

# Plena Loop Amplifier



Security Systems

it | Istruzioni per l'installazione e l'uso  
PLN-1LA10

**BOSCH**



## Istruzioni di sicurezza

Leggere le Istruzioni di sicurezza prima di installare o mettere in funzione il Plena Loop Amplifier. Le Istruzioni di sicurezza sono accluse al Plena Loop Amplifier.

## Riconoscimenti

Bosch Security Systems ringrazia la NVVS (Associazione olandese ipoudenti) per le preziose informazioni fornite durante lo sviluppo del Plena Loop Amplifier e la stesura delle Istruzioni per l'installazione e l'uso.

## Informazioni sul presente manuale

### Funzione

Le Istruzioni per l'installazione e l'uso forniscono a installatori e operatori i dati necessari per installare, configurare e utilizzare il Plena Loop Amplifier.

### Versione digitale

Le Istruzioni per l'installazione e l'uso sono disponibili come file in formato digitale (Portable Document File, PDF).

Quando nel file PDF si fa riferimento ad un capitolo contenente maggiori informazioni, è possibile fare clic sul testo per visualizzare tale capitolo. Il testo contiene collegamenti ipertestuali.

### Precauzioni e note

Nelle Istruzioni per l'installazione e l'uso sono utilizzate alcune precauzioni e note. Le precauzioni forniscono informazioni sugli effetti qualora non fossero osservate le istruzioni. Sono del tipo:

- **Nota**  
Una nota fornisce maggiori informazioni.
- **Attenzione**  
La mancata osservanza delle precauzioni indicate con Attenzione, può causare danni alle apparecchiature.
- **Avvertenza**  
La mancata osservanza delle avvertenze, può causare lesioni personali o decesso.

## Simboli

Nelle Istruzioni per l'installazione e l'uso ogni precauzione viene indicata con un simbolo, che indica gli effetti qualora non fossero osservate le istruzioni.



#### Precauzione

Simbolo generale per indicare attenzione e avvertenza.



#### Precauzione

Rischio di scossa elettrica.

Il simbolo accompagnato da una nota fornisce maggiori informazioni sulla nota stessa.



#### Nota

Simboli generali per le note.



#### Nota

Consultare un'altra fonte di informazioni.

## Tabelle di conversione

Lunghezze, masse e temperature sono espresse in unità SI (Sistema Internazionale). Consultare i seguenti dati per convertire le unità SI in unità imperiali.

*tabella 1: Conversione di unità di lunghezza*

1 in =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 in
1 in =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 in
1 ft =	0,3048 m	1 m =	3,281 ft
1 mi =	1,609 km	1 km =	0,622 mi

*tabella 2: Conversione di unità di massa*

1 lb =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 lb
--------	-----------	--------	-----------

*tabella 3: Conversione di unità di pressione*

1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi
---------	-----------	---------	------------



### Nota

1 hPa = 1 mbar.

*tabella 4: Conversione di unità di temperatura*

$$^{\circ}F = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}C + 32$$

$$^{\circ}C = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}F - 32)$$

# Indice

<b>Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>3</b>
<b>Riconoscimenti.....</b>	<b>4</b>
<b>Informazioni sul presente manuale.....</b>	<b>5</b>
<b>Indice.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Panoramica del sistema .....</b>	<b>9</b>
1.1 Amplificatore in cascata .....	9
1.2 Sistemi del circuito a induzione .....	9
1.2.1 Introduzione .....	9
1.2.2 Principi .....	9
1.2.3 Vantaggi .....	10
1.3 Plena .....	10
1.4 Diagramma a blocchi .....	10
1.5 Supervisione .....	10
1.6 Sistema a quadratura .....	10
1.7 Comandi, connettori e indicatori .....	12
1.7.1 Vista frontale .....	12
1.7.2 Vista posteriore .....	12
<b>2. Progettazione e pianificazione .....</b>	<b>13</b>
2.1 Introduzione .....	13
2.2 Tipi di sistema .....	13
2.2.1 Sistema semplice .....	13
2.2.2 Sistema a quadratura .....	13
2.2.3 Sistemi a quadratura estesi .....	15
2.2.4 Sistema Low-spill (a bassa perdita) .....	15
2.3 Circuiti a induzione .....	16
2.3.1 Introduzione .....	16
2.3.2 Posizione .....	16
2.3.3 Diametro del filo elettrico .....	16
2.3.4 Intensità di campo magnetico .....	16
2.3.5 Connessione .....	16
2.3.6 Configurazione .....	16
2.4 Possibili problemi .....	18
2.4.1 Perdite per elementi metallici .....	18
2.4.2 Overspill (eccesso di perdita) .....	18
2.4.3 Circuiti collegati a terra .....	18
<b>3. Installazione .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Connessioni esterne .....</b>	<b>21</b>
4.1 Circuiti a induzione .....	21
4.2 Ingressi audio .....	21
4.3 Ingresso prioritario .....	22
4.4 Uscita di segnalazione malfunzionamento .....	23
4.5 Uscita di linea .....	23
4.6 Alimentazione .....	23
4.7 Da secondario (slave) a principale (master) .....	25
4.8 Da secondario (slave) a secondario (slave) .....	25
<b>5. Configurazione .....</b>	<b>27</b>

5.1	Principale (master) e secondari (slave) .....	27
5.2	Corrente elettrica .....	27
5.2.1	Circuiti a induzione principali (master) .....	27
5.2.2	Circuiti a induzione secondari (slave) .....	28
5.2.3	Staffa .....	28
5.3	Compensazione delle perdite per elementi metallici .....	29
5.4	Supervisione .....	29
5.5	Contatto di segnalazione malfunzionamenti .....	29
5.6	Ingresso prioritario .....	29
5.7	AGC/Limitatore .....	30
5.7.1	Introduzione .....	30
5.7.2	Accensione e spegnimento .....	30
5.7.3	Gamma .....	30
5.8	Gamma di frequenza .....	30
5.9	Ingressi audio .....	31
5.9.1	Sensibilità .....	31
5.9.2	Alimentazione fantasma .....	31
5.9.3	Attivazione voce .....	31
<b>6.</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>33</b>
6.1	Accensione .....	33
6.2	Spegnimento .....	33
6.3	Regolazione del volume .....	33
6.4	Cambio di tono .....	34
6.5	LED di stato .....	34



## 1 Panoramica del sistema

### 1.1 Amplificatore in cascata

Il PLN-1LA10 Plena Loop Amplifier è stato progettato come un amplificatore di qualità-molto elevata per sistemi di circuiti a induzione di medie e grandi dimensioni. Fattori principali nella progettazione sono stati facilità d'installazione e d'uso e prestazioni ottimizzate.



figura 1.1: Plena Loop Amplifier

tabella 1.1: Prestazioni

<b>Risposta in frequenza:</b>
Da 60 Hz a 10 kHz (+1/-3 dB, a -10 dB a uscita nominale)
<b>Distorsione:</b>
< 1% a potenza di uscita nominale, 1 kHz
<b>Controllo bassi:</b>
-8/+8 dB a 100 Hz
<b>Controllo alti:</b>
-8/+8 dB a 10 kHz

tabella 1.2: Certificazioni e approvazioni

<b>Emissioni EMC:</b>
Conforme a EN55103-1
<b>Immunità EMC:</b>
Conforme a EN55103-2
<b>Sicurezza:</b>
Conforme a EN60065
<b>Sistemi del circuito a induzione:</b>
Conforme a EEN60118-4
Conforme a IEC118-4

## 1.2 Sistemi del circuito a induzione

### 1.2.1 Introduzione

Un sistema di circuiti a induzione è composto da un conduttore collegato ad anello installato lungo le pareti di una stanza e da un amplificatore in cascata.

### 1.2.2 Principi

L'amplificatore in cascata cambia i segnali audio in entrata in corrente elettrica alternata inviata tramite il circuito a induzione. La potenza e la frequenza della corrente varia in base al tono e all'ampiezza del segnale audio in entrata e genera un campo magnetico alternato all'interno del circuito a induzione. I portatori di apparecchi acustici che si trovano all'interno del circuito a induzione, per ascoltare i segnali audio possono posizionare i loro apparecchi acustici in modalità T o MT.

In modalità T o MT, viene attivata una piccola bobina (T sta per 'tele-ruttore'). La bobina riceve il campo magnetico trasformandolo in tensione alternata, che verrà poi modificata dagli apparecchi acustici in segnale audio. Tale segnale audio non sarà esattamente lo stesso segnale audio in entrata dell'amplificatore in cascata, poiché gli apparecchi acustici compenseranno anche le mancanze uditive individuali (ad esempio, potenza del segnale e gamma di frequenza).

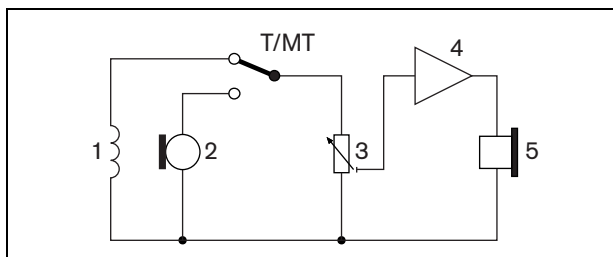


figura 1.2: Apparecchio acustico

tabella 1.3: Apparecchio acustico

Num.	Descrizione
1	Tele-ruttore
2	Microfono
3	Controllo di guadagno
4	Amplificatore
5	Auricolare

### 1.2.3 Vantaggi

Il rumore ambientale impedisce agli ipo-udenti di sentire suoni particolari all'interno di una stanza. Il rumore ambientale può essere causato da altre persone all'interno della stanza, ma anche dall'acustica della stanza stessa. A seconda dell'acustica, le persone ipo-udenti percepiscono il rumore riflesso come una distorsione quando la distanza tra loro e chi parla è superiore 2 m. Il circuito a induzione, attraverso il quale possono sentire mediante i loro apparecchi acustici, riduce virtualmente tale distanza. La distanza tra loro e l'oratore appare uguale alla distanza tra l'oratore e il microfono.

## 1.3 Plena

Il Plena Loop Amplifier fa parte della gamma di prodotti Plena. Plena fornisce soluzioni per la comunicazione al pubblico in luoghi in cui le persone si radunano per lavorare, pregare, fare acquisti o semplicemente per divertirsi. Si tratta di una famiglia di elementi di sistema combinabili per creare sistemi di comunicazione al pubblico su misura, adattabili praticamente a qualunque tipo di applicazione. La gamma comprende mixer, preamplificatori, amplificatori di sistema e di potenza, un'unità sorgente, un gestore di messaggi digitali, un soppressore di feedback acustico, postazioni di annunci convenzionali e su PC, un sistema "All-in-One" e un sistema di allarme vocale. Ogni elemento è progettato per integrarsi con gli altri, grazie alla corrispondenza delle specifiche acustiche, elettriche e meccaniche.

## 1.4 Diagramma a blocchi

Vedere la figura 1.4 per un diagramma a blocchi del Plena Loop Amplifier.

