

MANUALE D'USO

UP 9501
UP 9502
UP 9504

- AMPLIFICATORI
PER SISTEMA DXT 9000





AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	4
NOTA SUI CAVI PER SEGNALI AUDIO	5
DESCRIZIONE DEL SISTEMA DXT 9000	6
CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEGLI AMPLIFICATORI SERIE UP 9500	10
INSTALLAZIONE NEI RACK DA 19"	11
PANNELLO FRONTALE	12
PANNELLO POSTERIORE	16
COLLEGAMENTO DEI DIFFUSORI ACUSTICI	20
FUNZIONAMENTO COME COMPONENTI DEL SISTEMA DXT 9000	21
UTILIZZO COME AMPLIFICATORE GENERICO	21
MENÙ AUDIO SET	22
MENÙ CALIBRAT	24
MENÙ ROUTING	25
MENÙ SYSTEM	25
MENÙ INFO	25
INDICAZIONI SUL DISPLAY	26
IMPOSTAZIONI DEI JUMPER INTERNI	27
ESEMPIO DI COLLEGAMENTO	28
ESEMPIO DI COLLEGAMENTO DELL'AMPLIFICATORE DI RISERVA ("SPARE") UP 9501	29
INDICAZIONI MISURA IMPEDENZA LINEE DIFFUSORI	30
DATI TECNICI	34
APPENDICE	35

**IMPORTANTE**

Prima di collegare ed utilizzare questo prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale, il quale è da conservare per riferimenti futuri.

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve accompagnare quest'ultimo anche nei passaggi di proprietà, per permettere al nuovo proprietario di conoscere le modalità d'installazione e d'utilizzo e le avvertenze per la sicurezza.

L'installazione e l'utilizzo errati del prodotto esimono la RCF S.p.A. da ogni responsabilità.

ATTENZIONE: Per prevenire i rischi di fiamme o scosse elettriche, non esporre mai questo prodotto alla pioggia o all'umidità; questo apparecchio è progettato per il solo uso all'interno.

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

1. Tutte le avvertenze, in particolare quelle relative alla sicurezza, devono essere lette con particolare attenzione, in quanto contengono importanti informazioni.

2.1 ALIMENTAZIONE PRINCIPALE DA RETE ELETTRICA

- La tensione di alimentazione dell'apparecchio ha un valore sufficientemente alto da costituire un rischio di folgorazione per le persone: non procedere mai all'installazione od alla connessione dell'apparecchio con il cavo dell'alimentazione collegato alla rete elettrica.
- Prima di alimentare questo prodotto, assicurarsi che tutte le connessioni siano corrette e che la tensione della vostra rete di alimentazione corrisponda quella di targa dell'apparecchio, in caso contrario rivolgetevi ad un rivenditore RCF.
- L'apparecchio può essere collegato solo a sistemi di alimentazione di tipo TT o TN.
- Le parti metalliche dell'apparecchio sono collegate a terra tramite il cavo di alimentazione. Un apparecchio avente costruzione di CLASSE I deve essere connesso alla presa di rete con un collegamento alla terra di protezione.
- L'apparecchio deve essere connesso ad un impianto provvisto dispositivo di protezione contro i guasti verso terra, adeguatamente dimensionato per il tipo e la potenza della linea installata (protezione differenziale).
- Accertarsi che il cavo di alimentazione dell'apparecchio non possa essere calpestato o schiacciato da oggetti, al fine di salvaguardarne la perfetta integrità.
- Per evitare il rischio di shock elettrici, non aprire mai l'apparecchio: all'interno non vi sono parti che possono essere utilizzate dall'utente.
- La spina del cavo d'alimentazione è utilizzata come dispositivo di scollegamento e deve rimanere sempre facilmente accessibile.

2.2 ALIMENTAZIONE SECONDARIA D'EMERGENZA TRAMITE BATTERIE

- L'apparecchio funziona con tensione 48 V in corrente continua (pertanto, occorre collegare in serie più batterie aventi una tensione nominale inferiore, es. 4 x 12 V, 2 x 24 V).
- Utilizzare sempre batterie ricaricabili, opportunamente scelte in funzione del massimo carico possibile.
- Verificare che sia rispettata la polarità delle batterie.
- Non cortocircuitare le batterie (ad esempio collegando i 2 poli opposti con un filo di metallo).
- Il connettore dell'alimentazione 48 V c.c. è il dispositivo di disconnessione dell'alimentazione ausiliaria e deve rimanere facilmente accessibile durante e dopo l'installazione.
- L'alimentazione 48 V c.c. non esula il fatto che internamente all'apparecchio vi siano tensioni pericolose.
- Smaltire le batterie esaurite facendo riferimento alle norme di legge vigenti (nel paese di utilizzo) in materia di ecologia e protezione dell'ambiente.

3. Impedire che oggetti o liquidi entrino all'interno del prodotto, perché potrebbero causare un corto circuito. L'apparecchio non deve essere esposto a stillicidio o a spruzzi d'acqua; nessun oggetto pieno di liquido (quali vasi) e nessuna sorgente di fiamma nuda (es. candele accese) deve essere posto sull'apparecchio.

4. Non eseguire sul prodotto interventi / modifiche / riparazioni se non quelle espressamente descritte sul manuale d'uso.

Contattare centri di assistenza autorizzati o personale altamente qualificato quando:

- l'apparecchio non funziona (o funziona in modo anomalo);
- il cavo di alimentazione ha subito gravi danni;
- oggetti o liquidi sono entrati nell'apparecchio;
- l'apparecchio ha subito forti urti.

IMPORTANTE**ATTENZIONE**

5. Qualora questo prodotto non sia utilizzato per lunghi periodi, scollegare il cavo d'alimentazione dalla rete e/o le batterie.

6. Nel caso che dal prodotto provengano odori anomali o fumo, spegnerlo immediatamente e scollegare il cavo d'alimentazione e/o le batterie.

7. I terminali marcati con il simbolo  sono da ritenersi ATTIVI e PERICOLOSI ed il loro collegamento deve essere effettuato da PERSONE ADDESTRATE oppure si devono utilizzare cavi già pronti.

8. Non collegare a questo prodotto altri apparecchi e accessori non previsti.

Quando è prevista l'installazione sospesa, utilizzare solamente gli appositi punti di ancoraggio e non cercare di appendere questo prodotto tramite elementi non idonei o previsti allo scopo.

Verificare inoltre l'idoneità del supporto (parete, soffitto, struttura ecc., al quale è ancorato il prodotto) e dei componenti utilizzati per il fissaggio (tasselli, viti, staffe non fornite da RCF ecc.) che devono garantire la sicurezza dell'impianto / installazione nel tempo, anche considerando, ad esempio, vibrazioni meccaniche normalmente generate da un trasduttore.

Per evitare il pericolo di cadute, non sovrapporre fra loro più unità di questo prodotto, quando questa possibilità non è espressamente contemplata dal manuale istruzioni.

9. La **RCF S.p.A.** raccomanda vivamente che l'installazione di questo prodotto sia eseguita solamente da installatori professionali qualificati (oppure da ditte specializzate) in grado di farla correttamente e certificarla in accordo con le normative vigenti.

Tutto il sistema audio dovrà essere in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici.

10. SOSTEGNI E CARRELLI

Se previsto, il prodotto va utilizzato solo su carrelli o sostegni consigliati dal produttore. L'insieme apparecchio-sostegno / carrello va mosso con estrema cura. Arresti improvvisi, spinte eccessive e superfici irregolari o inclinate possono provocare il ribaltamento dell'insieme.

11. Si devono considerare anche i fattori meccanici ed elettrici quando si installa un sistema audio professionale (oltre a quelli prettamente acustici, come la pressione sonora, gli angoli di copertura, la risposta in frequenza, ecc.).

12. PERDITA DELL'UDITO

L'esposizione ad elevati livelli sonori può provocare la perdita permanente dell'udito. Il livello di pressione acustica pericolosa per l'udito varia sensibilmente da persona a persona e dipende dalla durata dell'esposizione. Per evitare un'esposizione potenzialmente pericolosa ad elevati livelli di pressione acustica, è necessario che chiunque sia sottoposto a tali livelli utilizzi delle adeguate protezioni; quando si fa funzionare un trasduttore in grado di produrre elevati livelli sonori è necessario indossare dei tappi per orecchie o delle cuffie protettive.

Consultare i dati tecnici contenuti nei manuali istruzioni per conoscere le massime pressioni sonore che i diffusori acustici sono in grado di produrre.

13. Non ostruire le griglie di ventilazione dell'unità. Collocare il prodotto lontano da fonti di calore e garantire la circolazione dell'aria in corrispondenza delle griglie di aerazione.

14. Non sovraccaricare questo prodotto; verificare che non vi sia un cortocircuito in una più uscite amplificate.

15. Non forzare mai gli organi di comando (tasti, manopole ecc.).

16. Non usare solventi, alcool, benzina o altre sostanze volatili per la pulitura delle parti esterne dell'unità; usare un panno asciutto.

ATTENZIONE:

Ogni modifica eseguita da personale non autorizzato al prodotto e/o al sistema (in cui è installato e configurato, armadio rack e cablaggi inclusi) può far decadere la marcatura CE (certificazione EN54-16:2008) e la garanzia del prodotto medesimo.

NOTA SUI CAVI PER SEGNALI AUDIO



Per evitare fenomeni di rumorosità indotta sui cavi che trasportano segnali dai microfoni o di linea (per esempio 0dB), usare solo cavi schermati ed evitare di posarli nelle vicinanze di:

- apparecchiature che producono campi elettromagnetici di forte intensità;
- cavi di rete;
- linee che alimentano altoparlanti.

RCF S.P.A. VI RINGRAZIA PER L'ACQUISTO DI QUESTO PRODOTTO, REALIZZATO IN MODO DA GARANTIRNE L'AFFIDABILITÀ E PRESTAZIONI ELEVATE.

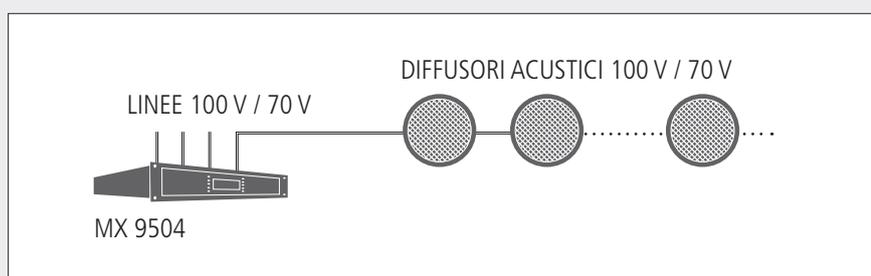
DESCRIZIONE DEL SISTEMA DXT 9000



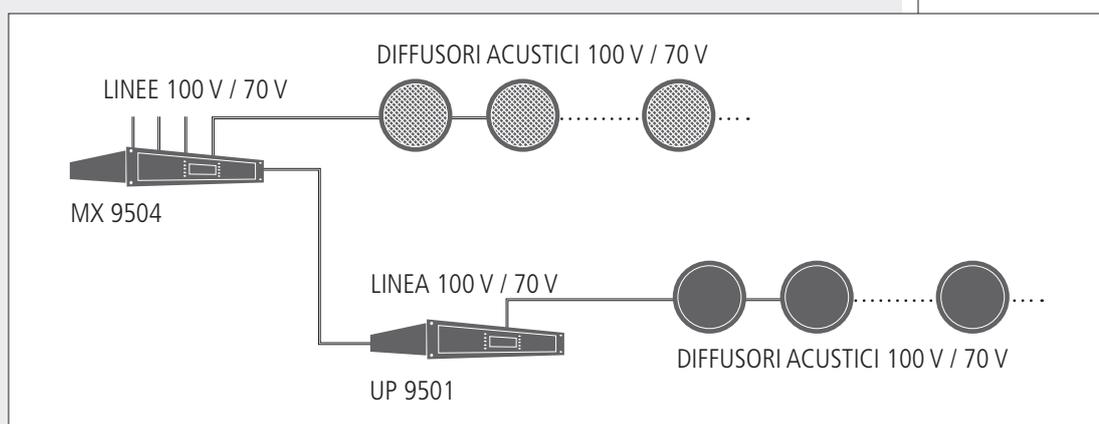
DXT 9000 è un sistema per annunci, avente anche funzione d'emergenza in accordo con le normative EN 54-16 e ISO 7240-19, che consente una gamma completamente scalabile e versatile di configurazioni e soluzioni.

Il sistema può essere cablato tramite un collegamento a doppio anello: il primo per sistemi piccoli e di media grandezza, il secondo più esteso e supportato da unità centrali con router (MR 9186/R) per grandi progetti, mantenendo la semplicità dei collegamenti e la facilità della configurazione.

