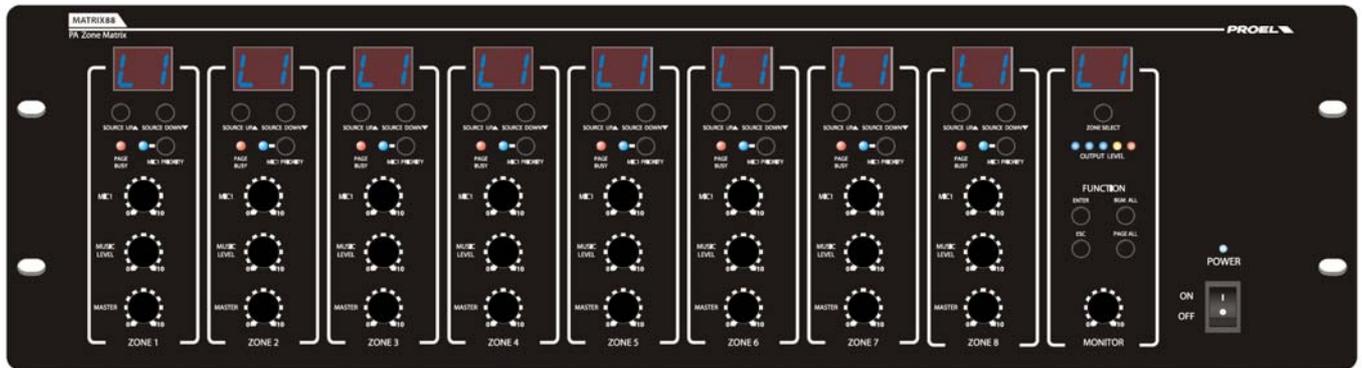


MATRIX88

Matrice di gestione VOCE/MUSICA su 8 zone
8 zone VOICE/MUSIC Matrix



INDICE

1. PRECAUZIONI D'USO	4
2. DESCRIZIONE.....	6
3. PANNELLO FRONTALE.....	7
4. PANNELLO POSTERIORE	9
5. SHEMA DI COLLEGAMENTO DI UN SISTEMA A 8 ZONE	15
6. SHEMA DI COLLEGAMENTO DI UN SISTEMA FINO A 32 ZONE.....	16
7. CARATTERISTICHE TECNICHE	18

1. PRECAUZIONI D'USO



AVVERTENZA: Per ridurre il rischio di folgorazione, non rimuovere il coperchio (o il pannello posteriore). All'interno non sono contenute parti riparabili dall'utente; affidare la riparazione a personale qualificato.

ATTENZIONE: Per ridurre il rischio d'incendio o di folgorazione, non esporre questo apparecchio alla pioggia o all'umidità.



Questo simbolo, ove compare, segnala la presenza di un voltaggio pericoloso non isolato all'interno del corpo dell'apparecchio – voltaggio sufficiente a costituire un rischio di folgorazione.



Questo simbolo, ove appare, segnala, importanti istruzioni d'uso e manutenzione nel testo allegato. Leggere il manuale

RACCOMANDAZIONI:

Tutte le istruzioni di sicurezza e funzionamento devono essere lette prima di mettere in funzione l'apparecchio.

Conservare le istruzioni:

Le istruzioni di sicurezza e di funzionamento devono essere conservate per un futuro riferimento.

Il presente manuale è parte integrante del prodotto e lo deve accompagnare in caso di eventuali cambi di proprietà. In questo modo il nuovo proprietario potrà conoscere le istruzioni relative a installazione, funzionamento e sicurezza.

Prestare attenzione:

Tutte le avvertenze sull'apparecchio e nelle istruzioni di funzionamento devono essere seguite fedelmente. Osservare tutti gli avvertimenti.

Seguire le istruzioni:

Tutte le istruzioni per il funzionamento e per l'utente devono essere seguite.

Le note precedute dal simbolo  contengono importanti informazioni sulla sicurezza: leggerle con particolare attenzione.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA IN DETTAGLIO.

Acqua ed umidità:

L'apparecchio non deve essere utilizzato in prossimità di acqua (per es. vicino a vasche da bagno, lavelli da cucina, in prossimità di piscine ecc.).

