

INTEGRUS



Security Systems

Installazione e
Manuale operativo
Sistema digitale ad
infrarossi per la
distribuzione delle lingue

BOSCH

Istruzioni di sicurezza

Prima di installare o mettere in funzione questo prodotto, leggere sempre le Istruzioni di sicurezza, che vengono fornite in un documento separato.

Indice

1	Descrizione e pianificazione del sistema	1
1.1	Panoramica del sistema	1
1.2	Tecnologia del sistema	2
1.2.1	Radiazione ad infrarossi	2
1.2.2	Elaborazione del segnale	2
1.2.3	Modalità di qualità	2
1.2.4	Portanti e canali	3
1.3	Aspetti dei sistemi di distribuzione ad infrarossi	3
1.3.1	Sensibilità direzionale del ricevitore	3
1.3.2	Area di lavoro del radiatore	3
1.3.3	Illuminazione dell'ambiente	4
1.3.4	Oggetti, superfici e riflessi	5
1.3.5	Posizionamento dei radiatori	5
1.3.6	Sovrapposizione di aree di lavoro ed effetti "multipath"	6
1.4	Pianificazione di un sistema Integrus di radiazione ad infrarossi	7
1.4.1	Aree di lavoro rettangolari	7
1.4.2	Pianificazione dei radiatori	8
1.4.3	Cavi	8
1.5	Impostazione dei commutatori di ritardo dei radiatori	9
1.5.1	Sistemi con un solo trasmettitore	9
1.5.1.1	Determinazione delle posizioni dei commutatori di ritardo tramite misurazione della lunghezza dei cavi	9
1.5.1.2	Determinazione delle posizioni dei commutatori di ritardo mediante utilizzo di uno strumento di misurazione	10
1.5.2	Sistema con due o più trasmettitori in una sala	12
1.5.3	Sistema con più di 4 portanti ed un radiatore sotto una balconata	13
1.6	Verifica dell'area di copertura	14
2	Trasmettitori ad infrarossi (LBB 4502/xx)	15
2.1	Descrizione	15
2.2	Moduli di interfaccia audio	16
2.2.1	Modulo di interfaccia Integrus DCN (LBB 3423/20)	16
2.2.2	Montaggio del modulo di interfaccia nell'alloggiamento del trasmettitore.	16
2.3	Connessioni	17
2.3.1	Connessione del sistema DCN	17
2.3.2	Connessione di altre sorgenti audio esterne	18
2.3.3	Connessione di un segnale di emergenza	18
2.3.4	Connessione ad un altro trasmettitore	18
2.4	Utilizzo del menu di configurazione	19
2.4.1	Panoramica	19
2.4.2	Navigazione nel menu	20
2.4.3	Esempi	21

2.5	Configurazione e funzionamento	.25
2.5.1	Avvio	.25
2.5.2	Menu principale	.25
2.5.3	Visualizzazione dello stato del trasmettitore	.25
2.5.4	Visualizzazione degli stati di guasto	.26
2.5.5	Impostazione delle opzioni di monitoraggio	.27
2.5.6	Visualizzazione delle informazioni di versione	.27
2.5.7	Impostazione della modalità di trasmissione	.28
2.5.8	Impostazione del numero di canali	.28
2.5.9	Impostazione della qualità dei canali ed assegnazione degli ingressi ai canali	.29
2.5.10	Impostazione dei nomi dei canali	.30
2.5.11	Portanti disabilitati o abilitati	.31
2.5.12	Visualizzazione delle assegnazioni delle portanti	.31
2.5.13	Configurazione degli ingressi ausiliari	.32
2.5.14	Impostazione della sensibilità degli ingressi	.33
2.5.15	Scelta del nome del trasmettitore	.33
2.5.16	Abilitazione / disabilitazione del monitoraggio ad infrarossi	.34
2.5.17	Abilitazione / disabilitazione dell'uscita cuffie	.34
2.5.18	Ripristino di tutte le opzioni ai valori predefiniti di fabbricazione	.34
3	Radiatori ad infrarossi (LBB 4511/00 e LBB 4512/00)	.35
3.1	Descrizione	.35
3.2	Indicazioni sullo stato del radiatore	.36
3.3	Montaggio dei radiatori	.36
3.4	Collegamento dei radiatori al trasmettitore	.38
3.5	Utilizzo del commutatore di selezione della potenza di uscita	.39
4	Ricevitori ad infrarossi (LBB 4540/xx)	.40
4.1	Descrizione	.40
4.2	Funzionamento	.41
4.3	Modalità di prova ricezione	.41
4.4	Cuffie del ricevitore	.41
5	Unità di ricarica (LBB 4560/xx)	.42
5.1	Descrizione	.42
5.2	Montaggio a parete della postazione di ricarica	.43
5.3	Procedura di ricarica	.43
6	Risoluzione dei problemi	.44

7	Dati tecnici	.45
7.1	Specifiche del sistema	.45
7.2	Trasmettitori e moduli	.46
7.2.1	Trasmettitori ad infrarossi LBB 4502/xx	.46
7.2.2	Modulo di interfaccia Integrus DCN LBB 3423/20	.46
7.3	Radiatori ed accessori	.46
7.3.1	Radiatori LBB 4511/00 e LBB 4512/00	.46
7.3.2	Staffa di montaggio a parete LBB 3414/00	.47
7.4	Ricevitori, pacchi batterie ed unità di ricarica	.47
7.4.1	Ricevitori tascabili LBB 4540	.47
7.4.2	Pacco batterie NiMH LBB 4550/00	.47
7.4.3	Unità di ricarica LBB 4560	.47
7.5	Dettagli di connessione	.48
7.5.1	Cavi di alimentazione	.48
7.5.2	Cavi audio	.48
7.5.3	Auricolari	.48
7.5.4	Commutatore di emergenza	.48
7.6	Aree di lavoro rettangolari garantite	.49
	Indice dei prodotti	.50

1 Descrizione e pianificazione del sistema

1.1 Panoramica del sistema

Integrus è un sistema per la distribuzione senza fili di segnali audio attraverso la radiazione ad infrarossi. Può essere usato all'interno di un sistema di traduzioni simultanee per conferenze internazionali dove si utilizzano molte lingue. Per permettere a tutti i partecipanti di capire gli interventi in corso, gli interpreti traducono simultaneamente la lingua dell'oratore nelle lingue richieste. Le traduzioni vengono distribuite nella sala delle conferenze ed i delegati selezionano la lingua che preferiscono ed ascoltano la traduzione attraverso le cuffie. Il sistema Integrus può anche essere usato per la diffusione di musica (mono o stereo).

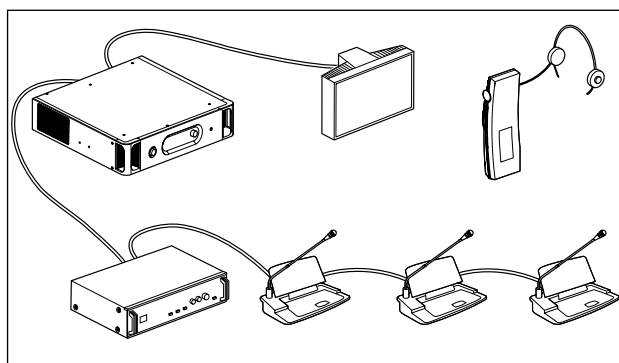


Figura 1.1 Visione d'insieme del sistema Integrus (con sistema DCN di entrata)

Il sistema digitale a infrarossi di distribuzione delle lingue Integrus include una o più delle seguenti parti:

Trasmettitore ad infrarossi

Il trasmettitore è l'elemento centrale del sistema Integrus. I tipi disponibili sono quattro:

- LBB 4502/04 con ingressi per 4 canali audio
- LBB 4502/08 con ingressi per 8 canali audio
- LBB 4502/16 con ingressi per 16 canali audio
- LBB 4502/32 con ingressi per 32 canali audio

Moduli d'interfaccia

Nell'alloggiamento del trasmettitore possono essere montati uno o due diversi moduli d'interfaccia, in modo da collegare il trasmettitore ad una vasta gamma di sistemi di conferenza:

- Modulo d'interfaccia Integrus DCN LBB 3423/20 per connessione al Digital Congress Network (DCN).
- Ingresso audio Integrus LBB 3422/20 e Modulo Interpreti per connessione ai sistemi per dibattiti (come il CCS 800) o alle postazioni interpreti a 6 canali LBB 3222/04.

Radiatori ad infrarossi

Sono disponibili due tipi di radiatori:

- Radiatore a media potenza LBB 4511/00 per sale conferenze piccole/medie
- Radiatore ad alta potenza LBB 4512/00 per sale conferenze medio/grandi

Entrambi i tipi possono essere commutati a potenza piena o dimezzata. Si possono montare con supporti a parete, a soffitto o a terra.

Ricevitori ad infrarossi

Sono disponibili due ricevitori ad infrarossi multicanale:

- LBB 4540/04 per 4 canali audio
- LBB 4540/32 per 32 canali audio

Che possono funzionare con un pacco batterie ricaricabile NiMH o con batterie monouso. Il circuito di ricarica è incorporato nel ricevitore.

Dispositivo di ricarica

Il dispositivo può ricaricare ed alloggiare 56 ricevitori ad infrarossi. È disponibile per applicazioni di installazioni portatili o fisse.

1.2 Tecnologia del sistema

1.2.1 Radiazione ad infrarossi

Il sistema Integrus è basato sulla trasmissione attraverso una radiazione ad infrarossi modulata. La radiazione ad infrarossi fa parte dello spettro elettromagnetico, che è composto di luce visibile, onde radio e altri tipi di radiazione. Gli infrarossi hanno una lunghezza d'onda appena superiore a quella della luce visibile. Come la luce visibile, vengono riflessi dalle superfici dure, pur passando attraverso i materiali trasparenti come il vetro. Lo spettro della radiazione ad infrarossi, messo in relazione con altri spettri, viene mostrato in figura 1.2.

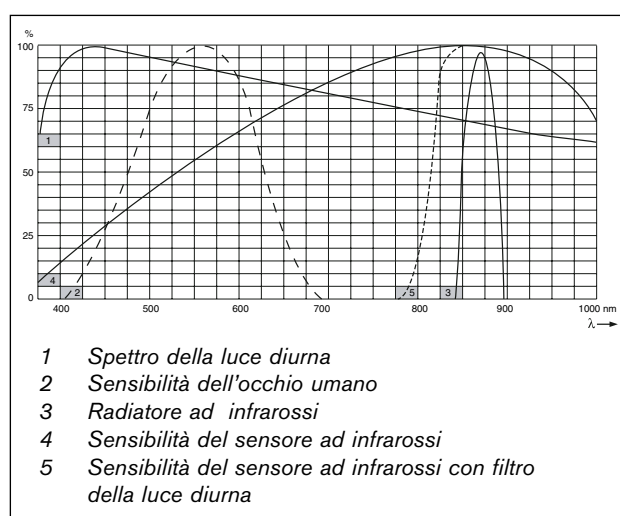


Figura 1.2 Spettro della radiazione ad infrarossi, in relazione ad altri spettri

1.2.2 Elaborazione del segnale

Il sistema Integrus utilizza segnali portanti ad alta frequenza (in genere 2-8 MHz) in modo da evitare problemi di interferenza con le moderne sorgenti di luce (vedere sezione 1.3.2). L'elaborazione audio digitale garantisce la continuità di una qualità audio elevata.

L'elaborazione del segnale nel trasmettitore è composta dai seguenti passaggi principali (vedere figura 1.3):

1. **Conversione analogico/digitale (A/D)** - Ogni canale audio analogico viene convertito in un segnale digitale.
2. **Compressione** - I segnali digitali vengono compressi in modo da aumentare la quantità di informazioni che può essere distribuita su ogni segnale portante. Il fattore di compressione è relativo anche alla qualità dell'audio richiesta.
3. **Creazione del protocollo** - Gruppi fino ad un massimo di quattro segnali digitali vengono combinati in un flusso di informazioni digitale. Inoltre viene aggiunta un'informazione dell'algoritmo di guasto. Questa informazione viene usata dai ricevitori per la rilevazione e la correzione dei guasti.
4. **Modulazione** - Un segnale portante ad alta frequenza subisce una modulazione di fase con il flusso di informazioni digitale.
5. **Radiazione** - Fino ad 8 segnali portanti modulati vengono combinati ed inviati ai radiatori ad infrarossi, i quali convertono i segnali portanti in luce infrarossa modulata.

Nei ricevitori ad infrarossi viene usata un'elaborazione inversa per convertire la luce infrarossa modulata in modo da poter separare i canali audio analogici.

1.2.3 Modalità di qualità

Il sistema Integrus può trasmettere l'audio in quattro diverse modalità di qualità:

- Mono, qualità standard, massimo 32 canali
- Mono, qualità massima, massimo 16 canali
- Stereo, qualità standard, massimo 16 canali
- Stereo, qualità massima, massimo 8 canali

La modalità di qualità standard utilizza una larghezza di banda inferiore e può essere usata per la trasmissione del parlato. Per la musica, la modalità di qualità massima offre una qualità simile a quella di un CD.

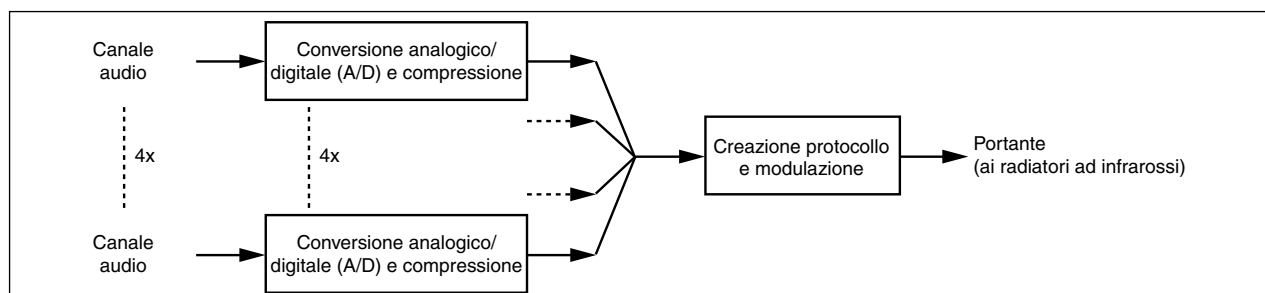


Figura 1.3 Visione d'insieme dell'elaborazione del segnale (per una sola portante)

1.2.4 Portanti e canali

Il sistema Integrus può trasmettere fino ad 8 diversi segnali portanti (a seconda del tipo di trasmettitore). Ogni portante può contenere fino a 4 diversi canali audio. Il numero massimo di canali per portante dipende dalle modalità di qualità selezionate: i segnali stereo usano una larghezza di banda due volte superiore rispetto ai segnali mono, mentre la qualità massima usa una larghezza di banda due volte superiore rispetto alla qualità standard.

È possibile mescolare canali con modalità di qualità diverse nello stesso portante, purché non si superi la larghezza di banda totale disponibile. La tabella qui sotto riporta un elenco di tutte le possibili combinazioni di canale per portante.

	Qualità del canale				Larghezza di banda
	Mono Standard	Mono Massima	Stereo Standard	Stereo Massima	
	4				
Numero possibile di canali per portante	2	1			2 x 10 kHz e 1 x 20 kHz
	2		1		2 x 10 kHz e 1 x 10 kHz (sinistra) plus 1 x 10 kHz (destra)
		1	1		1 x 20 kHz e 1 x 10 kHz (sinistra) plus 1 x 10 kHz (destra)
			2		2 x 10 kHz (sinistra) e 2 x 10 kHz (destra)
		2			2 x 20 kHz
				1	1 x 20 kHz (sinistra) e 1 x 20 kHz (destra)

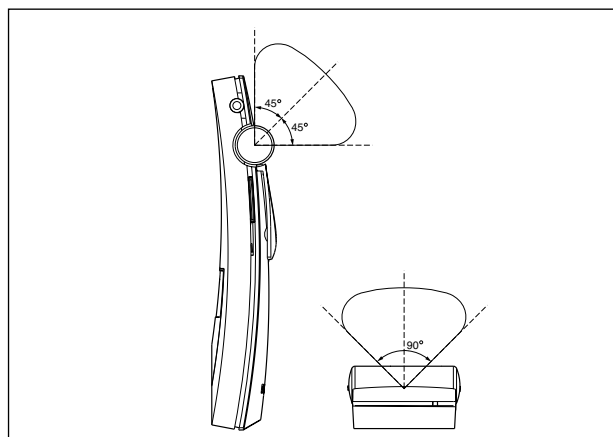


Figura 1.4 Caratteristiche direzionali dei ricevitori

1.3 Aspetti dei sistemi di distribuzione ad infrarossi

Un buon sistema di distribuzione ad infrarossi deve assicurare che tutti i delegati in una sala conferenze ricevano i segnali distribuiti senza disturbi. Questo è possibile utilizzando un numero sufficiente di radiatori, sistemati in posizioni attentamente studiate, in modo che la sala conferenze sia coperta da una radiazione ad infrarossi uniforme e di forza adeguata. Ci sono diversi aspetti che possono influenzare l'uniformità e la qualità del segnale ad infrarossi e che devono essere tenuti in considerazione nel momento in cui si studia un sistema di distribuzione a radiazioni ad infrarossi. Questo argomento viene discusso nella sezione seguente.

1.3.1 Sensibilità direzionale del ricevitore

La sensibilità di un ricevitore è al massimo quando quest'ultimo è rivolto direttamente verso un radiatore. L'asse di sensibilità massima è inclinato verso l'alto secondo un angolo di 45 gradi (vedere figura 1.4). Ruotando il ricevitore, la sensibilità diminuisce.

Per rotazioni inferiori a +/- 45 gradi, l'effetto non è evidente, ma per rotazioni superiori la sensibilità diminuisce rapidamente.

1.3.2 Area di lavoro del radiatore

L'area di copertura di un radiatore dipende dal numero di portanti trasmessi e dalla potenza d'uscita del radiatore. L'area di copertura del radiatore LBB 4512 è due volte superiore a quella dell'LBB 4511. L'area di copertura può essere raddoppiata anche montando due radiatori uno in fianco all'altro. L'energia di radiazione totale di un radiatore viene distribuita attraverso i portanti trasmessi: più portanti vengono utilizzati, più l'area di copertura diventa, in proporzione, minore. Per poter lavorare senza errori, il ricevitore richiede un'intensità del segnale ad infrarossi di 4 mW/m^2 per portante (risultante in un rapporto S/N di 80 dB per i canali audio). L'effetto del numero di portanti sull'area di copertura può essere visto in figura 1.5 e figura 1.6. Il modello di radiazione è l'area entro la quale l'intensità di radiazione corrisponde almeno alla forza minima richiesta del segnale.

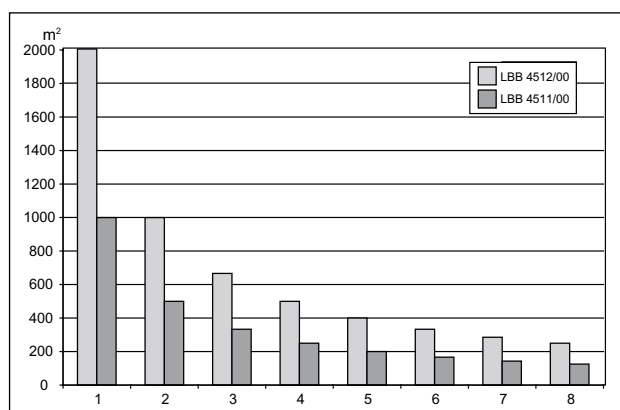


Figura 1.5 Area di copertura totale dell'LBB 4511/00 e dell'LBB 4512/00 per portanti da 1 a 8

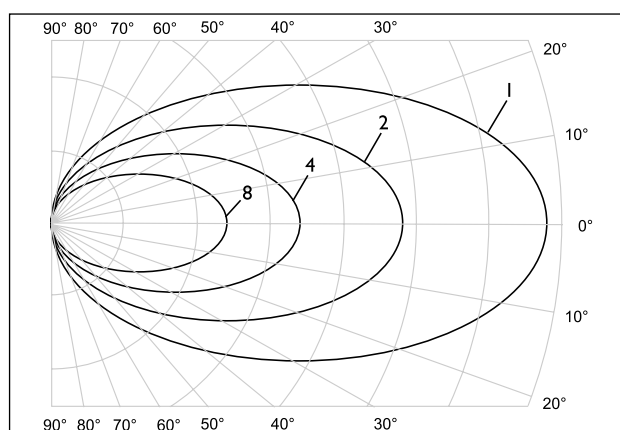


Figura 1.6 Diagramma polare del modello di radiazione per 1, 2, 4 e 8 portanti

La sezione trasversale del modello di radiazione tridimensionale con il pavimento della sala conferenze viene chiamata area di lavoro (l'area bianca da figura 1.7 a figura 1.9). Questa è l'area del pavimento in cui il segnale diretto è abbastanza forte da assicurare una ricezione appropriata, quando il ricevitore è diretto verso il radiatore. Come dimostrato, la misura e la posizione dell'area di lavoro dipendono dall'altezza e dall'angolazione di montaggio del radiatore.

