



BOSCH

Sistema digitale ad infrarossi per la distribuzione delle lingue

Integrus

Sommaio

1	Sicurezza	6
2	Informazioni sul manuale	7
2.1	Scopo	7
2.2	Destinatari	7
2.3	Documentazione correlata	7
2.4	Avvisi e note	7
2.5	Copyright e dichiarazione di non responsabilità	7
2.6	Cronologia del documento	8
3	Panoramica del sistema	9
3.1	Panoramica del sistema	9
3.2	Trasmettitori INTEGRUS	11
3.3	Modulo per interpreti ed ingresso audio	13
3.4	Radiatori Integrus	14
3.5	Ricevitori Integrus	17
3.6	Cuffie del ricevitore	18
3.7	Unità di ricarica Integrus	19
4	Pianificazione	20
4.1	Tecnologia del sistema	20
4.1.1	Radiazione ad infrarossi	20
4.1.2	Elaborazione del segnale	21
4.1.3	Qualità del segnale audio	21
4.1.4	Segnali portanti e canali	22
4.2	Caratteristiche dei sistemi di distribuzione ad infrarossi	23
4.2.1	Sensibilità di puntamento del ricevitore	23
4.2.2	Footprint del radiatore	23
4.2.3	Illuminazione dell'ambiente	26
4.2.4	Oggetti, superfici e riflessi	26
4.2.5	Posizionamento dei radiatori	26
4.2.6	Sovrapposizione di footprint e punti neri	29
4.3	Pianificazione di un sistema di radiazioni ad infrarossi Integrus	31
4.3.1	Footprint rettangolari	31
4.3.2	Pianificazione dei radiatori	32
4.3.3	Cablaggio	33
5	Installazione	34
5.1	Trasmettitori INTEGRUS	34
5.2	Modulo per interpreti ed ingresso audio	34
5.3	Radiatori a media ed alta potenza	36
5.3.1	Installazione della piastra di montaggio alla staffa di sospensione	37
5.3.2	Installazione della staffa di sospensione	38
5.3.3	Montaggio radiatore su una base da terra	38
5.3.4	Montaggio del radiatore a muro	39
5.3.5	Montaggio del radiatore a soffitto	40
5.3.6	Montaggio del radiatore su una superficie orizzontale	41
5.3.7	Installazione del radiatore con cavo di sicurezza	41
5.4	Ricevitori Integrus	41
5.5	Unità di ricarica Integrus	41
6	Collegamento	43
6.1	Trasmettitori INTEGRUS	43

6.2	Collegamento del sistema DCN Next Generation	44
6.3	Collegamento ad altre sorgenti audio esterne	45
6.4	Collegamento di un segnale di emergenza	46
6.5	Collegamento ad un altro trasmettitore	47
6.6	Collegamento dei radiatori	48
7	Configurazione	50
7.1	Trasmettitore Integrus	50
7.1.1	Panoramica	50
7.1.2	Esplorazione del menu	51
7.1.3	Esempio	52
7.2	Configurazione del trasmettitore	54
7.2.1	Menu Main (Principale)	54
7.2.2	Impostazione della trasmissione (4A)	54
7.2.3	Impostazione della modalità di rete (4B)	55
7.2.4	Impostazione del numero di canali (4C)	55
7.2.5	Impostare qualità del canale ed assegnare ingressi ai canali (4D)	56
7.2.6	Language list (Elenco delle lingue) (4E)	58
7.2.7	Impostazione dei nomi dei canali (4F)	58
7.2.8	Disattivazione o attivazione dei segnali portanti (4G)	59
7.2.9	Visualizzazione delle assegnazioni dei segnali portanti (4H)	59
7.2.10	Configurazione degli ingressi ausiliari (4I)	60
7.2.11	Impostazione della sensibilità degli ingressi (4J, 4K, 4L)	61
7.2.12	Abilitazione/disabilitazione del monitoraggio IR (4 M)	61
7.2.13	Abilitazione/disabilitazione dell'uscita cuffie (4N)	62
7.2.14	Scelta del nome del trasmettitore (4O)	62
7.2.15	Consente di ripristinare i valori predefiniti di tutte le opzioni (4P)	62
7.3	Radiatori Integrus	63
7.3.1	Impostazione dell'interruttore di selezione della potenza in uscita	63
7.3.2	Impostazione degli interruttori di ritardo	63
7.4	Determinazione delle posizioni dell'interruttore di ritardo del radiatore	63
7.4.1	Sistema con un trasmettitore	64
7.4.2	Sistema con due o più trasmettitori in una stanza	67
7.4.3	Sistemi con più di 4 segnali portanti ed un radiatore sotto un ballatoio	69
8	Collaudo	70
8.1	Trasmettitore Integrus	70
8.2	Ricevitore Integrus	71
8.3	Verificare l'area di copertura	71
9	Funzionamento	73
9.1	Trasmettitore Integrus	73
9.1.1	Messa in servizio	73
9.1.2	Visualizzazione dello stato del trasmettitore	73
9.2	Radiatori Integrus	74
9.3	Ricevitori Integrus	74
9.3.1	Funzionamento normale	74
9.3.2	Stoccaggio del ricevitore	75
9.4	Unità di ricarica Integrus	75
10	Risoluzione dei problemi	77
10.1	Messaggi di guasto	77
10.2	Guida al rilevamento di guasti	78

10.3	Richieste di assistenza	80
11	Manutenzione	81
12	Dati tecnici	82
12.1	Dati elettrici	82
12.1.1	Caratteristiche del sistema complessivo	82
12.1.2	Trasmettitori e moduli	82
12.1.3	Radiatori ed accessori	83
12.1.4	Ricevitori, pacchi batteria ed unità di ricarica	83
12.1.5	Cavi e connettori	85
12.2	Dati meccanici	86
12.2.1	Trasmettitori e moduli	86
12.2.2	Radiatori ed accessori	86
12.2.3	Ricevitori, pacchi batteria ed unità di ricarica	87
12.3	Condizioni ambientali	88
12.3.1	Condizioni del sistema complessivo	88
12.4	Regole e standard	89
12.4.1	Conformità del sistema complessiva	89
12.5	Footprint rettangolari garantiti	90
12.5.1	Unità metriche dei radiatori con versione hardware superiore a 2.00	90
12.5.2	Unità imperiali dei radiatori con versione hardware superiore a 2.00	92
12.5.3	Unità metriche dei radiatori con versione hardware inferiore a 2.00	94
12.5.4	Unità imperiali dei radiatori con versione hardware inferiore a 2.00	96

1 Sicurezza

Prima di installare o utilizzare i prodotti, leggere sempre le istruzioni di installazione nella sezione *Installazione*, pagina 34 e le istruzioni per la sicurezza fornite con i prodotti ad alimentazione elettrica.



Avvertenza!

Per evitare possibili lesioni all'udito, non ascoltare ad alto volume per lunghi periodi.

Avviso di classe A per FCC e ICES 003

solo per i modelli U.S.A. e canadesi

FC **Apparecchiature aziendali** **Per l'utilizzo professionale e commerciale**

Questo apparecchio è stato collaudato e ritenuto conforme ai limiti stabiliti per gli apparecchi digitali di Classe A, ai sensi della Parte 15 delle normative ICES-003 canadesi e FCC. Tali limiti sono stati concepiti per fornire un grado di protezione ragionevole dalle interferenze dannose durante l'utilizzo dell'apparecchio in un ambiente commerciale. L'apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza; inoltre può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio se l'installazione e l'utilizzo non sono conformi al manuale utente. L'utilizzo di questo apparecchio in una zona residenziale può provocare interferenze dannose, alle quali l'utente dovrà porre rimedio personalmente e a proprie spese. Non è consentito apportare modifiche all'unità, volontariamente o meno, non approvate in modo esplicito dall'ente responsabile della conformità. Tali rettifiche o modifiche possono rendere nulla l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

2 Informazioni sul manuale

2.1 Scopo

Lo scopo di questo documento è quello di fornire le informazioni necessarie per l'installazione, la configurazione, l'utilizzo, la manutenzione e la risoluzione dei problemi del sistema digitale ad infrarossi per la distribuzione delle lingue Integrus.

2.2 Destinatari

Questo documento è destinato ad installatori ed utenti di un sistema digitale ad infrarossi per la distribuzione delle lingue Integrus.

2.3 Documentazione correlata

- Manuale d'uso di DCN Next Generation Consultare le informazioni relative al prodotto all'indirizzo: www.boschsecurity.com.

2.4 Avvisi e note

In questo manuale sono utilizzati quattro diversi simboli di avviso. Il tipo di simbolo è strettamente correlato all'effetto che potrebbe verificarsi se viene ignorato. Di seguito sono riportati i diversi simboli di allerta, elencati in ordine di gravità d'effetto: dal meno grave al più grave.



Avviso!

Sono presenti informazioni aggiuntive. In genere, la mancata osservanza di un "avviso" non causa danni all'apparecchio o lesioni personali.



Attenzione!

Se non si osserva questo avviso di allerta, è possibile che si verifichino danni all'apparecchiatura o lievi lesioni alle persone.



Avvertenza!

Se non si osserva questo avviso di allerta, è possibile che si verifichino ingenti danni all'apparecchio o gravi lesioni alle persone.



Pericolo!

La mancata osservanza di questo avviso di allerta può causare lesioni fisiche gravi o letali.

2.5 Copyright e dichiarazione di non responsabilità

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della presente documentazione può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, mediante fotocopia, registrazione o in altro modo, senza previa autorizzazione scritta da parte dell'editore. Per informazioni su come ottenere l'autorizzazione per ristampe e per estratti, contattare Bosch Security Systems B.V.

Il contenuto e le illustrazioni sono soggetti a modifiche senza preavviso.

2.6 Cronologia del documento

Data di rilascio	Versione della documentazione	Motivo
2013-10	V1.3	Nuovo layout del documento.
2013-11	V1.4	Informazioni sul prodotto EOL rimosse.
2020-03	V1.5	Aggiunta altezza di installazione minima
2020-06	V1.6	Aggiunte avvertenze relative all'utilizzo delle unità di ricarica Integrus
2024-07	V1.7	Aggiornamento al capitolo Condizioni ambientali

3 Panoramica del sistema

3.1 Panoramica del sistema

INTEGRUS è un sistema per la distribuzione wireless di segnali audio tramite radiazione infrarossa. Può essere utilizzato in un sistema di interpretazione simultanea per conferenze internazionali in più lingue. Per consentire a tutti i partecipanti di comprendere il dibattito, gli interpreti effettuano la traduzione simultanea dalla lingua del relatore quando richiesto. Le traduzioni vengono distribuite all'interno della sala conferenze e i partecipanti selezionano la lingua desiderata e la ascoltano tramite le cuffie. Il sistema INTEGRUS può essere utilizzato anche per la diffusione di musica, in modalità sia mono che stereo.

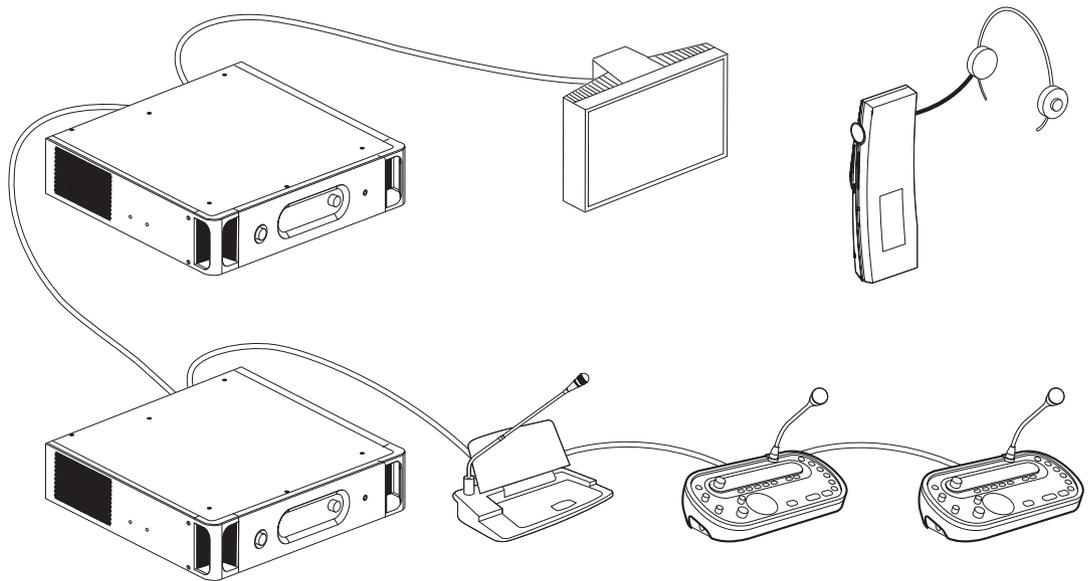


Figura 3.1: Panoramica del sistema INTEGRUS con il sistema DCN come ingresso

Nel sistema di distribuzione delle lingue wireless INTEGRUS sono compresi uno o più elementi riportati di seguito:

Trasmettitore ad infrarossi

Il trasmettitore è il componente principale del sistema INTEGRUS:

È possibile collegare direttamente quattro trasmettitori al sistema per conferenze DCN Next Generation. Vedere la sezione *Collegamento*, pagina 43.

- Il trasmettitore INT-TX04 per 4 lingue con ingressi per 4 canali audio
- Il trasmettitore INT-TX08 per 8 lingue con ingressi per 8 canali audio
- Il trasmettitore INT-TX16 per 16 lingue con ingressi per 16 canali audio
- E il trasmettitore INT-TX32 per 32 lingue con ingressi per 32 canali audio.

Modulo per interpreti ed ingresso audio

Il modulo per interpreti ed ingresso audio può essere installato nell'alloggiamento del trasmettitore per collegare il trasmettitore ad un'ampia gamma di sistemi per conferenze:

- Modulo interfaccia LBB3422/20 per 12x LBB3222/04 per il collegamento a sistemi analogici per conferenze e dibattiti o alla postazione per interpreti LBB3222/04 a 6 canali.

Radiatori a infrarossi

Sono disponibili due radiatori:

- il radiatore LBB4511/00 per aree di medie dimensioni è un radiatore a media potenza per sale conferenze di piccole e medie dimensioni
- Il radiatore LBB4512/00 per aree di grandi dimensioni è un radiatore ad alta potenza per sale conferenze di medie e grandi dimensioni.

I radiatori possono essere installati a muro, a soffitto o su base da terra.

Ricevitori a infrarossi

Sono disponibili tre modelli di ricevitore a infrarossi multicanale:

- Il ricevitore tascabile LBB4540/04 per 4 lingue per 4 canali audio
- Il ricevitore tascabile LBB4540/08 per 8 lingue per 8 canali audio
- E il ricevitore tascabile LBB4540/32 per 32 lingue per 32 canali audio.

I ricevitori funzionano con batterie NiMH ricaricabili o con batterie monouso. Il circuito di ricarica è incorporato nel ricevitore.

Apparecchiatura di ricarica

Questa apparecchiatura è disponibile per la ricarica e l'alloggiamento di 56 ricevitori a infrarossi. Sono disponibili due versioni:

- La custodia caricabatterie LBB4560/00 per 56x LBB4540 per sistemi portatili
- E la cassa caricabatterie LBB4560/50 per 56x LBB4540 per sistemi permanenti

Fare riferimento a

- *Collegamento, pagina 43*

3.2 Trasmettitori INTEGRUS

Il trasmettitore è l'elemento centrale del sistema INTEGRUS. È compatibile con sorgenti audio asimmetriche da un massimo di 32 canali esterni (in base al tipo di trasmettitore) e può essere utilizzato con il sistema per conferenze DCN Next Generation. Può inoltre essere utilizzato con i sistemi analogici di traduzione simultanea e dibattiti o come sistema autonomo per la distribuzione delle sorgenti audio esterne.

Vista anteriore del trasmettitore

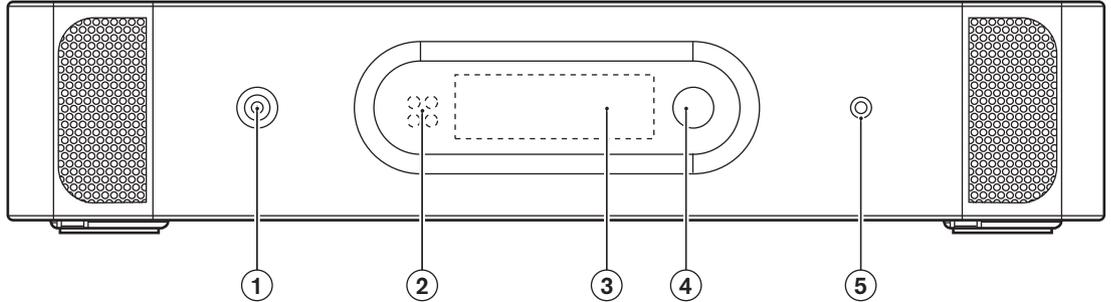


Figura 3.2: Trasmettitore, vista anteriore

1	Interruttore di accensione e spegnimento: dopo l'accensione, il trasmettitore si avvia ed il display (3) si illumina.
2	Mini radiatore ad infrarossi: quattro diodi a raggi infrarossi, che trasmettono lo stesso segnale ad infrarossi dell'uscita del radiatore. Può essere utilizzato per scopi di monitoraggio. Possono essere disattivati tramite il menu di configurazione.
3	Visualizzazione del menu: un display LCD da 2 x 16 caratteri in cui sono visualizzate informazioni sullo stato del trasmettitore. È utilizzato inoltre come visualizzazione interattiva per la configurazione del sistema.
4	Pulsante Menu: un pulsante "spingi e ruota" per utilizzare il software di configurazione in combinazione con il display (3)
5	Uscita cuffie di monitoraggio: una presa jack da 3,5 mm per il collegamento di una cuffia per il monitoraggio. Può essere disattivata tramite il menu di configurazione.

Vista posteriore del trasmettitore

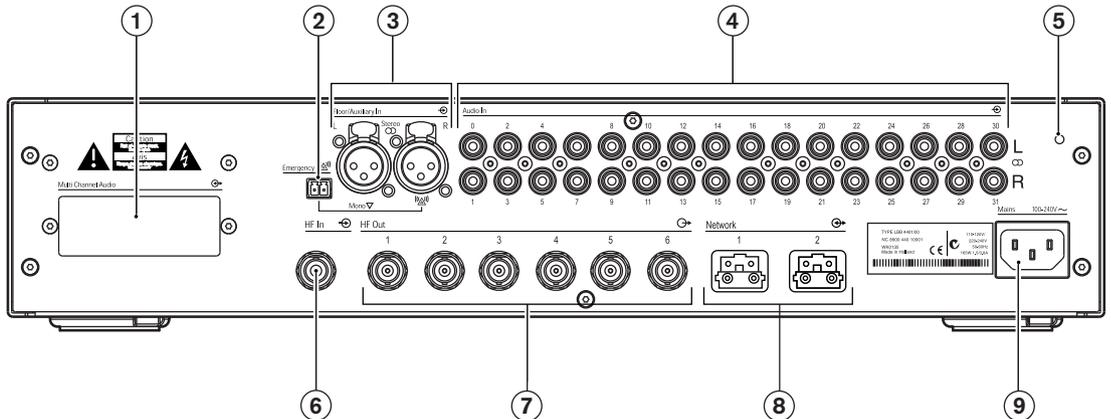


Figura 3.3: Trasmettitore, vista posteriore

1	Slot del modulo: è possibile montare un modulo di interfaccia audio opzionale nell'alloggiamento del trasmettitore. I connettori sono accessibili tramite un'apertura sul lato posteriore del trasmettitore.
2	Connettore di emergenza: un blocco terminali per un interruttore singolo "normalmente aperto". Quando l'interruttore è chiuso, il segnale audio sull'ingresso Aux-destro viene distribuito su tutti i canali di uscita e prevale su tutti gli altri ingressi audio. Viene fornito un connettore del cavo adatto.
3	Ingressi audio ausiliari: due connettori XLR femmina per ingressi audio aggiuntivi. Possono essere utilizzati per collegare sorgenti di segnali audio simmetrici ausiliari, quali diffusioni musicali, lingua di base o messaggi di emergenza.
4	Ingressi del segnale audio: 4, 8, 16 o 32 prese cinch per collegare segnali audio asimmetrici esterni in ingresso. Il numero di connettori dipende dal tipo di trasmettitore.
5	Punto di collegamento di messa a terra: utilizzato solo per collaudi in fabbrica.
6	Ingresso loop-through del segnale del radiatore: un connettore BNC HF per il collegamento in cascata all'uscita del radiatore di un altro trasmettitore.
7	Uscita segnale del radiatore: sei connettori BNC HF, utilizzati per collegare i radiatori. È possibile eseguire collegamenti in cascata per un massimo di 30 radiatori per ogni uscita.
8	Conessioni per rete ottica: due connessioni utilizzate per eseguire il collegamento diretto al sistema per conferenze DCN Next Generation con un cavo di rete ottica.
9	Ingresso di alimentazione: presa Euro. Il trasmettitore dispone della selezione della tensione di rete automatica. Viene fornito un cavo di alimentazione di rete.

Nelle seguenti sezioni sono disponibili ulteriori informazioni sull'argomento citato:

- Installazione: *Trasmettitori INTEGRUS, pagina 34*
- Collegamento: *Collegamento, pagina 43*
- Configurazione: *Trasmettitore Integrus, pagina 50 e Configurazione del trasmettitore, pagina 54*
- Funzionamento: *Trasmettitore Integrus, pagina 73.*

Fare riferimento a

- *Trasmettitori INTEGRUS, pagina 34*
- *Collegamento, pagina 43*
- *Trasmettitore Integrus, pagina 50*
- *Configurazione del trasmettitore, pagina 54*
- *Trasmettitore Integrus, pagina 73*

3.3

Modulo per interpreti ed ingresso audio

Il modulo per interpreti ed ingresso audio può essere installato nell'alloggiamento del trasmettitore per collegare il trasmettitore ad un'ampia gamma di sistemi per conferenze:

- Modulo per interpreti ed ingresso audio Integrus LBB 3422/20 per il collegamento a sistemi analogici per conferenze e dibattiti (come CCS 900) o a postazioni interprete a 6 canali LBB 3222/04. Consultare il manuale d'uso di DCN NG per informazioni su questo prodotto (sul DVD di DCN NG o nella sezione sulle informazioni relative al prodotto/sistema DCN sul sito Web www.boschsecurity.it).
- È necessario montare il modulo all'interno dell'alloggiamento del trasmettitore (vedere la sezione *Modulo per interpreti ed ingresso audio*, pagina 34).

3.4 Radiatori Integrus

I radiatori sono compatibili con i segnali portanti generati dal trasmettitore ed emettono radiazioni ad infrarossi trasportando un massimo di 32 canali di distribuzione audio. Sono collegati ad una o più delle sei uscite BNC HF del trasmettitore ad infrarossi. È possibile collegare un massimo di 30 radiatori a ciascuna di queste uscite per mezzo di collegamenti in cascata.

L'unità LBB 4511/00 dispone di un'uscita ad infrarossi di 21 Wpp, mentre l'unità LBB 4512/00 dispone di un'uscita ad infrarossi di 42 Wpp. Entrambi dispongono di una selezione di tensione dell'alimentazione di rete automatica e si accendono automaticamente quando il trasmettitore è acceso.

L'attenuazione del segnale tramite cavo viene equalizzata automaticamente mediante il radiatore. Quando il radiatore è alimentato ed il trasmettitore è acceso, l'equalizzazione viene inizializzata tramite radiatore. Il LED rosso lampeggia per un breve periodo, ad indicare che è in corso l'inizializzazione.

Quando non si ricevono onde portanti, i radiatori passano alla modalità standby. È inoltre disponibile una modalità di protezione della temperatura che commuta automaticamente i radiatori da potenza massima a metà potenza o da metà potenza a standby se la temperatura dei diodi a raggi infrarossi diventa troppo alta.

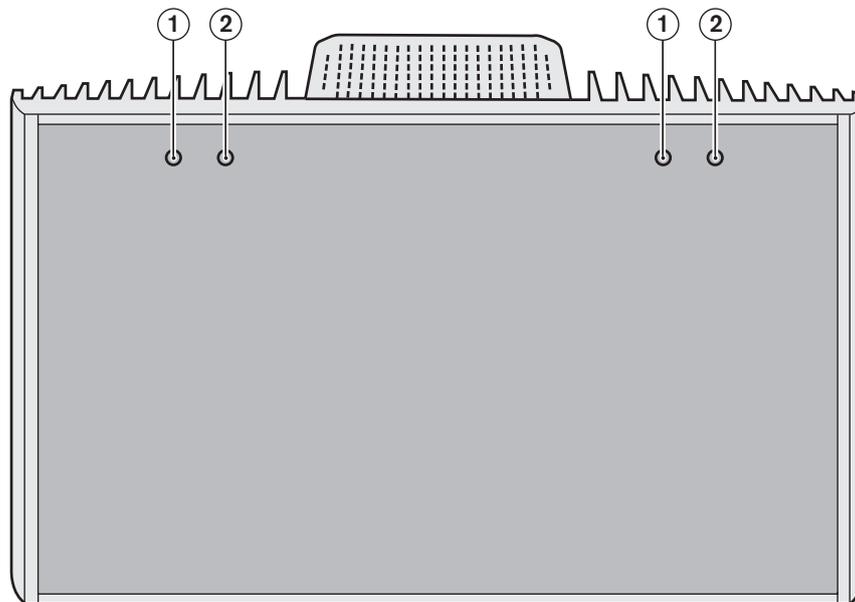


Figura 3.4: Vista frontale del radiatore

1	LED indicatori rossi: forniscono un'indicazione di stato del radiatore.
2	LED indicatori gialli: forniscono un'indicazione di stato del radiatore.

