

Integrus: Brochure Specifiche Tecniche

Introduzione	3
Descrizione e pianificazione del sistema	7
Specifiche di sistema	15
Trasmettitore e moduli	17
Radiatori ed accessori	21
Ricevitori, pacchi batterie ed unità di ricarica	23
Cuffie	25
Postazione interpreti a 6 canali ed accessori	27
DCN	29
Index	31

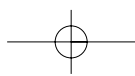
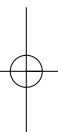
Uso di questo catalogo

I numeri di sezione elencati in questa pagina riguardano il sistema principale e le singole categorie all'interno di questi gruppi per un corretto riferimento.

E' possibile individuare ogni sezione velocemente utilizzando il segnapagina sul margine laterale di ogni pagina. La sezione di indice include inoltre una lista alfanumerica dei codici prodotto.



2 | Integrus: Brochure Specifiche Tecniche



1 Introduzione



1.1 Traduzione simultanea

Nelle conferenze internazionali multilingue, è ovviamente di primaria importanza dare la possibilità a tutti i partecipanti di seguire gli interventi. Ecco perché diviene indispensabile l'impiego di un sistema che consenta agli interpreti di rilasciare traduzioni simultanee dell'intervento dell'oratore. Le traduzioni prodotte vengono quindi distribuite nella sala conferenze in modo che i delegati possano selezionare la lingua preferita ed ascoltare la traduzione mediante le cuffie.

1.2 Distribuzione via infrarossi

Il metodo più efficiente di distribuzione delle lingue consiste nell'uso di un sistema di distribuzione ad infrarossi. La tecnologia infrarossi implica l'assenza di cavi, lasciando quindi ai delegati la massima libertà di movimento. Assicura l'integrità delle informazioni, perché i segnali distribuiti non possono attraversare le pareti della sala. Ed ora, grazie al sistema Integrus di Bosch, infrarossi significa anche

la migliore qualità audio mai ottenuta, con totale assenza di interferenza proveniente dall'illuminazione di sala.

Schematicamente, un sistema ad infrarossi consiste di un trasmettitore, uno o più radiatori ed un numero variabile di ricevitori. Il sistema può essere arricchito grazie ad un'ampia gamma di accessori, quali cuffie, cavi e carica batterie.

Il trasmettitore è il perno centrale del sistema Integrus. Accetta ingressi da sorgenti analogiche o digitali, modula i segnali su onde portanti, che poi trasmette ai radiatori ad infrarossi collocati nella sala. Il trasmettitore alloggia speciali moduli d'interfaccia per garantire la compatibilità con le sorgenti di segnale esterne. A seconda del modello, il trasmettitore è in grado di trasmettere simultaneamente fino a 32 canali separati.

L'uscita dei radiatori ad infrarossi è un'emissione ad infrarossi modulata in intensità. A ciascun delegato viene fornito un ricevitore tascabile, provvisto di una lente che cattura il segnale ad infrarossi e lo invia ad un sensore. Questi segnali vengono quindi decodificati nelle varie

4 | Introduzione | Integrus: Brochure Specifiche Tecniche

traduzioni, scelte dai delegati tramite un selettore di canale ed inviate alle cuffie del delegato.

Il sistema di distribuzione ad infrarossi (IR) Integrus descritto in questo documento può essere utilizzato all'interno di una rete DCN o in combinazione con un sistema analogico, ad esempio il sistema CCS 800, in grado di fino a 6 lingue in combinazione con un massimo di 12 postazioni interprete.

1.3 Tecnologia digitale avanzata

Il sistema di distribuzione delle lingue Integrus incorpora un'esclusiva tecnologia digitale appositamente sviluppata da Bosch. Questa tecnologia implementa una serie di funzionalità:

- Integrus è conforme ad IEC 61603, parte 7. Si tratta dello standard industriale per la trasmissione ad infrarossi digitale nell'ambito della distribuzione delle lingue.
- L'adozione della banda di frequenze 2-8 MHz elimina i disturbi provenienti da qualsiasi tipo di sistema d'illuminazione.
- Correzione degli errori per mezzo del coder Reed Solomon, alla quale viene aggiunta la soglia per gli errori, per garantire una resa audio di alta qualità.
- Il protocollo di trasmissione utilizzato consente l'invio d'informazioni supplementari (p.e. la sincronizzazione del numero di canali in uso)
- L'applicazione della tecnologia digitale si traduce in una qualità audio molto elevata con rapporto segnale/rumore di 80 dB.

Segue una descrizione dettagliata di alcuni dei vantaggi introdotti da questa nuova tecnologia.

1.4 Caratteristiche della distribuzione via infrarossi

La trasmissione ad infrarossi è il mezzo ideale per la distribuzione dell'audio. Invisibile all'occhio umano, è in grado di trasportare più canali contemporaneamente, uno per lingua, a distanze relativamente ampie. E soprattutto, costituisce un sistema di distribuzione wireless, che permette ai partecipanti di ricevere le traduzioni senza la necessità di una connessione fisica al sistema.

1.5 Aspetti sulla privacy della sala conferenze

Le conferenze spesso trattano argomenti con contenuti riservati, in cui la distribuzione dell'audio deve adempiere agli aspetti di sicurezza e confidenzialità. Poiché le emissioni ad infrarossi non sono in grado di attraversare strutture opache, quali mura e pareti, la sala conferenze stessa funge da barriera per il sonoro trasmesso, inibendo la fuga d'informazioni.

1.6 Distribuzione delle lingue in sale adiacenti

I sistemi ad infrarossi sono particolarmente adatti a centri congressi multisala. Poiché le pareti sono strutture che oscurano la radiazione ad infrarossi, viene garantita l'assenza d'interferenze tra sale adiacenti.

1.7 Assenza d'interferenza proveniente da sistemi d'illuminazione

Una delle limitazioni dei sistemi di distribuzione delle lingue ad infrarossi risiedeva nella possibilità d'interferenza legata alla presenza di sistemi d'illuminazione. Il problema appare maggiormente evidente con sistemi d'illuminazione moderni (a fluorescenza) che, utilizzando frequenze elevate, causano quindi più problemi d'interferenza. Il sistema Integrus ha completamente risolto questo inconveniente adottando, per la distribuzione dell'audio, una banda di frequenza più elevata – da 2 a 8 MHz. L'assenza d'interferenza proveniente da qualsiasi tipo d'illuminazione apporta due principali vantaggi: un netto miglioramento della qualità audio e la possibilità di utilizzare con maggiore flessibilità sistemi a noleggio, in quanto compatibili con tutti i tipi di illuminazione adottata.

1.8 Qualità audio

Il sistema Integrus assicura una resa audio di qualità superiore. L'implementazione di sofisticate tecniche di compressione e un rapporto segnale/rumore superiore si traducono nella ricezione di un segnale molto più chiaro e, come già evidenziato, nell'assenza di interferenza proveniente dai sistemi d'illuminazione. Una migliore intelligibilità del suono riduce lo stress abbinato all'utilizzo prolungato del sistema. Ne beneficiano i delegati che possono così mantenere la concentrazione anche nel corso di sessioni prolungate.

1.9 Numero di canali

Integrus assicura la massima flessibilità nella scelta del numero di canali richiesti. L'impiego di frequenze elevate (da 2 ad 8 MHz) permette la selezione tra quattro modalità di qualità:

- qualità standard mono (per l'interpretariato). Quattro canali in questa modalità possono essere incorporati in un singolo segnale portante.
- qualità standard stereo (per la riproduzione di musica o presentazioni). Due canali in questa modalità possono essere incorporati in un singolo segnale portante.
- qualità massima mono (con doppia larghezza di banda). Due canali in questa modalità possono essere incorporati in un singolo segnale portante.
- qualità massima stereo (per la riproduzione di musica o presentazioni). Un canale in questa modalità può essere incorporato in un singolo segnale portante.

Integrus può quindi gestire fino a 32 canali audio in qualità standard (31 traduzioni + lingua base), più di quanto non sia necessario anche per conferenze internazionali di taglio alto. Può anche essere configurato per audio stereo di alta qualità e gestire fino ad otto canali, per applicazioni quali presentazioni multimediali o diffusione di musica. Sono anche ammesse configurazioni miste, con qualità standard e massima.

1.10 Libertà di movimento dei delegati

Grazie all'impiego di un sistema ad infrarossi, i delegati godono di una eccezionale libertà di movimento all'interno della sala conferenze. Poiché le traduzioni sono trasmesse via etere, non vi è alcuna connessione fisica al sistema, e quindi le uniche limitazioni al movimento sono date dalle pareti della sala stessa. I ricevitori utilizzati per la ricezione delle lingue sono leggeri, portatili e discreti, ideali per essere riposti nel taschino della giacca o della camicia.

1.11 Selezione semplificata dei canali

I ricevitori Integrus propongono all'utente il numero esatto di canali disponibili. In questo modo si elimina la necessità di dover scorrere lungo canali inutilizzati prima di raggiungere il segnale richiesto. Tutti i ricevitori del sistema si aggiornano automaticamente al variare del numero di canali disponibili.



1.12 Installazione e manutenzione del sistema

L'installazione del sistema Integrus è particolarmente semplice. (Il tempo necessario per l'installazione è ampiamente determinato dal tempo richiesto per la collocazione ed allineamento dei radiatori.) La connessione dei trasmettitori è lineare e rapida. Il trasmettitore presenta degli alloggiamenti per i moduli d'interfacciamento a sistemi per conferenze digitali od analogici. Tutte le informazioni relative a installazione, configurazione e stato del sistema sono visualizzate sul display presente sul pannello frontale del trasmettitore. Sul display viene inoltre visualizzato il menu con cui configurare tutti i parametri di sistema. Le selezioni delle opzioni di menu avvengono mediante un solo pulsante.

Dei circuiti nel trasmettitore e nei radiatori permettono di monitorare efficacemente il funzionamento del radiatore ad infrarossi. Lo stato dei radiatori viene indicato sul display del trasmettitore e tramite i LED presenti su ciascun radiatore. Il sistema è anche semplice da mantenere. Le attività di manutenzione dei radiatori in genere si limitano alla ricarica o sostituzione delle batterie.