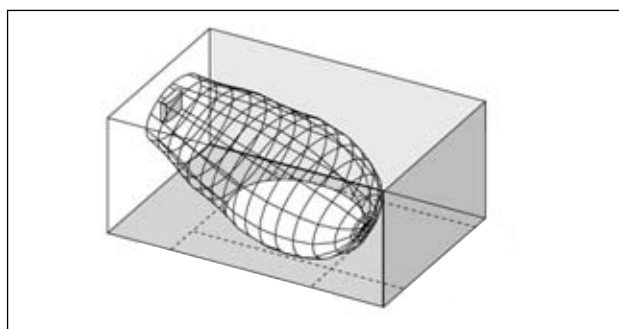


Figura 1.7 Radiatore montato a 15° dal soffitto

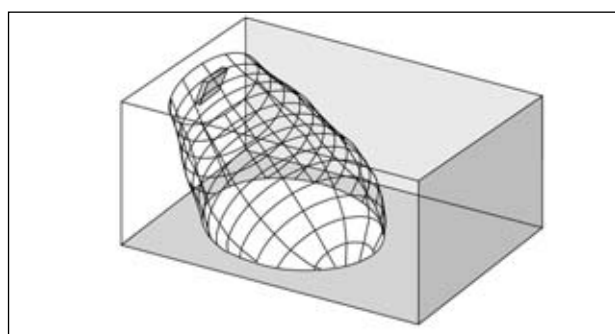


Figura 1.8 Radiatore montato a 45° dal soffitto

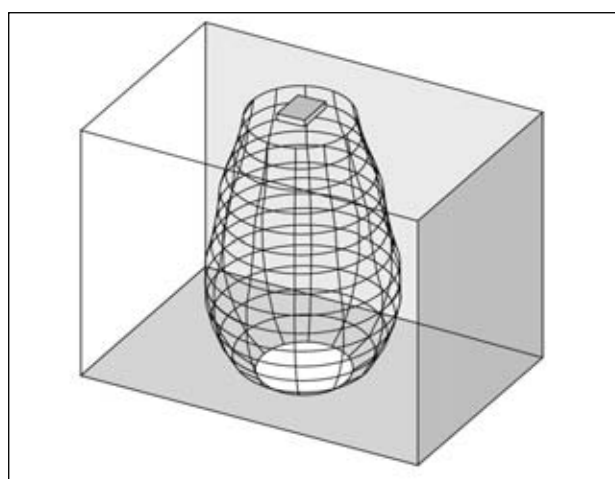


Figura 1.9 Radiatore montato perpendicolare (a 90°) al soffitto

1.3.3 Illuminazione dell'ambiente

Il sistema Integrus è praticamente immune agli effetti dell'illuminazione dell'ambiente. Le lampade fluorescenti (con o senza regolatore elettronico o impianto di dissolvenza), come lampade TL o lampade a basso consumo, non causano problemi al sistema Integrus. Nemmeno la luce del sole e l'illuminazione artificiale con lampade incandescenti o alogene fino a 1000 lux causano problemi al sistema Integrus. Nel caso in cui siano applicati alti livelli di illuminazione artificiale con lampade incandescenti o alogene, come ad esempio riflettori o luci di palcoscenico, per poter assicurare una trasmissione affidabile sarà necessario puntare un radiatore direttamente verso i ricevitori. Per sale che abbiano finestre grandi e non coperte, bisognerà prevedere l'uso di radiatori aggiuntivi. Nel caso di eventi che si svolgano all'aria aperta, per poter determinare la quantità necessaria di radiatori bisognerà fare una prova sul posto: con un numero sufficiente di radiatori installati, i ricevitori funzioneranno senza errori anche in piena luce del sole.

1.3.4 Oggetti, superfici e riflessi

La presenza di oggetti in una sala conferenze può influenzare la distribuzione dei raggi infrarossi. Anche la composizione ed il colore degli oggetti, delle pareti e del soffitto gioca un ruolo importante.

La radiazione ad infrarossi viene riflessa da quasi tutte le superfici. Come nel caso della luce visibile, le superfici lisce, chiare o lucide riflettono bene, mentre le superfici scure o grezze assorbono in larga misura il segnale ad infrarossi (vedere figura 1.10). A parte pochissime eccezioni, il segnale non riesce a passare attraverso materiali che risultino opachi alla luce visibile.

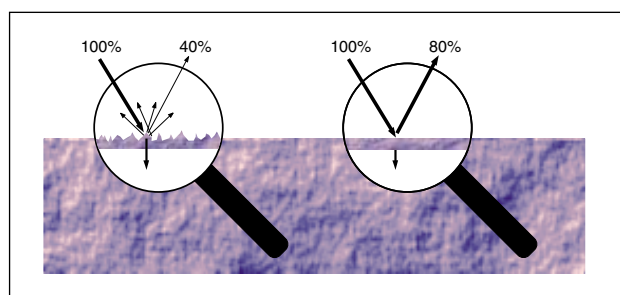


Figura 1.10 La composizione del materiale determina quanta luce viene riflessa e quanta viene assorbita

I problemi causati dalle zone d'ombra provocate da pareti o mobili può essere risolto assicurandosi che i radiatori siano in numero sufficiente e che siano ben posizionati, in modo che sia possibile produrre un campo ad infrarossi abbastanza forte sull'intera area delle conferenze. Bisognerà fare attenzione a non dirigere i radiatori verso finestre non coperte, poiché la maggior parte della radiazione andrebbe di conseguenza persa.

1.3.5 Posizionamento dei radiatori

Dal momento che le radiazioni ad infrarossi possono raggiungere un ricevitore direttamente e/o attraverso riflessi diffusi, è importante tenerne conto quando si posizionano i radiatori. Anche se la cosa migliore è che i ricevitori captino la radiazione ad infrarossi in modo diretto, i riflessi aumentano la ricezione del segnale e non dovranno, quindi, essere ridotti al minimo. I radiatori dovranno essere posizionati abbastanza in alto da non essere schermati dalla gente in sala (vedere figura 1.11 e figura 1.12).

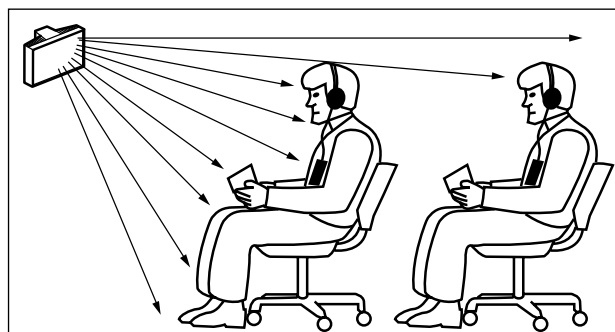


Figura 1.11 Segnale infrarosso schermato da una persona davanti al partecipante

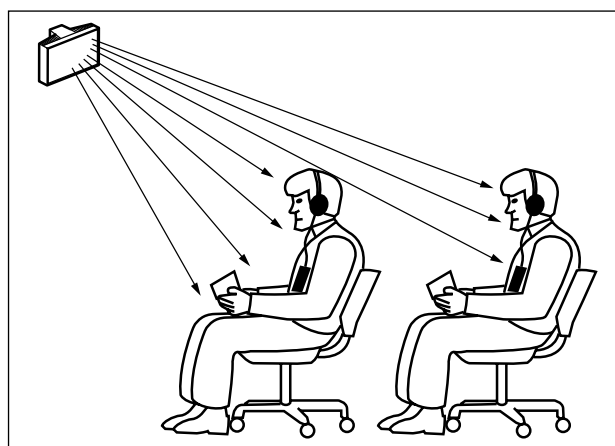


Figura 1.12 Segnale infrarosso non schermato da una persona davanti al partecipante

Le figure qui sotto illustrano come la radiazione ad infrarossi possa essere direzionata verso i partecipanti ad una conferenza. Nella figura 1.14, il partecipante è situato lontano da ostacoli e pareti, in modo da rendere possibile la ricezione di una combinazione di radiazioni dirette e diffuse. Figura 1.13 mostra il segnale mentre viene riflesso da un certo numero di superfici verso il partecipante.

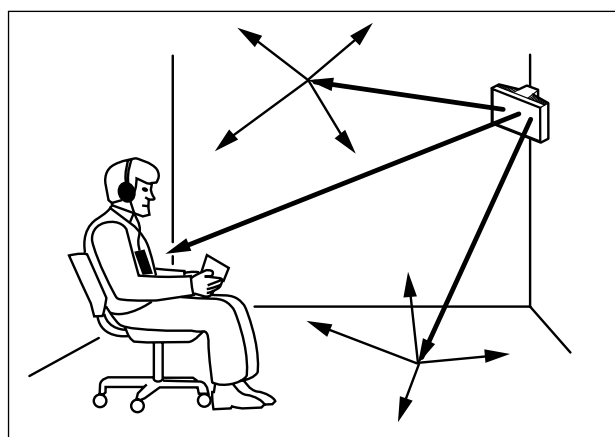


Figura 1.13 Combinazione di radiazioni dirette e riflesse

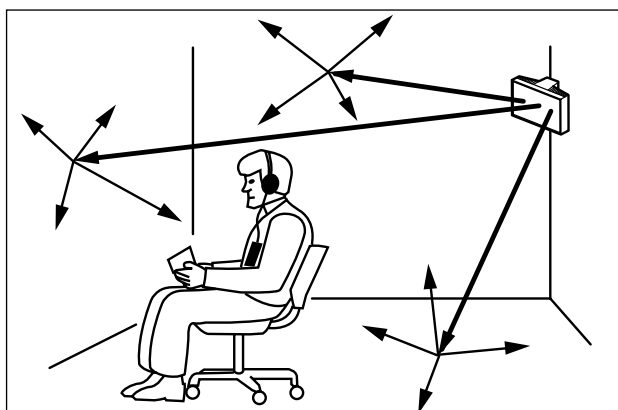


Figura 1.14 Combinazione di diversi segnali riflessi

Per sale conferenze organizzate secondo una struttura concentrica, dei radiatori d'angolo, posizionati al centro ed in alto, possono coprire l'area in modo molto efficace. In stanze con poche o nessuna superficie riflettente, come ad esempio una sala oscurata per la proiezione di film, la zona degli ascoltatori dovrà essere coperta da una radiazione ad infrarossi diretta proveniente da radiatori posizionati di fronte. Se la direzione dei ricevitori fosse soggetta a variazioni, ad esempio per il cambiamento della disposizione delle sedie, bisognerà montare i radiatori agli angoli della sala (vedere figura 1.15). Quando il pubblico è sempre diretto verso i radiatori, non è necessario avere dei radiatori sulla parte posteriore (vedere figura 1.16). Se il percorso dei segnali ad infrarossi fosse parzialmente bloccato, ad esempio sotto le balconate, bisognerà coprire l'area "in ombra" con un radiatore aggiuntivo (vedere figura 1.17). Le figure qui sotto illustrano il posizionamento dei radiatori.

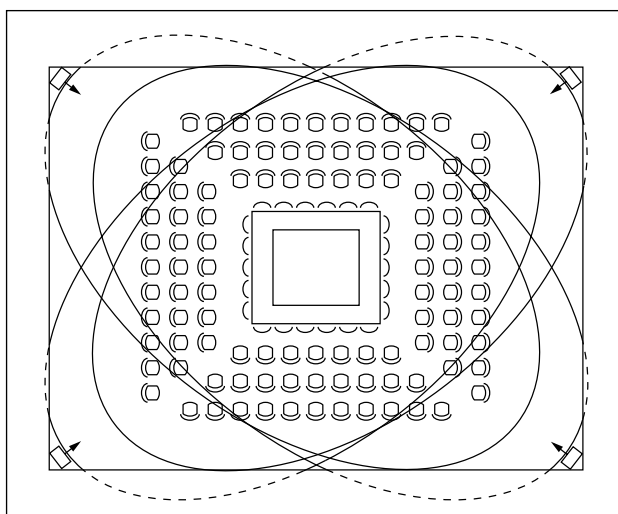


Figura 1.15 Posizione del radiatore per la copertura delle sedie secondo una disposizione a quadrato

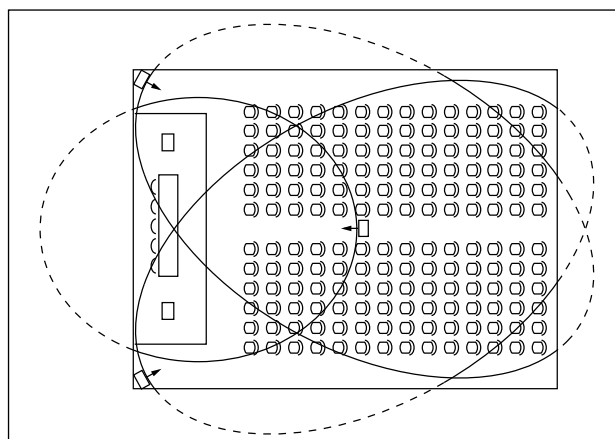


Figura 1.16 Posizionamento del radiatore in una sala conferenze con sedie per il pubblico e podio

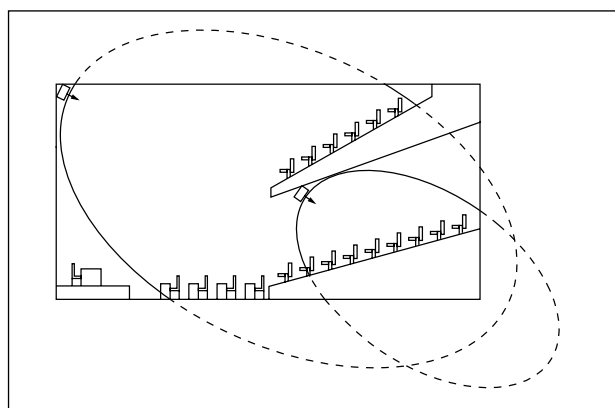


Figura 1.17 Radiatore per la copertura delle sedie sotto una balconata

1.3.6 Sovrapposizione di aree di lavoro ed effetti "multipath"

Quando le aree di lavoro di due radiatori si sovrappongono parzialmente, l'area di copertura totale può risultare più grande rispetto alla somma delle due aree di lavoro separate. Nell'area di sovrapposizione, si somma la potenza di radiazione del segnale di due radiatori, il che aumenta l'area in cui l'intensità di radiazione è superiore all'intensità richiesta. Tuttavia, le differenze nei ritardi dei segnali captati dal ricevitore provenienti da due o più radiatori può dare come risultato che i segnali si cancellino a vicenda (effetto "multipath"). Nel peggiore dei casi, questo può portare alla mancanza di ricezione nelle posizioni interessate (zone buie).

Figura 1.18 e figura 1.19 illustrano l'effetto della sovrapposizione di aree di lavoro e le differenze nei ritardi del segnale.

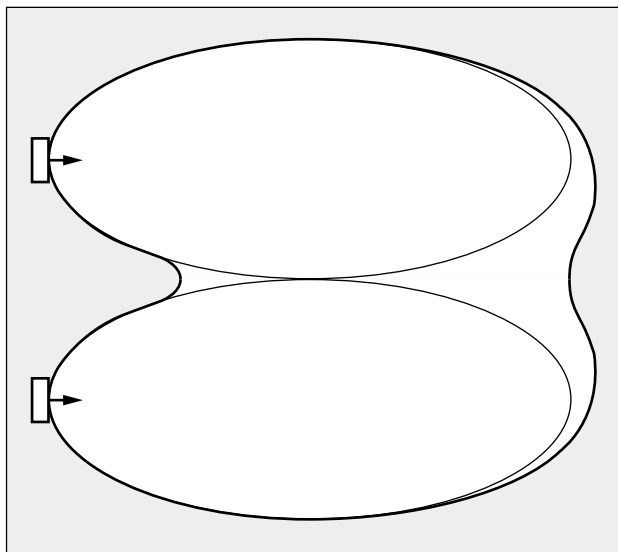


Figura 1.18 Aumento dell'area di copertura in seguito alla somma della potenza di radiazione

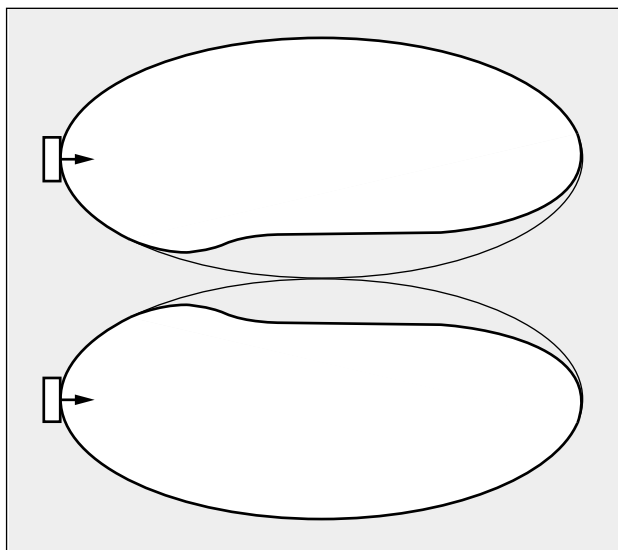


Figura 1.19 Riduzione dell'area di copertura a causa delle differenze nel ritardo del segnale del cavo

Più la frequenza del portante è bassa, meno il ricevitore è sensibile alle differenze nei ritardi del segnale. I ritardi del segnale possono essere compensati usando gli interruttori di compensazione del ritardo sui radiatori (vedere sezione 1.5).

1.4 Pianificazione di un sistema Integrus di radiazione ad infrarossi

1.4.1 Aree di lavoro rettangolari

La determinazione del numero ottimale di radiatori ad infrarossi richiesto per assicurare una copertura del 100% ad una sala può essere normalmente effettuata solo facendo una prova sul posto. Tuttavia, si può fare una buona stima utilizzando le cosiddette "aree di lavoro rettangolari garantite". Figura 1.20 e figura 1.21 mostrano cosa si intende con area di lavoro rettangolare. Come si può vedere, l'area di lavoro rettangolare è più piccola dell'area di lavoro totale. Da notare che in figura 1.21 l'"offset" X è negativo, perché il radiatore è montato dietro il punto orizzontale da cui l'area di lavoro rettangolare ha origine.

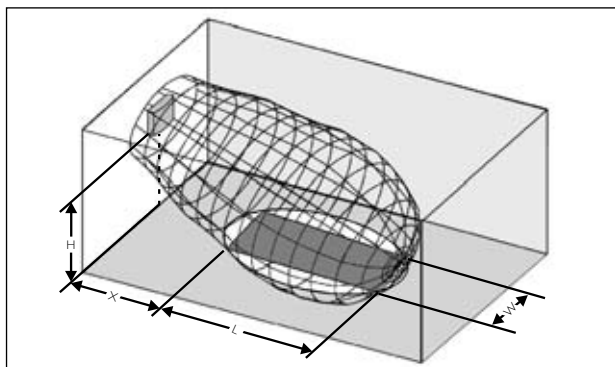


Figura 1.20 Una tipica area di lavoro rettangolare per un'angolatura di montaggio di 15°

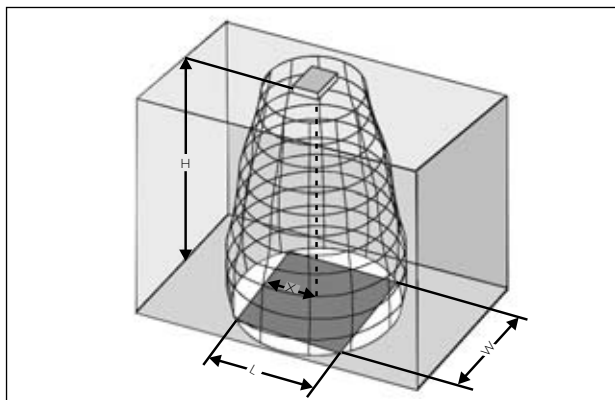


Figura 1.21 Una tipica area di lavoro rettangolare per un'angolatura di montaggio di 90°

Le aree di lavoro rettangolari garantite per vari numeri di portanti, altezze ed angoli di montaggio possono essere reperite alla sezione 7.6.

L'altezza è la distanza dal piano di ricezione e non dal pavimento. Le aree di lavoro rettangolari garantite si possono anche calcolare con lo strumento per il calcolo dell'area di lavoro (disponibile nel CD-ROM di documentazione). I valori dati si riferiscono ad un solo radiatore e non tengono quindi in considerazione gli effetti vantaggiosi della sovrapposizione delle aree di lavoro. Non sono compresi nemmeno gli effetti vantaggiosi dei riflessi.

Come regola empirica approssimativa si può dire che, per sistemi fino a 4 portanti, se il ricevitore può captare il segnale di due radiatori adiacenti, la distanza tra questi radiatori può essere aumentata per un fattore di circa 1,4 (vedere figura 1.22).

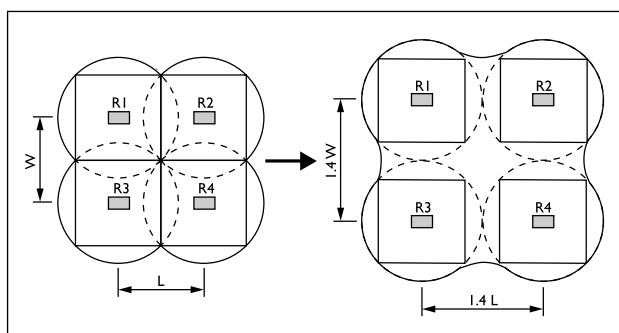


Figura 1.22 L'effetto della sovrapposizione di aree di lavoro

1.4.2 Pianificazione dei radiatori

Per la pianificazione dei radiatori, attenersi alla seguente procedura:

1. Seguire i consigli dati alla sezione 1.3 per determinare il posizionamento dei radiatori.
2. Consultare (nella tabella) o calcolare (con lo strumento per il calcolo dell'area di lavoro) le aree di lavoro rettangolari applicabili.
3. Disegnare l'area di lavoro rettangolare sulla pianta della sala.
4. Se in alcune aree il ricevitore può captare il segnale di due radiatori adiacenti, determinare l'effetto di sovrapposizione e disegnare l'ampliamento/i dell'area di lavoro sulla pianta della sala.
5. Controllare che, con i radiatori nelle posizioni stabilite, la copertura sia sufficiente.
6. In caso contrario, aggiungere altri radiatori nella sala.

Per visionare alcuni esempi di disposizione di radiatori, vedere figura 1.15, figura 1.16 e figura 1.17.

1.4.3 Cavi

Le differenze di lunghezza dei cavi che vanno dal trasmettitore ad ognuno dei radiatori possono causare delle differenze di ritardo del segnale. Per ridurre al minimo il rischio di zone buie, usare, se possibile, dal trasmettitore ai radiatori, cavi di uguale lunghezza (vedere figura 1.23).

