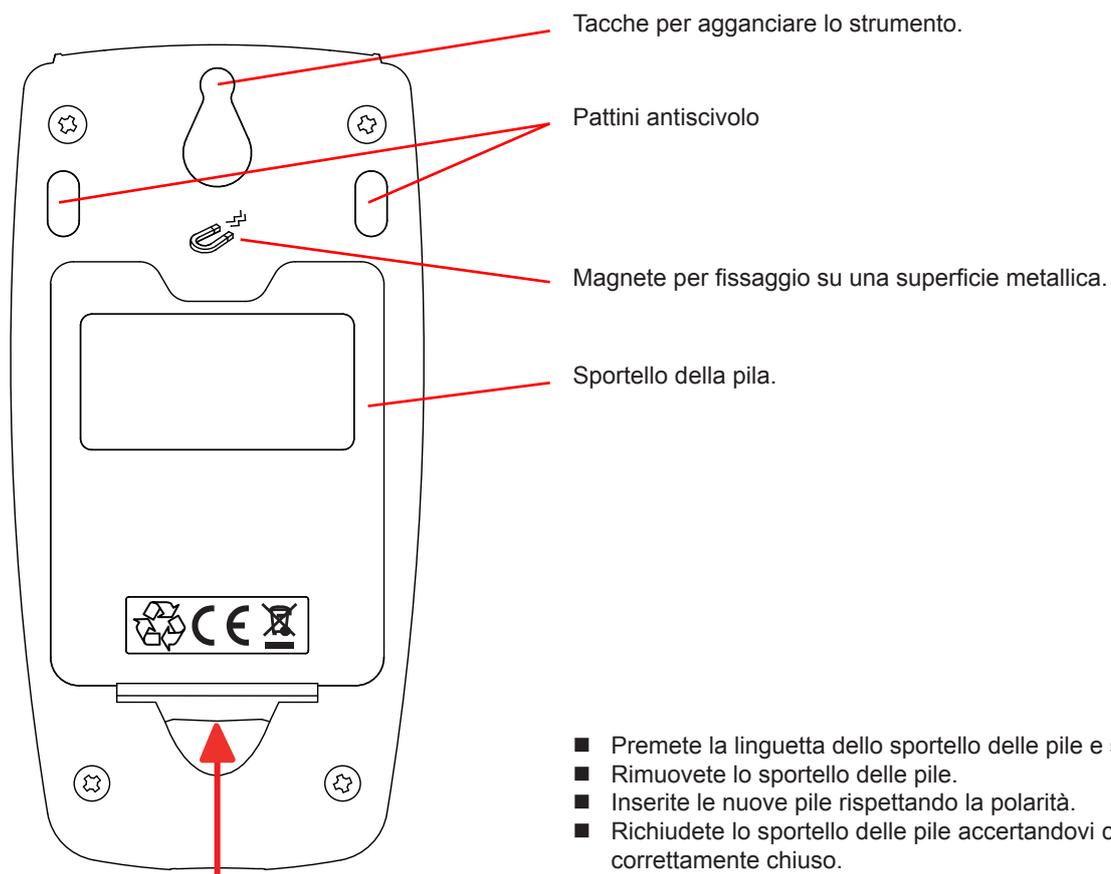
## 1.3. RICAMBI

- Cavo USB-micro USB

Per gli accessori e i ricambi, consultare il nostro sito internet:

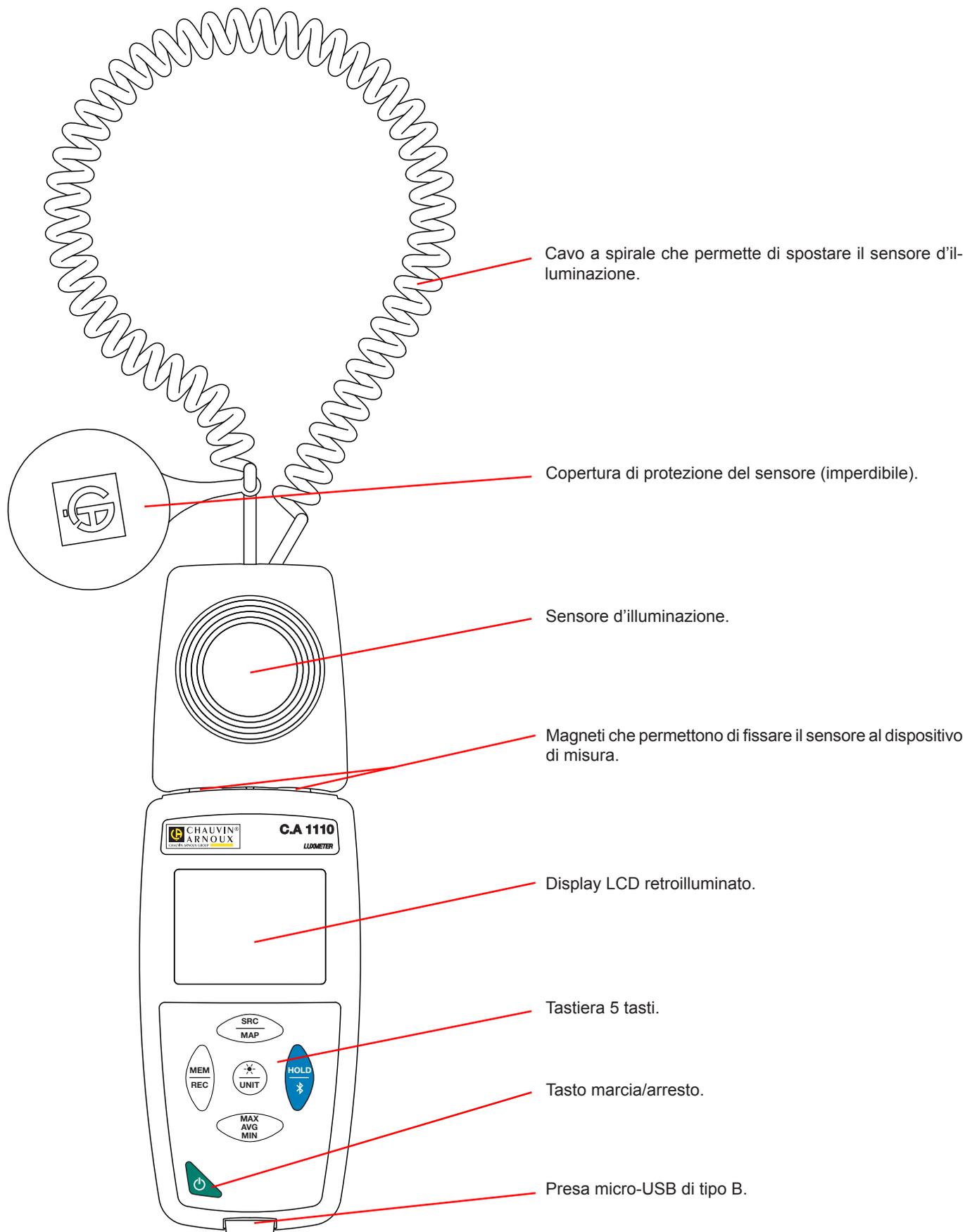
[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

## 1.4. INSERIMENTO DELLE PILE



## 2. PRESENTAZIONE DELLO STRUMENTO

### 2.1. C.A 1110



## 2.2. FUNZIONALITÀ DELLO STRUMENTO

Il C.A 1110 è un luxmetro che permette di effettuare misure d'illuminazione da 0,1 a 200 000 lux, della parte visibile della luce, tranne le radiazioni magnetiche non visibili (raggi X, ultravioletti, infrarossi, iperfrequenza, radio-frequenze, audiofrequenze, ecc.).