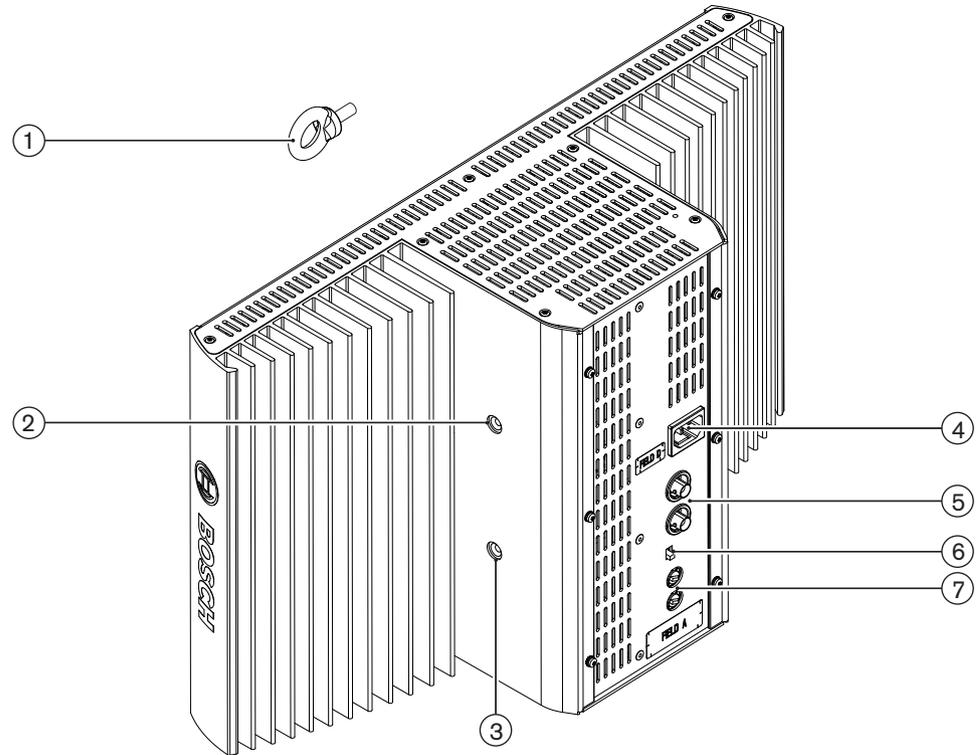


Figura 3.5: Vista laterale e posteriore del radiatore

1	Occhiello di sicurezza: per il montaggio di un cavo per una maggiore sicurezza.
2	Foro per l'occhiello di sicurezza: foro maschiato per il montaggio dell'occhiello di sicurezza.
3	Foro per staffa: foro maschiato per il montaggio della staffa di sospensione.
4	Ingresso di alimentazione: connettore di rete Euro maschio. Il radiatore dispone della selezione della tensione di rete automatica.
5	Ingresso segnale ad infrarossi/loop-through: due connettori BNC HF per il collegamento del radiatore al trasmettitore e per il collegamento in cascata ad altri radiatori. Il collegamento ai terminali dei cavi automatici è disponibile tramite un interruttore integrato nei connettori BNC.
6	Interruttore selezione di potenza in uscita: i radiatori possono essere commutati tra funzionamento a metà potenza e potenza massima.
7	Interruttori di compensazione del ritardo: due interruttori da 10 posizioni per compensare le lunghezze diverse dei cavi dei radiatori.

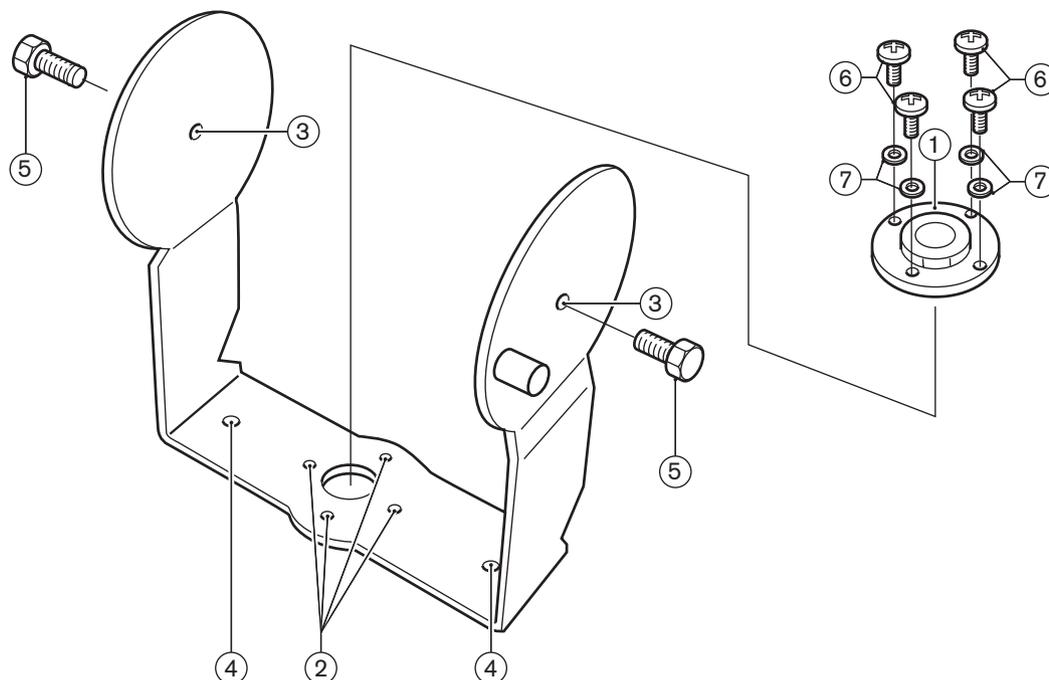


Figura 3.6: Staffa di sospensione e piastra di montaggio dei radiatori LBB 4511/00 e LBB 4512/00

1	Piastra di montaggio: piastra opzionale da utilizzare in caso di montaggio su base da terra o montaggio a muro. In base al metodo desiderato, la piastra può essere montata su un lato o sull'altro della staffa.
2	Foro piastra di montaggio: fori maschiati per piastra di montaggio.
3	Foro del radiatore: fori per i bulloni.
4	Foro di montaggio: fori per le viti di montaggio della staffa al soffitto o su superfici orizzontali.
5	Bullone: bullone per il montaggio della staffa di sospensione al radiatore.
6	Vite: vite per il montaggio della piastra alla staffa di sospensione.
7	Rondella

Vedere anche la sezione: *Installazione della piastra di montaggio alla staffa di sospensione*, pagina 37.

Per l'indicazione dello stato del radiatore, vedere la sezione: *Radiatori Integrus*, pagina 74.

Nelle seguenti sezioni sono disponibili ulteriori informazioni sull'argomento citato:

- Installazione: *Radiatori a media ed alta potenza*, pagina 36
- Configurazione: *Radiatori Integrus*, pagina 63
- Funzionamento: *Radiatori Integrus*, pagina 74

Fare riferimento a

- *Radiatori Integrus*, pagina 74
- *Installazione della piastra di montaggio alla staffa di sospensione*, pagina 37

3.5 Ricevitori Integrus

I ricevitori LBB 4540 sono disponibili per 4, 8 o 32 canali. Funzionano con pacchi batterie NiMH ricaricabili o con batterie monouso e sono dotati di comandi per la selezione dei canali, la regolazione del volume e del pulsante di accensione e spegnimento. Tutti i ricevitori dispongono di un'uscita jack stereo da 3,5 mm per cuffie mono o stereo. In un display LCD vengono visualizzati il numero del canale e gli indicatori per la ricezione del segnale e per le batterie esaurite. Il circuito di ricarica è incluso nel ricevitore.

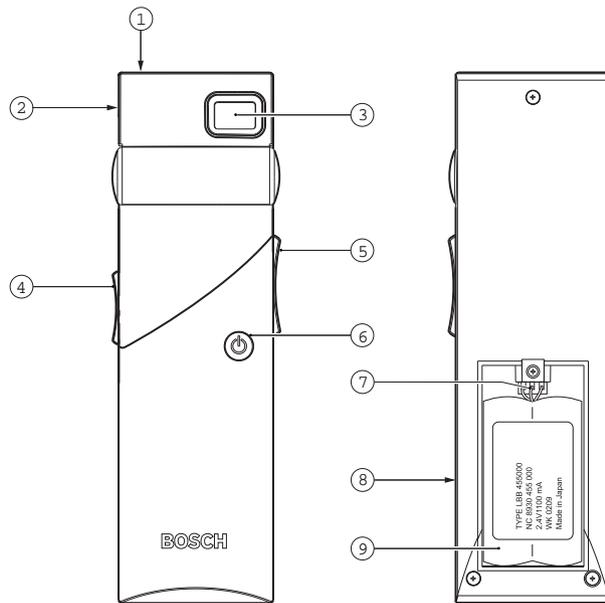


Figura 3.7: Ricevitore, vista anteriore e vista posteriore con vano batteria aperto

1	LED indicatore di ricarica: utilizzato in combinazione con l'apparecchiatura di ricarica.
2	Connettore per cuffia: uscita jack stereo da 3,5 mm per cuffie, con interruttore di standby/spegnimento.
3	Display LCD: display a due cifre in cui viene visualizzato il canale selezionato. Un simbolo dell'antenna è visibile quando il ricevitore rileva un segnale ad infrarossi di qualità adeguata. Il simbolo della batteria è visibile quando il pacco batteria o le batterie sono quasi scariche.
4	Controllo volume: un cursore per la regolazione del volume.
5	Selettore canale: un interruttore su/giù per selezionare un canale audio. Il numero del canale viene visualizzato sul display LCD.
6	Pulsante di accensione e spegnimento: quando è collegata una cuffia, il ricevitore passa in modalità Standby. Se si preme il pulsante di accensione e spegnimento, il ricevitore passa dalla modalità Standby allo stato On (Acceso). Per tornare alla modalità Standby, tenere premuto il pulsante per circa 2 secondi. Quando la cuffia viene rimossa, il ricevitore passa automaticamente allo stato Off (Spento).
7	Connettore del pacco batteria: questo collegamento è utilizzato per collegare il pacco batteria al ricevitore. La ricarica viene disattivata automaticamente quando non viene utilizzato questo connettore.

8	Contatti di ricarica: utilizzati in combinazione con l'apparecchiatura di ricarica del pacco batteria (se utilizzato)
9	Pacco batteria o batterie monouso: un pacco batteria NiMH ricaricabile (LBB 4550/10) o due batterie monouso di dimensioni A da 1,5 V.

Nelle seguenti sezioni sono disponibili ulteriori informazioni sull'argomento citato:

- Installazione: *Ricevitori Integrus, pagina 41*
- Funzionamento: *Ricevitori Integrus, pagina 74*

3.6

Cuffie del ricevitore

È possibile collegare le cuffie ai ricevitori tramite un connettore jack stereo da 3,5 mm. I tipi di cuffie adatti sono:

- Cuffie stereo sottonto LBB 3441/10
- Cuffia monoauricolare (mono) LBB 3442/00
- Cuffie stereo LBB 3443/00
- Fascia a loop induttiva HDP-ILN
- Cuffie con fascia leggera HDP-LWN
- Qualsiasi altro tipo compatibile (vedere *Dati tecnici, pagina 82*)

3.7 Unità di ricarica Integrus

Le unità di ricarica possono ricaricare fino ad un massimo di 56 ricevitori alla volta. L'unità di ricarica fornisce alimentazione con selezione della tensione di rete automatica. I componenti elettronici di ricarica ed un indicatore LED di ricarica sono integrati in ciascun ricevitore. Il circuito di ricarica verifica se è presente un pacco batteria e controlla il processo di ricarica.

Sono disponibili due versioni, con funzionalità identiche:

- Valigia di ricarica LBB 4560/00 per sistemi portatili.
- Cabinet per ricarica LBB 4560/50 per sistemi permanenti. Ideale per l'utilizzo su tavolo o per montaggio a muro.

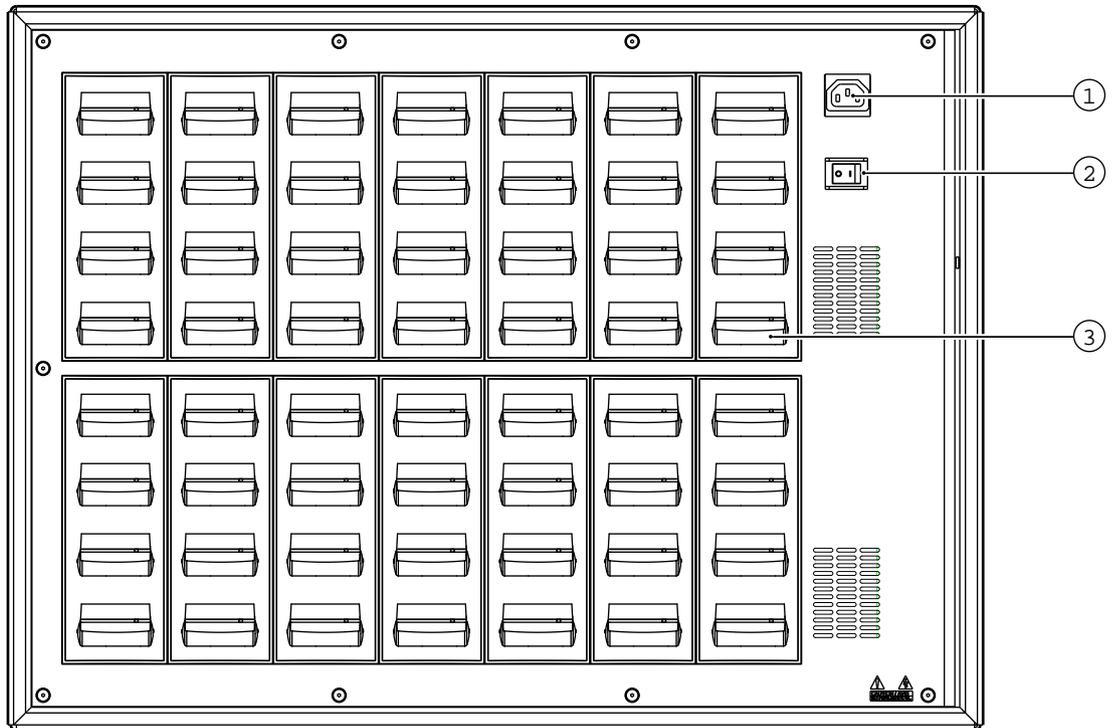


Figura 3.8: Unità di ricarica LBB 4560

1	Ingresso di alimentazione: presa di alimentazione di rete Euro maschio. L'unità di ricarica dispone della selezione della tensione di rete automatica. Viene fornito un cavo di alimentazione di rete.
2	Interruttore di accensione e spegnimento
3	Posizioni del ricevitore: un'unità di ricarica può ricaricare fino ad un massimo di 56 ricevitori contemporaneamente.

Nelle seguenti sezioni sono disponibili ulteriori informazioni sull'argomento citato:

- Installazione: *Unità di ricarica Integrus*, pagina 41
- Funzionamento: *Unità di ricarica Integrus*, pagina 75

4 Pianificazione

4.1 Tecnologia del sistema

4.1.1 Radiazione ad infrarossi

Il sistema Integrus si basa sulla trasmissione di radiazioni ad infrarossi modulate. Le radiazioni ad infrarossi fanno parte dello spettro elettromagnetico, composto da luce visibile, onde radio ed altri tipi di radiazioni. La lunghezza d'onda dei raggi infrarossi è superiore a quella della luce visibile. Come la luce visibile, tali radiazioni vengono riflesse sulle superfici di lega dura, mentre passano attraverso i materiali traslucidi come il vetro. Nella figura seguente viene mostrato lo spettro di radiazioni ad infrarossi in relazione ad altri importanti spettri.

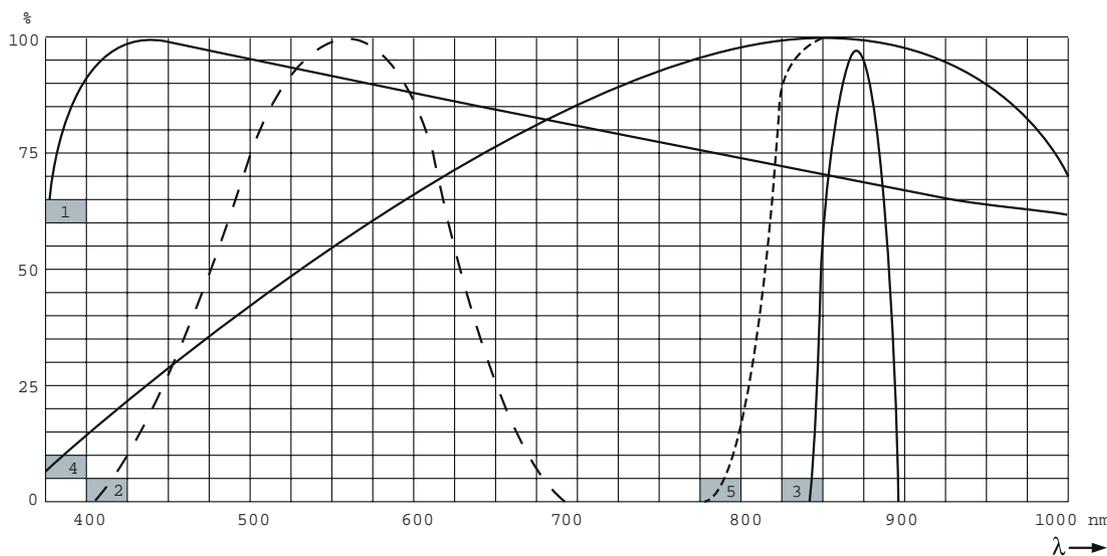


Figura 4.1: Spettro di radiazioni ad infrarossi in relazione ad altri spettri

1	Spettro della luce del giorno
2	Sensibilità all'occhio umano
3	Radiatore ad infrarossi
4	Sensibilità del sensore ad infrarossi
5	Sensibilità del sensore ad infrarossi con il filtro per la luce del giorno

4.1.2

Elaborazione del segnale

Nel sistema Integrus vengono utilizzati segnali portanti ad alta frequenza (solitamente da 2 a 8 MHz) per evitare problemi di interferenza con le moderne sorgenti di luce (vedere la sezione *Footprint del radiatore*, pagina 23). L'elaborazione audio digitale garantisce un'elevata qualità audio costante.

L'elaborazione del segnale nel trasmettitore si suddivide nelle seguenti fasi principali (vedere la figura seguente):

1. **Conversione A/D:** ogni canale audio analogico viene convertito in un segnale digitale.
2. **Compressione:** i segnali digitali vengono compressi per aumentare la quantità di informazioni che possono essere distribuite su ciascun segnale portante. Il fattore di compressione è collegato inoltre alla qualità audio richiesta.
3. **Creazione protocollo:** gruppi composti da un massimo di quattro segnali digitali vengono uniformati in un flusso di informazioni digitali. Vengono aggiunte altre informazioni con algoritmo di errore. Tali informazioni vengono utilizzate nei ricevitori per la rilevazione e la correzione degli errori.
4. **Modulazione:** un segnale portante ad alta frequenza viene modulato per fase con il flusso di informazioni digitali.
5. **Radiazioni:** fino a 8 segnali portanti modulati vengono uniformati ed inviati ai radiatori ad infrarossi, che convertono i segnali portanti in luce ad infrarossi modulata.

Nei ricevitori ad infrarossi si verifica il processo inverso, in modo da convertire la luce ad infrarossi modulata in canali audio analogici separati.

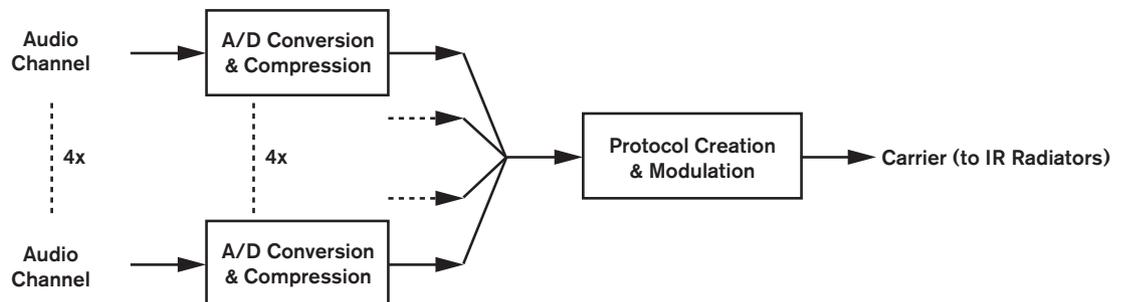


Figura 4.2: Panoramica dell'elaborazione del segnale (per un segnale portante)

4.1.3

Qualità del segnale audio

Nel sistema Integrus è possibile trasmettere segnali di quattro tipi di qualità:

- Mono, qualità standard, 32 canali massimo
- Mono, qualità HI-FI, 16 canali massimo
- Stereo, qualità standard, 16 canali massimo
- Stereo, qualità HI-FI, 8 canali massimo

Per la modalità standard viene utilizzata una larghezza di banda inferiore ed è adatta a comunicazioni vocali. Per la trasmissione della musica, con la modalità HI-FI è possibile una riproduzione di qualità simile a quella ottenuta con un CD.

4.1.4

Segnali portanti e canali

Il sistema Integrus è in grado di trasmettere fino a 8 segnali portanti diversi (in base al tipo di trasmettitore). Per ciascun segnale portante è possibile disporre di un massimo di 4 canali audio diversi. Il numero massimo di canali per segnale portante dipende dalla modalità audio selezionata. Nei segnali stereo viene utilizzata una larghezza di banda doppia rispetto a quella utilizzata nei segnali mono; per la qualità HI-FI viene utilizzata una larghezza di banda doppia rispetto a quella utilizzata per la qualità standard.

È possibile che in un segnale portante si disponga di canali con qualità audio differenti, a condizione che la larghezza di banda complessiva disponibile non venga superata. Nella tabella riportata di seguito è disponibile un elenco delle possibili combinazioni di canali per segnale portante:

	Qualità del canale				Larghezza di banda
	Mono Standard	Mono HI-FI	Stereo Standard	Stereo HI-FI	
Numero di canali possibili per segnale portante	4				4 x 10 kHz
	2	1			2 x 10 kHz e 1 x 20 kHz
	2		1		2 x 10 kHz e 1 x 10 kHz (sinistro) e 1 x 10 kHz (destra)
		1	1		1 x 20 kHz e 1 x 10 kHz (sinistro) e 1 x 10 kHz (destra)
			2		2 x 10 kHz (sinistro) e 2 x 10 kHz (destra)
		2			2 x 20 kHz
				1	1 x 20 kHz (sinistro) e 1 x 20 kHz (destra)

4.2 Caratteristiche dei sistemi di distribuzione ad infrarossi

Un sistema di distribuzione ad infrarossi di buona qualità garantisce che tutti i delegati presenti nella sala conferenze ricevano i segnali distribuiti senza disturbi. Questo scopo viene raggiunto utilizzando un numero sufficiente di radiatori in posizioni pianificate, in modo che le radiazioni ad infrarossi coprano l'intera sala conferenze con la stessa intensità. Diversi aspetti possono influenzare l'uniformità e la qualità del segnale ad infrarossi e devono pertanto essere tenuti in considerazione durante la pianificazione del sistema di distribuzione con radiazioni ad infrarossi. Tali aspetti verranno affrontati nelle sezioni seguenti.

4.2.1 Sensibilità di puntamento del ricevitore

La sensibilità di un ricevitore è ottimale quando questo viene puntato direttamente verso il radiatore. L'asse della sensibilità massima è inclinato verso l'alto con un'angolazione di 45 gradi (vedere la figura seguente). Se si ruota il ricevitore, si riduce la sensibilità. Per rotazioni inferiori a +/- 45 gradi, l'effetto non è rilevante, ma per rotazioni maggiori la sensibilità si riduce rapidamente.

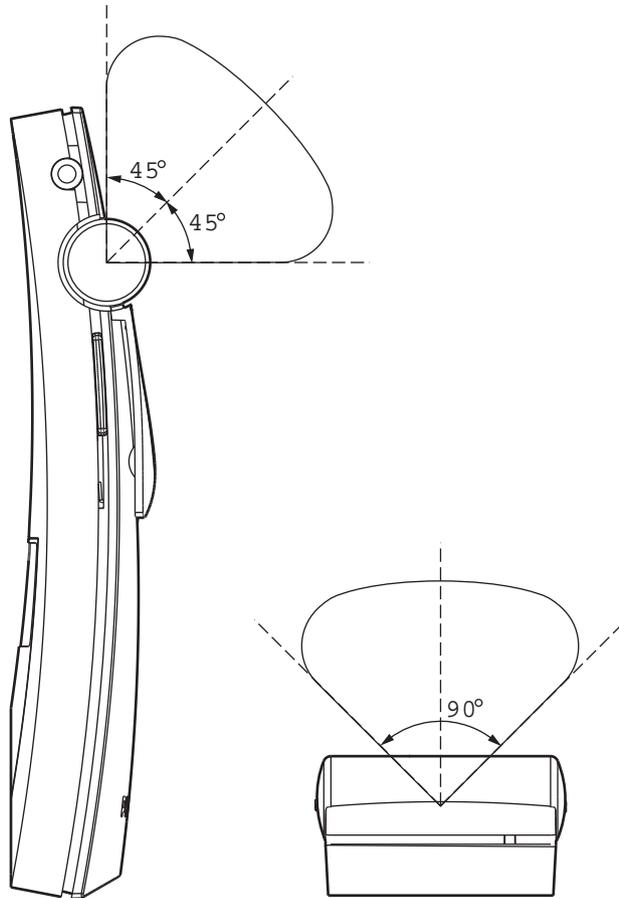


Figura 4.3: Caratteristiche di puntamento dei ricevitori

4.2.2 Footprint del radiatore

L'area di copertura del radiatore dipende dal numero di segnali portanti trasmessi e dalla potenza di uscita del radiatore. L'area di copertura del radiatore LBB 4512/00 è doppia rispetto a quella del radiatore LBB 4511/00. È possibile raddoppiare l'area di copertura montando due radiatori uno accanto all'altro. L'energia totale delle radiazioni di un radiatore viene distribuita sui segnali portanti trasmessi. Quando si utilizzano più segnali portanti,

L'area di copertura si riduce in modo proporzionale. Il ricevitore richiede un'intensità del segnale ad infrarossi di 4 mW/m^2 per segnale portante in modo da funzionare senza che si verifichino errori (con il risultato di un rapporto segnale/rumore pari a 80 dB per i canali audio). Nelle due figure seguenti viene rappresentato l'effetto del numero di segnali portanti sull'area di copertura. Lo schema delle radiazioni corrisponde all'area all'interno della quale l'intensità delle radiazioni è pari ad almeno l'intensità minima del segnale richiesta.