## 1.5 Supervisione

Tutte le funzioni essenziali dell'amplificatore in cascata sono supervisionate. L'amplificatore in cascata effettua la verifica dell'amplificatore di potenza interno, dell'integrità del circuito a induzione collegato e dell'ingresso prioritario mediante un tono pilota. Quando si verifica un errore della funzione supervisionata, si accende un LED posto sul pannello frontale dell'amplificatore in cascata e il contatto malfunzionante viene privato di tensione.

## 1.6 Sistema a quadratura

Una delle funzioni chiave del Plena Loop Amplifier è la possibilità di utilizzo in sistemi a quadratura. In un sistema a quadratura, un numero pari di Plena Loop Amplifier funziona contemporaneamente per creare un campo magnetico che possiede la stessa potenza in ogni punto dell'area coperta e che scende rapidamente a zero oltre i limiti dell'area coperta. Questo è possibile attraverso l'inserimento di una differenza di fase di 90° nella corrente passante per due circuiti a induzione adiacenti.

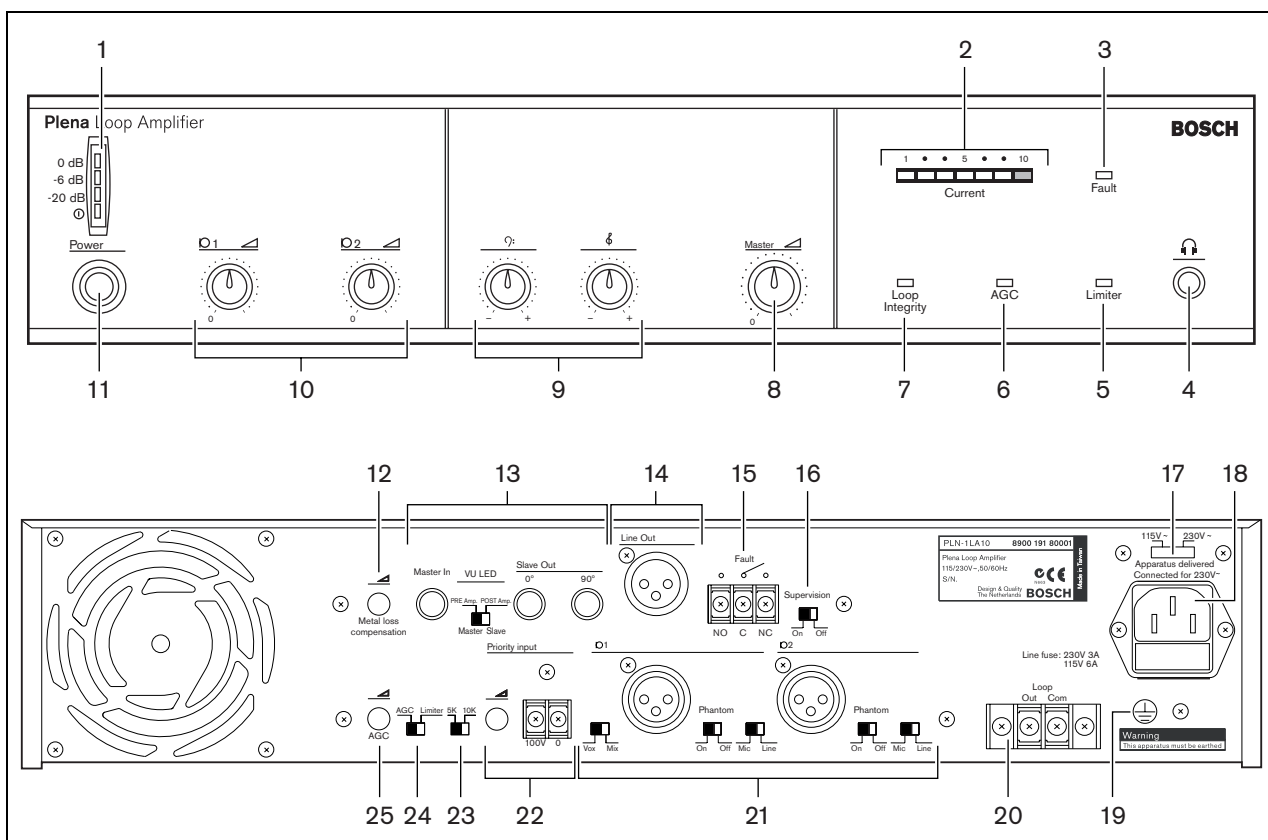


figura 1.3: Vista frontale e posteriore

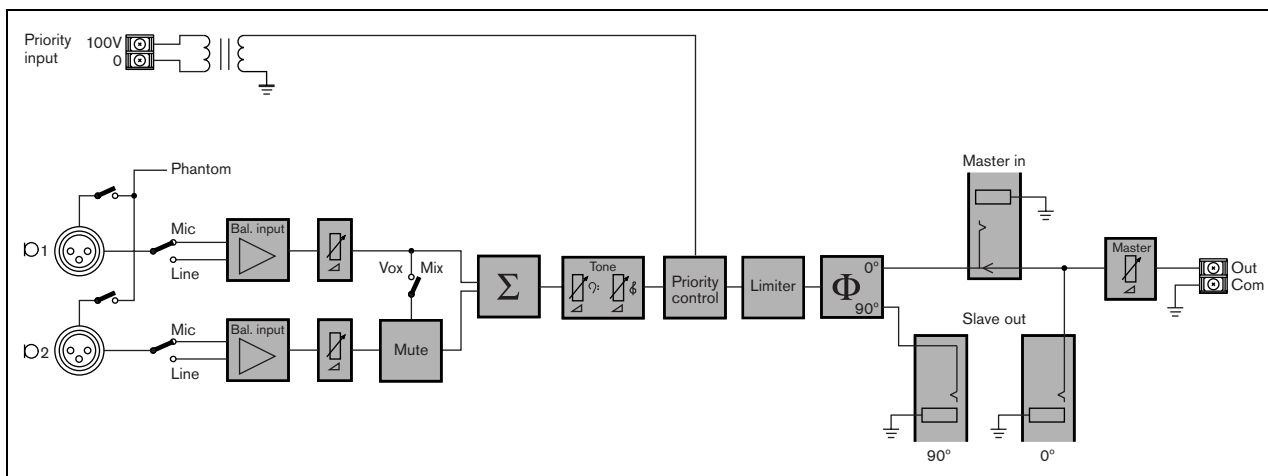


figura 1.4: Diagramma a blocchi

## 1.7 Comandi, connettori e indicatori

### 1.7.1 Vista frontale

La parte frontale dell'amplificatore in cascata (vedere la figura 1.3) contiene quanto segue:

- 1 **LED di alimentazione/Misuratore VU** - Un LED di alimentazione combinato e misuratore VU. Il LED di alimentazione verde si accende quando l'amplificatore in cascata viene attivato. Il misuratore VU indica il livello VU master (principale): 0 dB (rosso), -6 dB, -20 dB (giallo).
- 2 **Misuratore di corrente** - Indica la corrente elettrica passante per il circuito a induzione.
- 3 **LED di segnalazione malfunzionamento** - Si accende quando la funzione supervisionata dell'amplificatore in cascata restituisce un errore (vedere la sezione 6.5).
- 4 **Presa per cuffie** - Consente di collegare le cuffie all'amplificatore in cascata.
- 5 **LED del limitatore** - Si accende quando viene attivato il limitatore (vedere la sezione 6.5).
- 6 **LED dell'AGC** - Si accende quando viene attivato il controllo di guadagno automatico (AGC) (vedere la sezione 6.5).
- 7 **LED indicatore dell'integrità del circuito** - Si accende quando il circuito a induzione è integro (vedere la sezione 6.5).
- 8 **Controllo di volume principale** - Consente di impostare la corrente elettrica massima passante nel circuito a induzione (vedere la sezione 5.2).
- 9 **Comandi di controllo del tono** - Consentono di regolare i toni alti e bassi del segnale audio sul circuito a induzione (vedere la sezione 6.4).
- 10 **Comandi di controllo del volume d'ingresso** - Consentono di controllare il volume dell'ingresso audio 1 e dell'ingresso audio 2 (vedere la sezione 6.3).
- 11 **Interruttore di accensione/spengimento** - Accende e spegne l'amplificatore in cascata (vedere la sezione 6.1 e la sezione 6.2).
- 12 **Controllo di compensazione perdite per elementi metallici** - Consente di controllare la compensazione perdite per elementi metallici (vedere la sezione 5.3).
- 13 **Connettori master/slave (principale / secondario)** - Consentono di connettere unità master e slave all'amplificatore in cascata (vedere la sezione 4.7).
- 14 **Uscita di linea** - Consente di collegare un dispositivo di registrazione esterno all'amplificatore in cascata (vedere la sezione 4.5).
- 15 **Uscita di segnalazione malfunzionamenti** - Invia lo stato dell'amplificatore in cascata agli altri dispositivi (vedere la sezione 4.4).
- 16 **Interruttore di supervisione** - Attiva e disattiva la supervisione dell'ingresso prioritario (vedere la sezione 5.4).
- 17 **Selettore di tensione** - Consente di selezionare la tensione di funzionamento dell'amplificatore in cascata (vedere la sezione 4.6).
- 18 **Ingresso di alimentazione** - Consente il collegamento dell'amplificatore in cascata alla rete elettrica tramite un cavo di alimentazione (vedere la sezione 4.6).
- 19 **Vite di collegamento a massa** - Consente il collegamento dell'amplificatore in cascata a massa.
- 20 **Uscita del circuito a induzione** - Consente il collegamento del circuito a induzione all'amplificatore in cascata (vedere la sezione 4.1).
- 21 **Ingressi audio** - Consentono il collegamento dell'amplificatore in cascata a ingressi audio esterni (vedere la sezione 4.2).
- 22 **Ingresso prioritario** - Consente di connettere l'amplificatore in cascata ai sistemi che possono sovrapporre il segnale audio sul circuito a induzione (vedere la sezione 4.3). Per esempio, un sistema Plena Voice Alarm System o un sistema Praesideo.
- 23 **Selettore di gamma di frequenza** - Consente di selezionare la gamma di frequenza del segnale audio sul circuito a induzione (vedere la sezione 5.8).
- 24 **Selettore AGC/Limitatore** - Consente di selezionare il Controllo di guadagno automatico (AGC) oppure il limitatore (vedere la sezione 5.7.2).
- 25 **Controllo di gamma AGC** - Consente di controllare la gamma del Controllo di guadagno automatico (vedere la sezione 5.7.3).

### 1.7.2 Vista posteriore

La parte posteriore dell'amplificatore in cascata (vedere la figura 1.3) contiene quanto segue:

- 12 **Controllo di compensazione perdite per elementi metallici** - Consente di controllare la

## 2 Progettazione e pianificazione

### 2.1 Introduzione

Consigliamo di contattare l'associazione locale per ipoudenti per assicurarsi che il sistema del circuito a induzione sia soddisfacente in ogni condizione.

### 2.2 Tipi di sistema

#### 2.2.1 Sistema semplice

Un sistema per circuito a induzione è composto da un amplificatore in cascata (master) con uno o più circuiti a induzione (vedere figura 2.1 e figura 2.2).