Ad esempio, per la fornitura di un piccolo sistema, si può prevedere l'utilizzo di una sola unità centrale MX 9502 / MX 9504, la quale include già tutti i controlli necessari e due amplificatori (in classe D), ciascuno con potenza 250 W (MX 9502) oppure quattro amplificatori, ciascuno con potenza 125 W (MX 9504), aventi uscite per linee a tensione costante 100 V / 70 V.



Si può ottenere un sistema con maggior potenza od un numero superiore di zone collegando all'unità centrale MX 9502 / MX 9504 (tramite le porte dedicate RCF FLEXCOM) uno o più amplificatori UP 9501 (1 x 500 W), UP 9502 (2 x 250 W) oppure UP 9504 (4 x 125 W).



MU 9186 è un altro modello di unità centrale simile alle MX 9502 / MX 9504, ma priva degli amplificatori interni.

Dato che il cablaggio potrebbe avere dei collegamenti critici, ad esempio a causa del tipo e/o della lunghezza dei cavi, il bus RCF FLEXCOM può adattare la velocità dei trasmissioni dei dati alle caratteristiche dei cavi ed alla banda disponibile.

Sono necessari solo pochi dispositivi per il progetto di sistemi audio, che siano i più semplici od i più complessi, centralizzati o distribuiti, non importa se si tratti di un supermercato od un teatro, un aeroporto od un centro commerciale, un ristorante od una metropolitana, una scuola od un ospedale.

Le funzioni di diagnosi e di segnalazione di eventuali guasti soddisfano le norme inerenti ai sistemi d'emergenza.

Il cablaggio si limita ad una doppia coppia di cavo antifiamma tipo "J" per la maggior parte dei collegamenti ed a 4 coppie di cavo antifiamma tipo "J" per le connessioni delle basi microfoniche.

La configurazione del sistema può essere modificata sul pannello frontale dell'unità centrale (per piccoli sistemi), ma può anche essere effettuata tramite un computer (PC), locale o remoto, utilizzando un software dedicato avente un'interfaccia grafica.

Il sistema può essere alimentato sia in corrente alternata sia in corrente continua.

Gli amplificatori RCF serie UP 9500 con tecnologia "Classe D+" e la funzione d'emergenza FALL BACK rendono il sistema DXT 9000 altamente sicuro ed affidabile.

Ogni unità del sistema DXT 9000 ha una porta seriale RS 485 da utilizzarsi per i controlli remoti programmabili del sistema; anche i rilevatori del rumore ambientale funzionano tramite RS 485.

Due messaggi preregistrati possono essere riprodotti simultaneamente ed inviati alla rete dalle unità centrali, che possono gestire sia messaggi d'emergenza memorizzati in una memoria dedicata (con verifica) sia quelli di routine disponibili su scheda SD separata. Un altro supporto SD/USB è utilizzabile come lettore MP3 (per la riproduzione di musica di sottofondo).

La porta Ethernet (nelle unità centrali) permette di ottenere il controllo remoto completo dell'intero sistema.

I dispositivi del sistema DXT 9000 sono dotati di ingressi ed uscite logici programmabili, verificati dal sistema stesso o da apparecchiature esterne di sicurezza o d'emergenza, come ad esempio un sistema antincendio.

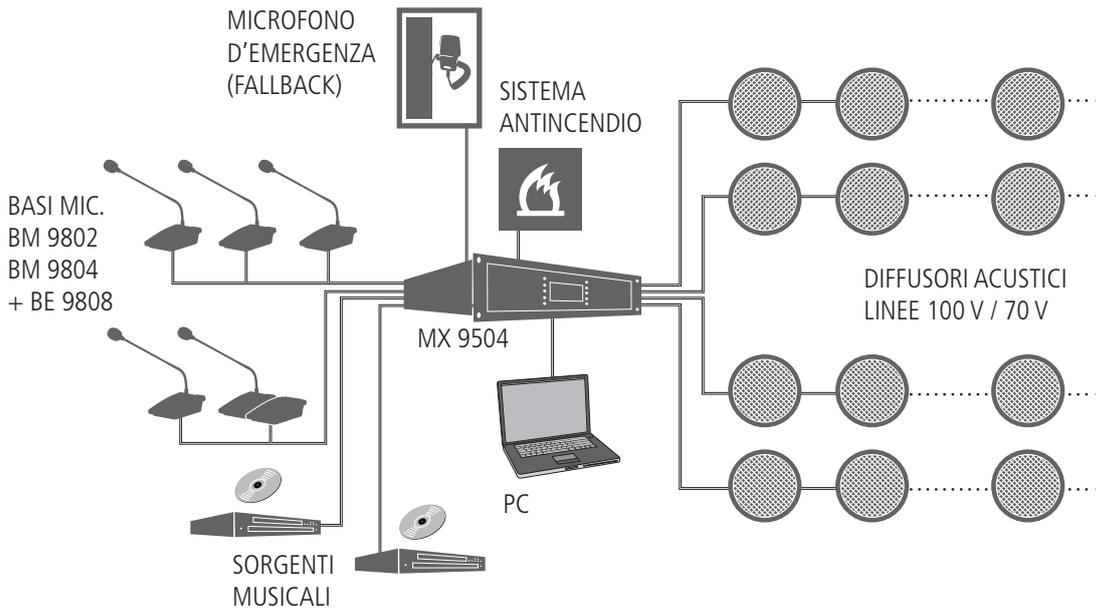
Ogni componente ha il suo indirizzo digitale.

Il sistema DXT 9000 include componenti di qualità già in uso per sistemi professionali RCF per l'ottenimento delle migliori prestazioni audio possibili, permettendone l'installazione e l'uso dove si richiede una qualità audio elevata, come ad esempio in teatri e auditorium.

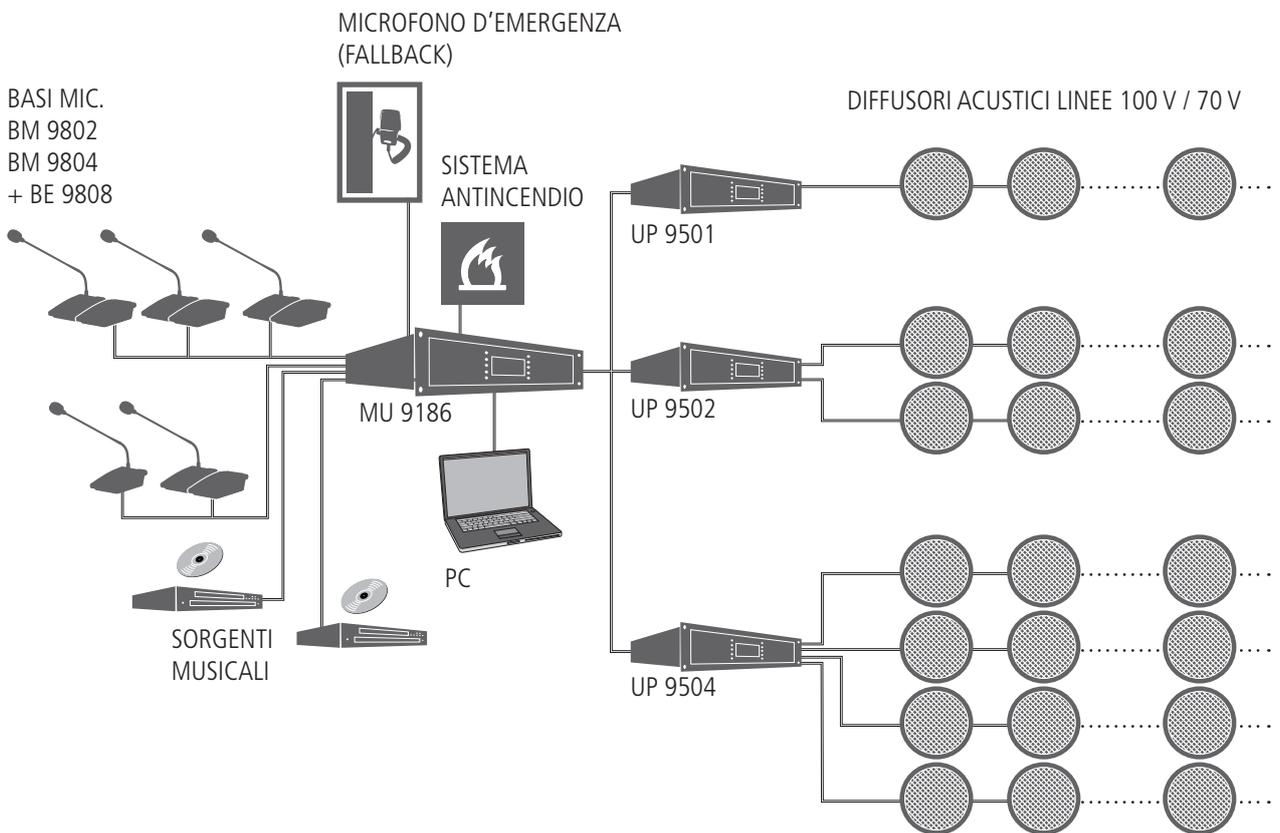
ELENCO COMPONENTI DEL SISTEMA DXT 9000

- MX 9502 Unità centrale con 2 amplificatori interni in classe D da 250 W / ciascuno
- MX 9504 Unità centrale con 4 amplificatori interni in classe D da 125 W / ciascuno
- MU 9186 Unità centrale (senza amplificatori di potenza interni)
- MU 9186/R Unità centrale con router (senza amplificatori di potenza interni)
- UP 9501 Unità con singolo amplificatore in classe D da 500 W
- UP 9502 Unità con 2 amplificatori interni in classe D da 250 W / ciascuno
- UP 9504 Unità con 4 amplificatori interni in classe D da 125 W / ciascuno
- BM 9804 Base microfonica con selezione zone
- BM 9802 Base microfonica per annunci selettivi tramite tastiera numerica
- BE 9808 Estensione avente 8 tasti per selezione zone da abbinare ad una base microfonica
- TS 9918 Controllo remoto di livello e selettore di programma

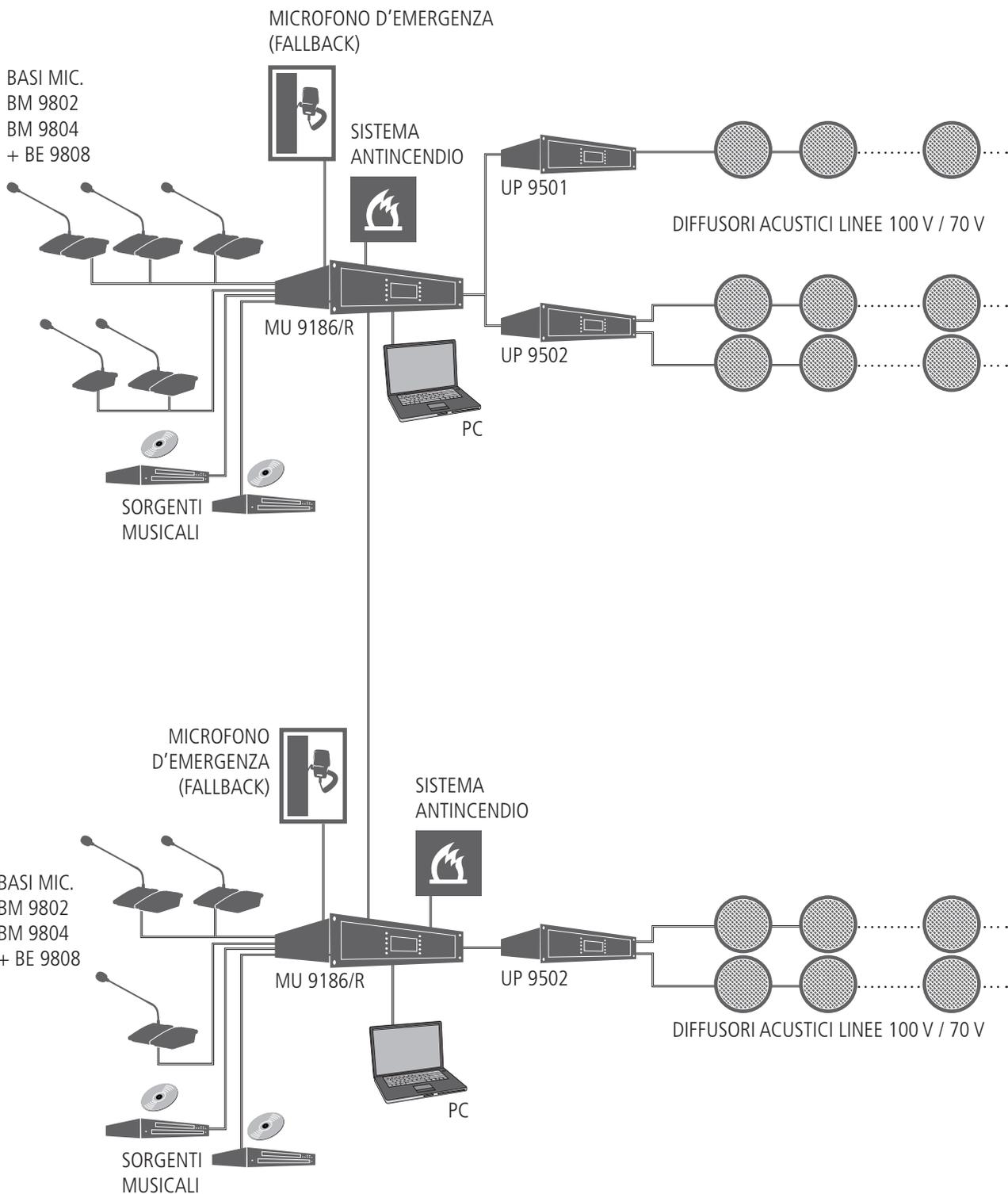
ESEMPIO DI SISTEMA CON UNITÀ CENTRALE MX 9504



ESEMPIO DI SISTEMA CON UNITÀ CENTRALE MU 9186



ESEMPIO DI SISTEMA CON RETE



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEGLI AMPLIFICATORI SERIE UP 9500



Gli amplificatori RCF serie UP 9500 (con tecnologia RCF "Classe D+") sono dotati di funzione d'emergenza FALL BACK (tramite il rispettivo ingresso audio), rendendo così il sistema DXT 9000 altamente sicuro ed affidabile. Possono funzionare come componenti del sistema DXT 9000 (collegati ad unità centrali MU 9186, MX 9502, MX 9504) oppure come amplificatori generici (con alcune limitazioni) altri sistemi audio.