Una volta installato, il sistema può essere facilmente espanso per soddisfare l'aumento del numero di delegati, semplicemente aggiungendo il numero richiesto di ricevitori. La struttura del sistema non deve subire modifiche.

1.13 Verifica della copertura

I ricevitori Integrus implementano una funzione particolarmente intelligente, che permette agli installatori di collaudare e verificare la copertura dei radiatori ad infrarossi senza la necessità d'impiegare strumenti di misura dedicati. Infatti, semplicemente spostandosi nella sala con un ricevitore in modalità test, sarà possibile verificare la copertura in qualsiasi punto della sala. In questo modo sarà quindi evidente se sono necessari ulteriori radiatori o

6 | Introduzione | Integrus: Brochure Specifiche Tecniche

se vanno modificate le posizioni di quelli già installati.

1.14 Elettronica di ricarica integrata

Una tecnologia d'avanguardia ha reso gli aspetti legati alla ricarica ancora più affidabili. Il processo è regolato dall'IC del sistema Integrus, sebbene ciascun ricevitore integri ora dell'elettronica in grado di gestire autonomamente il processo di ricarica. Queste innovazioni assicurano prestazioni di ricarica ottimali ed ottimizzano la durata delle batterie.

1.15 Accoppiamento di sale

Per la distribuzione delle lingue in più sale, al trasmettitore Integrus è stata aggiunta una modalità operativa master/slave. Collocando dei trasmettitori (slave) in altre sale, si replicheranno le medesime funzioni del trasmettitore master, consentendo la trasmissione di segnali ai radiatori locali. Questo metodo elimina la necessità di collegare i radiatori necessari in altre sale ad un singolo trasmettitore, e di conseguenza il cablaggio rimane snello e si evita il rischio di sovraccarico.

1.16 Ingresso d'emergenza od ausiliario

Per garantire ai delegati un livello di sicurezza superiore, il trasmettitore ad infrarossi comprende un ingresso ausiliario supplementare, che prevarica tutti i canali audio attivi. Questo ingresso ausiliario permette la distribuzione immediata di messaggi d'emergenza su tutti i canali attivi. L'ingresso ausiliario può anche essere utilizzato per la diffusione di musica od altre informazioni.

1.17 Distribuzione della musica ed assistenza all'ascolto

Integrus è molto di più che un semplice sistema per la distribuzione delle lingue (interpretariato). La sua flessibilità e l'audio di alta qualità che lo caratterizzano, lo rendono ideale anche per:

- Diffusione di musica. In luoghi quali palestre o fabbriche, può trasmettere musica all'interno dei vari ambienti
- Distribuzione di sonoro di alta qualità. Cinema multilingue possono trasmettere diverse tracce audio in varie lingue nella stessa sala.
- Assistenza all'ascolto. Un aiuto a persone con difficoltà di udito in luoghi quali teatri ed altri edifici pubblici



2. Descrizione e pianificazione del sistema

2.1 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).

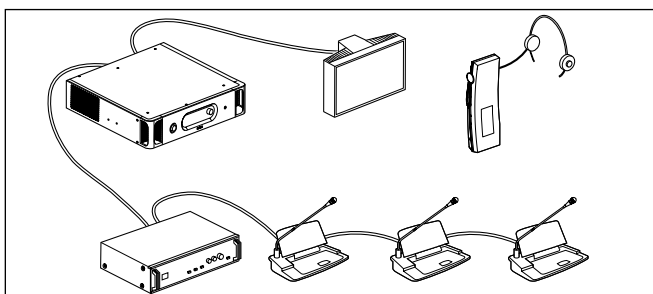


Figura 2.1 Visione d'insieme del sistema Integrus (con sistema DCN di entrata)

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 DCN LBB 3423/20 per connessione al Digital Congress Network (DCN).
- Ingresso audio simmetrico 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.

2.2 Tecnologia del sistema

2.2.1 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 2.2.

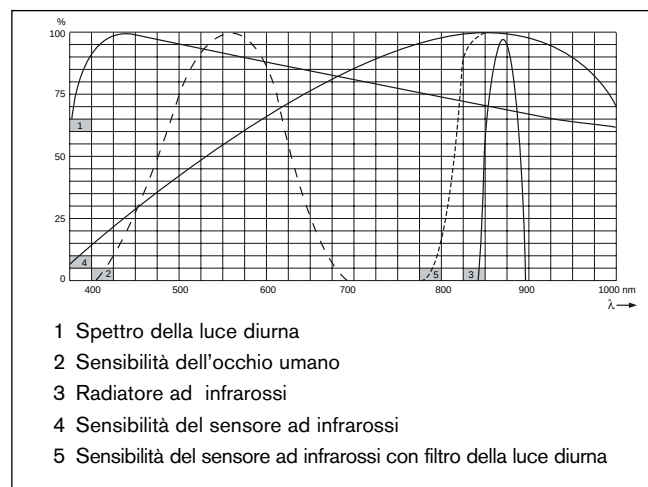


Figura 2.2 Spettro della radiazione ad infrarossi, in relazione ad altri spettri.

2.2.2 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 2.13):

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.

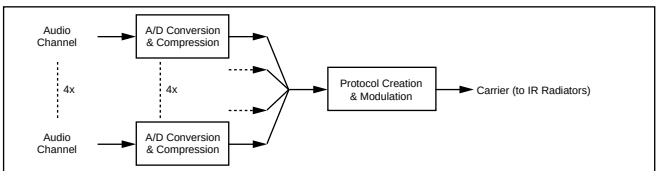


Figura 2.3 Visione d'insieme dell'elaborazione del segnale (per una sola portante)

2.2.3 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.

2.2.4 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	
Numero possibile di canali per portante	4				4 x 10 kHz
	2	1			2 x 10 kHz e 1 x 20 kHz
	2		1		2 x 10 kHz e 1 x 10 kHz (sinistra) e 1 x 10 kHz (destra)
		1	1		1 x 20 kHz and 1 x 10 kHz (sinistra) e 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)

2.3 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.

2.3.1 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 2.4). 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.

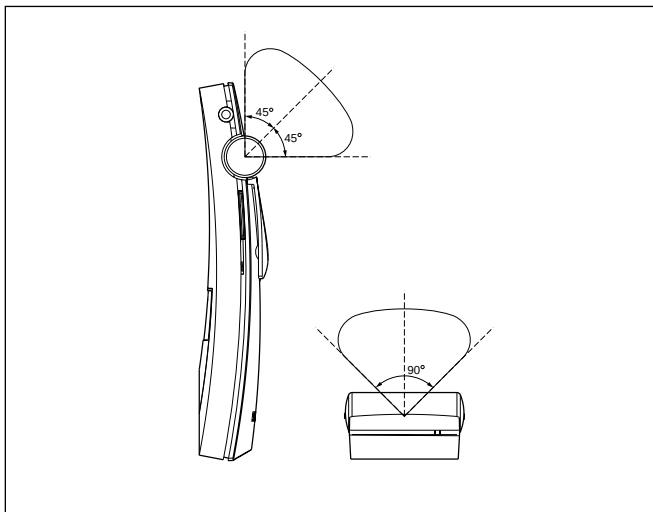


Figura 2.4 Caratteristiche direzionali dei ricevitori

2.3.2 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/m² 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 2.5 e figura 2.6. Il modello di radiazione è l'area entro la quale l'intensità di radiazione corrisponde almeno alla forza minima richiesta del segnale.

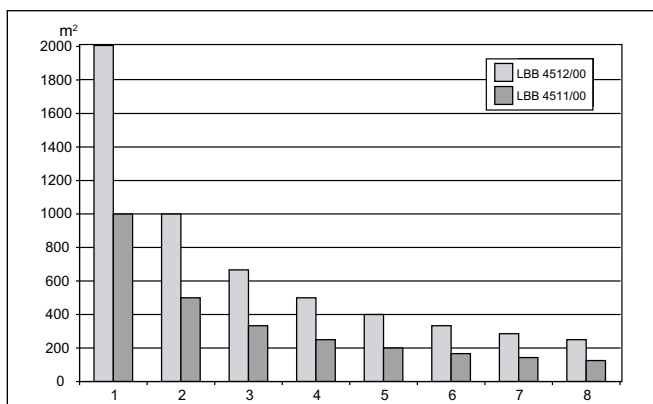


Figura 2.5 Area di copertura totale dell'LBB 4511/00 e dell'LBB 4512/00 per portanti da 1 a 8

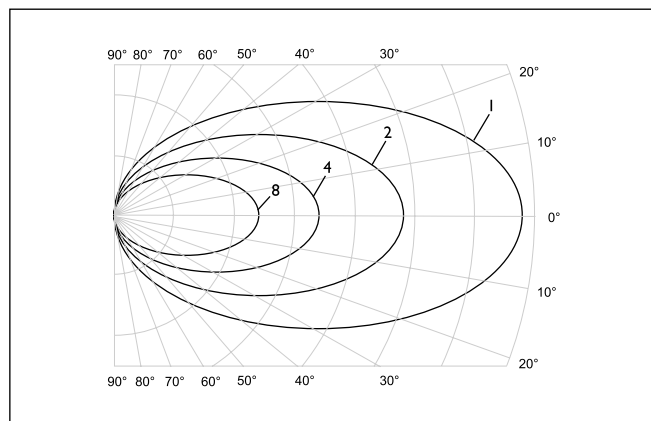


Figura 2.6 Diagramma polare del modello di radiazione per 1, 2, 4 e 8 portanti

La sezione trasversale del modello di radiazione tridimensionale con il pavimento della sala conferenze viene chiamata area di lavoro (l'area bianca da figura 2.7 a figura 2.9). 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.