Esso permette di controllare l'illuminazione sulle zone di lavoro o sui luoghi di circolazione, conformemente alle raccomandazioni dell'AFE (Association Française de l'Éclairage). Una corretta gestione degli impianti d'illuminazione permette un risparmio energetico; permette anche di misurare la diminuzione dell'illuminazione con il passare del tempo, a causa della polvere depositata sui lumi e a causa dell'invecchiamento dei lumi stessi. Questi ultimi potranno allora venire puliti o sostituiti prima che l'illuminazione scenda sotto la soglia minima autorizzata. Questa manutenzione preventiva permette di conservare un buon comfort visivo.

Questo strumento, facile da utilizzare e dotato di grande autonomia, permette di:

- visualizzare le misure d'illuminazione in lux (lx) o in foot-candle (fc),
- rilevare un valore minimo, medio e massimo su un dato periodo,
- rilevare un valore minimo, medio e massimo su una superficie o un locale,
- registrare le misure,
- comunicare con un PC mediante un collegamento Bluetooth o un cavo USB.

Il software Data Logger Transfer può essere installato su un PC e permette di configurare gli strumenti e recuperare le misure registrate.

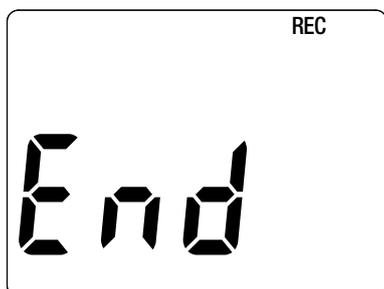
## 2.3. TASTI DI FUNZIONE

Tasto	Funzione
<b>SRC</b> <b>MAP</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Una pressione breve sul tasto <b>SRC</b> permette di scegliere il tipo di fonte luminosa: fluorescente F11, LED o altre fonti (di default). Vedasi § 8.1.</li><li>■ Una pressione lunga sul tasto <b>MAP</b> permette di entrare nel modo MAP.</li></ul>
<b>MEM</b> <b>REC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Una pressione breve sul tasto <b>MEM</b> permette di registrare la misura e la data. In modo MAP, una pressione sul tasto <b>MEM</b> permette di aggiungere una misura alle misure della MAP.</li><li>■ Una pressione lunga sul tasto <b>REC</b> permette di avviare o fermare una sessione di registrazione.</li></ul>
 <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Una pressione breve sul tasto  permette di accendere la retroilluminazione.</li><li>■ Una pressione lunga sul tasto <b>UNIT</b> permette di visualizzare la misura in lux (lx) o in foot-candle (fc).</li></ul>
<b>HOLD</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Una pressione breve sul tasto <b>HOLD</b> permette di bloccare la visualizzazione.</li><li>■ Una pressione lunga sul tasto  permette di avviare o fermare il collegamento Bluetooth.</li></ul>
<b>MAX</b> <b>AVG</b> <b>MIN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Una pressione breve sul tasto <b>MAX AVG MIN</b> permette di entrare nel modo MAX AVG MIN pur continuando a visualizzare i valori correnti.</li><li>■ Una seconda pressione permette di visualizzare il valore massimo.</li><li>■ Una terza pressione permette di visualizzare il valore medio.</li><li>■ Una quarta pressione permette di visualizzare il valore minimo.</li><li>■ Una quinta pressione permette di ritornare alla prima pressione e visualizzare i valori correnti.</li><li>■ Una pressione lunga permette di uscire dal modo MAX AVG MIN.</li></ul> <p>In modo MAP, varie pressioni sul tasto <b>MAX AVG MIN</b> permettono di consultare il valore massimo, medio e minimo delle misure della MAP.</p>

## 2.4. TASTO MARCIA/ARRESTO

Una pressione lunga sul tasto  permette di accendere lo strumento.

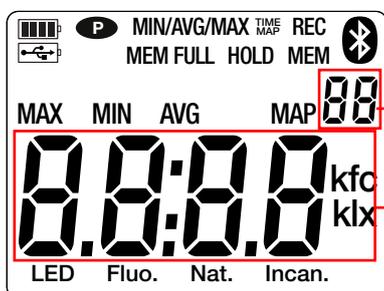
In maniera identica, una pressione lunga sul tasto  permette di spegnerlo.  
Ma non è possibile spegnere lo strumento quando è in modo registratore e in corso di registrazione.



Se lo strumento visualizza il presente schermo in fase di avvio, ciò significa che una sessione di registrazione è stata brutalmente interrotta dallo spegnimento dello strumento in seguito a un'interruzione di corrente.

Durante la visualizzazione di questo schermo, lo strumento recupera i dati registrati. Più la registrazione è lunga, più il recupero sarà lungo. Non interrompete il recupero altrimenti i dati saranno smarriti.

## 2.5. DISPLAY



Contatore della funzione MAP.

Display principale.

Quando la misura supera il limite, lo strumento visualizza OL.

**P**: indica che lo spegnimento automatico è disattivato e che lo strumento è in modo permanente.

Ciò si produce quando:

- lo strumento è in corso di registrazione, in modo MAX AVG MIN, in modo MAP e in HOLD;
- lo strumento è collegato mediante il cavo USB, in alimentazione esterna oppure in comunicazione con un PC;
- lo strumento è in comunicazione Bluetooth;
- oppure quando lo spegnimento automatico è disattivato (vedi § 4.5.3).

## 3. UTILIZZO IN MODO AUTONOMO

Lo strumento può funzionare secondo due modi:

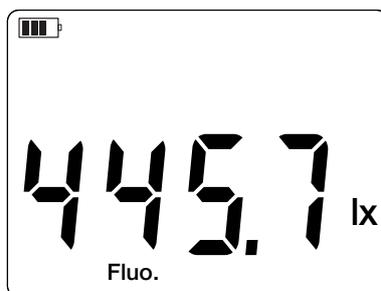
- in modo autonomo descritto in questo capitolo,
- in modo registratore in cui è pilotato da un PC. Questo modo è descritto nel capitolo seguente.

### 3.1. MISURA D'ILLUMINAZIONE

- Rimuovete la copertura di protezione sul sensore.
- Esercitate una pressione lunga sul tasto  per accendere lo strumento.

Lo strumento visualizza l'ora e poi la misura. L'impostazione dell'ora avviene mediante il software Data Logger Transfer (vedi § 4).

- Per visualizzare le misure in foot-candle (fc), esercitate una pressione lunga sul tasto **UNIT**. Lo strumento rimarrà in questa unità durante gli avvii successivi.
- Scegliete il tipo di fonte luminosa (vedi § 8.1):
  - **LED**: è la luce proveniente dalle lampade a LED.
  - **Fluo.** (fluorescente): è la luce proveniente dai tubi fluorescenti di tipo F11. Questa impostazione permette di ottimizzare la precisione della misura per questo tipo di fonte. Se la luce proviene dai tubi fluorescenti la cui natura è diversa o sconosciuta, è preferibile conservare il modo di default.
  - **Altre fonti**: è la fonte luminosa di default. Il display non fornisce altre indicazioni.
- Posizionate il sensore sulla superficie di cui volete conoscere l'illuminazione. Fate attenzione a non falsare la misura mettendovi fra il sensore e la o le fonti luminose.



- Rilevate la misura.



Il sensore non ha effetto di memoria né effetto abbagliante quindi potete effettuare una misura di debole illuminazione proprio dopo una misura d'illuminazione molto forte.

Riferitevi all'allegato § 8.2 per trovare i più correnti valori d'illuminazione.

