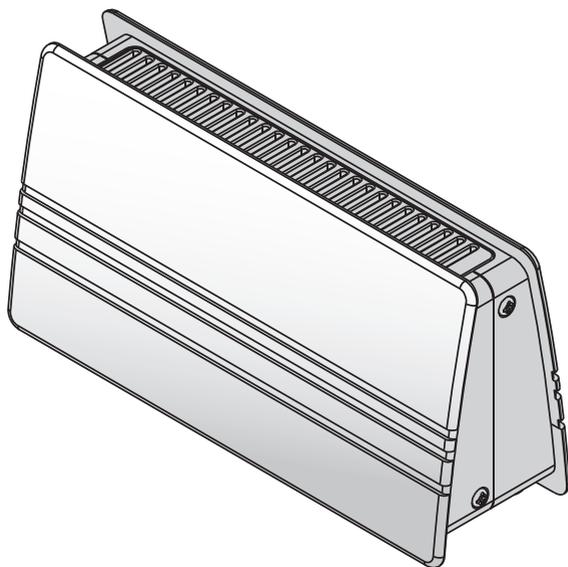


FSN

Medical Technologies



Sistema di acquisizione immagini wireless

WIS1000

Guida per l'utente

Ricetrasmittitori Wireless HD a 60 Ghz

Attenzione: Le leggi federali degli Stati Uniti limitano la vendita di questo dispositivo ai soli medici o su prescrizione medica.

Indice

1. Descrizione del dispositivo	4
2. Contenuto della confezione	6
3. Indicazioni per l'utilizzo	7
4. Avvertenze	7
5. Precauzioni	8
6. Installazione	10
7. Indicazioni per l'utilizzo	11
8. Garanzia della qualità del servizio	15
a. Caratteristiche tecniche: Interferenze con altri dispositivi WIS1000	15
b. Caratteristiche tecniche: Aggiustamenti in caso di ridotta qualità del segnale video	15
c. Considerazioni tecniche: Interferenze con altri dispositivi	16
d. Considerazioni tecniche: Sicurezza dispositivo	17
9. Risoluzione problemi	18
10. Conservazione	19
11. Assistenza e riparazione	19
a. Riciclaggio	19
b. Istruzioni per la pulizia	19
c. Assistenza	19
d. Accessori	20
e. Formato numero seriale	20
12. Specifiche tecniche e descrizione dei simboli	20
a. Specifiche generali	20
b. Specifiche dei connettori di ingresso/uscita	21
c. Formati ingressi video	22
d. Classificazione	23
e. Avvertenze FCC	23
13. Garanzia e limitazioni	30
14. Produttore	31

Sistema di acquisizione immagini wireless WIS1000

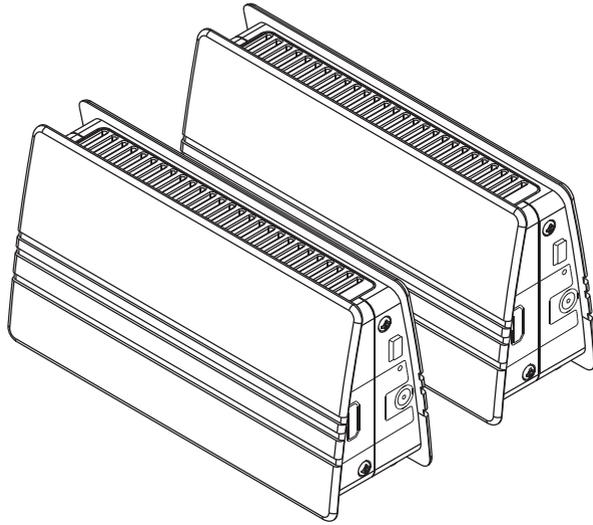
Leggere attentamente le presenti istruzioni prima dell'uso. Rispettare tutte le controindicazioni, gli avvisi e le precauzioni indicate nel presente manuale. In caso contrario, potrebbero presentarsi complicazioni a carico del paziente.

1. Descrizione del dispositivo

Il trasmettitore WIS1000 a 60 Ghz trasmette in modalità wireless audio e video di alta qualità (fino a 1080p/60 Hz) ad un ricevitore WIS1000 ad esso accoppiato in una tipica configurazione da sala operatoria. Il trasmettitore è progettato per essere collegato tramite cavo HDMI o HDMI-DVI ad una sorgente video (ad esempio videocamere endoscopiche), il cui ricevitore è collegato tramite cavo HDMI o HDMI-DVI a un monitor video.

In una stessa sala, si possono utilizzare fino a sei coppie di dispositivi ricetrasmittenti combinati del tipo WIS1000, operanti a frequenze diverse nell'ambito della banda a 60 Ghz.

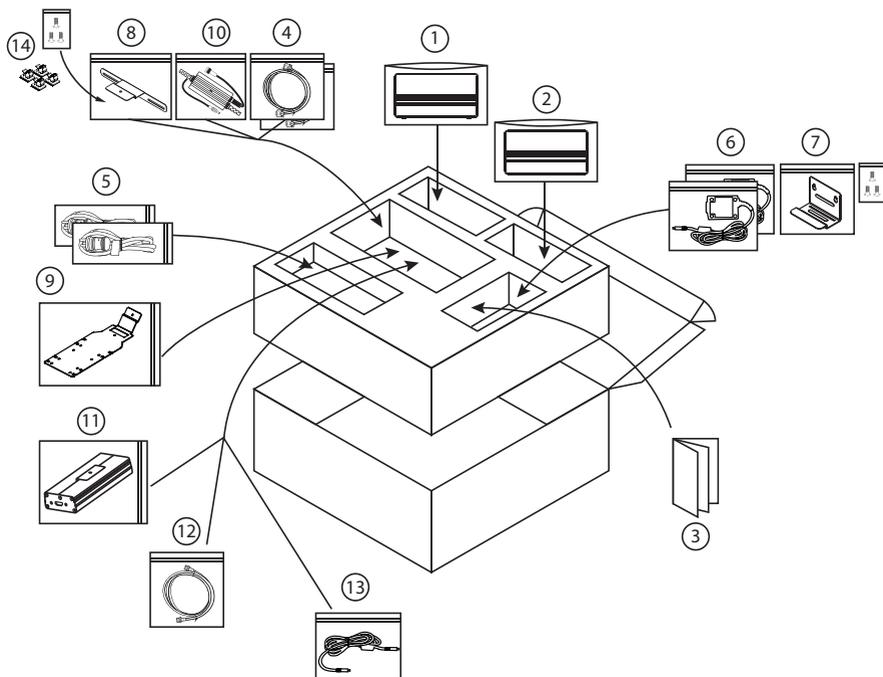
Il sistema WIS1000 è progettato per non subire interferenze di telefoni cellulari, dispositivi RFID e sistemi wireless a standard 802.11 b/g/n. Il sistema, operante a una frequenza di 60 Ghz e con un raggio operativo di 10 m, non è in grado di funzionare attraverso le pareti. L'utilizzo di protezione crittografica, basata su sistema AES a 128 bit, garantisce che nessun altro dispositivo possa comunicare con le unità WIS1000.



Le dimensioni del trasmettitore WIS1000 sono di 162,0 mm x 86,0 mm x 50,0 mm, per un peso di circa 242 g. Le dimensioni del ricevitore WIS1000 sono di 162,0 mm x 86,0 mm x 50,0 mm, per un peso di circa 242 g. Entrambe le unità sono dotate di alimentazione elettrica (120 - 240 V).

Il sistema wireless WIS1000 è un dispositivo riutilizzabile non sterile, per cui non va usato in ambienti sterili.

2. Contenuto della confezione



Articolo	Descrizione	Confezione standard	Splitter CC	WIS1000
		Quantità (WIS1000)	Quantità (WIS1000-DC)	Quantità (WIS1000-DC-1001)
1	Unità di trasmissione Wireless HD (WIS1000 Tx)	1		
2	Unità di ricezione Wireless HD (WIS1000 Rx).	1		
3	Guida all'uso.	1		
4	Cavi da HDMI a DVI-D	2		
5	Cavo di alimentazione di grado medicale	2		
6	Alimentatore di grado medicale (5 V/2 A)	2		
	Per montaggio a parete:			
7	1 staffa di sostegno (per installazioni di tipo standard) e vite . 1			
	Per installazione su sostegno monitor:			
8	Staffa di sostegno (per installazioni di tipo medicale) e vite . . 1			
	Installazione per montaggio VESA:			
9	Staffa di montaggio wireless (BkTWA007)	1		
10	Splitter CC		1	
11	Convertitore di segnale DVI-HDMI (WIS1001)			1
12	Cavi da HDMI a HDMI			1
13	Cavo di alimentazione per WIS1001			1
14	Guida cavi e viti aggiuntive	1		

1. Accertarsi di aver ricevuto tutti i componenti previsti per il proprio tipo di confezione.
2. Controllare accuratamente ogni componente per accertarsi che nessuno di essi sia stato manomesso in alcun modo.
3. Opzionale: Installare i rispettivi sostegni alla parete o al supporto monitor, come necessario. Montare il ricevitore WIS1000 sulla staffa di sostegno utilizzata. Consultare le istruzioni di montaggio nella sezione dedicata alle procedure di installazione.