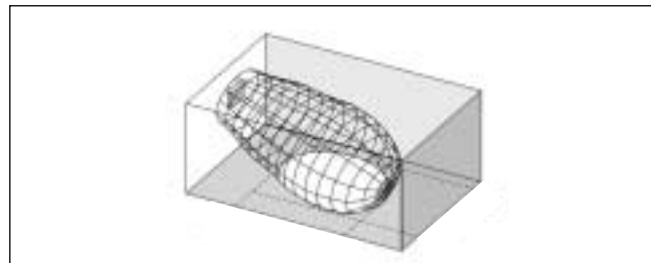


Figura 2.7 Radiatore montato a 15° dal soffitto

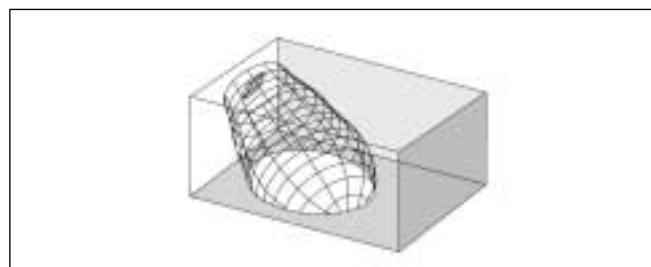


Figura 2.8 Radiatore montato a 45° dal soffitto

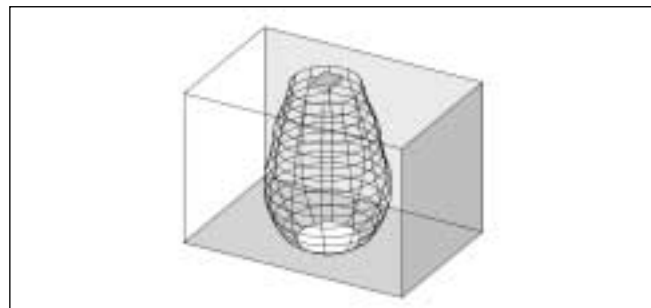


Figura 2.9 Radiatore montato perpendicolare (a 90°) al soffitto

2.3.3 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.

2.3.4 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 2.10). A parte pochissime eccezioni, il segnale non riesce a passare attraverso materiali che risultino opachi alla luce visibile.

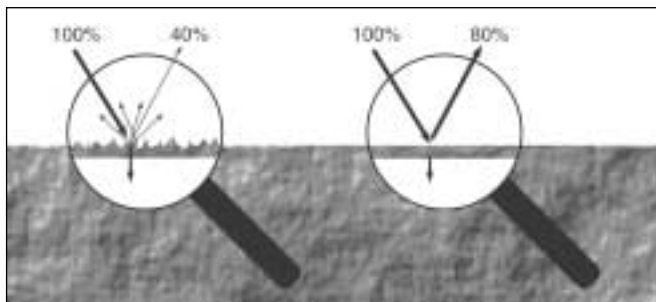


Figura 2.10 La composizione del materiale determina quanta luce viene riflessa e quanta viene assorbita

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.

2.3.5 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 2.11 e figura 2.12).

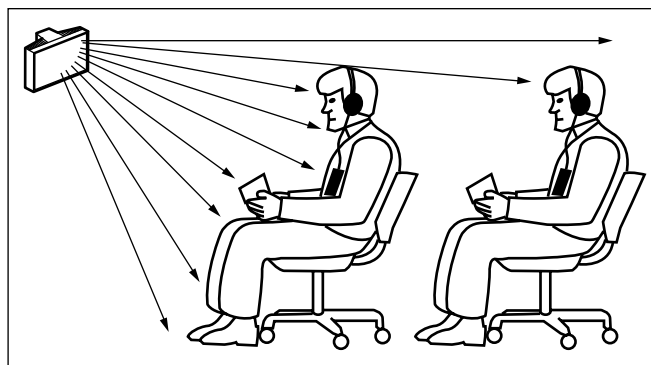


Figura 2.11 Segnale infrarosso schermato da una persona davanti al partecipante

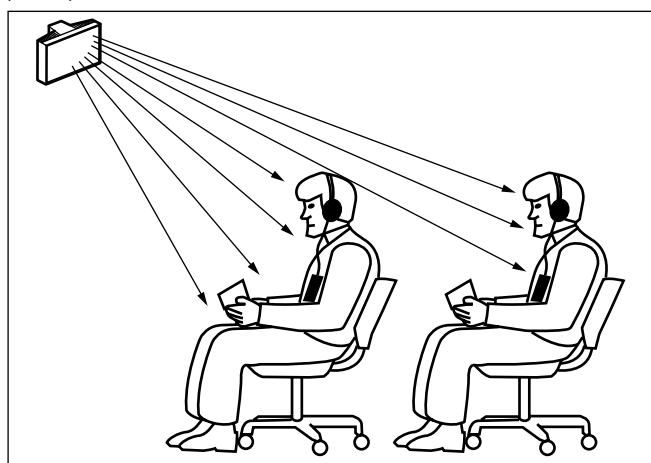


Figura 2.12 Segnale infrarosso non schermato da una persona davanti al partecipante

Le figure qui sotto illustrano come la radiazione ad infrarossi possa essere direzionata verso i partecipanti ad una conferenza. Nella figura 2.14, 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 2.13 mostra il segnale mentre viene riflesso da un certo numero di superfici verso il partecipante.

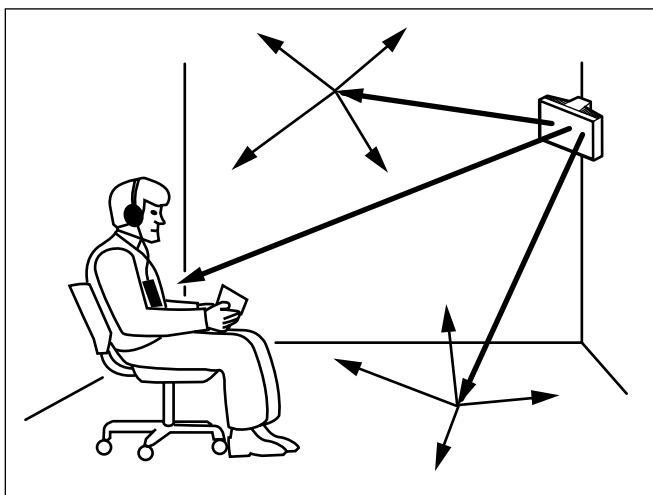


Figura 2.13 Combinazione di radiazioni dirette e riflesse

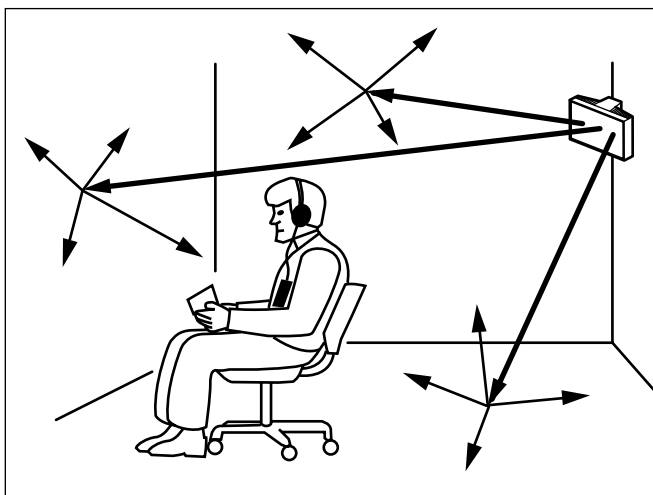


Figura 2.14 Combinazione di diversi segnali riflessi

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 2.15). Quando il pubblico è sempre diretto verso i radiatori, non è necessario avere dei radiatori sulla parte posteriore (vedere figura 2.16). 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 2.17).

Le figure qui sotto illustrano il posizionamento dei radiatori.

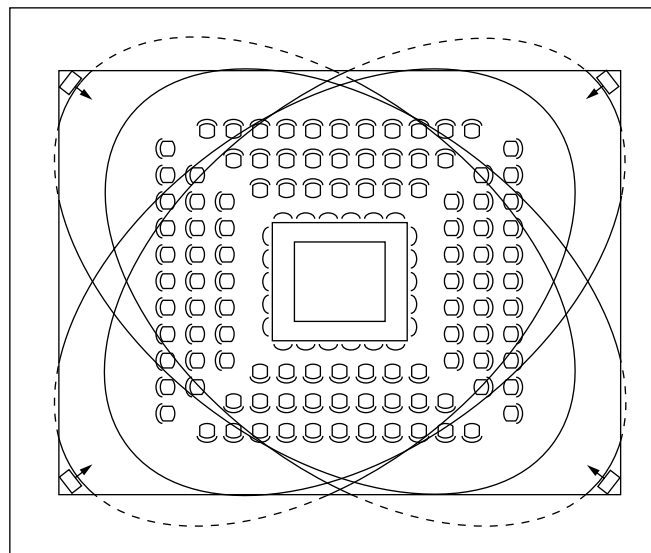


Figura 2.15 Posizione del radiatore per la copertura delle sedie secondo una disposizione a quadrato

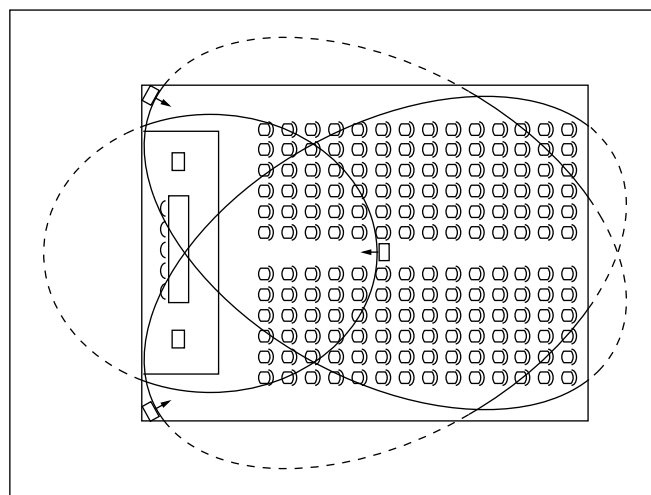


Figura 2.16 Posizionamento del radiatore in una sala conferenze con sedie per il pubblico e podio

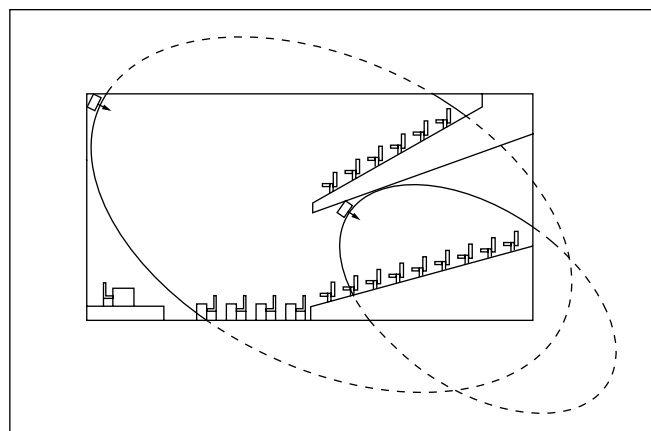


Figura 2.17 Radiatore per la copertura delle sedie sotto una balconata

2.3.6 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 2.18 e figura 2.19 illustrano l'effetto della sovrapposizione di aree di lavoro e le differenze nei ritardi del segnale.