Ventilazione:

L'apparecchio deve essere posto in modo tale che la sua collocazione o posizione non interferisca con l'adeguata ventilazione. Per esempio, l'apparecchio non deve essere collocato su un letto, copri-divano, o superfici simili che possono bloccare le aperture di ventilazione, o posto in una installazione ad incasso, come una libreria o un armadietto che possono impedire il flusso d'aria attraverso le aperture di ventilazione.

Calore:

L'apparecchio deve essere posto lontano da fonti di calore come radiatori, termostati, asciugabiancheria, o altri apparecchi che producono calore.

Alimentazione:

- L'apparecchio deve essere collegato soltanto al tipo di alimentazione descritto nelle istruzioni d'uso o segnalato sull'apparecchio.
- Se la spina in dotazione non combacia con la presa, rivolgersi ad un elettricista per farsi installare una presa appropriata.

Messa a terra o polarizzazione:

- Si devono prendere precauzioni in modo tale che la messa a terra e la polarizzazione dell'apparecchio non siano pregiudicate.
- Le parti metalliche dell'apparecchiatura sono collegate a massa tramite il cavo d'alimentazione.
- Se la presa utilizzata per alimentazione non possiede collegamento a massa, rivolgersi ad un elettricista qualificato per fare collegare l'apparato a massa tramite il terminale.

Protezione del cavo di alimentazione:

Il cavo di alimentazione elettrica deve essere installato in modo che non venga calpestato o pizzicato da oggetti posti sopra o contro, prestando particolare attenzione a cavi e spine, prese a muro.

Pulizia:

- Quando l'unità deve essere pulita, è possibile eliminare la polvere utilizzando un getto d'aria compressa o un panno inumidito.
- Non pulire l'unità utilizzando solventi quali trielina, diluenti per vernici, fluidi, alcol, fluidi ad alta volatilità o altri liquidi infiammabili.

Periodi di non utilizzo:

Il cavo di alimentazione dell'apparecchio deve essere staccato dalla presa se rimane inutilizzato per un lungo periodo.

Ingresso di liquidi o oggetti:

Si deve prestare attenzione che non cadano oggetti e non si versino liquidi nel corpo dell'apparecchio attraverso le griglie.

**Uso sicuro della linea d'alimentazione:**

- Quando si scollega l'apparato alla rete tenere saldamente sia la spina che la presa.
- Quando l'unità non viene utilizzata per un periodo prolungato, interrompere l'alimentazione estraendo la spina dalla presa dell'alimentazione
- Per evitare danni alla linea d'alimentazione dell'apparato, non mettere in trazione il cavo d'alimentazione e non utilizzare un cavo attorcigliato.
- Per evitare il danneggiamento del cavo d'alimentazione dell'apparato, assicurarsi che questo non venga calpestato o schiacciato da oggetti pesanti.

Spostamento dell'unità:

Prima di ogni spostamento, verificare che l'unità sia spenta. Il cavo d'alimentazione deve essere estratto dalla presa, così come i collegamenti dell'unità con altre linee.

Non smontare l'unità:

Non tentare di smontare né riparare da soli l'unità. Per qualsiasi problema non risolvibile con l'aiuto del presente manuale, rivolgersi a un tecnico qualificato o consultare la nostra compagnia. Qualsiasi uso non appropriato può causare incendi o scosse elettriche.

Malfunzionamenti:

- Non tentare mai di eseguire riparazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale.
- Contattare un centro di servizio autorizzato o del personale altamente qualificato nei seguenti casi:
 - Quando l'apparato non funziona o funziona in modo anomalo.
 - Se il cavo d'alimentazione o la spina sono danneggiati.
 - Sono penetrati oggetti estranei o è stato versato del liquido nell'apparecchio.
 - L'apparecchio è stato esposto alla pioggia.
 - L'apparecchio non sembra funzionare normalmente o presenta un evidente cambiamento nelle prestazioni.
 - L'apparecchio è caduto, o il corpo è danneggiato.