3. Indicazioni per l'utilizzo

Le unità di trasmissione e ricezione WIS1000, dotate di schermi personalizzabili Foreseeson, sono in grado di trasmettere (60 GHz) su monitor, in modalità wireless, audio e video ad alta qualità (fino a 1080p/60 Hz), di operazioni chirurgiche ed endoscopiche, quali ad es. artroscopie (chirurgia ortopedica), laparoscopie (chirurgia generale e ginecologica), toracoscopie, endoscopie (chirurgia generale, gastroenterologica e ORL) e chirurgia generale. Le componenti wireless WIS1000 sono dispositivi riutilizzabili non sterili, non destinati all'utilizzo in ambienti sterili.

4. Avvertenze



Non usare in siti di risonanza magnetica (RM).

I dispositivi esterni, destinati al collegamento a prese di ingresso/uscita segnali o ad altre prese di connessione, dovranno rispettare i requisiti dei relativi standard IEC (ad es., standard IEC 60950 per dispositivi IT e standard della serie IEC 60601 per dispositivi elettrici di uso medico). Inoltre, tutte le combinazioni di componenti di tali sistemi dovranno, nel loro complesso, rispettare lo standard IEC 60601-1-1, contenente i requisiti di sicurezza per sistemi composti da dispositivi elettrici di uso medico. Gli addetti all'assemblaggio di tali sistemi sono anche responsabili del loro rispetto delle norme dettate dallo standard IEC 60601-1-1. In caso di qualsiasi dubbio, contattare un tecnico qualificato o il proprio rappresentante locale.

Prima di collegare il cavo dell'alimentatore CA al sistema, assicurarsi che la tensione indicata sul cavo corrisponda a quella della fonte di alimentazione elettrica disponibile.

Mai usare tale sistema in caso di danni al cavo elettrico. Non appoggiare mai nulla sul cavo di alimentazione. Non applicare il cavo di alimentazione in zone in cui il suo utilizzo potrebbe far saltare la corrente.

Per disconnettere il sistema dalla presa elettrica, afferrare la spina, senza tirare il filo.

Se il sistema non funziona normalmente, in particolare, se si avvertono rumori o odori insoliti da esso provenienti, scollegarlo immediatamente dall'alimentazione elettrica e contattare un rivenditore o un centro di assistenza autorizzato.

Collocare il sistema in un ambiente con poca umidità e polvere. Sistemarlo in una posizione prossima ad una presa CA.

Le fessure presenti sulla sua struttura sono necessarie alla ventilazione del sistema. Non bloccare o ostruire tali fessure, per evitare il surriscaldamento del dispositivo. Se il sistema è collocato in un ambiente chiuso, assicurare in esso la presenza della necessaria ventilazione.

Non tentare di smontare o apportare modifiche al presente prodotto. Solo il personale autorizzato può effettuare riparazioni su di esso. Non inserire oggetti metallici nelle aperture e nei canali di uscita della struttura. Questo potrebbe esporre al rischio di scariche elettriche.

Mai toccare simultaneamente il paziente e le prese di ingresso e uscita, o altri connettori.

Per evitare rischi di scariche elettriche, non rimuovere la copertura del prodotto. L'interno non contiene parti riparabili dall'utente. Solo tecnici qualificati possono aprire la struttura del presente prodotto.

Tale sistema è destinato esclusivamente all'uso in ambienti interni.

Il sistema deve essere installato ed utilizzato mantenendo una distanza minima di 20 cm tra i suoi dispositivi e il corpo del paziente.

Alimentazione

Utilizzare un'alimentazione dalla tensione appropriata e una spina dotata di adeguata messa a terra. -In assenza di messa a terra, si possono causare scariche elettriche o danni al dispositivo

ATTENZIONE: Il presente sistema è dotato di dispositivi a radio-frequenza (RF), che emettono radiazioni, aventi effetti biologici di natura non termica, per cui non sono state ancora definite linee guida di sicurezza. Questo significa che la questione se tali effetti siano dannosi per l'uomo non ha ancora avuto risposta. L'esposizione alla radiazione RF può essere ridotta limitando l'uso del dispositivo e tenendolo lontano dalla testa e dal corpo dei pazienti.

5. Precauzioni

Maneggiare il prodotto sempre con cura e tenerlo in ambienti puliti e senza polvere.



Non esporre il prodotto a sostanze liquide e umidità.

Non usare il prodotto a temperature superiori a 40 °C, quando l'unità è in funzione.



Non far cadere o sbattere il prodotto.



Non tentare di smontare o apportare modifiche al presente prodotto. Solo il personale autorizzato può effettuare riparazioni su di esso.

Non usare con adattatori CA diversi.

Sostituire i dispositivi danneggiati. Se si accertano danni al prodotto, contattare il proprio rappresentante aziendale. Non mettere in funzione il sistema, senza aver accuratamente letto le presenti istruzioni per l'utilizzo. Tenere le presenti istruzioni in un posto facilmente accessibile, per future consultazioni.

Installazione

Non collegare al presente sistema cavi o accessori esterni, con esso incompatibili.

L'utilizzo di cavi non compatibili può causare scariche elettriche o danni al dispositivo. Inserire i cavi di collegamento in modo stabile, per evitare che possano allentarsi e staccarsi.

Un collegamento difettoso può causare malfunzionamenti al sistema. Non accatastare i dispositivi, né collocarli in prossimità di altri apparecchi.

Per evitare rischi di incendio o scariche elettriche, non esporre la presente unità a pioggia o umidità. Non applicare la spina polarizzata della presente unità alla presa di una prolunga o altri tipi di prese, a meno che i suoi poli non possano esservi inseriti fino in fondo. Il presente dispositivo è progettato in modo da rispettare i requisiti di sicurezza medica per le apparecchiature funzionanti in prossimità dei pazienti.

Il presente dispositivo non deve essere utilizzato assieme ad apparecchiature di supporto vitale.

Ambiente operativo

Contattare il fornitore del prodotto, in caso il sistema debba essere installato in un ambiente carico di polveri, in condizioni di temperatura estreme o di elevata umidità, o in presenza di sostanze chimiche.

Altre informazioni

Contattare il fornitore di questo dispositivo, in caso sia necessario far funzionare il presente sistema con apparecchiature sconosciute. Spegnerne l'alimentazione e disinserire il cavo dalla presa, prima di spostare il presente sistema in un altro luogo.



Valutazione degli Underwriters Laboratories (UL):

Rispetto norme di sicurezza UL:

Il presente sistema è conforme alla certificazione U.L. RISPETTO AL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, INCENDI E INCIDENTI MECCANICI, SOLO IN ACCORDO AI REQUISITI PREVISTI DALLO STANDARD UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 N. 601.1

Rispetto norme di sicurezza EEC:

Il presente sistema rispetta i requisiti dello standard EN-60601-1 ed è quindi conforme alla Direttiva sui dispositivi di uso medico 93/42/EEC (contenente informazioni generali di sicurezza).

La presente unità è dotata di spina elettrica americana: solo di tipo 5-15P con tensione nominale di 120 V.

Il presente sistema è conforme agli standard precedentemente menzionati, solo se viene utilizzato con l'alimentatore di grado medicale in dotazione.

Attenzione: Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia del tipo richiesto nella propria zona di residenza.

Il presente sistema è dotato di un alimentatore universale, che ne consente l'uso in zone dotate di entrambi i tipi di tensione (da 100-120 V CA o da 200-240 V CA), senza bisogno di alcuna regolazione da parte dell'utente.