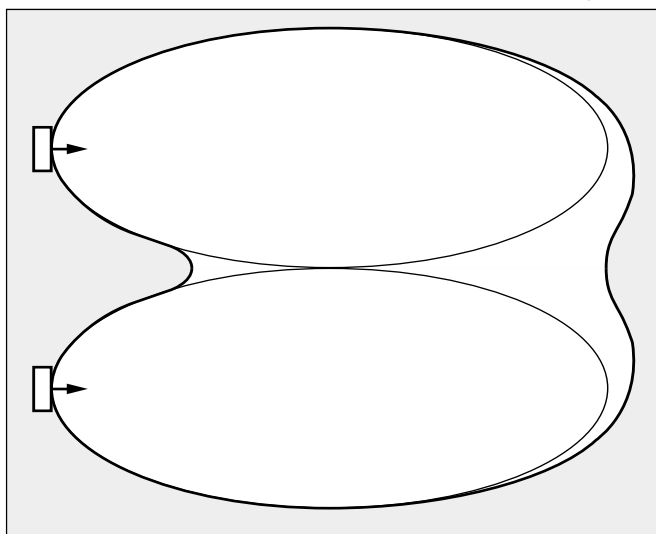


Figura 2.18 Aumento dell'area di copertura in seguito alla somma della potenza di radiazione

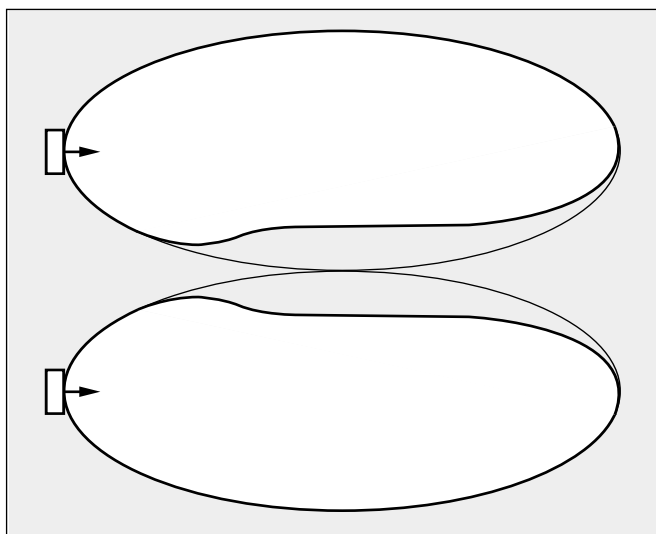


Figura 2.19 Riduzione dell'area di copertura a causa delle differenze nel ritardo del segnale del cavo.

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 2.5).

2.4 Pianificazione di un sistema Integrus di radiazione ad infrarossi

2.4.1 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 2.20 e figura 2.21 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 2.21 l'"offset" X è negativo, perché il radiatore è montato dietro il punto orizzontale da cui l'area di lavoro rettangolare ha origine.

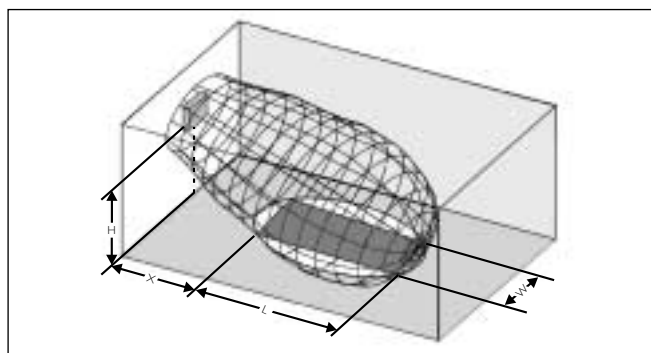


Figura 2.20 Una tipica area di lavoro rettangolare per un'angolazione di montaggio di 15°

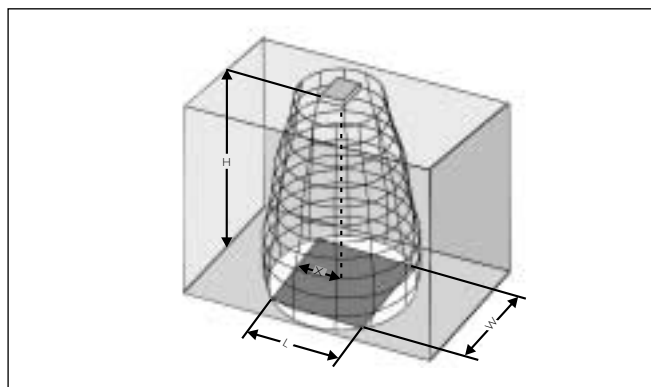


Figura 2.21 Una tipica area di lavoro rettangolare per un'angolazione di montaggio di 90°

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

golari 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 2.22).

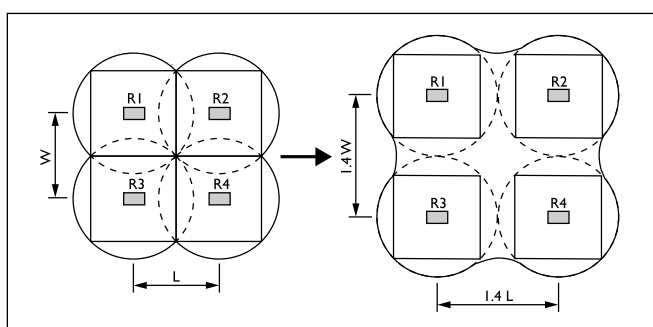


Figura 2.22 L'effetto della sovrapposizione di aree di lavoro

2.4.2 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 2.15, figura 2.16 e figura 2.17.

2.4.3 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 2.23).

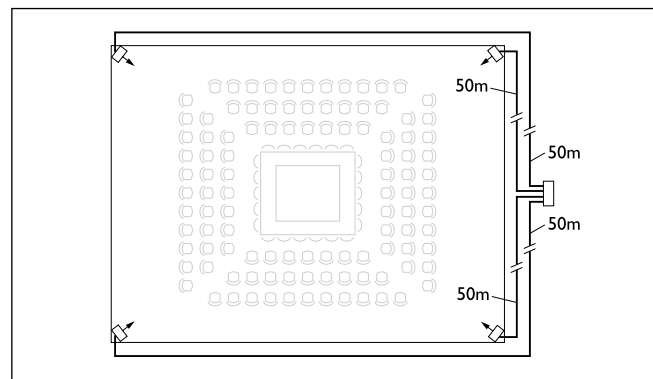


Figura 2.23 Radiatori con cavi di lunghezza uguale

Nel caso in cui i radiatori siano collegati a spira, i cavi che vanno da ogni radiatore al trasmettitore dovranno essere più simmetrici possibile (vedere figura 2.24 e figura 2.25). Le differenze nei ritardi del segnale dei cavi possono essere compensate usando gli interruttori di compensazione del ritardo del segnale sui radiatori.

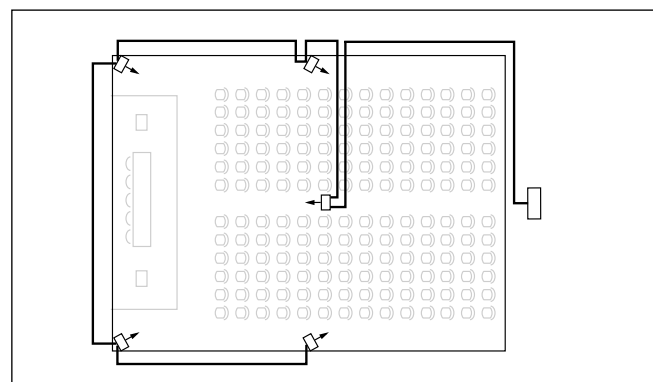


Figura 2.24 Disposizione asimmetrica dei cavi dei radiatori (da evitare)

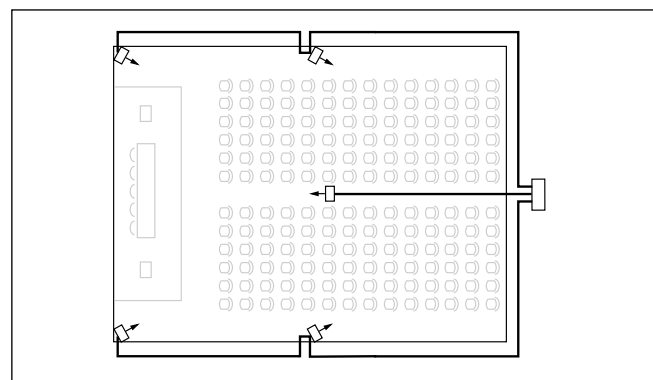


Figura 2.25 Disposizione simmetrica dei cavi dei radiatori (consigliata)

14 | Descrizione e pianificazione del sistema | Integrus: Brochure Specifiche Tecniche

2.5 Aree di lavoro rettangolari garantite										
Numero di portanti	Altezza di montaggio [m]	Angolatura di montaggio [gradi]	LBB 4511/00 a piena potenza				LBB 4512/00 a piena potenza			
			area A [m²]	lunghezza L [m]	larghezza La [m]	offset X [m]	area A [m²]	lunghezza L [m]	larghezza La [m]	offset X [m]
1	2.5	0	627	33	19	7	1269	47	27	10
		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
	5	90	144	12	12	-6	196	14	14	-7
		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
	10	90	256	16	16	-8	400	20	20	-10
		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
		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
	5	90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
		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
	10	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
		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
	5	90	64	8	8	-4	100	10	10	-5
		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
		90	64	8	8	-4	196	14	14	-7
	10	90	64	8	8	-4	196	14	14	-7
		15	84	12	7	2	160	16	10	3
		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
	5	60	49	7	7	0	90	10	9	-1
		90	36	6	6	-3	64	8	8	-4
		60	49	7	7	2	108	12	9	0
		90	49	7	7	-3.5	100	10	10	-5
		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.)