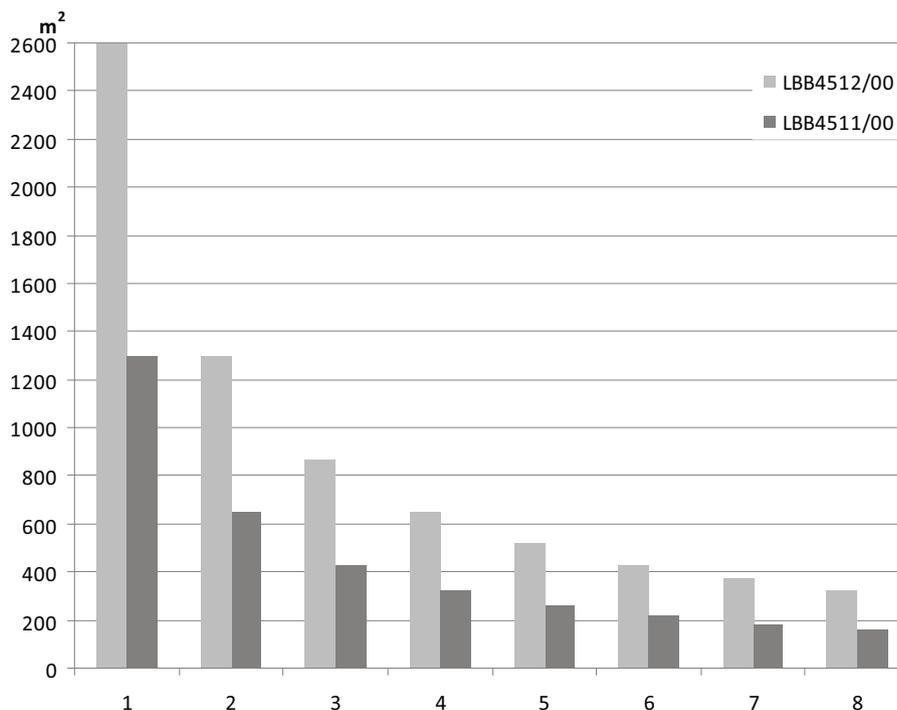


Figura 4.4: Copertura totale dei radiatori LBB 4511/00 e LBB 4512/00 per 1-8 segnali portanti

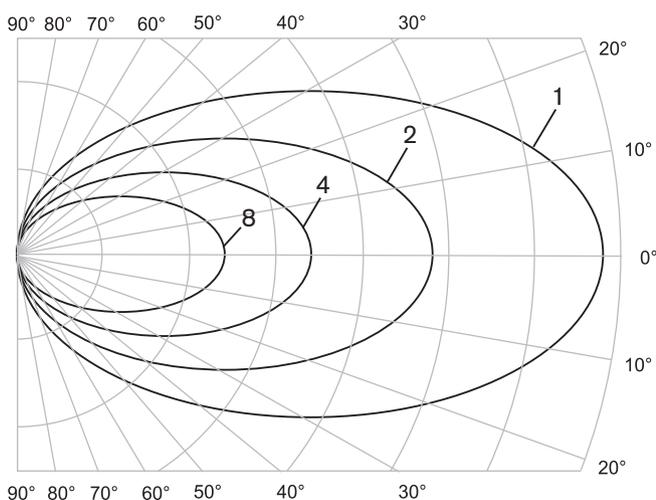


Figura 4.5: Diagramma polare dello schema delle radiazioni per 1, 2, 4 e 8 segnali portanti

Footprint

La sezione trasversale dello schema tridimensionale delle radiazioni con il pavimento della sala conferenze è nota come footprint (l'area bianca nelle seguenti tre figure). Questa è l'area del pavimento in cui il segnale diretto è forte abbastanza da assicurare una ricezione

adeguata quando il ricevitore è puntato verso il radiatore. Come indicato nella figura, le dimensioni e la posizione del footprint dipendono dall'altezza di montaggio e dall'angolazione del radiatore.

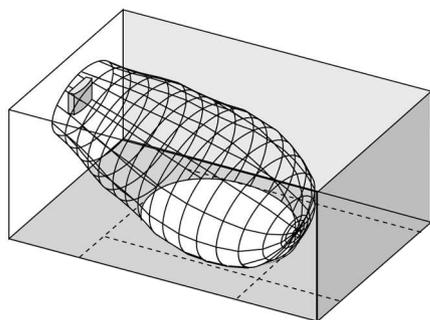


Figura 4.6: Radiatore montato a soffitto con angolazione a 15°

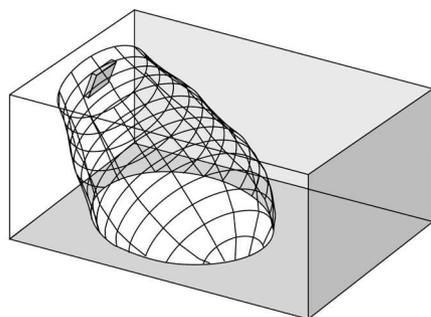


Figura 4.7: Radiatore montato a soffitto con angolazione a 45°

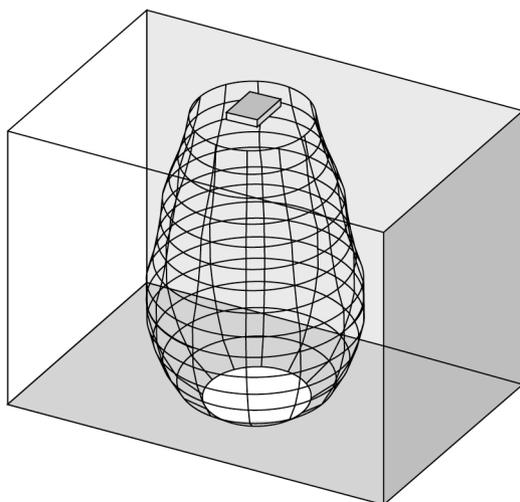


Figura 4.8: Radiatore montato in modo perpendicolare al soffitto (90°)

4.2.3

Illuminazione dell'ambiente

Il sistema Integrus è praticamente immune alle interferenze dell'illuminazione presente nell'ambiente. Le lampade fluorescenti (con o senza resistenza elettronica o funzione di oscuramento), come le lampade TL o le lampade a risparmio energetico, non entrano in conflitto con il sistema Integrus. Anche la luce solare o la luce artificiale con lampade alogene o normali fino a 1000 lux non entrano in conflitto con il sistema Integrus. Quando viene utilizzata la luce artificiale di lampade alogene o normali come riflettori o faretti, è necessario puntare il radiatore direttamente verso i ricevitori per assicurare una trasmissione affidabile. Per sale in cui sono presenti grandi finestre non schermate, è necessario utilizzare un numero maggiore di radiatori. Per eventi che si tengono all'aperto, è necessario un sopralluogo per determinare la quantità di radiatori necessaria. Con il numero sufficiente di radiatori installati, i ricevitori funzionano senza errori, anche alla luce del sole.

4.2.4

Oggetti, superfici e riflessi

La presenza di alcuni oggetti nella sala conferenze potrebbe influenzare la distribuzione della luce ad infrarossi. Giocano un ruolo importante anche la trama ed il colore di oggetti, muri o soffitti. Le radiazioni ad infrarossi vengono riflesse da quasi tutte le superfici. Come per la luce visibile, vengono riflesse in modo ottimale da superfici luminose, chiare o lisce. Le superfici scure o ruvide assorbono gran parte del segnale ad infrarossi (vedere la figura seguente). Tranne poche eccezioni, le radiazioni non sono in grado di attraversare i materiali opachi che non lasciano passare la luce visibile.

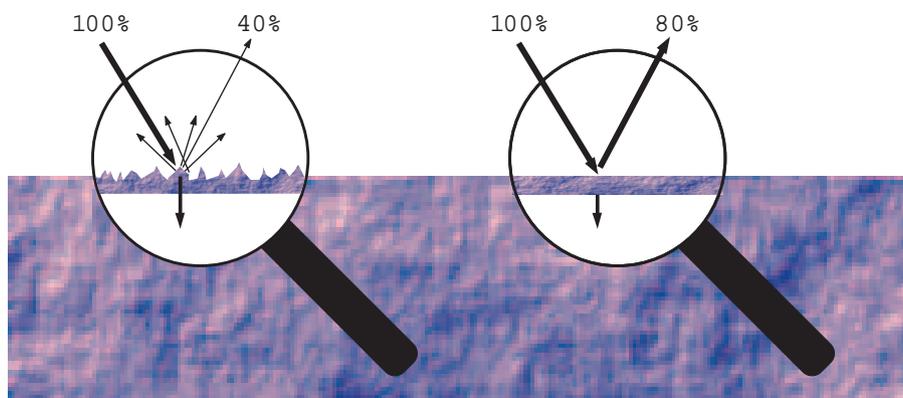


Figura 4.9: La trama del materiale determina la quantità di luce riflessa ed assorbita

I problemi causati da ombre di muri o mobili possono essere risolti assicurandosi che sia presente il numero sufficiente di radiatori e che questi siano ben posizionati, in modo che il campo di infrarossi sia in grado di coprire l'intera sala conferenze. È necessario prestare attenzione a non puntare i radiatori verso finestre non schermate, poiché potrebbe verificarsi la perdita graduale di radiazioni.

4.2.5

Posizionamento dei radiatori

Le radiazioni ad infrarossi possono raggiungere il ricevitore direttamente e/o mediante i riflessi diffusi, per cui è importante tenere presente questo fattore per il posizionamento dei radiatori. Nonostante la situazione ottimale preveda che i ricevitori rilevino direttamente il percorso delle radiazioni ad infrarossi, i riflessi migliorano la ricezione del segnale e non devono essere ridotti. I radiatori devono essere posizionati ad un'altezza tale che il passaggio delle persone nella sala non intralci i raggi (vedere le seguenti due figure).



Figura 4.10: Segnale ad infrarossi bloccato da una persona posta davanti al partecipante

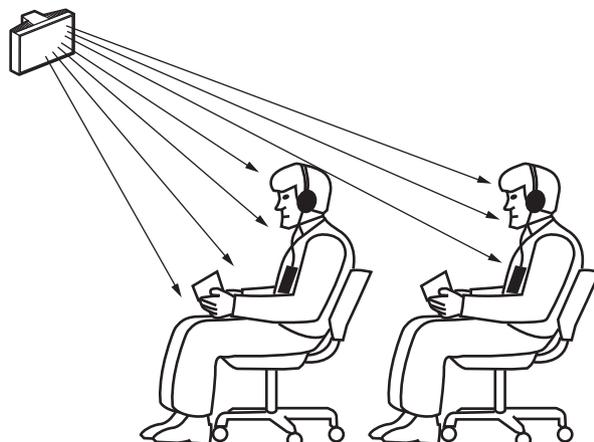


Figura 4.11: Segnale ad infrarossi non bloccato da una persona posta davanti al partecipante

Nelle figure riportate di seguito viene indicato come indirizzare le radiazioni ad infrarossi verso i partecipanti alla conferenza. Nella figura 4.12 il partecipante si trova in una posizione libera da ostacoli e muri, per cui è possibile ricevere sia radiazioni diffuse che dirette. Nella figura 4.13 viene visualizzato il segnale indirizzato verso il partecipante attraverso varie superfici.

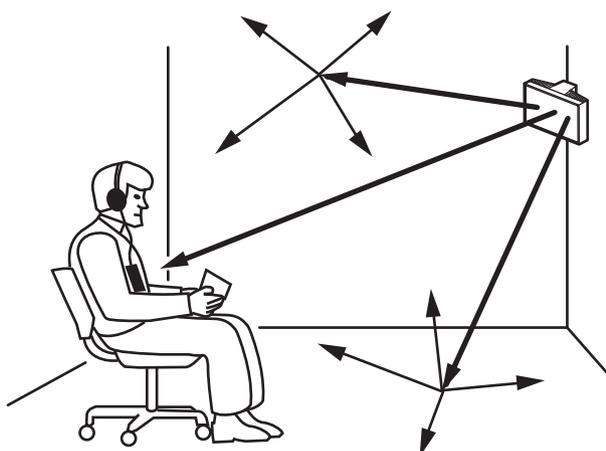


Figura 4.12: Combinazione di radiazioni dirette e riflesse

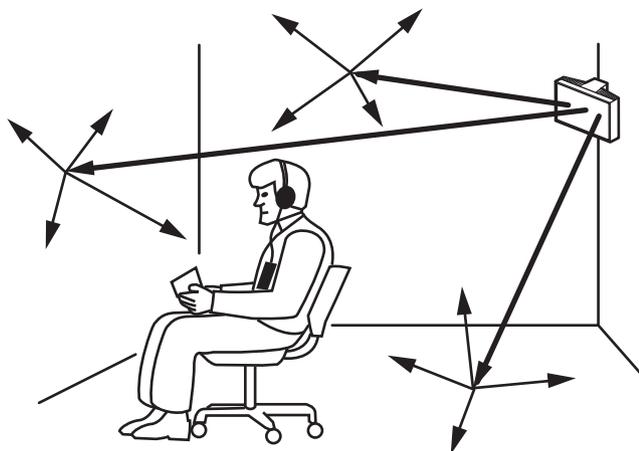


Figura 4.13: Combinazione di più segnali riflessi

Per sale conferenze organizzate concentricamente, i radiatori angolati posizionati al centro ed alla giusta altezza possono coprire l'intera area in modo eccellente. In sale con poche superfici o superfici non riflettenti, come una sala di proiezione priva di illuminazione intensa, è necessario che il percorso delle radiazioni ad infrarossi sia diretto verso la platea. Quando la direzione del ricevitore viene cambiata, ad esempio in base alla variazione dei posti a sedere, è necessario montare i radiatori agli angoli della sala (vedere la figura seguente).

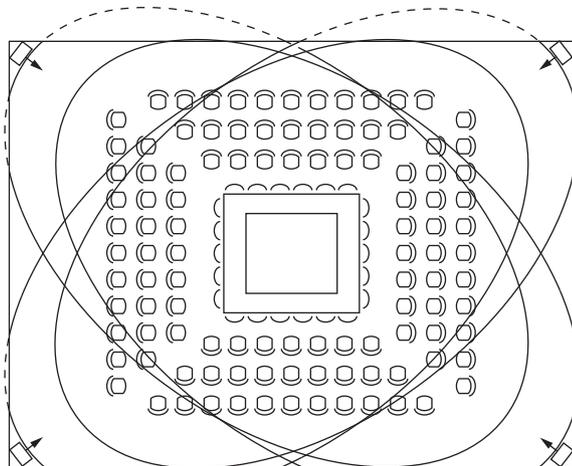


Figura 4.14: Posizionamento dei radiatori per coprire i posti a sedere in un ambiente di forma quadrata. Se i posti della platea sono fissi ed il puntamento dei radiatori è diretto, non è necessario installarne altri sulla parte posteriore (vedere la figura seguente).

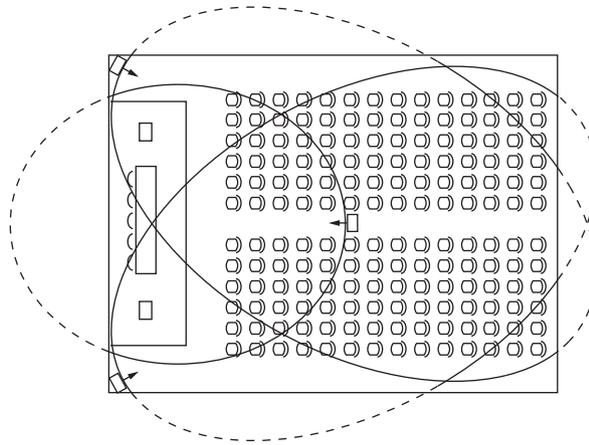


Figura 4.15: Posizionamento dei radiatori in una sala conferenze con platea e palco
Se il percorso dei segnali ad infrarossi è parzialmente bloccato, ad esempio in presenza di ballatoi, è necessario coprire l'area "in ombra" con un secondo radiatore (vedere la figura seguente).

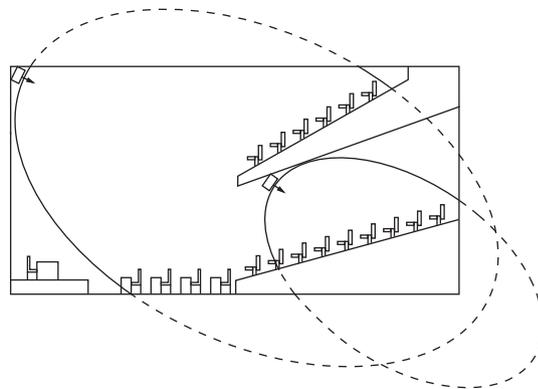


Figura 4.16: Radiatore per coprire i posti a sedere sottostanti un ballatoio

4.2.6

Sovrapposizione di footprint e punti neri

Quando il footprint di due radiatori si sovrappone parzialmente, la copertura dell'area totale può risultare maggiore della somma dei due footprint separati. Quando nell'area di sovrapposizione viene aggiunta la potenza delle radiazioni del segnale di due radiatori, si ingrandisce di conseguenza la zona in cui l'intensità delle radiazioni è maggiore rispetto all'intensità richiesta. Tuttavia, le differenze di ritardo nel rilevamento dei segnali da parte del ricevitore di due o più radiatori possono provocare l'annullamento reciproco dei segnali (effetto multipath). Nei casi peggiori si può verificare una perdita di ricezione in tali posizioni (punti neri).

Nelle due figure seguenti vengono visualizzati l'effetto di sovrapposizione di footprint e le differenze di ritardo del segnale.

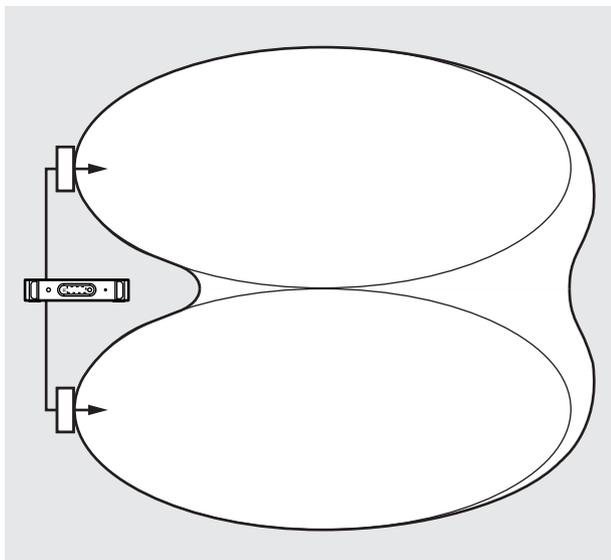


Figura 4.17: Area di copertura aumentata dall'aggiunta di potenza delle radiazioni

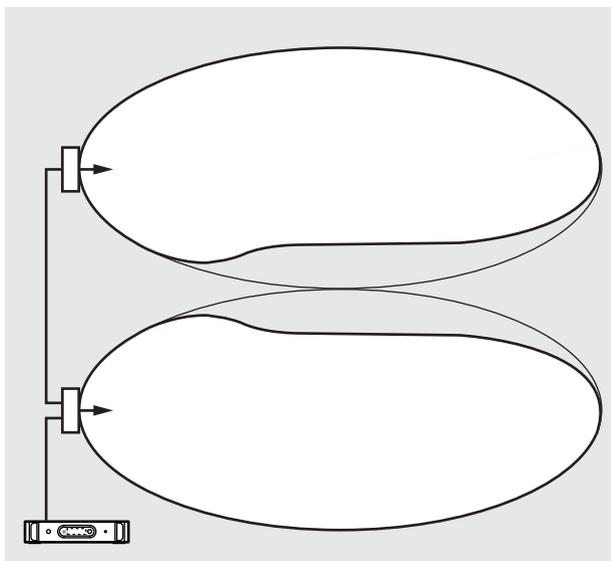


Figura 4.18: Area di copertura ridotta dalle differenze di ritardo del segnale mediante cavo
Più bassa è la frequenza del segnale portante, meno sensibile diventa il ricevitore alle differenze di ritardo del segnale. È possibile compensare i ritardi del segnale mediante gli appositi interruttori presenti sul radiatore (vedere la sezione *Determinazione delle posizioni dell'interruttore di ritardo del radiatore*, pagina 63).

4.3 Pianificazione di un sistema di radiazioni ad infrarossi Integrus

4.3.1 Footprint rettangolari

La definizione del numero ottimale di radiatori ad infrarossi necessari per offrire una copertura totale può essere eseguita solo mediante un sopralluogo. Tuttavia, i "footprint rettangolari garantiti" costituiscono un buon metodo per la stima. Nelle figure 4.19 e 4.20 vengono visualizzati i risultati delle misure effettuate con un footprint rettangolare. Come indicato, il footprint rettangolare è inferiore al footprint totale. Si noti che nella figura 4.20 lo "sfasamento" X è negativo perché il radiatore è montato oltre il punto orizzontale in cui inizia il footprint rettangolare.

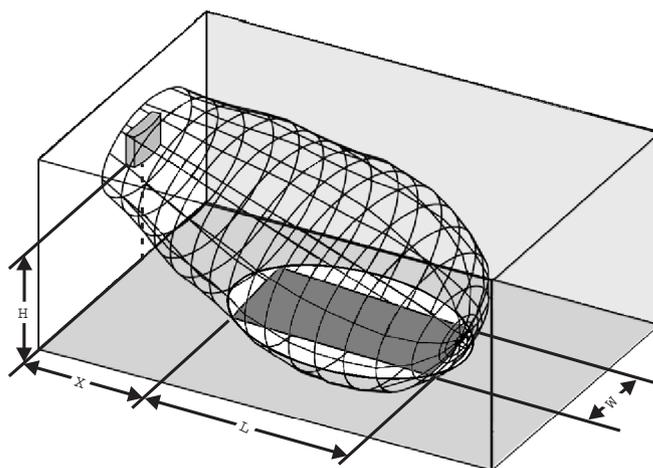


Figura 4.19: Un footprint rettangolare tipico per il montaggio con angolazione a 15°

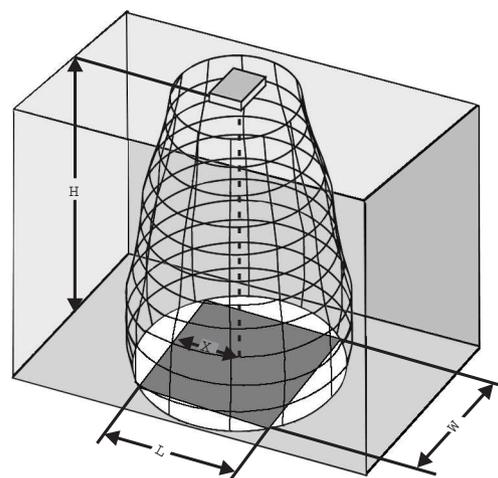


Figura 4.20: Un footprint rettangolare tipico per il montaggio con angolazione a 90°

Per informazioni relative a footprint rettangolari garantiti per più segnali portanti, altezze di montaggio ed angolazioni di montaggio, vedere la sezione *Footprint rettangolari garantiti*, pagina 90. L'altezza deve essere misurata a partire dal piano di ricezione e non dal pavimento.

È possibile eseguire il calcolo dei footprint rettangolari con lo strumento di calcolo di footprint (disponibile sul DVD di documentazione). I valori forniti si riferiscono ad un solo radiatore, pertanto non si devono considerare i vantaggi della sovrapposizione di footprint. Non sono inclusi i vantaggi dei riflessi. Generalmente (per sistemi con 4 segnali portanti) se il ricevitore è in grado di rilevare il segnale di due radiatori adiacenti, è possibile aumentare la distanza tra i due radiatori di un fattore di circa 1,4 (vedere la figura seguente).

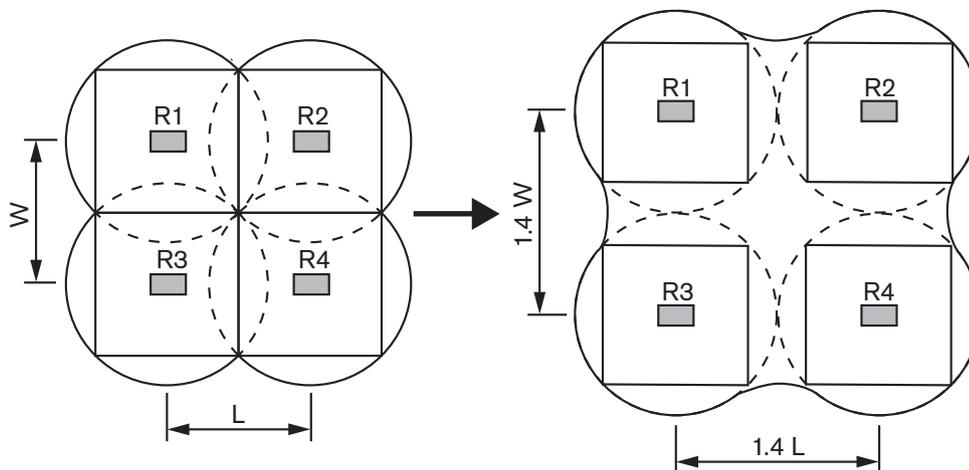


Figura 4.21: Effetto della sovrapposizione di footprint

4.3.2

Pianificazione dei radiatori

È necessario attenersi alla procedura riportata di seguito per pianificare la posizione dei radiatori:

1. Attenersi alle indicazioni suggerite nella sezione *Caratteristiche dei sistemi di distribuzione ad infrarossi*, pagina 23 per determinare il posizionamento dei radiatori.
2. Controllare (nella tabella) o calcolare (con lo strumento di calcolo di footprint) i footprint rettangolari applicabili.
3. Tracciare i footprint rettangolari nel layout della sala.
4. Se il ricevitore è in grado di rilevare il segnale di due radiatori adiacenti in alcune aree, determinare l'effetto di sovrapposizione e tracciare l'ingrandimento o gli ingrandimenti del footprint nel layout della sala.
5. Verificare di disporre della copertura sufficiente con i radiatori posizionati in tal modo.
6. In caso contrario, aggiungere altri radiatori nella sala.

Vedere le figure 4.14, 4.15 e 4.16 per gli esempi di layout di un radiatore.

4.3.3

Cablaggio

Si possono verificare differenze di ritardo del segnale quando la lunghezza del cavo non è uguale alla distanza compresa tra il trasmettitore e ciascun radiatore. Per ridurre il rischio di punti neri, utilizzare se possibile un cavo di lunghezza uguale alla distanza compresa tra il trasmettitore ed il radiatore (vedere la figura seguente).

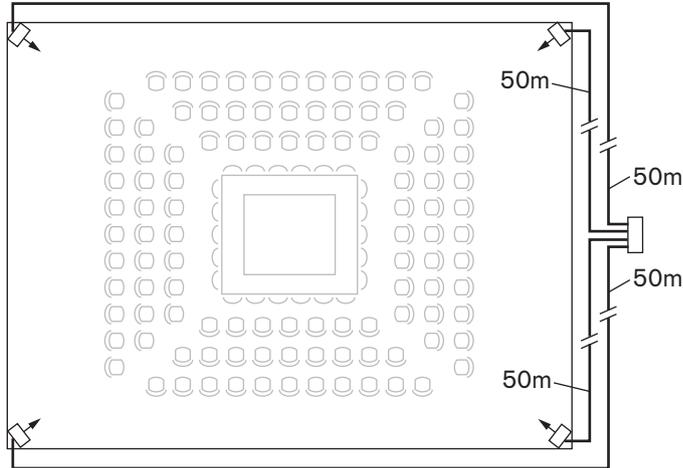


Figura 4.22: Radiatori con cavi di uguale lunghezza

Quando i radiatori dispongono di un collegamento in cascata, è necessario che il cablaggio tra ciascun radiatore ed il trasmettitore sia bilanciato (vedere le due figure seguenti). È possibile compensare i ritardi del segnale del cavo tramite gli appositi interruttori presenti sui radiatori.

