



reddot award 2014  
winner

“plusoptiX A12R”

## Manuale d'uso Plusoptix „Autorefrattometro Binoculare“

Edizione: 06.05.2020

Plusoptix GmbH  
Nordostpark 21  
90411 Norimberga  
Germania  
[www.plusoptix.eu](http://www.plusoptix.eu)



Grazie per aver scelto di acquistare questo dispositivo Plusoptix!



Prima di utilizzare il dispositivo, leggete questo manuale d'uso. Contiene importanti informazioni.



Ai sensi del regolamento UE 2017/745 sui dispositivi medici, abbiamo il dovere di far riferimento all'obbligo di notifica di incidenti gravi. Questi devono essere notificati all'autorità nazionale competente in materia di dispositivi medici e al fabbricante.











## Sommario

1.	Destinazione d'uso.....	4
2.	Responsabilità dell'utente .....	5
3.	Avviare l'autorefrattometro binoculare Plusoptix .....	6
3.1.	Controllar la fornitura e conoscere il dispositivo.....	6
3.2.	Schermata iniziale.....	7
4.	Iniziare una misurazione e allineare il dispositivo .....	7
5.	Manutenzione, assistenza tecnica e garanzia .....	11
6.	Requisiti tecnici .....	12

## Guide rapide supplementari e video tutorial




Oltre alle presenti istruzioni per l'uso, sulla nostra homepage sono disponibili delle guide rapide, che illustrano dettagliatamente le funzioni supplementari dell'apparecchio.

Scansionare con lo smartphone uno dei codici QR sulla pagina successiva oppure scaricare le relative guide rapide dalla nostra homepage ([plusoptix.it](http://plusoptix.it)), sezione Assistenza. Oltre alle guide rapide, si possono trovare anche brevi video tutorial.

<p align="center"><b>Guide rapide</b>  <a href="http://www.plusoptix.it/guide-rapide">www.plusoptix.it/guide-rapide</a></p>	<p align="center"><b>QR Codes</b>  <b>plusoptiX A12R</b></p>
<p align="center"><b>Guida rapida 1</b>            Controllare la fornitura e conoscere il dispositivo</p>	<p align="center">A12R              1</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 2</b>            Effettuare le impostazioni e configurare il WLAN</p>	<p align="center">A12R              2</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 3</b>            Preparare ed eseguire una misurazione</p>	<p align="center">A12R              3</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 4</b>            Visualizzare i risultati di misurazione</p>	<p align="center">A12R              4</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 5</b>            Inserire, richiamare o eliminare i dati paziente</p>	<p align="center">A12R              5</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 6</b>            Documentare elettronicamente i risultati di misurazione</p>	<p align="center">A12R              6</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 7</b>            Documentare su carta i risultati di misurazione</p>	<p align="center">A12R              7</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 8</b>            Esportare copie di sicurezza e rapporti            (solo plusoptiX A12C und A16)</p>	<p align="center">A12R              8</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 9</b>            Scaricare aggiornamenti software</p>	<p align="center">A12R              9</p>
<p align="center"><b>Guida rapida 10</b>            Individuare e risolvere malfunzionamenti o interruzioni di misurazione</p>	<p align="center">A12R              10</p>

## 1. Destinazione d'uso

I simboli utilizzati nel presente manuale hanno il seguente significato:

	<p>Le avvertenze sono contrassegnate da questo simbolo di attenzione.</p>
	<p>I consigli e i suggerimenti sono contrassegnati con questo simbolo di riferimento.</p>
	<p>Per essere alimentato, il dispositivo deve essere collegato alla rete elettrica esclusivamente tramite il fornito alimentatore medico GSM36B12-P1J.</p>

L'autorefrattometro binoculare PlusoptiX misura contemporaneamente sfera, cilindro, asse, direzione di sguardo e diametro della pupilla di entrambi gli occhi (binoculare) in pupilla stretta (miosi). Da questi valori di misurazione vengono calcolati l'asimmetria della direzione di sguardo e la distanza interpupillare.