### 3.2. ALTRE FUNZIONI

#### 3.2.1. FUNZIONE HOLD

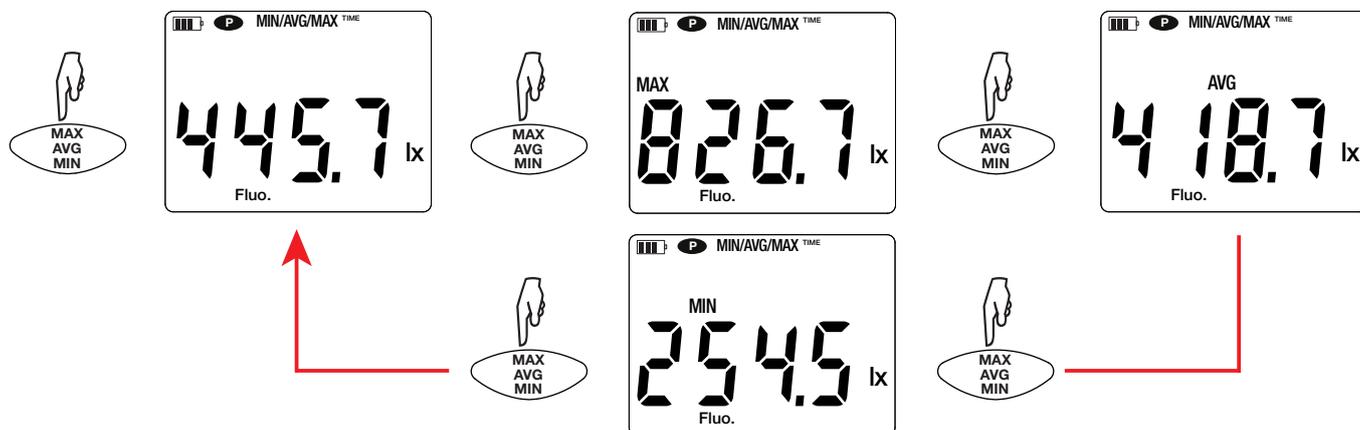
Una pressione sul tasto **HOLD** permette di bloccare la visualizzazione. Una seconda pressione permette di sbloccarla.

#### 3.2.2. FUNZIONE MAX AVG MIN

La funzione MAX AVG MIN permette di sorvegliare l'evoluzione dell'illuminazione nel corso del tempo.

Una pressione sul tasto **MAX AVG MIN** permette di entrare nella funzione e iniziare la registrazione degli estremi e il calcolo della media.

Premete una seconda volta il tasto **MAX AVG MIN**: lo strumento visualizza il valore massimo. Alla terza volta lo strumento visualizza il valore medio e alla quarta visualizza il minimo. Alla quinta volta lo strumento ritorna al valore corrente.



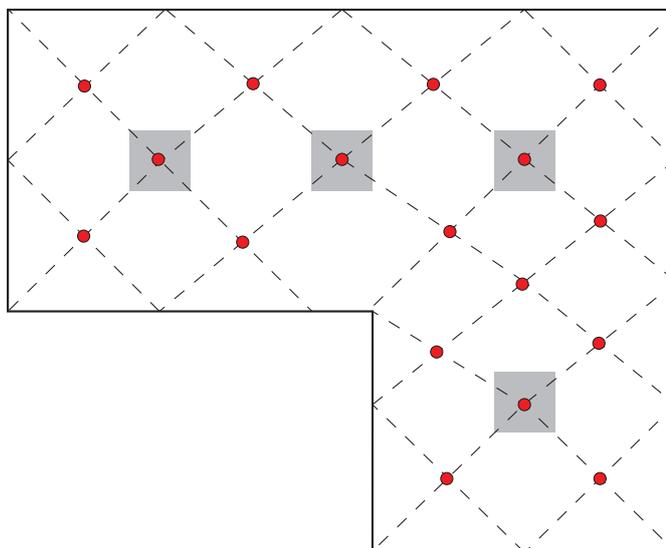
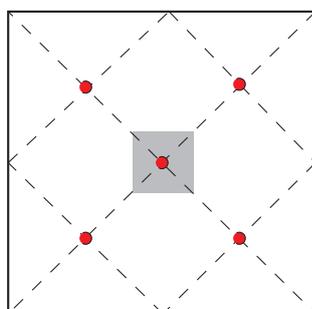
Per uscire dal modo MAX AVG MIN, occorre una pressione lunga sul tasto **MAX AVG MIN**.

### 3.2.3. FUNZIONE MAP

La funzione MAP permette di tracciare una cartografia dell'illuminazione per una superficie o un locale.

Una pressione lunga sul tasto **MAP** permette di entrare nella funzione. Il contatore del numero del punto di registrazione è a zero.

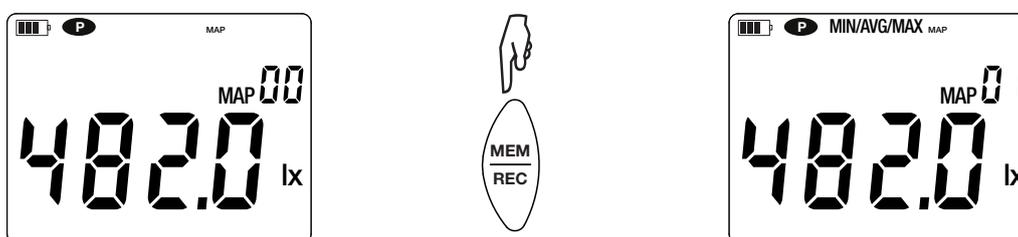
Tracciate la cartografia del locale e reperite i punti di misura.



Si fornisce l'esempio di 2 locali.  
 ■ rappresentano i lumi.  
 ● rappresentano i punti di misura.

Riferitevi al § 4.4 della norma NF EN 12464-1 per tracciare una cartografia conforme al corretto uso.

Posizionate il sensore sul primo punto di misura e premete il tasto **MEM** per digitare il valore memorizzato. Il contatore si incrementa.



Procedete così per ogni punto della cartografia.

Quando tutti i punti sono digitati, potete consultare i valori: massimo, medio e minimo. A questo scopo premete il tasto **MAX AVG MIN** 3 volte.

Per uscire dal modo MAP, effettuate una pressione lunga sul tasto **MAP**.

Ad ogni misura di cartografia, si crea un file con tutti i punti di misura. In seguito è possibile recuperare questo file per analisi..

### 3.3. REGISTRAZIONE DELLE MISURE

- Una pressione breve sul tasto **MEM** permette di registrare la misura e la data.
- Una pressione lunga sul tasto **REC** permette di avviare o di fermare una sessione di registrazione.

Per vedere le registrazioni, occorre utilizzare un PC e installare il software Data Logger Transfer (vedi § 4).

### 3.4. ERRORI

Lo strumento rivela gli errori e li visualizza sotto questa forma: Er.XX. I principali errori sono i seguenti:

Er.01: Guasto materiale rivelato. Lo strumento va inviato in riparazione.

Er.02: Errore sulla memoria interna. Formattatela mediante Windows.

Er.03: Guasto materiale rivelato. Lo strumento va inviato in riparazione.

Er.10: La regolazione dello strumento non è stata effettuata oppure non è conforme. Lo strumento va rinviato al servizio Post-vendita.

Er.11: L'aggiornamento del software interno non è compatibile con lo strumento (il software è quello di un altro strumento della gamma). Mettete nel vostro strumento l'appropriato software interno.

Er.12: L'aggiornamento del software interno non è compatibile con le schede elettroniche dello strumento. Rimettete nel vostro strumento il precedente software interno.

Er.13: Errore di programmazione di registrazione. Verificate che l'ora dello strumento e l'ora del software Data Logger Transfer siano identiche.

## 4. UTILIZZO IN MODO REGISTRATORE

Lo strumento può funzionare in due modi:

- in modo autonomo. Questo modo è descritto nel capitolo precedente.
- in modo registratore, pilotato da un PC. Questo modo è descritto più avanti.

### 4.1. CONNESSIONE

Il dispositivo possiede 2 modalità di comunicazione:

- Un collegamento USB mediante un cavo USB-micro USB,
- Un collegamento senza fili Bluetooth 4.0 low energy.