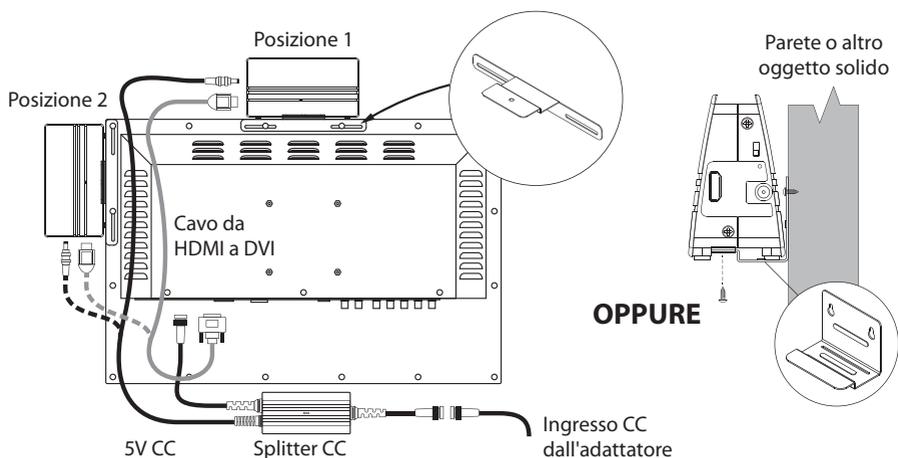
Servirsi di un cavo di alimentazione adeguato al tipo di spina di attacco in uso. Se l'alimentazione elettrica è da 120 V CA, servirsi di un cavo di alimentazione di grado ospedaliero, con spina di tipo NEMA 5-15 e tensione nominale di 125 volt CA, dotata di approvazione UL e C-UL.

Se l'alimentazione elettrica è da 240 V CA, servirsi di una spina di tipo tandem (con lama a T), con cavo di alimentazione dotato di messa a terra conforme ai regolamenti di sicurezza, vigenti nel paese europeo di appartenenza.

6. Installazione



Installazione del ricevitore



Opzione di montaggio su monitor

Opzione di montaggio a parete

Opzione di montaggio su monitor

- 1) Scegliere la posizione 1 o 2
- 2) Rimuovere le due viti di montaggio, applicare la staffa di sostegno in posizione e riapplicare le viti rimosse.
- 3) Collegare il cavo da DVI a HDMI tra il monitor e l'unità Rx WIS1000.
- 4) Collegare lo splitter CC tra l'adattatore CC e il monitor.
- 5) Collegare il cavo da 5 volt dello splitter CC all'unità Rx WIS1000.
- 6) Allineare i cavi.

Opzione di montaggio a parete

- 1) Posizionare la staffa per il montaggio a parete su un muro e segnare la posizione delle viti.
- 2) Applicare le due viti nella parete.
- 3) Far scorrere l'unità Rx o Tx lungo la staffa di sostegno e bloccarla in posizione dalla parte inferiore con una vite.
- 4) Allineare i fori della staffa alle viti di spinta sulla parete e farla scorrere in posizione verso il basso.

7. Indicazioni per l'utilizzo

Opzioni/aggiunte al sistema WIS1000:

Convertitore scalare WIS1001

Alcuni produttori di apparecchiature mediche preferiscono non usare le normali temporizzazioni standardizzate per le risoluzioni HD. Se questo è il caso per la sorgente in uso, l'unità WIS1000 non sarà in grado di trasmettere il video proveniente dalla sorgente allo schermo richiesto. In tali casi, è possibile utilizzare il convertitore scalare WIS1001, per regolare il segnale proveniente dalla sorgente e trasformarlo in un segnale video standardizzato, che può essere ricevuto e compreso dal sistema WIS1000.

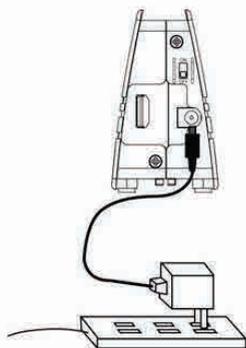
Splitter CC WIS1000

In alcuni casi, non è facile trovare un numero sufficiente di prese elettriche nelle sale operatorie. Per ridurre al minimo il numero di prese di corrente richieste dalla coppia di unità del sistema WIS1000, si può utilizzare lo splitter CC opzionale, che è in grado di ricevere energia elettrica dal cavo del monitor ed indirizzarla verso l'unità ricevente WIS1000. Il presente Splitter CC è in grado di funzionare solo con i monitor Foreseeson, ed è stato verificato che il suo utilizzo non altera le prestazioni né del monitor, né dell'unità ricevente WIS1000.

Nota: Tx=Trasmettitore, Rx=Ricevitore

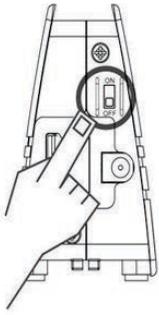
a. In caso di indisponibilità dello splitter CC:

Collegare il cavo di alimentazione ad una presa elettrica disponibile e inserirlo nell'adattatore di corrente. Quindi collegare l'adattatore di corrente all'ingresso di alimentazione dell'unità Rx WIS1000.



b. In caso di utilizzo del convertitore scalare WIS1001:

Collegare il cavo di alimentazione ad una presa elettrica disponibile e inserirlo nell'adattatore di corrente. Collegare l'adattatore di corrente all'ingresso di alimentazione dell'unità WIS1001. Quindi collegare il cavo elettrico dell'unità WIS1001 tra la sua uscita di alimentazione e l'ingresso di alimentazione dell'unità Tx WIS1000.



c. Senza utilizzo del convertitore scalare WIS1001:

Collegare il cavo di alimentazione ad una presa elettrica disponibile e inserirlo nell'adattatore di corrente. Collegare l'adattatore di corrente all'ingresso di alimentazione dell'unità Tx WIS1000.

d. Accendere l'unità Rx WIS1000

e. In caso di utilizzo del convertitore scalare WIS1001:

Collegare un'estremità del cavo HDMI all'unità Tx WIS1000 e l'altra estremità all'uscita HDMI dell'unità WIS1001. Servendosi poi di uno dei cavi da HDMI a DVI-D, collegare la sorgente delle immagini al convertitore scalare WIS1001.

f. Senza utilizzo del convertitore scalare WIS1001:

Quindi collegare l'estremità HDMI del cavo di connessione all'unità Tx WIS1000, e l'estremità DVI-D al monitor di visualizzazione.

g. Servendosi dell'altro cavo da HDMI a DVI-D, collegare l'unità Rx WIS1000 al monitor.

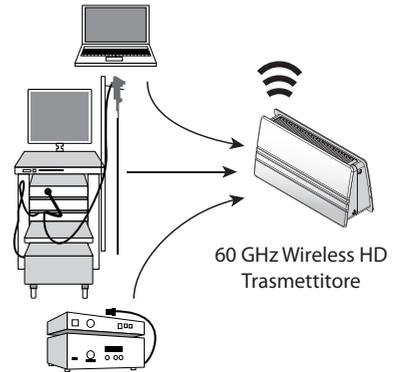
h. In caso di disponibilità dello splitter CC:

Applicare lo splitter CC tra il cavo di alimentazione del monitor e il monitor stesso. Quindi inserire il cavo elettrico nell'ingresso di alimentazione dell'unità Rx WIS1000.

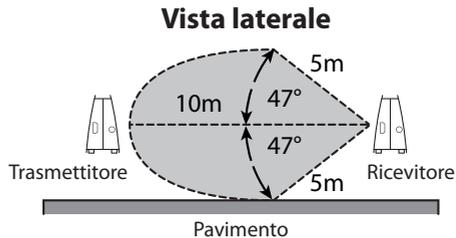
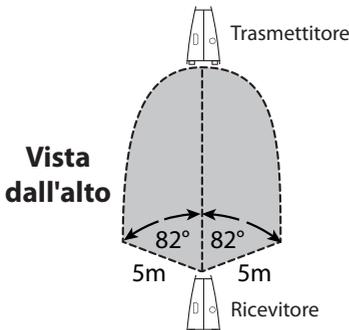
i. Collegare il trasmettitore (Tx) WIS1000 alla sorgente in uscita, ad esempio un sistema per endoscopia.

Nota: Ricordarsi di accendere il monitor e scegliere l'ingresso DVI che è collegato al ricevitore (Rx) WIS1000.

I ricetrasmittitori WIS1000 Wireless HD a 60 Ghz si sincronizzeranno e inizieranno la trasmissione dei dati multimediali.



Fare riferimento alle indicazioni riportate qui sotto, per organizzare la disposizione delle unità del sistema nella sala. Si suggerisce di disporre il trasmettitore (Tx) e il ricevitore (Rx) l'uno di fronte all'altro, per ottenere le migliori prestazioni del sistema.



j. Controllare che il monitor visualizzi correttamente le immagini della sorgente.