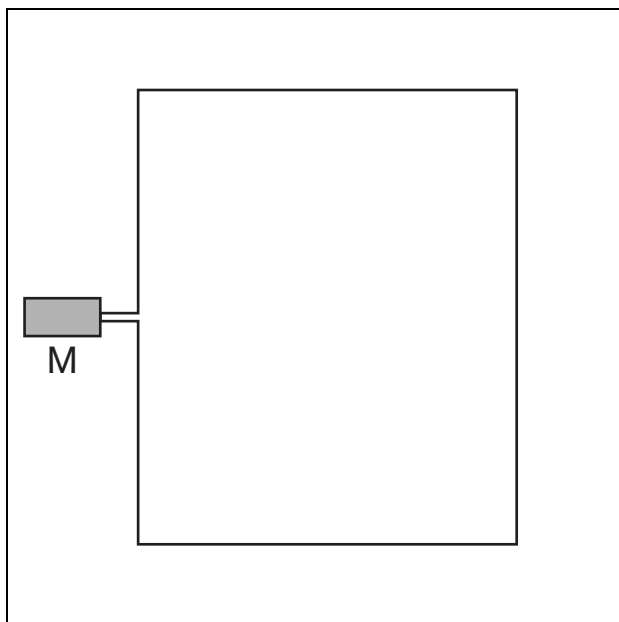


figura 2.1: Sistema semplice, circuito singolo

Quando si collega più di un circuito a induzione ad un amplificatore in cascata (master) assicurarsi che i circuiti a induzione siano della stessa dimensione (vedere la figura 2.2).

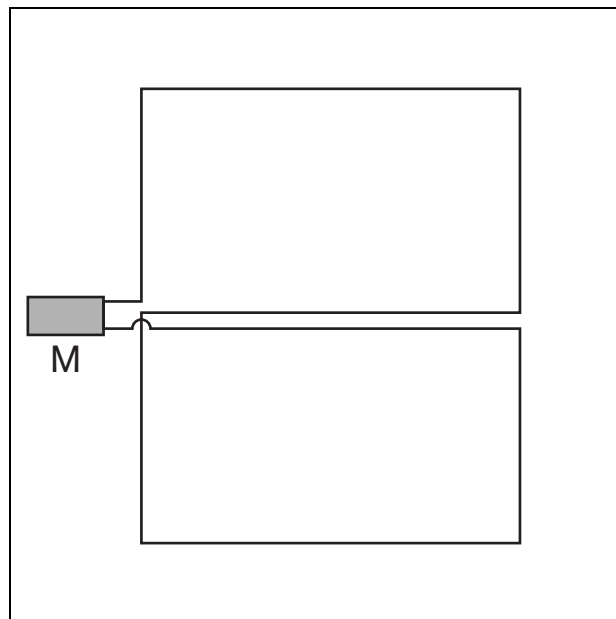


figura 2.2: Sistema semplice, circuiti multipli

#### 2.2.2 Sistema a quadratura

##### 2.2.2.1 Introduzione

Una delle funzioni chiave del Plena Loop Amplifier è la possibilità di utilizzo in sistemi a quadratura. In un sistema a quadratura, un numero pari di Plena Loop Amplifier funziona contemporaneamente per creare un campo magnetico che possiede la stessa potenza in ogni punto dell'area coperta e che scende rapidamente a zero oltre i limiti dell'area coperta.

### 2.2.2.2 Sistema a quadratura semplice

Un sistema a quadratura semplice è composto da (vedere la figura 2.3):

- Un amplificatore in cascata master (principale) (M) con un circuito a induzione.
- Un amplificatore in cascata slave (secondario) (S) con un circuito a induzione.



#### Nota

Quantunque non sia richiesto, di solito le dimensioni dei circuiti a induzione master (principale) e slave (secondario) sono le stesse.

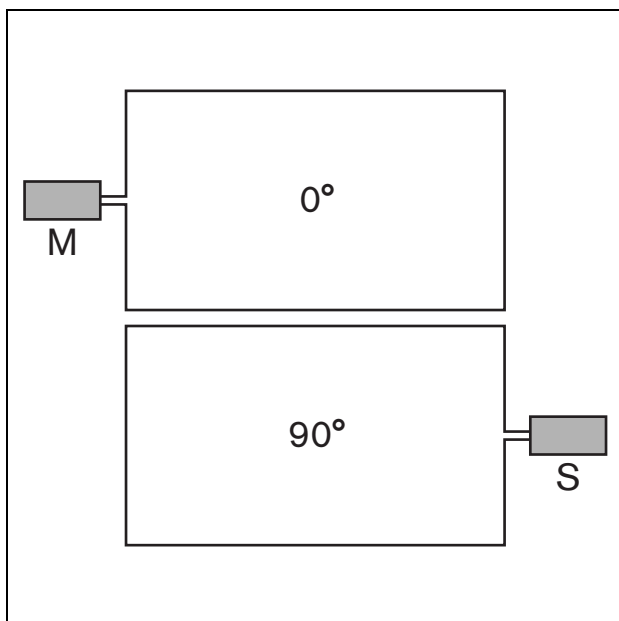


figura 2.3: Sistema semplice, circuiti singoli

Per coprire aree più estese, creare un sistema base con circuiti a induzione multipli (per un esempio fare riferimento alla figura 2.4). Tale sistema comprende:

- Un amplificatore in cascata master (principale) (M) con circuiti a induzione multipli. Tutti i circuiti a induzione master (principali) devono avere la stessa dimensione.
- Un amplificatore in cascata slave (secondario) (S) con circuiti a induzione multipli. Tutti i circuiti a induzione slave (secondari) devono avere la stessa dimensione.



#### Nota

Quantunque non sia richiesto, di solito le dimensioni dei circuiti a induzione master (principale) e slave (secondario) sono le stesse.

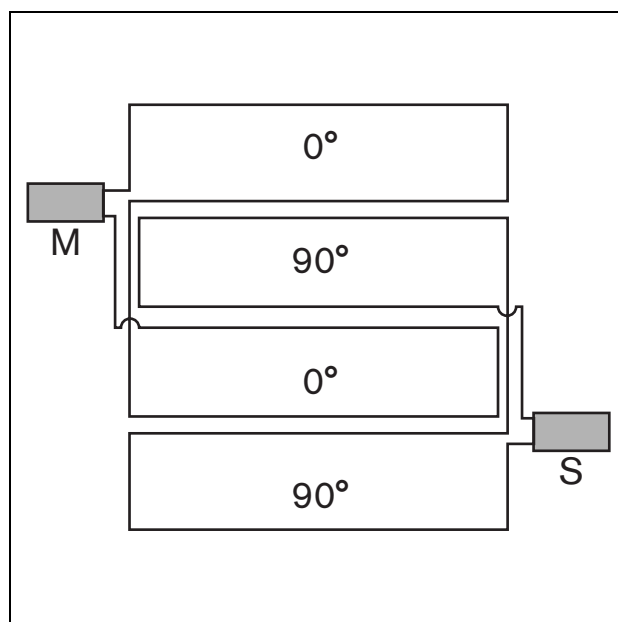


figura 2.4: Sistema semplice, circuiti multipli

### 2.2.3 Sistemi a quadratura estesi

Per coprire aree molto estese, creare un sistema a quadratura esteso (per un esempio fare riferimento alla figura 2.5). Tale sistema comprende:

- Un amplificatore in cascata master (principale) (M) con uno o più circuiti a induzione. Tutti i circuiti a induzione master (principali) devono avere la stessa dimensione.
- Un numero dispari di amplificatori slave (secondari) (S1, S2, S3, ecc.) con uno o più circuiti a induzione. Tutti i circuiti a induzione slave (secondari) devono avere la stessa dimensione.



#### Nota

Quantunque non sia richiesto, di solito le dimensioni dei circuiti a induzione master (principale) e slave (secondario) sono le stesse.

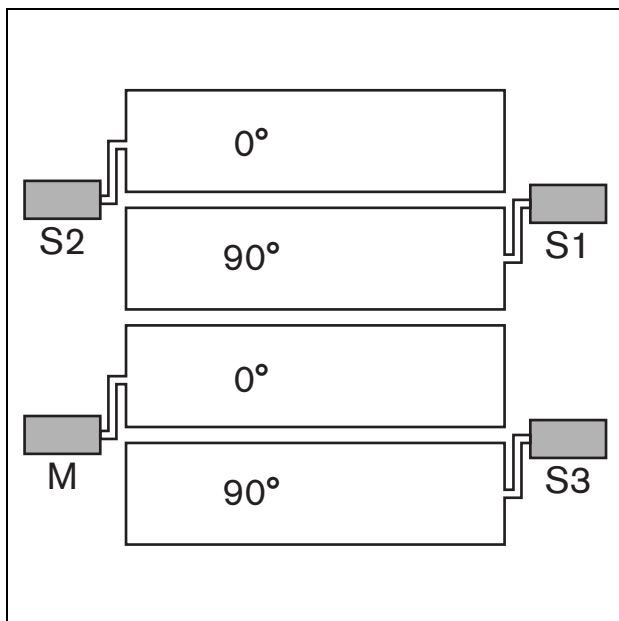


figura 2.5: Sistema esteso (esempio)

### 2.2.4 Sistema Low-spill (a bassa perdita)

Un tipo particolare di sistema a quadratura è il sistema low-spill (a bassa perdita) (per un esempio fare riferimento alla figura 2.6). Un sistema low-spill (a bassa perdita) fa in modo che l'intensità del campo magnetico scenda ancor più rapidamente a zero oltre i limiti dell'area coperta. Tale sistema comprende:

- Un amplificatore in cascata master (principale) (M) con uno o più circuiti a induzione. Tutti i circuiti a induzione master (principali) devono avere la stessa dimensione.
- Un numero diseguale di amplificatori slave (secondari) (in questo esempio S1) con uno o più circuiti a induzione. Tutti i circuiti a induzione slave (secondari) devono avere la stessa dimensione.
- Due amplificatori slave (secondari) (in questo esempio S2 e S3) con un circuito a induzione. L'ampiezza dei circuiti a induzione deve essere compresa tra il 50 e il 66% dell'ampiezza dei circuiti a induzione master (principali).

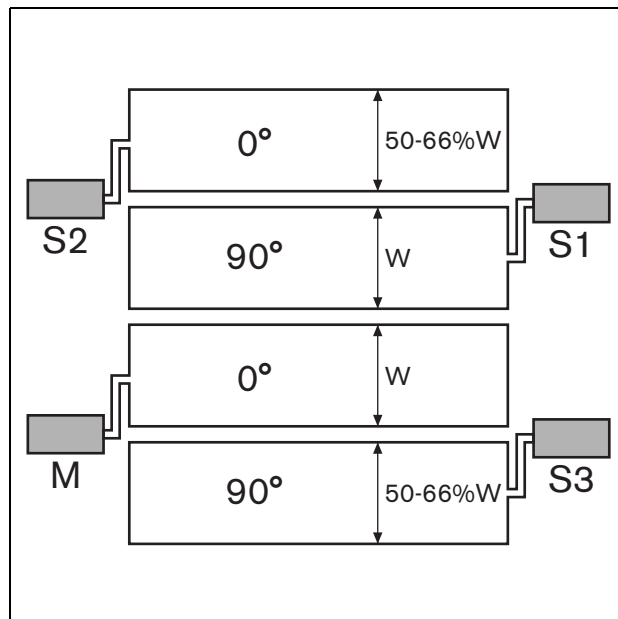


figura 2.6: Sistema Low-spill (a bassa perdita) (esempio)

## 2.3 Circuiti a induzione

### 2.3.1 Introduzione

Per preparare un circuito a induzione è necessario prendere in considerazione un certo numero di parametri. Tuttavia, talvolta esistono condizioni particolari che rendono la progettazione e la pianificazione del circuito a induzione ancor più significativa. Successivamente verranno trattati alcuni possibili problemi e le relative soluzioni.