### 4.2. OTTENERE IL SOFTWARE DATA LOGGER TRANSFER

Visitate il nostro sito Internet per scaricare l'ultima versione del software applicativo:

[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

Aprire il tab **Supporto**, poi **Download dei nostri software**. Effettuate in seguito una ricerca con il nome del vostro strumento.

Scaricate il software e poi installatelo sul vostro PC.



Dovete possedere i diritti amministrativi sul vostro PC per installare il software Data Logger Transfer.

#### Configurazione minima del computer:

- Windows 7 (32/64 bit)
- 2 Go di RAM
- 200 Mo di spazio disco

Windows® è un marchio depositato di Microsoft®.

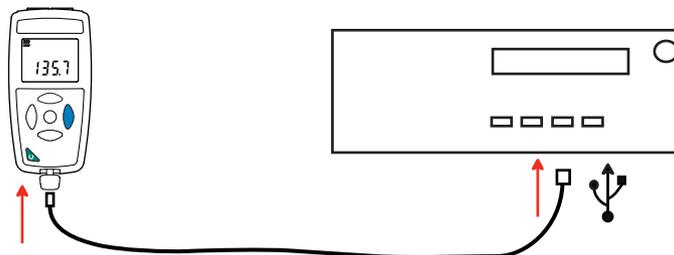


Non collegare lo strumento al PC prima di avere installato il software Data Logger Transfer.

### 4.3. COLLEGAMENTO USB

Effettuate una pressione lunga sul tasto  per accendere lo strumento.

Una volta installato il software Data Logger Transfer, collegate lo strumento al PC.



Viene considerato come una chiave USB e potete accedere al suo contenuto. Ma per leggere le registrazioni, dovete utilizzare il software Data Logger Transfer.



## 4.4. COLLEGAMENTO BLUETOOTH

Lo strumento possiede un collegamento Bluetooth 4.0 low energy che non richiede appaiamento.

- Attivate il Bluetooth sul vostro PC. Se quest'ultimo non ha collegamento Bluetooth, potete aggiungere una scheda o un adattatore Bluetooth da collegare ad una porta USB (vedasi § 1.2).



Windows 7 non è compatibile con il Bluetooth low energy, quindi occorre utilizzare un adattatore USB/Bluetooth specifico (vedi § 1.2).

- Accendete lo strumento effettuando una pressione lunga sul tasto  dopodiché attivate il collegamento Bluetooth effettuando una pressione lunga sul tasto . Si visualizza il simbolo .
- Lo strumento è allora pronto per comunicare con il PC.

## 4.5. SOFTWARE DATA LOGGER TRANSFER

Una volta collegato lo strumento al PC (mediante USB o mediante Bluetooth) aprite il software Data Logger Transfer.



Per informazioni contestuali sull'utilizzo del software Data Logger Transfer, riferitevi al menu **Aiuto**.

### 4.5.1. CONNESSIONE DELLO STRUMENTO

- Per collegare uno strumento, attivate **Aggiungere uno strumento**, dopodiché selezionate il tipo di connessione (USB o Bluetooth).
- Si apre una finestra con la lista di tutti gli strumenti collegati al PC.  
Il nome dello strumento sarà formato dal modello dello strumento e dal numero di garanzia: C.A 1110 - 123456ABC  
Potete personalizzare il vostro strumento attribuendogli un nome e una locazione, con un clic su  o .
- Selezionate il vostro strumento nella lista. Si visualizzano allora tutte le informazioni sullo strumento e le sue misure in corso.

#### 4.5.2. DATA E ORA

Il menu **Strumento**  vi permette di impostare la data e l'ora del vostro strumento. Non è possibile modificarle durante una registrazione o se una registrazione è programmata. Con un clic su  potete selezionare i formati di visualizzazione della data e dell'ora.

#### 4.5.3. SPEGNIMENTO AUTOMATICO

Di default, lo strumento si spegne automaticamente in capo a 3 minuti di funzionamento se l'utente non manifesta la propria presenza premendo un tasto. Con un clic su  potete modificare questo valore a 3, 10 o 15 minuti.

È possibile sopprimere questo spegnimento automatico e lo strumento visualizza allora il simbolo .

#### 4.5.4. REGISTRAZIONI PROGRAMMATE

Con un clic su  potete programmare una registrazione. Date un nome alla sessione di registrazione, dopodiché digitate una data e un'ora d'inizio e una data e un'ora di fine oppure una durata. La durata massima di una registrazione dipende dalla dimensione della memoria disponibile.

Selezionate un periodo di campionamento. I valori possibili sono: 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min e 1 ora. Più il periodo di campionamento è breve, più il file di registrazione sarà voluminoso.

Prima e dopo la registrazione, se lo strumento è acceso, il periodo di campionamento sarà quello del modo autonomo (1s). Se lo strumento è spento al momento dell'inizio della registrazione, si riaccenderà da solo. Poi visualizzerà la misura e la rinfrescherà ad ogni periodo di campionamento.



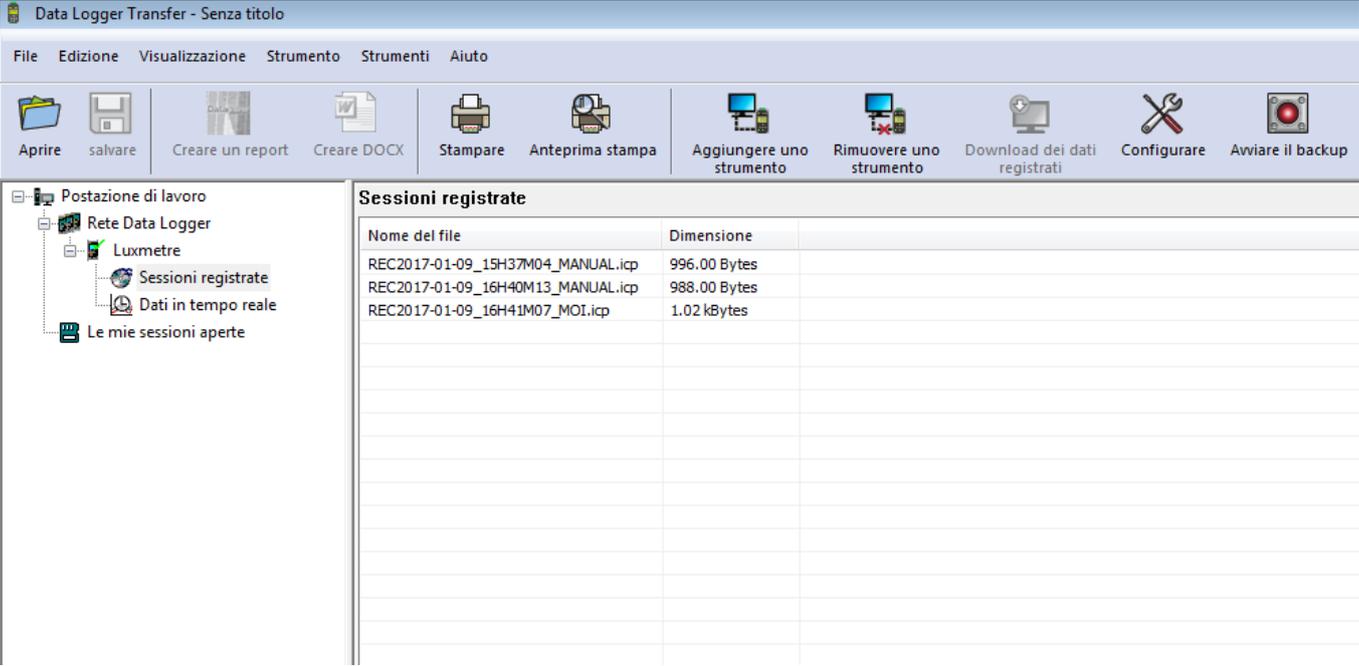
Prima di lanciare una registrazione, accertatevi che l'autonomia delle pile sia sufficiente oppure collegate lo strumento a un'alimentazione esterna su una presa murale con un cavo micro USB.