Con una misurazione binoculare della rifrazione è possibile riconoscere in modo sicuro le anisometropie sferiche anche in miosi, poiché la differenza di rifrazione tra gli occhi rimane costante nonostante l'accomodazione. La misura dell'accomodazione può essere determinata in una seconda misurazione con lenti correttive da +3 dpt. Se i valori sferici di misurazione variano di -3 dpt, il paziente non ha accomodato durante la prima misurazione. Tutti gli altri valori misurati (cilindro, asse, direzione di sguardo e diametro della pupilla) non sono influenzati dall'accomodazione e possono quindi essere determinati con precisione già al momento della prima misurazione in miosi.



**Nota:**

L'interpretazione dei valori misurati per la prescrizione di terapia è riservata esclusivamente a un oftalmologo. I valori misurati non possono essere utilizzati direttamente per prescrivere degli occhiali.

## 2. Responsabilità dell'utente

L'utente ha la responsabilità di far utilizzare l'autorefrattometro binoculare Plusoptix solamente da utilizzatori addestrati.

### Addestramento

La formazione deve comprendere almeno la lettura delle presenti istruzioni per l'uso così come l'addestramento all'utilizzo del dispositivo. La formazione sull'uso del dispositivo avviene tramite Plusoptix, un suo distributore autorizzato o da una persona già qualificata allo scopo.

### Sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica

L'operatore è responsabile che apparecchi esterni collegati al dispositivo e il dispositivo stesso siano conformi alle norme IEC 60601-1 e IEC 60601-2 in materia di sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica.

**Attenzione:**

Il dispositivo non deve mai venir aperto. La sua apertura espone al pericolo di scosse elettriche (non visibili) e fa perdere al dispositivo l'omologazione come dispositivo medico. L'utente ha la responsabilità che il dispositivo venga spedito a Plusoptix o a un rivenditore autorizzato Plusoptix, per interventi di assistenza tecnica, interventi in garanzia o riparazione.

**Attenzione:**

Se si utilizzano batterie ricaricabili diverse da quelle in dotazione, utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili al nichel-metallo idruro NiMh/AA HR6 con una capacità da 1.900 a 2.100 mAh e una velocità di ricarica rapida di min. 1 A. Durante l'inserimento prestare attenzione alla polarità delle batterie.

Ai sensi della norma IEC 60601-1-2, siamo tenuti a segnalare le seguenti avvertenze:

**Attenzione:**

L'uso di accessori, trasduttori di segnale e cavi non autorizzati dal produttore o non messi da lui a disposizione possono causare un aumento dell'emissione elettromagnetica o una riduzione dell'immunità elettromagnetica dell'apparecchio e, di conseguenza, un funzionamento difettoso.

**Attenzione:**

L'uso dell'apparecchio accanto o in contatto con altri apparecchi deve essere evitato, in quanto potrebbe causare un cattivo funzionamento. Se tuttavia tale uso è necessario, è opportuno tenere sotto controllo gli apparecchi per accertarne il corretto funzionamento.

## 3. Avviare l'autorefrattometro binoculare Plusoptix

### 3.1. Controllar la fornitura e conoscere il dispositivo

Vogliate cortesemente controllare che il contenuto del cartone della fornitura sia completo. In caso contrario, provvedete ad informare subito il fornitore del dispositivo.



#### Fornitura:

- Questo manual d'uso
- Alimentatore medico per l'alimentazione elettrica (GSM36B12-P1J)
- Cavo elettrico (nel ripiano sotto al dispositivo)
- 6 x AA Batterie ricaricabili
- Scheda SD (inserita nel dispositivo)

#### Interfacce:

- Ingresso 12V per alimentatore medico
- Interfaccia USB
- Interfaccia a infrarossi (IR)
- Scheda SD
- Interfaccia mini USB

#### Accensione e spegnimento del dispositivo:

Per accendere premere brevemente il tasto ON/OFF sulla base del dispositivo. Lo schermo si accende immediatamente e il dispositivo si attiva. Dopo circa 1 minuto è pronto per l'utilizzo. Per spegnere premere il tasto ON/OFF. Il dispositivo si disattiva.