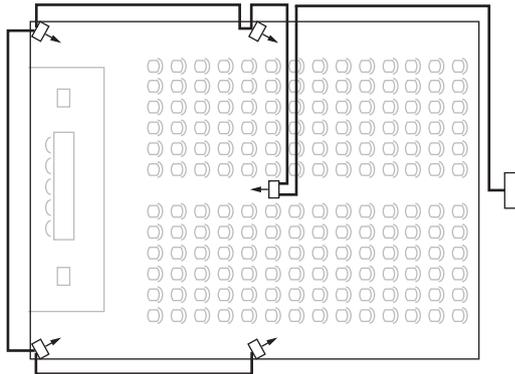


Figura 4.23: Cablaggio del radiatore asimmetrico (sconsigliato)

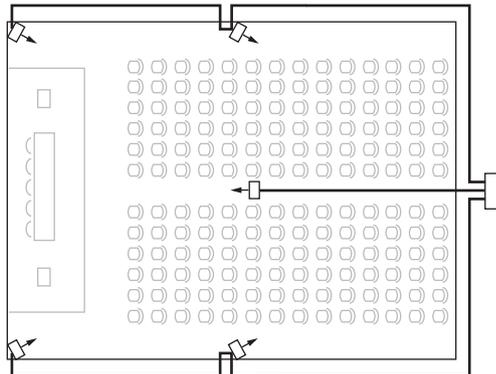


Figura 4.24: Cablaggio del radiatore simmetrico (consigliato)

5 Installazione

5.1 Trasmettitori INTEGRUS

Il trasmettitore è adatto all'utilizzo su tavolo o installato in un rack da 19". Vengono forniti quattro piedini (per configurazione da tavolo) e due staffe di montaggio (per il montaggio in rack). Le staffe di montaggio possono essere utilizzate anche per il montaggio del trasmettitore su una superficie piatta.

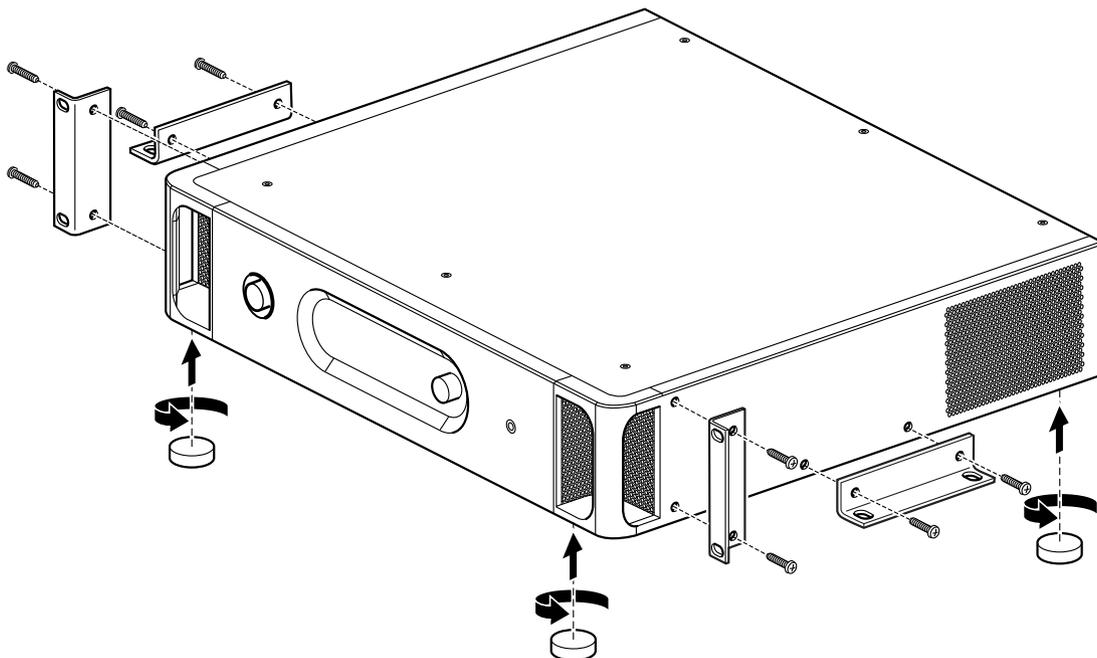


Figura 5.1: Trasmettitore con staffe di montaggio e piedini da tavolo opzionali

5.2 Modulo per interpreti ed ingresso audio

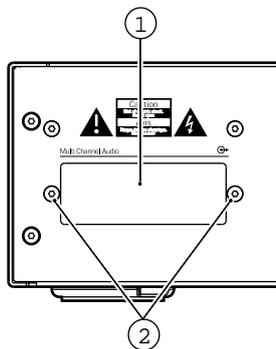


Figura 5.2: Coperchio dello slot per modulo

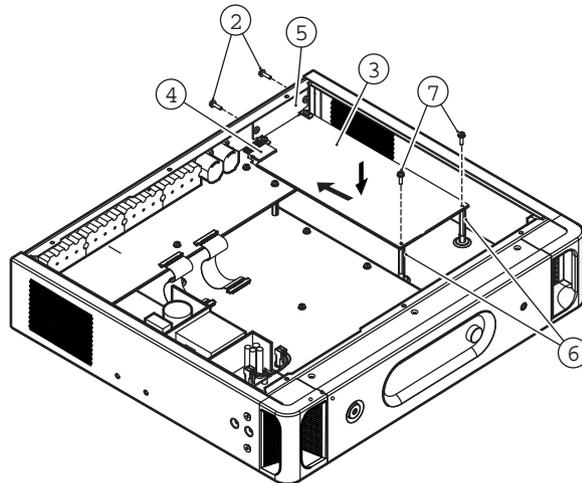


Figura 5.3: Montaggio del modulo nell'alloggiamento del trasmettitore

Seguire le istruzioni riportate di seguito per montare il modulo nell'alloggiamento del trasmettitore. I numeri si riferiscono alle due figure riportate sopra.



Pericolo!

Prima di aprire l'alloggiamento del trasmettitore, accertarsi che l'alimentazione di rete e tutti gli altri collegamenti siano scollegati.



Avvertenza!

Gli IC e molti altri componenti elettronici sono sensibili alle scariche elettrostatiche. Adottare misure di prevenzione durante la manipolazione dei moduli di interfaccia. Mantenere le schede PCB più a lungo possibile nel proprio imballaggio protettivo. Indossare un bracciale antistatico.

1. Rimuovere il coperchio superiore dell'alloggiamento del trasmettitore.
2. Rimuovere il coperchio dello slot del modulo (1) sulla parte posteriore del trasmettitore. Conservare le viti (2).
3. Inserire il modulo (3) (con i componenti rivolti verso il basso) nell'alloggiamento del trasmettitore e spingerlo saldamente nel connettore PCB (4).
4. Fissare il coperchio dello slot (5) sul retro dell'alloggiamento del trasmettitore. Utilizzare le viti (2) del passaggio 2.
5. Fissare la scheda PCB del modulo ai traversini distanziatori (6). Utilizzare le viti (7) fornite con il modulo.
6. Chiudere l'alloggiamento del trasmettitore.



Avvertenza!

Per evitare di danneggiare i connettori della PCB (4), assicurarsi che i connettori siano allineati correttamente prima di inserire il modulo.

5.3 Radiatori a media ed alta potenza

I radiatori in installazioni permanenti possono essere fissati ad una parete, appesi ad un soffitto o ad un ballatoio o fissati a qualsiasi materiale resistente, utilizzando la staffa di sospensione in dotazione. È possibile regolare l'angolo di montaggio per ottenere una copertura ottimale. Per il montaggio a muro, è richiesta anche una staffa separata (LBB 3414/00). In installazioni non permanenti, è possibile utilizzare una base da terra.



Avvertenza!

Quando si installa il radiatore al soffitto, è necessario lasciare almeno 1 m³ di spazio libero intorno alla parte posteriore del radiatore. Per evitare che il radiatore si scaldi troppo, verificare che sia presente un adeguato flusso d'aria in questo spazio libero.

Controllare sempre che questo flusso d'aria naturale non sia ostruito da soffitti, pareti ed altro quando si determina la posizione del radiatore. Lasciare molto spazio intorno al radiatore per evitare che si scaldi troppo.

Seguire le istruzioni riportate di seguito per montare un radiatore:

1. Fissare la piastra di montaggio alla staffa di sospensione, vedere la sezione *Installazione della piastra di montaggio alla staffa di sospensione, pagina 37*
2. Montare la staffa di sospensione al radiatore, vedere la sezione *Installazione della staffa di sospensione, pagina 38*
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
 - Montare il radiatore sulla base da terra, vedere la sezione *Montaggio radiatore su una base da terra, pagina 38*
 - Montare il radiatore a muro, vedere la sezione *Montaggio del radiatore a soffitto, pagina 40*
 - Montare il radiatore al soffitto, vedere la sezione *Installazione della piastra di montaggio alla staffa di sospensione, pagina 37*
 - Montare il radiatore sulla parte superiore di una superficie orizzontale, vedere la sezione *Montaggio del radiatore su una superficie orizzontale, pagina 41*
4. Fissare il radiatore con un cavo di sicurezza, vedere la sezione *Installazione del radiatore con cavo di sicurezza, pagina 41*

5.3.1

Installazione della piastra di montaggio alla staffa di sospensione

In caso di montaggio su base da terra e montaggio a muro, è necessario collegare una piastra di montaggio alla staffa di sospensione.

La posizione della piastra di montaggio dipende dal tipo di montaggio.

- Vedere *Montaggio radiatore su una base da terra*, pagina 38 in caso di montaggio su una base da terra.
- Vedere *Montaggio del radiatore a muro*, pagina 39 in caso di montaggio a muro.

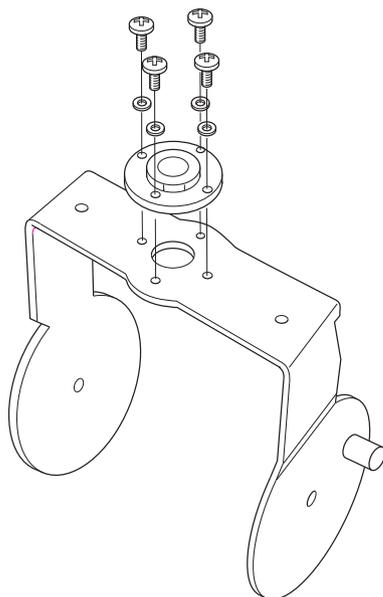


Figura 5.4: Installazione della piastra alla staffa di sospensione in caso di montaggio su una base da terra.

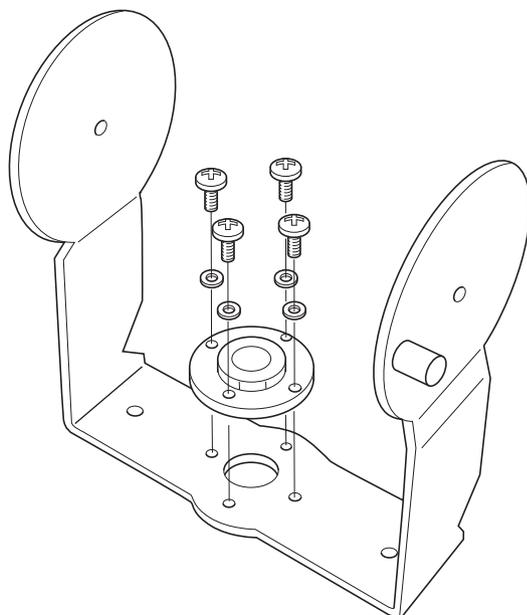


Figura 5.5: Installazione della piastra alla staffa di sospensione in caso di montaggio a muro.

5.3.2 Installazione della staffa di sospensione

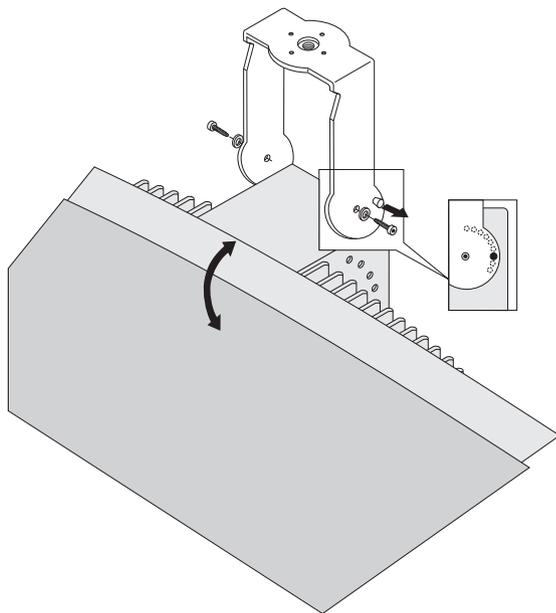


Figura 5.6: Installazione della staffa di sospensione al radiatore

Per prima cosa montare la staffa di sospensione in dotazione e collegarla al radiatore (vedere la sezione *Installazione della piastra di montaggio alla staffa di sospensione*, pagina 37 e la figura riportata sopra. Questa staffa è collegata al radiatore tramite due bulloni con rondelle. Sono presenti fori corrispondenti sul retro dei radiatori. È inoltre disponibile un pistone a molla (indicato da una freccia nera nella figura riportata sopra), situato sopra il foro del bullone sul braccio destro della staffa, che viene utilizzato per regolare l'angolo del radiatore (illustrato nell'inserto della figura riportata sopra). Sono presenti fori corrispondenti sul retro del radiatore per tale pistone. È possibile regolare l'angolo di montaggio ad incrementi di 15°.

5.3.3 Montaggio radiatore su una base da terra



Figura 5.7: Installazione del traversino di una base da terra alla staffa di sospensione del radiatore



Figura 5.8: Installazione del traversino e della staffa di sospensione inclusi nel radiatore alla base da terra

La parte superiore della base da terra è avvitata alla staffa di sospensione (vedere figura precedente). La staffa viene fornita con piastre metriche e con filettatura Whitworth, quindi risulta compatibile con la maggior parte delle basi da terra standard. Per i supporti da terra, l'altezza minima di installazione deve essere 1,80 m e l'angolo di montaggio può essere impostato a 0, 15 o 30 gradi.

5.3.4 Montaggio del radiatore a muro

Per il montaggio a muro, l'altezza minima di installazione deve essere 1,80 m ed è necessaria una staffa da parete aggiuntiva (LBB 3414/00) da ordinare separatamente. Questa staffa è fissata alla parete mediante quattro bulloni (vedere la figura seguente).

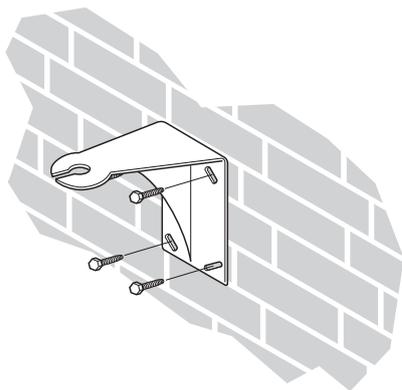


Figura 5.9: Installazione della staffa di montaggio a muro



Avviso!

I quattro bulloni utilizzati per fissare la staffa devono garantire una resistenza centrifuga minima di 200 kg. Le viti ed i tasselli forniti con la staffa a muro LBB 3414/00 sono destinati solo al montaggio dell'unità su mattoni solidi o muri in cemento.

Devono essere praticati quattro fori di 10 mm di diametro e 60 mm di profondità tramite lo schema di perforazione (vedere la figura seguente).

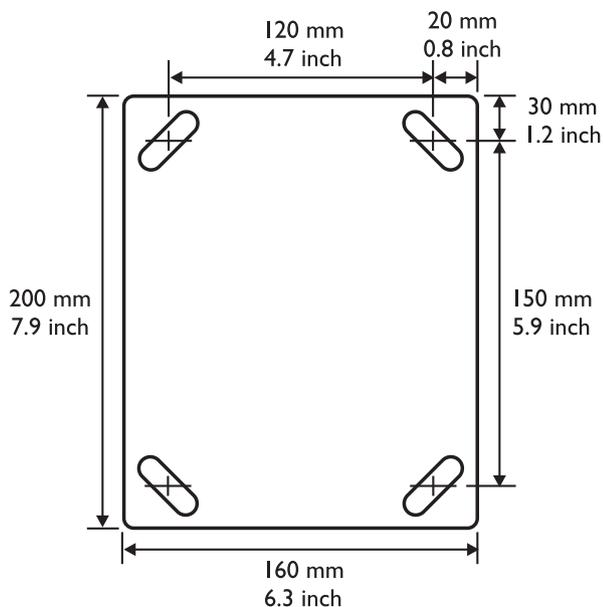


Figura 5.10: Dimensioni e schema di perforazione della staffa di montaggio a muro LBB 3414/00
Il radiatore (con la staffa di sospensione) viene fissato alla staffa a muro facendo scorrere il bullone di montaggio sullo slot della staffa a muro, quindi serrandolo (vedere la figura seguente). Viene quindi inserita una coppia spaccata in un piccolo foro nel bullone per fare in modo che non si allenti (vedere la figura seguente).

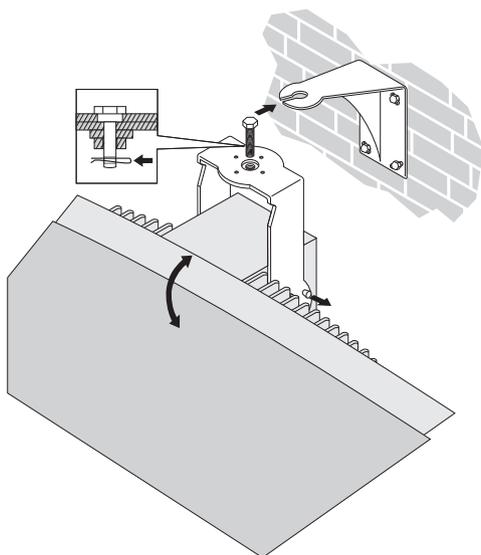


Figura 5.11: Installazione del radiatore alla staffa di montaggio a muro
L'angolo verticale del radiatore può essere regolato tra 0 e 90° ad incrementi di 15°.
L'orientamento orizzontale del radiatore può essere regolato allentando il bullone, quindi girando il radiatore nella posizione desiderata.

5.3.5

Montaggio del radiatore a soffitto

I radiatori possono essere fissati al soffitto mediante la staffa di sospensione in dotazione. In questo modo viene garantito spazio sufficiente per il corretto flusso d'aria intorno al radiatore. Quando si monta un radiatore al soffitto, è necessario nella maggior parte dei casi un flusso d'aria forzato per mezzo di un ventilatore per evitare il surriscaldamento. Se questo non è possibile, impostare il radiatore su metà potenza.

5.3.6 Montaggio del radiatore su una superficie orizzontale

Quando il radiatore deve essere montato su una superficie orizzontale (ad esempio sulla parte superiore di una cabina per interpreti), la distanza tra il radiatore e la superficie deve essere di almeno 4 cm per garantire un flusso d'aria sufficiente intorno al radiatore. Questa operazione può essere eseguita utilizzando la staffa di sospensione come supporto. Se questo non è possibile, impostare il radiatore su metà potenza. Se il radiatore viene utilizzato alla massima potenza sulla parte superiore di una cabina per interpreti, la temperatura ambiente non deve superare i 35° C.

5.3.7 Installazione del radiatore con cavo di sicurezza

Il radiatore è dotato di un occhiello di sicurezza per fissare il radiatore con un cavo di sicurezza (non in dotazione).

1. Montare l'occhiello di sicurezza correttamente nel foro del radiatore.
2. Verificare che la resistenza minima del cavo di sicurezza, del materiale per il montaggio, del gancio e della struttura di supporto dell'edificio e del sostegno sia di 1.500 N. Il cavo di sicurezza non deve superare di 20 cm la lunghezza necessaria.
3. Montare il cavo di sicurezza all'occhiello di sicurezza.
4. Montare il cavo di sicurezza alla struttura di supporto dell'edificio.



Avvertenza!

La sospensione di qualsiasi oggetto è potenzialmente pericolosa e deve essere eseguita solo da persone con una conoscenza approfondita delle tecniche e delle normative di collocamento di oggetti sospesi. Bosch consiglia vivamente di collocare i radiatori sospesi considerando tutte le normative nazionali, federali, statali e locali attuali.

È responsabilità dell'installatore garantire che i radiatori vengano installati in modo sicuro in conformità a tali normative. Se i radiatori sono sospesi, Bosch consiglia vivamente di ispezionare l'installazione almeno una volta all'anno. Se viene rilevato qualsiasi segno di cedimento o danno, è necessario intraprendere immediatamente un'azione correttiva.

5.4 Ricevitori Integrus

I ricevitori ad infrarossi possono funzionare con batterie monouso (2 pile alcaline di dimensione AA) o con un pacco batteria ricaricabile (LBB 4550/10).

Inserire le batterie o il pacco batteria nel ricevitore con la polarità corretta come indicato nel relativo vano. Il pacco batteria dispone di un cavo di collegamento separato che deve essere collegato al ricevitore. Quando questo collegamento non è presente, il circuito di ricarica del ricevitore non funziona. Ciò impedisce la ricarica indesiderata delle batterie monouso. Il pacco batteria dispone di un sensore di temperatura che impedisce il surriscaldamento durante la ricarica.

Per ulteriori informazioni sul caricamento della batteria, vedere la sezione *Unità di ricarica Integrus*, pagina 75.



Avviso!

Al termine del loro ciclo di vita, batterie monouso e pacchi batteria devono essere smaltiti correttamente e nel rispetto dell'ambiente. Ovunque possibile, affidare le batterie esauste ad un centro di raccolta per il riciclaggio.

5.5 Unità di ricarica Integrus

Montaggio del cabinet per ricarica a muro

LBB4560/50 è adatto per il montaggio a muro.

Può essere montata a muro con viti da 5 mm, con un diametro di testa di 9 mm. Le viti ed i tasselli forniti con l'unità LBB 4560/50 sono progettati per il montaggio dell'unità su mattoni solidi o muri in cemento. È necessario praticare due fori, da 8 mm di diametro e 55 mm di profondità, ad una distanza di 500 mm (vedere la figura seguente).



Avvertenza!

Per la conformità alle normative UL e CSA, i cabinet per ricarica devono essere montati in modo tale che possano essere facilmente rimossi manualmente in caso di emergenza.

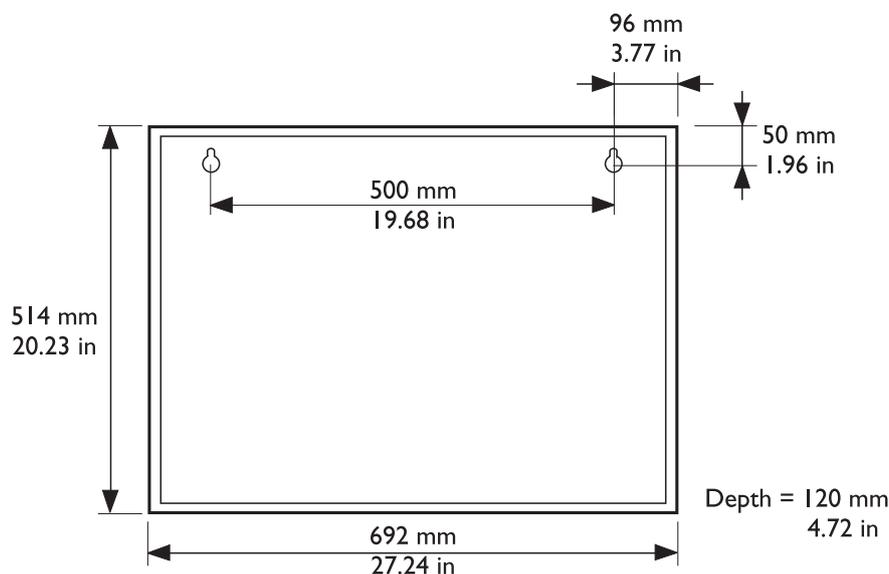


Figura 5.12: Dimensioni di montaggio del cabinet di ricarica



Attenzione!

Custodia caricabatterie LBB4560/00 per 56x LBB4540: se alimentata, utilizzare solo in piano su un tavolo.

Cassa caricabatterie LBB4560/50 per 56x LBB4540: utilizzare solo con montaggio a muro.

6 Collegamento

6.1 Trasmettitori INTEGRUS

In questa sezione viene fornita una panoramica dei collegamenti tipici del sistema tramite i trasmettitori della gamma INT-TX:

- Sistema DCN Next Generation
- Altre sorgenti audio esterne
- Interruttore del segnale di emergenza
- Altro trasmettitore
- Radiatori.

6.2 Collegamento del sistema DCN Next Generation

È possibile collegare il trasmettitore direttamente alla rete ottica del sistema per conferenze DCN Next Generation. Utilizzare un cavo di rete ottica per collegare una delle prese per la rete ottica del trasmettitore alla rete ottica (vedere la figura seguente). La modalità di rete deve essere attivata con il menu di configurazione (vedere la sezione *Impostazione della modalità di rete (4B)*, pagina 55).

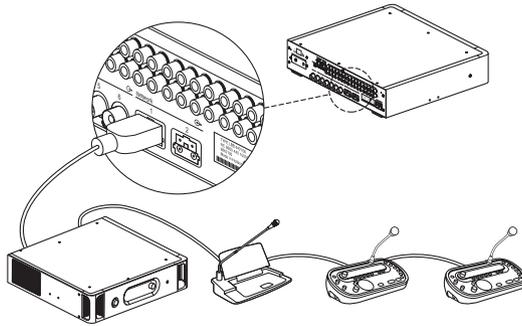


Figura 6.1: Collegamento della rete ottica al trasmettitore modulare ad infrarossi



Avviso!

Consultare il Manuale d'uso di DCN Next Generation per ulteriori informazioni sul collegamento del trasmettitore alla rete ottica.

È necessario scaricare il trasmettitore con la stessa versione firmware tramite l'unità di controllo centrale.

6.3 Collegamento ad altre sorgenti audio esterne

Nel trasmettitore è possibile utilizzare fino a 32 ingressi audio (a seconda del tipo di trasmettitore) per consentirne il collegamento con sorgenti audio asimmetriche esterne, ad esempio i sistemi per congressi di altri produttori o per la diffusione di musica. I segnali audio, stereo o mono, sono collegati ai connettori cinch dell'ingresso audio.