Manutenzione:

L'utente non deve tentare di riparare l'apparecchio al di là di quanto descritto nelle istruzioni di funzionamento. Ogni altra riparazione deve essere affidata a personale specializzato.

IMPORTANTI NORME DI SICUREZZA:

- Installare seguendo le istruzioni.
- Il voltaggio d'alimentazione dell'unità è abbastanza elevato per evitare il rischio di scosse elettriche, non installare, collegare o sconnettere l'alimentazione quando l'apparato è acceso.
- Non aprire mai l'apparecchiatura: all'interno non esistono parti utilizzabili dall'utente.
- Se si avverte uno strano odore proveniente dall'apparato, spegnerlo immediatamente e sconnettere il cavo dell'alimentazione.
- Non ostruire le griglie di ventilazione dell'apparato.
- Evitare che l'unità lavori in sovraccarico per tempo prolungato.
- Non forzare i comandi (pulsanti, controlli, ecc.)
- Avvitare completamente i terminali a vite degli altoparlanti per garantire la sicurezza dei contatti.
-  Per ragioni di sicurezza, non annullare il collegamento a massa della spina. Il collegamento a massa è necessario per salvaguardare la sicurezza dell'operatore
- Utilizzare unicamente i connettori e gli accessori specificati dal produttore.
- L'apparato deve essere collocato in un rack metallico (vedi INSTALLAZIONE) e tenuto lontano da:
 - Luoghi umidi
 - Esposizione diretta a fonti di calore (come luce solare).
 - Luoghi non sufficientemente ventilati
- In presenza di temporali con fulmini o quando l'apparato non è utilizzato, estrarre la spina d'alimentazione dalla presa.
-  Per prevenire il rischio di incendi e scosse elettriche, è necessario tenere l'apparato lontano da spruzzi e gocce. Sopra l'apparato non devono essere collocati vasi o altri oggetti contenenti liquidi. In caso si verificano interferenze nel circuito di provenienza, il valore di THD sarà superiore al 10%. Non installare questo apparato in una libreria o in altri luoghi a spazio ristretto
- PROEL S.P.A. declina ogni responsabilità in caso di scorretta installazione dell'unità.

Grazie per aver scelto un prodotto Proel e della fiducia riposta nel nostro marchio, sinonimo di professionalità, accuratezza, elevata qualità ed affidabilità. Tutti i nostri prodotti sono conformi alle normative CE per utilizzazione continua in impianti di diffusione sonora.

2. DESCRIZIONE

La MATRIX88 è indispensabile nella realizzazione di quei sistemi audio dove oltre alle normali operazioni di paging (a zona, gruppo o generale), è richiesta anche la possibilità di un controllo da remoto del programma musicale su ogni singola zona.

La MATRIX88 è una matrice a 8 ingressi (sorgenti musicali) e 8 uscite (zone audio), dispone di 2 ingressi per il collegamento di 2 paging consolle (BM8X8), un ingresso per ogni zona audio per il relativo controllo remoto (R88, R88L o LOC02), un ingresso microfonico con priorità selezionabile, un ingresso EMC IN per il collegamento di un generatore di messaggi automatici e infine dei Toni di avviso a sirena pilotati da contatti in chiusura che possono essere interconnessi con i sistemi di sicurezza allarme.

Nella configurazione stand alone l'unità permette l'invio di un annuncio su di un massimo di 8 zone, questo annuncio può essere preceduto da un segnale di preavviso a 2 o 4 toni (selezionabile). In caso di strutture di grandi dimensioni il sistema può essere ampliato fino a 32 zone collegando le rispettive MATRIX88 in cascata e ampliando la consolle di chiamata con le eventuali tastiere di espansione (EXBM8X8).

Il collegamento dei controlli remoti e delle consolle microfoniche con la matrice si realizza attraverso un cavo UTP CAT5 .