### 2.3.2 Posizione

Per ottenere una migliore qualità audio e minore variazione dell'intensità di campo magnetico, la distanza tra il circuito a induzione e l'area d'ascolto deve essere compresa tra il 12 e il 15% dell'ampiezza della stanza (vedere figura 2.7).

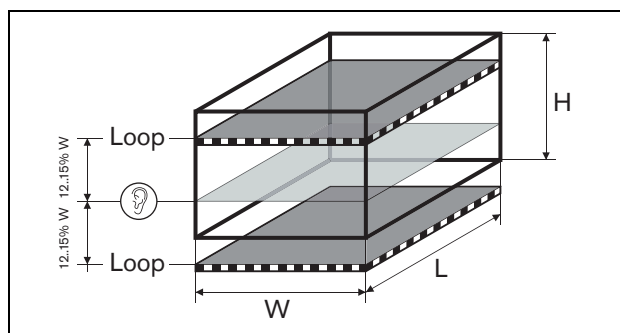


figura 2.7: Posizione

Per esempio in una stanza con un'ampiezza ( $W$ ) di 10 m, per ottenere una migliore qualità audio e una minore variazione dell'intensità di campo magnetico, il circuito a induzione deve essere installato da 0 a 0,4 m sotto o da 2,4 a 2,8 m sopra il pavimento.

Di solito, il circuito a induzione verrà installato nel pavimento oppure nel soffitto della stanza. Quando la distanza tra il pavimento e il circuito a induzione è troppo piccola (meno dell'8% dell'ampiezza) o troppo grande (più del 20% dell'ampiezza), fare riferimento alla figura 2.8. La figura 2.8 mostra la potenza aggiuntiva di cui necessita l'amplificatore in cascata per produrre il campo magnetico adeguato. I numeri posti vicino alle curve indicano la distanza in percentuale dell'ampiezza della stanza dal pavimento al circuito a induzione.

### 2.3.3 Diametro del filo elettrico

Per ottenere una migliore qualità audio, la resistenza di CC (corrente continua) del circuito a induzione deve essere compresa tra 1 e 3  $\Omega$ . La resistenza di CC varia in base al diametro e alla lunghezza del filo elettrico. Procedere nel modo seguente:

- 1 Calcolare la lunghezza del filo elettrico. La lunghezza del filo elettrico dipende dalla dimensione del circuito a induzione.
- 2 Utilizzare la figura 2.9 per ottenere il diametro consentito del filo elettrico.

Per esempio, in una stanza rettangolare di 10 m di larghezza e 30 m di lunghezza, la lunghezza del filo elettrico è di 80 m. In base alla figura 2.9, il diametro del filo elettrico deve essere compreso tra 0,77 e 1,34 mm. Di conseguenza, è possibile utilizzare un filo elettrico AWG 20 o un filo elettrico con un diametro standard di 1,00 mm.

### 2.3.4 Intensità di campo magnetico

Per ottenere una migliore qualità audio, il componente verticale del campo magnetico deve essere di 100 mA/m  $\pm$  3 dB a 1,2 m al di sopra del pavimento nell'area circondata dal circuito a induzione. L'intensità del campo magnetico dipende dalla corrente passante per il circuito a induzione. I picchi nell'intensità del campo magnetico devono essere minori di 400 mA/m a 1,2 m al di sopra del pavimento nell'area circondata dal circuito a induzione.

### 2.3.5 Connessione

Vedere la sezione 4.1 per le istruzioni sulla connessione di un circuito a induzione all'amplificatore in cascata.

### 2.3.6 Configurazione

Vedere la sezione 5.2 per le istruzioni sulla configurazione della corrente passante nel circuito a induzione.



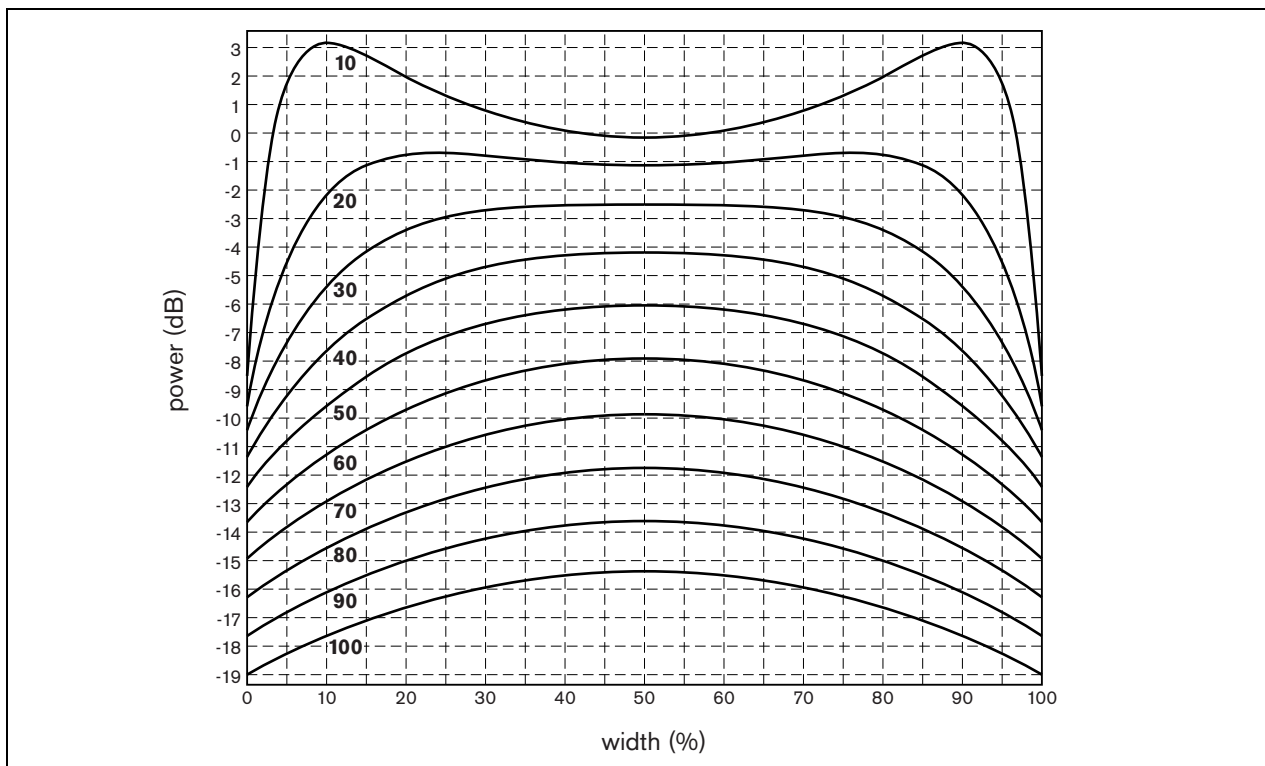


figura 2.8: Potenza aggiuntiva rispetto all'ampiezza della stanza

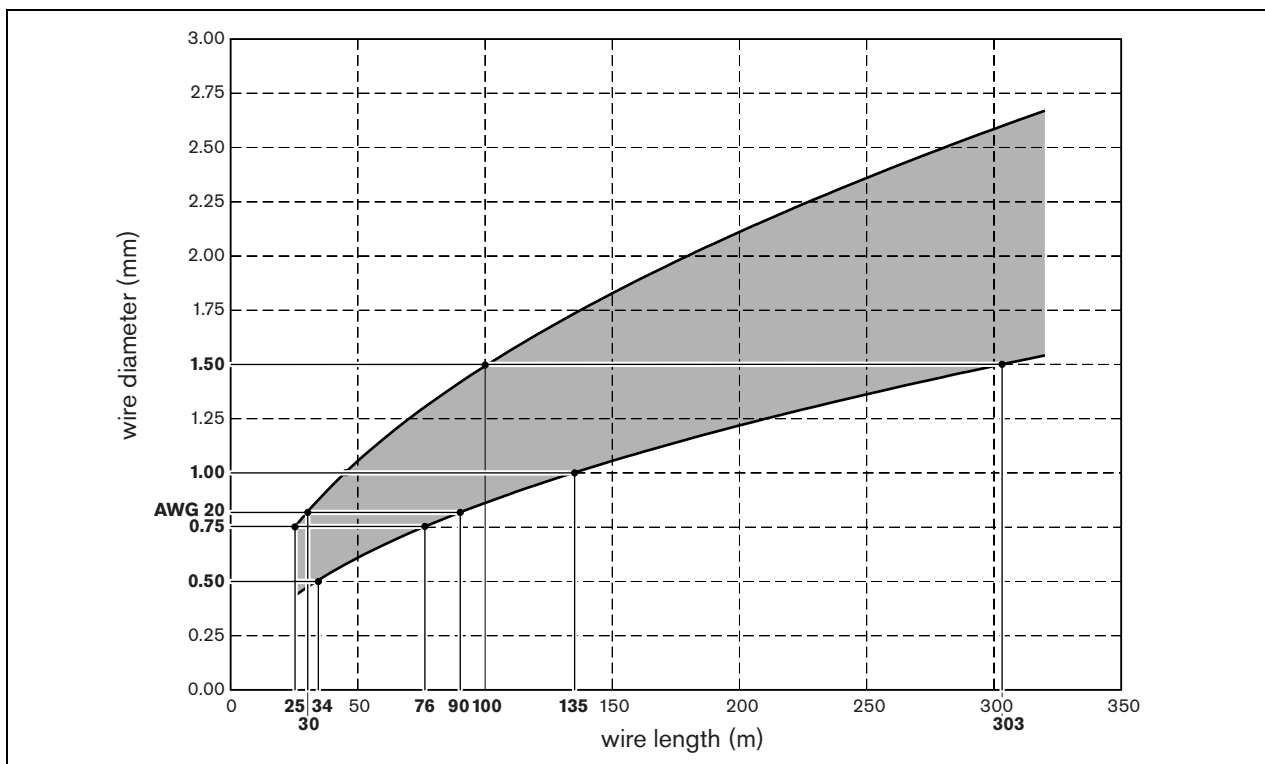


figura 2.9: Diametro del filo elettrico rispetto alla lunghezza del filo elettrico (conduttori in rame)

## 2.4 Possibili problemi

### 2.4.1 Perdite per elementi metallici

I nuovi edifici spesso contengono una grande quantità di metallo (per esempio, rete nei pavimenti e nei soffitti in calcestruzzo). Il metallo influenzerà le alte frequenze del segnale audio. E' possibile regolare il tono del segnale audio sui circuiti a induzione mediante il comando Metal loss compensation posto sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere la sezione 5.3). La compensazione delle perdite per elementi metallici è una somma di un valore variabile di alte frequenze dipendente dal segnale.