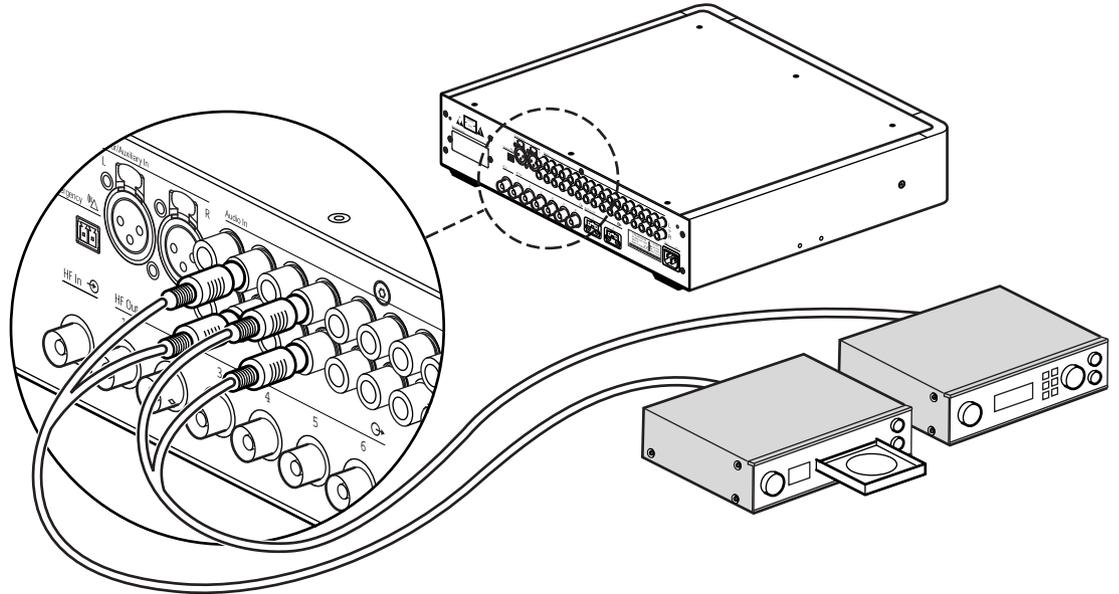


Figura 6.2: Collegamento di sorgenti audio esterne al trasmettitore ad infrarossi modulare



Avviso!

Non è possibile collegare l'INT-TXO a sorgenti audio esterne.



Avviso!

Quando gli ingressi audio cinch vengono utilizzati in combinazione con ingressi mediante il modulo di interfaccia audio, i segnali sui canali corrispondenti vengono combinati. Per evitare che ciò si verifichi, utilizzare ingressi audio cinch con numerazione più elevata.

6.4 Collegamento di un segnale di emergenza

Per utilizzare la funzione di segnale d'emergenza, è necessario collegare un interruttore (normalmente aperto) al connettore di emergenza. La reazione del trasmettitore su un interruttore chiuso dipende dalla configurazione degli ingressi ausiliari (vedere anche la sezione *Configurazione degli ingressi ausiliari (4I)*, pagina 60):

- Se l'ingresso ausiliario è "Mono + Emergency" (Mono + Emergenza), il segnale audio sull'ingresso Aux-destro viene distribuito a tutti i canali di uscita e prevale su tutti gli altri ingressi audio.
- Se l'ingresso ausiliario è "Stereo" o "Stereo to Mono" (Da stereo a mono), i segnali audio degli ingressi Aux-sinistro ed Aux-destro vengono distribuiti a tutti i canali di uscita e prevalgono su tutti gli altri ingressi audio.

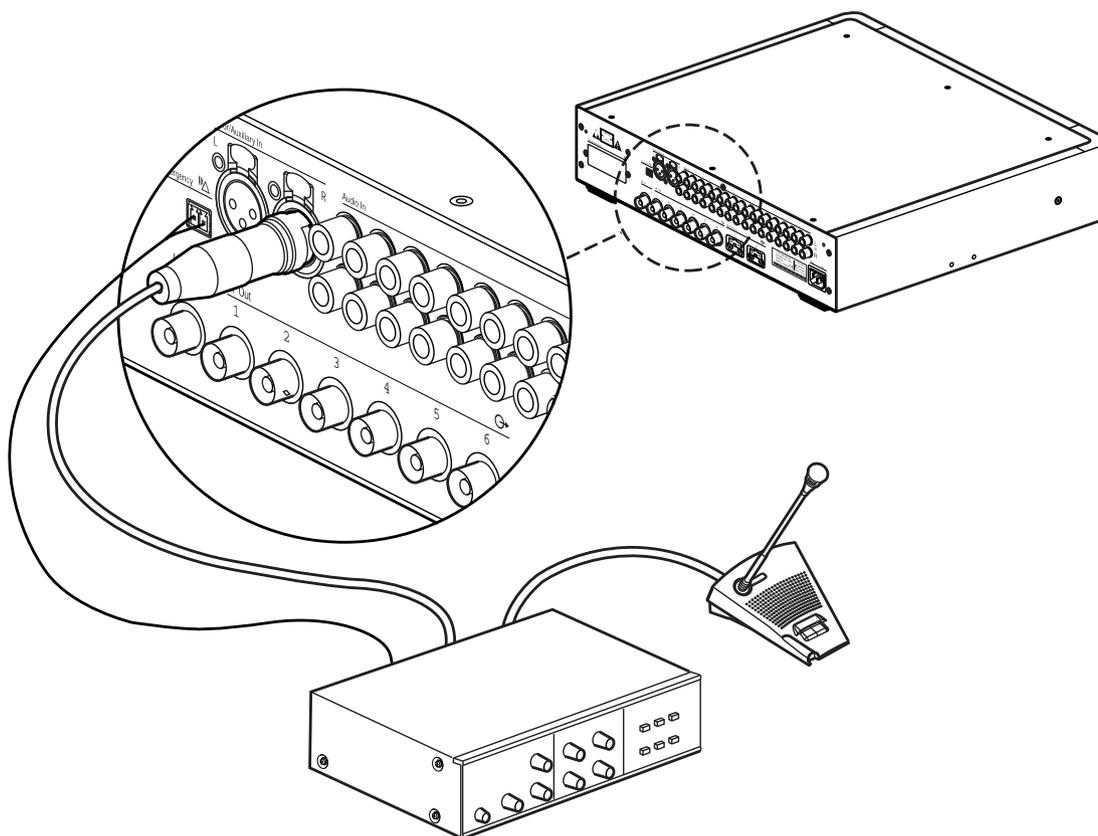


Figura 6.3: Collegamento di un segnale di emergenza



Avviso!

Quando la modalità di rete viene attivata (vedere la sezione *Impostazione della modalità di rete (4B)*, pagina 55), la funzione di segnale di emergenza non è disponibile quando l'unità di controllo del sistema per conferenze DCN Next Generation è disattivata o difettosa.

6.5 Collegamento ad un altro trasmettitore

Il trasmettitore può essere utilizzato in modalità slave per eseguire il collegamento in cascata dei segnali del radiatore ad infrarossi da un trasmettitore master. Una delle quattro uscite del radiatore del trasmettitore master è collegata con un cavo RG59 all'ingresso loop-through del segnale del radiatore del trasmettitore slave.

La modalità di trasmissione del trasmettitore slave deve essere impostata su "Slave" (vedere la sezione *Impostazione della trasmissione (4A)*, pagina 54).

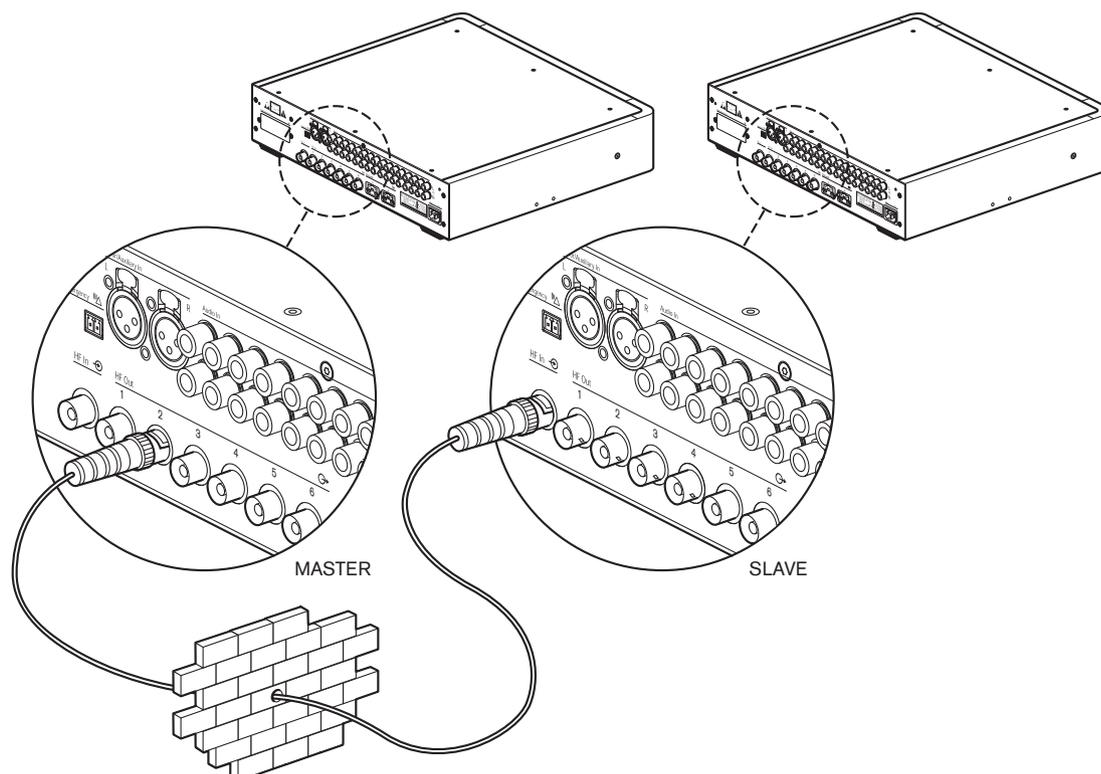


Figura 6.4: Collegamento ad un altro trasmettitore

6.6 Collegamento dei radiatori

Nel trasmettitore sono disponibili sei connettori di uscita BNC HF contrassegnati con 1, 2, 3, 4, 5 e 6 sul pannello posteriore. Tutte le sei uscite hanno funzionalità identiche. Ciascuna è in grado di gestire fino a 30 radiatori (LBB 4511/00 e/o LBB 4512/00) in una configurazione loop-through. I radiatori sono collegati con cavi RG59. La lunghezza massima del cavo per uscita è di 900 m fino all'ultimo radiatore. Il collegamento ai terminali dei cavi automatici è disponibile tramite un interruttore integrato nei connettori BNC sul radiatore.

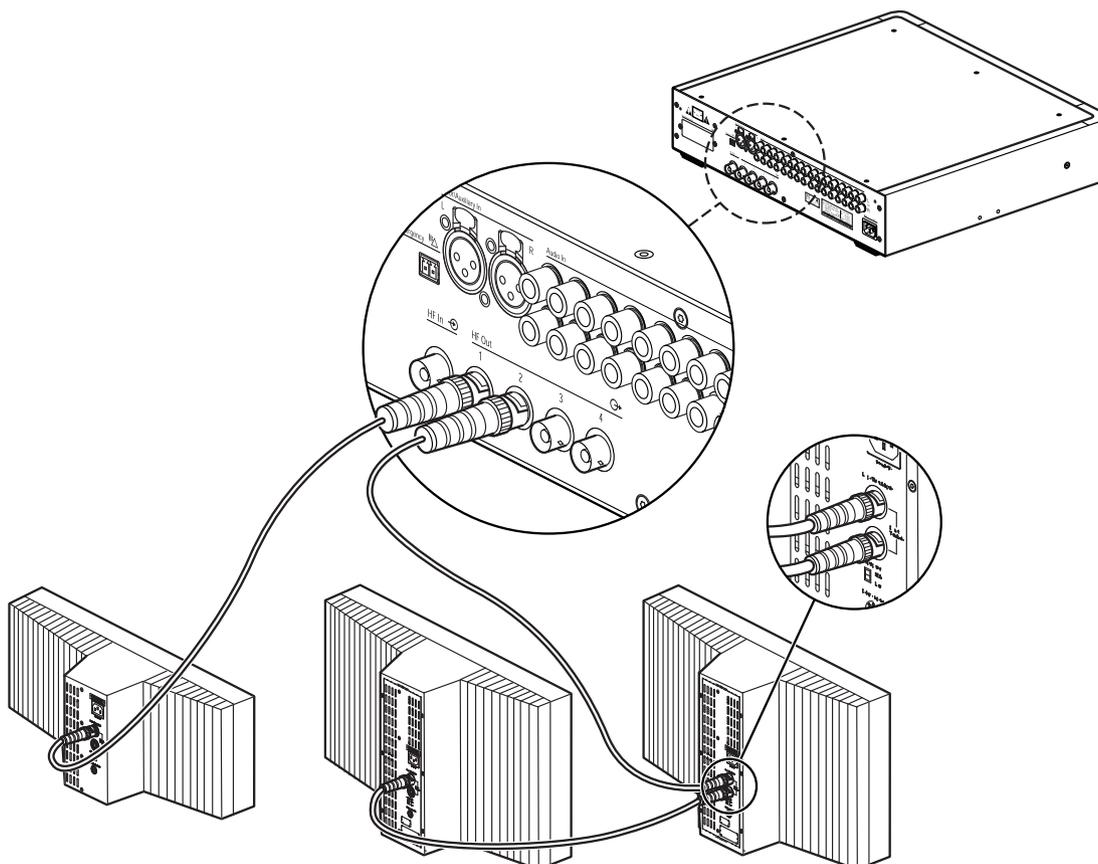


Figura 6.5: Collegamento in cascata di radiatori

Avviso!



Affinché i terminali dei cavi automatici funzionino, non lasciare mai un cavo a terminazione aperta collegato all'ultimo radiatore in una catena di collegamento in cascata.

Quando si esegue il collegamento di radiatori ad infrarossi, non dividere il cavo, altrimenti il sistema non funzionerà correttamente.

I radiatori ad infrarossi analogici LBB 3510/05, LBB 3511/00 e LBB 3512/00 possono essere utilizzati con Integrus, con le seguenti limitazioni:

- Possono essere trasmessi solo i primi 4 segnali portanti.
- La lunghezza del cavo non deve superare 100 m di distanza dal trasmettitore all'ultimo radiatore.
- Collegamento diretto dei radiatori al trasmettitore con cavo della stessa lunghezza. In collegamenti in cascata, la lunghezza totale del cavo dal primo all'ultimo radiatore non deve superare i 5 metri. Motivazione: sul radiatore non sono presenti funzioni che compensino il ritardo del segnale del cavo.

- Non utilizzare questo radiatore insieme ai radiatori LBB 4511/00 e LBB 4512/00 all'interno di un unico sistema, poiché il ritardo del segnale interno di questi radiatori è diverso.
- Assenza di terminali dei cavi automatici: è necessario collegare il connettore terminale all'ultimo radiatore sulla linea.
- Assenza di comunicazioni di stato tra il radiatore ed il trasmettitore.

7 Configurazione

7.1 Trasmettitore Integrus

7.1.1 Panoramica

Tutte le configurazioni e le opzioni di funzionamento del trasmettitore sono impostate mediante un menu interattivo, tramite un display LCD da 2x16 caratteri ed un pulsante di menu "spingi e ruota". Nella figura seguente viene visualizzata una panoramica della struttura del menu. Viene fornita una descrizione generale di come utilizzare il menu nella sezione *Esplorazione del menu*, pagina 51. Vengono forniti alcuni esempi nella sezione *Esempio*, pagina 52. La descrizione dettagliata di tutte le voci di menu disponibili viene fornita nella sezione *Configurazione del trasmettitore*, pagina 54.



Figura 7.1: Panoramica menu

7.1.2

Esplorazione del menu

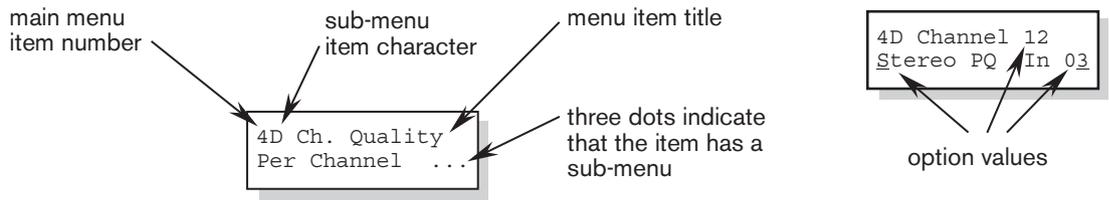


Figura 7.2: Elementi dello schermo delle voci di menu

Il funzionamento del menu è sempre una sequenza alternata operazioni di rotazioni e pressioni:

Ruotare il pulsante per:

- Passare da una voce di menu all'altra all'interno di un menu (il numero della voce di menu ed il titolo sulla prima riga lampeggiano).
- Accedere ad un'opzione da impostare all'interno di una voce di menu (un cursore lampeggiante si sposta all'interno della schermata del menu).
- Passare da un valore disponibile all'altro per un'opzione da impostare (il valore lampeggia).

Premere il pulsante per:

- Confermare una voce di menu scelta (il numero ed il titolo della voce di menu smettono di lampeggiare, viene visualizzato un cursore lampeggiante).
- Accedere ad un sottomenu (il carattere della voce del sottomenu inizia a lampeggiare).
- Confermare la selezione di un'opzione da impostare (il cursore scompare, il valore dell'opzione inizia a lampeggiare).
- Confermare un valore selezionato per un'opzione da impostare (il valore smette di lampeggiare, viene visualizzato di nuovo il cursore).

Dopo 3 minuti di inattività, si torna automaticamente alla prima voce del menu Main (Principale) (stato del trasmettitore).

Ciascuna voce di menu è identificata da un numero [per il menu Main (Principale)] o da un numero più un carattere (per i sottomenu). L'identificazione della voce è disponibile all'inizio della prima riga e viene utilizzata per spostarsi tra i sottomenu.

In molte voci di menu è possibile impostare una o più opzioni di configurazione. È possibile modificare il valore di un'opzione selezionando un valore da un elenco dei valori disponibili.

Per spostarsi nel menu principale:

1. Ruotare il pulsante per spostarsi tra le voci del menu Main (Principale). Il numero ed il titolo dell'elemento iniziano a lampeggiare. La prima voce, relativa allo stato del trasmettitore, non lampeggia.

Per passare ad un sottomenu:

1. Spostarsi nel menu Main (Principale) ad una voce con tre puntini di sospensione [ad es. "Setup..." (Configurazione)].
2. Premere il pulsante per passare al sottomenu. Il carattere ed il titolo della voce del sottomenu iniziano a lampeggiare



Avviso!

Per aprire il sottomenu Setup (Configurazione), tenere premuto il pulsante per almeno 3 secondi.

Per spostarsi in un sottomenu:

1. Ruotare il pulsante per spostare il cursore sul carattere della voce del sottomenu.
2. Premere il pulsante. Il carattere ed il titolo della voce iniziano a lampeggiare.
3. Per selezionare un altro carattere della voce di sottomenu, ruotare.
4. Premere per confermare la selezione.

Per modificare i valori dell'opzione:

1. Spostarsi alla voce di menu applicabile.
2. Ruotare il pulsante per spostare il cursore sul valore dell'opzione che si desidera modificare.
3. Attivare l'opzione premendo il pulsante. Il valore dell'opzione inizia a lampeggiare.
4. Ruotare il pulsante per selezionare un nuovo valore per l'opzione.
5. Premere il pulsante per confermare il nuovo valore. Il valore dell'opzione smette di lampeggiare.
6. Ruotare il pulsante per spostare il cursore su un'altra opzione da impostare (se disponibile) e ripetere i passaggi da 3 a 5.

Per passare da un sottomenu ad una voce del menu Main (Principale):

1. Ruotare il pulsante per spostare il cursore sul numero della voce del menu Main (Principale).
2. Premere il pulsante. Il numero ed il titolo dell'elemento iniziano a lampeggiare.
3. Ruotare per selezionare un altro numero della voce.
4. Premere per confermare la selezione.

Quando si ruota in senso antiorario nelle voci del sottomenu, si passa automaticamente al menu Main (Principale) dopo aver raggiunto la prima voce (A) del sottomenu.

Esempio:

4C Nr. of Ch. 32 Channels	4A Transmission On	4 Setup ...	3 Enquiry ...
------------------------------	-----------------------	-------------	------------------

Per tornare da una voce del menu Main (Principale) a quella relativa allo stato del trasmettitore:

1. Ruotare il pulsante verso la schermata < Back (Indietro).
2. Premere il pulsante per passare alla voce relativa allo stato del trasmettitore.

7.1.3**Esempio**

Nell'esempio riportato di seguito viene indicato come impostare il canale 11 per trasmettere un segnale stereo in qualità superiore, tramite gli ingressi audio 14 (L) e 15 (R) come sorgente.

- Ad ogni passaggio è possibile visualizzare il testo sul display e l'azione a cui accedere nel passaggio successivo.
- Con testo in grassetto in corsivo (**testo**) si indica che il testo lampeggia.
- Con un trattino basso (_) si indica la posizione del cursore.
- L'esempio si avvia nella schermata relativa allo stato del trasmettitore.
- Vedere anche la sezione *Impostare qualità del canale ed assegnare ingressi ai canali (4D)*, pagina 56.

Transmitter 32 Channels

1. Ruotare il pulsante per selezionare la voce "Setup" (Configurazione) (4) nel menu Main (Principale).

- | | |
|--|---|
| 4 <i>Setup</i> ... | 2. Tenere premuto il pulsante per 3 secondi per accedere al sottomenu "Setup" (Configurazione). |
| 4A <i>Transmission</i>
On | 3. Ruotare per selezionare la voce di sottomenu "Channel Quality" (Qualità del canale) (4D). |
| 4D <i>Ch. Quality</i>
All Mono SQ | 4. Premere per confermare. |
| 4D Ch. Quality
All Mono SQ | 5. Ruotare per spostare il cursore sull'opzione nella seconda riga. |
| 4D Ch. Quality
All Mono SQ | 6. Premere per confermare. |
| 4D Ch. Quality
<i>All Mono SQ</i> | 7. Ruotare per selezionare il valore dell'opzione "Per Channel ..." (Per canale...). |
| 4D Ch. Quality
<i>Per Channel ...</i> | 8. Premere per passare al sottomenu "Channel" (Canale) (4C). |
| 4D Channel <i>00</i>
Mono SQ In 00 | 9. Ruotare per selezionare il numero del canale richiesto (11). |
| 4D Channel <i>11</i>
Mono SQ In 00 | 10. Premere per confermare. |
| 4D Channel <i>11</i>
Mono SQ In 10 | 11. Ruotare per spostare il cursore sull'opzione della qualità. |
| 4D Channel 11
Mono SQ In 10 | 12. Premere per confermare. |
| 4D Channel 11
<i>Mono SQ</i> In 10 | 13. Ruotare per selezionare il valore della qualità richiesto [Stereo PQ (Stereo qualità HI-FI)]. |
| 4D Channel 11
<i>Stereo PQ</i> In 10 | 14. Premere per confermare. * |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 12 | 15. Ruotare per spostare il cursore sul numero di ingresso. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 12 | 16. Premere per confermare. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In <i>12</i> | 17. Ruotare per selezionare il numero di ingresso richiesto (14). |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In <i>14</i> | 18. Premere per confermare. |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In <u>14</u> | 19. Ruotare per spostare il cursore sul numero della voce del menu Main (Principale) (4). |
| 4D Channel 11
Stereo PQ In 14 | 20. Premere per confermare. |
| 4 <i>Setup</i> ... | 21. Ruotare per selezionare la schermata < Back (Indietro). |
| < <i>Back</i> ... | 22. Premere per confermare. |
| Transmitter
32 Channels | 23. Terminato. |

* Dopo aver selezionato "Stereo" come modalità di ingresso (passaggio 14) il numero di ingresso passa automaticamente al successivo numero pari (12), che è il numero di ingresso del segnale sinistro.

7.2 Configurazione del trasmettitore

Nelle sezioni seguenti vengono fornite descrizioni delle possibili opzioni di configurazione. Ogni descrizione è seguita dalle corrispondenti voci di menu con informazioni dettagliate per ciascuna opzione di menu. I valori predefiniti (vedere la sezione *Consente di ripristinare i valori predefiniti di tutte le opzioni (4P)*, pagina 62) sono indicati da un asterisco (*), quando applicabile.

7.2.1 Menu Main (Principale)

Nel menu Main (Principale) sono disponibili le schermate per i **menu operativi** (vedere la sezione *Trasmettitore Integrus*, pagina 73) e per i **sottomenu Setup (Configurazione)** (vedere le sezioni *Impostazione della trasmissione (4A)*, pagina 54 e successive).

Voce del menu	Descrizione
Transmitter Status (Stato del trasmettitore)	Viene visualizzato lo stato del trasmettitore (vedere la sezione <i>Visualizzazione dello stato del trasmettitore</i> , pagina 73)
1 Fault Status (Stato del malfunzionamento)	Viene visualizzato lo stato di malfunzionamento del radiatore (vedere la sezione <i>Messaggi di guasto</i> , pagina 77)
2 Monitoring. . . (Monitoraggio...)	Consente di accedere al sottomenu "Monitoring" (Monitoraggio) (vedere la sezione <i>Trasmettitore Integrus</i> , pagina 70)
3 Enquiry. . . (Richiesta di informazioni...)	Consente di accedere al sottomenu "Enquiry" (Richiesta di informazioni) (vedere la sezione <i>Richieste di assistenza</i> , pagina 80)
4 Setup. . . (Configurazione...)	Consente di accedere al sottomenu "Setup" (Configurazione) (vedere le sezioni <i>Impostazione della trasmissione (4A)</i> , pagina 54 e successive)

7.2.2 Impostazione della trasmissione (4A)

La voce di menu Transmission (Trasmissione) (4A) viene utilizzata per selezionare quali segnali verranno distribuiti sui canali. È inoltre possibile disattivare tutti i canali (Standby). Quando si utilizza un sistema Integrus con un sistema DCN Next Generation (vedere la sezione *Impostazione della modalità di rete (4B)*, pagina 55), il trasmettitore viene automaticamente impostato su "Standby" quando il sistema DCN Next Generation collegato è spento. Quando il sistema DCN Next Generation è acceso, il trasmettitore viene automaticamente impostato su "On" (Acceso).

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4A Transmission (Trasmissione)	Mode (Modalità):	
	- Standby	Tutti i canali sono disattivati, non viene distribuito alcun segnale.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
	* - On (Acceso)	Trasmissione normale. I segnali in ingresso vengono distribuiti sui canali secondo quanto impostato nel sottomenu Channel Quality (Qualità del canale) (4D).
	- Aux to All (Aux per tutti)	I segnali sugli ingressi ausiliari sono distribuiti su un segnale portante su tutti i canali.
	- Test	Viene distribuito un tono di prova differente su ciascun canale. L'aumento della frequenza è direttamente proporzionale al numero di canale. Per i canali stereo, il tono per sinistra e destra è differente.
	- Slave	Il segnale del radiatore sull'ingresso slave è collegato in cascata a tutti i radiatori.

7.2.3

Impostazione della modalità di rete (4B)

La voce di menu Network Mode (Modalità di rete) (4B) viene utilizzata per attivare le connessioni per rete ottica. Quando il trasmettitore è collegato ad un sistema per conferenze DCN Next Generation, le connessioni per rete ottica devono essere abilitate.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4B Network Mode (Modalità di rete)	Mode (Modalità):	
	- Standalone (Autonomo)	Necessaria quando il trasmettitore viene utilizzato come dispositivo autonomo.
	- Enabled (Abilitato)	Necessaria quando il trasmettitore viene utilizzato in combinazione con il sistema DCN Next Generation o DCN wireless.

Avviso!