#### 4.5.5. VISUALIZZAZIONE

Con un clic su  e andando poi nel tab **Luxmetro**, potete modificare la visualizzazione delle misure sullo strumento come quando si preme il tasto **SRC** o il tasto **UNIT**.

#### 4.5.6. LETTURA DELLE REGISTRAZIONI

Il software Data Logger Transfer permette di rileggere le registrazioni effettuate. Cliccate su **Sessioni registrate** sotto il nome del vostro strumento per ottenere la lista delle registrazioni.



The screenshot shows the 'Data Logger Transfer' software interface. The menu bar includes 'File', 'Edizione', 'Visualizzazione', 'Strumento', 'Strumenti', and 'Aiuto'. The toolbar contains icons for 'Aprire', 'salvare', 'Creare un report', 'Creare DOCX', 'Stampare', 'Anteprima stampa', 'Aggiungere uno strumento', 'Rimuovere uno strumento', 'Download dei dati registrati', 'Configurare', and 'Avviare il backup'. The left sidebar shows a tree view with 'Postazione di lavoro', 'Rete Data Logger', 'Luxmetro', 'Sessioni registrate', 'Dati in tempo reale', and 'Le mie sessioni aperte'. The main window displays a table titled 'Sessioni registrate' with the following data:

Nome del file	Dimensione
REC2017-01-09_15H37M04_MANUAL.icp	996.00 Bytes
REC2017-01-09_16H40M13_MANUAL.icp	988.00 Bytes
REC2017-01-09_16H41M07_MOI.icp	1.02 kBytes

#### 4.5.7. ESPORTAZIONE DELLE REGISTRAZIONI

Una volta visualizzata la lista delle registrazioni, selezionate quella che volete esportare e trasformatela in documento testo (docx) o in foglio elettronico (xlsx), per successivo sfruttamento sotto forma di report o di curve.

È anche possibile esportare i dati verso il software applicativo DataView (vedi § 1.2).

#### 4.5.8. MODO TEMPO REALE

Cliccate su **Dati in tempo reale** sotto il nome del vostro strumento per visualizzare le misure nel momento in cui lo strumento le effettua.

#### 4.5.9. FORMATTAZIONE DELLA MEMORIA DELLO STRUMENTO

La memoria interna dello strumento è già formattata. Ma in caso di problema (impossibilità di lettura o di scrittura), può essere necessario formattarla di nuovo (sotto Windows).



In questo caso, tutti i dati saranno smarriti.

## 5. CARATTERISTICHE TECNICHE

### 5.1. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Grandezza d'influenza	Valori di riferimento
Temperatura	23 ± 2 °C
Umidità relativa	45% a 75%
Tensione di alimentazione	3 a 4,5 V
Fonte luminosa	illuminante A
Campo elettrico	< 1 V/m
Campo magnetico	< 40 A/m

L'incertezza intrinseca è l'errore impostato nelle condizioni di riferimento.

### 5.2. CARATTERISTICHE OTTICHE

Il sensore d'illuminazione è un fotodiodo al silicio (SI) la cui risposta spettrale è rettificata da un filtro ottico. La risposta direzionale è garantita da una lente diffondente.

Il C.A 1110 è un luxmetro di classe C conforme alla norma NF C 42-710.

#### 5.2.1. MISURE D'ILLUMINAZIONE

Campo di misura specifico	0,1 a 200 000 lx				0,01 a 18 580 fc			
	0,1 a 999,9 lx	1,000 a 9,999 klx	10,00 a 99,99 klx	100,0 a 200,0 klx	0,01 a 99,99 fc	100,0 a 999,9 fc	1,000 a 9,999 kfc	10,00 a 18,58 kfc
Risoluzione	0,1 lx	1 lx	10 lx	100 lx	0,01 fc	0,1 fc	1 fc	10 fc
Incetezza intrinseca sulla misura d'illuminazione	3% della lettura							
Incetezza intrinseca sulla risposta spettrale rispetto a $V(\lambda)$	$f_1' < 20 \%$							
Sensibilità direzionale	$f_2 < 1,5 \%$							
Incetezza intrinseca sulla linearità	$f_3 < 0,5 \%$							

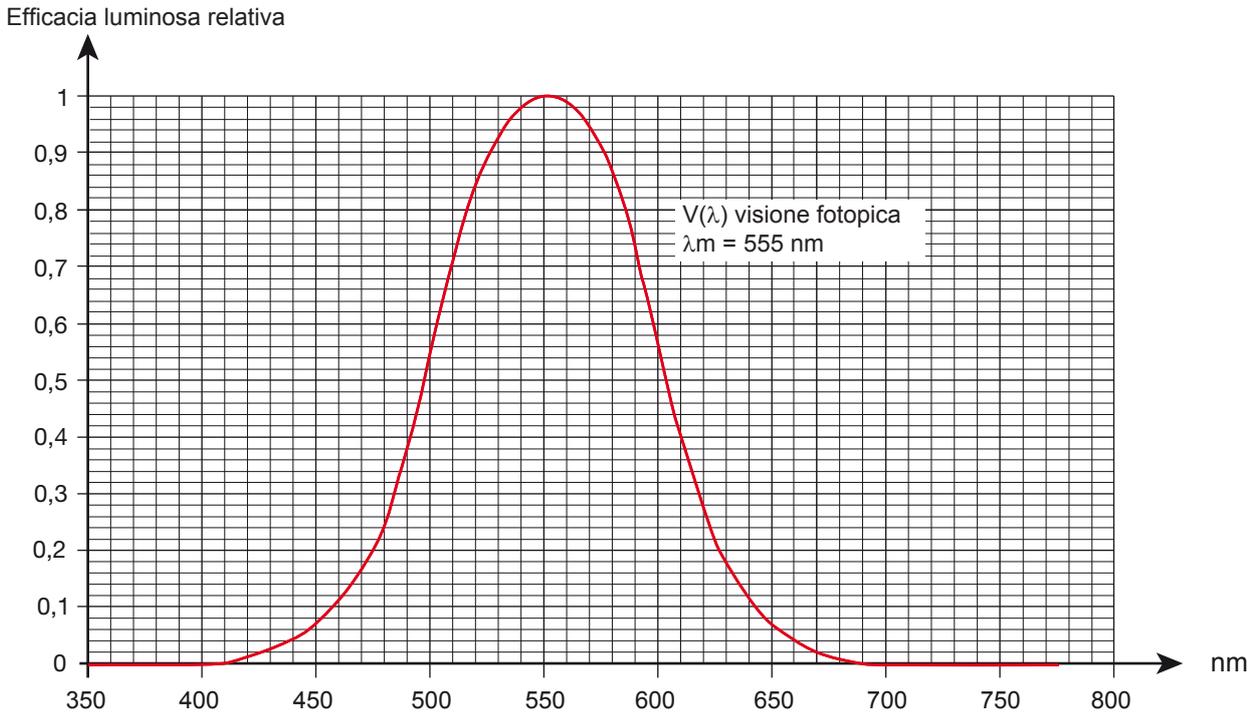
#### 5.2.2. ALTRI

Sensibilità agli UV	$u < 0,05\%$ (classe A)
Sensibilità agli IR	$r < 0,005\%$ (classe A)
Risposta direzionale	$f_2 < 1,5 \%$ (classe B) $F_2 < 3\%$ (classe C)
Fatica, effetto memoria	$f_5 + f_{12} < 0,5 \%$ (classe A)
Influenza della temperatura	$f_6 = 0,05 \%/^{\circ}\text{C}$ (classe A)
Risposta alla luce modulata	$f_7$ (100 Hz) = Influenza trascurabile
Risposta alla polarizzazione	$f_8 (\varepsilon) = 0,3 \%$
Tempo di risposta	1 s

### 5.2.3. CURVA DI RISPOSTA SPETTRALE $V(\lambda)$ ,

La luce che vediamo è una radiazione magnetica la cui lunghezza d'onda è compresa fra 380 nm e 780 nm.