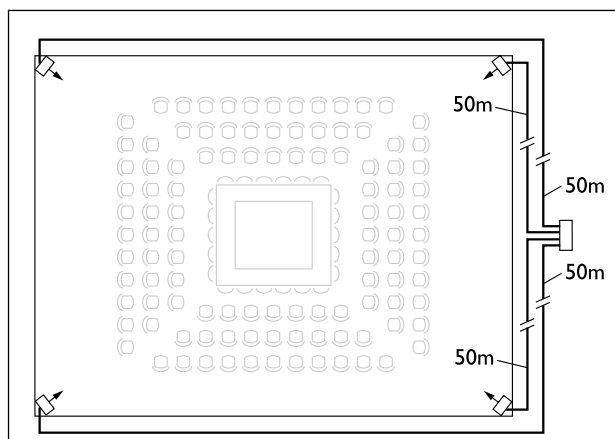


Figura 1.23 Radiatori con cavi di lunghezza uguale

Nel caso in cui i radiatori siano collegati in cascata, i cavi che vanno da ogni radiatore al trasmettitore dovranno essere più simmetrici possibile (vedere figura 1.24 e figura 1.25). Le differenze nei ritardi del segnale dei cavi possono essere compensate usando gli interruttori di compensazione del ritardo del segnale sui radiatori.

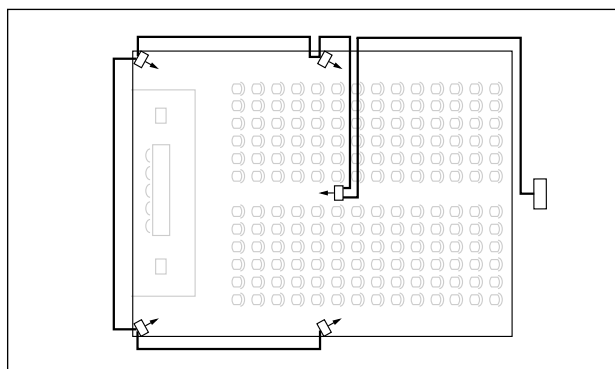


Figura 1.24 Disposizione asimmetrica dei cavi dei radiatori (da evitare)

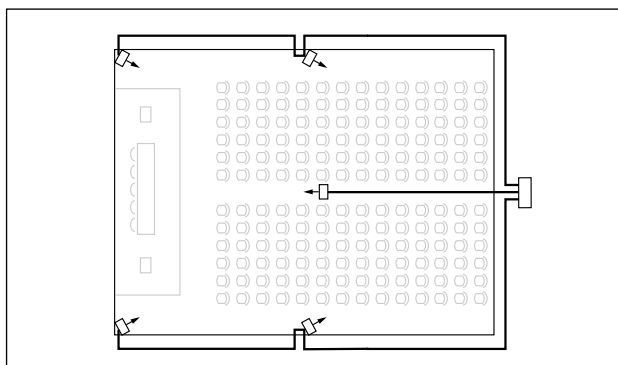


Figura 1.25 Disposizione simmetrica dei cavi dei radiatori (consigliata)

1.5 Impostazione dei commutatori di ritardo dei radiatori

Come descritto alla sezione 1.3.6, le differenze nei ritardi dei segnali captati dal ricevitore provenienti da due o più radiatori possono causare delle zone buie come conseguenza dell'effetto "multipath".

I segnali captati dal ricevitore vengono ritardati da:

- la trasmissione da trasmettitore a radiatore attraverso il cavo (ritardo del segnale del cavo)
- la trasmissione da radiatore a ricevitore attraverso l'aria (ritardo del segnale di radiazione)
- per sistemi con due o più trasmettitori: la trasmissione attraverso il/i trasmettitore/i secondario/i

Per compensare le differenze di ritardo del segnale, si può aumentare il ritardo di ognuno dei radiatori. I ritardi del segnale possono essere impostati grazie ai commutatori di ritardo sul retro del radiatore.

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

- misurando la lunghezza dei cavi
- 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 ed utilizzando lo strumento di calcolo del commutatore di ritardo (disponibile nel CD-Rom di documentazione).

Per sistemi con un solo trasmettitore e radiatori collegati direttamente ad esso con cavi di uguale lunghezza, non è necessario calcolare i ritardi del segnale dei cavi.

In questo caso, impostare i commutatori di ritardo di tutti i radiatori su zero e determinare la necessità o meno di compensare il ritardo del segnale di radiazione (vedere sezione 1.5.3). La sezione successiva descrive come calcolare manualmente le posizioni dei commutatori di ritardo per sistemi con un solo trasmettitore o con due o più trasmettitori. Per quanto riguarda le procedure da seguire per calcolare automaticamente le posizioni dei commutatori di ritardo, fare riferimento allo strumento di calcolo dei commutatori di ritardo.



Consiglio: Lo strumento di calcolo dei commutatori di ritardo facilita il calcolo delle posizioni dei commutatori di ritardo.

1.5.1 Sistemi con un solo trasmettitore

1.5.1.1 Determinazione delle posizioni dei commutatori di ritardo tramite misurazione della lunghezza dei cavi

Per determinare la posizione dei commutatori di ritardo basandosi sulla lunghezza dei cavi, usare la seguente procedura:

1. Cercare il ritardo del segnale del cavo per metro relativo al cavo utilizzato: questo fattore è specificato dal produttore.
2. Misurare la lunghezza dei cavi tra il trasmettitore ed ognuno dei radiatori.
3. Moltiplicare le lunghezze dei cavi tra il trasmettitore ed ognuno dei radiatori per il ritardo del segnale del cavo per metro: questi risultati corrispondono ai ritardi del segnale del cavo per ognuno dei radiatori.
4. Determinare il ritardo del segnale massimo.
5. Calcolare per ogni radiatore la differenza del ritardo del segnale rispetto al ritardo del segnale massimo.
6. Dividere la differenza del ritardo del segnale per 33. Il valore arrotondato rappresenta la posizione del commutatore di ritardo del segnale per quel radiatore.
7. Se applicabile, aggiungere le posizioni del commutatore di ritardo per radiatori sotto una balconata (vedere sezione 1.5.3).
8. Impostare i commutatori di ritardo sulle posizioni calcolate.



ATTENZIONE: Regolare con attenzione i commutatori di ritardo su una nuova posizione fino a sentire che il commutatore fa uno scatto, in modo da evitare che sia posizionato fra due numeri, evenienza che darebbe origine ad un'impostazione del ritardo errata.



Nota: Nel caso di sistemi con una differenza della lunghezza dei cavi superiore a 50 metri, per calcolare le posizioni dei commutatori di ritardo si consiglia di utilizzare uno strumento di misurazione per la determinazione delle differenze del ritardo.

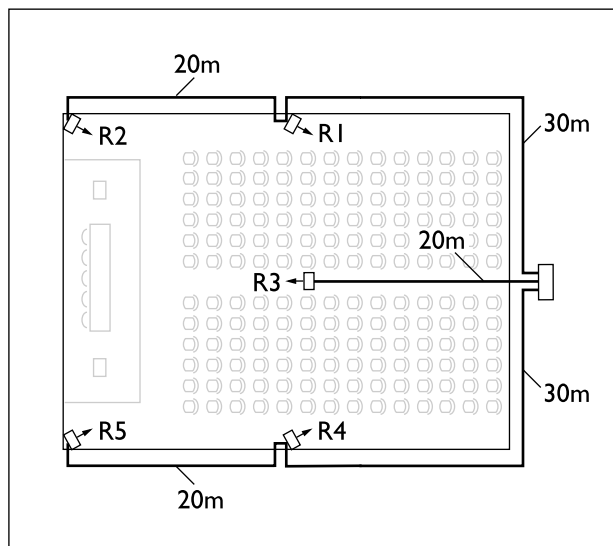


Figura 1.26 Sistema con cinque radiatori e lunghezze dei cavi misurate

Figura e 1.26 e Tabella 1.1 illustrano il calcolo del ritardo del segnale del cavo. de señal de cable.

Tabella 1.1 Calcolo dei ritardi dei segnali dei cavi

Numero di radiatori	Lunghezza totale dei cavi [m]	Ritardo del segnale del cavo per metro [ns/m]	Ritardo del segnale del cavo [ns]	Differenza del ritardo del segnale [ns]	Posizione del commutatore di ritardo
1	30	5.6	$30 \times 5.6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112/33 = 3.39 = 3$
2	$30 + 20 = 50$	5.6	$50 \times 5.6 = 280$	$280 - 280 = 0$	$0/33 = 0$
3	20	5.6	$20 \times 5.6 = 112$	$280 - 112 = 168$	$168/33 = 5.09 = 5$
4	30	5.6	$30 \times 5.6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112/33 = 3.39 = 3$
5	$30 + 20 = 50$	5.6	$50 \times 5.6 = 280$	$280 - 280 = 0$	$0/33 = 0$



Nota: il ritardo del segnale del cavo utilizzato è solo un esempio. Per questo calcolo, usare il valore corrente di ritardo del segnale per metro, come viene specificato dal produttore.

1.5.1.2 Determinazione delle posizioni dei commutatori di ritardo mediante utilizzo di uno strumento di misurazione

Il modo più preciso per determinare i ritardi del segnale del cavo è quello di misurare il ritardo del segnale corrente per ognuno dei radiatori, come descritto nella seguente procedura:

1. Scollegare il cavo da un'uscita del radiatore sul trasmettitore e collegarlo ad uno strumento di misurazione del ritardo.
2. Scollegare un radiatore da questo cavo.
3. Misurare il tempo di risposta dell'impulso (in ns) del/i cavo/i che collegano il trasmettitore al radiatore.

4. Ricollegare il cavo al radiatore e ripetere i passaggi dal 2 al 4 per gli altri radiatori collegati alla stessa uscita sul trasmettitore.
5. Ricollegare il cavo al trasmettitore e ripetere i passaggi dall'1 al 5 per le altre uscite dei radiatori sul trasmettitore.
6. Dividere per due i tempi di risposta dell'impulso di ogni radiatore. Questi risultati corrispondono ai ritardi del segnale del cavo per ognuno dei radiatori.
7. Determinare il ritardo del segnale massimo.
8. Calcolare per ogni radiatore la differenza del ritardo del segnale rispetto al ritardo del segnale massimo.
9. Dividere la differenza del ritardo del segnale per 33. Il valore arrotondato rappresenta la posizione del commutatore di ritardo per quel radiatore.
10. Se è il caso, aggiungere le posizioni del commutatore di ritardo ai radiatori sotto una balconata (vedere sezione 1.5.3)
11. Impostare i commutatori di ritardo sulle posizioni calcolate.



ATTENZIONE: regolare con attenzione i commutatori di ritardo su una nuova posizione fino a sentire che il commutatore fa uno scatto, in modo da evitare che sia posizionato fra due numeri, evenienza che darebbe origine ad un'impostazione del ritardo errata.

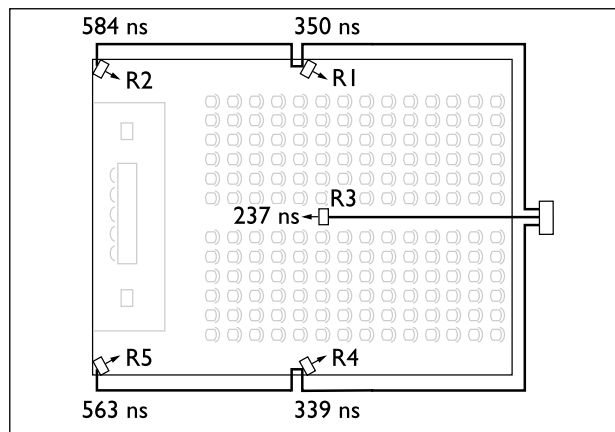


Figura 1.27 Sistema con cinque radiatori e tempi di risposta dell'impulso misurati



Nota: Le posizioni dei commutatori di ritardo calcolate sulla base del tempo di risposta dell'impulso possono essere diverse da quelle calcolate sulla base della lunghezza dei cavi. Questo dipende dalla precisione delle misurazioni e dalla precisione del fattore di ritardo del segnale del cavo per metro specificato dal produttore del cavo. Se il tempo di risposta dell'impulso viene misurato in modo corretto, le posizioni dei commutatori di ritardo calcolate in base ad esso saranno quelle più precise.

Figura 1.27 e Tabella 1.2 illustrano il calcolo dei ritardi del segnale e le posizioni del commutatore di ritardo.

Tabella 1.2 Calcolo delle posizioni del commutatore di ritardo di un sistema ad un solo trasmettitore

Numero di radiatori	Tempo di risposta dell'impulso [ns]	Ritardo del segnale del cavo [ns]	Differenza del ritardo del segnale [ns]	Posizione del commutatore di ritardo
1	350	$350/2 = 175$	$292-175 = 117$	$117/33 = 3.54 = 4$
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	$573/2 = 281$	$292-281 = 11$	$11/33 = 0.33 = 0$

1.5.2 Sistema con due o più trasmettitori in una sala

Nel caso in cui i radiatori in una sala adibita a funzioni multiple siano collegati a due trasmettitori, si aggiunge un ulteriore ritardo del segnale derivante da:

- trasmissione da trasmettitore master a trasmettitore secondario (ritardo del segnale del cavo)
- trasmissione attraverso il trasmettitore secondario

Per determinare le posizioni del commutatore di ritardo in una configurazione master-secondario, usare la seguente procedura:

1. Calcolare il ritardo del segnale del cavo per ognuno dei radiatori, usando le procedure esposte per sistemi ad un solo trasmettitore.
2. Calcolare il ritardo del segnale relativo al cavo che va dal trasmettitore master a quello slave nello stesso modo usato per i cavi che collegano un trasmettitore ad un radiatore.
3. Aggiungere il ritardo del trasmettitore slave al ritardo del segnale relativo al cavo che va dal trasmettitore master a quello slave : 33 ns. Questo dà il ritardo del segnale da trasmettitore master a slave.
4. Aggiungere il ritardo del segnale da master a slave ad ogni radiatore collegato al trasmettitore slave.
5. Determinare il ritardo del segnale massimo.
6. Calcolare per ogni radiatore la differenza del ritardo del segnale rispetto al ritardo del segnale massimo.
7. Dividere la differenza del ritardo del segnale per 33. Il valore arrotondato rappresenta la posizione del commutatore di ritardo del segnale per quel radiatore.
8. Se è il caso, aggiungere le posizioni del commutatore di ritardo ai radiatori sotto una balconata (vedere sezione 1.5.3)
9. Impostare i commutatori di ritardo sulle posizioni calcolate.

Figura 1.28, Tabella 1.1, Tabella 1.3, e Tabella 1.4 illustrano il calcolo dell'ulteriore ritardo del master-slave.



ATTENZIONE: regolare con attenzione i commutatori di ritardo su una nuova posizione fino a sentire che il commutatore fa uno scatto, in modo da evitare che sia posizionato fra due numeri, evenienza che darebbe origine ad un'impostazione del ritardo errata.



Nota: Nel caso in cui si utilizzi una configurazione master-slave per sale che restano sempre separate, le posizioni del commutatore di ritardo possono essere determinate dal sistema, ignorando il ritardo causato dalla trasmissione dal trasmettitore master a quello slave.

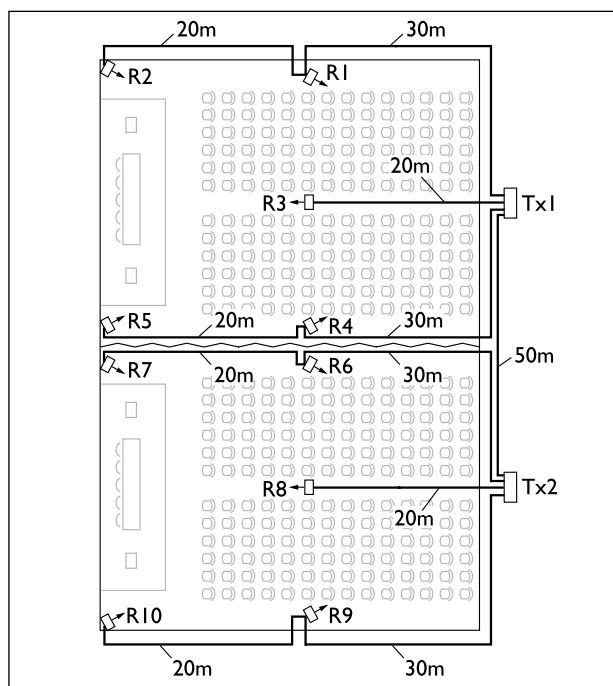


Figura 1.28 Sistema con trasmettitore master e slave in una sala adibita a funzioni multiple

Tabella 1.3 Calcolo dei ritardi del segnale da master a slave

Lunghezza del cavo trasmettitore master-slave [m]	Ritardo del segnale del cavo per metro [ns/m]	Ritardo del segnale del cavo [ns]	Ritardo del segnale trasmettitore slave [ns]	Ritardo del segnale da master ad slave [ns]
50	5.6	$50 \times 5.6 = 280$	33	$280 + 33 = 313$

Tabella 1.4 Calcolo delle posizioni del commutatore di ritardo di un sistema a due trasmettitori

Numero di radiatori	Trasmettitore	Ritardo del segnale da master a slave [ns]	Ritardo del segnale del cavo [ns]	Ritardo del segnale totale [ns]	Differenza del ritardo del segnale	Posizione del commutatore 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	$313+280 = 593$	$593-593 = 0$	$0/33 = 0$

1.5.3 Sistema con più di 4 portanti ed un radiatore sotto una balconata

Figura 1.29 illustra una situazione in cui si verifica un ritardo del segnale di radiazione che può essere compensato. Per sistemi con più di quattro portanti, aggiungere una posizione del commutatore di ritardo per una differenza di 10 metri (33 piedi) nella lunghezza della traiettoria del segnale verso i radiatori che si trovano più vicini alla sovrapposizione dell'area di copertura. In figura 1.29 la differenza di lunghezza della traiettoria del segnale è di 12 metri. Aggiungere una posizione del commutatore di ritardo alla/e posizione/i dell'interruttore calcolate per il radiatore/i sotto la balconata.

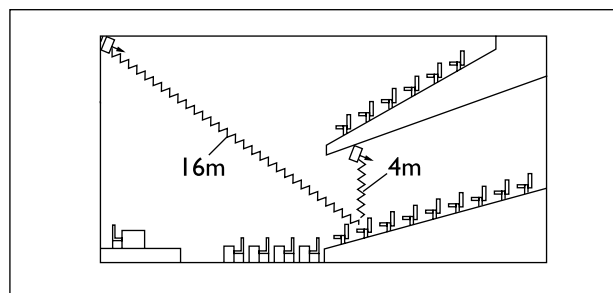


Figura 1.29 Differenza di lunghezza della traiettoria di radiazione per due radiatori

1.6 Verifica dell'area di copertura

Per poter essere sicuri che l'intera area sia coperta da una radiazione ad infrarossi di forza adeguata e che non ci siano zone buie, è necessario effettuare un test esteso della qualità di ricezione. Questo tipo di test può essere effettuato in due modi.

Verifica durante l'installazione

1. Controllare che tutti i radiatori siano collegati ed accesi e che non ci siano cavi dei radiatori staccati. Spegnerne e riaccendere il trasmettitore per reinizializzare l'equalizzazione automatica dei radiatori.
2. Impostare il trasmettitore in modalità Test (vedere sezione 2.5.7). Per ogni canale, verrà trasmessa una diversa frequenza di tono di prova.
3. Impostare un ricevitore sul canale più alto disponibile ed ascoltare con le cuffie il tono di prova trasmesso.
4. Effettuare il test in tutte le posizioni e le direzioni (vedere paragrafo successivo).

Verifica durante una riunione

1. Impostare un ricevitore in modalità Test e selezionare il portante più alto disponibile. La qualità del segnale del portante ricevuto viene indicata sul display del ricevitore (vedere sezione 4.3).
2. Effettuare il test in tutte le posizioni e le direzioni (vedere paragrafo successivo). L'indicazione della qualità dovrebbe trovarsi tra 00 e 39 (ricezione buona).

Verifica di tutte le posizioni e le direzioni

Con il trasmettitore ed il ricevitore in una delle due modalità di verifica, girare per la sala conferenze e testare la qualità di ricezione in ogni posizione in cui i segnali ad infrarossi devono essere ricevuti. Nel caso in cui si trovasse un'area in cui c'è una cattiva ricezione o non si riceve affatto, bisognerà prendere in considerazione due cause principali:

Cattiva copertura

Il ricevitore non è in grado di captare una radiazione ad infrarossi di forza adeguata. Questo può accadere perché la posizione che si sta provando si trova al di fuori dell'area di lavoro dei radiatori installati oppure perché la radiazione è bloccata da qualche ostacolo, come ad esempio una colonna, una balconata sovrastante o altri oggetti grandi.

Controllare di aver utilizzato l'area di lavoro giusta per progettare il sistema, che siano stati installati radiatori con una potenza di uscita sufficiente e che nessun radiatore sia accidentalmente acceso sul funzionamento a potenza dimezzata. Quando la cattiva ricezione è causata da un blocco della traiettoria di radiazione, cercare di togliere l'ostacolo all'origine del blocco oppure aggiungere un radiatore extra per coprire la zona in ombra.

Zone buie

Il ricevitore capta i segnali ad infrarossi da due radiatori che si annullano reciprocamente. L'effetto "multipath" può essere identificato osservando che la cattiva ricezione si verifica solo lungo una linea specifica e/o che, ruotando il ricevitore in un'altra direzione, si ottiene di nuovo una ricezione buona. La conferma si può ottenere tenendo il ricevitore nella posizione e direzione in cui la ricezione è cattiva e, quindi, oscurando con la mano la radiazione di uno dei radiatori oppure spegnendo un radiatore. Se in questo modo la qualità della ricezione migliora, il problema è causato dall'effetto "multipath". Notare che anche la riflessione della radiazione ad infrarossi su una superficie molto riflettente può causare problemi di "multipath".