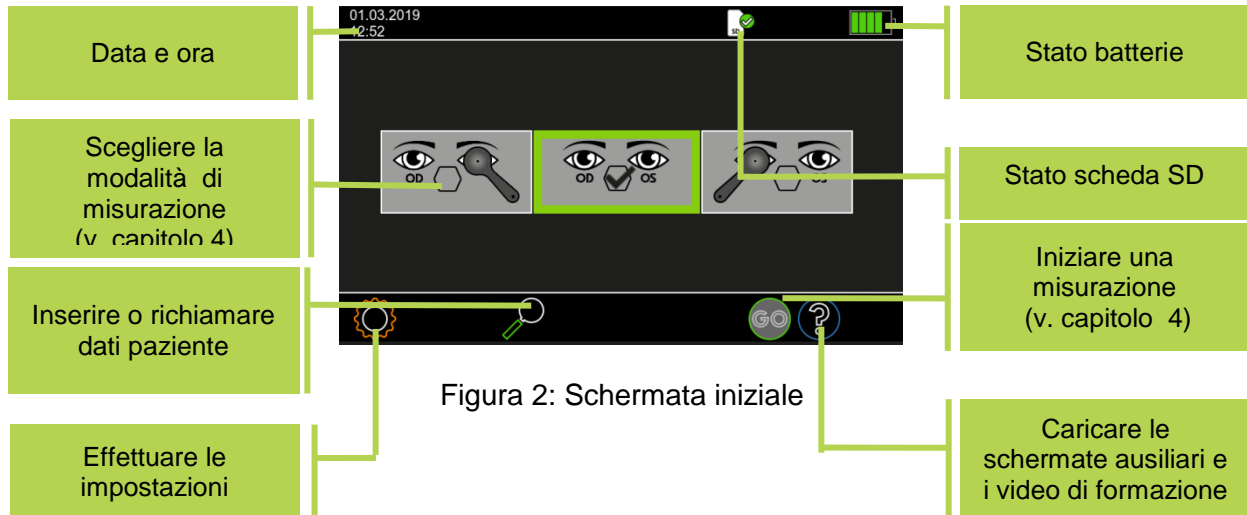
#### Nota:

Se necessario, tenendo premuto il tasto ON/OFF si può forzare lo spegnimento dell'apparecchio.

Maggiori informazioni sui dispositivi e le loro interfacce si trovano nelle guide brevi 1 e 2.

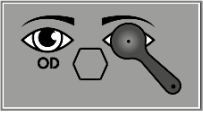
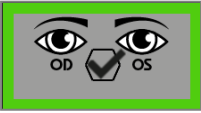
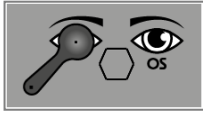
## 3.2. Schermata iniziale

Dopo l'avviamento viene visualizzata la schermata iniziale. Come in tutte le schermate del dispositivo l'intestazione è posizionata in alto, la parte informativa al centro e la barra di navigazione in basso.



## 4. Iniziare una misurazione e allineare il dispositivo

- Selezionare la modalità di misurazione toccando uno dei seguenti pulsanti:

 <p>Misurazione monoculare: Misurazione occhio destro (OD)</p>	 <p>Misurazione binoculare: Misurazione simultanea occhio sinistro (OS) e occhio destro (OD)</p>	 <p>Misurazione monoculare: misurazione occhio sinistro (OS)</p>
---	---	---

- Iniziare la misurazione subito dopo aver selezionato la modalità di misurazione.
- Tenere l'apparecchio a circa 1,2 metri di distanza dal paziente e all'altezza dei suoi occhi. La distanza di misurazione è di circa un metro, ma è richiesta una certa esperienza per individuare immediatamente la distanza di misurazione in una stanza. È più facile tenere l'apparecchio all'inizio della misurazione un po' più lontano e poi spostarsi lentamente verso il paziente.



Figura 3: Ambiente di misurazione

- Premendo il tasto giallo di attivazione sull'impugnatura o toccando il pulsante lampeggiante "GO" (1) sullo schermo, si avvia la misurazione e il dispositivo emette un suono. Adesso si vede l'immagine della videocamera al posto della schermata iniziale.