La curva di risposta dell'occhio in funzione della lunghezza d'onda è stata determinata dalla CEI (Commissione Internazionale dell'Illuminazione). È la curva  $V(\lambda)$ , o curva dell'efficacia luminosa relativa spettrale per la visione fotopica (visione diurna).



L'errore sulla risposta spettrale del sensore è uguale alla superficie delle differenze tra la curva  $V(\lambda)$  e la curva del sensore.

### 5.2.4. VARIAZIONE SECONDO IL TIPO DI FONTE LUMINOSA

Il C.A 1110 dispone di 3 compensazioni di misura:

- l'illuminante A (di default).
- LED a 4000°K
- Fluorescente di tipo F11

La compensazione LED è prevista per effettuare misure su LED a 4000K. L'incertezza intrinseca è allora del 4%. Se questa compensazione è utilizzata per altri LED, l'errore intrinseco si incrementa come indicato nella seguente tabella.

La compensazione FLUO è prevista per effettuare misure su fonti fluorescenti di tipo F11. L'incertezza intrinseca è allora del 4%. Se questa compensazione è utilizzata per altri fonti fluorescenti, l'errore intrinseco si incrementa come indicato nella seguente tabella.

Grandezze d'influenza	Campo d'influenza	Grandezza influenzata	Influenza
Tipo di fonte luminosa	LED 3000 a 6000°K	Illuminazione	L'incertezza intrinseca è aumentata del 3% (ossia un totale del 6 %)
	Fluorescente de tipo F1 a F12		L'incertezza intrinseca è aumentata del 6% (ossia un totale del 9 %)

Riferitevi al § 8.1 per le curve degli illuminanti.

### 5.3. MEMORIA

La dimensione della memoria flash contenente le registrazioni è di 4 Mb.  
Questa capacità permette di registrare un milione di misure. Ad ogni misura, l'illuminazione è registrata con la data, l'ora e l'unità.

### 5.4. USB

Protocollo: USB Mass Storage  
Velocità di trasmissione massima: 12 Mbit/s  
Connettore micro-USB di tipo B

### 5.5. BLUETOOTH

Bluetooth 4.0 BLE  
Portata di 10 metri (tipicamente) e fino a 30 metri in linea di mira.  
Potenza di uscita: +0 a -23 dBm  
Sensibilità nominale: -93 dBm  
Tasso di trasferimento massimo: 10 kbits/s  
Consumo medio: 3,3 µA a 3,3 V.

### 5.6. ALIMENTAZIONE

Lo strumento è alimentato da 3 pile 1,5 V alcaline di tipo LR6 oppure AA. È possibile sostituire le pile con accumulatori ricaricabili NIMH della stessa dimensione. Ma gli accumulatori ricaricabili, anche se correttamente carichi non avranno la tensione delle pile e l'autonomia indicata sarà  o .

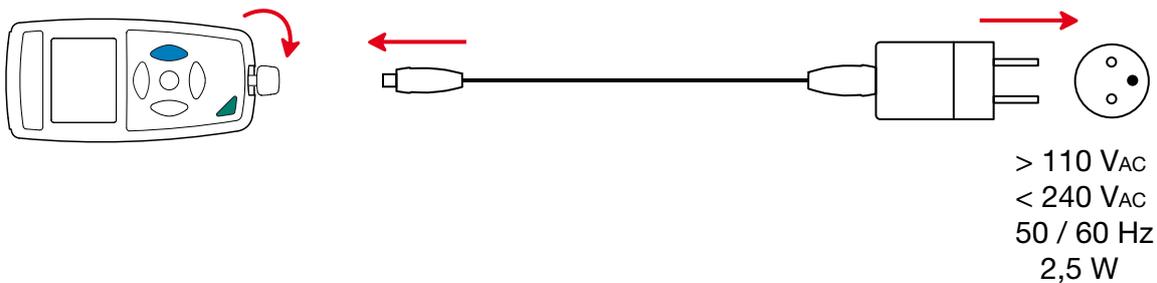
Il campo di tensione che garantisce un funzionamento corretto è compreso fra 3 e 4,5 V per le pile e 3,6 V per gli accumulatori ricaricabili.

Sotto 3 V, lo strumento non effettua più le misure e visualizza BAT.

L'autonomia con pile (connessione Bluetooth disattivata) è di:

- in modo autonomo: 500 ore
- in modo registratore: 3 anni con una misura ogni 15 minuti.

Pertanto è possibile alimentare lo strumento mediante un cavo USB - micro USB, collegato a un PC oppure a una presa murale mediante un adattatore rete.



### 5.7. CONDIZIONI AMBIENTALI

Utilizzo all'interno e all'esterno.	
Campo di funzionamento	-10 a 60 °C e 10 a 90% UR fuori condensa
Intervallo di immagazzinamento	-20 a +70 °C e 10 a 95% UR fuori condensa, senza pile
Altitudine	< 2000 m, e 10000 m in stoccaggio.
Grado d'inquinamento	2



## 6. MANUTENZIONE

---



Tranne le pile, lo strumento non comporta pezzi sostituibili da personale non formato e non autorizzato. Qualsiasi intervento non autorizzato o qualsiasi sostituzione di pezzi con pezzi equivalenti rischia di compromettere gravemente la sicurezza.

---

### 6.1. PULIZIA

---



Per conservare una misura di buona qualità, il sensore dovrà rimanere perfettamente pulito.

---

Spegnete lo strumento.

Utilizzare un panno soffice, leggermente inumidito con acqua saponata. Sciacquare con un panno umido e asciugare rapidamente utilizzando un panno asciutto oppure un getto d'aria compressa. Si consiglia di non utilizzare alcool, solventi o idrocarburi.

### 6.2. MANUTENZIONE

- Quando lo strumento non è utilizzato posizionate la copertura di protezione sul sensore per proteggerlo contro gli urti e le impurità.
- Riponete lo strumento in un luogo asciutto e a temperatura costante.

### 6.3. SOSTITUZIONE DELLE PILE

Il simbolo  indica la capacità residua delle pile. Quando il simbolo  è vuoto, occorre sostituire tutte le pile.

- Disinserite tutti i collegamenti dello strumento e spegnetelo.
- Riferitevi al § 1.4 per procedere alla sostituzione.



Le pile e gli accumulatori scarichi non vanno trattati come rifiuti domestici. Depositateli nell'apposito punto di raccolta per opportuno riciclo.

---

### 6.4. AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE IMBARCATO

Nell'intento costante di fornire il miglior servizio possibile in termini di prestazioni e di evoluzioni tecniche, Chauvin Arnoux vi offre la possibilità di aggiornare il software integrato a questo strumento scaricando gratuitamente la nuova versione disponibile sul nostro sito Internet.

Appuntamento sul nostro sito:

[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

Dopodiché andate nella rubrica "Supporti", poi "Scaricare i nostri software" e infine "C.A 1110".

---

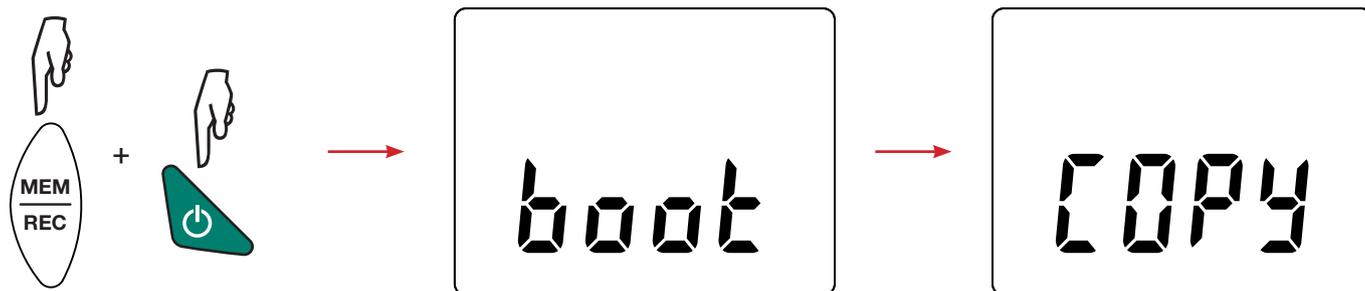


L'aggiornamento del software imbarcato può causare un azzeramento della configurazione e la perdita dei dati registrati. Per precauzione, salvate i dati in memoria su un PC prima di procedere all'aggiornamento del software imbarcato.