I tre modelli si differenziano per il numero di canali, la potenza per canale ed il numero di uscite amplificate.

UP 9501 dispone di un singolo amplificatore interno da 500 W, UP 9502 di 2 amplificatori interni in da 250 W / ciascuno, UP 9504 di 4 amplificatori interni da 125 W / ciascuno.

Il modello UP 9501 ha 2 uscite amplificate per l'unico canale disponibile, il modello UP 9502 ha 2 uscite amplificate per entrambi i canali, il modello UP 9504 ha un'uscita per ciascun canale.

Ogni uscita amplificata è monitorata e da utilizzarsi per la connessione di diffusori acustici con trasformatori per linee 100 V / 70 V.

Il solo modello UP 9501 (1 x 500 W) può essere impostato come amplificatore di riserva (per uno o più amplificatori) che si inserisce automaticamente al posto di quello guasto.

L'amplificatore di riserva (di un sistema o di una sezione di sistema) deve necessariamente essere installato nello stesso rack dove sono già presenti gli amplificatori da sostituire (in caso di guasto).

Ingresso locale FALL BACK per il collegamento di una base microfonica dedicata ed indipendente (od un'altra sorgente audio) per gli annunci d'emergenza.

È previsto un ingresso audio locale per un dispositivo (es. lettore CD / MP3) dedicato alla riproduzione della musica di sottofondo.

Funzioni di diagnostica in accordo con le norme EN 54-16 e ISO 7240-19.

Controllo da pannello frontale con display LCD.

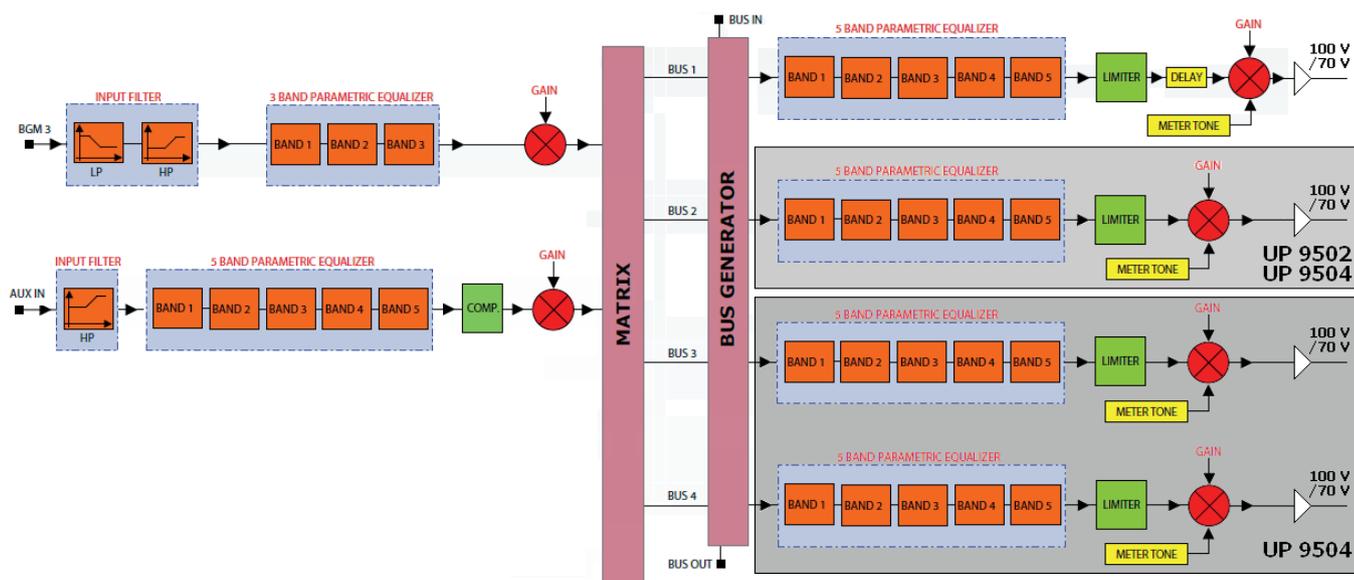
Bus audio digitale con tecnologia RCF-FLEXCOM.

12 ingressi logici (8 monitorati e 4 ottici) ed 8 uscite logiche (relè).

Porta seriale RS 485 (terminali a vite) per l'interfacciamento ed il controllo del sistema.

Alimentazione sia in corrente alternata sia in corrente continua.

SCHEMA A BLOCCHI

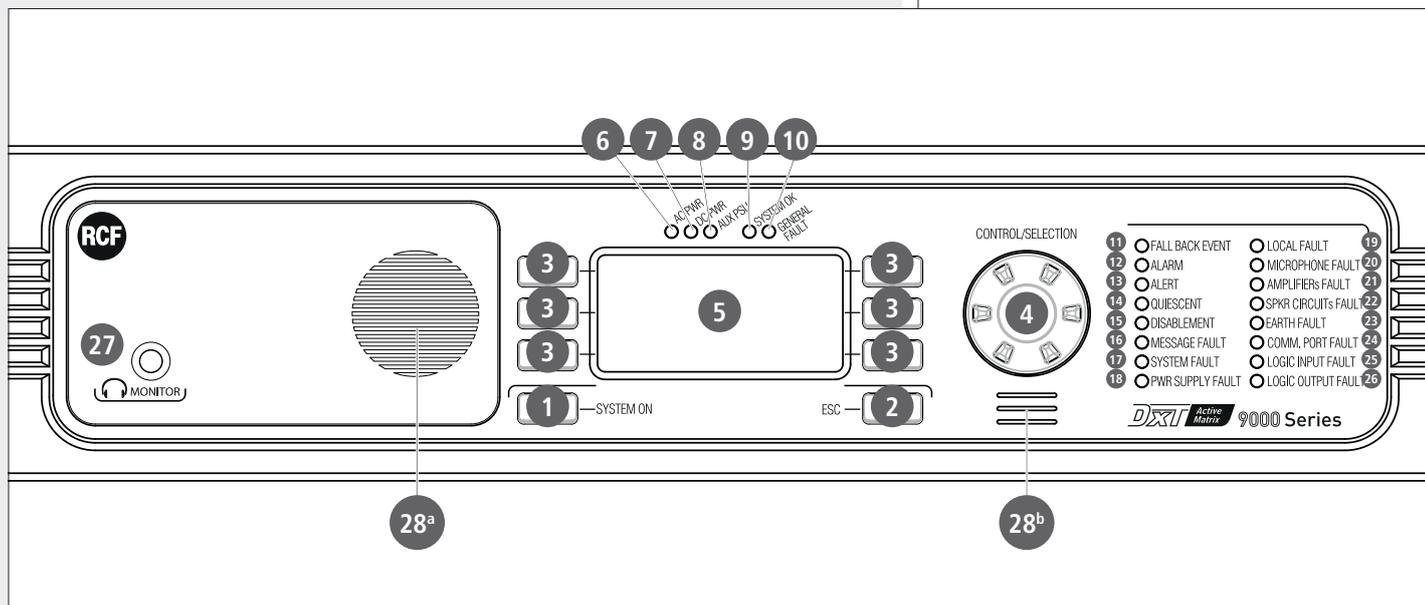


INSTALLAZIONE NEI RACK DA 19"

Fissare ogni amplificatore sul lato frontale del rack da 19" tramite 4 viti.
 Gli amplificatori serie UP 9500 hanno la ventilazione forzata controllata da un termostato e possono essere sovrapposti senza intervallare spazi o pannelli d'aerazione. La circolazione dell'aria avviene in senso orizzontale, pertanto è necessario che gli spazi laterali siano liberi.

Gli armadi rack dovranno:

- avere un grado di protezione almeno IP 30;
- essere dotati di una porta, in vetro o in rete metallica fine, attraverso la quale siano chiaramente visibili (secondo normative) le segnalazioni luminose di guasti ed emergenza.



1 Tasto **SYSTEM ON**: premere per accendere l'amplificatore (se spento). Questo tasto funziona anche conferma (da parte dell'operatore) di aver letto l'indicazione di errore sul display (che è quindi successivamente rimossa).

IL TASTO **SYSTEM ON** NON PERMETTE LO SPEGNIMENTO DELL'AMPLIFICATORE, CHE SI POTRÀ EFFETTUARE SOLO TRAMITE LA RISPETTIVA FUNZIONE A MENÙ OPPURE DIRETTAMENTE DALL'INTERRUTTORE PRINCIPALE **POWER**

41 POSTO SUL PANNELLO POSTERIORE, A CONDIZIONE CHE L'ALIMENTAZIONE A 48 V C.C. (BATTERIE) NON SIA PRESENTE.

2 Tasto **ESC** ("escape"): se premuto, permette l'uscita dal menù visualizzato sul display.

3 Sei tasti per la selezione delle rispettive funzioni mostrate sul display.

4 **CONTROL / SELECTION**: controllo rotante ("encoder") e pulsante per la selezione. Ruotare il controllo in senso orario per scorrere il menù (visualizzato sul display) verso il basso o per incrementare il valore del parametro selezionato; ruotarlo in senso antiorario per scorrere il menù verso l'alto o per decrementare il valore del parametro selezionato. Premere per selezionare.

5 Display LCD



Nr.	SERIGRAFIA	COLORE	FUNZIONAMENTO COME AMPLIFICATORE GENERICO	INDICAZIONE (CON LED ACCESO FISSO)	ULTERIORI INFORMAZIONI
6	AC PWR	Verde	Sì	L'alimentazione di rete (in corrente alternata) è presente ed il rispettivo fusibile è integro.	Se spento, la tensione di rete è assente o fuori dal campo operativo dichiarato.
7	DC PWR	Verde	Sì	L'alimentazione 48 V in corrente continua è presente ed il rispettivo fusibile è integro.	Se spento, la tensione 48 V c.c. è assente o fuori dal campo operativo dichiarato.
8	AUX PSU	Verde	Sì	L'unità è accesa e l'alimentatore di stand-by è funzionante.	
9	SYSTEM OK	Verde	Sì	Non sono rilevati degli errori o malfunzionamenti; tutto il sistema funziona correttamente.	È acceso in assenza di guasti su qualsiasi unità e/o periferica di sistema.
10	GENERAL FAULT	Giallo	No	Uno o più guasti sono presenti nel sistema, compresi problemi di alimentazione, quindi anche se i LED verdi AC PWR 6 e DC PWR 7 sono spenti. Si accende anche in caso di guasto ad un'unità periferica.	Se un ingresso logico (GPI) è configurato per la segnalazione remota di guasto di un dispositivo esterno, il problema è indicato tramite appunto l'accensione del LED GENERAL FAULT.
11	FALL BACK EVENT	Rosso	No	È in corso un annuncio d'emergenza prioritario tramite l'ingresso FALL BACK INPUT 29.	
12	ALARM	Rosso	No	Si sta diffondendo il messaggio d'evacuazione oppure un messaggio preregistrato microfonico o proveniente da una sorgente esterna, attivati come EMERGENCY (es. ingresso logico configurato come EMERG).	