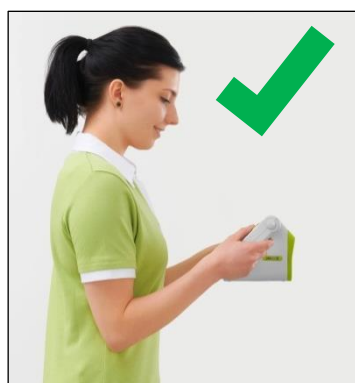
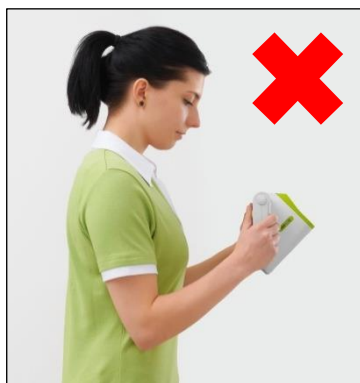
**Nota:**

Una misurazione già avviata può essere interrotta toccando lo schermo.



**Nota:**

Lo schermo di plusoptix A12C è fissato ad un angolo di 45° rispetto all'asse della fotocamera. Inclinare il polso verso il basso per allineare il dispositivo.



- Posizionare l'apparecchio in modo che sullo schermo siano visibili entrambi gli occhi e muoverlo lentamente verso il paziente, finché l'immagine della fotocamera non appare a fuoco sullo schermo (si riconoscono singolarmente i peli delle sopracciglia e delle ciglia).

1) 



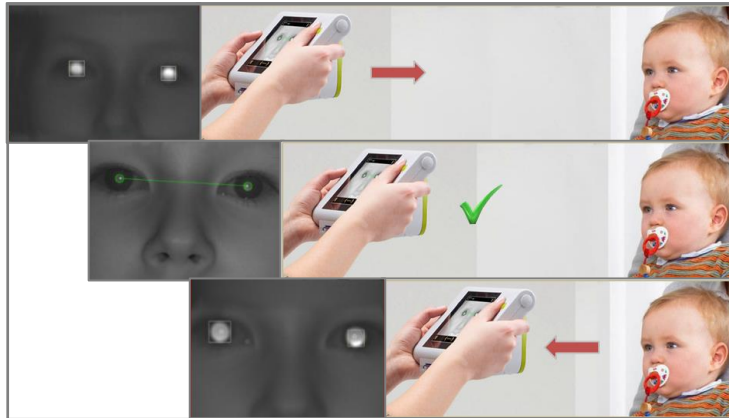


Figura 5: Individuare la corretta distanza di misurazione

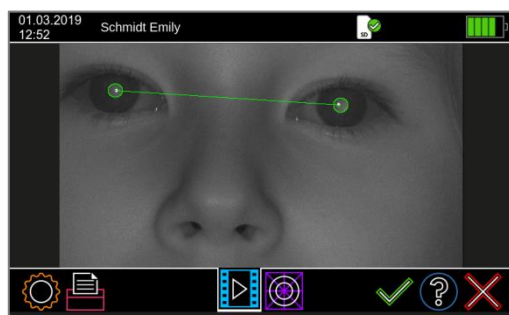


**Nota:**

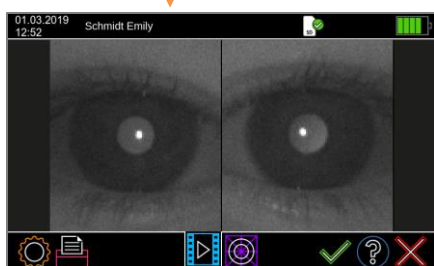
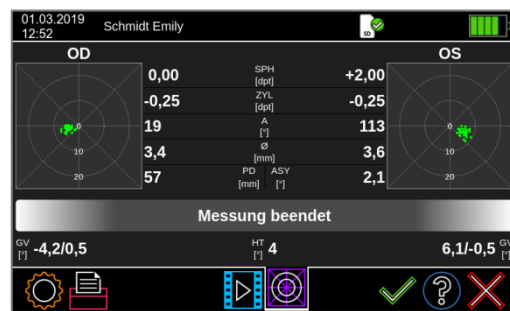
Se un paziente non guarda verso il naso della faccina sorridente durante la misurazione, può verificarsi un'interruzione della misurazione. Il naso e le ginocchia del paziente devono essere sempre rivolti verso il dispositivo