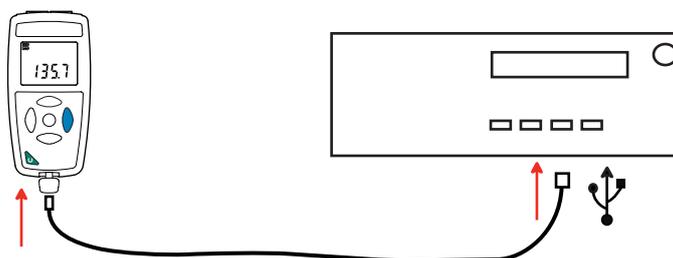
---

### Procedura di aggiornamento del software imbarcato

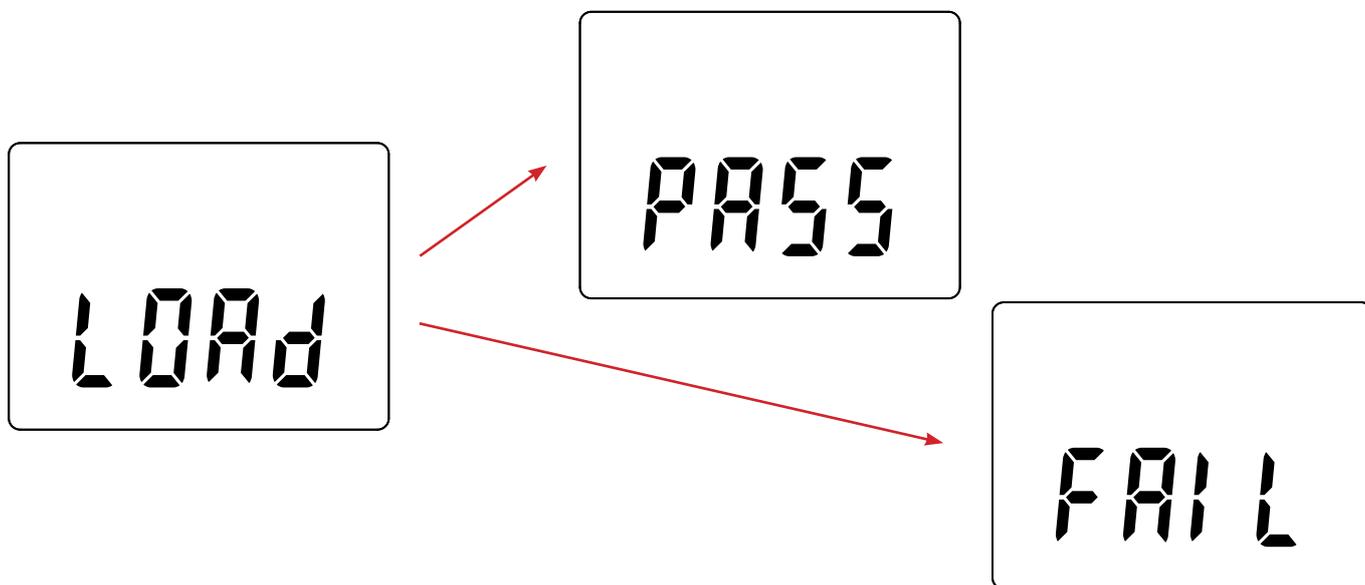
- Una volta scaricato il file .bin grazie al nostro sito Internet, mantenete premuto il tasto **MEM** e poi avviate lo strumento effettuando una pressione sul tasto . Lo strumento visualizza BOOT.



- Abbandonate i tasti e lo strumento visualizza COPY indicando così che è pronto a ricevere il nuovo software.
- Collegate lo strumento al vostro PC mediante al cavo USB fornito.



- Copiate il file .bin sullo strumento, come se si trattasse di una chiave USB.
- Una volta terminata la copia, premete il tasto **MEM** e lo strumento visualizza LOAD, indicando così che il software è in corso d'installazione.



- Quando l'installazione è terminata, lo strumento visualizza PASS o FAIL a seconda che l'installazione sia corretta o no. In caso di fallimento, scaricate di nuovo il software e ricominciate la procedura.
- Poi lo strumento si riavvia normalmente.



Dopo l'aggiornamento del software interno, potrà essere necessario riconfigurare lo strumento (vedi § 4.5.)

## 7. GARANZIA

---

Salvo stipulazione espressa la nostra garanzia si esercita, **24 mesi** a decorrere dalla data di messa a disposizione del materiale. L'estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita sarà comunicato su domanda.

La garanzia non si applica in seguito a :

- Utilizzo inappropriato dello strumento o utilizzo con un materiale incompatibile;
- Modifiche apportate allo strumento senza l'autorizzazione esplicita del servizio tecnico del fabbricante;
- Lavori effettuati sullo strumento da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- Adattamento a un'applicazione particolare, non prevista dalla progettazione dello strumento o non indicata nel manuale di funzionamento;
- Danni dovuti a urti, cadute, inondazioni.

## 8. ALLEGATO

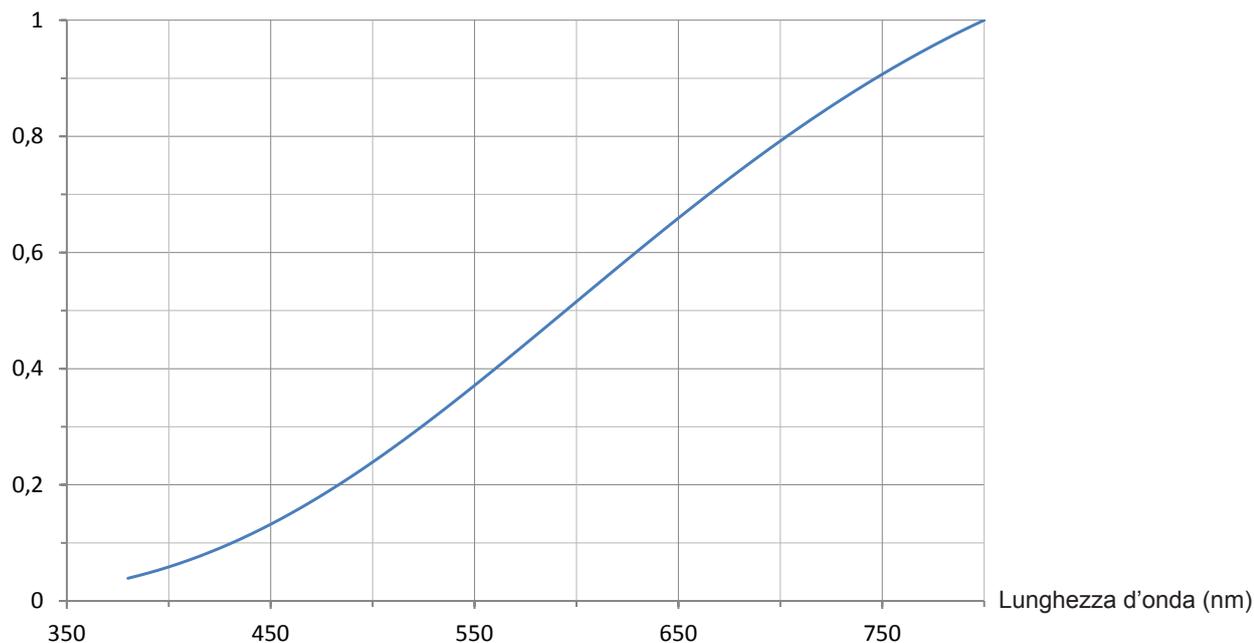
### 8.1. ILLUMINANTI

Lo strumento è compatibile con 3 tipi di fonti dell'illuminazione:

- naturale o incandescente ; è l'illuminante A definito dalla norma NF C 42-710
- i tubi fluorescenti a 3 bande strette o F11
- i LED a 4000°K.