### 2.4.2 Overspill (eccesso di perdita)

Più grandi sono i circuiti a induzione, più elevato è l'overspill (eccesso di perdita). Quando è presente l'overspill (eccesso di perdita), le persone che si trovano all'esterno della stanza con il circuito a induzione possono udire per caso il segnale audio sul circuito a induzione. L'overspill (eccesso di perdita) può inoltre causare interferenze sugli altri sistemi di circuiti a induzione presenti nello stesso edificio.

Quando viene progettato un sistema a quadratura (vedere la sezione 2.2.2 e sezione 2.2.3) oppure un sistema low-spill (a bassa perdita) (vedere la sezione 2.2.4), è possibile evitare circuiti a induzione estesi e di conseguenza evitare i possibili problemi di overspill (eccesso di perdita).

### 2.4.3 Circuiti collegati a terra

I circuiti collegati a terra possono causare interferenze sul sistema per circuito a induzione. E' possibile evitare di collegare i circuiti a terra collegando la schermatura dei cavi solo a un dispositivo.

### 3 Installazione

L'amplificatore in cascata viene inviato imballato.  
Vedere la tabella 3.1 per il contenuto dell'imballaggio.



#### Nota

Confrontare sempre il contenuto dei colli con le descrizioni sui documenti di trasporto.

tabella 3.1: Imballaggio

Descrizione	Quantità
Amplificatore in cascata	1 x
Istruzioni di sicurezza	1 x
Istruzioni per l'installazione e l'uso	1 x
Cavo di alimentazione	1 x
Staffe da 19" per sistema in rack	2 x
Staffa di copertura	1 x
Cavo XLR	1 x



#### Attenzione

Non disimballare la scatola fino al momento dell'installazione e della connessione dell'amplificatore in cascata.

Installare l'amplificatore in cascata in un sistema rack da 19-pollici o su una superficie piana (vedere la figura 3.1).

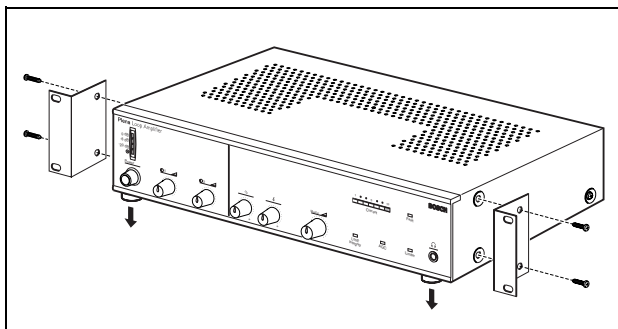


figura 3.1: Installazione

Verificare che vi sia uno spazio libero di almeno 100 mm su entrambi i lati dell'amplificatore in cascata per consentire l'aerazione. L'amplificatore in cascata è dotato di una ventola interna regolata per mantenere la temperatura dei componenti elettronici entro i limiti di sicurezza.

tabella 3.2: Caratteristiche fisiche

#### Dimensioni (altezza x larghezza x profondità):

94 x 430 x 320 mm (larghezza 19", altezza 2U)

#### Peso:

11,6 kg

tabella 3.3: Condizioni ambientali

#### Temperatura di funzionamento:

da +5 a +45 °C

#### Temperatura di stoccaggio:

-da 25 a +55 °C

#### Umidità relativa:

< 95%

Lasciato intenzionalmente in bianco.

## 4 Connessioni esterne

### 4.1 Circuiti a induzione

Collegare i circuiti a induzione al retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 4.1). Intrecciare sempre i fili paralleli e ravvicinati l'un l'altro per evitare induzioni aggiuntive e indesiderate.

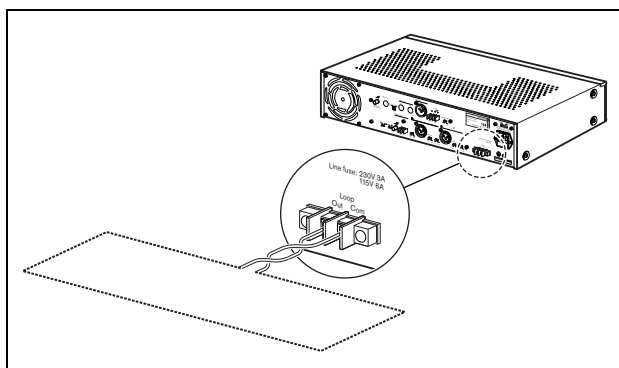


figura 4.1: Circuito a induzione, connessione

tabella 4.1: Circuito a induzione, dettagli

<b>Numero di connessioni:</b>
1x morsetto a vite
<b>Posizione:</b>
Lato posteriore
<b>Corrente:</b>
picco max. 10 A, continua max. 6 A
<b>Resistenza per CC del circuito a induzione:</b>
da 0,5 a 3 $\Omega$
<b>Area del circuito a induzione:</b>
max. 600m <sup>2</sup> a 100 mA <sub>RMS</sub> /m

### 4.2 Ingressi audio

È possibile connettere sorgenti audio agli ingressi audio dell'amplificatore in cascata. Per esempio, è possibile connettere un amplificatore di potenza e un microfono (vedere figura 4.2).

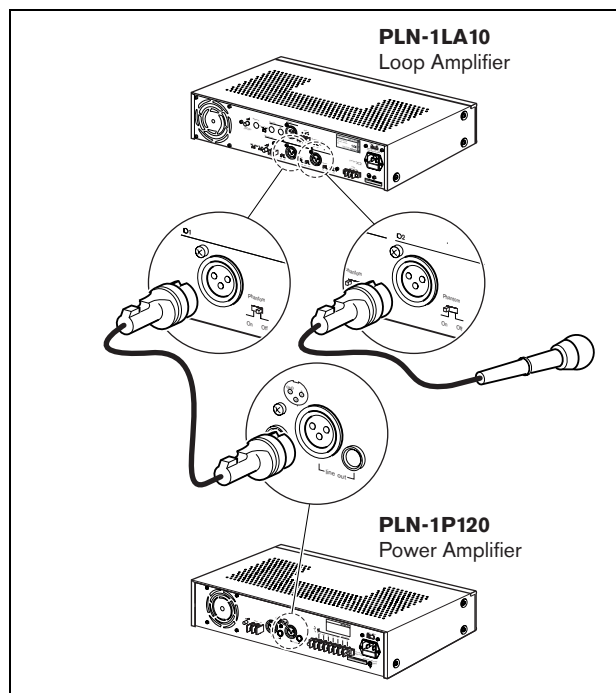


figura 4.2: Ingresso audio, connessioni

tabella 4.2: Ingressi audio, dettagli

<b>Numero di connessioni:</b>
2x connettori XLR
<b>Posizione:</b>
Lato posteriore
<b>Sensibilità:</b>
Commutabile, 1 mV/1 V
<b>Impedenza:</b>
> 1 k $\Omega$
<b>Gamma dinamica:</b>
100 dB
<b>Rapporto -segnale-rumore:</b>
63 dB al massimo volume
75 dB a volume min./silenziato
<b>Margine di altezza:</b>
25 dB
<b>Alimentazione fantasma:</b>
Commutabile, 16 V
<b>Funzionalità VOX:</b>
Commutabile, ingresso 1 silenzia ingresso 2

### 4.3 Ingresso prioritario

È possibile connettere altri dispositivi o sistemi all'ingresso prioritario. L'ingresso prioritario ha priorità più alta rispetto all'ingresso audio 1 e all'ingresso audio 2. Nel momento in cui l'ingresso prioritario riceve un segnale, l'amplificatore in cascata sostituisce il segnale sui circuiti a induzione collegati con il segnale dell'ingresso prioritario.

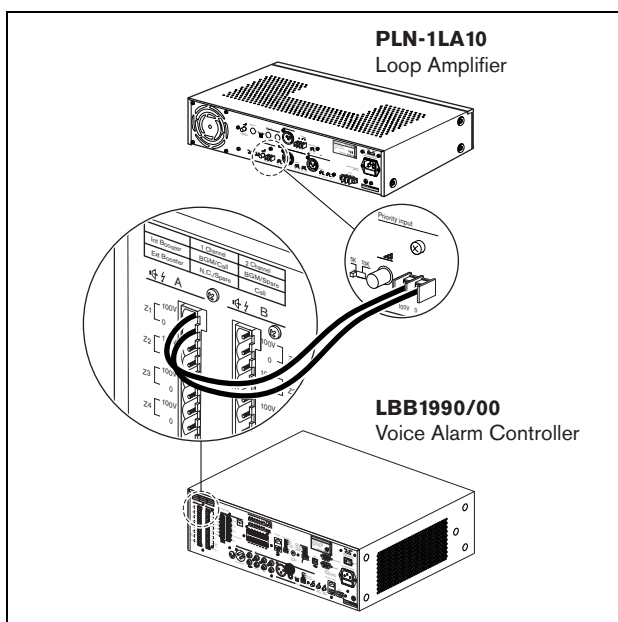


figura 4.3: Ingresso prioritario, connessione

Per esempio, è possibile collegare il sistema Plena Voice Alarm System (vedere figura 4.3) all'ingresso prioritario.



#### Attenzione

Installare la staffa di sicurezza sull'ingresso prioritario per assicurarsi che non sia possibile toccarlo (vedere figura 4.4).

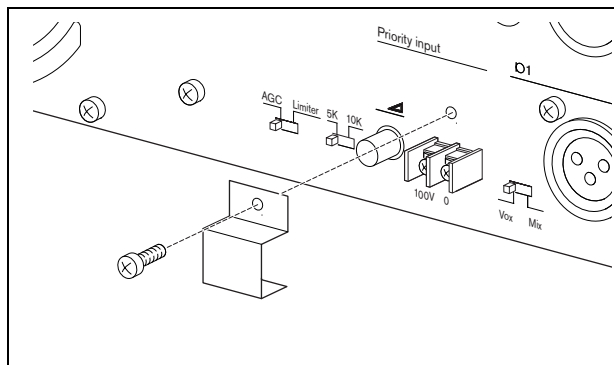


figura 4.4: Staffa di sicurezza

tabella 4.3: Ingresso prioritario, dettagli

#### Numero di connessioni:

1x morsetto a vite

#### Posizione:

Lato posteriore

#### Sensibilità di ingresso:

100 V, bilanciata-per trasformatore

#### Rapporto -segnale-rumore:

63 dB al massimo volume

75 dB a volume min./silenziato

#### Margine di altezza:

25 dB

## 4.4 Uscita di segnalazione malfunzionamento

Mediante l'uscita di segnalazione per malfunzionamento (vedere figura 4.5), è possibile trasmettere ai dispositivi esterni lo stato dell'amplificatore in cascata (per esempio, dispositivi per allarmi sonori).