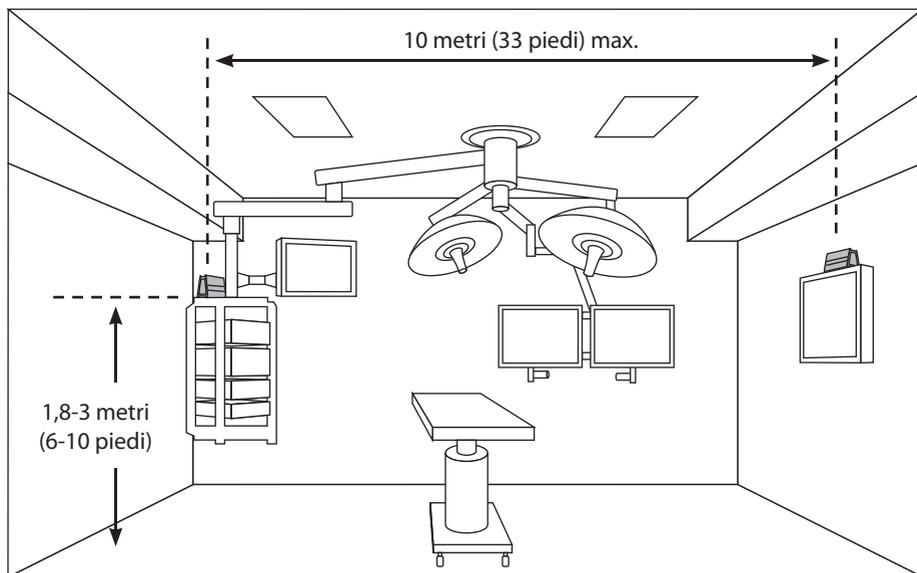
Per ottenere i migliori risultati, rispettare le condizioni seguenti:

Le unità Tx e Rx devono essere disposte l'una di fronte all'altra.

Le unità Tx e Rx non devono distare più di 10 metri (33 piedi) l'una dall'altra.

Le unità Tx e Rx si devono trovare ad un'altezza tra 1,8 e 3 metri (6-10 piedi) al di sopra del pavimento.

Le unità Tx e Rx devono trovarsi in una posizione libera da ostruzioni.

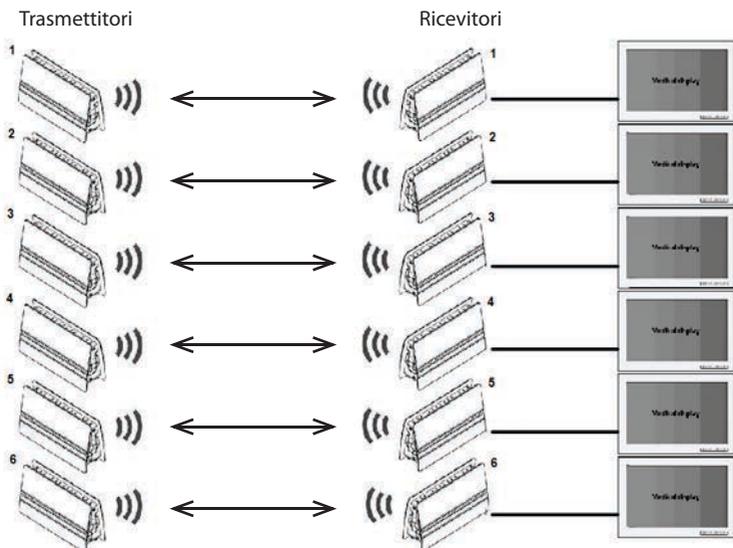


Unità Tx e Rx multiple

Il diagramma seguente mostra una configurazione formata da 6 coppie di unità Tx e Rx, che trasmettono e ricevono video simultaneamente. Ciascuna unità Tx è sincronizzata con la rispettiva unità Rx su un proprio canale dedicato. Quando il trasmettitore wireless viene acceso la prima volta, esso va alla ricerca di un ricevitore wireless situato nella propria rete locale video o WVAN (Wireless Video Area Network). Dopo che un'unità Tx si è sincronizzata con la corrispondente Rx, l'ID della rete WVAN di appartenenza dell'Rx viene inserito nella memoria de Tx come identificativo della rete preferita. Alle successive accensioni dell'unità Tx, essa cercherà l'Rx nella rete WVAN preferita, individuata dall'ID memorizzato in precedenza.

È comunque possibile modificare una connessione già esistente tra unità Tx e Rx. A questo scopo è necessario tenere premuto per 4-5 secondi il pulsante "Modifica associazione (Pairing Switch)" o tenerlo premuto fino a quando la relativa spia LED lampeggia. Questo permetterà all'unità Tx di collegarsi alla successiva unità Rx disponibile in rete.

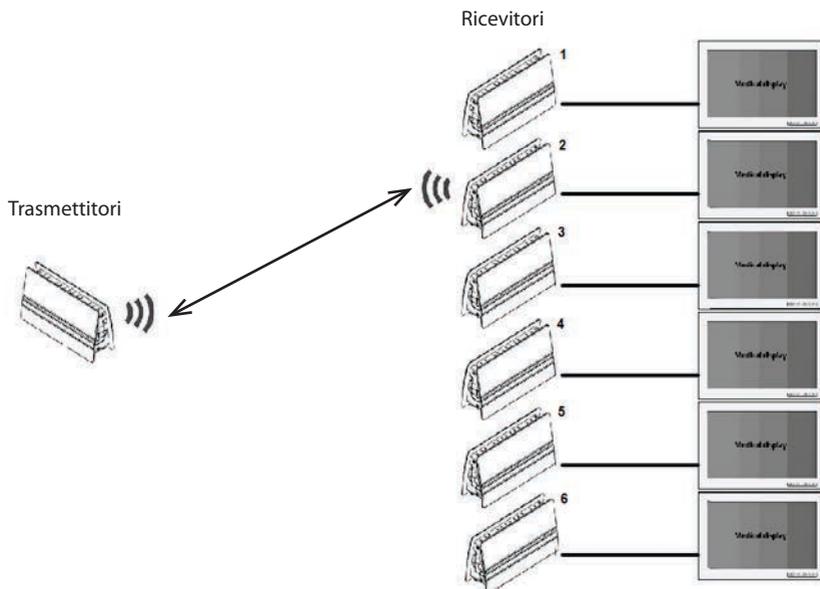
Per consentire un corretto svolgimento delle procedure di associazione tra unità trasmettenti e riceventi, accendere sempre una sola coppia alla volta di unità trasmettenti/riceventi non ancora associate. Dopo l'associazione di ciascuna coppia di dispositivi, è possibile lasciarli accesi, mentre si procede alla sincronizzazione della prossima coppia trasmettitore/ricevitore.



Nota: Dato che ogni trasmettitore è già associato al proprio ricevitore corrispondente su un canale fisso, non c'è il rischio di possibili interferenze di diafonia.

Singolo Tx collegato a più Rx potenziali

Nel diagramma seguente, è presentata una configurazione con una singola unità Tx e 6 dispositivi Rx in funzione in un'unica sala. In tal caso, l'unità Tx ha la possibilità di sincronizzarsi con una qualunque delle 6 unità Rx presenti nella sua rete WWAN.



Da notare che ciascuna unità di trasmissione può sincronizzarsi ad una solo ricevitore alla volta.

8. Garanzia della qualità del servizio

Il sistema WIS1000 è stato progettato per garantire in maniera continuativa un'adeguata qualità del servizio durante il suo uso in ambienti quali le sale operatorie ospedaliere.

a. Caratteristiche tecniche: Interferenze con altri dispositivi WIS1000

Il sistema WIS1000 fa uso della tecnologia di Formazione dei fasci in assenza di linea di visibilità (BFNLOS). Ne consegue che le coppie di unità WIS1000 situate in un dato posto NON sono in grado di comunicare attraverso pareti solide o porte con dispositivi WIS1000 situati in un altro luogo. Utilizzando la tecnologia BFNLOS, le unità WIS1000 sono state sottoposte a verifiche che hanno permesso di accertarne il corretto funzionamento in un raggio di 10 m dal trasmettitore.

Inoltre, ciascun trasmettitore WIS1000 può essere associato ad un solo ricevitore WIS1000 alla volta. L'utilizzo del protocollo HDCP non solo blocca i tentativi di eventuali hacker di intercettazione o alterazione del segnale, ma impedisce anche che altre coppie di unità trasmettenti/riceventi WIS1000 possano interferire nella comunicazione di coppie di unità già associate. Se vi sono più coppie di unità trasmettitore/ricevitore WIS1000 in funzione in una stessa sala, ciascuna di esse opererà in una propria frequenza dedicata nell'ambito della banda a 60 Ghz. I sistemi WIS1000 possono operare su ciascuna di sei frequenze distinte nella banda a 60 Ghz. Questo limita a sei il massimo numero di coppie di unità trasmettenti/riceventi WIS1000 che possono funzionare simultaneamente in una stessa sala.