Controllare che gli interruttori di compensazione del ritardo del segnale sui radiatori siano impostati sul valore corretto e che non ci siano interruttori accidentalmente impostati in mezzo tra due numeri. Ricontrollare la progettazione del sistema. Se necessario, ridurre la distanza tra i due radiatori che causano il problema e/o aggiungere un radiatore extra.

Notare che, a causa delle caratteristiche fisiche della distribuzione del segnale, non sempre è possibile evitare completamente gli effetti "multipath".

2 Trasmettitori ad infrarossi (LBB 4502/xx)

2.1 Descrizione

Il trasmettitore è l'elemento centrale del sistema Integrus. Accetta sorgenti audio asimmetriche da un massimo di 32 canali esterni (a seconda del tipo di trasmettitore) e può essere usato con il sistema per conferenze Digital Congress Network (DCN) o analoghi sistemi di discussione e sistemi interpreti come ad esempio il CCS 800 (dotato di fino a 12 postazioni interpreti) o come un sistema autonomo di distribuzione di sorgenti audio esterne.

Il trasmettitore è adatto ad essere usato sia su tavolo, sia montato in rack da 19 pollici. In dotazione ci sono quattro piedini (per un utilizzo da tavolo) e due staffe di montaggio (per montaggio in rack). Le staffe di montaggio si possono utilizzare anche per montare il trasmettitore su una superficie piana.

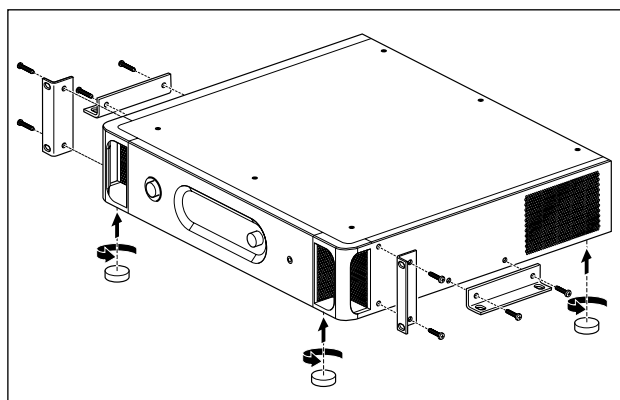


Figura 2.1 Trasmettitore con staffe di montaggio opzionali e piedini da tavolo

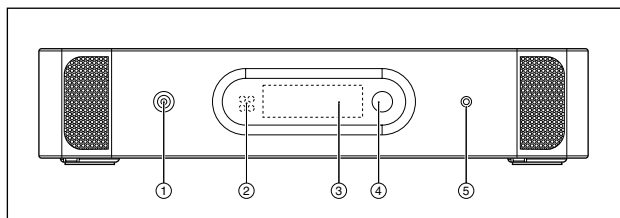


Figura 2.2 Trasmettitore, visione frontale

Figura 2.2:

1. **Interruttore di alimentazione** - Dopo l'accensione, il trasmettitore si avvia ed il display (3) si illumina.

2. **Mini radiatore ad infrarossi** - Quattro infrarossi, che trasmettono lo stesso segnale ad infrarossi dell'uscita del radiatore. Si può utilizzare con funzioni di controllo. Gli infrarossi possono essere disabilitati attraverso il menu di configurazione.
3. **Display del menu** - Display LCD 2x16 caratteri che fornisce informazioni sullo stato del trasmettitore. Viene anche utilizzato come display interattivo per la configurazione del sistema.
4. **Pulsante del menu** - Pulsante a manopola e pressione per far funzionare il software di configurazione in abbinamento con il display (3).
5. **Uscita cuffie di controllo** - Presa jack da 3,5 mm (0,14 pollici) per il collegamento delle cuffie a scopo di controllo. Può essere disabilitata attraverso il menu di configurazione.



Nota: il mini radiatore ad infrarossi e l'uscita cuffie possono anche essere disabilitati in modo permanente togliendo due resistenze. Per maggiori informazioni, mettersi in contatto con il normale servizio di assistenza.

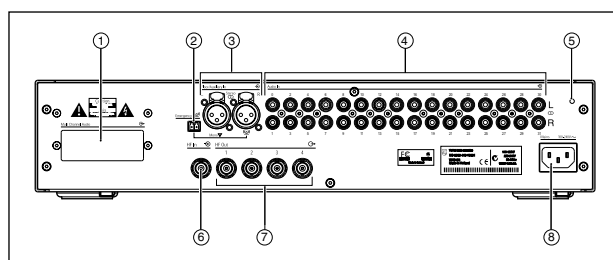


Figura 2.3 Trasmettitore, visione posteriore

Figura 2.3:

1. **Slot per modulo interfaccia** - Nell'alloggio del trasmettitore è possibile montare un modulo opzionale di interfaccia audio, i cui connettori sono accessibili attraverso un'apertura sulla parte posteriore del trasmettitore.
2. **Connettore del commutatore di emergenza** - Presa del blocco terminali per un commutatore singolo, 'normalmente aperto'. Quando il commutatore è chiuso, il segnale audio sull'ingresso Aux-right (Aus-destro) viene distribuito su tutti i canali d'uscita, scavalcando tutti gli altri ingressi audio. In dotazione c'è un cavo compatibile.

3. **Ingressi audio ausiliari** - Due connettori femmina XLR per ingressi audio extra, che possono essere usati per collegare segnali audio simmetrici ausiliari, come ad esempio un'installazione musicale, la lingua base o messaggi d'emergenza.
4. **Ingressi dei segnali audio** - 4, 8, 16 o 32 spinotti cinch per connettere segnali di ingresso audio esterni asimmetrici. Il numero di connettori dipende dal tipo di trasmettitore.
5. **Messa a terra** - Utilizzato solo per test di fabbrica.
6. **Ingresso passante del radiatore** - Connettore HF BNC per connettere in cascata l'uscita del radiatore di un altro trasmettitore.
7. **Uscite del segnale del radiatore** - Quattro connettori HF BNC, usati per connettere i radiatori. Ad ogni uscita si possono connettere in cascata fino a 30 radiatori.
8. **Ingresso di alimentazione** - Presa Euro per l'alimentazione elettrica. Il trasmettitore ha una selezione automatica per la tensione di alimentazione. In dotazione c'è un cavo di alimentazione.

2.2 Moduli di interfaccia audio

2.2.1 Modulo di interfaccia Integrus DCN (LBB 3423/20)

Se il trasmettitore viene usato con il Sistema di conferenze Integrus DCN, è necessario un modulo di interfaccia DCN. Il modulo deve essere montato nell'alloggiamento del trasmettitore (vedere sezione 2.2.2).

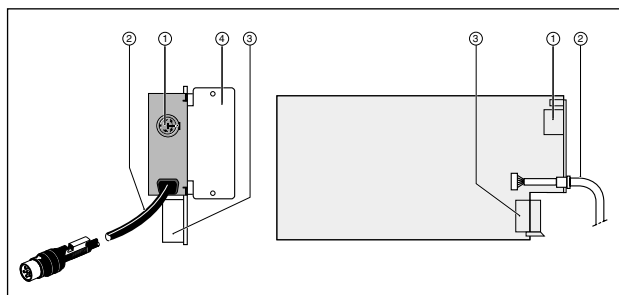


Figura 2.4 Modulo di interfaccia Integrus DCN

Figura 2.4:

1. **Connettore d'uscita DCN** - Connettore DIN femmina con uscita dorsale a 6 poli per interconnessione in cascata con unità DCN.

2. **Cavo ingresso DCN** - Cavo ingresso dorsale da 2 m (6 piedi e 6 pollici) con connettore DIN maschio a 6 poli per interconnessione in cascata con unità DCN.
3. **Connettore PCB**
4. **Piastra di montaggio**

Quando la corrente di alimentazione del sistema DCN sugli ingressi dorsali si interrompe, il modulo di interfaccia Integrus DCN mette automaticamente il trasmettitore in standby. Quando la corrente di alimentazione del sistema DCN si riaccende, il trasmettitore viene messo in modalità di funzionamento.



Nota: Quando il modulo di interfaccia Integrus DCN viene usata in combinazione con segnali audio connessi agli ingressi cinch, i segnali DCN ed audio negli ingressi corrispondenti vengono mescolati.

2.2.2 Montaggio del modulo di interfaccia nell'alloggiamento del trasmettitore



Attenzione. Prima di aprire l'alloggiamento del trasmettitore, assicurarsi che l'alimentazione di rete e tutte le altre connessioni siano state scollegate!



Attenzione. I circuiti integrati e molti altri componenti elettronici sono soggetti a scaricarsi elettrostaticamente (ESD (electrostatic discharge)). Quando si lavora con i moduli di interfaccia, prendere delle misure preventive. Tenere i PCB nei loro involucri protettivi il più a lungo possibile. Indossare un bracciale anti-elettrostatico.

Per montare un modulo di interfaccia nell'alloggiamento del trasmettitore, seguire le istruzioni qui sotto. Il numero di riferisce a figura 2.5 e figura 2.6.

1. Togliere il coperchio superiore dell'alloggiamento del trasmettitore.

2. Togliere il coperchio dello slot del modulo di interfaccia (1) sulla parte posteriore del trasmettitore. Tenere da parte le viti (2).
3. Inserire il modulo (1) (con i componenti rivolti verso il basso) all'interno dell'alloggiamento del trasmettitore e spingerlo con fermezza dentro il connettore del PCB (4).
4. Fissare il coperchio dello slot (5) alla parte posteriore dell'alloggiamento del trasmettitore. Usare le viti (2) di cui al punto 2.
5. Fissare il PCB del modulo ai perni distanziatori (6). Usare le viti (7) forniti con il modulo di interfaccia.
6. Chiudere l'alloggiamento del trasmettitore.



Attenzione. Per prevenire danni ai connettori del PCB (4), assicurarsi che siano allineati correttamente prima di spingere dentro il modulo.

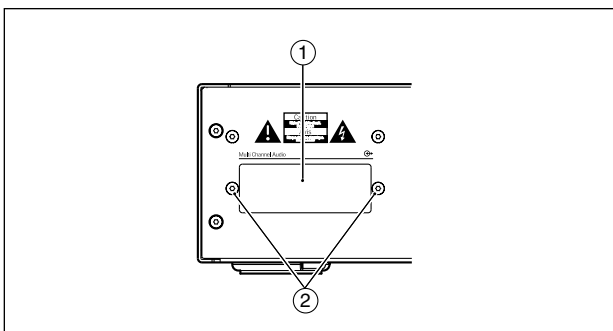


Figura 2.5 Coperchio dello slot del modulo di interfaccia

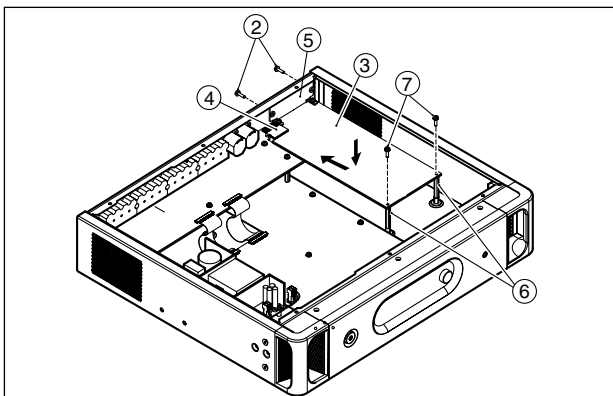


Figura 2.6 Montaggio del modulo di interfaccia nell'alloggiamento del trasmettitore.

2.3 Connessioni

Questo capitolo fornisce una panoramica delle tipiche connessioni di sistema con l'utilizzo del trasmettitore LBB 4502:

- Connessione del sistema DCN
- Connessione di altre sorgenti audio esterne
- Connessione di un commutatore del segnale di emergenza
- Connessione ad un altro trasmettitore

2.3.1 Connessione del sistema DCN

Per essere interfacciato con il Digital Congress Network (DCN), il trasmettitore richiede il modulo di interfaccia Integrus DCN (LBB 3423/20). Il modulo deve essere montato nell'alloggiamento del trasmettitore (vedere sezione 2.2.2). Le connessioni tra le unità DCN ed il trasmettitore vengono effettuate in una configurazione in cascata attraverso i connettori circolari a 6 poli DCN sul pannello posteriore del modulo. Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di installazione e funzionamento del DCN.

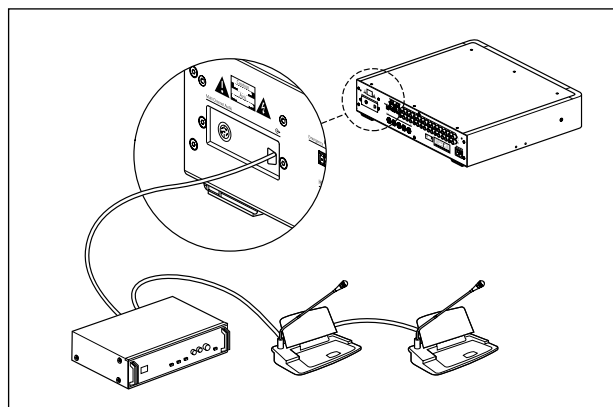


Figura 2.7 Connessione dei sistemi DCN al trasmettitore modulare ad infrarossi

2.3.2 Connessione di altre sorgenti audio esterne

Il trasmettitore ha fino a 32 ingressi audio (a seconda del tipo di trasmettitore) da interfacciare a sorgenti audio asimmetriche esterne, come sistemi per congressi di diversa produzione o sistemi per la distribuzione di musica. I segnali audio (stereo o mono) sono connessi ai connettori cinch dell'ingresso audio.



Nota: Quando gli ingressi audio cinch vengono usati in combinazione con gli ingressi attraverso uno dei moduli di interfaccia, i segnali sui canali corrispondenti vengono mescolati. Questa situazione dovrebbe normalmente essere evitata usando ingressi audio cinch con un numero più alto.

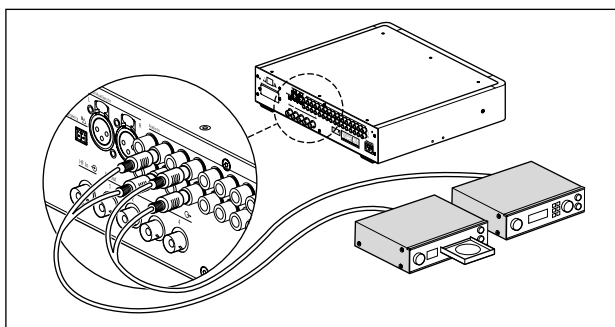


Figura 2.8 Connessione di sorgenti audio esterne al trasmettitore modulare ad infrarossi

2.3.3 Connessione di un segnale di emergenza

Per utilizzare la funzione del segnale d'emergenza, bisogna collegare un commutatore (normalmente aperto) al connettore del commutatore d'emergenza. Quando il commutatore è chiuso, il segnale audio all'ingresso Aux-Right (Aus-Destro) è distribuito a tutti i canali di uscita, scavalcando tutti gli altri ingressi audio.

La modalità di Ingresso Aux.(Ingresso Aus.) del trasmettitore deve essere impostata su 'Mono + Emergency' (Mono + Emergenza) (vedere sezione 2.5.13).

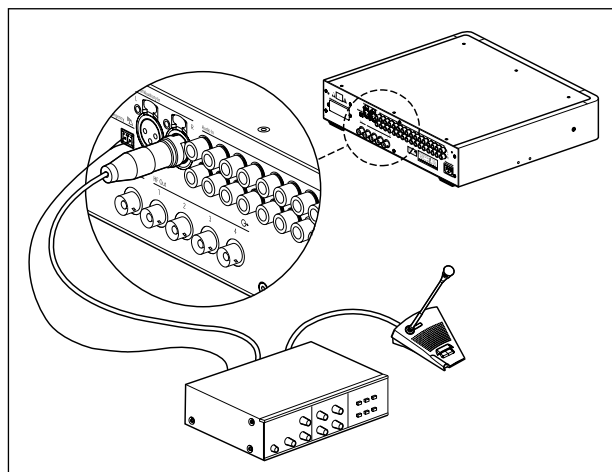


Figura 2.9 Connessione di un segnale di emergenza

2.3.4 Connessione ad un altro trasmettitore

Il trasmettitore può essere fatto funzionare in modalità slave per collegare in cascata i 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 passante del segnale del radiatore del trasmettitore slave.

La modalità Transmission (Trasmissione) del trasmettitore slave deve essere impostata su 'Slave' (Slave) (vedere sezione 2.5.7).

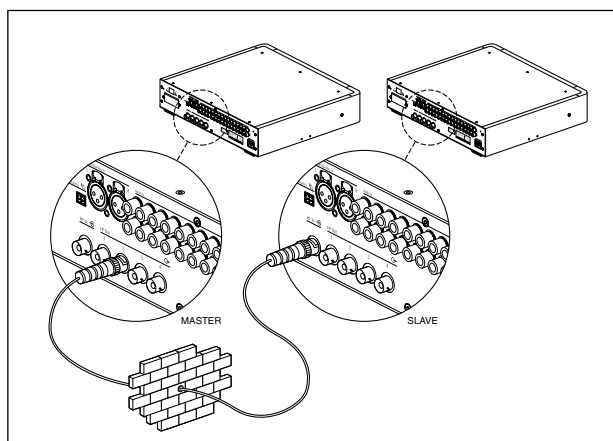


Figura 2.10 Connessione ad un altro trasmettitore

2.4 Utilizzo del menu di configurazione

2.4.1 Panoramica

Tutte le opzioni di configurazione e di funzionamento del trasmettitore vengono impostate attraverso un menu interattivo, che utilizza un display LCD a 2x16 caratteri ed un pulsante di menu a 'manopola e pressione'.

Figura 2.11 fornisce una panoramica della struttura del menu. Una descrizione generale di come usare il menu viene fornita alla sezione 2.4.2. Alcuni esempi vengono dati alla sezione 2.4.3. Le descrizioni dettagliate di tutte le voci del menu si possono trovare alla sezione 2.5.

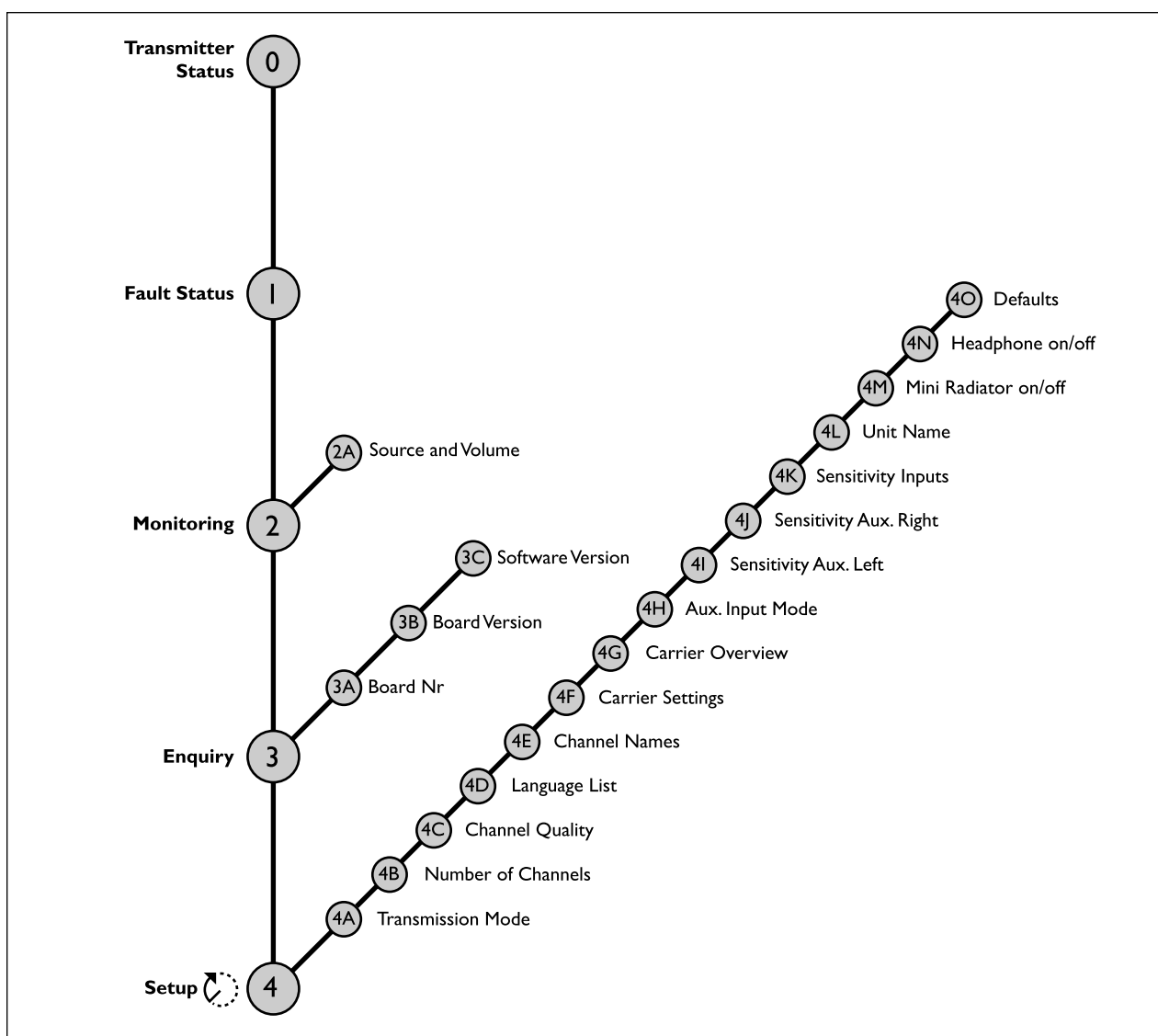


Figura 2.11 Panoramica del menu

2.4.2 Navigazione nel menu

Il menu funziona sempre con una sequenza di rotazioni e pressioni alternate:

Ruotare il pulsante per:

- scorrere da una voce all'altra all'interno di un menu (il numero ed il titolo della voce del menu sulla prima linea lampeggiano),
- andare ad un'opzione impostabile all'interno di una voce del menu (un cursore lampeggiante si muove attraverso lo schermo del menu),
- scorrere lungo i valori disponibili relativi ad un'opzione impostabile (il valore lampeggia).