3. Specifiche di sistema

3.1 Caratteristiche e vantaggi:

- Conforme a IEC 60914, lo standard industriale per i sistemi conferenze
- Conforme a IEC 61603 parte 7, lo standard internazionale per la trasmissione ad infrarossi di segnali audio per conferenze ed applicazioni similari
- Fino a 32 canali audio digitali
- Trasmissioni wireless per garantire la massima libertà di movimento ai partecipanti
- Privacy della sala conferenze; la sala conferenze stessa funge da barriera per i segnali ad infrarossi, inibendo la fuga d'informazioni, grazie alla caratteristica intrinseca di questo tipo di segnali che ne impedisce il passaggio attraverso strutture opache, quali le pareti
- Assenza d'interferenza tra sale conferenze, che consente l'impiego di un numero illimitato di sistemi in sale adiacenti
- Trasmissione in banda di frequenze 2-8 MHz, che elimina i disturbi causati da qualsiasi tipo di sistema d'illuminazione
- Audio digitale per un'elevatissima resa audio
- Potenti tecniche di compressione per garantire trasmissioni efficienti e con perdita minima
- Completa funzione di correzione degli errori per affidabilità delle trasmissioni
- Sincronizzazione con il numero di canali in uso, che restringe le possibilità di selezione dei canali ai soli in uso, semplificando le operazioni per l'utente
- I livelli di qualità sono programmabili per canale, consentendo la massima flessibilità nell'ottimizzazione delle trasmissioni:
- Modalità qualità standard mono per un'efficiente distribuzione delle lingue
- Modalità qualità standard stereo per un'efficiente distribuzione della musica
- Modalità qualità massima per la distribuzione di audio di elevatissima qualità

3.2 Caratteristiche delle trasmissioni

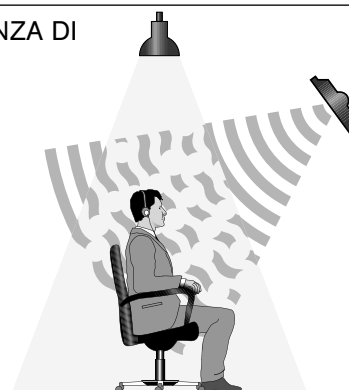
Lunghezza d'onda trasmissioni IR : 870 nm

Modulazione di frequenza : Portanti da 0 a 5; da 2 a 6 MHz, in accordo con IEC 60603 parte 7
: Portanti 6 e 7; fino a 8 MHz

Tecnica di modulazione

e protocollo : DQPSK,
in accordo con IEC 60603 parte 7

INTERFERENZA DI LUCE



RICEZIONE DISTORTA CON ALTRI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

NESSUNA INTERFERENZA DI LUCE



RICEZIONE PERFETTA CON NUOVO SISTEMA INTEGRUS BOSCH

3.3 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 massima

Distorsione armonica

totale a 1 kHz : < 0,05 %

Attenuazione crosstalk a 1 kHz : > 80 dB

Gamma dinamica : > 80 dB

Rapporto segnale/rumore : > 80 dB(A)

3.4 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

16 | Specifiche di sistema | Integrus: Brochure Specifiche Tecniche

3.5 Requisiti ambientali del sistema**Condizioni operative** : Sistema fisso/stazionario/trasportabile**Gamma temperature**

- trasporto : da -40 a + 70°C

- in funzione : da +5 a + 45°C

da +5 a +35°C

per LBB 4560

da +5 a + 55°C

per LBB 4502

Umidità relativa massima : < 93%**Sicurezza** : In accordo con

EN 60065, CAN/CSA-E65

(Canada ed US) ed UL 6500

: In accordo con EN 60065,

CAN/CSA-E65

Canada ed US) ed UL 1419 per

LBB 4511/00 ed 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

Mains harmonics : According to harmonized standard

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

(p.es. assenza di cadmio o amianto)

Per ottimizzare le prestazioni di sistemi estesi, è richiesto l'utilizzo di uno strumento per la misurazione della lunghezza dei cavi.

Si suggerisce un T631TDR o LEXII T810TDR di bicotest (www.bicotest.com)

4. Trasmettitore e moduli

4.1 Trasmettitore LBB 4502

Il trasmettitore è il perno centrale del sistema Integrus. Accetta ingressi analogici o digitali (da DCN), modula questi segnali su onde portanti, che trasmette ai radiatori ad infrarossi collocati nella sala.

Varianti prodotto:

- LBB 4502/04: Trasmettitore a 4 canali
- LBB 4502/08: Trasmettitore ad 8 canali
- LBB 4503/16: Trasmettitore a 16 canali
- LBB 4503/32: Trasmettitore a 32 canali

4.1.1 Caratteristiche e vantaggi

- La funzione di alimentazione elettrica universale ne permette l'utilizzo in qualsiasi Paese
- Possibilità di distribuire 4, 8, 16 o 32 canali audio
- Possibilità di utilizzo in combinazione con sistemi DCN od analogici, quali il modello CCS 800
- Distribuzione automatica di messaggi d'emergenza su tutti i canali
- Modalità ausiliaria per la distribuzione di musica su tutti i canali durante le pause
- Configurazione flessibile dei canali e delle modalità di qualità dei canali per garantire la massima efficienza nella distribuzione
- Sensibilità regolabile per ciascun ingresso per garantire la sintonia fine dei livelli audio
- Modalità test che produce un tono a frequenze differenti per ciascun ingresso/canale, con elevazione graduale del tono allo scorrere dei canali.
- Modalità slave per la distribuzione di segnali provenienti da un altro trasmettitore, per la trasmissione in altre sale
- Mini radiatore ad infrarossi integrato per le attività di monitoraggio audio
- Indicazioni stato sistema e radiatore su display
- Configurazione del trasmettitore e del sistema mediante display e singolo pulsante/manopola
- Possibilità per l'installatore di assegnare a ciascun trasmettitore un nome univoco per semplificare l'identificazione all'interno di sistemi multi-trasmettitore
- Possibilità per l'installatore di assegnare a ciascun canale audio un nome univoco. Questi nomi possono essere selezionati da una lista di opzioni, od inseriti manualmente.
- Funzione standby/on automatica



- Sincronizzazione automatica con il numero di canali in uso all'interno di un sistema DCN
- Elegante alloggiamento da 19" (2U) per configurazioni da tavolo o montaggio in rack
- Comode maniglie per il trasporto
- Inclusi staffe per il montaggio in rack, piedini rimovibili ed accessori di montaggio per i moduli
- Manuale per l'installazione e l'utilizzo del sistema su CD
- Incluso cavo di alimentazione

4.1.2 Controlli ed indicatori

- Display LCD a 2 righe x 16 caratteri per la visualizzazione dello stato e la configurazione del trasmettitore
- Pulsante/Manopola per la navigazione nei menu e la configurazione
- Interruttore on/off sul pannello frontale

4.1.3 Interconnessione

- Presa Euro maschio per connessione alla rete elettrica
- Slot con connettore bus dati audio (H 15, femmina) per Modulo interpreti ed ingresso audio simmetrico LBB 3422/20 o Modulo interfaccia DCN LBB 3423/20
- 4, 8, 16 o 32 connettori cinch per l'ingresso di segnali audio asimmetrici
- Due prese XLR per l'ingresso di segnali simmetrici della

- lingua base, messaggi d'emergenza o musica
- Un blocco terminali per la distribuzione di messaggi d'emergenza su tutti i canali
 - Presa cuffie stereo da 3,5 mm per il monitoraggio di ingressi e canali
 - Un connettore BNC per segnali HF provenienti da altri trasmettitori
 - Quattro connettori BNC per l'uscita di segnali HF per 30 radiatori

4.1.4 Caratteristiche fisiche

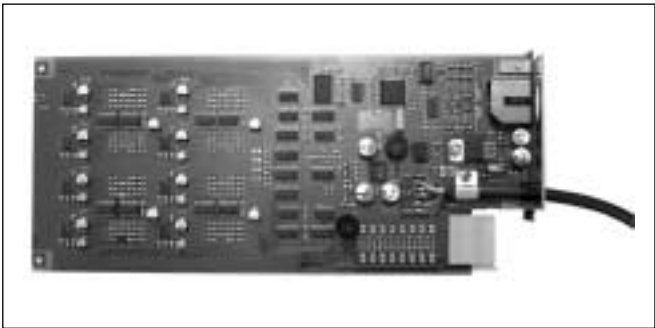
Montaggio	: Staffe per montaggio in rack da 19" o fissaggio su un piano
	: Piedini rimuovibili per l'utilizzo con unità da tavolo non ancorate
Dimensioni (A x L x P)	: 88 x 483 x 350 mm per l'installazione in rack da 19", con staffe, senza piedini
	: 92 x 440 x 350 mm per l'utilizzo da tavolo, senza staffe, con piedini
Peso	: 6,7 kg con staffe, senza piedini
	: 6,8 kg senza staffe, con piedini
Finitura	: Carbone con argento

4.1.5 Specifiche elettriche

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

4.2 Integrus Modulo interfaccia DCN LBB 3423/20

Il Integrus modulo interfaccia DCN serve per interfacciare il trasmettitore con il sistema DCN. La lingua base e le traduzioni generate dal sistema DCN possono essere quindi distribuite ai partecipanti attraverso il sistema Integrus.