Alla luce di queste caratteristiche tecniche, è impossibile che un sistema WIS1000 possa interferire nelle comunicazioni di un altro sistema WIS1000.

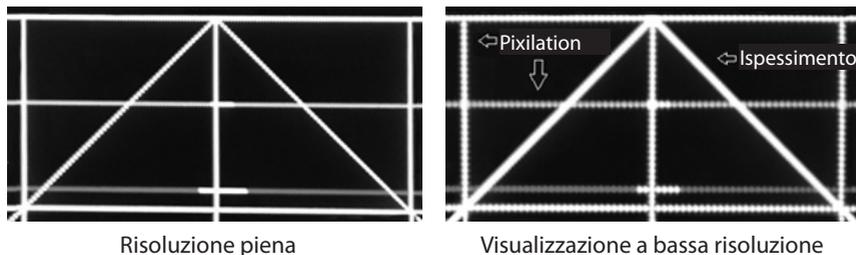
b. Caratteristiche tecniche: Aggiustamenti in caso di ridotta qualità del segnale video

Come per tutti i sistemi di ricetrasmissione video digitale, è necessario un livello minimo della qualità del segnale per la riproduzione delle immagini. Questo perché, a differenza dei dispositivi analogici, che sono in grado di garantire con continuità la qualità delle immagini prodotte, i sistemi a visualizzazione digitale richiedono una quantità minima di dati, senza la quale non possono riprodurre immagini.

In caso di degradazione del segnale wireless, il sistema WIS1000 è in grado di applicare misure correttive per ridurre al minimo gli effetti negativi. In casi di degradazione del segnale wireless, il sistema WIS1000 continuerà a mostrare un'immagine completa, ma visualizzata con una risoluzione ridotta (la risoluzione fisica resta invariata).

La tecnologia di formazione del fascio, adottata dal sistema, consente di utilizzare più angoli di trasmissione durante il funzionamento; perciò, se la direzione di un certo angolo è ostruita (ad es., a causa di una persona che cammina bloccando la linea di visibilità), è possibile utilizzare un altro angolo, facendo rimbalzare il segnale sulle pareti interne, per ripristinare il percorso trasmissivo. Quando trova un percorso più libero, il sistema WIS1000 ripristina la qualità dell'immagine alla risoluzione massima di visualizzazione.

La figura seguente mostra la differenza tra un'immagine visualizzata a risoluzione piena e una a risoluzione ridotta. Le immagini visualizzate a risoluzioni più basse possono presentarsi in diversi modi: nella maggior parte dei casi, tali immagini presentano effetti di pixilation (fotogrammi che si susseguono a scatti) e alcune linee appaiono vistosamente più spesse del normale. La figura mostra un ingrandimento della visualizzazione a schermo. È infatti improbabile che un osservatore possa notare la degradazione delle immagini. Qualsiasi degradazione del segnale non è comunemente significativa dal punto di vista clinico.



c. Considerazioni tecniche: Interferenze con altri dispositivi

I sistemi WIS1000 sono certificati rispetto alla loro compatibilità con altri dispositivi che si trovano comunemente nei loro ambienti di utilizzo, in accordo alle specifiche IEC 60601-1-2. In tali procedure, il sistema WIS1000 è stato sottoposto alla verifica del mantenimento di adeguati livelli di funzionamento relativi ad alcune prestazioni essenziali, di seguito indicate, in presenza di altre apparecchiature elettroniche. Il livello di prestazioni essenziale richiesto ad un sistema WIS1000 è che l'immagine visibile prodotta su un monitor secondario, tramite una coppia di unità WIS1000, rispetti i seguenti criteri:

1. L'immagine generata deve essere visibile
2. L'immagine non deve presentare problemi di sfarfallio
3. I bordi dell'immagine non devono risultare tagliati
4. La luminosità e il livello di dettaglio delle immagini deve essere uniforme dappertutto

Il rispetto di questi criteri garantisce che nessuna degradazione video conseguente, può ritenersi significativa ai fini della valutazione clinica delle immagini.

Per ottenere i migliori risultati, rispettare le condizioni seguenti:

Le unità Tx e Rx devono essere disposte l'una di fronte all'altra.

Le unità Tx e Rx non devono distare più di 10 metri.

Le unità Tx e Rx si devono trovare ad un'altezza dal pavimento tra 1,8 e 3 metri (6-10 piedi).

Le unità Tx e Rx devono trovarsi in una posizione libera da ostruzioni.

Distanze per assenza di interferenze

Le seguenti distanze minime sono state verificate per garantire l'assenza di interferenze tra i dispositivi elencati e il sistema WIS1000. Se si suppone che il sistema WIS1000 causi o riceva interferenze dai dispositivi indicati, allontanare le apparecchiature coinvolte, mantenendo le distanze minime indicate di seguito:

Dispositivo	Trasmittitore	Ricevitore
Elettro-cauterizzazione	> 61 cm	> 30 cm
RFID	> 1 cm	> 1 cm
Wireless a 2,4 GHz	> 15 cm	> 15 cm
Wireless a 5,8 GHz	> 15 cm	> 15 cm
Telefoni cellulari	> 1 cm	> 1 cm
Bluetooth	> 1 cm	> 1 cm

Il sistema WIS1000 non è destinato all'utilizzo in prossimità di dispositivi per diatermia. In tal caso, se si sospettano possibili interferenze tra i dispositivi, spegnere le unità trasmittente/ricevente del sistema WIS1000.

d. Considerazioni tecniche: Sicurezza dispositivo

L'assorbimento atmosferico dell'energia a 60 GHz da parte delle molecole di ossigeno, limita la propagazione indesiderata a distanze eccessive delle emissioni del sistema e permette di limitare le interferenze di trasmissione tra sistemi distinti operanti a grandi distanze. Di conseguenza, il trasmettitore del WIS1000 non è in grado di inviare segnali oltre un raggio di 10 m e non può superare pareti o altre superfici solide, il che riduce ulteriormente l'area di trasmissione dei segnali. Tutto questo limita a sufficienza la distanza da cui i segnali possono essere intercettati.

Inoltre la procedura di associazione unica, garantisce che il trasmettitore WIS1000 possa comunicare solo con il suo ricevitore WIS1000 corrispondente. Comunque, per garantire che i dati inviati in modalità wireless non siano intercettati, il sistema fa uso di uno schema di crittografia AES a 128 bit basato su una matrice di byte 4x4. Usando un metodo di forza bruta su una chiave crittografica AES a 128 bit, un eventuale hacker impiegherebbe 2128 (3,4 x 1038) tentativi per individuare la chiave. Il protocollo HDCP fa uso di un protocollo di autenticazione che utilizza una costante globale a 128 bit e una chiave pubblica e privata RSA a 1024 bit. Dopo l'autenticazione dell'unità ricevente tramite l'apposito protocollo, i messaggi HDCP dal contenuto criptato sono inviati dall'unità trasmittente al destinatario in base a segreti condivisi in fase di autenticazione. Questa protezione impedisce che le comunicazioni tra i dispositivi siano intercettate, consentendone una costante verifica in tempo reale.

Infine, in caso di violazione di dispositivi autenticati, l'opzione di rinnovabilità consente all'unità trasmittente di identificare i dispositivi violati e di fermare la trasmissione verso di essi. Il protocollo HDCP non è certificato come standard ANSI; tuttavia esso è stato riconosciuto dal FCC come Tecnologia di protezione di contenuti digitali affidabile.

9. Risoluzione problemi

Effetto:

Il ricevitore non si collega al trasmettitore

Possibili Soluzioni:

- La spia LED di alimentazione sul trasmettitore e il ricevitore lampeggia ininterrottamente quando trasmettitore e ricevitore non sono collegati. Questo può succedere se le unità sono troppo distanti. La massima distanza tra le unità su una linea di non visibilità è di circa 33 piedi (10m). Riposizionare le unità in modo che esse si trovino nelle rispettive aree di funzionamento. Dapprima avvicinare le unità e provare ad effettuare il collegamento a 3 piedi (1 m) (per assicurarsi che esse funzionino correttamente con il proprio dispositivo medico). Quindi provare ad allontanarle fino alla posizione richiesta.
- Ci possono essere ostacoli materiali che bloccano la diffusione delle frequenze radio a 60 GHz tra le unità ricetrasmittenti. I fasci possono attraversare numerosi materiali di cui gli armadietti sono comunemente fatti, quali vetro e legno (in base anche allo spessore e densità dei materiali), ma non possono attraversare porte, scaffali o altri oggetti di metallo. Riposizionare le unità in modo che esse non siano bloccate da nessun oggetto metallico.
- Verificare che sia il trasmettitore che il ricevitore siano accesi. Assicurarsi che l'adattatore CA sia ben collegato e che ogni unità sia alimentata correttamente.
- Verificare l'alimentazione di entrambe le unità, disinserendo e inserendo successivamente le loro spine.