Nr.	SERIGRAFIA	COLORE	FUNZIONAMENTO COME AMPLIFICATORE GENERICO	INDICAZIONE (CON LED ACCESSO FISSO)	ULTERIORI INFORMAZIONI
13	ALERT	Giallo	No	Si sta diffondendo il messaggio d'allerta oppure un messaggio preregistrato microfonico o proveniente da una sorgente esterna, attivati come ALERT (es. ingresso logico configurato come ALERT).	
14	QUIESCENT	Verde	No	Il dispositivo è acceso, ma non sta diffondendo nessun segnale audio.	Indica semplicemente uno stato di attesa, in assenza di un segnale audio da diffondere.
15	DISABLEMENT	Giallo	Sì	Il dispositivo ha ingressi, uscite o periferiche disabilitati.	È acceso solo nel caso in cui uno o più circuiti e/o dispositivi utilizzati per evacuazione/emergenza siano disabilitati. Nel caso si tratti, ad esempio, di una base microfonica non diagnosticata, la disabilitazione non dà luogo all'accensione del LED.
16	MESSAGE FAULT	Giallo	No	Indica un guasto all'unità dei messaggi di sicurezza integrata nell'unità centrale (alterazione della memoria o problema audio interno).	La memoria è corrotta oppure il riproduttore dei messaggi non è collegato internamente con le uscite del sistema.
17	SYSTEM FAULT	Giallo	No	Indica se è in corso (oppure c'è stato) un reset di un microprocessore interno del dispositivo.	Nel caso che il microprocessore si riavvii, il LED si spegne, ma rimane comunque traccia dell'evento nel registro SYSTEM / FAULT LOG.
18	PWR SUPPLY FAULT	Giallo	Sì	Segnalazione di guasto all'alimentatore principale e/o alle alimentazioni delle schede interne dell'unità e/o dell'alimentatore esterno.	Un ingresso logico (GPI) deve essere collegato all'uscita logica dell'alimentatore esterno e configurato come EXTERNAL EVENT FAULT. Un eventuale guasto dell'alimentatore esterno è indicato sul display come EXTERNAL PSU FAULT.
19	LOCAL FAULT	Giallo	Sì	Guasto locale dell'amplificatore; si accende anche in caso ci sia un guasto dell'alimentazione principale. Si accende solo nel dispositivo guasto; se, ad esempio, un amplificatore è guasto e l'unità centrale (MASTER) è integra, il LED si accende solo sul primo, mentre quello SYSTEM FAULT 17 sarà invece acceso su entrambi.	Se un ingresso logico (GPI) è configurato per la segnalazione di un eventuale guasto di un sistema esterno, questo è indicato dal LED LOCAL FAULT (solo nell'unità dove l'ingresso logico è stato attivato).
20	MICROPHONE FAULT	Giallo	No	Guasto ad una delle basi microfoniche d'emergenza (se presenti) collegate all'ingresso FALL BACK INPUT 29 dedicato.	
21	AMPLIFIERS FAULT	Giallo	Sì	Guasto ad uno o più amplificatori.	
22	SPKR CIRCUITS FAULT	Giallo	Sì	Guasto ad una o più linee per diffusori acustici.	
23	EARTH FAULT	Giallo	Sì	Dispersione verso terra di una o più linee diffusori (< 50 kΩ).	

Nr.	SERIGRAFIA	COLORE	FUNZIONAMENTO COME AMPLIFICATORE GENERICO	INDICAZIONE (CON LED ACCESSO FISSO)	ULTERIORI INFORMAZIONI
24	COMM. PORT FAULT	Giallo	No	Guasto hardware o di comunicazione sulla porta seriale RS 485 destinata al collegamento con un sistema antincendio.	La segnalazione può dipendere dal cavo interrotto o in cortocircuito oppure dall'assenza di comunicazione (causa porta seriale danneggiata) o del dispositivo remoto.
25	LOGIC INPUT FAULT	Giallo	No	Guasto su ingresso logico (GPI). Il LED si illumina quando l'ingresso logico è sorvegliato e la rispettiva linea di collegamento aperta o in cortocircuito.	L'ingresso logico sorvegliato è previsto per il collegamento con un sistema antincendio (per l'attivazione remota di messaggi preregistrati).
26	LOGIC OUTPUT FAULT	Giallo	No	Guasto su uscita logica (GPO). Il LED si illumina quando l'uscita logica è sorvegliata e la rispettiva linea di collegamento aperta o in cortocircuito.	L'uscita logica sorvegliata è prevista per il collegamento ad un sistema antincendio (ad esempio, per la segnalazione di un guasto del sistema audio a quello antincendio).

27 **MONITOR:** presa (jack 6,3 mm, TRS) per il collegamento delle cuffie.

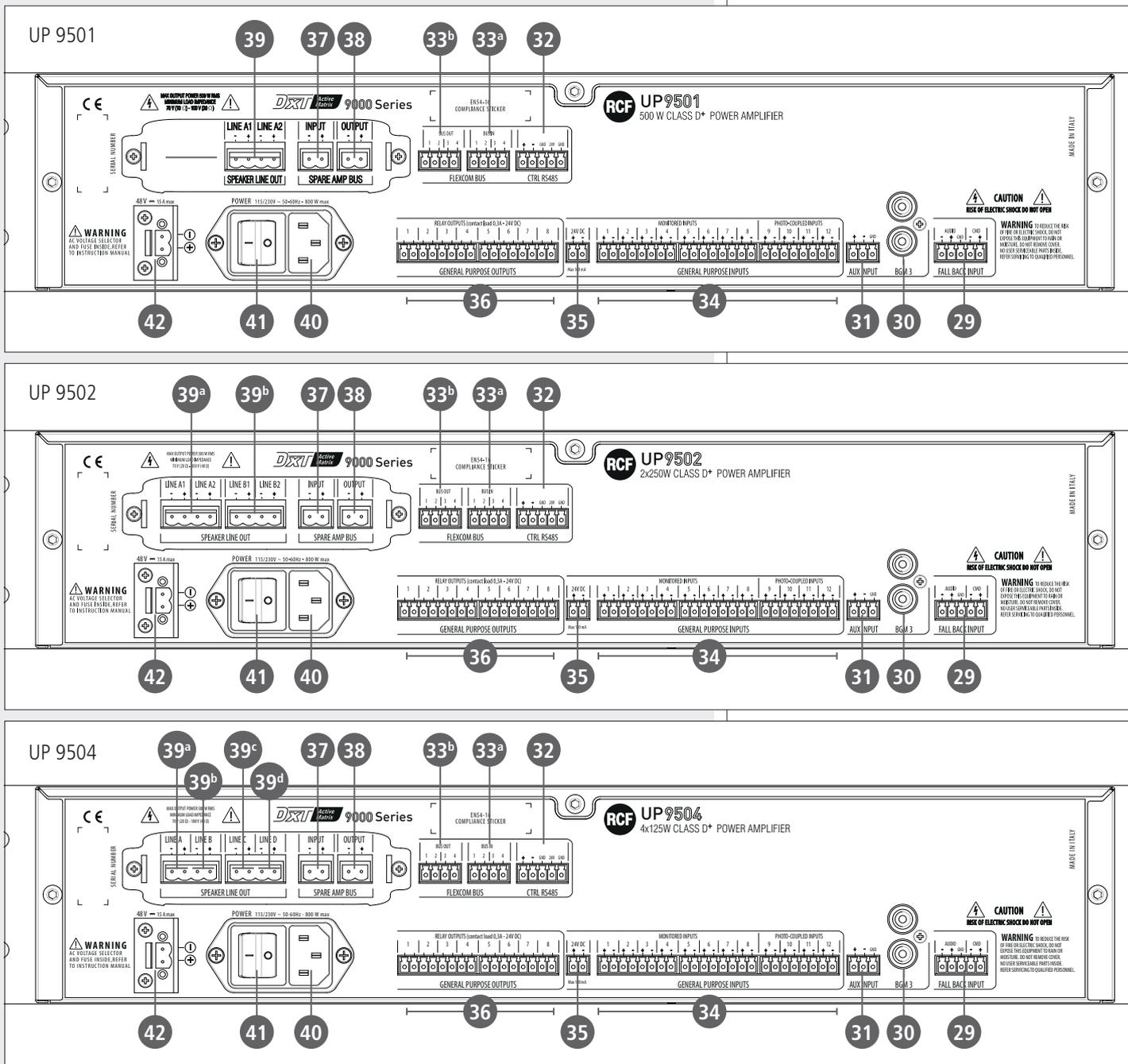
28^a Altoparlante interno (monitor).

28^b Cicalino ("buzzer") interno per la segnalazione sonora di un guasto o di un messaggio d'evacuazione in corso; può essere disattivato premendo il tasto SYSTEM ON 1.

SE UTILIZZATI COME AMPLIFICATORI GENERICI (E QUINDI NON COLLEGATI AD UN'UNITÀ CENTRALE DI UN SISTEMA DXT 9000), SOLO ALCUNI LED SONO ABILITATI.



PANNELLO POSTERIORE



29 FALL BACK INPUT: ingresso audio con verifica (bilanciato ed a livello "linea", per connettore removibile) riservato per gli annunci d'emergenza, funzionante anche in caso blocco del software di sistema:

<p>FALL BACK INPUT</p>	AUDIO	-	Polo negativo del segnale audio
	AUDIO	+	Polo positivo del segnale audio
	AUDIO	GND	Massa del segnale audio
CMD	-	Contatti per l'attivazione e verifica dell'ingresso audio FALL BACK	
	+	Contatti per l'attivazione e verifica dell'ingresso audio FALL BACK	

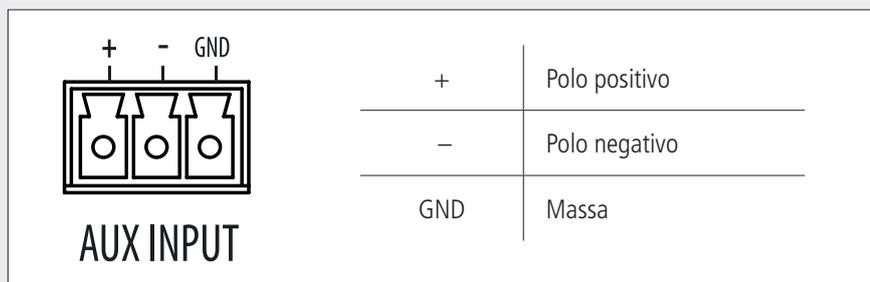
A scopo di verifica, i due contatti CMD devono normalmente essere alimentati a 24 V c.c. (tensione prelevabile dall'uscita **24 V DC 35**). Lo stato dell'ingresso FALL BACK dipende dalla presenza e dalla polarità della tensione presente ai due contatti CMD.

STATO	TENSIONE AI CONTATTI CMD	DESCRIZIONE
COMMAND KO	nessuna tensione	collegamento all'ingresso FALL BACK INPUT non presente o disponibile
IDLE	24 V c.c., polarità diretta	collegamento all'ingresso FALL BACK INPUT presente, ma inattivo
ACTIVE	24 V c.c., polarità inversa	ingresso FALL BACK INPUT attivato

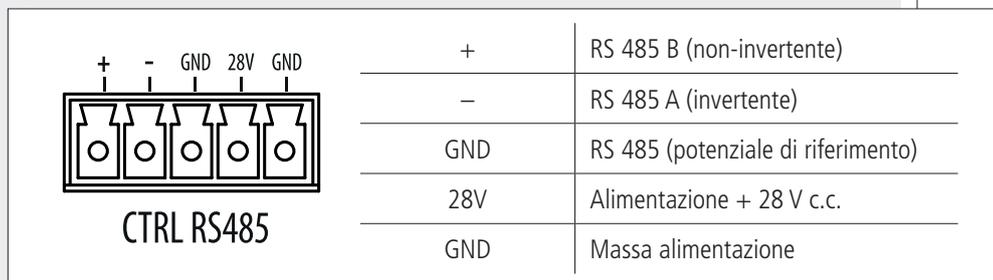
30 Ingresso audio **BGM 3** con doppio connettore RCA per segnale a livello "linea" (es. lettore CD / MP3, sintonizzatore radio).

I DUE CANALI DEL SEGNALE STEREO PRESENTE ALL'INGRESSO **BGM 3** SONO SOMMATI IN MONO ALL'INTERNO DELL'APPARECCHIO.

31 Ingresso audio bilanciato **AUX INPUT** (per connettore removibile).



32 **CTRL RS485**: porta seriale RS 485 (connettore removibile).

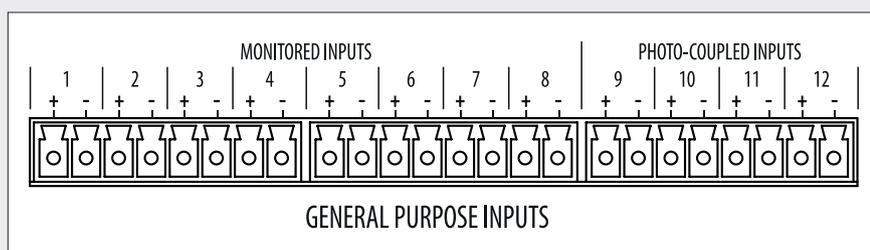


33^a **FLEXCOM BUS IN**: ingresso bus dati (connettore removibile).

33^b **FLEXCOM BUS OUT**: uscita bus dati (connettore removibile).