Premere il pulsante per:

- confermare la voce del menu scelta (il numero ed il titolo della voce del menu smettono di lampeggiare, appare un cursore lampeggiante),
- andare ad un sottomenu (il carattere della voce del sottomenu inizia a lampeggiare),
- confermare la selezione di un'opzione impostabile (il cursore scompare, il valore dell'opzione inizia a lampeggiare),
- confermare un valore selezionato per un'opzione impostabile (il valore smette di lampeggiare, il cursore appare di nuovo).

Dopo 5 minuti di inattività, il display torna automaticamente alla prima voce del menu principale (Transmitter Status (Stato del trasmettitore)).

Ogni voce del menu è identificata da un numero (per il menu principale) o da un numero più un carattere (per i sottomenu). L'identificazione della voce si può trovare all'avvio della prima linea e viene usata per spostarsi da un sottomenu all'altro.

La maggior parte delle voci del menu hanno una o più opzioni di configurazione che si possono impostare. Il valore di un'opzione può essere cambiato selezionando un valore da un elenco di valori disponibili.

Navigazione nel menu principale:

1. Ruotare il pulsante per spostarsi tra le voci del menu principale: il numero ed il titolo della voce iniziano a lampeggiare. (La prima voce, Transmitter Status (Stato del trasmettitore), non lampeggia.)

Passaggio ad un sottomenu:

1. Nel menu principale, spostarsi su una voce con tre puntini (ad es. 'Setup ...' ('Imposta...')).
2. Premere il pulsante per andare al sottomenu: il carattere ed il titolo della voce del sottomenu iniziano a lampeggiare.



Nota: Per entrare nel sottomenu Setup (Imposta), premere e tenere premuto il pulsante per almeno 3 secondi.

Navigazione in un sottomenu:

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

Modifica dei valori di opzione

1. Spostarsi sulla voce del menu appropriata.
2. Ruotare il pulsante per spostare il cursore sul valore di opzione che si desidera modificare.
3. Premere il pulsante per attivare l'opzione: il valore dell'opzione inizia a lampeggiare.
4. Ruotare il pulsante per selezionare un nuovo valore di 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 impostabile (se disponibile) e ripetere i passaggi da 3 a 5.

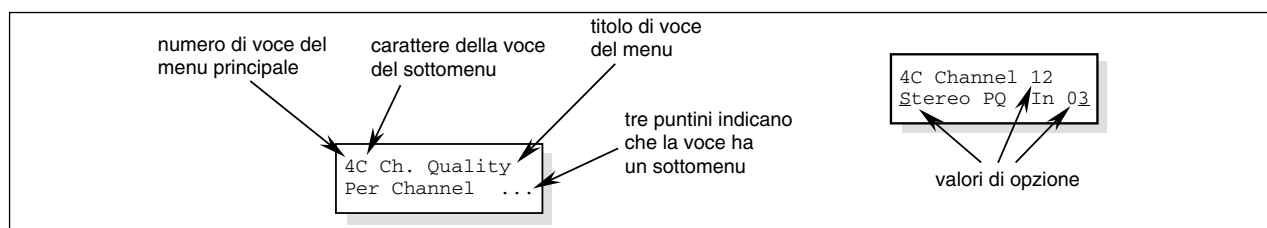
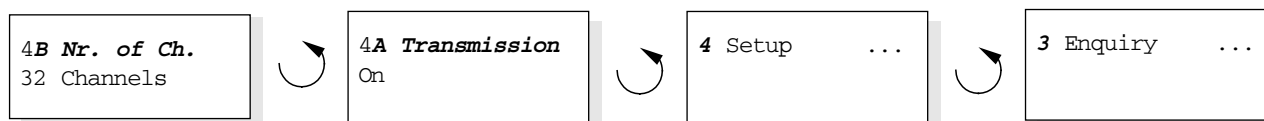


Figura 2.12 Elementi della schermata delle voci del menu

Ritorno da un sottomenu ad una voce del menu principale:

1. Ruotare il pulsante per spostare il cursore sul numero della voce del menu principale.
2. Premere il pulsante: il numero ed il titolo della voce iniziano a lampeggiare.
3. Ruotare per selezionare un altro numero di voce.
4. Premere per confermare la selezione.

Ruotando in senso antiorario lungo le voci del sottomenu, il display torna automaticamente al menu principale dopo che si è raggiunta la prima voce (A) del sottomenu. Esempio:



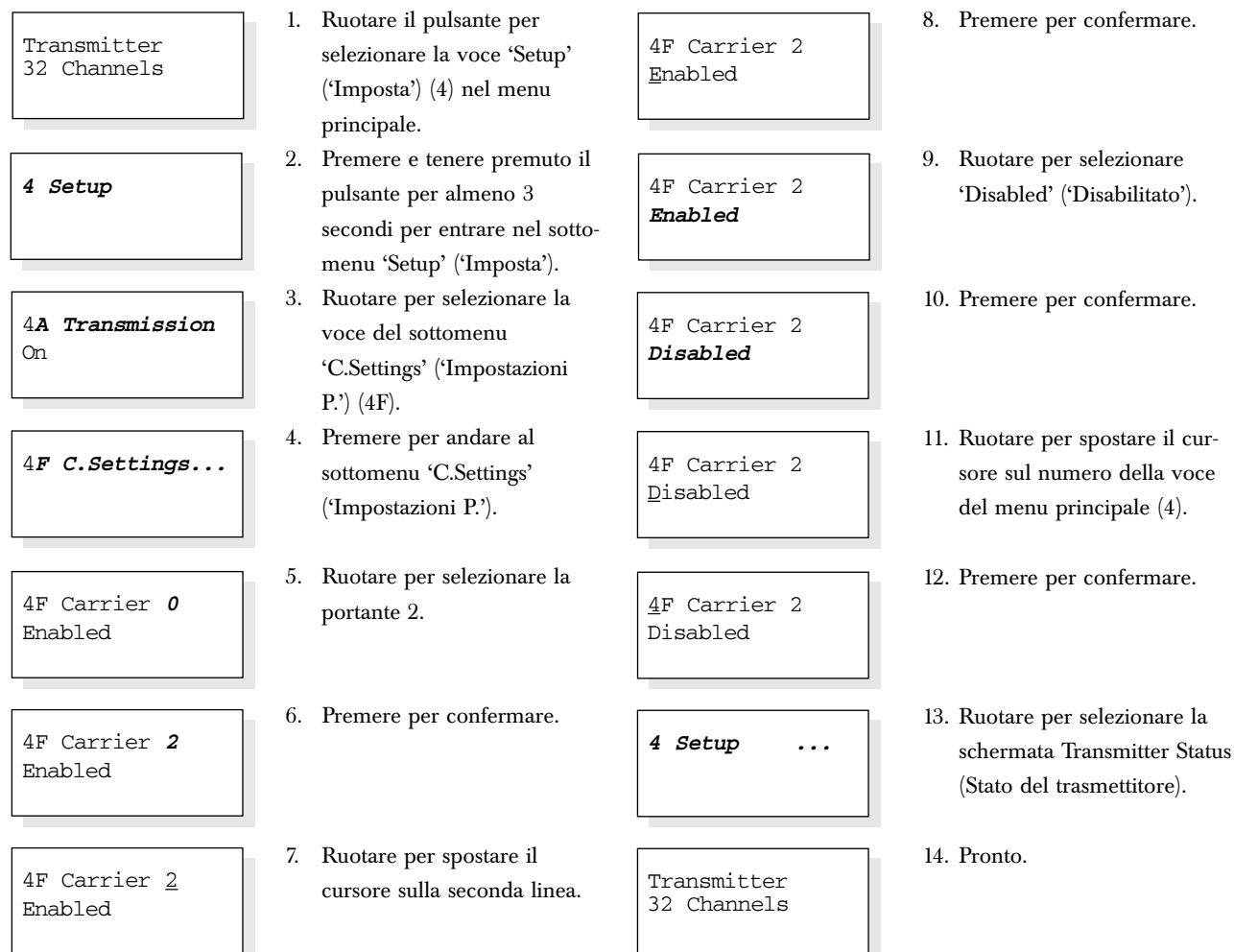
2.4.3 Esempi

Ogni passaggio negli esempi riportati sotto mostra il testo che appare sul display e l'azione da compiere per andare al passaggio successivo.

Il testo in grassetto/corsivo (**testo**) indica che il testo lampeggia.

Un trattino (_) indica la posizione del cursore. Ogni esempio inizia dalla schermata Transmitter Status (Stato del trasmettitore).

Esempio 1: disabilitazione della portante 2. (Vedere anche sezione 2.5.10).



Esempio 2: assegnazione di un nuovo nome definito dall'utente al canale 12. (Vedere anche sezione 2.5.10).

Transmitter 32 Channels	1. Ruotare il pulsante per selezionare la voce 'Setup' ('Imposta') (4) nel menu principale.	4E Channel 12 • - - -	11. Ruotare per spostare il cursore sulla prima lineetta.
4 Setup ...	2. Premere e tenere premuto il pulsante per almeno 3 secondi per entrare nel sottomenu 'Setup' ('Imposta').	4E Channel 12 • _ - -	12. Premere per confermare.
4A Transmission On	3. Ruotare per selezionare la voce del sottomenu 'Ch. Names' ('Nomi Can.') (4E).	4E Channel 12 • - - -	13. Ruotare per selezionare il primo carattere (C).
4E Ch.Names ... Floor	4. Premere per andare al sottomenu 'Ch.' Names ('Nomi Can.').	4E Channel 12 • C--	14. Premere per confermare questo carattere.
4E Channel 00 Spanish	5. Ruotare per selezionare il numero di canale richiesto (12).	4E Channel 12 • C--	15. Ripetere i passaggi dall'11 al 14 per gli altri caratteri.
4E Channel 12 Spanish	6. Premere per confermare.	4E Channel 12 • CD Music	16. Ruotare per spostare il cursore sul numero della voce del menu principale (4).
4E Channel 12 Spanish	7. Ruotare per spostare il cursore all'inizio della seconda linea.	4E Channel 12 • CD Music	17. Premere per confermare.
4F Carrier 12 Spanish	8. Premere per confermare.	4 Setup ...	18. Ruotare per selezionare la schermata Transmitter Status (Stato del trasmettitore).
4E Channel 12 Spanish	9. Ruotare in senso orario finché il nome del canale cambia in: • - - -.	Transmitter 32 Channels	19. Pronto.
4E Channel 12 • - - -	10. Premere per confermare.		

Esempio 3: impostazione del canale 11 per la trasmissione di un segnale Stereo in qualità massima, usando come sorgente gli ingressi audio 14 (S) e 15 (D). (Vedere anche la sezione 2.5.9).

Transmitter 32 Channels	1. Ruotare il pulsante per selezionare la voce 'Setup' ('Imposta') (4) nel menu principale.	4C Channel 00 Mono SQ In 00	9. Ruotare per selezionare la il numero di canale richiesto (11).
4 Setup ...	2. Premere e tenere premuto il pulsante per almeno 3 secondi per entrare nel sottomenu 'Setup' ('Imposta').	4C Channel 11 Mono SQ In 00	10. Premere per confermare.
4A Transmission On	3. Ruotare per selezionare la voce del sottomenu 'Channel Quality' ('Qualità del canale') (4F).	4C Channel <u>11</u> Mono SQ In 11	11. Ruotare per spostare il cursore sull'opzione di qualità.
4C Ch. Quality All Mono SQ	4. Premere per confermare.	4C Channel 11 <u>Mono SQ</u> In 11	12. Premere per confermare.
4C Ch. Quality All Mono SQ	5. Ruotare per spostare il cursore sull'opzione della seconda linea.	4C Channel 11 Mono SQ In 11	13. Ruotare per selezionare il valore della qualità richiesto (Stereo PQ (Stereo QM)).
4C Ch. Quality <u>All Mono SQ</u>	6. Premere per confermare.	4C Channel 11 Stereo PQ In 11	14. Premere per confermare. *
4C Ch. Quality All Mono SQ	7. Ruotare per selezionare il valore di opzione 'Per channel' ('Per Canale').	4C Channel 11 <u>Stereo PQ</u> In 12	15. Ruotare per spostare il cursore sul numero di ingresso
4C Ch. Quality Per Channel ...	8. Premere per andare al sottomenu 'Channel' ('Canale') (4C).	4C Channel 11 Stereo PQ In 12	16. Premere per confermare.

* Notare che dopo aver selezionato 'Stereo' come modalità di ingresso (passaggio 14) il numero di ingresso cambia automaticamente nel numero **pari** successivo (12), che è il numero di ingresso del segnale **sinistro**.

4C Channel 11
Stereo PQ In **12**

17. Ruotare per selezionare il numero di ingresso richiesto (14).

4C Channel 11
Stereo PQ In **14**

18. Premere per confermare.

4C Channel 11
Stereo PQ In 14

19. Ruotare per spostare il cursore sul numero della voce del menu principale (4).

4C Channel 11
Stereo PQ In 14

20. Premere per confermare.

4 Setup ...

21. Ruotare per selezionare la schermata Transmitter Status (Stato del trasmettitore).

Transmitter
32 Channels

22. Pronto.

2.5 Configurazione e funzionamento

La sezione seguente fornisce alcune descrizioni delle possibili opzioni di configurazione. Ogni descrizione è seguita dalle relative voci di menu con informazioni dettagliate per opzione di menu.

I valori predefiniti (vedere sezione “Ripristino di tutte le opzioni ai valori predefiniti di fabbricazione”) sono indicati da un asterisco (*), quando applicabili.

2.5.1 Avvio

Quando il trasmettitore è acceso, il display mostra la schermata Transmitter Status (Stato del trasmettitore), che è la prima voce del menu principale. Il display torna a questa schermata anche dopo 5 minuti di inattività.

Nel caso in cui il sistema rilevasse un guasto, il display mostra un messaggio lampeggiante di guasto (vedere sezione 2.5.4).

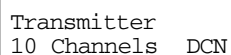
2.5.2 Menu principale

Il menu principale contiene le schermate per la visualizzazione dello stato del trasmettitore e dello stato dei guasti del radiatore. Contiene anche i punti di entrata ai sottomenu Monitoring (Monitoraggio), Enquiry (Ricerca) e Setup (Imposta).

2.5.3 Visualizzazione dello stato del trasmettitore

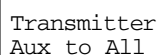
La prima schermata del menu principale fornisce informazioni sullo stato attuale del trasmettitore.

La schermata mostra il nome del trasmettitore (1a linea) e la modalità attuale di trasmissione (2a linea). Vedere gli esempi qui sotto. Per modificare la modalità di trasmissione, vedere sezione 2.5.7.



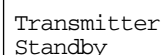
Transmitter
10 Channels DCN

Il trasmettitore sta trasmettendo 10 canali dal DCN.



Transmitter
Aux to All

Il trasmettitore sta trasmettendo gli ingressi Aux (Aus) su tutti i canali.



Transmitter
Standby

Il trasmettitore è in modalità di standby (non sta trasmettendo).

Voce del menu	Descrizione
Transmitter Status	Mostra lo stato del trasmettitore (vedere sezione 2.5.3)
1 Fault Status . . .	Mostra lo stato dei guasti del radiatore (vedere sezione 2.5.4)
2 Monitoring . . .	Va al sottomenu di 'Monitoring' ('Monitoraggio') (vedere sezione 2.5.5)
3 Enquiry . . .	Va al sottomenu 'Enquiry' ('Ricerca') (vedere sezione 2.5.6)
4 Setup . . .	Va al sottomenu 'Setup' ('Imposta') (vedere sezioni 2.5.7 ed ulteriori)

Voci del menu	Opzioni (solo lettura)	Descrizione
Transmitter Status	Name	La prima linea mostra il nome utente definito del trasmettitore (vedere sezione 2.5.15).
	Mode:	La seconda linea mostra l'attuale modalità di trasmissione:
	- <u>nn</u> Channels	I segnali audio sono distribuiti su <u>nn</u> canali.
	- Aux to All	Il segnale degli ingressi Aux (Aus) è distribuito su tutti i canali.
	- <u>nn</u> Ch. Test	I segnali di prova sono distribuiti su <u>nn</u> canali.
	- Slave	Il trasmettitore funziona in modalità slave: il segnale dei radiatori sull'ingresso slave è collegato in cascata a tutte le uscite dei radiatori.
	- Standby	Il trasmettitore è in modalità standby.
	- Emergency Call	Un segnale d'emergenza dagli ingressi Aux (Aus) è distribuito a tutti i canali.
	DCN	Il testo 'DCN' ('DCN') viene mostrato sul lato destro della seconda linea quando al trasmettitore è collegato un sistema DCN.

2.5.4 Visualizzazione degli stati di guasto

Gli stati di guasto dei radiatori possono essere visti nella seconda schermata del menu principale:

Voci del menu	Valore (solo lettura)	Descrizione
1 Fault Status	Fault:	
	- No Faults	I radiatori collegati funzionano senza problemi.
	- Radiator Fault	Uno dei radiatori collegati non sta funzionando correttamente.
	- No Radiators	Nessun radiatore è collegato al trasmettitore.

Quando il sistema rileva un errore per la prima volta, su ogni schermata di menu appare un messaggio lampeggiante di guasto:

Radiator Fault

o

No Radiators

Per cancellare il messaggio di guasto dallo schermo e tornare alla schermata del menu che era visualizzata prima che il messaggio di guasto apparisse, premere il pulsante del menu. Il messaggio lampeggiante sparisce anche dopo che il guasto è stato risolto.

2.5.5 Impostazione delle opzioni di monitoraggio

Il sottomenu Monitoring (Monitoraggio) (2) viene usato per impostare il segnale che viene inviato all'uscita cuffie di monitoraggio e che può essere il segnale di uno degli ingressi, uno dei canali oppure nessun segnale. Quando la sensibilità di uno degli ingressi viene cambiata nel menu Setup (Imposta) (4I, 4J o 4K) o quando si assegnano gli ingressi ai canali (menu 4C, Per Channel (Per Canale)), l'uscita di monitoraggio automaticamente si commuta temporaneamente su quella sorgente, anche quando è stata scelta l'opzione 'None' (Nessuno). Quando l'uscita cuffie è disabilitata (vedere sezione 2.5.17), il livello d'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	Source:			
	- In. <u>nn</u>	Input nr: 00 ... 31	Volume: -31 ... 0 dB	Il segnale proveniente dall'ingresso audio <u>nn</u> è disponibile sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	- Ch. <u>nn</u>	Channel nr: 00 ... 31	Volume: -31 ... 0 dB	Il segnale sul canale <u>nn</u> è disponibile sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	- Aux.L		Volume: -31 ... 0 dB	Il segnale sull'ingresso Aux. Left (Aus.Sinistro) è disponibile sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	- Aux.R		Volume: -31 ... 0 dB	Il segnale sull'ingresso Aux. Right (Aus.Destro) è disponibile sull'uscita cuffie di monitoraggio.
	- None		Volume: -31 ... 0 dB	L'uscita cuffie di monitoraggio è spenta durante il funzionamento normale ma è attiva quando la sensibilità di uno degli ingressi viene cambiata.

La schermata 'Source/volume' (Sorgente/volume) visualizza anche i misuratori di livello (due per una sorgente stereo, uno per una sorgente mono) per un'indicazione visiva dell'effettiva forza del segnale:

■ = livello basso, ■ = livello alto, ▲ = eccessivo.

2.5.6 Visualizzazione delle informazioni di versione

Nel sottomenu Enquiry (Ricerca) (3) si possono trovare le informazioni di versione del trasmettitore. Queste informazioni dovranno essere riferite in caso di richiesta di assistenza o di rapporti di errore.

Voce del menu	Valore (solo lettura)	Descrizione
3A Board Nr	ad es. 19.1.000001	Mostra il numero di serie del telaio del trasmettitore.
3B Board Version	ad es. 01.00	Mostra il numero di versione del telaio del trasmettitore.
3C Software Version	ad es. 1.00.0001	Mostra il numero di versione del software di configurazione.

2.5.7 Impostazione della modalità di trasmissione

La voce del menu Transmission Mode (Modalità di trasmissione) (4A) viene usata per selezionare quali segnali verranno distribuiti ai vari canali. C'è anche la possibilità di spegnere tutti i canali (Standby (Standby)). Quando si utilizza un modulo di interfaccia Integrus DCN della versione 01.05 o superiore, se il sistema DCN collegato è spento, il trasmettitore è commutato automaticamente su 'Standby' ('Standby'). Quando il sistema DCN è acceso, il trasmettitore è automaticamente commutato su 'On' ('Acceso').

Voce del menu	Opzione	Descrizione
4A Transmission	Mode:	
	- Standby	Tutti i canali sono spenti, non viene distribuito nessun segnale.
	* - On	Trasmissione normale. I segnali di ingresso sono distribuiti sui canali secondo l'impostazione data al sottomenu Channel Quality (Qualità dei canali) (4C).
	- Aux to All	I segnali degli ingressi Auxiliary (Ausiliari) sono distribuiti su tutti i canali.
	- Test	Su ogni canale è distribuito un tono di prova diverso. La frequenza aumenta con l'aumentare del numero di canali. Per canali stereo, anche il tono di destra e sinistra sarà diverso.
	- Slave	Il segnale dei radiatori sull'ingresso slave è collegato in cascata a tutti i radiatori.

2.5.8 Impostazione del numero di canali

Attraverso la voce del menu 4B, si può impostare il numero di canali che verranno usati. Il numero massimo di canali dipende dal tipo di trasmettitore (4, 8, 16 o 32 canali) e dalle modalità di qualità scelte. Quando al trasmettitore è collegato a un sistema DCN, il numero di canali può essere impostato automaticamente dal sistema DCN.