Effetto:

Assenza di segnale video e/o audio

Possibili Soluzioni:

- Se la spia LED di alimentazione sul trasmettitore e il ricevitore lampeggia ininterrottamente, gli adattatori non sono collegati. Applicare i passi descritti alla precedente voce "Il ricevitore non si collega al trasmettitore".
- Se le spie LED di alimentazione sulle unità ricetrasmittenti sono accese con continuità (non lampeggiano), gli adattatori sono collegati in modo che i segnali video e audio inviati al trasmettitore dovrebbero correttamente raggiungere le uscite del ricevitore. Perciò, può darsi che lo schermo o il monitor utilizzati non abbiano correttamente selezionato l'ingresso HDMI cui è collegata l'unità di ricezione WIS1000. Fare riferimento al manuale di istruzione del proprio schermo/monitor per informazioni su come scegliere correttamente gli ingressi.
- La sorgente non è alimentata correttamente e/o la sua uscita HDMI non è attivata. Fare riferimento al manuale di istruzione della propria sorgente per informazioni su come attivare correttamente l'uscita HDMI.
- Il trasmettitore non è connesso alla giusta porta HDMI. Selezionare nel trasmettitore la porta HDMI corrispondente alla sorgente da visualizzare, tramite il selettore HDMI/WWAN situato sul retro del trasmettitore.
- Servirsi esclusivamente di cavi HDMI ad alta velocità certificati per tutte le connessioni e assicurarsi che tali cavi di collegamento siano sicuri. Si suggerisce l'uso di cavi HDMI ad alta qualità.
- Tentare di risolvere il problema, connettendo il cavo HDMI direttamente dalla fonte del segnale HDMI allo schermo HDMI (escludendo le unità WIS1000), per verificare che audio e

video siano correttamente disponibili. Verificare i cavi HDMI sia dal lato sorgente (connesso originariamente al trasmettitore) che da quello dello schermo (connesso originariamente al ricevitore), per accertarsi che il cavo non è difettoso.

- Verificare che i contenuti audio e video della propria sorgente siano originali. Il sistema HDMI include i meccanismi anti-copia del protocollo HDCP, che impediscono la riproduzione di contenuti copiati illegalmente.
- Se si dispone di più ricevitori nella propria WVAN, assicurarsi di aver scelto quello giusto. Consultare il paragrafo **“Unità Rx e TX multiple”** nella sezione **“Indicazioni per l'utilizzo”** per ulteriori dettagli.

10. Conservazione

Conservare a temperatura ambiente e in luogo asciutto.

11. Assistenza e riparazione

a. Riciclaggio

Seguire le normative in vigore localmente per il riciclaggio e lo smaltimento del presente prodotto.

b. Istruzioni per la pulizia

Seguire i protocolli del proprio ospedale di appartenenza per lo smaltimento del sangue e dei fluidi corporei. Pulire accuratamente l'unità con una mistura diluita di acqua e detersivo delicato. Usare una tovaglia o un tampone morbidi. L'uso di detersivi non verificati potrebbe rovinare le etichette e i componenti in plastica del prodotto. Rivolgersi al produttore del detersivo, per verificare se i principi attivi del detersivo sono compatibili con l'unità. Non far mai penetrare sostanze liquide nell'alloggiamento dell'unità.

c. Assistenza



Non tentare di riparare da soli il prodotto, dato che l'apertura o la rimozione del coperchio espongono l'utente a tensioni elettriche pericolose e simili rischi; inoltre tali tentativi annullano la validità della garanzia. Per ogni riparazione fare sempre riferimento a personale autorizzato all'assistenza.

Nei casi seguenti, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica e rivolgersi a personale qualificato per l'assistenza:

- In caso di danni o strappi alla spina o al cavo di alimentazione.
- In caso che del liquido sia penetrato nell'apparecchio.
- In caso di caduta di oggetti sull'apparecchio.
- In caso di esposizione del dispositivo a pioggia e umidità.
- In caso di urto violento in seguito a caduta del dispositivo.
- In caso di danni alla struttura dell'unità.
- Se l'apparecchio si surriscalda.
- Se l'apparecchio emette fumo o odori insoliti.
- Se l'unità non funziona secondo le specifiche operative.

d. Accessori

Servirsi solo di accessori indicati dal produttore o venduti con l'apparecchio.

e. Formato numero seriale

YY: anno

MM: mese

WW: settimana

XXXX: numero seriale

Esempio: 1304150001 (YY: 2013, MM: 04, WW: 15, numero seriale: 0001)

12. Specifiche tecniche e descrizione dei simboli

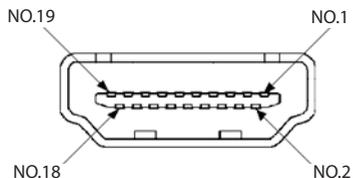
a. Specifiche generali

Standard	WIS1000WirelessHD, HDMI(V1.4a)
Frequenza	60 GHz
Interfaccia Ingresso/Uscita	Interfaccia HDMI
Tipo di antenna	Antenna a schiera da 32 (chip ceramico integrato)
Distanza	Uso in un raggio di 10 m interno alla sala
Massima potenza di uscita EIPR della Frequenza di prova: LRP 62,80 GHz HRP 60,48 GHz	Potenza media di uscita EIRP: 16,1821 mW 3379,2474 mW
Porta AV	Trasmettitore: 1 Porta (CEC pass through) Ricevitore: 1 Porta (CEC pass through)
Specifiche fisiche	Peso: 242 g (TX)/242 g (RX) Dimensioni: 162,0 x 86,0 x 50,0 mm (Tx) e (Rx)
Adattatore di alimentazione	Adattatore CA/CC, BPM010S05F02 (Produttore : Bridgepower Corp.) CA 90-240 V, ingresso 50-60 Hz, CC +5 V 2,0 A
Spie LED	Una spia LED, indicatore di attivazione
Specifiche Ambientali	Condizioni operative Temperatura: 0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F) Umidità: 5% ~ 85% Temperatura ambiente trasporto: -20 °C ~ 60 °C (-4 °F ~ 140 °F), Umidità: 5% ~ 95% Pressione atmosferica: da 500 a 1060 hPa Condizioni di conservazione, Temperatura: -20 °C ~ 60 °C (-4 °F ~ 140 °F), Umidità: 10% ~ 85%

Corrente assorbita

Modalità	WIS1000 Tx	WIS1000 Rx	Corrente assorbita (Watt)
Normale	Acceso	Acceso	< 15 W
Standby	Lampeggiante	Lampeggiante	< 10 W
Spento	Spento	Spento	< 1 W

b. Specifiche dei connettori di ingresso/uscita



Pin	Segnale assegnato	Pin	Segnale assegnato
1	TMDS Data2+	2	Schermatura TMDS Data2
3	TMDS Data2-	4	TMDS Data1+
5	Schermatura TMDS Data1	6	TMDS Data1-
7	TMDS Data0+	8	Schermatura TMDS Data0
9	TMDS Data0-	10	TMDS Clock+
11	Schermatura TMDS Clock	12	TMDS Clock-
13	NC	14	NC
15	DDC SCL	16	DDC SDA
17	Massa DDC	18	Alimentazione +5V
19	Rilevamento Hot Plug	20	

c. Formati ingressi video

Formato video	Aggiornamento verticale	Intervallo colori	Campionamento	Bit/Pixel
480i	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	4:4:4
480p	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	4/30-bit
576i	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
576p	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
720p	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
1080i	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
1080p	23,976/24 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24/30-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bit
			4:4:4	24-bit
		RGB	4:4:4	24/30-bit
VGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bit
WVGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bit
SVGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bit
XGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bit
SXGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bit
WSXGA+	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bit

d. Classificazione

- Protezione contro le scosse elettriche: Classe I comprendente corrente CA/CC.
- Parti applicate: nessuna parte applicata.
- Grado di sicurezza in presenza di sostanze anestetiche infiammabili contenenti aria, ossigeno o ossido di azoto. Non adatto per uso in presenza di sostanze anestetiche infiammabili contenenti aria, ossigeno o ossido di azoto.
- Modalità di funzionamento: continua



e. Avvertenze FCC

Il dispositivo è stato sottoposto a verifica, risultando conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, stabiliti dalla Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono stati definiti per garantire un ragionevole livello di protezione contro le interferenze. Il sistema è in grado di emettere energia in radio frequenza, per cui, se non installato e utilizzato nel rispetto delle presenti istruzioni, può causare interferenze ad altri dispositivi di comunicazione radio.