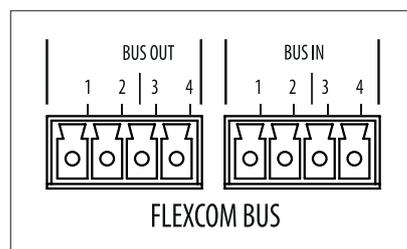
34 **GENERAL PURPOSE INPUTS**

12 ingressi logici (su connettori removibili), dei quali i primi 8 con verifica ed i successivi 4 opto-isolati.



GLI INGRESSI LOGICI FUNZIONANO SOLO SE L'APPARECCHIO È COLLEGATO ALL'UNITÀ CENTRALE DI UN SISTEMA DXT 9000.

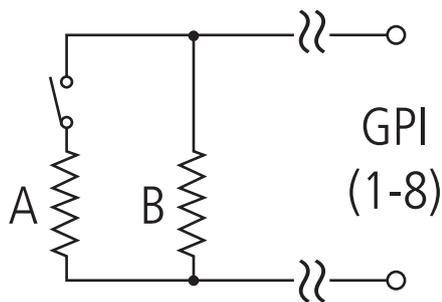
GLI INGRESSI LOGICI DA 9 A 12 POSSONO ESSERE VERIFICATI COLLEGANDO L'USCITA 24 V DC **35** A CIASCUN INGRESSO LOGICO; UNICI STATI LOGICI POSSIBILI: INATTIVO / ATTIVO.



STATO INGRESSI LOGICI DA 1 A 8:

STATO		VALORE RILEVATO RESISTENZA (R)
OPEN	linea aperta o con resistenza troppo alta	$R > 15 \text{ k}\Omega$
SHORT	linea in cortocircuito o con resistenza troppo bassa	$R < 390 \Omega$
IDLE	ingresso logico utilizzato, ma inattivo	$3,4 \text{ k}\Omega < R < 15 \text{ k}\Omega$
ACTIVE	ingresso logico attivato	$390 \Omega < R < 1,17 \text{ k}\Omega$

RESISTORI SUGGERITI DA INSERIRE PER OTTENERE IL CONTROLLO DELLA LINEA:

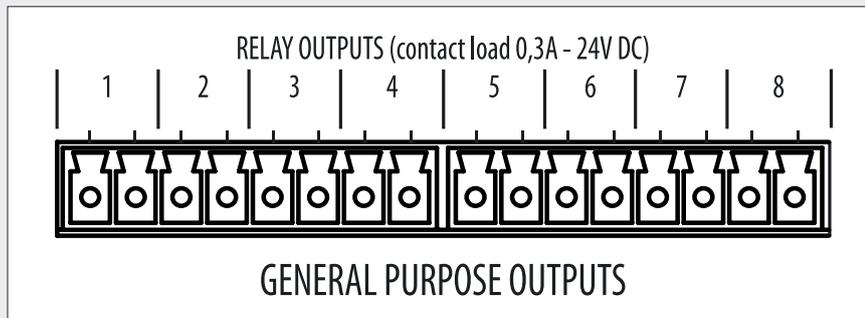


A	B
470 Ω	10 k Ω

35 24 V DC: uscita 24 V c.c., max. 100 mA.

36 GENERAL PURPOSE OUTPUTS

8 uscite logiche (contatti puliti di relè su connettori removibili).



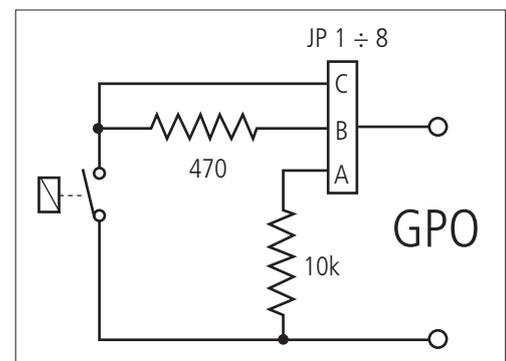
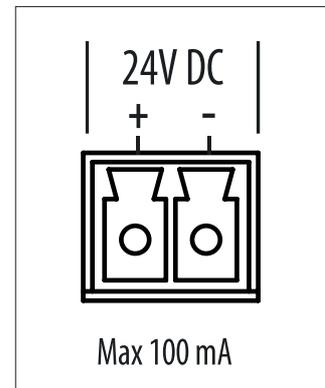
Ciascuna uscita logica è dotata di 2 resistenze inseribili impostando il rispettivo ponticello interno ("jumper", da JP1 a JP8) nella posizione **AB**. Queste 2 resistenze sono necessarie quando l'uscita logica **GPO** è collegata ad un ingresso logico **GPI** di un altro dispositivo ed è richiesto il controllo della linea; la prima (470 Ω) serve per la segnalazione dello stato attivo **ACTIVE**, la seconda (10 k Ω) per quello inattivo **IDLE**.

Se il jumper è impostato nella posizione **BC**, le resistenze sono escluse (il contatto del relè interno è inserito direttamente).

LE USCITE LOGICHE FUNZIONANO SOLO SE L'APPARECCHIO È COLLEGATO ALL'UNITÀ CENTRALE DI UN SISTEMA DXT 9000.

L'IMPOSTAZIONE DEI JUMPER INTERNI DEVE ESSERE EFFETTUATA DIRETTAMENTE DA RCF OPPURE DA UN CENTRO D'ASSISTENZA AUTORIZZATO.

ATTENZIONE: NON COLLEGARE UN'ALIMENTAZIONE DIRETTA AD UN'USCITA LOGICA **GPO** QUANDO IL RISPETTIVO JUMPER INTERNO È NELLA POSIZIONE **AB** (RESISTENZE INSERITE), IN QUANTO LA PORTATA MASSIMA (I MAX) È IN QUESTO CASO SOLO 25 mA; SE IL JUMPER È IN POSIZIONE **BC**, LA PORTATA MASSIMA È 1 A.

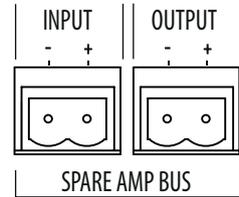


37 SPARE AMP BUS – INPUT

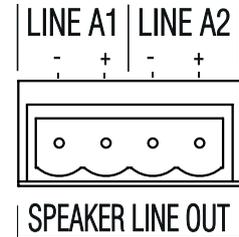
Ingresso per il collegamento dell'uscita 100 V / 70 V dell'amplificatore di riserva.

38 SPARE AMP BUS – OUTPUT

Se l'amplificatore non è guasto (e pertanto quello eventuale di riserva non è inserito), questa uscita 100 V / 70 V è direttamente collegata all'ingresso **SPARE AMP BUS – INPUT** **37** ed utilizzabile per la connessione di un carico fittizio.

**39 (UP 9501) SPEAKER LINE OUT**

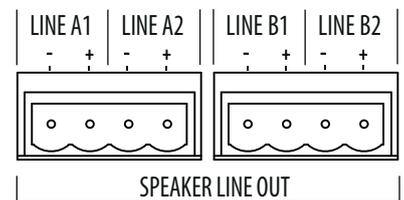
Uscite **LINE A1** e **LINE A2** dell'amplificatore interno (500 W) per linee diffusori 100 V / 70 V.

**39^a (UP 9502) SPEAKER LINE OUT**

Uscite **LINE A1** e **LINE A2** dell'amplificatore interno – canale A (250 W) per linee diffusori 100 V / 70 V.

39^b (UP 9502) SPEAKER LINE OUT

Uscite **LINE B1** e **LINE B2** dell'amplificatore interno – canale B (250 W) per linee diffusori 100 V / 70 V.

**39^a (UP 9504) SPEAKER LINE OUT**

Uscita **LINE A** dell'amplificatore interno – canale A (125 W) per linee diffusori 100 V / 70 V.

39^b (UP 9504) SPEAKER LINE OUT

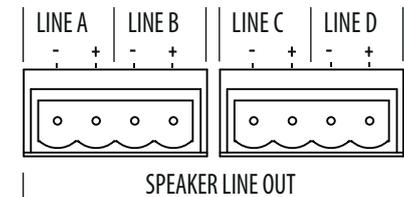
Uscita **LINE B** dell'amplificatore interno – canale B (125 W) per linee diffusori 100 V / 70 V.

39^c (UP 9504) SPEAKER LINE OUT

Uscita **LINE C** dell'amplificatore interno – canale C (125 W) per linee diffusori 100 V / 70 V.

39^d (UP 9504) SPEAKER LINE OUT

Uscita **LINE D** dell'amplificatore interno – canale D (125 W) per linee diffusori 100 V / 70 V.



40 Connettore per il cavo d'alimentazione da rete (da collegarsi solo ad una presa con messa a terra).

41 Interruttore principale POWER dell'apparecchio (0 = spento; I = acceso).

42 Ingresso alimentazione secondaria d'emergenza 48 V c.c. (terminali a vite rimovibili) tramite batterie.

NOTA: IN ACCORDO CON LA NORMA EN 54-16, L'ALIMENTATORE D'EMERGENZA DEVE ESSERE INSTALLATO NELLO STESSO RACK DOVE È PRESENTE IL SISTEMA AUDIO CON FUNZIONI D'EMERGENZA (OD UNA SUA SEZIONE) A CUI È COLLEGATO.

LA PRESENZA DELL'ALIMENTAZIONE 48 V c.c. COMPORTA LA CONDIZIONE IMPLICITA CHE IL SISTEMA SIA SEMPRE CONTINUAMENTE IN FUNZIONE, NON PERMETTENDO QUINDI LO SPEGNIMENTO DELL'UNITÀ CENTRALE, NÉ TRAMITE LA RISPETTIVA FUNZIONE A MENÙ, NÉ TRAMITE L'INTERRUTTORE PRINCIPALE **POWER** **41**.



COLLEGAMENTO DEI DIFFUSORI ACUSTICI



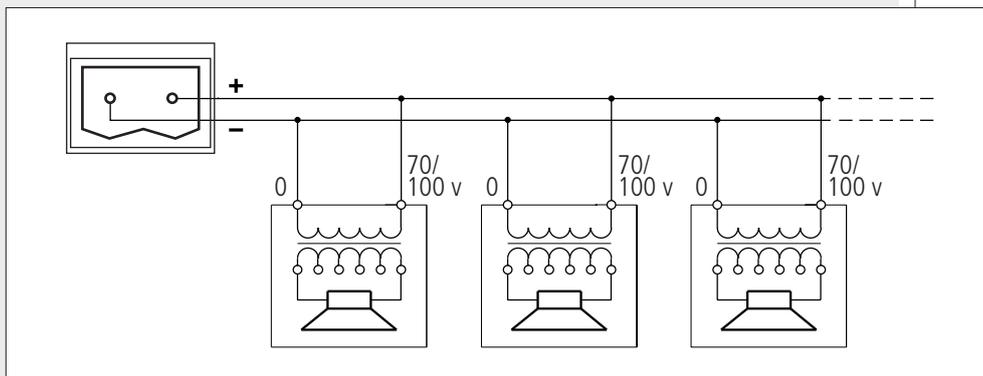
Collegare in fase tutti i diffusori acustici.

Ogni diffusore deve avere un trasformatore di linea con tensione d'ingresso uguale a quella della linea (70 / 100 V).

L'impostazione della tensione d'uscita tra 100 V e 70 V può essere effettuata solo da un centro assistenza RCF autorizzato.

UP 9501

Collegare il conduttore positivo della linea diffusori al contatto + di una delle due uscite (LINE A1 o LINE A2) **39** dell'amplificatore ed il conduttore negativo al rispettivo contatto -. La somma delle potenze di tutti i diffusori collegati non deve essere superiore a quella massima d'uscita dell'amplificatore (500 W).



UP 9502

Sono presenti 2 canali indipendenti (A e B), ciascuno con 2 uscite (1 e 2):

LINE A1 e LINE A2 **39^a**;

LINE B1 e LINE B2 **39^b**].

La somma delle potenze di tutti i diffusori di un singolo canale non deve essere superiore a 250 W. Il collegamento dei diffusori si effettua come già indicato per il modello UP 9501.

UP 9504

Sono presenti 4 canali indipendenti (A, B, C, D):

LINE A **39^a**;

LINE B **39^b**;

LINE C **39^c**;

LINE D **39^d**.

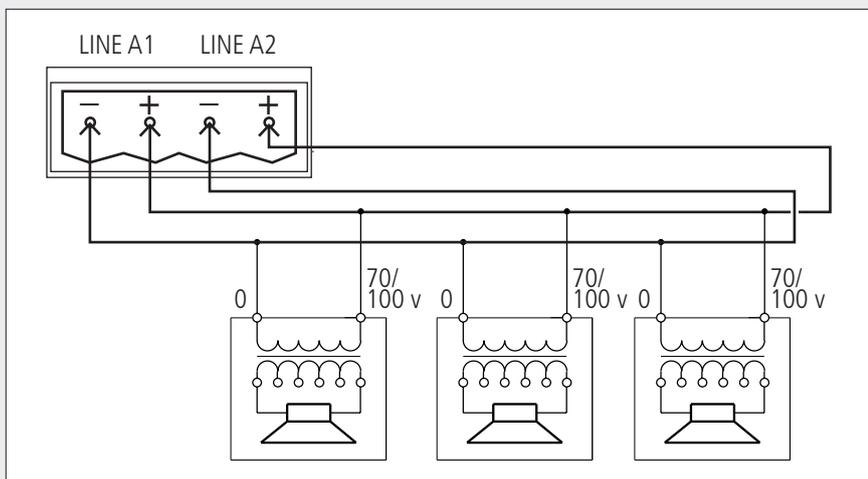
La somma delle potenze di tutti i diffusori di un singolo canale non deve essere superiore a 125 W.