Voci del menu	Opzione	Descrizione
4B Nr. of Ch.	Nr. of channels:	
	* - Automatic: <u>nn</u>	Il numero dei canali utilizzati viene impostato automaticamente sul massimo numero di canali possibile (a seconda del tipo di trasmettitore e delle modalità di qualità selezionate). Quando è collegato un sistema DCN, il numero di canali è determinato dalle impostazioni di quest'ultimo.
	- Manual: <u>nn</u>	Impostare il numero dei canali utilizzati (il numero massimo dipende dal tipo di trasmettitore e dalle modalità di qualità selezionate). Quando il numero selezionato non è possibile, perché supera il numero massimo di canali, appare un asterisco (*).

2.5.9 Impostazione della qualità dei canali ed assegnazione degli ingressi ai canali

La qualità audio dei canali (mono/stereo, standard/massima) può essere impostata nel sottomenu 4C.

La qualità si può impostare uguale per tutti i canali o separatamente per ognuno dei canali. Scegliendo la qualità stereo e/o massima, si utilizza una larghezza di banda superiore e diminuisce il numero di canali disponibili (vedere sezione 1.2.4).

In modalità stereo, il segnale sinistro corrisponde sempre ad un ingresso con numero pari. Per il segnale destro viene utilizzato il numero di ingresso immediatamente superiore.

Quando la qualità viene impostata uguale 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 qui sotto:

All Mono		All Stereo		
Canale	Ingresso	Canale	Ingresso G	Ingresso D
00	00	00	00	01
01	01	01	02	03
...	...	...	...	...
31	31	15	30	31

Con l'opzione del menu 4C (Per Channel Settings (Impostazioni per canale)), l'assegnazione può essere fatta anche per ogni canale separatamente.

Voci del menu	Opzione	Descrizione
4C Ch. Quality	<u>Quality:</u>	
	* - All Mono SQ	Impostazione di tutti i canali su mono, qualità standard.
	- All Mono PQ	Impostazione di tutti i canali su mono, qualità massima.
	- All Stereo SQ	Impostazione di tutti i canali su stereo, qualità standard.
	- All Stereo PQ	Impostazione di tutti i canali su stereo, qualità massima.
	- Per Channel . . .	Selezionare questa opzione per andare al menu 'Per Channel Settings' (Impostazioni per canale).

Impostazioni per canale:

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4C Channel <u>nn</u>	Channel <u>nr.</u>: 00 ... 31	Selezione del canale da configurare.
	Quality: - Disabled * - Mono SQ - Mono PQ - Stereo SQ - Stereo PQ	Disabilitazione del canale selezionato. Impostazione del canale selezionato su mono, qualità standard. Impostazione del canale selezionato su mono, qualità massima. Impostazione del canale selezionato su stereo, qualità standard. Impostazione del canale selezionato su stereo, qualità massima. Quando la modalità di qualità selezionata non è possibile, perché la larghezza di banda totale della portante verrebbe superata, appare un asterisco (*) (vedere sezione 1.2.4).
	Input: 00 ... 27	Selezione dell'ingresso audio che dovrebbe essere distribuito sul canale selezionato. Per segnali stereo, dovrà essere selezionato il numero di ingresso del segnale sinistro (numero pari). (Si possono reinstradare non più di 28 segnali).

2.5.10 Impostazione dei nomi dei canali

Attraverso il menu Channel Names (Nomi dei canali)

(4E) è possibile assegnare un nome ad ogni canale.

Il nome può essere 'Floor' ('Base') oppure uno dei 30 nomi di lingue ISO predefiniti. Si possono inoltre aggiungere fino a 32 nomi definiti dall'utente.

Vedere anche l'esempio 2 alla sezione 2.4.3.

La lingua in cui vengono presentati i nomi predefiniti può essere scelta attraverso l'opzione del menu Language List (Elenco lingue) (4D).

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4E Ch. Names ...		Premere il pulsante per andare al sottomenu.
4E Channel <u>nn</u>	Channel <u>nr.</u>: 00 ... 31 Language <u>name</u>: * - 'Floor' - ISO language names - User defined names	Selezionare il canale a cui dare il nome. Impostare il nome per il canale selezionato. Usare questo nome per il canale che porta la lingua base. Scegliere dai nomi di lingue ISO preprogrammati. Si possono aggiungere e scegliere fino a 32 nomi definiti dall'utente (massimo 12 caratteri).

Voci del menu	Opzione	Descrizione
4D Language List	Language:	
	* English	Presenta l'elenco delle lingue in inglese.
	French	Presenta l'elenco delle lingue in francese.
	Original	Presenta ogni nome di lingua nella sua lingua originale (ad es. English, Français, Deutsch, ecc.)

2.5.11 Portanti disabilitati o abilitati

Normalmente i canali vengono assegnati automaticamente alle portanti disponibili. Tuttavia, quando la qualità di ricezione di una specifica portante non è buona, la portante può essere disabilitata manualmente. I canali vengono quindi riassegnati automaticamente alle successive portanti disponibili.

Ognuna delle 8 portanti (da 0 a 7) può essere disabilitata o abilitata nel menu Carrier Settings (Impostazioni delle portanti) (4C).

Voci del menu	Opzioni	Descrizione
4F C.Settings ...		Premere il pulsante per andare al sottomenu.
4F Carrier <u>n</u>	Carrier nr.:	Selezionare la portante da configurare.
	0 ... 7	
	Status:	
	- Disabled	La portante selezionata è disabilitata (spenta).
	- Enabled	La portante selezionata è abilitata (accesa).

2.5.12 Visualizzazione delle assegnazioni delle portanti

Con l'opzione del menu 4G si può vedere l'assegnazione della portante, cioè quali canali vengono trasmessi su ogni portante. Notare che il numero di canali che si possono distribuire su una portante dipende dalla modalità di qualità scelta. Vedere gli esempi riportati sotto.

4G Carrier 1
Ch. 04 05 06 07

I canali 4, 5, 6 e 7 (tutti in Mono MQ) sono assegnati alla portante 1.

4G Carrier 4
Ch. 16 17 -- --

I canali 16 e 17 (entrambi in Mono MQ) sono assegnati alla portante 4. Sullo stesso canale resta spazio per altre portanti.

4G Carrier 5
Ch. 18 18 19 19

I canali 18 e 19 (entrambi in Mono MQ) sono assegnati alla portante 5.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4G C.Overview ...		Premere il pulsante per andare al sottomenu.
4G Carrier n	<u>Carrier nr.:</u> 0 ... 7 <u>Channel numbers:</u> -00 ... 31 o --	Selezionare la portante da visualizzare. Mostra i numeri dei canali assegnati alla portante selezionata. Il simbolo '-' viene usato quando sono assegnati meno di 4 canali.

2.5.13 Configurazione degli ingressi ausiliari

Il modo in cui sono gestiti i segnali sugli ingressi ausiliari (Aux.-L (Aus.-S.) ed Aux.-R (Aus.-D.)) può essere impostato nel menu Aux. Input Mode (Modalità Ingresso Aus.) (4H). Quando si sceglie l'opzione 'Stereo' ('Stereo'), i segnali su entrambi gli ingressi ausiliari sono distribuiti come un segnale stereo a tutti i canali. Questa impostazione può essere usata, ad esempio, per trasmettere un segnale musicale durante gli intervalli nel corso di una conferenza. Notare che, per trasmettere effettivamente questo segnale stereo, la modalità "Transmission" (Trasmissione) deve essere impostata su 'Aux to All' ('Aus. a tutti') (voce del menu 4A). Le opzioni 'Stereo to Mono' (Da stereo a mono) e 'Mono+ Emergency' (Mono+Emergenza) possono essere selezionate quando il trasmettitore viene usato in combinazione con un sistema di traduzioni simultanee. L'ingresso/i ausiliario/i sarà distribuito all'ingresso audio simmetrico ed al modulo interpreti. In questa configurazione il segnale di base dovrà essere connesso agli ingressi ausiliari.

Voce del menu	Opzioni	Descrizione
4H Aux. Input	<u>Type:</u> * - Stereo - Stereo to Mono - Mono + Emergency	Quando la modalità di trasmissione (voce del menu 1) è impostata su 'Aux to All' (Aus. a tutti), gli ingressi ausiliari saranno distribuiti in stereo a tutti i canali . Gli ingressi Aux-L (Aus.-S.) e Aux-R (Aus.-D.) sono combinati in un segnale mono e distribuiti all'ingresso audio simmetrico ed al modulo interpreti (quando è presente). L'ingresso Aux-L (Aus.-S.) è distribuito all'ingresso audio simmetrico ed al modulo interpreti (quando è presente). Quando il commutatore d'emergenza è chiuso, l'ingresso Aux-R (Aus.-D) è distribuito come segnale d'emergenza a tutti i canali.

2.5.14 Impostazione della sensibilità degli ingressi

La sensibilità degli ingressi audio ed ausiliari può essere impostata nei menu Input Sensitivity (Sensibilità ingressi) (4I, 4J, 4K). La sensibilità può essere impostata allo stesso modo per tutti gli ingressi audio (voce del menu 4K) o separatamente per ogni ingresso audio.

Voci del menu	Opzioni	Valore	Descrizione
4I Sens.Aux.L		<u>Level:</u> +6 ... +18 dBV	Impostazione della sensibilità richiesta per l'ingresso ausiliario sinistro.
4J Sens.Aux.R		<u>Level:</u> +6 ... +18 dBV	Impostazione della sensibilità richiesta per l'ingresso ausiliario destro.
4K Sens.Inputs	<u>Mode:</u> - All - Per Input ...	<u>Level:</u> -6 ... +6 dBV	Impostazione della sensibilità di tutti gli ingressi audio ad un livello definito dall'utente. Selezionare questa opzione per andare al menu 'Per Input Sensitivity Settings' ('Impostazioni sensibilità per ingresso').

Impostazioni sensibilità per ingresso:

Voci del menu	Opzioni	Valore	Descrizione
4K Sens.Input nn	<u>Input nr.:</u> 00 ... 31	<u>Level:</u> -6... +6 dBV	Selezionare l'ingresso da impostare e la sensibilità richiesta.

Le schermate della sensibilità mostrano anche un misuratore di livello per un'indicazione visiva dell'effettiva forza del segnale: ■ = livello basso, ■ = livello alto, ▲ = eccessivo.

2.5.15 Scelta del nome del trasmettitore

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

Voci del menu	Opzioni	Descrizione
4L Unit Name	<u>Name:</u> - Free text	Assegnare al trasmettitore un nome definito dall'utente (massimo 16 caratteri). Il nome predefinito è 'Transmitter' (Trasmettitore).

2.5.16 Abilitazione / disabilitazione del monitoraggio ad infrarossi

Il mini radiatore ad infrarossi sulla parte frontale del trasmettitore può essere usato per il monitoraggio del segnale ad infrarossi. Quando è necessario (ad es. per ragioni di sicurezza) questa opzione può essere disabilitata (menu 4M).

Voci del menu	Opzioni	Descrizione
4M Mini Radiator	<u>Enabled</u> o <u>Disabled</u>	Abilitare o disabilitare il mini radiatore ad infrarossi sulla parte frontale del trasmettitore.

2.5.17 Abilitazione / disabilitazione dell'uscita cuffie

L'uscita cuffie sulla parte frontale del trasmettitore può essere usata per il monitoraggio dei segnali degli ingressi e dei canali. Quando è necessario (ad es. per ragioni di sicurezza) questa opzione può essere disabilitata alla voce del menu 4N.

Voci del menu	Opzioni	Descrizione
4N Headphone	<u>Enabled</u> o <u>Disabled</u>	Abilitare o disabilitare l'uscita cuffie sulla parte frontale del trasmettitore.

2.5.18 Ripristino di tutte le opzioni ai valori predefiniti di fabbricazione

Per ripristinare tutte le opzioni ai valori predefiniti di fabbricazione, usare la voce del menu 4O. Il nome del trasmettitore definito dall'utente, i nomi delle lingue definiti dall'utente e la modalità di trasmissione non vengono ripristinati (i valori predefiniti sono indicati da un asterisco (*) nelle descrizioni di menu).

Voci del menu	Opzioni	Descrizione
4O Defaults ...		Premere il pulsante per andare al sottomenu.
4O Defaults ...	<u>Reset to defaults?</u> * - No - Yes	Annullamento del ripristino. Ripristino di tutte le opzioni al valore predefinito di fabbricazione. Il nome del trasmettitore definito dall'utente, i nomi delle lingue definiti dall'utente e la modalità di trasmissione non vengono ripristinati.

3 Radiatori ad infrarossi (LBB 4511/00 e LBB 4512/00)

3.1 Descrizione

Queste unità accettano i segnali delle portanti generate dal trasmettitore ed emettono una radiazione ad infrarossi che può portare fino a 32 canali di distribuzione audio. I radiatori sono collegati ad una o più delle quattro uscite BNC HF del trasmettitore ad infrarossi. Ad ognuna di queste uscite possono essere collegati, per mezzo di connessioni in cascata, al massimo 30 radiatori.

Il modello LBB 4511/00 ha un'uscita ad infrarossi di 12,5 W, mentre il modello LBB 4512/00 ha un'uscita ad infrarossi di 25 W. Entrambi sono dotati di selezione automatica della tensione elettrica di alimentazione e si accendono automaticamente quando il trasmettitore è acceso.

L'attenuazione del segnale proveniente dal cavo viene equalizzata automaticamente dal radiatore.

Quando il radiatore è alimentato a corrente elettrica ed il trasmettitore è acceso, il radiatore inizializza l'equalizzazione ed i LED rossi lampeggiano per un breve periodo di tempo per indicare che l'inizializzazione è in corso.

Quando non stanno ricevendo onde portanti, i radiatori si commutano in modalità standby. Esiste anche una modalità di protezione della temperatura che commuta automaticamente i radiatori da potenza piena a poten-

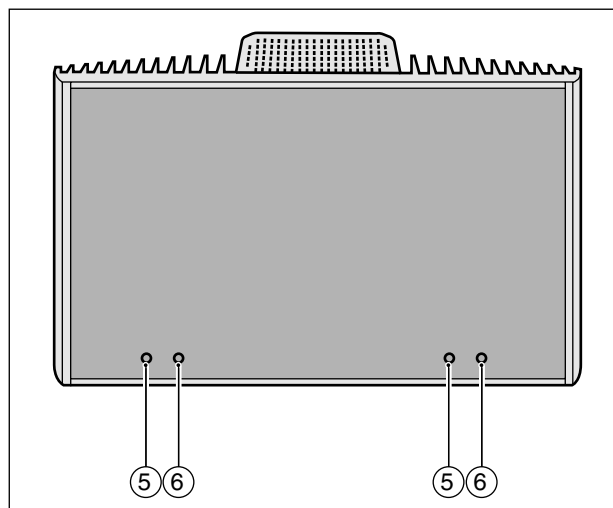


Figura 3.2 Radiatore ad infrarossi a 25 W LBB 4512/00
(visione frontale)

za dimezzata o da potenza dimezzata a standby nel caso in cui la temperatura dei raggi infrarossi diventi troppo alta.

Figura 3.1 e figura 3.2:

- Ingresso di alimentazione** - Connettore Euro maschio per l'alimentazione elettrica. I radiatori sono provvisti di selezione automatica della tensione elettrica di alimentazione.
- Ingresso del segnale ad infrarossi/passante** - Due connettori BNC HF per collegare il radiatore al trasmettitore e per connessione in cascata a con altri radiatori. L'interruzione automatica del cavo è acquisita da un commutatore incorporato nei connettori BNC.
- Commutatore di selezione della potenza di uscita** - I radiatori possono essere commutati tra funzionamento a potenza piena e dimezzata.
- Commutatori di compensazione del ritardo** - Due commutatori a 10 posizioni per compensare le differenze nella lunghezza dei cavi che portano ai radiatori.
- Led indicatori color ambra** - Forniscono delle indicazioni sullo stato del trasmettitore.
- Led indicatori rossi** - Forniscono delle indicazioni sullo stato del trasmettitore.

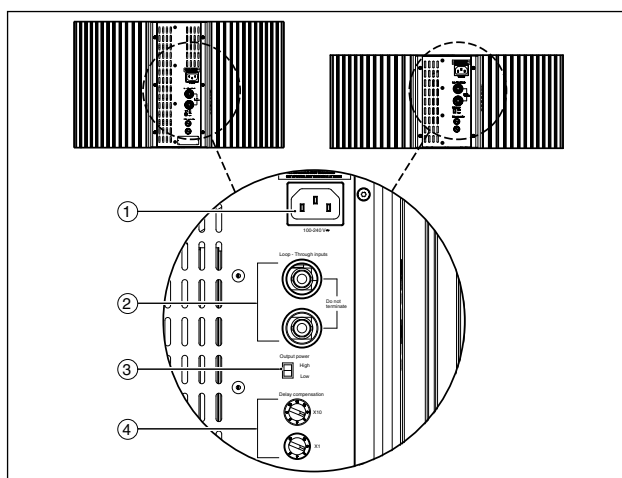


Figura 3.1 Radiatori ad infrarossi LBB 4511/00 e 4512/00
(visione posteriore)



Nota: i LED indicatori sono posizionati dietro il coperchio semitrasparente e sono visibili solo quando sono accesi.

3.2 Indicazioni sullo stato del radiatore

Un radiatore è composto da due pannelli ad infrarossi. Ogni pannello ad infrarossi è dotato di un LED indicatore color ambra e di uno rosso (vedere figura 3.2) che mostrano lo stato del pannello del radiatore:

LED rosso	LED color ambra	Stato
acceso	spento	Modalità di standby
spento	acceso	Trasmissione in corso
lampeggiante	acceso	All'accensione: inizializzazione dell'equalizzazione del segnale Durante il funzionamento: modalità di protezione della temperatura. Vedere capitolo 6, Risoluzione dei problemi
acceso	acceso	Errore del pannello ad infrarossi. Vedere capitolo 6, Risoluzione dei problemi

3.3 Montaggio dei radiatori

In installazioni permanenti, i radiatori possono essere fissati ad una parete, appesi ad un soffitto o ad una balconata oppure assicurati a qualsiasi materiale solido, utilizzando la staffa di sospensione fornita assieme al radiatore. L'angolazione di montaggio può essere regolata per una copertura ottimale.

Per il montaggio a parete, è necessaria anche una staffa separata (LBB 3414/00). In installazioni non permanenti, si può utilizzare un supporto da terra.



Nota: mentre sono in funzione, i radiatori possono risultare caldi al tatto. Questo è abbastanza normale e non indica un guasto o un cattivo funzionamento dei radiatori.



Attenzione: quando si determina la posizione del radiatore, assicurarsi sempre che il naturale flusso d'aria non sia ostruito da soffitti, pareti ecc. Per evitare che il radiatore si surriscaldi, lasciargli attorno molto spazio.

Attacco della staffa di sospensione

Per prima cosa, assemblare la staffa di sospensione in dotazione e collegarla al radiatore (vedere figura 3.3 e figura 3.4). La staffa si attacca al radiatore grazie a due bulloni con rondelle; i fori corrispondenti sono sulla parte posteriore del radiatore.

C'è anche uno stantuffo caricato a molla (indicato da una freccia nera in figura 3.4), collocato sopra il foro del bullone sul braccio destro della staffa, che viene usato per regolare l'angolazione del radiatore (mostrato in riquadro in figura 3.4). I fori corrispondenti per accogliere lo stantuffo sono sulla parte posteriore del radiatore. L'angolazione di montaggio si può regolare ad intervalli di 15°.

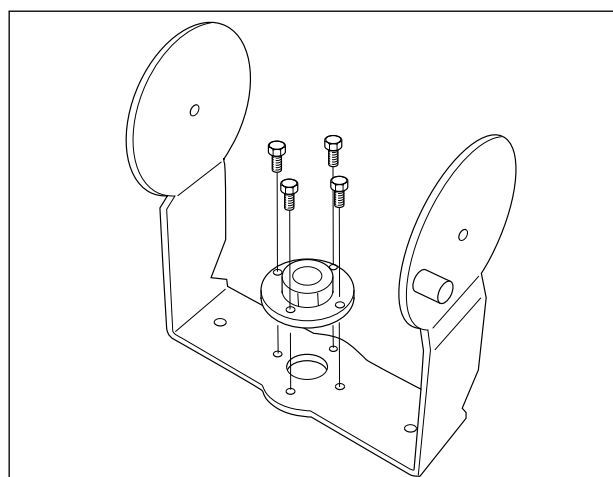


Figura 3.3 Attacco della piastra alla staffa di sospensione

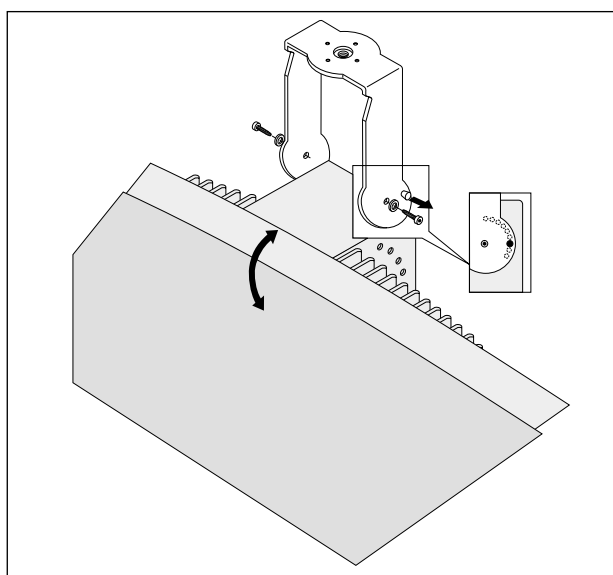


Figura 3.4 Attacco della staffa di sospensione al radiatore

Montaggio su un supporto da terra

L'estremità superiore del supporto da terra viene avvitata dentro la staffa di sospensione (figura 3.5).

La staffa è fornita di piastre con filettatura metrica e Whitworth, cosa che la rende compatibile con la maggior parte dei supporti da terra standard. Per i supporti da terra, l'angolazione di montaggio può essere impostata a 0°, 15° o 30°.