Funzioni principali:

- N°8 ingressi musica (4 line e 4 Mic/line) liberamente selezionabili in ogniuna delle 8 uscite.
- Un ingresso locale bilanciato con controllo di guadagno per ogni zona
- Un microfono generale con priorità selezionabile
- 8 Contatti d'allarme
- Un ingresso EMC IN per un generatore di messaggi esterno con funzione di priorità selezionabile
- 8 porte RJ45 per connessione CAT5 di 8 controlli remoti (uno per ogni zona)
- 2 porte RJ45 per connessione CAT5 di 2 consolle di paging
- Controlli di livello separati per ogni zona
- Display per la visualizzazione su ogni zona del canale d'ingresso selezionato
- Speaker interno per l'ascolto della zona
- Alimentazione 230/117V~ 50/60Hz
- Alimentazione ausiliaria di soccorso 24 V DC
- Comunicazione RS485
- Fino a 4 matrici collegabili in cascata (sistema a 32 zone)
- 3U rack standard 19"

3. PANNELLO FRONTALE

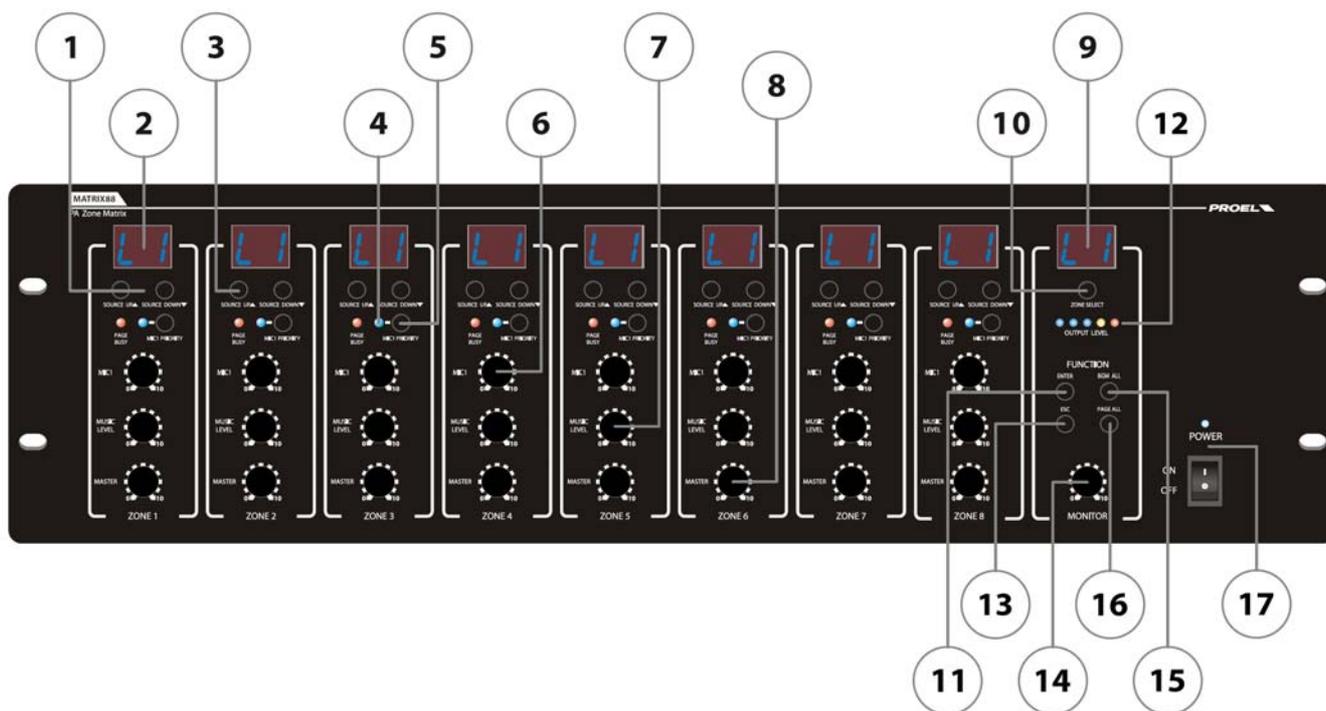


fig.1

1. SOURCE UP & SOURCE DOWN

I due pulsanti vengono utilizzati per selezionare uno tra gli otto ingressi audio disponibili, il canale locale "L" e la posizione di OFF (nessuna sorgente sonora selezionata)

2. Display canale sorgente

visualizza i canali delle sorgenti da 01 a 08, l'ingresso locale L e la posizione OFF (nessuna sorgente sonora selezionata)

3. PAGE BUSY

Indica che il canale audio è impiegato dalla base microfonica di paging. Si accende ogni qual volta la zona viene chiamata dalla base di paging BM8X8.