Il collegamento dei diffusori si effettua come già indicato per il modello UP 9501, tuttavia è disponibile una sola uscita per canale.

LINEA AD ANELLO ("RING MODE")

Se gli amplificatori sono collegati ad un'unità centrale del sistema DXT 9000 (MU 9186, MX 9502, MX 9504), nei (soli) modelli UP 9501 ed UP 9502 è possibile il collegamento della linea diffusori ad anello (sfruttando entrambe le uscite dello stesso canale), in modo da garantire la continuità del servizio anche nel caso di interruzione della linea in un punto.

Nell'unità centrale del sistema DXT 9000 (MU 9186, MX 9502, MX 9504), il parametro **SET RING (DISABL-SURV > CALIBRAT > amplificatore > SET RING)** di ogni amplificatore con linea ad anello deve essere impostato su "A Ring B Out".



FUNZIONAMENTO COME COMPONENTI DEL SISTEMA DXT 9000



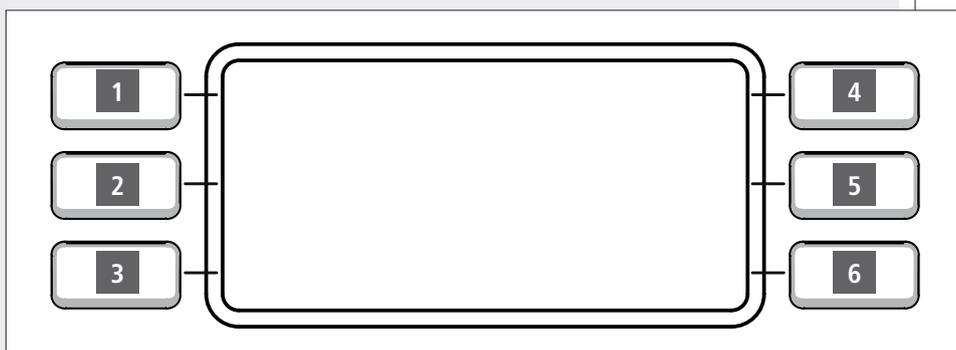
Se utilizzati come componenti del sistema DXT 9000, gli amplificatori UP 9501, UP 9502 e UP 9504 sono controllati dall'unità centrale (MU 9186, MX 9502, MX 9504) a cui sono collegati e sul loro display appare la scritta **REMOTE CONTROLLED** (controllato remotamente).

Le impostazioni per l'utilizzo come amplificatori generici indipendenti (si veda la sezione successiva del manuale) sono pertanto disattivate.

UTILIZZO COME AMPLIFICATORE GENERICO (NON COLLEGATO AL SISTEMA DXT 9000)



Ai lati del display, sono presenti 6 tasti **3** (3 sul lato sinistro, 3 su quello destro) per la selezione delle corrispondenti opzioni visualizzate; è inoltre presente il tasto **ESC** **2** (sotto il display, sulla destra) che permette l'uscita dal menù corrente.



Utilizzare il controllo rotante e pulsante **CONTROL SELECTION** **4** per effettuare la scelta dei parametri e variane il valore.

Il menù principale ed iniziale della configurazione è indicato in alto a sinistra nel display come MAIN.

Nella parte superiore del display è riportato l'intero percorso, ovvero i vari menù selezionati.

NEL MODELLO **UP 9501**, LE SELEZIONI **OUT 2**, **OUT 3** E **OUT 4** SONO DISABILITATE;
NEL MODELLO **UP 9502** LE SELEZIONI **OUT 3** E **OUT 4** SONO DISABILITATE.



Le operazioni gestite dai singoli menù sono brevemente descritte nella tabella seguente:

	MENÙ	DESCRIZIONE
1	AUDIO SET	Impostazione parametri d'ingresso, d'uscita e monitor.
2	CALIBRAT	Calibrazione degli amplificatori.
3	---	-----
4	ROUTING	Matrice audio.
5	SYSTEM	Test dei LED, ripristino (reset) e spegnimento dell'apparecchio.
6	INFO	Informazioni sull'apparecchio, sugli amplificatori interni, sul firmware.

MENÙ AUDIO SET



Menù dove si possono impostare i parametri d'ingresso, d'uscita ed il monitor.

	SOTTOMENÙ	DESCRIZIONE
1	INPUT	Impostazioni degli ingressi audio.
2	OUTPUT	Impostazioni delle uscite audio amplificate.
3	MONITOR	Livello audio del monitor.

SOTTOMENÙ AUDIO SET > INPUT

Il sottomenù **INPUT** consente di impostare gli ingressi audio dell'apparecchio. Scegliere **BGM3** oppure **AUX IN** per accedere ai rispettivi parametri inerenti all'elaborazione del segnale audio.

SOTTOMENÙ AUDIO SET > INPUT

	HPL/LPF	3-BAND EQ	LO CUT	5-BAND EQ	COMPRESSOR	LEVEL
BGM 3	√	√				√
AUX IN			√	√	√	√

HPF / LPF (filtro passa-alto, filtro passa-basso)

Doppio filtro: quello passa-alto (HPF) permette il taglio delle basse frequenze (sotto quella di taglio), quello passa-basso (LPF) permette il taglio delle alte frequenze (sopra quella di taglio).

PARAMETRI

FREQ HPF	Impostazione della frequenza di taglio del filtro passa-alto.
FREQ LPF	Impostazione della frequenza di taglio del filtro passa-basso.
BYPASS	Selezione tra: ON, i due filtri non sono inseriti (in "by-pass"); OFF, filtri inseriti.

3-BAND EQ (equalizzatore a 3 bande)

Le tre bande sono equalizzazioni di tipo semiparametrico che permettono di impostare il guadagno o l'attenuazione e la frequenza centrale d'intervento.

PARAMETRI

BAND n (I, II, III)	FREQ	Impostazione della frequenza centrale.
	GAIN	Impostazione del guadagno / attenuazione.
BYPASS EQ	Selezione tra: ON, equalizzatore non inserito (in "by-pass"); OFF, equalizzatore inserito.	

LO CUT (filtro passa-alto)

Filtro che permette il taglio delle basse frequenze (sotto quella di taglio).
Dispone di un solo parametro: l'impostazione della frequenza di taglio.

5-BAND EQ (equalizzatore a 5 bande)

Le cinque bande sono equalizzazioni di tipo semiparametrico che permettono di impostare il guadagno o l'attenuazione e la frequenza centrale d'intervento.

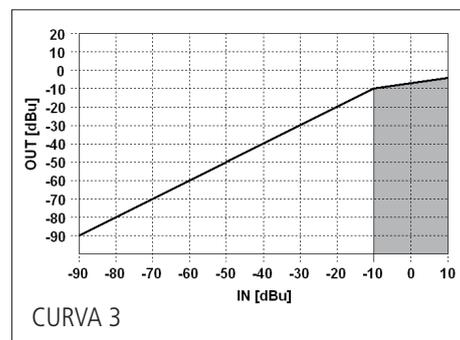
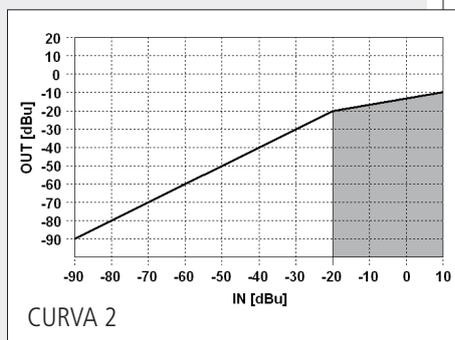
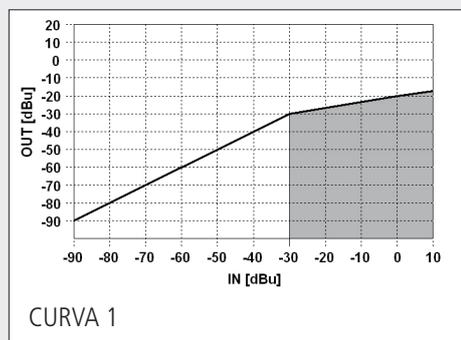
PARAMETRI

BAND n (I, II, III, IV, V)	FREQ	Impostazione della frequenza centrale.
	GAIN	Impostazione del guadagno / attenuazione.
BYPASS EQ	Selezione tra: ON, equalizzatore non inserito (in "by-pass"); OFF, equalizzatore inserito.	

COMPRESSOR (compressore)

Il compressore lascia inalterato un segnale audio avente un livello inferiore alla soglia prefissata ed invece lo comprime (con rapporto 3:1) se sopra la soglia.

La soglia di intervento è selezionabile tra tre livelli:
-30 dBu (curva 1), -20 dBu (curva 2), -10 dBu (curva 3).



PARAMETRI

ATTACK	Impostazione del tempo di intervento del compressore.
POST GAIN	Impostazione del guadagno d'uscita del segnale (utile per compensare l'attenuazione dovuta alla compressione).
HOLD	Impostazione del tempo di mantenimento della compressione dopo che il segnale audio è ritornato sotto la soglia prefissata.
DECAY	Impostazione della velocità di rilascio del compressore.
CURVE	Selezione della curva tra: - Curve 1 (curva 1); - Curve 2 (curva 2); - Curve 3 (curva 3).
BYPASS	Selezione tra: On , compressore non inserito (in "by-pass"); Off , compressore inserito.

LEVEL (livello)

Impostazione del livello dell'ingresso audio.

SOTTOMENÙ AUDIO SET > OUTPUT

Gestione dei parametri delle uscite audio.

Dopo la selezione di un'uscita OUT 1, 2, 3, 4, si accede alla rispettiva lista dei parametri inerenti all'elaborazione del segnale audio.

Selezionare MUTE ALL per disattivare tutte le uscite o UNMUTE ALL per riattivarle.

5-BAND EQ (equalizzatore a 5 bande)

Le cinque bande sono equalizzazioni di tipo semiparametrico che permettono di impostare il guadagno o l'attenuazione e la frequenza centrale d'intervento.

PARAMETRI

BAND n (I, II, III, IV, V)	FREQ	Impostazione della frequenza centrale.
	GAIN	Impostazione del guadagno / attenuazione.
BYPASS EQ	Selezione tra: ON, equalizzatore non inserito (in "by-pass"); OFF, equalizzatore inserito.	

LIMITER (limitatore)

Il limitatore limita un segnale audio avente un livello superiore ad una soglia prefissata; è di fatto un compressore con un elevato rapporto di compressione.

La sua funzione è utile per evitare distorsioni del segnale dovute ad un livello troppo alto.

PARAMETRI

DECAY	Impostazione della velocità di rilascio del limitatore.
BYPASS	Selezione tra: ON, limitatore non inserito (in "by-pass"); OFF, limitatore inserito.

DELAY (ritardo, solo uscita OUT 1)

Impostazione del tempo di ritardo del segnale audio.

LEVEL (livello)

Impostazione del livello dell'uscita audio.

SOTTOMENÙ AUDIO SET > MONITOR

Regolazione del volume (parametro **LEVEL**) dell'altoparlante interno **28^a** (MONITOR),

il quale permette l'ascolto separato di un canale audio scelto tramite il parametro

MONITOR nel menù **ROUTING** tra: le uscite audio **OUT 1/2/3/4**, **INT.SINE** (sinusoide interna), i BUS audio interni **BUS 1/2/3/4**, gli ingressi audio **BGM3** o **AUX IN**, nessuna selezione (**ZERO**).

**SOTTOMENÙ
AUDIO SET > OUTPUT****SOTTOMENÙ
AUDIO SET > MONITOR****MENÙ CALIBRAT**

Menù dove si effettua la calibrazione di ciascuna uscita audio (necessaria per le segnalazioni di guasto sulla linea).

Selezionare una delle uscite audio tra **OUT 1/2/3/4** (corrispondenti a ciascun amplificatore interno) per effettuare la rispettiva calibrazione.

MENÙ ROUTING



Menù inerente alla matrice audio, dove si abbinano sorgenti e destinazioni.

Selezionando una delle quattro uscite **OUT 1, OUT 2, OUT 3, OUT 4**, tramite il controllo rotante **CONTROL SELECTION 4** si sceglie un canale audio tra **BGM 3, AUX IN, BUS 1, BUS 2, BUS 3, BUS 4** (o nessuna selezione: **ZERO**) da inviare all'uscita selezionata.