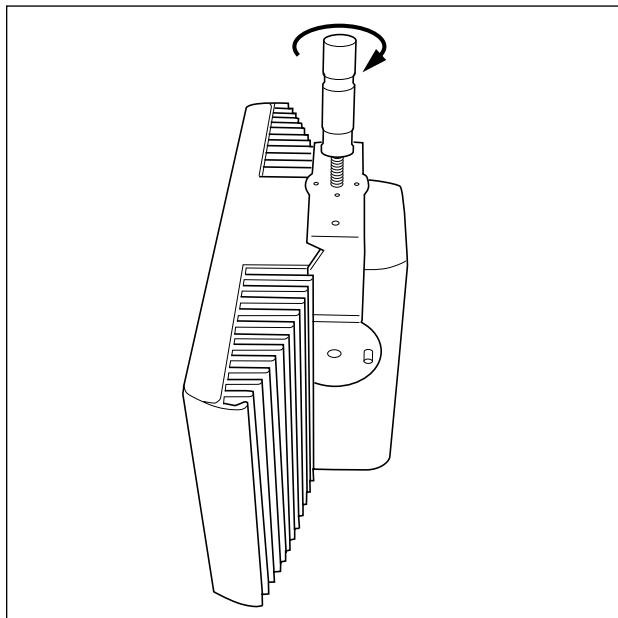


Figura 3.5 Attacco del perno di un supporto da terra alla staffa di sospensione del radiatore

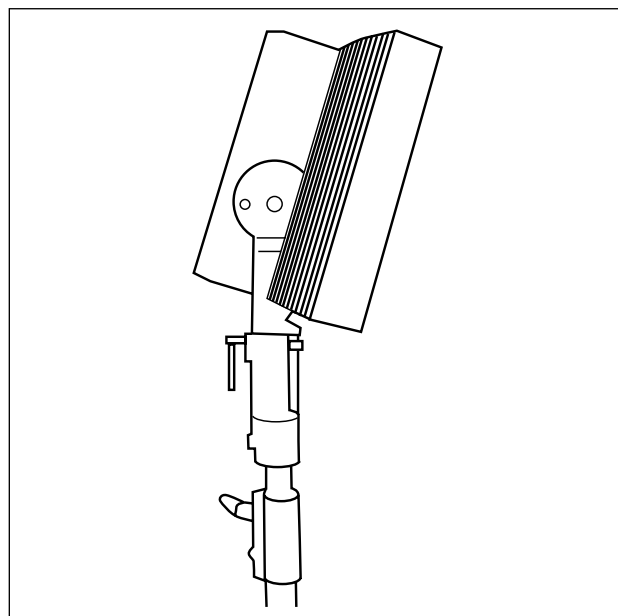


Figura 3.6 Attacco del radiatore, compresi staffa di sospensione e perno, al supporto da terra

Montaggio a parete

Per il montaggio a parete, è necessaria una staffa da parete extra (LBB 3414/00) (che deve essere ordinata separatamente). Questa staffa si attacca alla parete per mezzo di quattro bulloni (vedere figura 3.8). Bisogna eseguire con il trapano quattro fori da 10 mm di diametro e 60 mm di profondità usando il modello di perforazione (vedere figura 3.7).



Nota: ognuno dei quattro fori usati per attaccare la staffa deve essere in grado di sostenere una forza supplementare di 200 kg (440 libbre). I bulloni ed i tasselli consegnati assieme alla staffa da parete dell'LBB 3414/00 vengono forniti solamente per montare l'unità su mattoni pieni o pareti di calcestruzzo.

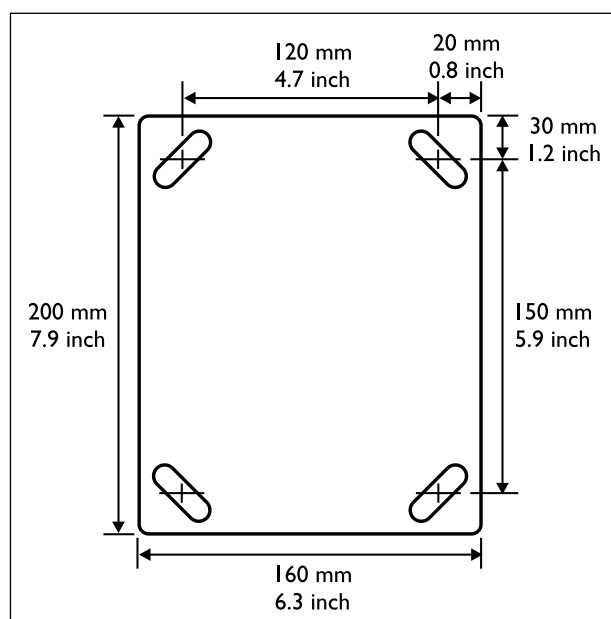


Figura 3.7 Staffa per montaggio a parete dell'LBB 3414/00 con dimostrazione delle dimensioni e del modello di perforazione

Il radiatore (più la staffa di sospensione) si attacca alla staffa da parete facendo scorrere il bullone di montaggio sullo slot della staffa da parete per poi serrarlo (vedere figura 3.9). Una coppia viene quindi inserita all'interno di un piccolo foro nel bullone per impedirgli di allentarsi (vedere riquadro in figura 3.9). L'angolazione verticale del radiatore può essere regolata tra 0 e 90° ad intervalli di 15°. L'orientamento orizzontale del radiatore può essere regolato allentando il bullone e facendo ruotare il radiatore fino alla posizione desiderata.

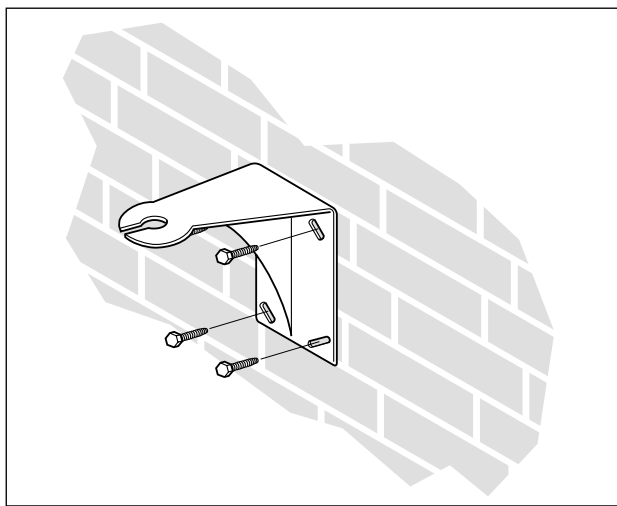


Figura 3.8 Attacco della staffa di montaggio a parete alla parete

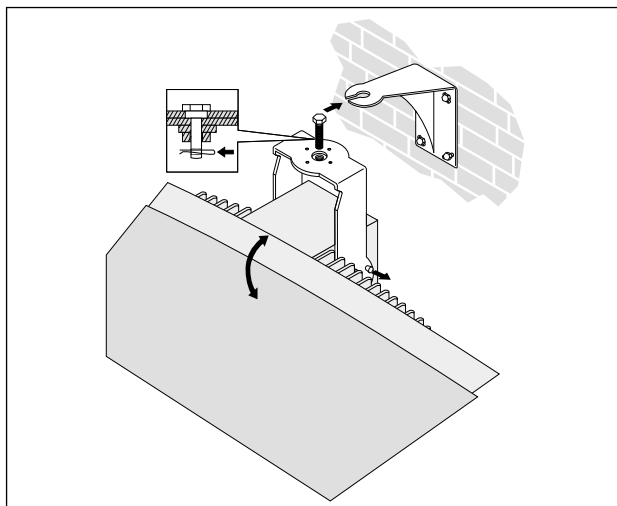


Figura 3.9 Attacco del radiatore alla staffa di montaggio a parete

Montaggio a soffitto

Il radiatore può essere attaccato al soffitto usando la staffa di sospensione in dotazione. Questo assicura uno spazio sufficiente per un adeguato flusso d'aria attorno al radiatore. Il montaggio di un radiatore al soffitto richiederà, nella maggior parte dei casi, un flusso d'aria forzato per mezzo di un ventilatore per prevenire il surriscaldamento.

Montaggio su superfici orizzontali

Quando il radiatore deve essere posizionato su una superficie orizzontale (ad es. in cima ad una postazione interpreti), la distanza tra il radiatore e la superficie deve essere di almeno 4 cm (1,5 pollici) per permettere che attorno al radiatore ci sia un flusso d'aria sufficiente. Questo si può ottenere utilizzando la staffa di sospensione come supporto. Se ciò non fosse possibile, commutare il radiatore a potenza dimezzata. Se il radiatore viene usato a piena potenza in cima ad una postazione interpreti, la temperatura ambiente non deve superare i 35° C.

3.4 Collegamento dei radiatori al trasmettitore

Il trasmettitore ha quattro connettori di uscita HF BNC etichettati come 1, 2, 3 e 4 sul pannello posteriore. Dal punto di vista del funzionamento, tutte e quattro le uscite sono identiche. Ognuna può azionare fino a 30 radiatori (LBB 4511 e/o 4512) in una configurazione in cascata. I radiatori sono collegati con cavi RG59. La lunghezza massima del cavo per uscita è di 750 m (2460 piedi) fino all'ultimo radiatore. L'interruzione automatica del cavo è acquisita da un commutatore incorporato nei connettori BNC sul radiatore.



Note:

- Perché l'interruzione automatica del cavo possa funzionare, non lasciare mai collegato all'ultimo radiatore di una catena in cascata un cavo aperto.
- Quando si collegano i radiatori ad infrarossi, non dividere il cavo, altrimenti il sistema non funzionerà correttamente.

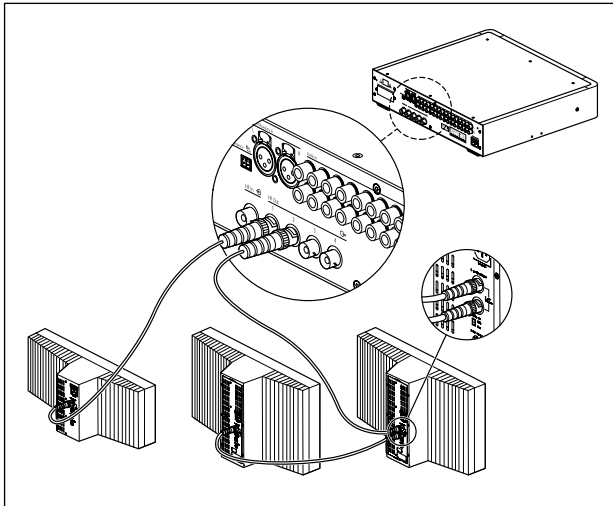


Figura 3.10 Connessione in cascata di radiatori ad infrarossi LBB 4511 e/o LBB 4512

3.5 Utilizzo del commutatore di selezione della potenza di uscita

I radiatori possono essere commutati su potenza dimezzata. Questa possibilità può essere utilizzata quando non è necessaria la piena potenza, ad es. quando si usa un sistema mobile in una sala conferenze piccola. È preferibile commutare un radiatore su potenza dimezzata anche quando non può essere garantito un flusso d'aria adeguato, ad es. quando il radiatore è montato in cima ad una postazione interpreti.

La riduzione della potenza, quando ce n'è la possibilità, fa risparmiare energia ed aumenta la durata.

4 Ricevitori ad infrarossi (LBB 4540/xx)

4.1 Descrizione

I ricevitori sono disponibili per 4 o 32 canali. Possono funzionare con un pacco batterie ricaricabile NiMH o con batterie monouso ed hanno controlli per la selezione dei canali, la regolazione del volume ed un pulsante a pressione di accensione/spengimento. Tutti i ricevitori hanno una presa jack di uscita stereo da 3,5 mm (0,14 pollici) per cuffie mono o stereo. Un display LCD mostra il numero e gli indicatori dei canali per quanto riguarda ricezione del segnale e potenza della batteria bassa. Il circuito di ricarica è incorporato nel ricevitore.

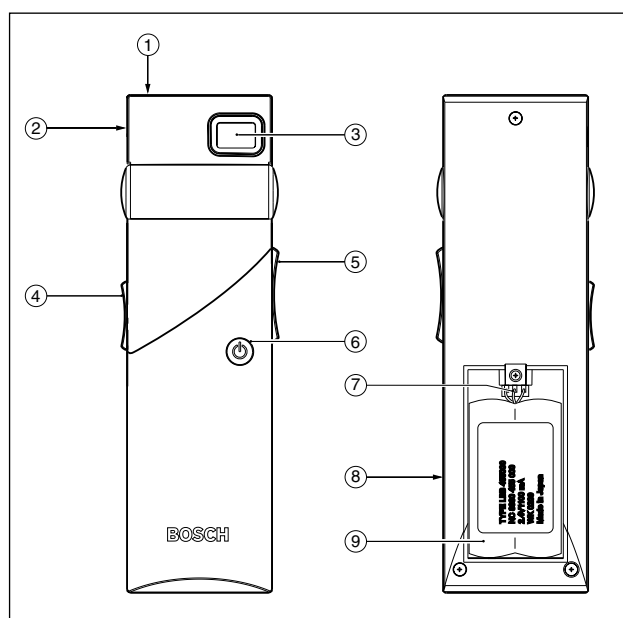


Figura 4.1 Ricevitore, visione frontale e visione posteriore con il vano batterie aperto

3. **Display LCD** – Display a due cifre che mostra il canale selezionato. Quando il ricevitore capta un segnale ad infrarossi di qualità adeguata, appare il simbolo di un'antenna. Quando il pacco batterie o le batterie sono quasi scariche, appare il simbolo di una batteria.
4. **Controllo del volume** - Levetta per la regolazione del volume.
5. **Selettore di canale** – Commutatore su/giù per la selezione del canale audio. Il numero del canale viene mostrato sul display LCD.
6. **Pulsante di accensione/spengimento** - Quando sono collegate le cuffie, il ricevitore si commuta sullo stato di Standby. Premendo il pulsante di accensione/spengimento, il ricevitore si commuta da Standby ad acceso. Per commutarlo nuovamente in Standby, premere e tenere premuto il pulsante per circa 2 secondi. Dopo aver tolto le cuffie, il ricevitore si commuta automaticamente sullo stato di spegnimento.
7. **Connettore del pacco batterie** - Questa connessione viene usata per collegare il pacco batterie al ricevitore. Quando questo connettore non è usato, la ricarica viene automaticamente disabilitata.
8. **Contatti di ricarica** - Usato in combinazione con l'apparecchiatura di ricarica per ricaricare il pacco batterie (se utilizzato).
9. **Pacco batterie o batterie monouso** - Pacco batterie ricaricabile NiMH (LBB 4550/00) o due batterie monouso AA-size da 1,5V.



Nota: quando il ricevitore non è in uso, scollegare le cuffie. Questo assicura che il ricevitore sia completamente spento e che non venga consumata energia dalle batterie o dal pacco batterie.

Figura 4.1:

1. **LED indicatore di ricarica** - Usato in combinazione con l'apparecchiatura di ricarica.
2. **Connettore cuffie** - Presa jack di uscita stereo da 3,5 mm (0,14 pollici) per le cuffie, con commutatore di Standby/spengimento integrato.

4.2 Funzionamento

Quando non ci sono cuffie collegate, il ricevitore non può funzionare. Dopo che le cuffie sono state collegate, il ricevitore si commuta sullo stato di Standby.

Per accendere il ricevitore, premere brevemente sul pulsante di accensione/spegnimento.

Il numero del canale appare sul display LCD e si può cambiare con il selettore di canale. Per aumentare o diminuire il numero di canale, premere il pulsante sulla posizione su o giù. Il numero più alto di canale viene fatto corrispondere automaticamente al numero di canali che sono stati impostati sul trasmettitore (vedere sezione 2.5.8).

Quando le batterie o il pacco batterie sono quasi scarichi, sul display appare il simbolo di una batteria.

Quando il ricevitore capta un segnale modulato ad infrarossi di qualità adeguata, appare il simbolo di un'antenna. Durante brevi interruzioni nella ricezione, il ricevitore rende muta l'uscita cuffie. Quando non viene rilevato nessun segnale ad infrarossi adeguato per più di 1 minuto (ad es. quando un delegato lascia la sala conferenze), il ricevitore si commuta automaticamente sulla modalità di standby.

Il volume si può cambiare spostando il controllo del volume verso l'alto o verso il basso.

Il ricevitore può essere commutato manualmente in modalità di standby premendo il pulsante di accensione/spegnimento per più di 2 secondi.

Quando le cuffie sono scollegate, il ricevitore si spegne automaticamente (un commutatore nel connettore delle cuffie scollega le batterie).

I ricevitori ad infrarossi possono funzionare con batterie monouso (2 batterie AA a celle alcaline) o con un pacco batterie ricaricabile (LBB 4550/00).

Inserire le batterie o il pacco batterie nel ricevitore con la polarità corretta, come indicato nel vano batterie.

Il pacco batterie ha un cavo di connessione separato che deve essere collegato al ricevitore. Quando questa connessione non è presente, il circuito di ricarica nel ricevitore non funzionerà. Questo serve anche a prevenire la ricarica involontaria delle batterie ricaricabili. Il pacco batterie ha un sensore della temperatura che previene il surriscaldamento durante la ricarica.

Per ulteriori informazioni sulla ricarica del pacco batterie, vedere capitolo 5.



Nota: le batterie monouso ed i pacchi batterie alla fine della loro ciclo di vita dovranno essere smaltiti con il dovuto rispetto dell'ambiente. Se possibile, portare le batterie presso un centro locale di riciclaggio.

4.3 Modalità di prova ricezione

I ricevitori possono essere commutati su una modalità di prova per avere un'indicazione della qualità di ricezione separatamente per ciascuna portante.

Per attivare la modalità di prova: premere il selettore di canale in posizione Up (su), premere il pulsante di accensione/spegnimento e tenerlo premuto per circa 2 secondi. Una volta in modalità di prova, spostarsi tra le portanti usando il selettore di canale.

Il display del ricevitore mostrerà brevemente il numero di portante (1-8) e quindi un'indicazione di qualità (00-99).

La qualità di ricezione può essere stabilita come segue:

Indicazione	Qualità
00-39	Ricezione buona. Qualità audio molto buona.
40-49	Ricezione debole. Disturbi nell'audio.
50-99	Ricezione cattiva o nulla. Qualità audio povera.

Quando il ricevitore viene spento, la modalità di prova si disattiva.

4.4 Cuffie del ricevitore

Le cuffie si collegano al ricevitore attraverso un connettore jack stereo da 3,5 mm (0,14 pollici). I tipi di cuffie adatti sono:

- LBB 3441/00 Cuffie mono sottomento
- LBB 3442/00 Auricolare singolo (mono)
- LBB 3443/00 Cuffie stereo (consigliate)
- O qualsiasi altro tipo compatibile (vedere capitolo 7, Dati tecnici).

5 Unità di ricarica (LBB 4560/xx)

5.1 Descrizione

Le unità di ricarica possono ricaricare fino a 56 ricevitori contemporaneamente. L'unità di ricarica contiene l'alimentazione elettrica con selezione automatica di tensione di alimentazione.

In ogni ricevitore sono inclusi l'elettronica di ricarica ed un LED indicatore di ricarica. Il circuito di ricarica controlla il processo di ricarica e se il pacco batterie è presente.



Nota: queste unità di ricarica sono progettate solo per la ricarica di ricevitori LBB 4540/xx con un pacco batterie LBB 4550/00. Con le unità di ricarica LBB 4560/xx non è possibile ricaricare altri tipi di ricevitori e non è nemmeno possibile usare altre unità di ricarica per caricare i ricevitori LBB 4540/xx.

Sono disponibili due versioni, che dal punto di vista del funzionamento sono identiche:

- LBB 4560/00 Valigetta di ricarica per sistemi portatili.
- LBB 4560/50 Postazione di ricarica per sistemi permanenti. Adatti per uso sia da tavolo sia con montaggio a parete.

Figura 5.1:

1. **Ingresso di alimentazione** – Presa Euro maschio per la rete elettrica. L'unità di ricarica è provvista di selezione automatica della tensione di alimentazione. In dotazione c'è un cavo di alimentazione.
2. **Commutatore di alimentazione**
3. **Posizioni del ricevitore** - Una unità di ricarica può ricaricare fino a 56 ricevitori simultaneamente.

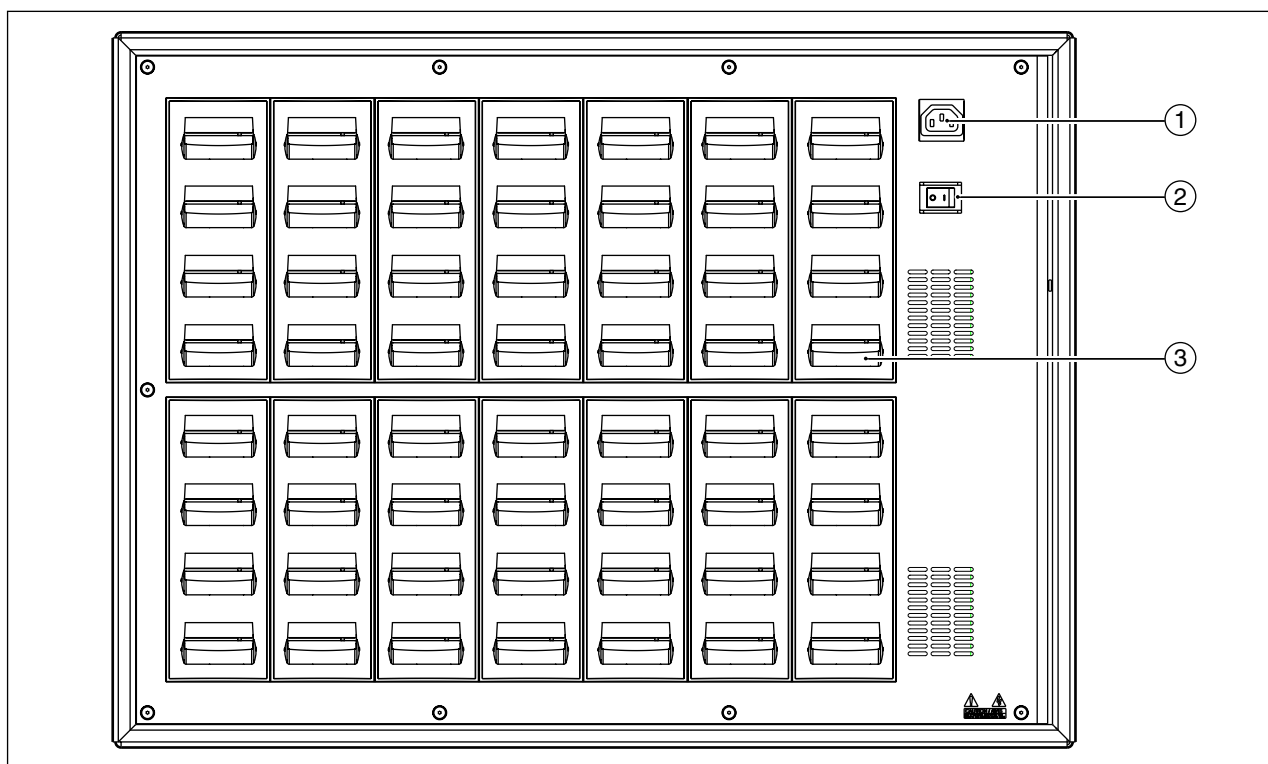


Figura 5.1 Unità di ricarica LBB 4560/xx

5.2 Montaggio a parete della postazione di ricarica

LBB 4560/50 è adatto per uso sia da tavolo sia con montaggio a parete.