- Un segnale sonoro "PING" conferma la fine della misurazione; dopo la misurazione viene dapprima visualizzata la pagina di risultato "Immagine del fotogramma".
- Toccando l'icona corrispondente al centro della barra di navigazione si possono visualizzare singolarmente le seguenti pagine dei risultati:

**Pagina dei risultati „Fotogramma“**



**Pagina dei risultati „Valori di misurazione“**



**Nota:**

Cliccare sull'immagine fotografica per ingrandire le pupille. Ciò consente di analizzare più precisamente le pupille per individuare la presenza di opacità visibili e di riflessi anomali dei mezzi diottrici (Test di Brückner o del riflesso rosso).

Oltre ai valori misurati viene visualizzato un risultato della misurazione:

**Misurazione completata**

La misurazione è stata completata con successo.

**Misurazione inconcludente**

La misurazione è stata interrotta senza risultato.  
Misurazione non riuscita.

**Pupille troppo piccole!**

Se necessario, viene visualizzato anche un messaggio di errore in rosso.

Maggiori informazioni sulle misurazioni inconcluse sono disponibili nella guida breve 10.

Per ulteriori informazioni su come eseguire una misurazione e sulla visualizzazione e la documentazione dei risultati delle misurazioni consultare le guide brevi supplementari dalla 3 alla 7.

## 5. Manutenzione, assistenza tecnica e garanzia

Questo apparecchio è un misuratore opto-elettronico e la sua struttura e il suo funzionamento sono simili a quelli di una videocamera. Se trattate l'apparecchio con la stessa cautela con cui trattate la vostra videocamera, esso fornirà un ottimo servizio senza problemi per molti anni.

### Manutenzione e calibrazione

Il dispositivo non necessita di manutenzione e non deve essere calibrato. Quando non utilizzato, va riposto a protezione nel suo imballaggio.

### Pulizia

Per la pulizia utilizzare solamente un panno in microfibra leggermente inumidito. Nel caso dobbiate disinfettare il dispositivo, utilizzate i Bacillo 30 Tissues, Clorox Healthcare Bleach Wipes oder Teccare Control Tissues. Questi sono approvati per la pulizia del dispositivo.

### Assistenza tecnica

Se il dispositivo non dovesse funzionare in modo corretto, leggere dapprima la guida breve 10 per correggere gli errori. Solo successivamente, se ancora necessario, rivolgersi a Plusoptix o a un rivenditore autorizzato da Plusoptix.

### Aggiornamento software gratuito

Controllare ogni 12 mesi se è disponibile una nuova versione del software da scaricare. Il download gratuito della nostra attuale versione software è disponibile sulla nostra homepage, alla voce Assistenza

### Garanzia

A partire dalla messa in funzione il dispositivo è coperto da una garanzia di 12 mesi. È possibile ottenere una proroga della garanzia. A tale scopo contattare Plusoptix. La garanzia si estingue in caso di danni esterni, uso improprio, pulizia errata o trasporto non effettuato nell'imballaggio originale (cartone o borsa per dispositivi Plusoptix). La garanzia decade anche quando l'apparecchio è stato aperto. Dispositivi esterni, come ad es. la scheda SD, la chiavetta USB, la tastiera USB e il mouse USB, non sono inclusi nella garanzia.

### Spedire il dispositivo

In caso di interventi di assistenza tecnica o di garanzia vi preghiamo di inviarci l'apparecchio a Vostre spese nella confezione originale. Una volta riparato, ve lo rispediremo a nostre spese.



#### Nota:

Nel caso che sull'apparecchio siano memorizzati dati relativi ai pazienti occorre rimuoverli prima dell'invio, per rispettare la protezione dei dati personali. A tal fine si può esportare una copia di sicurezza dalla banca dati, per importarla una volta riavuto il dispositivo dopo la riparazione. Maggiori informazioni sull'esportazione e l'importazione dei dati del paziente sono disponibili nella guida breve 8.