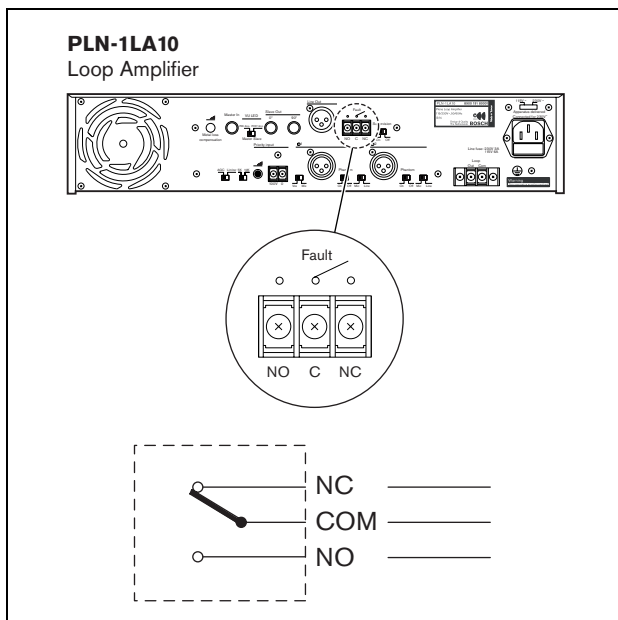


figura 4.5: Uscita di segnalazione malfunzionamento, relè

L'uscita di segnalazione malfunzionamento è un relè interno. Come impostazione predefinita, NC è collegato a COM. Quando una funzione supervisionata dell'amplificatore in cascata restituisce un errore, il relè connette NO a COM.

tabella 4.4: Uscita di segnalazione malfunzionamento, dettagli

<b>Numero di connessioni:</b>
1x morsetto a vite
<b>Posizione:</b>
Lato posteriore
<b>Contatti:</b>
Senza-tensione, max. 100 V, 2 A
<b>Rapporto -segnale-rumore:</b>
63 dB al massimo volume
75 dB a volume min./silenzioso
<b>Margine di altezza:</b>
25 dB

## 4.5 Uscita di linea

È possibile connettere un dispositivo di registrazione (per esempio, una piastra di registrazione) all'uscita di linea dell'amplificatore in cascata (vedere figura 4.6).

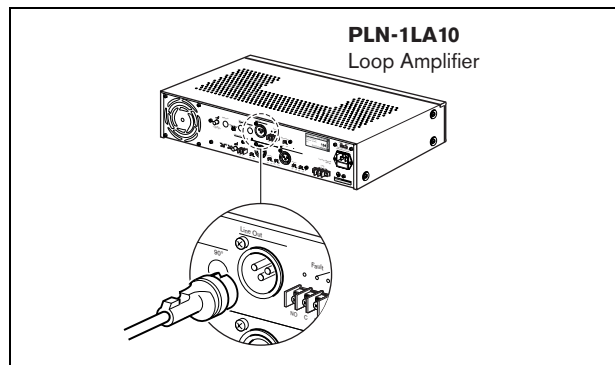


figura 4.6: Uscita di linea, connessione

tabella 4.5: Uscita di linea, dettagli

<b>Numero di connessioni:</b>
1x connettore XLR
<b>Posizione:</b>
Lato posteriore
<b>Livello nominale:</b>
1 V
<b>Impedenza:</b>
200 Ω

## 4.6 Alimentazione

Per collegare l'amplificatore in cascata alla rete elettrica procedere come segue:

- 1 Impostare sulla posizione corretta il selettore di tensione, posto sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere la tabella 4.6).

tabella 4.6: Selettore di tensione

Tensione di alimentazione	Selettore di tensione
da 100 a 120 V(CA)	115
da 220 a 240 V(CA)	230



### Nota

Il PLN-1LA10 Loop Amplifier viene consegnato con il selettore di tensione impostato su 230.

- 2 Verificare che il portafusibili sul retro dell'amplificatore in cascata contenga il fusibile corretto (vedere la tabella 4.7).

tabella 4.7: Fusibili

Selettore di tensione	Fusibile
115	10AT
230	6,3AT

**Nota**

Il PLN-1LA10 Loop Amplifier viene consegnato con un fusibile 6,3AT.

- 3 Collegare un cavo di alimentazione, conforme alle normative locali, dall'amplificatore alla presa di alimentazione (vedere la figura 4.7).

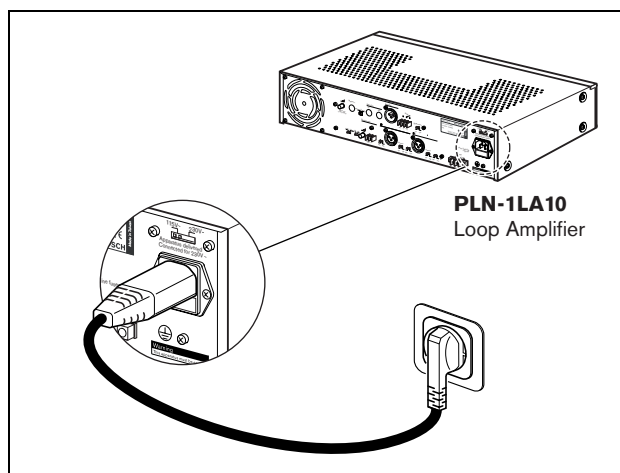


figura 4.7: Alimentazione, collegamento

tabella 4.8: Alimentazione, dettagli

<b>Tensione di rete:</b>
230/115 V(CA), $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
<b>Consumo energetico:</b>
massimo 400 W
<b>Sovracorrente di rete:</b>
max. 7 A a 230 V(CA), max. 14 A a 115 V(CA)
<b>Rapporto -segnale-rumore:</b>
63 dB al massimo volume
75 dB a volume min./silenzioso
<b>Margine di altezza:</b>
25 dB



#### 4.7 Da secondario (slave) a principale (master)

Collegare il connettore 0° Slave Out o 90° Slave Out dell'amplificatore in cascata principale (master) al connettore Master in dell'amplificatore in cascata secondario (slave). Per un esempio, fare riferimento alla connessione fra Master e Slave 2 nella figura 4.8 e alla connessione fra Master e Slave 1 nella figura 4.8.

#### 4.8 Da secondario (slave) a secondario (slave)

Collegare il connettore 0° Slave Out dell'amplificatore in cascata secondario (slave) al connettore Master in dell'amplificatore in cascata secondario (slave) successivo. Per un esempio, fare riferimento alle connessioni fra Slave 1 e Slave 3 e fra Slave 2 e Slave 4 nella figura 4.8.

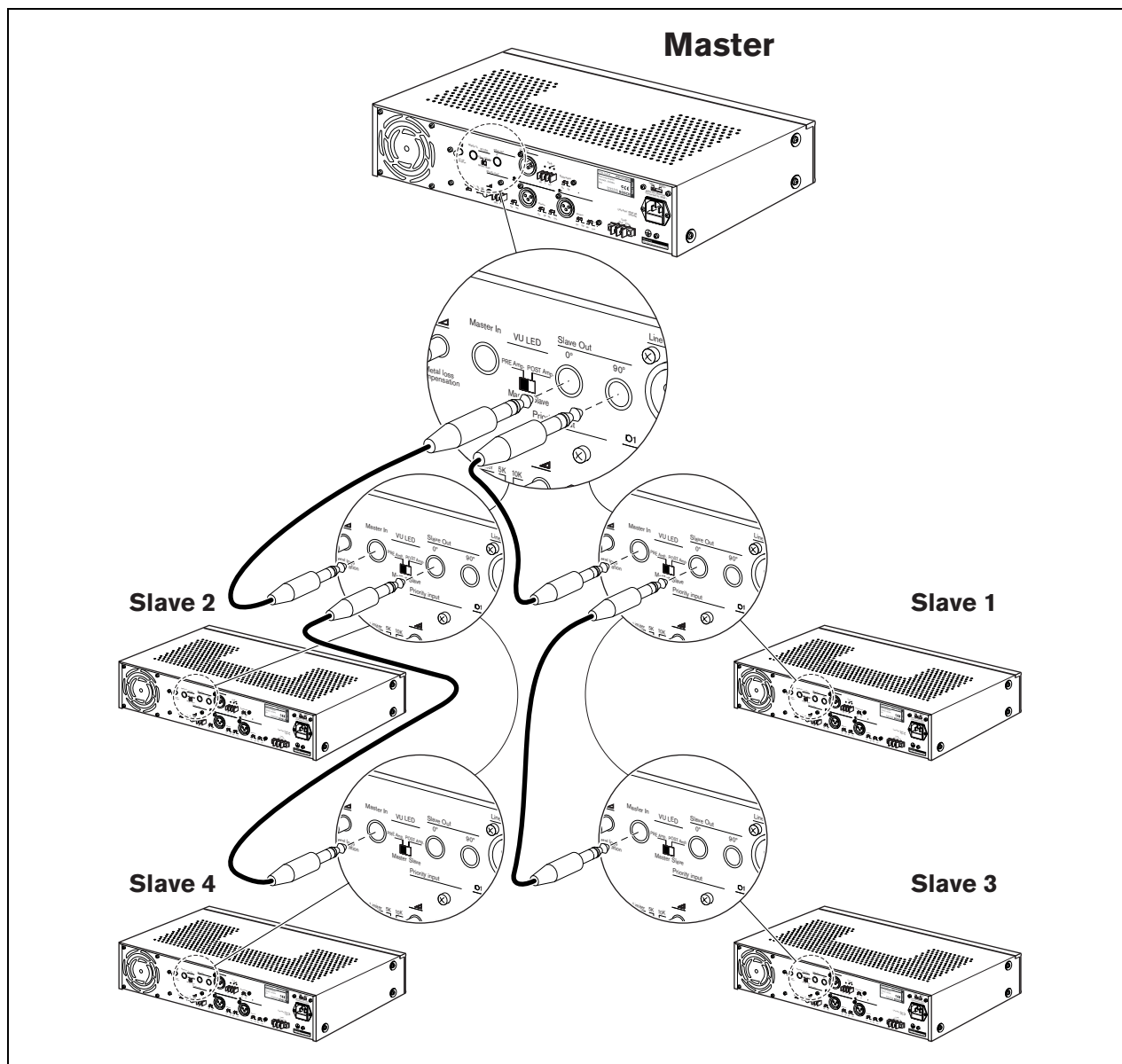


figura 4.8: Amplificatori in cascata principale (master) e secondario (slave)

Lasciato intenzionalmente in bianco.

## 5 Configurazione

### 5.1 Principale (master) e secondari (slave)

Posizionare i selettori Master in/Slave out posti sul retro di tutti gli amplificatori in cascata (vedere figura 5.1) nel sistema del circuito a induzione, nella corretta posizione.

- Il selettore Master/Slave dell'amplificatore in cascata principale (master) deve trovarsi in posizione Master.
- I selettori Master/Slave di tutti gli amplificatori in cascata secondari (slave) devono trovarsi in posizione Slave.