Nel caso in cui è selezionata la modalità "Standalone" (Autonomo) ed il trasmettitore è collegato ad un sistema DCN Next Generation o DCN wireless, è possibile che l'audio del sistema si interrompa.

Nel caso in cui è selezionata la modalità "Enabled" (Abilitato) e non è collegato un sistema DCN Next Generation né un sistema DCN wireless, nel trasmettitore viene visualizzato lo stato di malfunzionamento "Network Error" (Errore di rete).

Nel caso in cui è selezionata la modalità "Enabled" (Abilitato) ed il trasmettitore non può essere collegato alla rete ottica (ad esempio perché l'unità di controllo del sistema per conferenze DCN Next Generation è spenta), i contatti di emergenza non funzionano.



7.2.4

Impostazione del numero di canali (4C)

Tramite la voce del sottomenu 4C è possibile impostare il numero di canali che verranno utilizzati. Tenere presente che il numero massimo di canali dipende dal tipo di trasmettitore (4, 8, 16 o 32 canali) e dalle modalità di qualità selezionate. Quando un sistema DCN Next Generation o un sistema DCN wireless è collegato al trasmettitore, il numero di canali può essere impostato automaticamente dal sistema collegato.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4C Nr. of Ch. (Num. di can.)	Nr. of channels (Num. di canali)	
	* - Automatic (Automatico): num.	Il numero di canali utilizzati viene impostato automaticamente sul numero massimo possibile (a seconda del tipo di trasmettitore e delle modalità di qualità selezionate). Quando un sistema DCN Next Generation o DCN wireless è collegato al trasmettitore, il numero di canali viene determinato dalle impostazioni del sistema collegato.
	- Manual (Manuale): num.	Impostare il numero di canali utilizzati (il numero massimo dipende dal tipo di trasmettitore e dalle modalità di qualità selezionate). Viene visualizzato un asterisco (*) quando il numero selezionato non è idoneo poiché è superiore al numero massimo di canali.

7.2.5

Impostare qualità del canale ed assegnare ingressi ai canali (4D)

La qualità audio dei canali (mono/stereo, standard/superiore) può essere impostata nel sottomenu 4D. È possibile impostare la stessa qualità per tutti i canali o per ciascun canale separatamente. Tenere presente che la scelta di una qualità stereo e/o HI-FI comporta l'utilizzo di maggiore larghezza di banda e la riduzione del numero di canali disponibili (vedere la sezione *Segnali portanti e canali*, pagina 22). In modalità stereo, il segnale di sinistra è sempre un ingresso con numero pari. Il numero di ingresso superiore successivo viene utilizzato per il segnale di destra.

Quando è impostata la stessa qualità per tutti i canali con le opzioni "All Mono" (Tutti mono) o "All Stereo" (Tutti stereo), gli ingressi vengono assegnati automaticamente ai canali come indicato nella tabella di seguito:

Tutti mono		Tutti stereo		
Canale	Ingresso	Canale	Ingresso S	Ingresso D
00	00	00	00	01
01	01	01	02	03
...
31	31	15	30	31

Con l'opzione di menu 4D [Per Channel Settings (Impostazioni per canale)], è possibile effettuare l'assegnazione per ciascun canale separatamente.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4D Ch. Quality (Qualità can.)	Quality (Qualità):	

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
	* All Mono SQ (Tutti mono qualità standard)	Consente di impostare tutti i canali su mono, qualità standard.
	All Mono PQ (Tutti mono qualità HI-FI)	Consente di impostare tutti i canali su mono, qualità HI-FI.
	All Stereo SQ (Tutti stereo qualità standard)	Consente di impostare tutti i canali su stereo, qualità standard.
	All Stereo PQ (Tutti stereo qualità HI-FI)	Consente di impostare tutti i canali su stereo, qualità HI-FI.
	Per Channel. . . (Per canale...)	Consente di accedere al menu "Per Channel Settings" (Impostazioni per canale).

Se viene selezionata la qualità stereo in modalità di rete, la lingua di base viene assegnata al canale sinistro e la traduzione viene assegnata al canale destro. Questa impostazione può essere utilizzata per applicazioni di apprendimento di lingua.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4D Channel nn (Num. canale)	Channel nr. (Num. canale):	
	00 ... 31	Consente di selezionare il canale da configurare.
	Quality (Qualità):	
	- Disabled (Disabilitato)	Consente di disattivare il canale selezionato.
	* - Mono SQ (Mono qualità standard)	Consente di impostare il canale selezionato su mono, qualità standard.
	- Mono PQ (Mono qualità HI-FI)	Consente di impostare il canale selezionato su mono, qualità HI-FI.
	- Stereo SQ (Stereo qualità standard)	Consente di impostare il canale selezionato su stereo, qualità standard.
	- Stereo PQ (Stereo qualità HI-FI)	Consente di impostare il canale selezionato su stereo, qualità HI-FI.
	Source (Origine):	
	In 00 .. 31	Consente di selezionare l'ingresso audio che deve essere distribuito sul canale selezionato. Per i segnali stereo, è necessario selezionare il numero di ingresso del segnale di sinistra (numero pari).
	Su 00 .. 31	Consente di selezionare il canale di rete ottica che deve essere distribuito sul canale selezionato.

**Avviso!**

Viene visualizzato un asterisco (*) dopo il numero del canale quando il canale nella qualità configurata non corrisponde ai segnali portanti disponibili (vedere la sezione *Segnali portanti e canali*, pagina 22).

Quando è collegata una rete ottica, viene visualizzato un asterisco (*) dopo il numero di ingresso ed il numero del canale quando l'ingresso selezionato non può essere indirizzato al canale selezionato, a causa delle limitazioni di instradamento dei componenti hardware. L'utente deve scorrere gli ingressi per determinare quale ingresso può essere indirizzato al canale selezionato.

Quando non è collegata una rete ottica, viene visualizzato un asterisco (*) dopo il numero di ingresso ed il numero del canale quando è selezionato un canale di rete ottica (On) o quando viene selezionato un ingresso che non può essere indirizzato al canale selezionato a causa delle limitazioni di instradamento dei componenti hardware (in genere gli ingressi 28, 29, 30 e 31 non possono essere instradati su altri segnali portanti diversi dal 7).

7.2.6**Language list (Elenco delle lingue) (4E)**

La voce di menu 4E [Language list (Elenco delle lingue)] è riservata per utilizzo futuro.

7.2.7**Impostazione dei nomi dei canali (4F)**

Il menu Channel Names (Nomi dei canali) (4F) consente di selezionare i nomi dei canali utilizzati. L'impostazione "Automatic" (Automatico) viene utilizzata esclusivamente in combinazione con il sistema DCN Next Generation. Quando viene selezionata l'impostazione "Per Channel" (Per canale), l'utente può impostare manualmente il nome del canale. Il nome può essere un termine generico (ad esempio "Originale", "Info" o "Radio") o un nome predefinito della lingua.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4F Ch. Names... (Nomi canali...)		Consente di passare al sottomenu.
4F Ch. Names... (Nomi canali...)	Automatico	I nomi dei canali sono derivati da DCN-NG
	Per channel ... (Per canale ...)	Consente di impostare il nome del canale per canale manualmente.
4F Channel 00 (Canale 00)	00..31	Il canale consente di impostare il nome.
	* - "Floor" (Lingua di base), "Original" (Originale)	Utilizzare questo nome per il canale che trasporta la lingua di comunicazione.
	- "Audio", "Radio", "TV", "Info"	Scegliere questi nomi quando il sistema viene utilizzato per la diffusione di musica.
	- nomi delle lingue	Scegliere tra i nomi delle lingue preprogrammati (nell'elenco vengono visualizzate le abbreviazioni ed il nome Inglese della lingua).

7.2.8

Disattivazione o attivazione dei segnali portanti (4G)

Normalmente i canali vengono assegnati automaticamente ai segnali portanti disponibili. Tuttavia, quando la qualità della ricezione di un determinato segnale portante non è buona, tale segnale portante può essere disattivato manualmente. I canali vengono quindi riassegnati automaticamente ai successivi segnali portanti disponibili. È possibile attivare o disattivare ciascuno degli 8 segnali portanti (da 0 a 7) nel menu Carrier Settings (Impostazioni segnale portante) (4G).

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4G C.Settings ... (Impostazioni C...)		Consente di passare al sottomenu.
4G Carrier n (Num. segnale portante)	Carrier nr. (Num. del segnale portante):	
	0 ... 7	Consente di selezionare il segnale portante da configurare.
	Status (Stato):	
	- Disabled (Disabilitato)	Il segnale portante selezionato è disabilitato [Off (Spento)].
	*: Enabled (Abilitato)	Il segnale portante selezionato è abilitato [On (Acceso)].



Avviso!

Nel caso in cui il ricevitore è impostato per iniziare con il numero 1, i numeri dei canali nel ricevitore verranno visualizzati con uno sfalsamento di 1 rispetto al trasmettitore.

7.2.9

Visualizzazione delle assegnazioni dei segnali portanti (4H)

Con l'opzione di menu 4H è possibile visualizzare l'assegnazione dei segnali portanti, ossia quali canali vengono trasmessi su ciascun segnale portante. Tenere presente che il numero di canali che possono essere distribuiti su un segnale portante dipende dalla modalità di qualità scelta. Vedere gli esempi riportati di seguito.

4H Carrier 1
Ch. 04 05 06 07

4H Carrier 4
Ch. 16 17 -- --

4H Carrier 5
Ch. 18 18 19 19

I canali 4, 5, 6 e 7 [all Mono MQ (Tutti mono qualità media)] vengono assegnati al segnale portante 1.

I canali 16 e 17 [both Mono MQ (Entrambi mono qualità media)] vengono assegnati al segnale portante 4. Spazio per ulteriori canali sullo stesso segnale portante.

I canali 18 e 19 [both Mono PQ (entrambi Mono qualità HI-FI)] vengono assegnati al segnale portante 5.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4H C.Overview ... (Panoramica C. ...)		Consente di passare al sottomenu.
4H Carrier n (Num. segnale portante)	Carrier nr. (Num. del segnale portante):	

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
	0 ... 7	Consente di selezionare il segnale portante da visualizzare.
	Channel numbers (Numeri dei canali):	
	-00 ... 31 o --	Consente di visualizzare i numeri dei canali assegnati al segnale portante selezionato. Il simbolo "- -" viene utilizzato quando vengono assegnati meno di 4 canali.

7.2.10

Configurazione degli ingressi ausiliari (4I)

La modalità con cui i segnali degli ingressi ausiliari [Aux-.L (Aux.- S) ed Aux.-R (Aux.- D)] vengono gestiti può essere impostata nel menu Aux. Input Mode (Modalità di ingresso Aux) (4I).

Quando viene scelta l'opzione "Stereo", i segnali su entrambi gli ingressi Aux sono distribuiti come un segnale stereo su tutti i canali. Questa impostazione può essere utilizzata ad esempio per trasmettere un segnale musicale durante le pause in una conferenza. Tenere presente che la modalità di trasmissione deve essere impostata su "Aux to All" (Aux per tutti) (voce di menu 4A) per trasmettere il segnale stereo.

Le opzioni "Stereo to Mono" (Da stereo a mono) e "Mono+ Emergency" (Mono+ Emergenza) possono essere selezionate quando il trasmettitore viene utilizzato in combinazione con un sistema di traduzione simultanea. Gli ingressi Aux. vengono distribuiti all'ingresso audio simmetrico ed alla postazione interprete. In questa configurazione il segnale "floor" (lingua di base) deve essere collegato agli ingressi Aux.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4I Aux. Input (Ingresso Aux) .	Tipo:	
	* - Stereo	Gli ingressi Aux. verranno distribuiti su tutti i canali quando la modalità di trasmissione (voce di menu 1) è impostata su "Aux to All" (Aux per tutti).
	- Stereo to Mono (Da stereo a mono)	Gli ingressi Aux-L (Aux.- S) ed Aux-R (Aux.- D) vengono combinati in un segnale mono e distribuiti all'ingresso audio simmetrico ed alla postazione interprete (se presenti).
	- Mono + Emergency (Mono + Emergenza)	L'ingresso Aux-L (Aux.- S) viene distribuito all'ingresso audio simmetrico ed alla postazione interprete (se presenti). L'ingresso Aux-R (Aux.- D) viene distribuito come segnale di emergenza a tutti i canali quando l'interruttore di emergenza viene chiuso.

7.2.11

Impostazione della sensibilità degli ingressi (4J, 4K, 4L)

La sensibilità dell'audio e degli ingressi Aux. può essere impostata nel menu Input Sensitivity (Sensibilità ingresso) (4J, 4K, 4L). La sensibilità può essere impostata allo stesso modo per tutti gli ingressi audio (voce di menu 4L) o per ogni ingresso audio separatamente.

Voce del menu	Opzioni	Valore	Descrizione
4J Level.Aux.L (Livello.Aux.S)		Level (Livello):	
		-6 ... +6 dB	Consente di impostare la sensibilità richiesta per l'ingresso ausiliare sinistro.
4K Level.Aux.R (Livello.Aux.D)		Level (Livello):	
		-6 ... +6 dB	Consente di impostare la sensibilità richiesta per l'ingresso ausiliare destro.
4L Level Inputs (Ingressi livello)	Mode (Modalità):	Level (Livello):	
	- All (Tutto)	-6 ... +6 dB	Consente di impostare la sensibilità degli ingressi audio ad un livello definito dall'utente.
	- Per Input ... (Per ingresso...)		Consente di accedere al menu "Per Input Sensitivity Settings" (Impostazioni di sensibilità per ingresso).

Nelle schermate relative alla sensibilità viene visualizzata anche un'indicazione visiva dell'intensità del segnale effettivo: = ■ low level (livello basso), ■ = high level (livello alto) = ▲ overflow (eccessivo).

7.2.12

Abilitazione/disabilitazione del monitoraggio IR (4 M)

Il mini radiatore ad infrarossi sulla parte anteriore del trasmettitore può essere utilizzato per il monitoraggio del segnale ad infrarossi. Quando richiesto (ad es. per motivi di sicurezza) questa opzione può essere disattivata (menu 4M).

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4M Mini Radiator (Mini radiatore)	Enabled (Abilitato)	Consente di abilitare il mini radiatore ad infrarossi sulla parte anteriore del trasmettitore.
	Disabled (Disabilitato)	Consente di disattivare il mini radiatore ad infrarossi sulla parte anteriore del trasmettitore.



Avviso!

È anche possibile disattivare definitivamente il mini radiatore ad infrarossi e l'uscita delle cuffie rimuovendo due resistenze. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di assistenza standard.

7.2.13 Abilitazione/disabilitazione dell'uscita cuffie (4N)

L'uscita cuffie sulla parte anteriore del trasmettitore può essere utilizzata per il monitoraggio dei segnali di ingresso e di canale. Quando richiesto (ad es. per motivi di sicurezza) questa opzione può essere disattivata nel menu 4N.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4N Headphone (Cuffia)	Enabled (Abilitata)	Consente di abilitare l'uscita cuffie sulla parte anteriore del trasmettitore.
	Disabled (Disabilitata)	Consente di disattivare l'uscita cuffie sulla parte anteriore del trasmettitore.

7.2.14 Scelta del nome del trasmettitore (4O)

Al trasmettitore può essere assegnato un nome definito dall'utente. Questo nome viene utilizzato nella schermata Transmitter Status (Stato del trasmettitore). Il nome può essere modificato nel menu Unit Name (Nome unità) (4O).

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4O Unit Name (Nome unità)	Name (Nome):	
	- Free text (Testo libero)	Consente di assegnare un nome definito dall'utente al trasmettitore (max. 16 caratteri). Il nome predefinito è "Transmitter" (Trasmettitore).

7.2.15 Consente di ripristinare i valori predefiniti di tutte le opzioni (4P)

Utilizzare la voce di menu 4P per ripristinare i valori predefiniti di tutte le opzioni. Il nome dei trasmettitori definito dall'utente, i nomi delle lingue definiti dall'utente e la modalità di trasmissione non vengono ripristinati. I valori predefiniti vengono indicati da un asterisco (*) nelle descrizioni del menu.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4P Defaults ... (Impostazioni predefinite ...)		Consente di passare al sottomenu.
4P Defaults ... (Impostazioni predefinite ...)	Reset to defaults? (Ripristinare le impostazioni predefinite?)	
	* - No	Consente di annullare il ripristino.
	- Sì	Consente di ripristinare i valori predefiniti di tutte le opzioni. Il nome dei trasmettitori definito dall'utente, i nomi delle lingue definiti dall'utente e la modalità di trasmissione non vengono ripristinati.

7.3 Radiatori Integrus

7.3.1 Impostazione dell'interruttore di selezione della potenza in uscita

È possibile impostare i radiatori su metà potenza. Questa funzione può essere utilizzata quando non è necessaria la potenza massima, ad es. quando viene utilizzato un sistema mobile in una piccola sala conferenze.

Inoltre consente di impostare un radiatore su metà potenza quando non può essere garantito un flusso d'aria adeguato, ad es. quando il radiatore è montato sulla parte superiore di una cabina per interpreti.

Se si riduce la potenza quando è possibile, si risparmia energia e si aumenta la durata. Quando il radiatore è in modalità metà potenza, viene spenta la metà dei diodi a raggi infrarossi, ciò determina uno schema visibile come illustrato nella figura seguente.

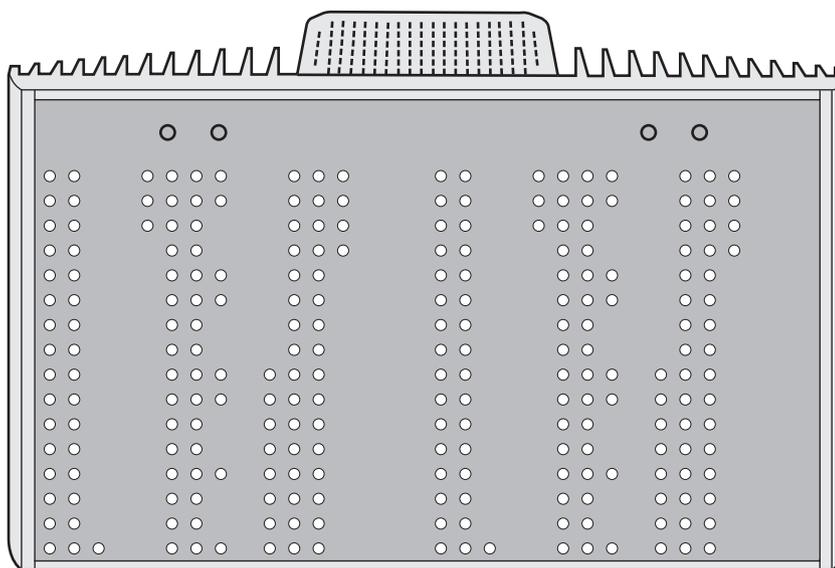


Figura 7.3: Schema di diodi a raggi infrarossi del radiatore in modalità metà potenza.

7.3.2 Impostazione degli interruttori di ritardo

Vedere *Determinazione delle posizioni dell'interruttore di ritardo del radiatore*, pagina 63 per informazioni su come determinare le posizioni dell'interruttore di ritardo del radiatore.



Attenzione!

Ruotare con cautela gli interruttori di ritardo in una nuova posizione finché non si sente che scatta in posizione, per evitare che un interruttore venga posizionato tra due numeri, cosa che potrebbe provocare un'impostazione di ritardo errata.

7.4 Determinazione delle posizioni dell'interruttore di ritardo del radiatore

Come descritto nella sezione *Sovrapposizione di footprint e punti neri*, pagina 29, le differenze di ritardo nel rilevamento dei segnali da parte del ricevitore di due o più radiatori possono provocare punti neri come risultato dell'effetto multipath.

I segnali rilevati dal ricevitore si attivano in ritardo per:

- la trasmissione dal trasmettitore al radiatore attraverso il cavo (ritardo del segnale del cavo)
 - la trasmissione dal radiatore al ricevitore attraverso l'aria (ritardo del segnale di radiazione)
 - per i sistemi con due o più trasmettitori: la trasmissione attraverso i trasmettitori slave
- Per compensare le differenze di ritardo del segnale, il ritardo di ciascun radiatore può essere aumentato. Questi i ritardi del segnale possono essere impostati con gli interruttori di ritardo sul lato posteriore del radiatore.

I ritardi del segnale del cavo possono essere definiti nei due modi seguenti:

- misurando la lunghezza del cavo
- misurando il tempo di risposta dell'impulso con uno strumento di misurazione del ritardo

In entrambi i casi, i ritardi del segnale del cavo possono essere calcolati manualmente e con lo strumento di calcolo dell'interruttore di ritardo (disponibile sul DVD della documentazione).

Non è necessario calcolare il ritardo del segnale del cavo nel caso in cui:

- i radiatori sono collegati direttamente al trasmettitore con cavi di uguale lunghezza;
- i radiatori dispongono di un collegamento in cascata, ma con meno di 5 m di distanza tra il primo e l'ultimo radiatore sulla dorsale e con cavi di uguale lunghezza tra il primo radiatore su ciascuna dorsale ed il trasmettitore.

In questi casi impostare gli interruttori di ritardo di tutti i radiatori su zero e valutare se compensare il ritardo del segnale di radiazione (vedere la sezione *Sistemi con più di 4 segnali portanti ed un radiatore sotto un ballatoio*, pagina 69).

Nelle sezioni seguenti viene descritto come calcolare le posizioni dell'interruttore di ritardo manualmente per sistemi con un trasmettitore oppure due o più trasmettitori. Vedere lo strumento di calcolo degli interruttori di ritardo per le procedure di calcolo automatico delle posizioni dell'interruttore di ritardo.

**Avviso!**

Lo strumento di calcolo degli interruttori di ritardo facilita il calcolo delle posizioni dell'interruttore di ritardo.

7.4.1**Sistema con un trasmettitore**

Esistono due modalità per determinare le posizioni dell'interruttore di ritardo:

- Misurando le lunghezze dei cavi.
- Utilizzando uno strumento di misurazione del ritardo.

Entrambi i metodi sono descritti nelle sezioni seguenti.

**Avviso!**

Per i sistemi con una differenza di lunghezza del cavo di più di 50 metri, si consiglia di utilizzare uno strumento di misurazione per determinare le differenze di ritardo per calcolare le posizioni dell'interruttore di ritardo.

Stabilire le posizioni dell'interruttore di ritardo misurando le lunghezze dei cavi

Utilizzare la seguente procedura per determinare la posizione dell'interruttore di ritardo in base alle lunghezze dei cavi:

1. Cercare il ritardo del segnale del cavo per metro di cavo utilizzato. Il produttore specifica questo fattore.
2. Misurare le lunghezze dei cavi tra il trasmettitore e ciascun radiatore.

3. Moltiplicare le lunghezze dei cavi tra il trasmettitore e ciascun radiatore per il ritardo del segnale del cavo per metro. Questi sono i ritardi del segnale del cavo per ciascun radiatore.
4. Determinare il massimo ritardo del segnale.
5. Calcolare per ogni radiatore la differenza di ritardo del segnale con il massimo ritardo del segnale.
6. Dividere la differenza di ritardo del segnale per 33. La cifra arrotondata è la posizione dell'interruttore di ritardo del segnale per lo specifico radiatore.
7. Aggiungere le posizioni dell'interruttore di ritardo per i radiatori sotto un ballatoio, se applicabile (vedere la sezione *Sistemi con più di 4 segnali portanti ed un radiatore sotto un ballatoio*, pagina 69).
8. Impostare gli interruttori di ritardo sulle posizioni dell'interruttore calcolate.

Nella figura e nella tabella seguenti viene indicato il calcolo del ritardo del segnale del cavo.

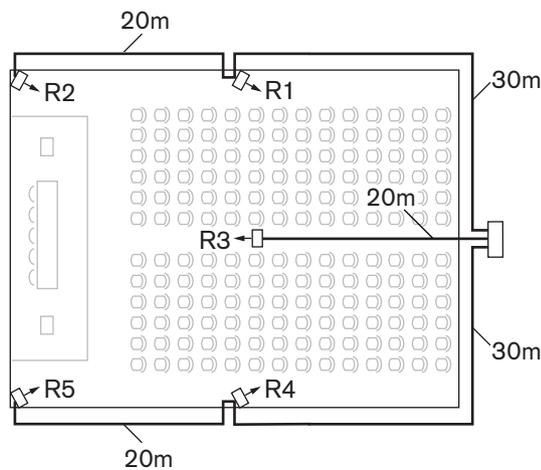


Figura 7.4: Sistema con cinque radiatori e lunghezze dei cavi misurate

Numero del radiatore	Lunghezza del cavo totale [m]	Ritardo del segnale del cavo per metro [ns/m]	Ritardo del segnale mediante cavo [ns]	Differenza di ritardo del segnale [ns]	Posizione dell'interruttore di ritardo
1	30	5.6*	30*5.6 = 168	280-168=112	112/33=3.39=3
2	30+20=50	5.6*	50*5.6 = 168	280-208=0	0/33=0
3	20	5.6*	20*5.6 = 168	280-112=168	168/33=50.9=5
4	30	5.6*	30*5.6 = 168	280-168=112	112/33=3.39=3
5	30+20=50	5.6*	50*5.6 = 168	280-280=0	0/33=0

Tabella 7.1: Calcolo dei ritardi del segnale del cavo



Avviso!

*Il ritardo del segnale del cavo per metro di cavo utilizzato viene indicato a titolo esemplificativo. In questo calcolo, utilizzare il ritardo del segnale per metro effettivo, come specificato dal produttore.

Stabilire le posizioni dell'interruttore di ritardo tramite uno strumento di misurazione del ritardo

Il modo più preciso per determinare i ritardi del segnale del cavo è misurare il ritardo del segnale effettivo per ciascun radiatore come descritto nella seguente procedura:

1. Scollegare il cavo dall'uscita di un radiatore del trasmettitore e collegarlo a uno strumento di misurazione del ritardo.
2. Scollegare un radiatore da questo cavo.
3. Misurare il tempo di risposta all'impulso (in ns) dei cavi tra il trasmettitore e il radiatore.
4. Ricollegare il cavo al radiatore e ripetere i passaggi da 2 a 4 per gli altri radiatori collegati alla stessa uscita del trasmettitore.
5. Ricollegare il cavo al trasmettitore e ripetere i passaggi da 1 a 5 per le altre uscite del radiatore del trasmettitore.
6. Dividere i tempi di risposta dell'impulso per ciascun radiatore per due. Questi sono i ritardi del segnale del cavo per ciascun radiatore.
7. Determinare il massimo ritardo del segnale.
8. Calcolare per ogni radiatore la differenza di ritardo del segnale con il massimo ritardo del segnale.
9. Dividere la differenza di ritardo del segnale per 33. La cifra arrotondata è la posizione dell'interruttore di ritardo per lo specifico radiatore.
10. Aggiungere le posizioni dell'interruttore di ritardo ai radiatori sotto un ballatoio, se applicabile (vedere la sezione *Sistemi con più di 4 segnali portanti ed un radiatore sotto un ballatoio*, pagina 69)
11. Impostare gli interruttori di ritardo sulle posizioni dell'interruttore di ritardo calcolate.