4.2.1 Caratteristiche e vantaggi

- Accensione automatica del trasmettitore LBB 4502 all'accensione del sistema DCN
- Sincronizzazione automatica con il numero di canali in uso sul sistema DCN

4.2.2 Controlli ed indicatori

- Presenza della tensione erogata dal DCN indicata sul display del trasmettitore LBB 4502

4.2.3 Interconnessione

- Cavo ingresso dorsale DCN da 2 m terminato con connettore DIN maschio a 6-poli
- Uscita dorsale DCN; connettore DIN femmina a 6-poli per connessioni loop-through (passanti)
- Connettore bus dati ed audio; connettore H 15 maschio

4.2.4 Caratteristiche fisiche

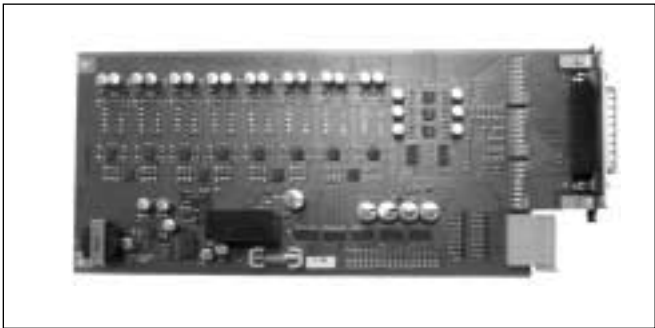
Montaggio	: Placca di montaggio e 2 viti incluse
Dimensioni (A x L x P)	: 100 x 54 x 231 mm (39 x 21 x 91 in)
Peso	: 324 g (0.72 lb)

4.2.5 Specifiche elettriche

- Vedi brochure specifiche tecniche DCN

4.3. Modulo interpreti ed ingresso audio simmetrico LBB 3422/20

Il Modulo interpreti ed ingresso audio simmetrico serve per interfacciare il trasmettitore con i sistemi per dibattiti CCS 800 e la Postazione interpreti a 6 canali con altoparlante LBB 3422/04. Sono disponibili varie connessioni e diversi selettori per consentire anche l'utilizzo del modulo con sistemi non-Bosch.



4.3.1 Caratteristiche e vantaggi

- Connessione diretta per 12 Postazioni interprete LBB 3222/04 per la gestione di sei lingue
- Redirezione del segnale lingua base (ad esempio proveniente da un sistema per dibattiti CCS 800) verso le postazioni interprete
- Otto ingressi simmetrici
- Possibilità di montaggio di trasformatori d'ingresso per l'isolazione galvanica tra sorgente audio e trasmettitore

4.3.2 Controlli ed indicatori

- I selettori on-board possono essere configurati per la connessione diretta di postazioni interprete (LBB 3222/04) o altre sorgenti audio
- Un selettore on-board consente di uguagliare l'amplificazione dei segnali della lingua base provenienti dal sistema CCS 800 o da altri sistemi per conferenze analogici
- Un selettore on-board consente di sostituire il segnale della traduzione con quello della lingua base da distribuire agli ascoltatori quando uno dei canali interprete non viene utilizzato

4.3.3 Interconnessione

- Ingresso audio analogico simmetrico; connettore sub-D femmina a 25-poli
- Connettore bus dati ed audio; connettore H 15 maschio

4.3.4 Caratteristiche fisiche

Montaggio	: Placca di montaggio e 2 viti incluse
Dimensioni (A x L x P)	: 100 x 54 x 231 mm (39 x 21 x 91 in)
Peso	: 188 g (0.41lb)

4.3.5 Specifiche elettriche

Livello ingresso audio con AGC	: Da -16,5 dBV (150 mVeff) a +3,5 dBV (1500 mVeff)
Livello ingresso audio senza AGC	: -4,4 dBV (600 mVeff)
Impedenza ingresso asimmetrico	: ≥ 10 kOhm
Impedenza ingresso CC	: ≥ 200 kOhm

5. Radiatori ed accessori

5.1 Radiatori LBB 4511/00 ed LBB 4512/00

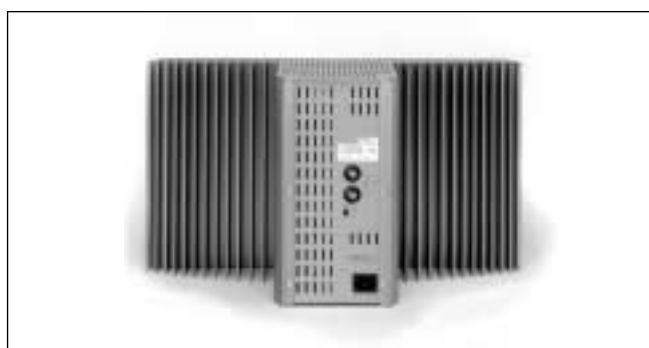
Questi radiatori servono per distribuire i segnali ad infrarossi nella sala conferenze, consentendo ai delegati l'ascolto dell'oratore per mezzo di ricevitori personali.

Varianti prodotto:

- **LBB 4511/00:** Radiatore a media potenza
- **LBB 4512/00:** Radiatore ad alta potenza

5.1.1 Caratteristiche e vantaggi

- Il modello LBB 4511 copre fino a 1000 m2 (una portante, 4 canali in qualità standard)
- Il modello LBB 4512 copre fino a 2000 m2 (una portante, 4 canali in qualità standard)
- Selezione potenza in uscita per efficienza ed economia nei consumi
- La funzione di alimentazione elettrica universale ne permette l'utilizzo in qualsiasi Paese
- Assenza di ventola - raffreddamento a convezione - per maggiore silenziosità e limitazione delle parti in movimento soggette ad usura
- LED per la verifica dello stato del radiatore
- Comunicazioni tra radiatore e trasmettitore per semplificare l'attività di controllo da parte dell'operatore
- Accensione automatica all'accensione del trasmettitore e viceversa
- Il controllo del guadagno automatico assicura il funzionamento degli IRED (diodi ad emissione di infrarossi) al massimo livello di efficienza
- L'equalizzazione automatica del cavo garantisce la massima efficienza nelle trasmissioni in relazione alla qualità dei cavi impiegati
- Terminazione automatica del cavo per semplificare l'installazione
- Circuito di protezione della temperatura che commuta automaticamente il radiatore da potenza piena a mezza potenza quando la temperatura supera la soglia massima consentita
- Staffe per il montaggio a soffitto e supporto da terra inclusi, per semplificare le fasi d'installazione
- Angolazione del radiatore regolabile per garantire la massima copertura
- IRED protetto da coperchio, per semplificare la manutenzione e la pulizia delle unità
- Design elegante
- Incluso cavo di alimentazione



5.1.2 Controlli ed indicatori

- Due LED gialli: uno su ciascun pannello radiatore per indicare che il pannello è acceso e riceve onde portanti dal trasmettitore
- Due LED rossi: uno su ciascun pannello radiatore per indicare che si trova in modalità standby
- I LED rossi e gialli si illuminano simultaneamente per indicare in problema di funzionamento del pannello radiatore
- LED rosso lampeggiante e LED giallo indicano il pannello radiatore ha attivato la modalità di protezione da temperatura
- Selettore riduzione potenza per impostare l'uscita su mezza potenza
- Due interruttori di compensazione del ritardo per compensare le differenze nelle lunghezze dei cavi tra trasmettitore e radiatori

5.1.3 Interconnessione

- Presa Euro maschio per connessione alla rete elettrica
- Connettori ingresso ed uscita HF (2 BNC) per la connessione al trasmettitore e per connessioni passanti (loop-through) con altri radiatori

22 | Radiatori ed accessori | Integrus: Brochure Specifiche Tecniche

5.1.4 Caratteristiche fisiche

Montaggio	: Staffa per sospensione per il montaggio diretto 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
	: LBB 4512/00 senza staffa: 300 x 500 x 175 mm
Angolo radiatore	: 0, 15 e 30° se montato su supporto da terra
	: 0, 15, 30, 45, 60, 75 e 90° se montato a parete/soffitto.
Peso	: LBB 4511/00 senza staffa: 6,8 kg
	: LBB 4511/00 con staffa: 7,6 kg
	: LBB 4512/00 senza staffa: 9,5 kg
	: LBB 4512/00 con staffa: 10,3 kg
	: LBB 4512/00 with bracket:
Finitura	: Bronzo

5.1.5 Specifiche ottiche ed elettriche

Numero di IRED	: 260 (LBB 4511/00), 480 (LBB 4512/00)
Uscita IR complessiva a 20 °C	: 8 Wrms 16 Wpp (LBB 4511/00), 16 Wrms 32 Wpp (LBB 4512/00)
Intensità picco ottico complessiva	: 9 W/sr (LBB 4511/00), 18 W/sr (LBB 4512/00)
Angolo mezza intensità	: +/- 22°
Ingresso HF	: 1 Vpp nominale , minimo 10 mVpp
Uscita HF	: 1 Vpp, 6 VCC, 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)

5.2 Staffa montaggio a parete LBB 3414/00

Staffa per l'installazione a parete dei radiatori LBB 4511/00 ed LBB 4512/00.



Caratteristiche fisiche:

- **Dimensioni (A x L x P)** : 200 x 280 x 160mm
- **Peso** : 1,8 kg
- **Finitura** : Grigio quarzo

5.3 Borsa radiatore (Audipack)

Audipack ha realizzato delle borse per radiatori LBB 4511/00 e LBB 4512/00 rispettivamente identificate dalle sigle 13891 e 13892.