Può essere montato a parete usando viti da 5 mm (0,19 pollici), con testa dal diametro di 9 mm (0,35 pollici). Le viti ed i tasselli consegnati assieme all'LBB 4560/50 sono progettati per montare l'unità su mattoni pieni o pareti di calcestruzzo. Bisogna eseguire con il trapano due fori di 8 mm di diametro e 55 mm di profondità, distanti 500 mm (vedere figura 5.2).



Attenzione: per adempiere ai regolamenti UL e CSA, le postazioni di ricarica devono essere montate in modo tale da poter essere facilmente tolte a mano in caso di emergenza.

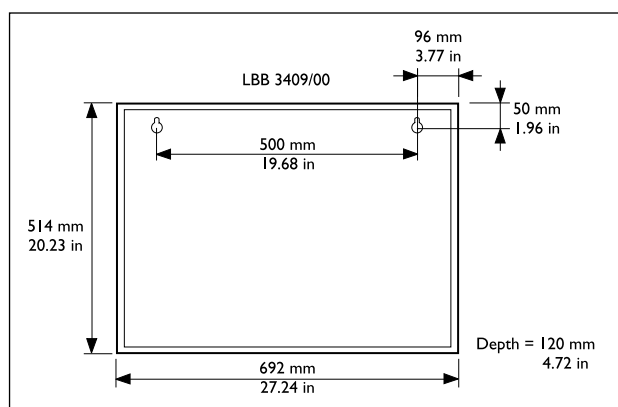


Figura 5.2 Dimensioni di montaggio della postazione di ricarica

5.3 Procedura di ricarica

Assicurarsi che l'unità di ricarica sia collegata all'alimentazione e che sia accesa. Collocare i ricevitori in posizione ferma negli scompartimenti di ricarica. I LED indicatori di ricarica su tutti i ricevitori si dovrebbero illuminare. Questi LED indicano lo stato di ricarica di ogni ricevitore.

Colore del LED	Stato di ricarica
Verde	Ricarica completata.
Rosso	Ricarica in corso.
Rosso ad intermittenza	Stato di errore. Vedere capitolo 6, Risoluzione dei problemi.
Spento	Caricatore spento o ricevitore non inserito correttamente.



Note:

- È preferibile accendere l'unità di ricarica prima di inserire il ricevitore. I ricevitori possono essere inseriti o tolti senza danni mentre l'unità di ricarica è accesa.
- Prima di usarli per la prima volta, caricare il pacco batterie al massimo della capacità.
- Per i primi 10 minuti dopo aver inserito un ricevitore, il caricatore esegue sempre una ricarica rapida per 10 minuti. Si dovrebbe quindi evitare di inserire più volte il ricevitore con un pacco batterie completamente carico, perché quest'ultimo ne verrebbe danneggiato.
- Continuare a caricare il ricevitore non danneggerà né il ricevitore né il pacco batterie. Quando non sono in uso, i ricevitori possono quindi essere lasciati senza problemi nelle loro posizioni di ricarica.
- Quando viene usato il pacco batterie ricaricabile, si consiglia di controllare regolarmente dopo tre anni che le batterie non abbiano perdite. Se ci fossero segni di perdita o di corrosione, sostituire il pacco batterie. Assicurarsi che venga usato solo il pacco batterie LBB 4550/00. Il pacco batterie deve essere sostituito almeno ogni cinque anni.

6 Risoluzione dei problemi

In questo capitolo viene fornita una semplice guida all'individuazione dei guasti. La guida è stata studiata per rimediare alle conseguenze di un'installazione non corretta.

Se dovessero insorgere guasti o problemi più seri, l'installatore dovrà mettersi in contatto con un tecnico qualificato.

Problema	Azioni
Il display del trasmettitore non si accende:	Controllare che l'alimentazione del trasmettitore sia collegata e che il trasmettitore sia acceso.
Il trasmettitore indica "no radiators" (no radiatori):	Assicurarsi che le connessioni verso tutti i radiatori siano state effettuate correttamente e che l'alimentazione di ogni radiatore sia collegata ed accesa.
Il trasmettitore indica "radiator fault" (guasto ai radiatori):	- Assicurarsi che le connessioni verso tutti i radiatori siano state effettuate correttamente e che l'alimentazione di ogni radiatore sia collegata ed accesa. - Esaminare i LED dei radiatori.
Il trasmettitore non si sincronizza automaticamente sul numero massimo di canali in DCN:	Assicurarsi che il numero di canali sia impostato su automatico (usando la voce di menu 4B).
Il contatto di emergenza non funziona:	- Controllare che il contatto di emergenza sia collegato correttamente. - Controllare che la modalità di ingresso ausiliario sia impostata su 'Mono + Emergency' (Mono + Emergenza) (usando la voce del menu 4H).
Su uno o su entrambi i pannelli ad infrarossi di un radiatore, il LED rosso lampeggia ed il LED color ambra è acceso:	Il pannello ad infrarossi è in modalità di protezione della temperatura. Controllare che il naturale flusso d'aria attorno a quel radiatore non sia ostruito. Se non lo è, sostituire il radiatore.
Su uno o su entrambi i pannelli ad infrarossi di un radiatore, il LED rosso ed il LED color ambra sono entrambi accesi:	Il pannello ad infrarossi funziona male ed il radiatore deve essere sostituito.
Il ricevitore ad infrarossi non funziona correttamente.	- Se si usano batterie monouso, controllare che abbiano una capacità sufficiente e che siano state inserite con la corretta polarità. - Se si usa il pacco batterie, assicurarsi che sia completamente carico. - Assicurarsi che le cuffie siano collegate correttamente. - Accendere il ricevitore e controllare che il display indichi un canale. - Assicurarsi che il ricevitore capti un segnale ad infrarossi sufficiente e controllare che appaia il simbolo con l'antenna. - Controllare il ricevitore tenendolo di fronte al mini radiatore del trasmettitore. - Assicurarsi che il controllo del volume sia acceso. - Impostare il trasmettitore in modalità test e controllare che sul ricevitore si senta il tono di prova. - Se il tono di prova non si sente, fare la stessa prova con altri ricevitori. Se tutti i ricevitori non funzionano correttamente in quel punto, controllare la copertura del sistema (vedere sezione 1.6).
Il LED indicatore di ricarica sul ricevitore si accende ad intermittenza.	- Controllare che l'unità di ricarica venga usata alle specifiche condizioni di funzionamento (vedere i dati tecnici). - Controllare che il ricevitore contenga un pacco batterie collegato correttamente. - Assicurarsi che il ricevitore sia a temperatura ambiente e reinserirlo nell'unità di ricarica. - Se l'indicatore di ricarica inizia di nuovo ad accendersi ad intermittenza, sostituire il pacco batterie e controllare se il problema si è risolto.
Il ricevitore si scarica molto velocemente.	Sostituire il pacco batterie e controllare se il problema si è risolto.
Cattiva copertura	Effettuare la prova descritta alla sezione 1.6.

7 Dati tecnici

7.1 Specifiche del sistema

Caratteristiche generali del sistema

- Conforme all'IEC 60914, lo standard internazionale dei sistemi per congressi
- Conforme all'IEC 61603 parte 7, lo standard internazionale per la trasmissione ad infrarossi digitale di segnali audio per congressi ed applicazioni simili

Caratteristiche di trasmissione

Lunghezza d'onda di trasmissione

ad infrarossi 870 nm

Modulazione di frequenza Portanti da 0 a 5: da 2 a 6 MHz, secondo lo standard IEC 60603 parte 7
Portanti da 6 a 7: fino a 8 MHz

Tecnica di modulazione e protocollo DQPSK, in accordo con IEC 60603 parte 7

Prestazioni audio del sistema

(Misurate tra l'ingresso audio di un trasmettitore LBB 4502 e l'uscita cuffie di un ricevitore LBB 4540).

Risposta in frequenza audio da 20 Hz a 10 kHz
(-3 dB) in qualità standard
da 20 Hz a 20 kHz
(-3 dB) in qualità premium

Distorsione armonica totale a 1 kHz < 0.05 %

Attenuazione crosstalk a 1 kHz > 80 dB

Gamma dinamica > 80 dB

Rapporto ponderato segnale/rumore > 80 dB(A)

Limiti di sistema e cablaggio

Tipo cavo 75 Ohm RG59

Numero massimo di radiatori 30 per uscita HF

Lunghezza cavo massima 900 m per uscita HF

Condizioni ambientali del sistema

Condizioni operative

Sistema

fisso/stazionario/trasportabile

Gamma temperature

- Trasporto da -40 a +70°C
(da -40 a 158°F)
- Funzionamento da +5 a +45°C (da 41 a 113°F)
da +5 a +35°C (da 41 a 122°F)
per LBB 4560
da +5 a +55°C (da 41 a 131°F)
per LBB 4502

Umidità relativa massima

< 93%

Sicurezza

In accordo con EN 60065, CAN/CSA-E65 (Canada e Stati Uniti) ed UL 6500
In accordo con EN 60065, CAN/CSA-E65 (Canada e Stati Uniti) ed UL 1419 per LBB 4511/00 e LBB 4512/00

Emissione EMC

In accordo con lo standard armonizzato EN 55103-1 e le norme FCC parte 15, in conformità con i limiti per un dispositivo digitale di classe A

Immunità EMC

In accordo con lo standard armonizzato EN 55103-2

Approvazioni EMC

Soddisfatte dal marchio CE

ESD

In accordo con lo standard armonizzato EN 55103-2

Armoniche alimentazione di rete elettrica

In accordo con lo standard armonizzato EN 55103-1

Requisiti ambientali

Non contiene sostanze ritirate come specificato in UAT-0480/100 (ad es. assenza di cadmio o amianto)

7.2 Trasmettitori e moduli

7.2.1 Trasmettitori ad infrarossi LBB 4502/xx

Caratteristiche fisiche

Montaggio	Staffe per montaggio in rack da 19" o fissaggio su un piano Piedini removibili per l'utilizzo come unità da tavolo non ancorate
Dimensioni (A x L x P)	88 x 483 x 350 mm (35 x 190 x 138 pollici) per installazione in rack da 19", con staffe, senza piedini 92 x 440 x 350 mm (36 x 190 x 138 pollici) per l'utilizzo da tavolo, senza staffe, con piedini
Peso	6,7 kg (14,7 libbre) con staffe, senza piedini 6,8 kg (15,0 libbre) senza staffe, con piedini
Finitura	Carbone con argento

Caratteristiche elettriche

Ingressi audio asimmetrici	da -6 a +6 dBV nominali
Ingressi audio simmetrici	da +6 a +18 dBV nominali
Connettore del commutatore di emergenza	ingresso del controllo di emergenza
Uscita cuffie	da 32 Ohm a 2 kOhm
Ingresso HF	1Vpp nominale, minimo 10 mVpp, 75 Ohm
Uscita HF	1 Vpp, 6 VDC, 75 Ohm
Tensione alimentazione elettrica	da 90 a 260 V, da 50 a 60 Hz
Consumo	massimo 55 W
Consumo (standby)	29 W

7.2.2 Modulo di interfaccia Integrus DCN LBB 3423/20

Caratteristiche fisiche

Montaggio	incluso piastra di montaggio e due viti
Dimensioni (A x L x P)	100 x 254 x 231 mm (39 x 21 x 91 pollici)
Peso	324 g

Caratteristiche elettriche

Vedere brochure dati DCN.

7.3 Radiatori ed accessori

7.3.1 Radiatori LBB 4511/00 e LBB 4512/00

Caratteristiche fisiche

Montaggio	Staffa per sospensione per montaggio a soffitto Piastre di montaggio per supporti da terra con filettature M10 e 1/2" Whitworth Per installare il radiatore su pareti è possibile utilizzare la staffa di montaggio a parete LBB 3414/00
Dimensioni (A x L x P)	LBB 4511/00 senza staffa: 200 x 500 x 175 mm (7,9 x 19,7 x 6,9 pollici) LBB 4512/00 senza staffa: 300 x 500 x 175 mm (11,0 x 19,7 x 6,9 pollici)
Angolazione dei radiatori	0, 15 e 30° per montaggio su supporti da terra 0, 15, 30, 45, 60, 75 e 90° per montaggio a parete/soffitto.
Peso	LBB 4511/00 senza staffa: 6,8 kg (15 libbre) LBB 4511/00 con staffa: 7,6 kg (17 libbre) LBB 4512/00 senza staffa: 9,5 kg (21 libbre) LBB 4512/00 con staffa: 10,3 kg (23 libbre)
Finitura	Bronzo

Caratteristiche elettriche ed ottiche

Numero di infrarossi	260 (LBB 4511/00), 480 (LBB 4512/00)
Uscita complessiva infrarossi a 20 °C	8 Wrms 16 Wpp (LBB 4511/00), 16 Wrms 32 Wpp (LBB 4512/00)
Intensità complessiva del picco ottico	9 W/sr (LBB 4511/00), 18 W/sr (LBB 4512/00)
Angolazione di intensità dimezzata	+/- 22°
Ingresso HF	1Vpp nominale, minimo 10 mVpp
Uscita HF	1 Vpp, 6 VDC, 75 Ohm
Tensione alimentazione elettrica	da 90 a 260 V, da 50 a 60 Hz
Consumo	100 W (LBB 4511/00), 180 W (LBB 4512/00)
Consumo (standby)	8 W (LBB 4511/00), 10 W (LBB 4512/00)

7.3.2 Staffa di montaggio a parete LBB 3414/00

Caratteristiche fisiche:

Dimensioni (A x L x P)	200 x 280 x 160 mm (7,9 x 11,0 x 6,3 pollici)
Peso	1,8 kg (4,0 libbre)
Finitura	Quarzo grigio

7.4 Ricevitori, pacchi batterie ed unità di ricarica

7.4.1 Ricevitori tascabili LBB 4540

Caratteristiche fisiche

Dimensioni (A x L x P)	155 x 45 x 30 mm (6,1 x 1,8 x 1,2 pollici)
Peso escluse batterie/pacco batterie	75 g (0,16 libbre)
Peso incluso pacco batterie	125 g (27 libbre)
Finitura	Carbone con argento

Caratteristiche elettriche ed ottiche

Livello di irradiazione ad infrarossi	4 mW/m2 per portante
Angolazione di sensibilità dimezzata	+/-50°
Livello di uscita cuffie a 2,4V	450 mVrms (componente vocale al volume massimo, cuffie 32 Ohm)
Gamma frequenze uscita cuffie	da 20 Hz a 20 kHz
Impedenza dell'uscita cuffie	da 32 Ohm a 2 kOhm
Rapporto massimo segnale/rumore	> 80 dB(A)
Alimentazione	da 1,8 a 3,6 V, 2,4 V nominali
Consumo a 2,4V	15 mA (componente vocale al volume massimo, cuffie 32 Ohm)
Consumo (standby)	< 1 mA

7.4.2 Pacco batterie NiMH LBB 4550/00

Caratteristiche fisiche:

Dimensioni (A x L x P)	14 x 28 x 49 mm (5,5 x 11 x 19 pollici)
Peso	50 g (11 libbre)

Caratteristiche elettriche

Tensione	2,4 V
Capacità	1100 mAh

7.4.3 Unità di ricarica LBB 4560

Caratteristiche fisiche

Montaggio	LBB 4560/50: inclusi viti e tasselli per montaggio a parete
Dimensioni (A x L x P)	LBB 4560/00: 230 x 690 x 530 mm (9 x 27 x 21 pollici) LBB 4560/50: 130 x 680 x 520 mm (5 x 27 x 20 pollici)
Peso esclusi ricevitori	LBB 4560/00: 15,5 kg (34 libbre) LBB 4560/50: 11,2 kg (25 libbre)
Peso inclusi 56 ricevitori	LBB 4560/00: 22,3 kg (49 libbre) LBB 4560/50: 18,0 kg (40 libbre)
Finitura	Carbone con argento

Caratteristiche elettriche

Tensione di alimentazione	da 90 a 260 V, da 50 a 60 Hz
Consumo	270 W (56 ricevitori in carica)
Consumo (standby)	7 W (nessun ricevitore nell'unità di ricarica)

7.5 Dettagli di connessione

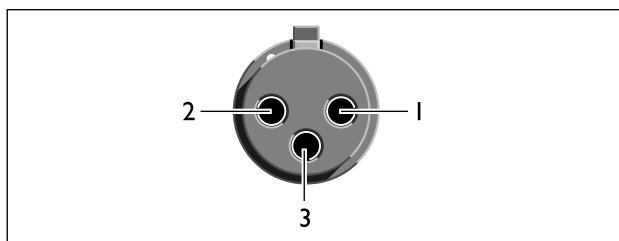
7.5.1 Cavi di alimentazione

Blu	Neutro
Marrone	Tensione
Verde/giallo	Terra/massa

7.5.2 Cavi audio

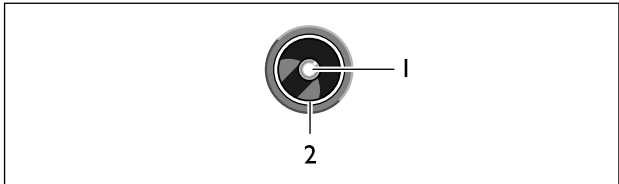
Connettore XLR a 3 poli (femmina)

Spinotto 1	Terra
Spinotto 2	Segnale +
Spinotto 3	Segnale -



Connettore chinch (maschio)

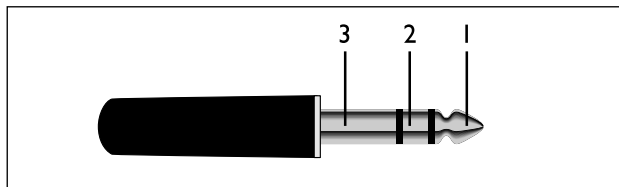
Spinotto 1	Segnale +
Spinotto 2	Segnale -



7.5.3 Auricolari

Plug Jack da 3,5 mm

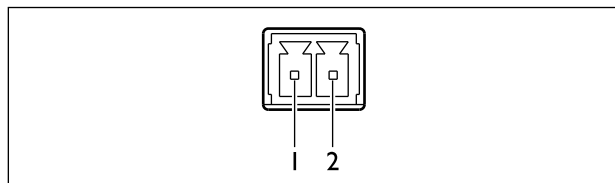
Punta (1)	Segnale sinistro
Anello (2)	Segnale destro
Manicotto (3)	Terra /schermo elettrici



7.5.4 Commutatore di emergenza

Blocco terminale

Collegare il commutatore di emergenza agli spinotti 1



e 2

7.6 Aree di lavoro rettangolari garantite

			LBB 4511/00 a piena potenza				LBB 4512/00 a piena potenza			
Numero di portani	Altezza di montaggio [m]	Angolatura di montaggio [gradi]	area A [m ²]	lunghezza L [m]	larghezza La [m]	offset X [m]	area A [m ²]	lunghezza L [m]	larghezza La [m]	offset X [m]
1	2.5	0	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
		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 montaggio è la distanza dal piano di ricezione e non dal pavimento).

Indice dei prodotti

(I numeri di pagine si riferiscono alle descrizioni.)

Trasmettitori

LBB 4502/04	Trasmettitore ad infrarossi a 4 canali	15
LBB 4502/08	Trasmettitore ad infrarossi ad 8 canali	15
LBB 4502/16	Trasmettitore ad infrarossi a 16 canali	15
LBB 4502/32	Trasmettitore ad infrarossi a 32 canali	15

Modulo di interfaccia

LBB 3423/20	Modulo di interfaccia Integrus DCN	16
-------------	------------------------------------	----

Radiatori ad infrarossi

LBB 4511/00	Radiatore a media potenza	35
LBB 4512/00	Radiatore ad alta potenza	35
LBB 3414/00	Staffa di montaggio a parete	36

Ricevitori ad infrarossi

LBB 4540/04	Ricevitore tascabile a 4 canali	40
LBB 4540/32	Ricevitore tascabile a 32 canali	40
LBB 4550/00	Pacco batterie NiMH ricaricabile	40

Cuffie

LBB 3441/00	Cuffie mono sottomento	41
LBB 3442/00	Auricolare singolo (mono)	41
LBB 3443/00	Cuffie stereo	41

Unità di ricarica

LBB 4560/00	Valigetta di ricarica	42
LBB 4560/50	Postazione di ricarica	42

For more information please visit www.boschsecuritysystems.com

© 2003 Bosch Security Systems B.V.
Data subject to change without notice
2003-04 | 3122 475 22012it

BOSCH