Attenzione!

Ruotare con cautela gli interruttori di ritardo in una nuova posizione finché non si sente che scatta in posizione, per evitare che un interruttore venga posizionato tra due numeri, cosa che potrebbe provocare un'impostazione di ritardo errata.

Nella figura e nella tabella seguenti vengono indicati il calcolo dei ritardi del segnale e le posizioni dell'interruttore di ritardo.

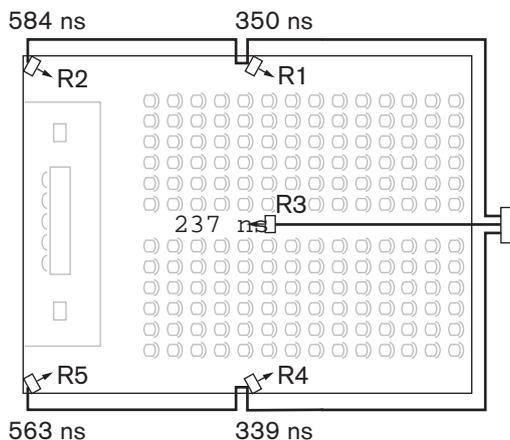


Figura 7.5: Sistema con cinque radiatori e tempi di risposta all'impulso misurati

Numero del radiatore	Tempo di risposta dell'impulso [ns]	Ritardo del segnale mediante cavo [ns]	Differenza di ritardo del segnale [ns]	Posizione dell'interruttore di ritardo
1	350	$350/2=175$	$292-175=117$	$117/33=3.64=4$
2	584	$584/2=292$	$292-292=0$	$0/33=0$
3	237	$237/2=118$	$292-118=174$	$174/33=5.27=5$
4	339	$339/2=169$	$292-169=123$	$123/33=3.73=4$
5	563	$573/2=281$	$292-281=11$	$11/33=0.33=0$

Tabella 7.2: Calcolo delle posizioni dell'interruttore di ritardo con un trasmettitore



Avviso!

Le posizioni dell'interruttore di ritardo calcolate sulla base del tempo di risposta dell'impulso possono essere differenti rispetto alle posizioni dell'interruttore di ritardo calcolate sulla base delle lunghezze dei cavi. Questo dipende dalla precisione delle misurazioni e dalla precisione del fattore di ritardo del segnale del cavo per metro indicato dal produttore del cavo. Se il tempo di risposta all'impulso viene misurato correttamente, le posizioni dell'interruttore di ritardo calcolate saranno più precise.

7.4.2

Sistema con due o più trasmettitori in una stanza

Quando i radiatori in una sala multifunzione sono collegati a due trasmettitori, viene aggiunto un ulteriore ritardo del segnale tramite:

- Trasmissione dal trasmettitore master al trasmettitore slave (ritardo del segnale del cavo).
- Trasmissione attraverso il trasmettitore slave.

Utilizzare la seguente procedura per determinare le posizioni dell'interruttore di ritardo in una configurazione master-slave:

1. Calcolare il ritardo del segnale del cavo per ciascun radiatore, utilizzando le procedure per un sistema con un trasmettitore.
2. Calcolare il ritardo del segnale del cavo tra il trasmettitore master ed il trasmettitore slave con la stessa procedura utilizzata per il calcolo relativo ai cavi utilizzati per i collegamenti tra un trasmettitore ed un radiatore.
3. Aggiungere il ritardo del segnale del cavo tra il trasmettitore master ed il trasmettitore slave, il ritardo dello stesso trasmettitore slave: 33 ns. Questa procedura consente di stabilire il ritardo di segnale master-slave.
4. Aggiungere il ritardo di segnale master-slave a ciascun radiatore collegato al trasmettitore slave.
5. Determinare il massimo ritardo del segnale.
6. Calcolare per ogni radiatore la differenza di ritardo del segnale con il massimo ritardo del segnale.
7. Dividere la differenza di ritardo del segnale per 33. La cifra arrotondata è la posizione dell'interruttore di ritardo del segnale per il radiatore.
8. Aggiungere le posizioni dell'interruttore di ritardo ai radiatori sotto un ballatoio, se applicabile (vedere la sezione *Sistemi con più di 4 segnali portanti ed un radiatore sotto un ballatoio*, pagina 69)
9. Impostare gli interruttori di ritardo sulle posizioni dell'interruttore di ritardo calcolate.



Attenzione!

Ruotare con cautela gli interruttori di ritardo in una nuova posizione finché non si sente che scatta in posizione, per evitare che un interruttore venga posizionato tra due numeri, cosa che potrebbe provocare un'impostazione di ritardo errata.



Avviso!

Quando una configurazione master-slave viene utilizzata per stanze che sono sempre separate, le posizioni dell'interruttore di ritardo possono essere determinate per sistema ed il ritardo provocato dalla trasmissione dal trasmettitore master al trasmettitore slave può essere ignorata.

Nella figura e nelle tabelle seguenti e nella tabella 7.1 viene indicato il calcolo del ritardo del segnale master-slave aggiuntivo.

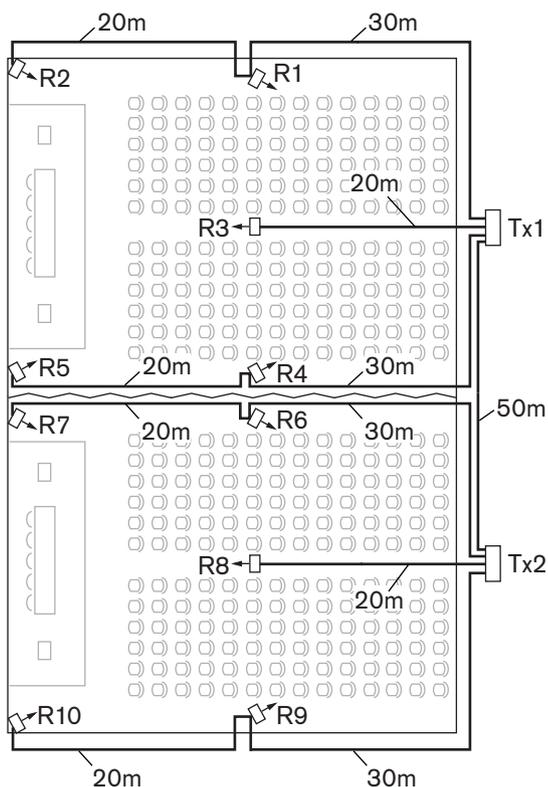


Figura 7.6: Sistema con un trasmettitore master-slave in una sala multifunzione

Lunghezza del cavo trasmettitore master-slave [m]	Ritardo del segnale del cavo per metro [ns/m]	Ritardo del segnale mediante cavo [ns]	Ritardo del segnale trasmettitore slave [ns]	Ritardo del segnale master-slave [ns]
50	5,6	$50 \times 5,6 = 280$	33	$280 + 33 = 313$

Tabella 7.3: Calcolo del ritardo del segnale master-slave

Numero del radiatore	Trasmettitore	Ritardo del segnale master-slave [ns]	Ritardo del segnale e media nte cavo [ns]	Ritardo del segnale totale [ns]	Differenza di ritardo del segnale [ns]	Posizione dell'interruttore di ritardo
1	Master	0	168	0+168=168	593-168=425	425/33=12,88=13
2	Master	0	280	0+280=280	593-280=313	313/33=9,48=9
3	Master	0	112	0+112=112	593-112=481	481/33=14,58=15
4	Master	0	168	0+168=168	593-168=425	425/33=12,88=13
5	Master	0	280	0+280=280	593-280=313	313/33=9,48=9
6	Slave	313	168	313+168=481	593-481=112	112/33=3,39=3
7	Slave	313	280	313+280=593	593-593=0	0/33=0
8	Slave	313	112	313+112=425	593-425=168	168/33=5,09=5
9	Slave	313	168	313+168=481	593-481=112	112/33=3,39=3
10	Slave	313	280	313+280=593	593-593=0	0/33=0

Tabella 7.4: Calcolo delle posizioni dell'interruttore di ritardo con due trasmettitori

7.4.3

Sistemi con più di 4 segnali portanti ed un radiatore sotto un ballatoio

Nella figura seguente viene indicato un caso in cui si verifica un ritardo del segnale di radiazione e può essere effettuata una compensazione. Per sistemi con più di quattro segnali portanti, aggiungere una posizione dell'interruttore di ritardo per una differenza di 10 metri nella lunghezza del percorso del segnale ai radiatori che sono più vicini all'area di copertura di sovrapposizione. Nella figura seguente la differenza di lunghezza del percorso del segnale è di 12 metri. Aggiungere una posizione dell'interruttore di ritardo alle posizioni dell'interruttore calcolate per i radiatori sotto il ballatoio.

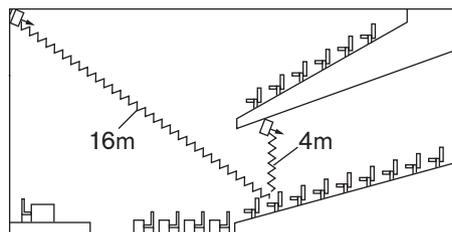


Figura 7.7: Differenza di lunghezza del percorso delle radiazioni per due radiatori

8 Collaudo

8.1 Trasmettitore Integrus

Il sottomenu Monitoring (Monitoraggio) (2) sul trasmettitore viene utilizzato per impostare il segnale inviato all'uscita cuffie di monitoraggio. Può essere uno degli ingressi, uno dei canali o nessun segnale, vedere anche la sezione *Impostazione della trasmissione (4A)*, pagina 54.

Utilizzare le cuffie di monitoraggio del trasmettitore per controllare il segnale audio in ingresso nel trasmettitore, prima che venga inviato ai ricevitori.

Quando la sensibilità di uno degli ingressi è stata modificata nel menu di impostazione (4I, 4J o 4K) o quando si assegnano ingressi ai canali [menu 4D, Per Channel (Per canale)], l'uscita di monitoraggio passa automaticamente temporaneamente a tale sorgente, anche quando è stata scelta l'opzione "None" (Nessuno). Quando l'uscita delle cuffie è disattivata (vedere la sezione *Abilitazione/disabilitazione dell'uscita cuffie (4N)*, pagina 62), il livello di uscita non può essere modificato e l'indicatore di livello non è visibile.

Voce del menu	Opzione	Valore 1	Valore 2	Descrizione
2A Source/ Volume (Origine/ Volume)	Source (Origine) :			
	- In. nn (Num. in.)	Num. ingresso: 00 ... 31	Volume: -31 ... 0 dB	Il segnale dal numero di ingresso audio è disponibile sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	- Ch. nn (Num. C.)	Channel nr (Num. canale): 00 ...31	Volume: -31 ... 0 dB	Il segnale sul numero canale è disponibile sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	- Aux.L (Aux. S)		Volume: -31 ... 0 dB	È disponibile il segnale sull'ingresso Aux. di sinistra sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	Aux.R (Aux. D)		Volume: -31 ... 0 dB	È disponibile il segnale sull'ingresso Aux. di destra sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	- None (Nessuno)		Volume: -31 ... 0 dB	L'uscita cuffie di monitoraggio viene disattivata durante il funzionamento normale, ma è attiva quando la sensibilità di uno degli ingressi è stata modificata.

La schermata "Source/Volume" (Origine/Volume) consente anche di visualizzare un'indicazione visiva (due per una sorgente stereo, uno per una sorgente mono) per l'intensità di segnale effettiva:

■= low level (livello basso), ■= high level (livello alto), ▲ = overflow (eccessivo).

8.2 Ricevitore Integrus

I ricevitori possono essere commutati in modalità collaudo per ottenere un'indicazione della qualità di ricezione per ciascun segnale portante separatamente. Per attivare la modalità test:

1. Premere il selettore di canale in posizione Up (Su)
2. Premere il pulsante di accensione e spegnimento e tenerli premuti entrambi per circa 2 secondi
3. Quando ci si trova in modalità collaudo, passare da un segnale portante all'altro utilizzando il selettore di canale

Per ciascun segnale portante viene visualizzato un valore relativo dell'intensità del segnale, la cifra di merito ed un simbolo grafico di indicazione della qualità.

La qualità di ricezione può essere valutata come segue:

Indicazione	Qualità
00-39	Buona ricezione. Qualità audio eccellente.
40-49	Ricezione debole. Ticchettii nell'audio.
50-90	Nessuna o cattiva ricezione. Qualità audio scarsa.

La modalità test è disattivata quando il ricevitore è spento.

8.3 Verificare l'area di copertura

È necessario effettuare un collaudo approfondito della qualità di ricezione per verificare che l'intera area sia coperta con radiazioni ad infrarossi di adeguata intensità e che non vi siano punti neri. È possibile effettuare tale collaudo con due modalità:

Collaudo durante l'installazione

1. Verificare che tutti i radiatori siano collegati ed attivi e che non siano collegati cavi lenti ad un radiatore. Spegner e riaccendere il trasmettitore per inizializzare di nuovo l'equalizzazione automatica dei radiatori.
2. Impostare il trasmettitore in modalità Test (Collaudo) (vedere la sezione *Impostazione della trasmissione (4A)*, pagina 54). Per ciascun canale, verrà trasmessa una differente frequenza del tono di prova.
3. Impostare un ricevitore sul canale più alto disponibile ed ascoltare il tono di prova trasmesso con le cuffie.
4. Verificare tutte le posizioni e le direzioni (vedere il paragrafo seguente).

Collaudo durante una riunione

1. Impostare un ricevitore in modalità Test (Collaudo) e selezionare il segnale portante più alto disponibile. La qualità del segnale portante ricevuto viene indicata sul display del ricevitore (vedere la sezione *Ricevitore Integrus*, pagina 71).
2. Verificare tutte le posizioni e le direzioni (vedere il paragrafo seguente). L'indicazione di qualità deve essere compresa tra 00 e 39 (buona ricezione).

Collaudo di tutte le posizioni e le direzioni

Con il trasmettitore ed il ricevitore in una delle due modalità di collaudo, girare intorno alla sala conferenze e verificare la qualità di ricezione in ogni posizione in cui i segnali ad infrarossi devono essere ricevuti. Quando viene rilevata un'area con una cattiva ricezione o senza alcuna ricezione, devono essere considerate tre cause principali:

Cattiva copertura

Il ricevitore non può rilevare radiazioni ad infrarossi di intensità adeguata. Ciò può essere dovuto al fatto che la posizione verificata è fuori dal footprint dei radiatori installati o le radiazioni sono bloccate da ostacoli, ad esempio una colonna, un ballatoio sovrastante o da altri oggetti di grandi dimensioni.

Verificare di aver utilizzato il footprint corretto per il design del sistema, che siano installati radiatori con sufficiente potenza in uscita e che il radiatore non sia stato accidentalmente impostato sul funzionamento a metà potenza. Quando la cattiva ricezione è causata da un blocco del percorso delle radiazioni, provare a rimuovere l'ostacolo o aggiungere un radiatore supplementare per coprire l'area ombreggiata.

Punti neri

Il ricevitore rileva i segnali ad infrarossi da due radiatori che si annullano a vicenda.

Il punto nero può essere identificato osservando che la cattiva ricezione si verifica solo lungo una specifica linea e/o quando viene rilevata una buona ricezione quando il ricevitore è ruotato verso un'altra direzione. È possibile verificare tale condizione mantenendo il ricevitore nella posizione e nella direzione con cattiva ricezione e successivamente creando una zona d'ombra per le radiazioni provenienti da un radiatore con la mano o spegnendo il radiatore. Se la qualità di ricezione migliora, il punto nero è la causa del problema. Tenere presente che i punti neri possono essere provocati anche da radiazioni ad infrarossi provenienti da una superficie con elevata capacità di riflessione.

I punti neri si possono verificare nel caso in cui un trasmettitore si trova nella stessa stanza dei radiatori.

- In tal caso, disattivare il mini radiatore ad infrarossi del trasmettitore con il menu di configurazione (vedere la sezione *Abilitazione/disabilitazione del monitoraggio IR (4 M)*, pagina 61).
- Verificare che gli interruttori di compensazione di ritardo del segnale siano impostati sul valore corretto e che un interruttore non sia accidentalmente posizionato tra due numeri.
- Controllare nuovamente il design del sistema. Se necessario, ridurre la distanza tra i due radiatori che provocano il problema e/o aggiungere un radiatore supplementare.

Tenere presente che, a causa delle caratteristiche fisiche di distribuzione del segnale, non è sempre possibile evitare completamente i punti neri.

Interferenze dai sistemi ad infrarossi

I sistemi acustici con supporto per raggi infrarossi ed i microfoni ad infrarossi che funzionano a frequenze superiori a 2 MHz possono disturbare la ricezione sui segnali portanti minimi. In tal caso, disattivare i due segnali portanti più bassi (vedere la sezione *Disattivazione o attivazione dei segnali portanti (4G)*, pagina 59) e controllare di nuovo la ricezione.

9 Funzionamento

9.1 Trasmettitore Integrus

9.1.1 Messa in servizio

Quando il trasmettitore è acceso, viene visualizzata la schermata Transmitter Status (Stato del trasmettitore), che è il primo elemento del menu Main (Principale) (vedere la sezione *Menu Main (Principale)*, pagina 54). Tale schermata viene visualizzata inoltre dopo 3 minuti di inattività. Nel caso in cui il sistema rileva un malfunzionamento, viene visualizzato un messaggio di guasto lampeggiante (vedere la sezione *Messaggi di guasto*, pagina 77).

9.1.2 Visualizzazione dello stato del trasmettitore

Nella prima schermata del menu principale vengono fornite informazioni sullo stato del trasmettitore. Nelle schermate vengono visualizzati il nome del trasmettitore (riga 1) e la modalità di trasmissione in uso (riga 2). Vedere gli esempi riportati di seguito. Vedere la sezione *Impostazione della trasmissione (4A)*, pagina 54 per modificare la modalità di trasmissione.

Transmitter
10 Channels DCN

Transmitter
Aux to All

Transmitter
Standby

È in corso la trasmissione di 10 canali dal sistema DCN.

È in corso la trasmissione degli ingressi Aux su tutti i canali.

Il trasmettitore si trova in modalità Standby (non è in corso alcuna trasmissione).

Voce del menu	Opzione (sola lettura)	Descrizione
Transmitter Status (Stato del trasmettitore)	Name (Nome)	Nella prima riga viene visualizzato il nome del trasmettitore definito dall'utente (vedere la sezione <i>Scelta del nome del trasmettitore (40)</i> , pagina 62).
	Mode (Modalità):	Nella seconda riga viene visualizzata la modalità di trasmissione in uso:
	- nn Channels (Num. canali)	I segnali audio vengono distribuiti su un numero di canali.
	- Aux to All (Aux per tutti)	Il segnale sull'ingresso Aux. viene distribuito su tutti i canali.
	- nn Ch. Test (Collaudo can. num.)	I segnali di collaudo vengono distribuiti su un numero di canali.
	- Slave	Il trasmettitore funziona in modalità slave: il segnale del radiatore sull'ingresso slave è collegato in cascata a tutte le uscite del radiatore.
	- Standby	Il trasmettitore è in modalità standby.
	- Emergency Call (Annuncio di emergenza)	Un segnale di emergenza dagli ingressi Aux. viene distribuito a tutti i canali.

Voce del menu	Opzione (sola lettura)	Descrizione
	DCN	Il testo "DCN" viene visualizzato sul lato destro della seconda riga quando un sistema DCN Next Generation è collegato al trasmettitore.

9.2 Radiatori Integrus

Un radiatore è costituito da due pannelli di diodi a raggi infrarossi. Ogni pannello di diodi a raggi infrarossi dispone di un indicatore LED giallo ed uno rosso con i quali si segnala lo stato del pannello del radiatore.

LED rosso	LED giallo	Stato
on (attivo)	off (disattivo)	Modalità stand-by
off (disattivo)	on (attivo)	Trasmissione in corso
lampeggiante	on (attivo)	All'accensione: equalizzazione del segnale di inizializzazione. Durante il funzionamento: modalità di protezione della temperatura. Vedere la sezione <i>Guida al rilevamento di guasti</i> , pagina 78.
on (attivo)	on (attivo)	Guasto del pannello di diodi a raggi infrarossi. Vedere la sezione <i>Guida al rilevamento di guasti</i> , pagina 78.



Avviso!

Gli indicatori LED vengono posizionati dietro al coperchio semi trasparente e sono visibili solo se è impostata l'opzione ON (Acceso).



Avviso!

Durante il funzionamento, i radiatori possono essere caldi. Questo è normale e non indica un guasto o un malfunzionamento del radiatore.

9.3 Ricevitori Integrus

9.3.1 Funzionamento normale

Il ricevitore non può funzionare quando non è collegata alcuna cuffia.

1. Collegare una cuffia al ricevitore.
2. Premere il pulsante di accensione e spegnimento.
3. Premere il pulsante del volume su/giù per aumentare o diminuire il volume.
4. Premere il pulsante di canale su/giù per selezionare un altro canale. Il numero di canale più alto viene abbinato automaticamente al numero di canali impostato sul trasmettitore (vedere la sezione *Impostazione del numero di canali (4C)*, pagina 55).
5. Premere il pulsante di accensione e spegnimento per più di 2 secondi per impostare manualmente il ricevitore sulla modalità standby.

È possibile che sul display del ricevitore vengano visualizzate le seguenti informazioni:

- Il numero di canale.
- Un simbolo della batteria quando il pacco batteria o le batterie sono quasi scariche.
- Un simbolo dell'antenna quando la ricezione del segnale è buona. Il simbolo dell'antenna non viene visualizzato quando non è presente alcuna ricezione del segnale.

Durante brevi interruzioni della ricezione, l'uscita delle cuffie viene disattivata. Nel caso in cui è attiva la modalità standby, il ricevitore passa automaticamente alla modalità standby se non viene rilevato un segnale ad infrarossi adeguato per più di 1 minuto (ad es. quando un delegato esce dalla sala conferenze). Quando il ricevitore è in modalità standby, premere il pulsante di accensione per tornare al funzionamento normale.



Avviso!

Quando il ricevitore non viene utilizzato, scollegare le cuffie. In questo modo viene garantito che il ricevitore sia completamente spento e non viene consumata energia dalle batterie o dal pacco batteria.

9.3.2

Stoccaggio del ricevitore



Avviso!

Quando il ricevitore viene messo in stoccaggio per periodi di tempo prolungati, verificare che siano presenti le seguenti condizioni ambientali:

- Un'umidità inferiore al 60%
- Una temperatura inferiore a 25 °C.

9.4

Unità di ricarica Integrus

Accertarsi che l'unità di ricarica sia collegata alla rete elettrica e che sia accesa. Posizionare i ricevitori saldamente nei vani di ricarica. L'indicatore di ricarica sul pulsante di accensione e spegnimento di tutti i ricevitori si accende. L'indicatore segnala lo stato di ricarica di ciascun ricevitore:

Colore dell'indicatore	Stato di ricarica
Verde	Ricarica completata.
Rosso	Ricarica in corso.
Rosso lampeggiante	Stato di errore. Vedere la sezione <i>Guida al rilevamento di guasti, pagina 78</i> , Risoluzione dei problemi.
Spento	Caricabatterie spento o ricevitore non inserito correttamente.

**Avviso!**

Queste unità di ricarica sono destinate soltanto alla ricarica dei ricevitori LBB 4540 con un pacco batteria LBB 4550/10. Non è possibile ricaricare altri tipi di ricevitore con le unità di ricarica LBB 4560 né utilizzare altre unità di ricarica per ricaricare i ricevitori LBB 4540. È preferibile accendere l'unità di ricarica prima di inserire i ricevitori. I ricevitori possono essere inseriti o rimossi senza rischio di danni mentre l'unità di ricarica è accesa. Caricare completamente il pacco batteria prima di utilizzarlo per la prima volta. Il caricabatterie applica sempre la ricarica veloce durante i primi 10 minuti dopo l'inserimento di un ricevitore. È quindi necessario evitare l'inserimento del ricevitore più volte con un pacco batteria completamente carico per non danneggiare il pacco batteria. La ricarica continua del ricevitore non danneggia il ricevitore o il pacco batteria. Pertanto, i ricevitori possono essere lasciati nelle loro posizioni di ricarica quando non vengono utilizzati.

10 Risoluzione dei problemi

10.1 Messaggi di guasto

Quando il sistema rileva un guasto per la prima volta, viene visualizzato un messaggio di guasto lampeggiante su una qualsiasi delle schermate del menu:

Radiator Fault

No Radiators

No Network

Network Error

Lo stato di errore dei radiatori è visibile nella seconda schermata del menu principale del trasmettitore:

Voce del menu	Valore (sola lettura)	Descrizione
1 Fault Status (Stato del malfunzionamento)	Fault (Guasto):	
	- No Faults (Nessun guasto)	I radiatori collegati funzionano senza problemi.
	- Radiator Fault (Guasto del radiatore)	Uno dei radiatori collegati non funziona correttamente.
	- No Radiators (Nessun radiatore)	Non è collegato alcun radiatore al trasmettitore
	- No Network (Nessuna rete)	Quando la modalità di rete (vedere la sezione <i>Impostazione della modalità di rete (4B), pagina 55</i>) è attiva, viene visualizzato questo errore quando si verifica un guasto nella rete ottica.
	- Network Error (Errore di rete)	Quando la modalità di rete (vedere la sezione <i>Impostazione della modalità di rete (4B), pagina 55</i>) è Standalone (Autonoma), viene visualizzato questo errore quando si verifica un guasto nella rete ottica. Questo messaggio generalmente viene visualizzato quando la modalità di rete (vedere la sezione <i>Impostazione della modalità di rete (4B), pagina 55</i>) è Standalone (Autonoma) ed un'unità di controllo centrale DCN Next Generation è collegata al trasmettitore.

Premere il pulsante Menu per rimuovere il messaggio di guasto dalla schermata e tornare alla schermata del menu visualizzata prima che venisse generato il messaggio di guasto. Il messaggio lampeggiante scompare anche quando il guasto è stato risolto. Per informazioni su come risolvere questo problema, vedere la sezione seguente.

10.2 Guida al rilevamento di guasti

In questa sezione viene fornita una semplice guida di rilevamento dei guasti. Tale guida è destinata all'utilizzo per la riparazione di un'installazione non corretta. Se si verificano guasti o errori più gravi, è necessario che l'installatore contatti un tecnico qualificato.