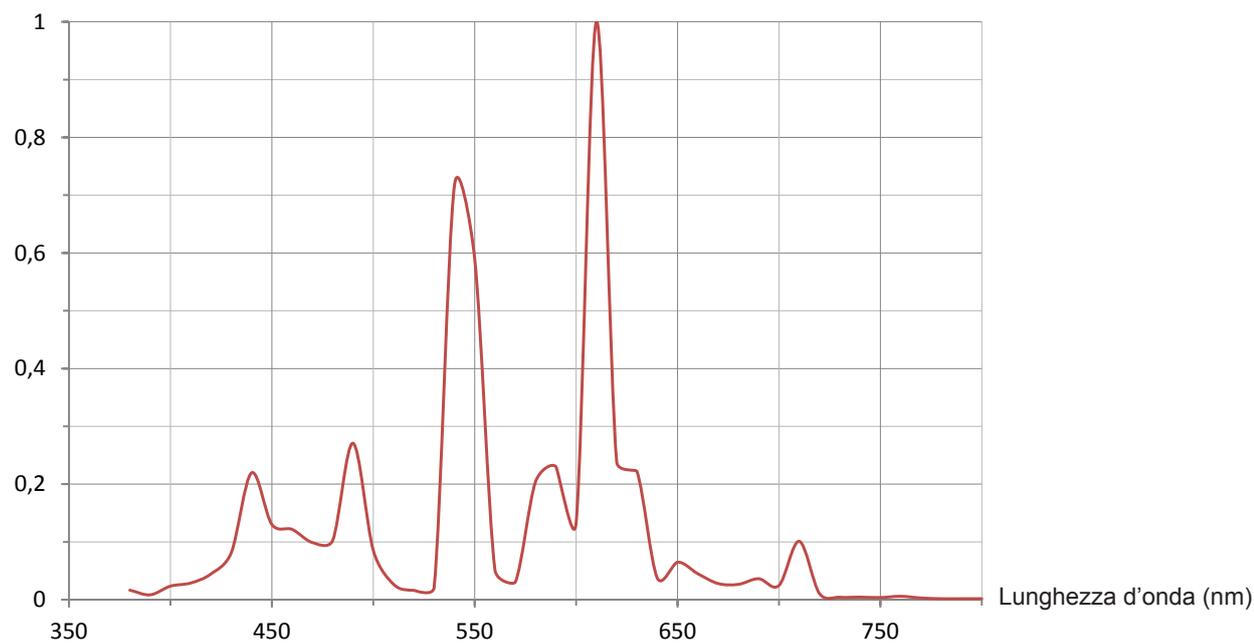
#### 8.1.1. CURVA DELL'ILLUMINANTE A

Distribuzione spettrale normalizzata



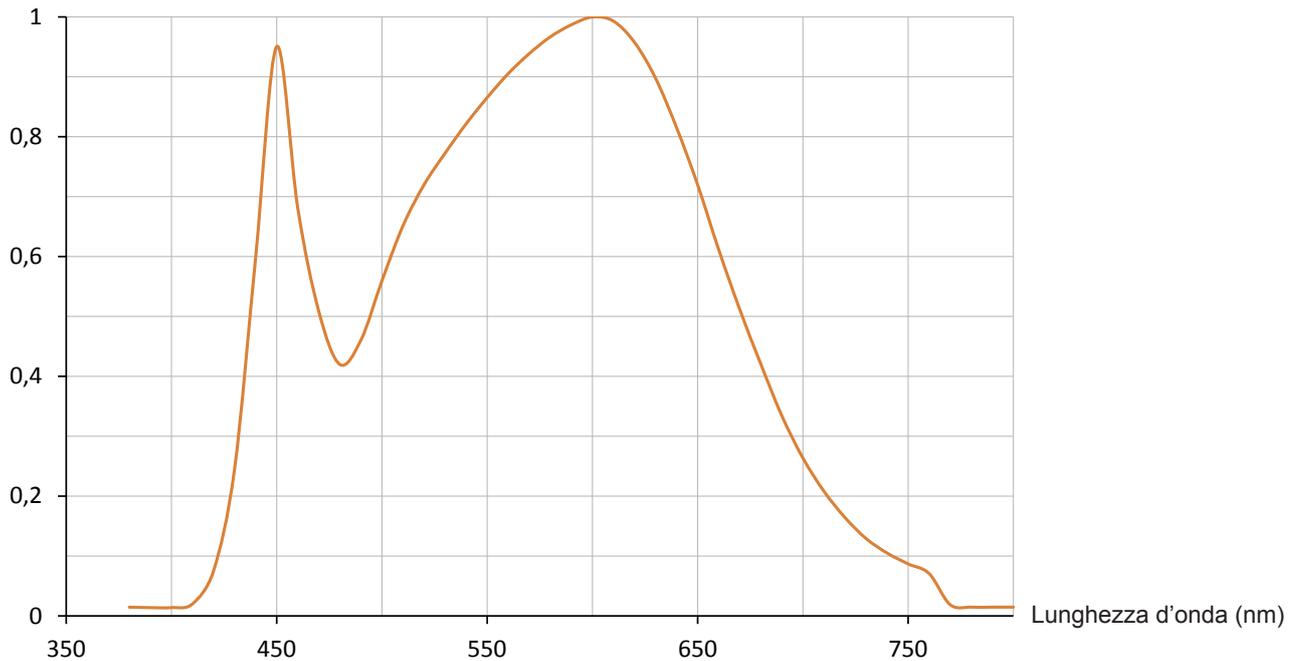
#### 8.1.2. CURVA DELL'ILLUMINANTE FLUO (F11)

Distribuzione spettrale normalizzata



### 8.1.3. CURVA DELL'ILLUMINANTE LED

Distribuzione spettrale normalizzata



## 8.2. VALORI D'ILLUMINAZIONE

Buio completo	0 lx
Esterno di notte	2 a 20 lx
Unità di produzione senza operazione manuale	50 lx
Zona di circolazione, scale e corridoi, magazzini	100 lx
Banchine e zone di carico	150 lx
Spogliatoi, mense e locali igienici	200 lx
Zona di movimentazione, imballaggio e spedizione	300 lx
Sale di conferenza e di riunione, scrittura, lettura	500 lx
Disegno industriale	750 lx
Sala di operazione, meccanica di precisione	1000 lx
Laboratorio d'elettronica, controllo dei colori	1500 lx
Tavolo operatorio	10000 lx
Esterno con cielo coperto	5000 a 20000 lx
Esterno con cielo chiaro	7000 a 24000 lx
Esterno con pieno sole estivo	100000 lx



---

**FRANCE**

**Chauvin Arnoux Group**  
190, rue Championnet  
75876 PARIS Cedex 18  
Tél : +33 1 44 85 44 85  
Fax : +33 1 46 27 73 89  
info@chauvin-arnoux.com  
www.chauvin-arnoux.com

**INTERNATIONAL**

**Chauvin Arnoux Group**  
Tél : +33 1 44 85 44 38  
Fax : +33 1 46 27 95 69

**Our international contacts**  
[www.chauvin-arnoux.com/contacts](http://www.chauvin-arnoux.com/contacts)