Caratteristiche fisiche:

Dimensioni (A x L x P)	: Audipack 13891: 250 x 540 x 300 mm (10 x 21 x 12 in)
	: Audipack 13892: 250 x 540 x 400 mm (10 x 21 x 16 in)
Peso	: Audipack 13891: 6.5 kg (14 lbs)
	: Audipack 13892: 7.0 kg (15 lbs)
Finitura	: Grigio



6. Ricevitori, pacchi batterie ed unità di ricarica

6.1 Ricevitori tascabili LBB 4540

Questi ricevitori dal design essenziale si basano sulla più recente tecnologia elettronica - che comprende un IC specificatamente progettato - per offrire massime prestazioni ed ottimizzare la durata della batteria. I ricevitori possono essere utilizzati per la ricezione sia di parlato sia di musica.

Varianti prodotto:

- **LBB 4540/04:** Ricevitore tascabile a 4 canali
- **LBB 4540/32:** Ricevitore tascabile a 32 canali

6.1.1 Caratteristiche e vantaggi

- IC appositamente progettato per garantire massime prestazioni ed ottimizzare la durata della batteria
- Elettronica di ricarica integrata nel chip, per assicurare prestazioni di ricarica ottimali
- Display LCD a 2 cifre con indicazione stato batteria e ricezione
- Il numero dei canali disponibili corrisponde sempre al numero dei canali in uso sul sistema, eliminando la necessità di scorrere tra canali inutilizzati
- Il segnale audio viene automaticamente disattivato quando supera la soglia minima, garantendo la ricezione solamente di audio di alta qualità
- E' possibile utilizzare batterie monouso (2 batteria alcaline AA) o l'ecologico pacco batterie ricaricabile NiMH (LBB 4550/00)
- Nessun consumo a cuffie scollegate
- Clip per indossare l'unità con il massimo comfort
- Modalità misurazione per semplificare il controllo della copertura del radiatore
- Design elegante
- Fino a 200 ore di autonomia con batterie alcaline
- Fino a 75 ore di autonomia con pacco batterie
- Ricarica da scarico a piena capacità in 1 ora e 45 minuti



6.1.2 Controlli ed indicatori

- Display LCD a 2 cifre con indicazione numero di canale, stato batteria e ricezione
- Pulsante on/off
- Regolazione del volume a cursore
- Pulsanti selezione canale su/giù
- LED ricarica

6.1.3 Interconnessione

- Presa uscita jack stereo da 3,5 mm per cuffie
- Contatti batterie per l'utilizzo di batterie alcaline AA
- Connettore per l'utilizzo di pacchi batterie LBB 4550
- I contatti di ricarica sul lato sinistro del ricevitore sono compatibili con le unità di ricarica LBB 4560*

6.1.4 Caratteristiche fisiche

Dimensioni (A x L x P)	: 155 x 45 x 30 mm
Peso escluse batterie/pacco	
batterie	: 75 g (0.16 lb)
Peso incluso pacco batterie	: 125 g (27 lb)
Finitura	: Carbone con argento

* I modelli di unità di ricarica Philips precedenti sono elettronicamente incompatibili con i ricevitori tascabili LBB 4540, e il loro utilizzo potrebbe causare danni. E' per questa ragione che i contatti di ricarica sui ricevitori tascabili LBB 4540 e sulle unità di ricarica LBB 4560 sono stati collocati sul lato sinistro, posizione che differisce da quella utilizzata per le unità di ricarica Philips precedenti.

24 | Ricevitori, batterie e unità di ricarica | Integrus: Brochure Specifiche Tecniche

6.1.5 Specifiche ottiche ed elettriche

Livello emissione IR	: 4 mW/m2 per portante
Angolo mezza sensibilità	: +/-50 °
Livello uscita cuffie a 2,4V	: 450 mVrms (componente vocale al massimo volume, cuffie 32 Ohm)
Gamma frequenze uscita cuffie	: da 20 Hz a 20 kHz
Impedenza uscita cuffie	: da 32 Ohm a 2 kOhm
Rapporto segnale/rumore massimo	: 80 dB(A)
Alimentazione	: da 1,8 a 3,6 V, 2,4 V nominali
Consumo	: a 2,4 V 15 mA (componente vocale al massimo volume, cuffie 32 Ohm)
Consumo (standby)	: < 1 mA

6.2 Pacco batterie NiMH LBB 4550/00

Batterie NiMH da utilizzare con i ricevitori tascabili LBB 4540

**Caratteristiche e funzioni:**

- Sensore di temperatura per garantire un processo di ricarica ottimale

Caratteristiche fisiche:

Dimensioni (A x L x P)	: 14 x 28 x 49 mm
Peso	: 50 g

Specifiche elettriche:

Tensione	: 2.4 V
Capacità	: 1100 mAh

6.3 Unità di ricarica LBB 4560

Le unità di ricarica servono per ricaricare ed alloggiare i ricevitori tascabili LBB 4540

Varianti prodotto:

- LBB 4560/00: Borsa di ricarica
- LBB 4560/50: Cabinet di ricarica

6.3.1 Caratteristiche e vantaggi

- Alloggiano fino a 56 ricevitori
- La funzione di alimentazione elettrica universale ne permette l'utilizzo in qualsiasi Paese



- Ingresso alimentazione elettrica con funzione passante (loop-through)
- Ricarica rapida: tempo massimo richiesto; 1 ora e 45 minuti
- Incluso cavo di alimentazione

6.3.2 Controlli ed indicatori

- Interruttore on/off
- Indicazione stato ricarica sui ricevitori

6.3.3 Interconnessione

- Ingresso alimentazione con funzione passante (loop-through); prese elettriche Euro maschio e femmina
- 56 contatti di ricarica. Compatibile con i ricevitori LBB 4540*

6.3.4 Caratteristiche fisiche

Montaggio	: LBB 4560/50: inclusi viti e tasselli per l'installazione a parete
Dimensioni (A x L x P)	: LBB 4560/00: 230 x 690 x 530 mm : LBB 4560/50: 130 x 680 x 520 mm
Peso esclusi ricevitori	: LBB 4560/00: 15.5 kg : LBB 4560/50: 11.2 kg
Peso inclusi 56 ricevitori	: LBB 4560/00: 22.3 kg : LBB 4560/50: 18.0 kg
Finitura	: Carbone con grigio

6.3.5 Specifiche elettriche

Tensione alimentazione	: Da 90 a 260 V, da 50 a 60 Hz
Consumo	: 270 W (56 ricevitori in carica)
Consumo (standby)	: 17 W (nessun ricevitore nell'unità di ricarica)

6.4 Borsa stoccaggio

Audipack ha realizzato una borsa di stoccaggio per 100 ricevitori tascabili LBB 4540.

Caratteristiche fisiche:

Dimensioni (A x L x P)	: 207 x 690 x 530 mm
Peso	: 7.5 kg (16.5 lbs)
Finitura	: Grigio

* I modelli di unità di ricarica Philips precedenti sono elettronicamente incompatibili con i ricevitori tascabili LBB 4540, e il loro utilizzo potrebbe causare danni. E' per questa ragione che i contatti di ricarica sui ricevitori tascabili LBB 4540 e sulle unità di ricarica LBB 4560 sono stati collocati sul lato sinistro, posizione che differisce da quella utilizzata per le unità di ricarica Philips precedenti.

7. Cuffie

Per i ricevitori tascabili LBB 4540 sono disponibili numerosi modelli di cuffie. Questa ampia scelta include cuffie stereo leggere (LBB 3443/00), cuffie stetoscopiche (LBB 3441/00), mono auricolari (LBB 3442/00) e cuffie dinamiche di alta qualità (LBB 3015/04).

7.1 Cuffie stereo leggere LBB 3443/00

Caratteristiche fisiche e specifiche elettriche:

Connessione	: Cavo da 1,3 m con spinotto jack da 3,5 mm
Impedenza	: 32 Ohm
Risposta in frequenza audio	: Da 50 Hz a 20 kHz (-10 dB)
Capacità gestione della potenza	: 50 mW
Sensibilità (1 kHz)	: 98 dB SPL/auricolare a 1 mW/auricolare
Peso	: 70 g
Finitura	: Carbone con argento



Set di 100 paia di auricolari di ricambio: LBB 3443/50

7.2 Cuffie stetoscopiche LBB 3441/00

Caratteristiche fisiche e specifiche elettriche:

Connessione	: Cavo da 1,2 m con spinotto jack da 3,5 mm
Impedenza	: 300 Ohm
Risposta in frequenza audio	: 50 Hz to 5 kHz (-10 dB)
Capacità gestione della potenza	: 60 mW
Sensibilità	: 107 dB SPL/auricolare a 1 mW/auricolaree
Peso	: 33 g
Finitura	: Nero



Set di 1000 di auricolari di ricambio: LBB 3441/50

7.3 Monoauricolare LBB 3442/00

Caratteristiche fisiche e specifiche elettriche:

Connessione	: Cavo da 1,2 m con spinotto jack da 3,5 mm
Impedenza	: 32 Ohm
Risposta in frequenza audio	: Da 100 Hz a 5 kHz (-10 dB)
Capacità gestione della potenza	: 5 mW
Sensibilità (1 kHz)	: 114 dB SPL a 1 mW/auricolare
Peso	: 25 g
Finitura	: Grigio scuro



7.4 Cuffie dinamiche di alta qualità LBB 3015/04	
Caratteristiche fisiche e specifiche elettriche	
Connessione	: Cavo da 1,2 m con spinotto jack da 3,5 mm
Impedenza	: 360 Ohm
Risposta in frequenza audio	: Da 250 Hz a 13 kHz (-10 dB)
Capacità gestione della potenza	: 200 mW
Sensibilità (1 kHz)	: 96 dB SPL/auricolare a 1 mW/auricolare
Peso	: 90 g
Finitura	: Nero/grigio



Un paio di copriauricolari di ricambio:
codice 8222 321 16451

8. Postazione interpreti a 6 canali ed accessori

8.1. Postazione interprete a 6 canali con altoparlante LBB 3222/04

La postazione interprete monoutente basata su micro-processore, modello LBB 3222/04, costituisce la soluzione vantaggiosa in termini economici per la distribuzione di traduzioni ai partecipanti di una conferenza. L'unità LBB 3222/04 si interfaccia con il trasmettitore attraverso il Modulo interpreti ed ingresso audio simmetrico LBB 3422/20. Il segnale della lingua base viene rediretto dal trasmettitore alle postazioni interprete.