Problema	Azioni
Il display del trasmettitore non si illumina:	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che l'alimentazione di rete del trasmettitore sia collegata e che il trasmettitore sia acceso.
Il trasmettitore indica "no radiators" (nessun radiatore):	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che tutti i radiatori siano collegati in modo corretto e che l'alimentazione di rete di ciascun radiatore sia collegata ed accesa.
Sul trasmettitore viene indicato "radiator fault" (guasto del radiatore):	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che tutti i radiatori siano collegati in modo corretto e che l'alimentazione di rete di ciascun radiatore sia collegata ed accesa. – Esaminare i LED del radiatore.
Sul trasmettitore viene indicato "No network" (Nessuna rete):	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che la rete ottica sia collegata correttamente. – Verificare che l'unità di controllo del sistema per conferenze DCN Next Generation sia accesa o disattivare la modalità di rete (menu 4B).
Sul trasmettitore viene indicato "network error" (Errore di rete):	<ul style="list-style-type: none"> – Attivare la modalità di rete (menu 4B) o scollegare il trasmettitore dalla rete ottica.
Il trasmettitore non si sincronizza automaticamente al numero massimo di canali in DCN:	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che il numero di canali sia impostato su automatico (utilizzando la voce di menu 4B).
I contatti di emergenza sul trasmettitore non funzionano:	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare che il contatto di emergenza sia collegato correttamente. – Verificare che l'audio sia collegato in base alla modalità di ingresso ausiliario selezionata (menu 4I). – Con la modalità di rete del trasmettitore attiva, verificare che quest'ultimo possa essere collegato alla rete ottica.
Il LED rosso lampeggia ed il LED giallo è acceso su uno o entrambi i pannelli di diodi a raggi infrarossi di un radiatore:	<ul style="list-style-type: none"> – Il pannello di diodi a raggi infrarossi è in modalità di protezione della temperatura. Verificare che il flusso d'aria naturale intorno a tale radiatore non sia ostruito. In caso contrario, sostituire il radiatore.
Il LED rosso ed il LED giallo sono accesi su uno o entrambi i pannelli di diodi a raggi infrarossi di un radiatore:	<ul style="list-style-type: none"> – Si è verificato un malfunzionamento del pannello di diodi a raggi infrarossi ed è necessario sostituire il radiatore.

Problema	Azioni
<p>Il ricevitore ad infrarossi non funziona correttamente:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se vengono utilizzate batterie monouso, verificare che sia disponibile sufficiente capacità e che siano inserite con la polarità corretta. - Se viene utilizzato un pacco batteria, verificare che la batteria sia completamente carica. - Verificare che la cuffia sia collegata correttamente. - Accendere il ricevitore e verificare che sia indicato un canale. - Verificare che il ricevitore rilevi un segnale ad infrarossi idoneo e controllare che il simbolo dell'antenna sia visibile. - Attivare il mini radiatore del trasmettitore (menu 4M) e controllare il ricevitore tenendolo davanti ad esso. - Verificare che sia stato alzato il volume. - Impostare il trasmettitore in modalità di collaudo e controllare che il tono di prova sia udibile sul ricevitore. - Se il tono di prova non è udibile, effettuare la stessa verifica con altri ricevitori. Se tutti i ricevitori non funzionano correttamente in tale punto, controllare la copertura del sistema (vedere <i>Verificare l'area di copertura, pagina 71</i>).
<p>Il LED dell'indicatore di ricarica sul ricevitore lampeggia:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare che l'unità di ricarica venga utilizzata nelle condizioni operative specificate (vedere i dati tecnici). - Controllare che nel ricevitore sia presente un pacco batteria collegato correttamente. - Verificare che il ricevitore sia a temperatura ambiente e reinserire il ricevitore nell'unità di ricarica. - Se l'indicatore di ricarica inizia di nuovo a lampeggiare, sostituire il pacco batteria e controllare che il problema sia stato risolto.
<p>Il ricevitore si scarica molto rapidamente:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sostituire il pacco batteria e controllare che il problema sia stato risolto.
<p>Cattiva copertura:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare delle verifiche come descritto in <i>Verificare l'area di copertura, pagina 71</i>.

10.3 Richieste di assistenza

Nel caso in cui non è possibile risolvere il problema, inviare una richiesta di assistenza o un report di guasto.

Includere informazioni sulla versione nelle richieste di assistenza e nei report. Per il trasmettitore, è possibile trovare informazioni sulla versione nel sottomenu Enquiry (Richiesta di informazioni) (3).

Voce del menu	Valore (sola lettura)	Descrizione
3A Serial Number (Numero di serie)	ad es. 19.0.00001	Viene visualizzato il numero di serie della scheda del trasmettitore.
3B HW Version (Versione HW)	ad es. 01.00	Viene visualizzato il numero di versione della scheda del trasmettitore.
3C FPGA Version (Versione FPGA)	ad es. 2.00.00	Viene visualizzato il numero di versione del software FPGA della scheda del trasmettitore.
3D FW Version (Versione FW)	ad es. 1.00.0001	Viene visualizzato il numero di versione del firmware del trasmettitore.

11 Manutenzione

Il sistema Integrus richiede pochi interventi di manutenzione, riportati nella seguente tabella.

Componente Integrus	Intervallo	Controllo
Pacco batteria ricaricabile	Regolarmente dopo tre anni.	Non si verifica alcuna perdita nelle batterie. Sostituire la batteria se presenta segni di perdite o corrosione.
	Cinque anni.	Sostituire il pacco batteria. Verificare che sia utilizzato solo il pacco batteria LBB 4550/10.
Radiatore	Una volta all'anno	Ispezionare l'installazione, se i radiatori sono montati a soffitto. Se viene rilevato qualsiasi segno di cedimento o danno, è necessario intraprendere immediatamente un'azione correttiva.

12 Dati tecnici

12.1 Dati elettrici

12.1.1 Caratteristiche del sistema complessivo

Caratteristiche di trasmissione

Lunghezza d'onda di trasmissione ad infrarossi	870 nm
Frequenza di modulazione	Segnali portanti da 0 a 5: da 2 a 6 MHz, in conformità allo standard IEC 61603 parte 7 Segnali portanti 6 e 7: fino a 8 MHz
Modulazione e protocollo	Tecnica DQPSK, in conformità allo standard IEC 61603 parte 7

Prestazioni audio del sistema

Misurazione eseguita dall'ingresso audio di un trasmettitore di gamma INT-TX all'uscita delle cuffie di un ricevitore di gamma LBB 4540.

Risposta in frequenza	20 Hz - 10 kHz (-3 dB) con qualità standard 20 Hz - 20 kHz (-3 dB) con qualità HI-FI
Distorsione armonica totale a 1 kHz	< 0,05%
Attenuazione interferenza a 1 kHz	> 80 dB
Gamma dinamica	> 80 dB
Rapporto segnale/rumore pesato	> 80 dB (A)

Limiti di cablaggio e del sistema

Tipo di cavo	RG59 75 Ohm
Numero massimo di radiatori	30 per uscita HF
Lunghezza cavo massima	900 m per uscita HF.

12.1.2 Trasmettitori e moduli

Trasmettitori ad infrarossi

Tensione di rete	100-240 VAC, 50-60 Hz
Consumo energetico	
In esercizio, massimo	55 W
In standby	29 W
Ingressi audio asimmetrici	da -6 dBV massimo a guadagno +6 dB fino a +6 dBV massimo a guadagno -6 dB
Ingressi audio simmetrici	max. +6 dBV a guadagno +6 dB max. +18 dBV a guadagno -6 dB

Connettore di emergenza	Ingresso di controllo di emergenza
Uscita cuffie	Da 32 ohm a 2 kOhm
Ingresso HF	Nominale 1 Vpp, min 10 mVpp, 75 ohm
Uscita HF	1 Vpp, 6 VDC, 75 ohm

Modulo per interpreti ed ingresso audio Integrus

Alimentazione	-12 V, 12 V e 5 V
Consumo energetico	75 mA, 75 mA e 5 mA
Livello ingresso audio con AGC	Da -16,5 dBV (150 mVeff) a +3,5 dBV (1500 mVeff)
Livello ingresso audio senza AGC	-4,4 dBV (600 mVeff)
Impedenza ingresso asimmetrico	≥ 10 kOhm
Impedenza ingresso DC	≥ 200 kOhm

12.1.3

Radiatori ed accessori

Radiatori a media ed alta potenza

Tensione di rete	100-240 VAC, 50-60 Hz
Consumo energetico	
LBB 4511, in esercizio	100 W
LBB 4511, in standby	8 W
LBB 4512, in esercizio	180 W
LBB 4512, in standby	10 W
Numero di diodi a raggi infrarossi	
LBB 4511	260
LBB 4512	480
Intensità ottica massima totale	
LBB 4511	12 W/sr
LBB 4512	24 W/sr
Angolazione intensità media	± 22°
Ingresso HF	Nominale 1 Vpp, minimo 10 mVpp

12.1.4

Ricevitori, pacchi batteria ed unità di ricarica

Ricevitori tascabili

Livello irradiazione infrarossi	4 mW/m ² per segnale portante
Angolo sensibilità media	± 50°

Livello uscita cuffie a 2,4 V	450 mVrms (massimo volume, cuffia a 32 ohm)
Gamma frequenze uscita cuffie	Da 20 Hz a 20 kHz
Impedenza uscita cuffie	Da 32 Ohm a 2 kOhm
Rapporto max segnale/rumore	80 dB (A)
Tensione alimentazione	Da 1,8 a 3,6 V, nominale 2,4 V
Consumo energetico a 2,4 V (tensione batteria)	15 mA (massimo volume, cuffia a 32 ohm)
Consumo energetico (in standby)	< 1 mA

Pacco batteria NiMH

Tensione	2,4 V
Capacità	1100 mAh

Unità di ricarica

Tensione di rete	100-240 VAC, 50-60 Hz
Consumo energetico	300 W (56 ricevitori sotto carica)
Consumo energetico (in standby)	17 W (senza ricevitori nell'unità di ricarica)

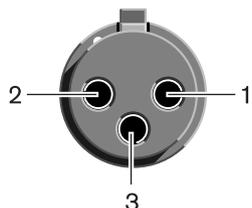
12.1.5

Cavi e connettori

Cavi di alimentazione di rete

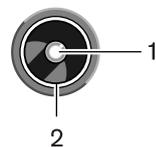
Blu	Neutro
Marrone	Fase
Verde/giallo	Messa a terra

Cavi audio: connettore XLR a 3 poli (femmina)



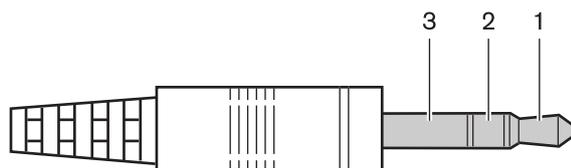
Pin 1	Messa a terra
Pin 2	Segnale +
Pin 3	Segnale -

Cavi audio: connettore cinch (maschio)



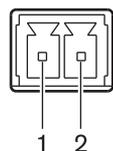
Pin 1	Segnale +
Pin 2	Segnale -

Cuffie: connettore di tipo jack da 3,5 mm



Punta (1)	Segnale a sinistra
Anello (2)	Segnale a destra
Manicotto (3)	Massa/schermo

Interruttore di emergenza: blocco terminale



Collegare l'interruttore di emergenza ai pin 1 e 2.

12.2 Dati meccanici

12.2.1 Trasmettitori e moduli

Trasmettitori ad infrarossi

Dimensioni (A x L x P)	
Per configurazione da tavolo, con piedini	92 mm x 440 mm x 410 mm
Per rack da 19", con staffe	88 mm x 483 mm x 410 mm
Davanti alle staffe	40 mm
Dietro alle staffe	370 mm
Peso senza staffe, con piedini	6,8 Kg
Montaggio	Staffe per montaggio in rack da 19" o fissaggio su tavolo Piedini rimovibili per l'appoggio su tavolo
Colore	Antracite (PH 10736) ed argento

Modulo per interpreti ed ingresso audio Integrus

Montaggio	Rimozione del pannello anteriore se utilizzato con trasmettitore Integrus INT-TX
Dimensioni (A x L x P) senza pannello anteriore	100 mm x 26 mm x 231 mm
Peso senza pannello anteriore	132 g

12.2.2 Radiatori ed accessori

Radiatori ed accessori

Montaggio	<ul style="list-style-type: none"> – Staffa di sospensione per montaggio diretto a soffitto. – Piastre di montaggio su basi da terra con filettatura Whitworth da 1/2" e M10. – Staffa di montaggio a parete opzionale (LBB 3414/00) disponibile. – Sicurezza degli occhi.
Dimensioni (A x L x P)	
LBB 4511 senza staffa	200 mm x 500 mm x 175 mm
LBB 4512 senza staffa	300 mm x 500 mm x 175 mm

Angolazione radiatore	
Montaggio su base da terra	0, 15 e 30°
Montaggio a parete/a soffitto	0, 15, 30, 45, 60, 75 e 90°
Peso	
LBB 4511 senza staffa	6,8 Kg
LBB 4511 con staffa	7,6 Kg
LBB 4512 senza staffa	9,5 Kg
LBB 4512 con staffa	10,3 Kg
Colore	Bronzo

Staffa per montaggio a muro

Dimensioni (A x L x P)	200 mm x 280 mm x 160 mm
Peso	1,8 Kg
Colore	Grigio quarzo

12.2.3**Ricevitori, pacchi batteria ed unità di ricarica****Ricevitori tascabili**

Dimensioni (A x L x P)	155 mm x 45 mm x 30 mm
Peso	
Batteria esclusa	75 g
Batteria inclusa	125 g
Colore	Antracite ed argento

Pacco batteria NiMH

Dimensioni (A x L x P)	14 mm x 28 mm x 50 mm
Peso	50 g

Unità di ricarica

Montaggio	
LBB 4560/50	Viti e connettori per il montaggio a parete in dotazione
Dimensioni (A x L x P)	
LBB 4560/00	230 mm x 690 mm x 530 mm

LBB 4560/50	130 mm x 680 mm x 520 mm
Peso senza ricevitori	
LBB 4560/00	15,5 Kg
LBB 4560/50	11,2 Kg
Peso inclusi 56 ricevitori	
LBB 4560/00	22,3 Kg
LBB 4560/50	18,0 Kg
Colore	Antracite e grigio

12.3 Condizioni ambientali

12.3.1 Condizioni del sistema complessivo

Condizioni di esercizio	Fisso/stazionario/trasportabile
Intervallo di temperatura:	
- In trasporto	Da -40 °C a +70 °C (da -40 °F a 158 °F)
- Operativa e di stoccaggio	Gamma LBB 4560 e LBB 4540: Da +5 °C a +35 °C (da 41 °F a 95 °F) Radiatori LBB 4511/00 e LBB 4512/00: Da +5 °C a +35 °C (da 41 °F a 95 °F) Gamma INT-TX: Da +5 °C a +55 °C (da 41 °F a 131 °F)
Umidità relativa:	
- In trasporto	Da 5 a 95%
- Operativa e di stoccaggio	Da 15 a 90%
Sicurezza	Gamma LBB 4540, LBB 4560/00, LBB 4560/50: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Canada)/ UL60065 (USA) LBB 4511/00, LBB 4512/00: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Canada)/ UL1419 (USA) Gamma INT-TX: EN60065
Emissioni EMC	Conforme allo standard armonizzato EN 55103-1 ed alle norme FCC parte 15 per quanto riguarda i limiti per i dispositivi digitali classe A
Immunità EMC	Conforme allo standard armonizzato EN 55103-2
Approvazioni EMC	Dotato di marchio CE

ESD	Conforme allo standard armonizzato EN 55103-2
Armoniche di corrente	Conforme allo standard armonizzato Standard EN 55103-1
Requisiti ambientali	Non contiene sostanze vietate come specificato nella direttiva RoHS.

12.4 Regole e standard

12.4.1 Conformità del sistema complessiva

- Conforme allo standard internazionale IEC 60914 per i sistemi per conferenze
- Conforme allo standard IEC 61603 parte 7, lo standard internazionale per trasmissioni ad infrarossi digitali dei segnali audio per applicazioni per conferenze e simili

12.5 Footprint rettangolari garantiti

12.5.1 Unità metriche dei radiatori con versione hardware superiore a 2.00

Num.	H	a	LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima				
			A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X	
1	2,5	0	814	37	22	8,5	1643	53	31	11,5	
	5	15	714	34	21	8	1440	48	30	10,5	
		30	560	28	20	5	1026	38	27	6,5	
		45	340	20	17	2	598	26	23	3	
		60	240	16	15	-0,5	380	20	19	0	
		90	169	13	13	-6,5	196	14	14	-7	
10	15	770	35	22	10	1519	49	31	12,5		
	30	651	31	21	6	1189	41	29	8		
	45	480	24	20	2,5	837	31	27	3		
	60	380	20	19	-1,5	600	25	24	-1		
	90	324	18	18	-9	441	21	21	-10,5		
	20	30	609	29	21	12	1364	44	31	11	
45		594	27	22	6	1140	38	30	4,5		
60		504	24	21	0,5	899	31	29	-1,5		
90		441	21	21	-10,5	784	28	28	-14		
2		2,5	15	360	24	15	5	714	34	21	7
		5	15	375	25	15	6	714	34	21	8
	30		294	21	14	4	560	28	20	5	
	45		195	15	12	1,5	340	20	17	2	
	60		156	13	12	-1	240	16	15	-0,5	
	90		121	11	11	-5,5	169	13	13	-6,5	
10	30	330	22	15	5,5	651	31	21	6		
	45	285	19	15	2,5	480	24	20	2,5		
	60	224	16	14	-1	380	20	19	-1,5		
	90	196	14	14	-7	324	18	18	-9		
	20	60	255	17	15	2,5	504	24	21	0,5	
	90	225	15	15	-7,5	441	21	21	-10,5		
4	2,5	15	187	17	11	4	360	24	15	5	
	5	15	187	17	11	5	375	25	15	6	

			LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima			
Num.	H	a	A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X
		30	165	15	11	3,5	294	21	14	4
		45	120	12	10	1,5	195	15	13	1,5
		60	90	10	9	-0,5	156	13	12	-1
		90	81	9	9	-4,5	121	11	11	-5,5
	10	45	154	14	11	3	285	19	15	2,5
		60	132	12	11	0	224	16	14	-1
		90	100	10	10	-5	196	14	14	-7
	20	90	100	10	10	-5	225	15	15	-7,5
8	2,5	15	96	12	8	3	187	17	11	4
	5	15	84	12	7	4,5	187	17	11	5
		30	88	11	8	3	165	15	11	3,5
		45	63	9	7	1,5	120	12	10	1,5
		60	56	8	7	-0,5	90	10	9	-0,5
		90	49	7	7	-3,5	81	9	9	-4,5
	10	60	64	8	8	1,5	132	12	11	0
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5

L'altezza di installazione deve essere misurata a partire dal piano di ricezione e non dal pavimento.

Num. = Numero di segnali portanti

A = Area [m²]

Lu. = Lunghezza [m]

La. = Larghezza [m]

X = Sfalsamento [m]

H = Altezza di montaggio [m]

a = Angolo di montaggio [gradi]

12.5.2

Unità imperiali dei radiatori con versione hardware superiore a 2.00

Num.	H	a	LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima			
			A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X
1	8	0	8712	121	72	28	17748	174	102	38
	16	15	7728	112	69	26	15386	157	98	34
		30	6072	92	66	16	11125	125	89	21
		45	3696	66	56	7	6375	85	75	10
		60	2548	52	49	-2	4092	66	62	0
		90	1849	43	43	-21	2116	46	46	-23
	33	15	8280	115	72	33	16422	161	102	41
		30	7038	102	69	20	12825	135	95	26
		45	5214	79	66	8	9078	102	89	10
		60	4092	66	62	-5	6478	82	79	-3
		90	3481	59	59	-30	4761	69	69	-34
	2	66	30	6555	95	69	39	14688	144	102
		45	6408	89	72	20	12250	125	98	15
		60	5451	79	69	2	9690	102	95	-5
		90	4761	69	69	-34	8464	92	92	-46
8		15	3871	79	49	16	7728	112	69	23
16		15	4018	82	49	20	7728	112	69	26
		30	3174	69	46	13	6072	92	66	16
		45	1911	49	39	5	3696	66	56	7
		60	1677	43	39	-3	2548	52	49	-2
		90	1296	36	36	-18	1849	43	43	-21
33		30	3528	72	49	18	7038	102	69	20
		45	3038	62	49	8	5214	79	66	8
	60	2392	52	46	-3	4092	66	62	-5	
	90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30	
4	66	60	2744	56	49	8	5451	79	69	2
		90	2401	49	49	-25	4761	69	69	-34
	8	15	2016	56	36	13	3871	79	49	16
	16	15	2016	56	36	16	4018	82	49	20
	30	1764	49	36	11	3174	69	46	13	
	45	1287	39	33	5	2107	49	43	5	

			LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima			
Num.	H	a	A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X
		60	990	33	30	-2	1677	43	39	-3
		90	900	30	30	-15	1296	36	36	-18
	33	45	1656	46	36	10	3038	62	49	8
		60	1404	39	36	0	2392	52	46	-3
		90	1089	33	33	-16	2116	46	46	-23
	66	90	1089	33	33	-16	2401	49	49	-25
8	8	15	1014	39	26	10	2016	56	36	13
	16	15	897	39	23	15	2016	56	36	16
		30	936	36	26	10	1764	49	36	11
		45	690	30	23	5	1287	39	33	5
		60	598	26	23	-2	990	33	30	-2
		90	529	23	23	-11	900	30	30	-15
	33	60	676	26	26	5	1404	39	36	0
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16

L'altezza di installazione deve essere misurata a partire dal piano di ricezione e non dal pavimento.

Num. = Numero di segnali portanti

H = Altezza di montaggio [piedi]

a = Angolo di montaggio [gradi]

A = Area [piedi²]

Lu. = Lunghezza [piedi]

La. = Larghezza [piedi]

X = Sfalsamento [piedi]

12.5.3

Unità metriche dei radiatori con versione hardware inferiore a 2.00

			LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima					
Num.	H	a	A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X		
1	2,5		627	33	19	7	1269	47	27	10		
		5	15	620	31	20	7	1196	46	26	8	
			30	468	26	18	4	816	34	24	6	
			45	288	18	16	2	480	24	20	2	
			60	196	14	14	0	324	18	18	0	
			90	144	12	12	-6	196	14	14	-7	
		10	15	589	31	19	9	1288	46	28	10	
			30	551	29	19	5	988	38	26	6	
			45	414	23	18	2	672	28	24	2	
			60	306	18	17	-1	506	23	22	-1	
		90	256	16	16	-8	400	20	20	-10		
	20	30	408	24	17	13	1080	40	27	11		
		45	368	23	16	7	945	35	27	4		
			60	418	22	19	1	754	29	26	-1	
			90	324	18	18	-9	676	26	26	-13	
	2	2,5	15	308	22	14	4	576	32	18	6	
			5	15	322	23	14	5	620	31	20	7
				30	247	19	13	3	468	26	18	4
				45	168	14	12	1	288	18	16	2
				60	132	12	11	-1	196	14	14	0
				90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
		10	30	266	19	14	6	551	29	19	5	
			45	234	18	13	2	414	23	18	2	
			60	195	15	13	-1	306	18	17	-1	
			90	144	12	12	-6	256	16	16	-8	
	20	60	195	15	13	3	418	22	19	1		
		90	196	14	14	-7	324	18	18	-9		
4	2,5	15	160	16	10	3	308	22	14	4		
		5	15	144	16	9	4	322	23	14	5	
			30	140	14	10	3	247	19	13	3	
			45	99	11	9	1	168	14	12	1	

			LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima			
Num.	H	a	A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X
		60	90	10	9	-1	132	12	11	-1
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5
	10	45	120	12	10	3	234	18	13	2
		60	108	12	9	0	195	15	13	-1
		90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
	20	90	64	8	8	-4	196	14	14	-7
8	2,5	15	84	12	7	2	160	16	10	3
	5	15	60	10	6	4	144	16	9	4
		30	70	10	7	3	140	14	10	3
		45	63	9	7	1	99	11	9	1
		60	49	7	7	0	90	10	9	-1
		90	36	6	6	-3	64	8	8	-4
	10	60	49	7	7	2	108	12	9	0
		90	49	7	7	-3,5	100	10	10	-5

L'altezza di installazione deve essere misurata a partire dal piano di ricezione e non dal pavimento.

Num. = Numero di segnali portanti

A = Area [m²]
Lu. = Lunghezza [m]

La. = Larghezza [m]
X = Sfalsamento [m]

H = Altezza di montaggio [m]

a = Angolo di montaggio [gradi]

12.5.4

Unità imperiali dei radiatori con versione hardware inferiore a 2.00

Num.	H	a	LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima				
			A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X	
1	8		6696	108	62	23	13706	154	89	33	
	16	15	6732	102	66	23	12835	151	85	26	
		30	5015	85	59	13	8848	112	79	20	
		45	3068	59	52	7	5214	79	66	7	
		60	2116	46	46	0	3481	59	59	0	
		90	1521	39	39	-20	2116	46	46	-23	
	33	15	6324	102	62	30	13892	151	92	33	
		30	5890	95	62	16	10625	125	85	20	
		45	4425	75	59	7	7268	92	79	7	
		60	3304	59	56	-3	5400	75	72	-3	
		90	2704	52	52	-26	4356	66	66	-33	
		66	30	4424	79	56	43	11659	131	89	36
		45	3900	75	52	23	10235	115	89	13	
		60	4464	72	62	3	8075	95	85	-3	
		90	3481	59	59	-30	7225	85	85	-43	
2		8	15	3312	72	46	13	6195	105	59	20
		16	15	3450	75	46	16	6732	102	66	23
			30	2666	62	43	10	5015	85	59	13
			45	1794	46	39	3	3068	59	52	7
			60	1404	39	36	-3	2116	46	46	0
			90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
		33	30	2852	62	46	20	5890	95	62	16
			45	2537	59	43	7	4425	75	59	7
		60	2107	49	43	-3	3304	59	56	-3	
		90	1521	39	39	-20	2704	52	52	-26	
	66	60	2107	49	43	10	4464	72	62	3	
		90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30	
4	8	15	1716	52	33	10	3312	72	46	13	
	16	15	1560	52	30	13	3450	75	46	16	
		30	1518	46	33	10	2666	62	43	10	
		45	1080	36	30	3	1794	46	39	3	

			LBB 4511/00 alla potenza massima				LBB 4512/00 alla potenza massima			
Num.	H	a	A	Lu.	La.	X	A	Lu.	La.	X
		60	990	33	30	-3	1404	39	36	-3
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16
	33	45	1287	39	33	10	2537	59	43	7
		60	1170	39	30		2107	49	43	-3
		90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
	66	90	676	26	26	-13	2116	46	46	-23
8	8	15	897	39	23	7	1716	52	33	10
	16	15	660	33	20	13	1560	52	30	13
		30	759	33	23	10	1518	46	33	10
		45	690	30	23	3	1080	36	30	3
		60	529	23	23		990	33	30	-3
		90	400	20	20	-10	676	26	26	-13
	33	60	529	23	23	7	1170	39	30	0
		90	529	23	23	-11	1089	33	33	-16

L'altezza di installazione deve essere misurata a partire dal piano di ricezione e non dal pavimento.

Num. = Numero di segnali portanti

H = Altezza di montaggio [piedi]

a = Angolo di montaggio [gradi]

A = Area [piedi²]

Lu. = Lunghezza [piedi]

La. = Larghezza [piedi]

X = Sfalsamento [piedi]

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2024

Soluzioni per edifici per una vita migliore

202409121548