Scegliendo **MONITOR**, tramite il controllo rotante **CONTROL SELECTION 4** si sceglie quale canale audio ascoltare tramite l'altoparlante interno **28^a** (MONITOR). La scelta si effettua tra le uscite audio **OUT 1/2/3/4, INT.SINE** (sinusoide interna), i **BUS** audio interni **BUS 1/2/3/4**, gli ingressi audio **BGM3** o **AUX IN**, nessuna selezione (**ZERO**).

MENÙ SYSTEM



Menù che permette di eseguire il test dei LED, il ripristino ed il spegnimento dell'apparecchio.

	FUNZIONE	DESCRIZIONE
1	LED TEST	Verifica di tutti i LED, i quali sono accesi per alcuni secondi; un messaggio di testo comparirà a seguito della verifica.
2	SYSTEM RESET	Ripristino / reinializzazione ("reset") dell'apparecchio.
3	SYSTEM OFF	Spegnimento dell'apparecchio.

MENÙ INFO



Informazioni sullo stato dell'apparecchio.

	FUNZIONE	DESCRIZIONE
1	BOARD	Informazioni sull'hardware dell'apparecchio.
2	AMPL	Informazioni sul funzionamento degli amplificatori interni.
3	ACCESSORY	Informazioni sulle due porte (A, B) per dispositivi accessori (es. controlli remoti TS 9918).
4	ABOUT	Informazioni sul firmware.

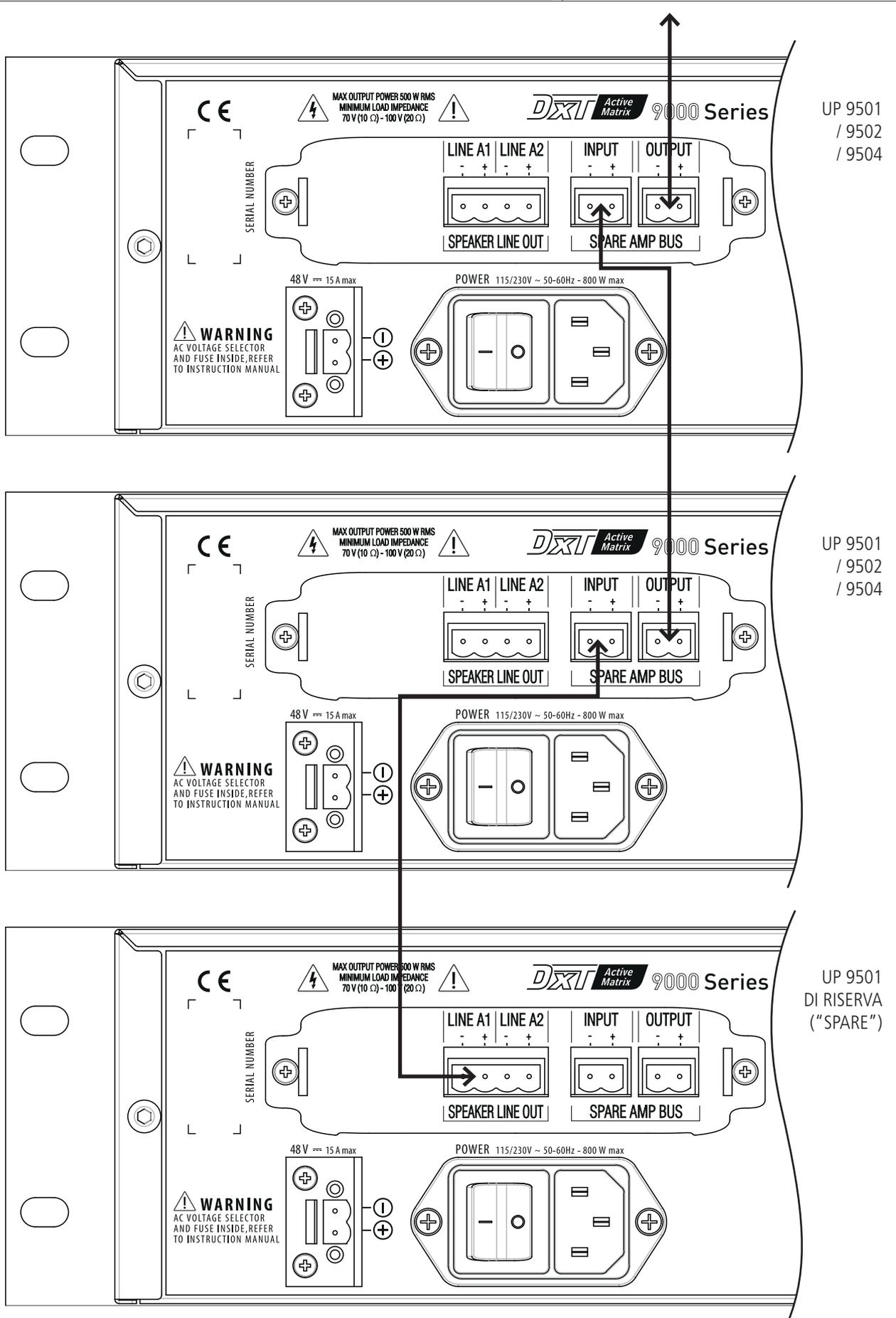


INDICAZIONE DISPLAY	DESCRIZIONE
REMOTE CONTROLLED	Apparecchio controllato da unità centrale del sistema DXT 9000
AC NOT AVAILABLE	Alimentazione da rete (c.a.) non disponibile.
AC HIGH	Alimentazione da rete (c.a.) con tensione troppo alta.
AC LOW	Alimentazione da rete (c.a.) con tensione troppo bassa.
AC FUSE FLT	Fusibile bruciato o non presente per l'alimentazione da rete (c.a.).
DC NOT PRESENT	Alimentazione da batterie (48 V c.c.) non disponibile.
DC HIGH	Alimentazione da batterie con tensione troppo alta.
DC LOW	Alimentazione da batterie con tensione troppo bassa.
DC FUSE FLT	Fusibile bruciato o non presente per l'alimentazione da batterie (c.c.).
STND-BY PSU VOLTAGE NOT AVAILABLE	Alimentatore interno di stand-by non funzionante.
STND-BY PSU VOLTAGE HIGH	Tensione troppo alta dall'alimentatore interno di stand-by.
STND-BY PSU VOLTAGE LOW	Tensione troppo bassa dall'alimentatore interno di stand-by.
STND-BY PSU VOLTAGE FUSE FLT	Fusibile bruciato o non presente per l'alimentatore interno di stand-by.
SYS OK	Sistema correttamente funzionante.
SPEAKER LINE xx DISABLED	Linea diffusori acustici disabilitata.
AMPLIFIER xx DISABLED	Amplificatore disabilitato.
MICROPROCESSOR xx FLT	Microprocessore non funzionante.
MAIN POWER SUPPLY FAULT	Guasto all'alimentatore principale interno.
MAIN POWER SUPPLY OVERHEAT	Surriscaldamento dell'alimentatore principale interno.
MAIN POWER SUPPLY OVERLOAD	Sovraccarico dell'alimentatore principale interno.
LOCAL FAULT (con dettagli)	Guasto locale (riportato solo sul dispositivo non funzionante).
AMPLIFIER xx OVERLOAD	Amplificatore in sovraccarico.
AMPLIFIER xx OVERHEAT	Amplificatore in protezione termica.
FANs FLT	Guasto alla ventole di un amplificatore.
IMPEDANCE HIGH	Linea di diffusori acustici avente un'impedenza troppo alta.
IMPEDANCE LOW	Linea di diffusori acustici avente un'impedenza troppo bassa.
LINE OPEN	Linea di diffusori acustici con circuito aperto.
LINE SHORTED	Linea di diffusori acustici in cortocircuito.
SPKR LINE GND LEAKAGE	Rilevata una dispersione verso terra in una linea di diffusori acustici.

TUTTE LE INDICAZIONI SUL DISPLAY (ECCEPTE REMOTE CONTROLLED) SONO POSSIBILI SOLO NELL'UTILIZZO GENERICO SENZA COLLEGAMENTO ALL'UNITÀ CENTRALE DI UN SISTEMA DXT 9000.



ESEMPIO DI COLLEGAMENTO DELL'AMPLIFICATORE DI RISERVA ("SPARE") UP 9501





Il monitoraggio di integrità delle linee diffusori nel sistema DXT 9000 è compiuto tramite misura dell'impedenza a frequenza subsonica (20 Hz).

Tale metodo di misura è stato scelto in virtù della sua buona stabilità e dell'accuratezza del valore calcolato, il che permette di evitare false segnalazioni di guasto sulla linea che spesso si hanno con le misurazioni di impedenza (più veloci) in banda supersonica, ma maggiormente soggette a disturbi ed errori.

Per utilizzare in maniera adeguata il controllo linee del sistema DXT 9000, in modo che rispetti pienamente i dettami della normativa di sicurezza europea EN 54-16, è necessario comunque attenersi ai limiti funzionali della macchina.

I due limiti principali riguardano:

- l'intervallo d'impedenza misurabile;
- la massima / minima tolleranza rispetto al valore di calibrazione della misura per la rilevazione di un errore sulla linea.

Si analizzano ora dettagliatamente questi due punti in questione.

INTERVALLO D'IMPEDENZA MISURABILE

Viste le diverse potenze delle unità amplificate del sistema, si avranno campi differenti di impedenze misurabili per ciascuno dei tre modelli:

- amplificatore a singolo canale (500 W di potenza massima);
- amplificatore a doppio canale (250 W di potenza massima per ciascun canale);
- amplificatore a quadruplo canale (125 W di potenza massima per ciascun canale).

Per una linea a tensione costante 100 V (oppure 70 V), l'impedenza minima misurabile **Z_{min}** è stimabile (in tutti i tre casi) a quella ottenibile con un carico avente il doppio della massima potenza erogabile **P_{max}** su una singola linea (ignorando l'efficienza dei diffusori ed approssimando l'impedenza a 20 Hz con quella reale; il fasore d'impedenza a 20 Hz è sfasato di soli 9° con l'asse reale).

$$Z_{min_{100V}} = \frac{(100 V)^2}{2 P_{max}} \quad \text{oppure} \quad Z_{min_{70V}} = \frac{(70,7 V)^2}{2 P_{max}}$$

Da ciò si ricava:

1 x 500 W → **Z_{min}** = 10 Ω (a 100 V), **Z_{min}** = 5 Ω (a 70 V)

2 x 250 W → **Z_{min}** = 20 Ω (a 100 V), **Z_{min}** = 10 Ω (a 70 V)

4 x 125 W → **Z_{min}** = 40 Ω (a 100 V), **Z_{min}** = 20 Ω (a 70 V)

L'impedenza massima misurabile **Z_{max}** è invece stimabile a quella con linee caricate ad un quarto della massima potenza erogabile **P_{max}**.

$$Z_{max_{100V}} = \frac{(100 V)^2}{0,25 P_{max}} \quad \text{oppure} \quad Z_{max_{70V}} = \frac{(70,7 V)^2}{0,25 P_{max}}$$

I valori massimi sono quindi:

1 x 500W → **Z_{max}** = 80 Ω (a 100 V), **Z_{max}** = 40 Ω (a 70 V)

2 x 250W → **Z_{max}** = 160 Ω (a 100 V), **Z_{max}** = 80 Ω (a 70 V)

4 x 125W → **Z_{max}** = 320 Ω (a 100 V), **Z_{max}** = 160 Ω (a 70 V)

INTERVALLO D'IMPEDENZA MISURABILE

Gli amplificatori sono protetti e progettati per lavorare al massimo alla loro potenza di targa. **L'intervallo di carico migliore (Zmon)**, ovvero quello dove la misura di impedenza è più stabile, immune ad errori e ripetibile, è quello che **va dal 50% al 100% del carico corrispettivo alla potenza massima** del canale.

Per linee a 100 V:

1 x 500 W → $20 \Omega \leq Z_{mon} \leq 40 \Omega$

2 x 250 W → $40 \Omega \leq Z_{mon} \leq 80 \Omega$

4 x 125 W → $80 \Omega \leq Z_{mon} \leq 160 \Omega$

Per linee a 70 V:

1 x 500 W → $10 \Omega \leq Z_{mon} \leq 20 \Omega$

2 x 250 W → $20 \Omega \leq Z_{mon} \leq 40 \Omega$

4 x 125 W → $40 \Omega \leq Z_{mon} \leq 80 \Omega$

Si noti che, a seconda dell'amplificatore e delle tolleranze dei sensori, possono risultare valide ed accurate anche misure minori o maggiori dei limiti indicati; i valori in questione devono essere quindi interpretati come soglie di confidenza del controllo linee.

Di fatto i sensori potrebbero misurare impedenze (a 20 Hz) comprese nel campo $5 \div 400 \Omega$. Le impedenze che non rientrano nei limiti garantiti sono misurabili con difficoltà e la loro misura è soggetta ad errori e disturbi.