8.1.1 Caratteristiche e vantaggi

- Altoparlante integrato
- Gestione di 6 canali lingua differenti oltre alla lingua base
- Possibilità di connettere 12 postazioni interprete in modo passante all'interno o tra le cabine interpreti
- Possibilità di installare fino a tre postazioni interprete per cabina
- Il tasto di preselezione del canale in ingresso elimina la necessità di cercare manualmente tra i canali lingua disponibili
- La commutazione rapida tra la lingua base ed il canale impostato sul selettore di canale riduce la possibilità di errore dell'operatore
- La funzione di blocco del canale elettronica impedisce l'utilizzo dello stesso canale in uscita da parte degli interpreti nelle varie cabine
- La funzione di abilitazione dell'"Auto relay" permette agli interpreti di generare una traduzione intermedia (OR2) per le attività di traduzione indiretta
- La funzione di disabilitazione del canale B consente agli interpreti di disabilitare il canale B e garantire che la postazione rimanga collegata al canale A
- Indicatori 'canale occupato' per mostrare i canali in uso da parte di altri interpreti
- Tasto 'Disattivazione' microfono
- Tasto attivazione microfono con LED di stato
- Tasto di selezione con LED per la commutazione rapida tra la lingua base ed il canale impostato sul selettore di canale
- Indicatore canale 'OR2' (auto relay) in ingresso per segnalare che la lingua base è stata sostituita da un canale interprete indiretto, quando la funzione auto-relay è attiva
- Selettore di canale lingua in ingresso per il monitoraggio via cuffie
- Tasto chiamata (voce) per comunicazioni bilaterali tra interprete e presidente/operatore
- Tasto messaggio in uscita
- Indicatore messaggio in ingresso
- Selettore a manopola per preimpostare il canale in uscita sull'uscita A

8.1.2 Controlli ed indicatori

- Microfono montato su stelo flessibile, completo di anello luminoso che si accende all'attivazione del microfono
- Controlli cuffie, volume, acuti e bassi
- Tasto selezione canale A-B con indicatori selezione canale
- Sei tasti selezione canale-B in uscita con indicatori selezione canale
- Indicatore 'OR2' (auto relay) in uscita

8.1.3 Interconnessioni

- Cavo da 3 m terminato con connettore sub-D a 25 pin
- Presa sub-D a 25 pin per connessioni passanti (loop-through)
- Connettori cuffie jack stereo da 6,3 mm
- Presa DIN 180° a 15 poli per la connessione di cuffie interprete con microfono, e selettore per disattivare il microfono integrato
- Presa ausiliaria (messaggi) per la funzione di messaggistica della postazione

8.1.4 Caratteristiche fisiche

Montaggio	: Installazione da tavolo o ad incasso
Dimensioni	: 20-58 x 250 x 189 mm (A[fronte]–A[retro] x L x P)
Peso	: 1.75 kg
Finitura	: Grigio chiaro

8.1.5 Specifiche elettriche

Risposta in frequenza	: Da 125 Hz (-10 dB) a 12,5 kHz (-2 dB)
Pressione sonora equivalente nominale dovuta a disturbi intrinseci	: < 32 dB
Distorsione armonica totale in condizione di sovraccarico	: < 5%
Attenuazione del crosstalk	: > 66 dB

8.2 Cuffie interprete LBB 9095/30

Leggere cuffie dinamiche per la connessione diretta a postazioni interprete LBB 3222/04



Caratteristiche fisiche e specifiche elettriche:

Connessione	: Cavo da 1,5 m con spinotto jack da 6,3 mm
Impedenza	: 2 x 720 Ohm
Risposta in frequenza	: Da 250 Hz a 13 kHz (-10 dB)
Capacità gestione della potenza	: 200 mW
Sensibilità (1 kHz)	: 97 dB SPL/auricolare a 0 dBV/sistema : 96 dB SPL/auricolare a 1 mW/auricolare
Peso	: 78 g
Finitura	: Nero/grigio

Un paio di copriauricolari di ricambio: codice 8222 321 16451

8.3 Cavi di prolunga LBB 3306 e connettori Sub-D a 25 poli LBB 3185

Per interconnettere postazioni interprete a 6 canali quando la lunghezza del cavo standard risulta insufficiente.

- Varianti prodotto:
- LBB 3306/05: Cavo di prolunga da 5 m terminato con spinotto e presa sub-D a 25 poli
 - LBB 3306/20: Cavo di prolunga da 20 m terminato con spinotto e presa sub-D a 25 poli
 - LBB 3306/00: Cavo da 100 m senza connettori



Caratteristiche fisiche:

Tipo connettori	: Spinotto sub-D a 25-poli con meccanismo di blocco a scorrimento : Presa sub-D a 25-pin con meccanismo di blocco pin
Finitura	: Guaina grigia

9. DCN

Attrezzature per reti DCN (Digital Congress Network)

Il sistema di distribuzione delle lingue Integrus può essere utilizzato in combinazione con il sistema per reti digitali per congressi DCN. La gamma di attrezzature DCN implementa una tecnologia digitale avanzata per soddisfare le esigenze di moderni centri congressi e sale conferenze. Il sistema comprende una completa gamma di unità DCN modulari, liberamente componibili tra loro per realizzare configurazioni perfettamente allineate con le specifiche esigenze. Vengono così soddisfatti tutti i requisiti richiesti da una moderna gestione delle conferenze, incluso l'interpretariato simultaneo, la visualizzazione delle informazioni ed il voto elettronico.

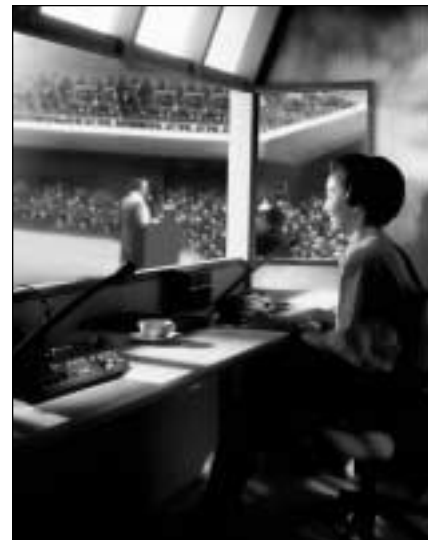
La tecnologia DCN garantisce audio di alta qualità, esente da distorsioni e con eccellente intelligibilità del parlato per tutti i delegati, senza alcuna perdita nella qualità del segnale trasmesso. Poiché DCN impiega esclusivamente un singolo cavo per trasportare tutti i segnali digitali all'interno del sistema, l'installazione risulta semplice ed economicamente interessante. Con una semplice configurazione daisy-chain delle unità modulari DCN si può ottenere qualsiasi tipologia di configurazione con la massima rapidità e facilità. La tecnologia permette inoltre di inserire facilmente moduli in qualsiasi punto del cablaggio di sistema, semplificando così l'espansione del sistema al mutare dei requisiti. E' anche possibile adottare il controllo via software e PC. Le configurazioni di ridotte dimensioni non richiedono la presenza di operatori, mentre anche in quelle più complesse per il monitoraggio è sufficiente un solo operatore.

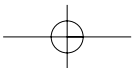
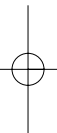
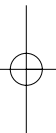
Postazioni interprete

La comoda postazione interprete DCN semplifica l'attività dell'interprete. Le principali lingue in ingresso possono essere preselezionate, riducendo la possibilità d'errore durante lo svolgimento della conferenza.

Il display alfanumerico permette di verificare immediatamente la lingua selezionata, oltre al livello di qualità della lingua in ingresso, ossia se si tratta di una traduzione primaria o secondaria.

E' possibile utilizzare l'interpretariato indiretto per le lingue meno note. Il sistema DCN è in grado di gestire fino a 15 canali interprete simultanei, oltre alla lingua base. I canali inutilizzati sono automaticamente occupati dalla lingua base.





Index**Trasmettitore**

LBB 4502/04	Trasmettitore a 4 canali	4.1
LBB 4502/08	Trasmettitore a 8 canali	4.1
LBB 4502/16	Trasmettitore a 16 canali	4.1
LBB 4502/32	Trasmettitore a 32 canali	4.1

Modulo interfaccia

LBB 3422/20	Integrus modulo interpreti ed ingresso audio simmetrico	4.3
LBB 3423/20	Integrus modulo interfaccia DCN	4.2

Infra-red radiators

LBB 4511/00	Radiatore di media potenza	5.1
LBB 4512/00	Radiatore di alta potenza	5.1
LBB 3414/00	Staffe di montaggio a muro	5.2

Infra-red receivers

LBB 4540/04	Ricevitore tascabile a 4 canali	6.1
LBB 4540/32	Ricevitore tascabile a 32 canali	6.1
LBB 4550/00	Pacco batterie NiMH	6.2

Charging units

LBB 4560/00	Valigia di ricarica	6.3
LBB 4560/50	Cabinet di ricarica	6.3

Storage suitcases

Audipack 6402	Valigia per 100 ricevitori tascabili LBB 4540	6.4
Audipack 13891	Valigia per radiatore di media potenza LBB 4511/00	5.2
Audipack 13892	Valigia per radiatore di alta potenza LBB 4512/00	5.2

Headphones

LBB 3015/04	Cuffia dinamica di alta qualità	7.4
LBB 3441/00	Cuffie stetoscopiche	7.2
LBB 3442/00	Monoauricolare	7.3
LBB 3443/00	Cuffie stereo leggere	7.1

Postazione interprete a 6 canali

LBB 3222/04	Postazione interprete a 6 canali con altoparlante	8.1
LBB 3306/00	Cavo di installazione 100 mt senza connettori	8.3
LBB 3306/05	Cavo di prolunga da 5 m terminato con spinotto e presa sub-D a 25 poli	8.3
LBB 3306/20	Cavo di prolunga da 20 m terminato con spinotto e presa sub-D a 25 poli	8.3
LBB 9095/30	Cuffia interprete	8.2

DCN

DCN	Apparecchiature Digital Congress Network	9
-----	--	---