Non c'è comunque nessuna garanzia che in una particolare installazione non si verifichino interferenze. Se il presente dispositivo dovesse causare interferenze dannose alla ricezione di sistemi radio e televisivi, l'utente è invitato a porre rimedio all'interferenza causata, adottando una o più delle misure seguenti:

1. Orientare o posizionare diversamente l'antenna ricevente.
2. Aumentare la distanza tra il presente sistema e quello soggetto a interferenza.
3. Collegare il presente sistema a una presa elettrica appartenente a un circuito elettrico diverso da quello cui è collegato il sistema soggetto a interferenza.
4. Chiedere aiuto al rivenditore o a un tecnico radio/TV esperto.

INFORMAZIONI ALL'UTENTE:

Il presente dispositivo è conforme ai requisiti della normative IEC 60601-1-2 e a quelle della sezione 15 delle Norme FCC. L'utilizzo del dispositivo è soggetto alle due seguenti condizioni:

- 1) Il presente dispositivo non deve causare interferenze dannose.
- 2) Il presente dispositivo deve accettare le interferenze ricevute, incluse quelle che possono causare malfunzionamenti inaspettati.

In ogni caso, le interferenze RF, derivanti da un uso scorretto del dispositivo, potrebbero compromettere il suo corretto funzionamento o quello di altri dispositivi elettrici circostanti. Se si ritiene che una di queste due condizioni si stia verificando, allontanare i dispositivi che interferiscono, dividerli con protezioni RF o sospendere l'uso dei sistemi coinvolti.

Il presente dispositivo può generare o utilizzare energia alle frequenze radio. Cambi o modifiche apportati al presente dispositivo possono causare interferenze dannose, a meno che tali modifiche non siano espressamente previste nel manuale di istruzioni. L'utente rischia di perdere l'autorizzazione all'utilizzo del dispositivo, in caso vi siano apportate modifiche non autorizzate.

Il sistema di trasmissione video HD wireless WIS1000 della Foreseeon è destinato, sotto forma di una coppia di unità ricevente/trasmittente, alla visualizzazione ridondante di video HD dove richiesto. Il sistema wireless WIS1000 è un dispositivo riutilizzabile non sterile, per cui non va usato in ambienti sterili.

Appendice FCC

Dichiarazione del produttore - emissioni elettromagnetiche

Il presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve essere usato in ambienti destinati a emissioni elettromagnetiche, come specificato nel seguito. Il cliente o l'utente del presente SISTEMA DI ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve assicurarsi che esso sia usato in tali ambienti.		
Verifica di emissioni	Conformità	Ambienti con emissioni elettromagnetiche -linee guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS fa uso di energia RF solo per il suo funzionamento interno. Perciò, le sue emissioni RF sono molto basse e hanno una bassa probabilità di causare interferenze a dispositivi elettronici circostanti.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	Il presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS è adatto all'uso in stabilimenti diversi dalle residenze domestiche e quelli connessi direttamente alla rete elettrica pubblica a basso voltaggio, che alimenta gli edifici con utenze domestiche.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	A	
Fluttuazioni di tensione IEC 61000-3-3	Conforme	

Dichiarazione del produttore - immunità alle emissioni elettromagnetiche

Il presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve essere usato in ambienti destinati a emissioni elettromagnetiche, come specificato nel seguito. Il cliente o l'utente del presente SISTEMA DI ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve assicurarsi che esso sia usato in tali ambienti.			
Verifica di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambienti con emissioni elettromagnetiche - linee guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	al contatto 6 kV in aria 8 kV	al contatto 6 kV in aria 8 kV	I pavimenti dovrebbero essere in ceramica, calcestruzzo o con piastrelle in ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti in materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%
Transitori elettrici veloci (burst) IEC 61000-4-4	2 kV per linee di alimentazione elettrica 1 kV per linee di ingresso/uscita	2 kV per linee di alimentazione elettrica 1 kV per linee di ingresso/uscita	La qualità del sistema di alimentazione deve essere almeno pari a quella dei tipici ambienti commerciali o ospedalieri.
Sovratensione IEC 61000-4-5	1 kV modalità differenziale 2 kV modalità comune	1 kV modalità differenziale 2 kV modalità comune	La qualità del sistema di alimentazione deve essere almeno pari a quella dei tipici ambienti commerciali o ospedalieri.
Campi elettromagnetici della frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3,0 A/m	3,0 A/m	I campi elettromagnetici della frequenza di rete devono essere allo stesso livello di quelli delle sedi dei tipici ambienti commerciali o ospedalieri.
Cadute di tensione, brevi interruzioni e rapide variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione elettrica IEC 61000- 4-11	<5% U_T (>95% cadute in U_T) per 0,5 cicli. 40% U_T (60% cadute in U_T) per 5 cicli. 70% U_T (30% cadute in U_T) per 25 cicli. <5% U_T (<95% cadute in U_T) per 5 sec.	<5% U_T (>95% cadute in U_T) per 0,5 cicli. 40% U_T (60% cadute in U_T) per 5 cicli. 70% U_T (30% cadute in U_T) per 25 cicli. <5% U_T (<95% cadute in U_T) per 5 sec.	La qualità del sistema di alimentazione deve essere almeno pari a quella dei tipici ambienti commerciali o ospedalieri. Se l'utente del sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS ne richiede un funzionamento continuativo, anche durante le interruzioni di corrente, è consigliabile dotare l'alimentazione del sistema di un gruppo di continuità o di una batteria.
Nota: U_T indica la tensione di corrente CA prima dell'applicazione del livello di test.			

Il presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve essere usato in ambienti destinati a emissioni elettromagnetiche, come specificato nel seguito. Il cliente o l'utente del presente SISTEMA DI ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve assicurarsi che esso sia usato in tali ambienti.

Verifica di immunità	Livello di prova IEC60601	Livello di conformità	Ambienti con emissioni elettromagnetiche-linee guida
RF indotta per conduzione IEC 61000-4-6	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	<p>I dispositivi di comunicazione RF portatili o mobili non dovrebbero mai essere utilizzati in prossimità di nessuna componente del presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS, inclusi i cavi, ad una distanza inferiore a quella calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p> <p>Distanza di utilizzo suggerita: d</p> $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
RF irradiati IEC 61000-4-3	3 V/m da 80,0 MHz a 2,5 GHz	3 V/m da 80,0 MHz a 2,5 GHz	<p>Distanza di utilizzo suggerita</p> $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad \begin{array}{l} 80 \text{ MHz a} \\ 800 \text{ MHz} \end{array}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad \begin{array}{l} 80 \text{ MHz a} \\ 2,5 \text{ GHz} \end{array}$ <p>Dove P indica la massima potenza nominale di uscita in watt (W), dichiarata dal produttore dell'unità di trasmissione e d è la distanza di utilizzo suggerita in metri (m). L'intensità dei campi prodotti da trasmettitori RF fissi, come individuata dall'ispezione dei siti oggetto di emissioni elettromagnetiche, (a) dovrebbe essere inferiore al livello di conformità definito per ciascun intervallo di frequenze (b).</p> <p>Le interferenze si possono verificare in prossimità di dispositivi evidenziati dal seguente simbolo:</p> 

Nota 1) U_t indica la tensione di corrente CA prima dell'applicazione del livello di prova.

Nota 2) A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenze più alto.

Nota 3) Le presenti linee guida non sono necessariamente applicabili in tutte le situazioni. Infatti la propagazione delle radiazioni elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione operato su di esse dalle strutture ambientali, nonché da oggetti e persone.

- a. Le intensità dei campi di varie tipologie di trasmettitori fissi, quali stazioni radio base per la telefonia mobile e fissa (telefoni cellulari e cordless) e le comunicazioni radiomobili di terra, radioamatori, emittenti radiofoniche in AM/FM e televisive, non possono essere previste con esattezza. Per verificare le condizioni elettromagnetiche ambientali a causa di tali trasmettitori RF fissi, si dovrà condurre un'indagine sulle emissioni elettromagnetiche del luogo. Se l'intensità di campo misurata nella località in cui l'EUT in questione deve essere usato supera il livello RF di conformità applicabile, indicato sopra, l'EUT dovrà essere tenuto sotto osservazione per verificarne il normale funzionamento. Se si registrano comportamenti anomali, può essere necessario adottare altre misure, quali cambiare orientamento o posizione dell'EUT.
- b. Al di fuori dell'intervallo di frequenze da 150 kHz a 80 MHz, l'intensità di campo non dovrebbe superare [V1] V/ m.