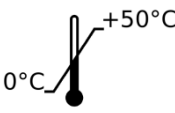

### I nostri indirizzi:

in Europa:  
Plusoptix GmbH  
Nordostpark 21  
90411 Nürnberg  
Deutschland  
Tel: +49-911-59 83 99-20

in Nord- und Südamerika:  
Plusoptix Service & Warranty  
Attn: Richard Christensen  
8736 SE 165th Mulberry Lane  
Suite 220  
Lady Lake, FL 32162

## 6. Requisiti tecnici

### Disposizioni e linee guida

 0123	Il dispositivo soddisfa i requisiti della direttiva 2007/47/CE per i dispositivi medici.
	L'apparecchio è stato testato e certificato dal laboratorio di prova riconosciuto dallo Stato (NRTL= Nationally Recognized Test Laboratory) per quanto riguarda le pertinenti norme americane e canadesi.
	L'apparecchio è certificato secondo i requisiti brasiliani e può pertanto essere contrassegnato con il marchio di certificazione INMETRO.
	L'apparecchio soddisfa i requisiti della parte applicativa di tipo B della norma IEC 60601-1.
	L'apparecchio può essere conservato e trasportato a una temperatura compresa tra 0 °C e +50 °C (cioè tra 32 °F e 122 °F). Per l'uso è necessaria una temperatura compresa tra +10 °C e +40 °C (ovvero da 50 °F a 104 °F) con un'umidità dell'aria non condensante compresa tra il 20% e l'80%.
	<b>Smaltimento</b> Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici; inviare l'apparecchio a Plusoptix per la rottamazione ecologica. Vi rimborseremo i costi della restituzione.

### Valori di misurazione

Valori di misurazione	Campo di misurazione e tolleranza
Sfera	Da -7 a +5 dpt; con incrementi di 0,25 dpt ± 0,25 dpt
Cilindro	Da -7 a +5 dpt; con incrementi di 0,25 dpt ± 0,25 dpt
Asse	Da 1 a 180°; con incrementi di 1° Schritten ± 15°
Diametro pupille	3 bis 8 mm; in 0,1 mm ± 5 %
Distanza interpupillare	25 bis 85 mm; in 0,1 mm ± 5 %
Asimmetria dello sguardo	0 bis 25°; in 0,1° ± 2,62°
Inclinazione del capo	-71 bis +71°; in 1° ± 0,75°
Direzione di sguardo	-30 bis +30° con diametro pupillare 5 mm; incrementi in 0,1° ± 1,85°

### Alimentazione elettrica

Alimentazione elettrica (Alimentatore GSM36B12-P1J)	Entrata	100 - 240 VAC, 50/60 Hz, 0,9 - 0,45 A
	Uscita	12 VDC, 3A, 36 W max.
Batterie ricaricabili	Tipo/ Misura	Nichel-metallo idruro NiMH / AA HR6
	Potenza / Quantità	Da 1.900 a 2.100 mAh / 6 pezzi

## Utilizzo, interfacce e norme

Funzionamento schermo tattile	4,3 pollici (resistivo), Formazo 5:3, (800 x 480 Pixel)
Interfacce	12V, USB, IR, Mini-USB, SD
Norme	EN 60601-1
IR	I dispositivi utilizzano la luce a infrarossi con una lunghezza d'onda di 870nm e un'intensità massima di 135mW /sr.

## Condizioni ambientali per il funzionamento e la conservazione

Conformemente alla norma IEC 60601-1-2, abbiamo l'obbligo di informarvi che l'apparecchio è fornito per la categoria ambientale "Ambiente in aree di assistenza sanitaria domiciliare ad eccezione di veicoli e aerei". Deve essere conservato nella confezione originale. Non posizionare la confezione originale vicino a fonti di calore (radiatore, termoventilatore, ecc.). Quando si estrae il dispositivo dalla confezione originale per utilizzarlo, non esporlo al sole.