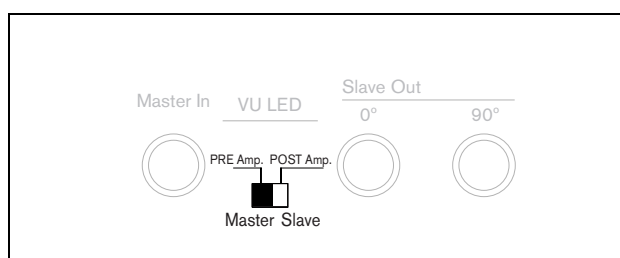


figura 5.1: Selettore Master/Slave



#### Nota

L'amplificatore in cascata secondario (slave) può esclusivamente inviare il segnale ricevuto dall'amplificatore in cascata principale (master) ai propri circuiti a induzione. Gli ingressi audio e l'ingresso prioritario degli amplificatori in cascata secondari (slave) sono disabilitati.

## 5.2 Corrente elettrica

### 5.2.1 Circuiti a induzione principali (master)

Procedere nel modo seguente:

- 1 Collegare una sorgente di rumore rosa all'ingresso audio 2 posto sul retro dell'amplificatore in cascata principale (master).
- 2 Collegare l'amplificatore in cascata principale (master) alla rete di alimentazione tramite un cavo di alimentazione.
- 3 Posizionare il selettore AGC/Limiter posto sul retro dell'amplificatore in cascata principale (master) in posizione Limiter.
- 4 Accendere la sorgente di rumore rosa.
- 5 Impostare l'intensità del segnale in uscita della sorgente di rumore rosa a 0 dBV.
- 6 Accendere l'amplificatore in cascata principale (master) mediante l'interruttore di alimentazione posto sul frontale.
- 7 Aumentare il volume dell'ingresso audio 2 dell'amplificatore in cascata principale (master) mediante il proprio controllo di volume finché non si accende il LED Limiter posto sul davanti dell'amplificatore in cascata principale (master).
- 8 Aumentare la corrente elettrica passante nei circuiti a induzione principali (master) mediante il controllo di volume Master posto sul davanti dell'amplificatore in cascata principale (master), finché l'intensità di campo magnetico in ogni circuito a induzione principale (master) non raggiunge 100 mA/m.



#### Nota

Al posto di una sorgente a rumore rosa è possibile utilizzare un'onda sinusoidale di 1 kHz. In questo caso, l'intensità di campo magnetico deve essere di 70 mA/m in ciascun circuito a induzione principale (master).

- 9 Spengere l'amplificatore in cascata principale (master) mediante l'interruttore di alimentazione posto sul davanti.
- 10 Quando il sistema del circuito a induzione comprende gli amplificatori in cascata secondari (slave), configurare la corrente elettrica passante nei circuiti a induzione secondari (slave) (vedere sezione 5.2.2).

### 5.2.2 Circuiti a induzione secondari (slave)

Procedere nel modo seguente:

- 11 Scollegare i circuiti a induzione principali (master) dall'amplificatore in cascata principale (master).
- 12 Collegare l'amplificatore in cascata secondario (slave) alla rete di alimentazione tramite un cavo di alimentazione.
- 13 Posizionare il selettore AGC/Limiter posto sul retro dell'amplificatore in cascata secondario (slave) in posizione Limiter.
- 14 Accendere l'amplificatore in cascata principale (master) mediante l'interruttore di alimentazione posto sul davanti dell'amplificatore in cascata principale (master).
- 15 Accendere l'amplificatore in cascata secondario (slave) mediante l'interruttore di alimentazione posto sul davanti dell'amplificatore in cascata secondario (slave). Quando il sistema del circuito a induzione comprende più di un amplificatore in cascata secondario (slave), assicurarsi che tutti gli altri amplificatori in cascata secondari (slave) siano spenti.
- 16 Aumentare il volume dell'ingresso audio 2 dell'amplificatore in cascata secondario (slave) mediante il proprio controllo di volume finché non si accende il LED Limiter posto sul davanti dell'amplificatore in cascata secondario (slave).
- 17 Aumentare la corrente passante nei circuiti a induzione secondari mediante il controllo di volume Master posto sul davanti dell'amplificatore in cascata secondario (slave) finché l'intensità di campo magnetico in ciascun circuito a induzione secondario non raggiunge 100 mA/m (sorgente di rumore rosa) o 70 mA/m (onda sinusoidale di 1 kHz).
- 18 Spengere l'amplificatore in cascata secondario (slave) mediante l'interruttore di alimentazione posto sul davanti dell'amplificatore in cascata secondario (slave).
- 19 Ripetere la procedura per gli altri amplificatori in cascata secondari (slave) presenti nel sistema del circuito a induzione.



#### Nota

Non dimenticare di ri-collegare tutti i circuiti a induzione una volta configurata la corrente passante nel circuito a induzione dell'ultimo amplificatore in cascata.

### 5.2.3 Staffa

È possibile coprire la parte anteriore dell'amplificatore in cascata mediante una staffa (vedere figura 5.2).

Coprendo la parte anteriore si è sicuri che nessuno possa cambiare la posizione dei controlli di volume. Di conseguenza, si è sicuri che nessuno possa cambiare la corrente passante nel circuito a induzione connesso all'amplificatore in cascata.

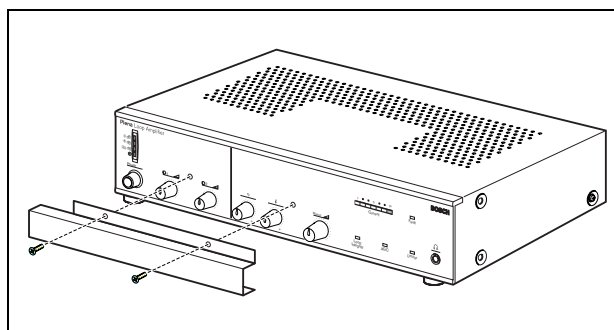


figura 5.2: Staffa di copertura

### 5.3 Compensazione delle perdite per elementi metallici

Procedere nel modo seguente:

- 1 Ruotare il comando Metal loss compensation posto sul retro dell'amplificatore in cascata nella posizione più a sinistra.
- 2 Collegare le cuffie alla presa per cuffie posta sul davanti dell'amplificatore in cascata per ascoltare il segnale audio inviato ai circuiti a induzione collegati.
- 3 Mediante le stesse cuffie, ascoltare il segnale audio sui circuiti a induzione passante per un ricevitore per circuito a induzione.
- 4 Ruotare il comando Metal loss compensation per regolare il tono del segnale audio sui circuiti a induzione.
- 5 Ripetere la procedura per gli altri amplificatori in cascata presenti nel sistema del circuito a induzione.

### 5.4 Supervisione

È possibile attivare o disattivare la supervisione (vedere sezione 1.5) mediante l'interruttore Supervision.

L'interruttore Supervision è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.3).

- Per attivare la supervisione, posizionare l'interruttore Supervision su ON.
- Per disattivare la supervisione, posizionare l'interruttore Supervision su OFF.

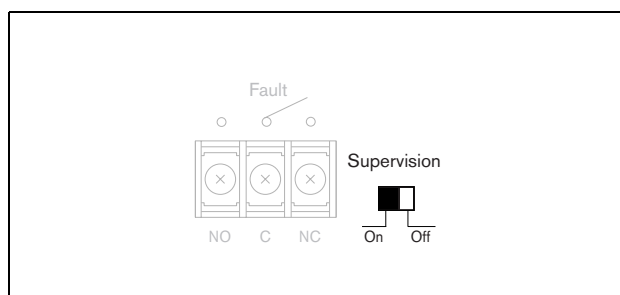


figura 5.3: Interruttore di supervisione

### 5.5 Contatto di segnalazione malfunzionamenti

È possibile configurare il contatto di segnalazione malfunzionamenti mediante l'interruttore Supervision (vedere sezione 5.4).

- Se la supervisione è disattivata, il relè interno non è sotto tensione (posizione NO).
- Se la supervisione è attivata e l'amplificatore in cascata funziona correttamente, il relè interno è sotto tensione (posizione NC).
- Se la supervisione è attivata e l'amplificatore in cascata non funziona correttamente, il relè interno non è sotto tensione (posizione NO).

### 5.6 Ingresso prioritario

È possibile impostare il volume del segnale audio inviato dall'ingresso prioritario per i circuiti a induzione collegati, mediante il controllo di volume per Priority input. Il controllo di volume per Priority input è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.4).

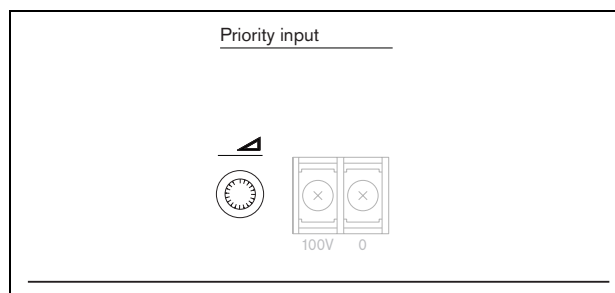


figura 5.4: Controllo di volume per ingresso prioritario.

## 5.7 AGC/Limitatore

### 5.7.1 Introduzione

Il Controllo di guadagno automatico (AGC) mantiene costante il livello del segnale audio sui circuiti a induzione collegati. Il limitatore fa in modo che i segnali audio con intensità di più di 0 dBV non vengano inviati ai circuiti a induzione collegati.

### 5.7.2 Accensione e spegnimento

È possibile attivare e disattivare il Controllo di guadagno automatico (AGC) mediante il selettore AGC/Limiter. Il selettore AGC/Limiter è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.5).

- Per attivare l'AGC, porre il selettore AGC/Limiter in posizione AGC. Quando l'AGC è attivato, il limitatore è disabilitato.



#### Nota

Non dimenticare di configurare la gamma AGC (vedere sezione 5.7.3).

- Per attivare il limitatore, porre il selettore AGC/Limiter in posizione Limiter. Quando il limitatore è attivato, l'AGC è disabilitato.

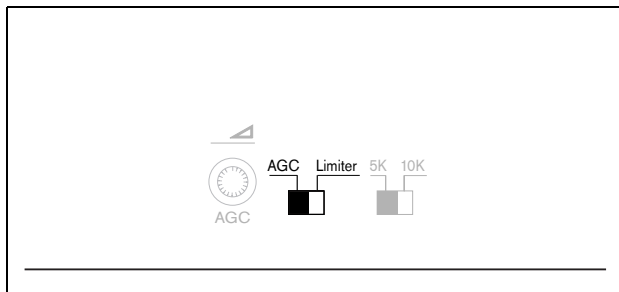


figura 5.5: Selettore AGC/Limitatore

### 5.7.3 Gamma

È possibile impostare la gamma AGC mediante il controllo di volume per AGC. Il controllo di volume per AGC è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.6).