Distanze di utilizzo suggerite tra dispositivi di comunicazione RF portatili o mobili e il sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS.

Il presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve essere usato in ambienti destinati a emissioni elettromagnetiche, in cui i disturbi da irradiazione RF vanno tenuti sotto controllo. Gli utenti del presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS possono contribuire ad impedire le interferenze elettromagnetiche, rispettando una distanza minima tra i dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il sistema in questione, come suggerito più avanti, in base alla massima potenza di emissione dei dispositivi di comunicazione in uso.

Massima potenza di uscita nominale [W] del trasmettitore	Distanza di utilizzo in base alla frequenza del trasmettitore[m]		
	150 kHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Per trasmettitori dotati di una potenza massima nominale di emissione non elencata sopra, la distanza di utilizzo suggerita (d) espressa in metri (m), può essere stimata dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, in cui P è la massima potenza nominale di emissione del trasmettitore espressa in watt (W), dichiarata dal produttore dell'unità.

Nota 1) A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di utilizzo per l'intervallo di frequenze più alto.

Nota 2) Le presenti linee guida non sono necessariamente applicabili in tutte le situazioni. Infatti la propagazione delle radiazioni elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione operato su di esse dalle strutture ambientali, nonché da oggetti e persone.

Linee guida e dichiarazione del produttore - immunità alle emissioni elettromagnetiche

Il presente sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve essere usato in ambienti destinati a emissioni elettromagnetiche, come specificato nel seguito. Il cliente o l'utente del presente SISTEMA DI ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve assicurarsi che esso sia usato in tali ambienti.			
Verifica di immunità	Livello di prova IEC60601	Livello di conformità	Ambienti con emissioni elettromagnetiche-linee guida
RF indotta per conduzione IEC 61000-4-6	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	Il sistema di ELABORAZIONE IMMAGINI WIRELESS deve essere usato solo in località schermate, con un'efficacia di schermatura RF minima garantita, e con analoghe capacità di schermatura per ogni cavo in ingresso alla località schermata.
RF irradiati IEC 61000-4-3	3 V/m da 80,0 MHz a 2,5 GHz	3 V/m da 80,0 MHz a 2,5 GHz	L'intensità dei campi prodotti all'esterno della località schermata da trasmettitori RF fissi, come individuata dall'ispezione del sito oggetto di emissioni elettromagnetiche, dovrebbe essere inferiore al livello di 3 V/m (a). Le interferenze si possono verificare in prossimità di dispositivi evidenziati dal seguente simbolo: 
<p>Nota 1) Le presenti linee guida non sono necessariamente applicabili in tutte le situazioni. Infatti la propagazione delle radiazioni elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione operato su di esse dalle strutture ambientali, nonché da oggetti e persone.</p> <p>Nota 2) è indispensabile che la reale efficacia di schermatura e l'attenuazione da filtro nella località protetta, siano verificate per assicurarne il rispetto dei valori minimi indicati dalla specifica.</p>			
<p>Le intensità dei campi di varie tipologie di trasmettitori fissi, quali stazioni radio base per la telefonia mobile e fissa (telefoni cellulari e cordless) e le comunicazioni radiomobili di terra, radioamatori, emittenti radiofoniche in AM/FM e televisive, non possono essere previste con esattezza. Per verificare le condizioni elettromagnetiche ambientali a causa di tali trasmettitori RF fissi, si dovrà condurre un'indagine sulle emissioni elettromagnetiche del luogo. Se l'intensità di campo misurata all'esterno della località schermata, in cui l'EUT deve essere usato, supera il livello di 3 V/m, l'EUT dovrà essere tenuto sotto osservazione per verificarne il normale funzionamento. Se si registrano comportamenti anomali, può essere necessario adottare altre misure, quali cambiare posizione dell'EUT o usarlo in una località protetta, dotata di una schermatura RF e di un'attenuazione da filtro più efficaci.</p>			

Dichiarazione sulle interferenze della Commissione federale per le comunicazioni

Il dispositivo è stato sottoposto a verifica, risultando conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, stabiliti dalla Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono stati definiti per garantire un ragionevole livello di protezione contro le interferenze dannose nelle installazioni residenziali. Il presente dispositivo genera, fa uso ed è in grado di emettere energia in radio frequenza, per cui, se non installato e utilizzato nel rispetto delle presenti istruzioni, può causare interferenze dannose ad altri dispositivi di comunicazione radio. Non c'è comunque nessuna garanzia che in una particolare installazione non si verifichino interferenze. Se il presente dispositivo dovesse causare interferenze dannose alla ricezione di sistemi radio e televisivi, da verificare accendendo e spegnendo il dispositivo, l'utente è invitato a porre rimedio all'interferenza causata, adottando una o più delle misure seguenti:

- Orientare o posizionare diversamente l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra dispositivo e ricevitore.
- Connettere il dispositivo ad una presa su un circuito diverso da quello cui il ricevitore è collegato.
- Chiedere aiuto al rivenditore o a un tecnico radio/TV esperto.

Il presente dispositivo è conforme ai requisiti della normativa della sezione 15 delle Norme FCC. L'utilizzo del dispositivo è soggetto alle due seguenti condizioni: (1) il presente dispositivo non deve causare interferenze dannose e (2) esso deve accettare le interferenze ricevute, incluse quelle che possono causare malfunzionamenti inaspettati.

Avvertenza FCC:

Cambi o modifiche apportate al dispositivo, senza espressa autorizzazione da parte dei responsabili di conformità alle normative, può far venir meno il permesso dell'utente all'utilizzo dello stesso.

Dichiarazione sull'esposizione alle radiazioni della FCC:

Tale dispositivo è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni previsti dalle norme FCC, in ambienti non controllati. Questo dispositivo deve essere installato e utilizzato ad una distanza minima di 20 cm dalla fonte di radiazioni e dal corpo dell'utente.

Dichiarazione di Classe B IC (Canada)

Quest'apparecchio digitale di classe B rispetta le norme canadesi ICES-003 e RSS-210. L'utilizzo del dispositivo è soggetto alle due seguenti condizioni: (1) il presente dispositivo non deve causare interferenze dannose e (2) esso deve accettare le interferenze ricevute, incluse quelle che possono causare malfunzionamenti inaspettati.

Dichiarazione UE di conformità (Doc)

Con la presente si dichiara che tale dispositivo è conforme ai requisiti essenziali e agli altri provvedimenti rilevanti della direttiva R&TTE 1999/5/CE, e della Direttiva europea RoHS2 2011/65/UE.

Organo notificato: TÜV SÜD BABT

Octagon House, Concorde Way, Fareham, Hampshire, PO15 5RL, Regno Unito

LVD, EMC, EMF, Radio come attestato dalla conformità ai seguenti standard armonizzati:

EN 60950-1: 2006+A11: 2009+A1: 2010+A12: 2011 EN 302 567 V1.2.1(2012-01)

EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09) EN 62311:2008

EN 301 489-17 V2.2.1 (2012-09)

13. Garanzia e limitazioni

Un anno, per pezzi e manodopera.

Servizio di assistenza ai clienti:

Foreseeson Custom Displays, Inc.
2210 E. Winston Road
Anaheim, CA 92806 USA
Tel: 714-300-0540
Fax: 714-300-0546

Foreseeson Korea
404B, PangyoInnovalley B
253 Pangyo-ro
Bundang-gu Seongnam-si
Gyeonggi-do, Corea 463-400
Tel: +82-31-8018-0780
Fax: +82-31-8018-0786

Foreseeson GmbH
Industriestrasse 38a
63150 Heusenstamm, Germania
Tel: +49 6104 64398 0
Fax: +49 6104 64398 11

Foreseeson UK Ltd.
Unit 2 Kingsmill Business Park
Chapel Mill Road
Kingston upon Thames, Surrey KT1 3GZ
Tel: +44 (0) 208 546 1047
Fax: +44 (0) 208 546 3931

14. Produttore

D&T, Inc.

Jang-dong, Daedeok Valley, 26-121

Gajeongbuk-ro, Yuseong-Gu

Daejeon City, Corea, 305-343

Tel: +82-42-360-8000

Fax: +82-42-360-8005