Conservazione	Temperatura	Da 0 a +50 °C (+32 a +122 °F)
	Umidità	Da 10 a 80 % non condensante
Funzionamento	Temperatura	Da +10 a +40 °C (+50 a +104 °F)
	Umidità	Da 20 a 80 % non condensante
Altitudine massima	Max. altitudine di conservazione	<2000 m (6,560 ft)
	Max. altitudine di funzionamento	<2000 m (6,560 ft)

## Dimensioni e peso con e senza imballaggio

plusoptix A12R senza imballaggio	Dimensioni (LBH)	150 x 260 x 135 mm (5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> x 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> x 5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> in)
	Peso	1,1 kg
plusoptix A12R con imballaggio	Dimensioni (LBH)	270 x 420 x 210 mm (10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> x 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> x 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> in)
	Peso	1,9 kg

## Dimensioni e peso con e senza imballaggio

plusoptiX A12C senza imballaggio	Dimensioni (LBH)	150 x 260 x 135 mm (5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> x 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> x 5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> in)
	Peso	1,4 kg (49.38 oz)
plusoptiX A12C con imballaggio	Dimensioni (LBH)	270 x 420 x 210 mm (10 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> x 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> x 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> in)
	Peso	2,2 kg (77.60 oz)
plusoptiX A16 senza imballaggio	Dimensioni (LBH)	190 x 155 x 265 mm (7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> x 6 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> x 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> in)
	Peso	1,8 kg (52.9 oz)
plusoptiX A16 con imballaggio	Dimensioni (LBH)	270 x 420 x 210 mm (10 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> x 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> x 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> in)
	Peso	2,7 kg (93.5 oz)

## Dichiarazione del fabbricante sulla compatibilità elettromagnetica (EMV)

Il dispositivo è progettato per l'utilizzo negli ambienti elettromagnetici qui di seguito specificati. Operatore e utente ne sono responsabili e devono garantirne l'utilizzo in questi ambienti.

Questo prodotto è conforme allo standard EMC (IEC 60601-1-2).

Misurazione delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico – linee guida
Emissione RF CISPR 11	Gruppo 1	La radiazione è scarsa e non causa interferenze con altri dispositivi elettronici posti nelle vicinanze.
Emissione RF CISPR 11	Classe B	Il dispositivo può essere utilizzato in tutti gli ambienti collegati alla rete elettrica pubblica.
Emissioni da componenti armonici IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / Sfarfallio IEC 61000-3-3	Conforme	



### Attenzione:

Le apparecchiature di comunicazione HF portatili (comprese le loro periferiche, come i cavi dell'antenna e le antenne esterne) non devono essere utilizzate a meno di 30 cm (12 in) dall'apparecchio o dal suo cavo. In caso contrario, la potenza dell'apparecchio potrebbe deteriorarsi.

### Distanze di separazione raccomandate tra apparecchi di telecomunicazione HF portatili e mobili e il dispositivo


Il dispositivo è progettato per il funzionamento in un ambiente elettromagnetico con livelli di interferenza HF controllati. L'operatore o l'utente del dispositivo possono contribuire a evitare interferenze elettromagnetiche stabilendo, in funzione della potenza in uscita dell'apparecchio di comunicazione, la distanza minima tra apparecchiature di telecomunicazione HF portatili e mobili (trasmettenti) e il dispositivo, come indicato di seguito:

Potenza massima in uscita del trasmettitore (in W)	Distanza di protezione in funzione della frequenza di trasmissione (in metri)		
	150kHz - 80MHz $d = 0.35 \sqrt{P}$	80MHz - 800MHz $d = 0.35 \sqrt{P}$	800MHz - 2,7GHz $d = 0.7 \sqrt{P}$
0.01	0,035	0,035	0,07
0.1	0,11	0,11	0,22
1	0,35	0,35	0,7
10	1,11	1,11	2,21
100	3,5	3,5	7

Per le emittenti la cui potenza nominale massima non è indicata nella tabella precedente, la distanza di protezione "d" raccomandata espressa in metri (m) può essere determinata utilizzando l'equazione della rispettiva colonna, dove "P" è la potenza nominale massima del trasmettitore espressa in watt (W) come specificato dal produttore del trasmettitore.

NOTA 1 Per 80 Mhz e 800 Mhz si applica la banda di frequenza più alta.

NOTA 2 Le presenti linee guida possono non essere applicabili in tutti i casi. La diffusione delle radiazioni elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di edifici, oggetti e persone.