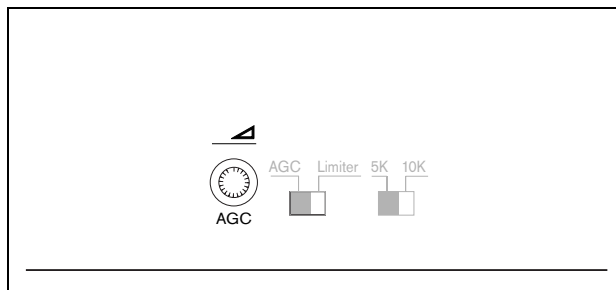


figura 5.6: Controllo di volume dell'AGC

La gamma corretta per l'AGC dipende dai segnali audio in ingresso e dalla percezione degli utenti dei circuiti a induzione collegati. Se viene impostata una gamma di AGC troppo ampia, i suoni deboli (per esempio, rumore ambientale indesiderato) vengono amplificati. Se viene impostata una gamma di AGC troppo stretta, i suoni deboli che si desidera sentire vengono persi.

## 5.8 Gamma di frequenza

È possibile impostare la gamma di frequenza mediante il selettore 5K/10K. Il selettore 5K/10K è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.7).

- Se gli ingressi audio contengono messaggi vocali, per ottenere risultati ottimali porre il selettore in posizione 5K.
- Se gli ingressi audio contengono musica di sottofondo, per ottenere risultati ottimali porre il selettore in posizione 10K.

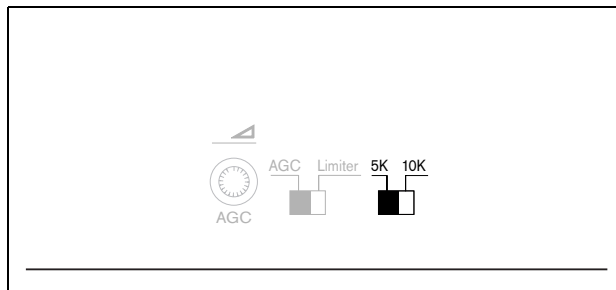


figura 5.7: Selettore di gamma di frequenza

## 5.9 Ingressi audio

### 5.9.1 Sensibilità

Mediante il selettore Mic/Line è possibile impostare la sensibilità degli ingressi audio. Il selettore Mic/Line è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.8).

- Se la sorgente audio collegata è un microfono, posizionare il selettore su Mic.
- Se invece si tratta di una sorgente di livello di linea, posizionare il selettore su Line.

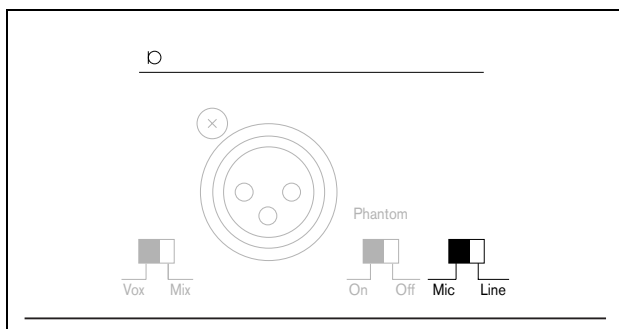


figura 5.8: Selettore Mic/linea

### 5.9.2 Alimentazione fantasma

Mediante l'interruttore Phantom power è possibile attivare e disattivare l'alimentazione fantasma per i microfoni. L'interruttore Phantom power è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.9).

- Se la sorgente audio connessa è un microfono che deve ricevere l'alimentazione fantasma, posizionare l'interruttore Phantom su ON.
- Se la sorgente audio connessa non è un microfono, oppure se il microfono non accetta un'alimentazione fantasma, posizionare l'interruttore Phantom su OFF.

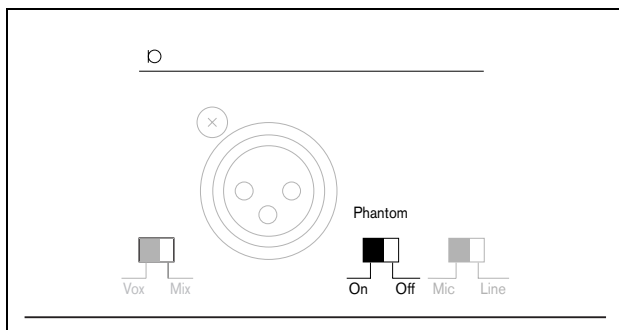


figura 5.9: Interruttore per alimentazione fantasma (Phantom)

### 5.9.3 Attivazione voce

Mediante il selettore Vox/Mix è possibile abilitare o disabilitare l'attivazione voce (Vox) dell'ingresso audio 1. Il selettore Vox/Mix è posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata (vedere figura 5.10).

- Per abilitare l'attivazione voce (Vox), posizionare il selettore Vox/Mix su Vox. Il segnale audio dell'ingresso audio 1 annullerà il segnale audio dell'ingresso audio 2.
- Per disabilitare l'attivazione voce (Vox), posizionare il selettore Vox/Mix su Mix. Il segnale audio dell'ingresso audio 1 e il segnale audio dell'ingresso audio 2 vengono miscelati.

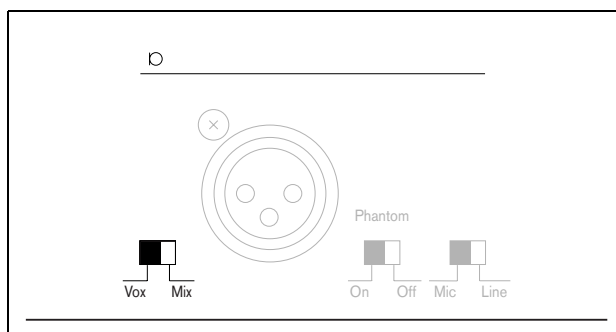


figura 5.10: Selettore Vox/Mix

Lasciato intenzionalmente in bianco.



## 6 Funzionamento

### 6.1 Accensione

Premere l'interruttore Power per accendere l'amplificatore in cascata. L'interruttore Power è posizionato nella parte anteriore dell'amplificatore in cascata (vedere figura 6.1).

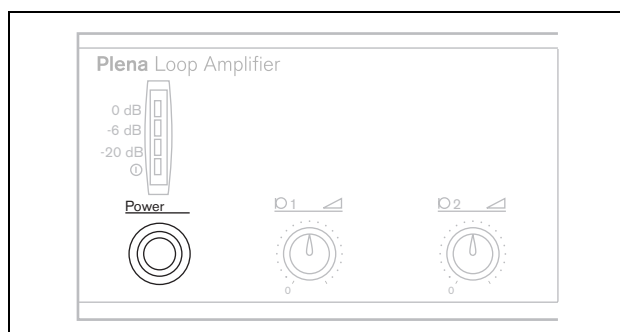


figura 6.1: Interruttore di alimentazione

Quando l'alimentazione di rete è disponibile, si accende il LED di alimentazione verde posto nella parte anteriore dell'amplificatore in cascata (vedere figura 6.2).

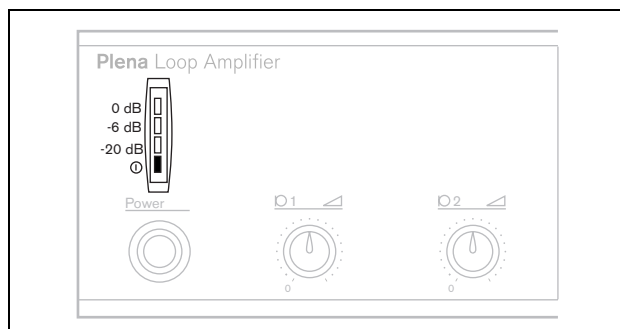


figura 6.2: LED di alimentazione

### 6.2 Spegnimento

Premere l'interruttore Power per spegnere l'amplificatore in cascata. L'interruttore Power è posizionato nella parte anteriore dell'amplificatore in cascata (vedere figura 6.1). Il LED verde di alimentazione posizionato nella parte anteriore dell'amplificatore in cascata si spegne (vedere figura 6.2).

### 6.3 Regolazione del volume

Mediante i comandi di controllo del volume in ingresso è possibile modificare il volume del segnale audio dei circuiti a induzione collegati. I comandi di controllo del volume in ingresso sono posizionati nella parte anteriore dell'amplificatore in cascata (vedere figura 6.3).



#### Attenzione

Non cambiare il volume del segnale audio sui circuiti a induzione collegati mediante il controllo di volume Master. Cambiando posizione al controllo di volume Master, viene modificato il campo magnetico dei circuiti a induzione collegati.

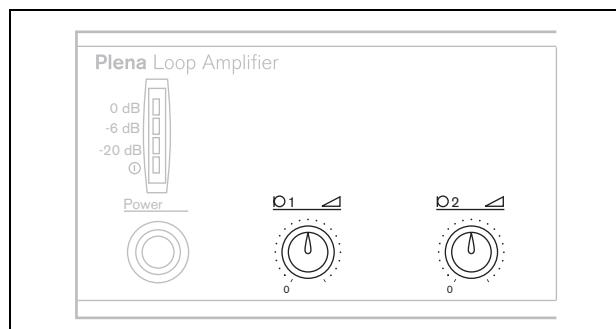


figura 6.3: Comandi di controllo volume in ingresso



#### Nota

Mediante il controllo di volume posizionato sul retro dell'amplificatore in cascata viene configurato il volume del segnale audio sull'ingresso prioritario (vedere sezione 5.6).

## 6.4 Cambio di tono

Mediante i comandi di controllo del tono è possibile modificare il tono del segnale audio dei circuiti a induzione collegati. I comandi di controllo del tono in ingresso sono posizionati nella parte anteriore dell'amplificatore in cascata (vedere figura 6.4).

- Il controllo del tono a sinistra combina i toni bassi o le basse frequenze del segnale audio.
- Il controllo del tono a destra combina i toni alti o le alte frequenze del segnale audio.

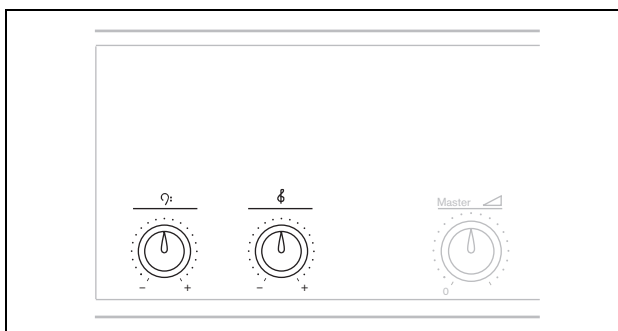


figura 6.4: Comandi di controllo del tono

## 6.5 LED di stato

tabella 6.1: Indicatori di stato

Indicatore	Descrizione	Azione consigliata	Informazioni aggiuntive
Fault	L'amplificatore in cascata non funziona correttamente.	Quando il LED si spegne contattare il rivenditore.	Vedere la sezione 5.5
Loop integrity	I circuiti a induzione non sono integri.	Quando il LED si spegne contattare il rivenditore.	----
AGC	Il controllo di guadagno automatico è attivo.	----	Vedere la sezione 5.7
Limiter	Il segnale di uno o più ingressi viene limitato perché troppo forte.	Verificare quale ingresso ha un segnale troppo forte e ruotare in senso antiorario il relativo controllo di volume per ridurre il volume.	Vedere la sezione 5.7



© Bosch Security Systems B.V.  
Dati soggetti a modifiche senza preavviso  
2007-08 | 9922 141 50672it

**BOSCH**