TOLLERANZA RISPETTO AL VALORE DI CALIBRAZIONE

La scelta della tolleranza di misura dell'impedenza della linea diffusori è un parametro decisivo per evitare queste due situazioni:

tolleranza troppo bassa: ad ogni minimo disturbo ci sarà una falsa segnalazione di errore sulla linea;

- tolleranza troppo alta: anche con un danno alla linea che escluda più diffusori, il sistema non segnalerebbe alcun errore.

La normativa EN54-16 richiede che il sistema indichi lo stato di guasto della linea diffusori (corto circuito o circuito aperto) e non del singolo diffusore; è quindi tollerabile un guasto ad un singolo diffusore, ma non la perdita di una sezione della linea.

Dato che in una linea 100 / 70 V tutti i diffusori acustici sono posti in parallelo, un eventuale cortocircuito (impedenza totale tendente a zero) comporta l'apertura dell'intera linea diffusori.

La scelta della tolleranza di misura (disponibile sul sistema in 5 opzioni: 5%, 10%, 15%, 20% e 25%) è importante per la corretta rivelazione dei guasti delle linee diffusori.

Si applica la seguente regola generale:

“La tolleranza di misura consigliata è quella maggiore tra le opzioni disponibili, ma inferiore al peso percentuale della più piccola variazione d'impedenza, solitamente causata dalla disconnessione del diffusore acustico avente impedenza più alta ed installato al termine di uno dei rami della linea.”

UN PAIO DI ESEMPI:

1. All'uscita di potenza di un amplificatore da 250 W, sono collegate due linee in parallelo con impedenza totale complessiva di 40Ω (**Ztot**).

La linea 1 termina con un diffusore acustico avente impedenza 600Ω (**Zmaxend**).

La linea 2 termina con un diffusore acustico avente impedenza 200Ω .

Essendo tutti i diffusori acustici posti in parallelo, in caso di **disconnessione di quello da 600Ω** , l'impedenza della linea passa da 40Ω (**Ztot**) a circa $42,8 \Omega$ (**Znoend**).

TOLLERANZA RISPETTO AL VALORE DI CALIBRAZIONE

La formula utilizzata è ottenuta in maniera molto semplice dal calcolo delle resistenze in parallelo:

$$Z_{noend} = \frac{Z_{maxend} \times Z_{tot}}{Z_{maxend} - Z_{tot}}$$

ATTENZIONE: per impedenza della linea, si intende quella misurata alla frequenza di 20 Hz (che non è pari all'impedenza misurata tramite impedenzometro ad 1 kHz)!

La differenza in percentuale tra le due impedenze è del **7,14%**, occorre quindi impostare la tolleranza del **5%**.

2. All'uscita di potenza di un amplificatore da 500 W, sono collegate tre linee in parallelo con impedenza totale complessiva di 50 Ω.

La linea 1 termina con un diffusore acustico avente impedenza 140 Ω.

La linea 2 termina con un diffusore acustico avente impedenza 220 Ω.

La linea 3 termina con un diffusore acustico avente impedenza 350 Ω.

Essendo tutti i diffusori acustici posti in parallelo, in caso di **disconnessione di quello da 350 Ω**, l'impedenza della linea passa da **50 Ω** a circa **58,3 Ω**.

La differenza in percentuale tra le due impedenze è del **16,6%**, occorre quindi impostare la tolleranza del **15%**.

Ci sono però numerosi casi nei quali il peso percentuale dell'ultimo diffusore è inferiore al 5%, rendendo spesso impossibile discriminare eventuali danni alla linea.

Esistono inoltre dei diffusori acustici (es. trombe) che sono praticamente dei circuiti aperti alla frequenza di 20Hz, rendendo di fatto impossibile la misurazione dell'impedenza della linea.

In questi casi, è indispensabile collegare alla fine della linea dei dispositivi con impedenza tale (alla frequenza di 20 Hz) da rendere possibile la calibrazione (rientrando nel campo di misura dei diversi canali) ed abbastanza bassa da rendere possibile discriminare l'apertura dell'ultimo tratto di linea; questi dispositivi si chiamano "**End Of Line**" (inglese: "fine linea"), da qui in poi indicati come "**EOL**".

EOL ("End Of Line"): CARATTERISTICHE E LINEE GUIDA DI UTILIZZO

Gli **EOL** sono dei carichi reattivi con un'impedenza di 200 Ω alla frequenza di risonanza (20 Hz).

Assorbendo unicamente potenza reattiva, è possibile inserirli in una linea senza intaccare la potenza di targa dell'amplificatore (a cui sono collegati); questo però è valido al netto della dinamica del misuratore di impedenza, che può effettuare correttamente la misura fino ad avere un carico massimo del doppio della potenza di targa erogabile dall'amplificatore.

Per garantire un corretto monitoraggio delle linee nei casi in cui non sia rispettato il vincolo sull'ultimo diffusore dei vari rami (esplicitato nel precedente paragrafo), al termine di ogni ramo di linea bisognerà collegare un EOL.

Per ogni modello di amplificatore, esiste un numero massimo di EOL (e quindi di rami di linea) installabili in una singola linea; questo è dovuto a problemi di dinamica del circuito di misura di impedenza e dell'amplificatore (per quanto la potenza sia reattiva, occorre considerare anche le correnti parassite, le quali possono sovraccaricare l'amplificatore).

- Max. **5** EOL per ciascuna linea collegata ad un'uscita da **500 W** di un amplificatore.
- Max. **4** EOL per ciascuna linea collegata ad un'uscita da **250 W** di un amplificatore.
- Max. **2** EOL per ciascuna linea collegata ad un'uscita da **125 W** di un amplificatore.



EOL ("END OF LINE"): CARATTERISTICHE E LINEE GUIDA DI UTILIZZO

L'impedenza risultante (**Ztot**) dal parallelo tra quella del carico già presente nella linea (**Zlinea**) e quella dell'EOL (**Zeol** = 200 Ω) è facilmente ricavabile dalla formula seguente:

$$Z_{tot} = \frac{Z_{linea} \times Z_{eol}}{Z_{linea} + Z_{eol}}$$

ATTENZIONE: per impedenza della linea (**Zlinea**), si intende quella misurata alla frequenza di 20 Hz (che non è pari all'impedenza misurata tramite impedenzometro ad 1 kHz)!

In caso di singola linea con carico di impedenza particolarmente bassa o di linee caricate con diffusori a tromba (circuiti aperti a 20 Hz), è necessario mettere in parallelo più EOL.

Nel caso la linea sia divisa su più rami, in ciascuno il numero di EOL deve essere uguale, per garantire un corretto monitoraggio e rispettare il vincolo dato dalla seguente formula:

$$Neol \geq \frac{200 \Omega}{Z_{tot} (21 - N_{rami})}$$

Neol = numero di EOL
Ztot = impedenza totale
Nrami = numero dei rami

Entro i limiti di funzionamento del sistema, il risultato è pari a 1 in quasi tutti i casi. L'unica eccezione è data da una linea a due rami di soli diffusori a tromba collegata ad un amplificatore da 500 W; in questo caso, al termine di ogni ramo, è consigliabile inserire due EOL posti in parallelo per rientrare nel campo di misura corretto.

In ogni caso, per sapere quanti EOL sono necessari in una linea, è necessario calcolarne l'impedenza totale (**Ztot**) applicando la seguente formula (parallelo tra impedenze) corretta con il numero di EOL (**Neol**):

$$Z_{tot} = \frac{Z_{linea} \times \frac{200 \Omega}{Neol}}{Z_{linea} + \frac{200 \Omega}{Neol}}$$

ATTENZIONE: per impedenza della linea (**Zlinea**), si intende quella misurata alla frequenza di 20 Hz (che non è pari all'impedenza misurata tramite impedenzometro ad 1 kHz)!

L'impedenza totale deve rispettare i vincoli sopra descritti con gli EOL ed il numero di EOL non può superare quello massimo indicato precedentemente.



**Ingressi audio FALL BACK INPUT**

- Sensibilità ingresso: $-50 \div +6$ dBu
- Risposta in frequenza (± 3 dB): 20 Hz \div 20 kHz
- Impedenza d'ingresso (1 kHz): 25 k Ω
- Rapporto segnale / rumore: 104 dB
- Tensione comando (FALL BACK): 24 V c.c.

Ingresso audio AUX INPUT

- Sensibilità ingresso: $-50 \div +6$ dBu
- Risposta in frequenza (± 3 dB): 20 Hz \div 20 kHz
- Impedenza d'ingresso (1 kHz): 25 k Ω
- Rapporto segnale / rumore: 94 dB

Ingresso audio BGM 3

- Sensibilità ingresso: $-50 \div +6$ dBu
- Risposta in frequenza (± 3 dB): 20 Hz \div 20 kHz
- Impedenza d'ingresso (1 kHz): 25 k Ω

Uscite amplificate per linee diffusori acustici

- Tensione d'uscita: 100 V / 70 V (selezionabile solo da RCF)
- Numero di amplificatori interni: 1 (UP 9501), 2 (UP 9502), 4 (UP 9504)
- Max. potenza erogabile per amplificatore: 500 W (UP 9501), 250 W (UP 9502), 125 W (UP 9504)
- Impedenza minima del carico per ogni amplificatore: [100 V] 20 Ω (UP 9501), 40 Ω (UP 9502), 80 Ω (UP 9504)
[70 V] 10 Ω (UP 9501), 20 Ω (UP 9502), 40 Ω (UP 9504)
- Uscite per linee diffusori acustici: A1 - A2 (UP 9501)
A1 - A2 - B1 - B2 (UP 9502)
A - B - C - D (UP 9504)
- Risposta in frequenza (± 3 dB): 20 Hz \div 20 kHz
- Distorsione (THD+N @1W, 1kHz): $\leq 0,1\%$

GPI (ingressi logici)

- numero GPI monitorati: 8
- numero GPI foto-accoppiati: 4

GPO (uscite logiche)

- massima tensione applicabile: 24 V c.c.
- portata massima: 0,3 A

RCF FLEXCOM BUS

- numero canali: 4
- risoluzione: 24 bit
- frequenza di campionamento: 44,1 kHz

Uscita 24 V DC

- Max. corrente erogabile: 100 mA

CONNESSIONI DATI

- 1 connettore EUROBLOCK RS485
- 2 connettori EUROBLOCK RCF FLEXCOM BUS

DATI ELETTRICI

- **Tensione di funzionamento:** 115/230 V c.a. (50-60 Hz), 48 V c.c.
- **Max. consumo (potenza):** 800 W
- **Temperatura di funzionamento:** $-5^{\circ} \div +50^{\circ} \text{C}$
- **Umidità relativa ammessa:** $20 \div 90\%$ (non condensante)

DATI MECCANICI

- **Dimensioni (l, h, p):** 485 mm, 88 mm, 365mm (2 unità rack 19")
- **Peso netto:** 7,8 kg (UP 9501), 8,0 kg (UP 9502), 8,3 kg (UP 9504)

APPENDICE**DXT 9000 - ELENCO DELLE OPZIONI IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EN 54-16**

- 7.3 Audible warning
- 7.6.2 Manual silencing of the voice alarm condition
- 7.7.2 Manual reset of the voice alarm condition
- 7.8 Output to fire alarm devices
- 8.3 Indication of faults related to the transmission path to CIE
- 9. Disablement condition
- 10. Voice alarm manual control
- 11. Interface to external control device(s)
- 12. Emergency microphone(s)
- 13.14 Redundant power amplifiers



0068

RCF S.p.A. - Via Raffaello Sanzio 13, 42124 Reggio Emilia, ITALY

14

0068-CPR-002/2014

EN 54-16:2008

Voice alarm control and indicating equipment for fire detection and fire alarm systems for buildings

DXT 9000

Provided options

- 7.3 Audible warnings
- 7.6.2 Manual silencing of the voice alarm condition
- 7.7.2 Manual reset of the voice alarm condition
- 7.8 Output to fire alarm devices
- 7.9 Voice alarm condition output
- 8.3 Indication of faults related to the transmission path to the CIE
- 9 Disablement condition
- 10 Voice alarm manual control
- 11 Interface to external control device(s)
- 12 Emergency microphone(s)
- 13, 14 Redundant power amplifiers

DoP: 008_17

Other technical data: see operational manual.





Salvo eventuali errori ed omissioni.
RCF S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

HEADQUARTERS:

RCF S.p.A. Italy
tel. +39 0522 274 411
e-mail: info@rcf.it

RCF UK
tel. 0844 745 1234
Int. +44 870 626 3142
e-mail: info@rcfaudio.co.uk

RCF France
tel. +33 1 49 01 02 31
e-mail: france@rcf.it

RCF Germany
tel. +49 2203 925370
e-mail: germany@rcf.it

RCF Spain
tel. +34 91 817 42 66
e-mail: info@rcfaudio.es

RCF Belgium
tel. +32 (0) 3 - 3268104
e-mail: belgium@rcf.it

RCF USA Inc.
tel. +1 (603) 926-4604
e-mail: info@rcf-usa.com



www.rcf.it