Prova di immunità	Valori di prova IEC 60601	Valori di conformità	Ambiente elettromagnetico – linee guida
ESD IEC 61000-4-2	± 8 kV al contatto ± 2, 4, 8, 15 kV aria	± 8 kV al contatto ± 2, 4, 8, 15 kV aria	<p>Il pavimento dovrebbe essere di legno, ceramica o pietra/mattoni. Se il pavimento è ricoperto da materiale sintetico, l'umidità relativa non deve essere inferiore al 30%.</p> <p>Si dovrebbero usare soltanto prese di corrente equivalenti a quelle solitamente presenti in un ambiente domestico od ospedaliero.</p>
Interferenze elettriche transitorie / Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV	± 2 kV	
Sovratensioni / Surge IEC 61000-4-5	± 0,5 kV ± 1 kV ± 2 kV	± 0,5 kV ± 1 kV ± 2 kV	
Cadute di tensione, brevi interruzioni delle reti di alimentazione IEC 61000-4-11	0% 0.5 cicli @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% 1 cicli 70% 25 cicli 0% 250 cicli	0% 0.5 cicli @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% 1 cicli 70% 25 cicli 0% 250 cicli	
Frequenze di alimentazione (50/60 Hz) e campi magnetici IEC 61000-4-8	30 A/m, 50/60Hz	30 A/m, 50/60Hz	I campi magnetici non dovrebbero superare i limiti raccomandati.
Interferenze RF condotte IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in bande radio ISM e radioamatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz 80 % AM at 1 kHz 3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in bande radio ISM e radioamatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz 80 % AM a 1 kHz 120V / 60 Hz 230V / 50 Hz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in bande radio ISM e radioamatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz 80 % AM a 1 kHz 3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in bande radio ISM e radioamatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz 80 % AM a 1 kHz 120V / 60 Hz 230V / 50 Hz	<p>Apparecchi di radiocomunicazione HF portatili e mobili, inclusi i cavi, non devono essere utilizzati in prossimità del dispositivo a distanze inferiori a quelle raccomandate, calcolate in base all'equazione applicabile alla frequenza di trasmissione.</p> <p>Distanza di sicurezza raccomandata:  <math>d=(3.5/10) \times \sqrt{P}</math>  <math>d=(7/10) \times \sqrt{P}</math> 800MHz - 800MHz  <math>d=(7/10) \times \sqrt{P}</math> 800MHz - 2,7GHz                      dove "P" è la potenza nominale massima del trasmettitore in watt (W) secondo i dati forniti dal produttore del trasmettitore e "d" è la distanza operativa di sicurezza raccomandata, espressa in metri (m).</p> <p>Le intensità di campo di trasmettitori HF fissi, come determinate mediante rilevamento in loco, devono essere inferiori al valore di conformità in ciascuna gamma di frequenza. Sono possibili interferenze vicino ad apparecchi con il seguente simbolo:</p> 
Campi elettromagnetici ad alta frequenza IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2.7GHz 80% AM, 1KHz 27 V/m 385 MHz PM 50%, 18 Hz 28 V/m 450 MHz PM 50%, 18 Hz 9 V/m 710,745,780 MHz PM 50%, 217 Hz 28 V/m 810, 870, 930 MHz PM 50%, 18 Hz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz PM 50%, 217 Hz 28 V/m 2450 MHz PM 50%, 217 Hz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz PM 50%, 217 Hz	10 V/m 80 MHz - 2.7GHz 80% AM, 1KHz 27 V/m 385 MHz PM 50%, 18 Hz 28 V/m 450 MHz PM 50%, 18 Hz 9 V/m 710,745,780 MHz PM 50%, 217 Hz 28 V/m 810, 870, 930 MHz PM 50%, 18 Hz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz PM 50%, 217 Hz 28 V/m 2450 MHz PM 50%, 217 Hz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz PM 50%, 217 Hz	
<p>NOTA 1: A 80 MHz e a 800 MHz si applica la banda di frequenza più alta.</p> <p>NOTA 2: Queste linee guida possono non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di edifici, oggetti e persone.</p>			