4. Led MIC1 PRIORITY

Il led acceso indica che la funzione di priorità del Microfono 1 (fig.2, rif.14) è attiva

5. MIC1 PRIORITY

Abilita la funzione di priorità dell'ingresso Mic.1 (fig.2, rif.14) nella rispettiva zona.

MIC PRIORITY abilitato: MIC1 avrà priorità su tutti gli altri ingressi di linea (da 1 a 8 e L)

MIC PRIORITY non abilitato: il MIC1 sarà mixato agli altri ingressi di linea

6. MIC1

Regola il livello del microfono collegato all'ingresso Mic.1 (fig.2, rif.14)

7. MUSIC LEVEL

Regola il livello della sorgente sonora selezionata nella rispettiva zona.

Il controllo è attivo solo se il pulsante di attivazione del controllo remoto (ZONE REMOTE CONTROL (fig.3 rif.6)) è disabilitato o il controllo remoto stesso non è collegato

8. MASTER

Regola il livello dell'uscita audio sulla Zona.

Il controllo MASTER non è influenzato dall'attivazione del controllo remoto (ZONE REMOTE CONTROL (fig.3 rif.6)), agisce sulle sorgenti sonore e MIC1 ma non agisce sui livelli delle basi BM8X8 e dei segnali di emergenza.

9. Display zona monitorata

Visualizza il numero della zona monitorata (da 1 a 8) impostata attraverso il pulsante ZONE SELECT (fig.1 rif.10)

10.ZONE SELECT

La funzione di monitoraggio zona permette di monitorare l'uscita audio di una zona attraverso un piccolo speaker sul pannello anteriore. Questa funzione è particolarmente utile quando si controlla l'audio di una zona o si prova il sistema.

Alla pressione del tasto ZONE SELECT il display (fig.1 rif.9) indicante la zona da monitorare (da 1 a 8) inizierà a lampeggiare, premendo nuovamente il tasto ZONE SELECT si passerà alla zona successiva e così via, premere il tasto ENTER (fig.1 rif.11) per confermare la selezione, se la nuova scelta non verrà confermata entro dieci secondi il sistema tornerà alla sorgente precedentemente selezionata

11. ENTER

Utilizzare questo tasto per confermare le selezioni effettuate dai tasti ZONE SELECT (fig.1 rif.10) o BGM ALL (fig.1 rif.15)

12. OUTPUT LEVEL

Indica il livello del segnale di uscita per la zona visualizzata a Display (fig.1 rif.9). Per un corretto uso dell'amplificatore il volume deve essere regolato con il livello compreso tra -20 dB e 0 dB indicati dall'accensione dei primi 3 leds, se il livello di volume è tale da far accendere gli ultimi 2 leds (+3 dB +6 dB) il segnale in uscita potrebbe risultare distorto e il volume dovrebbe essere abbassato

13. ESC

Tasto di uscita

Il pulsante ESC serve ad uscire senza salvare dalla programmazione della selezione della sorgente da monitorare o della funzione di BGM ALL

14. Volume MONITOR

Regola il volume di ascolto del monitor

15. BGM ALL

Il pulsante BGM ALL viene utilizzato per selezionare (contemporaneamente) la stessa sorgente audio per tutte le 8 zone.

Alla pressione del tasto BGM ALL tutti i display (fig.1 rif.2) indicanti la sorgente riprodotta nella propria zona si porteranno su "L1" e inizieranno a lampeggiare, premendo nuovamente il tasto BGM ALL su tutti i display si passerà a "L2" e così via, premere il tasto ENTER (fig.1 rif.12) per confermare la selezione.

Se la nuova scelta non verrà confermata entro dieci secondi il sistema tornerà alle sorgenti precedentemente impostate

Nota:

Se si dovesse verificare una perdita di corrente, l'impostazione BGM verrà mantenuta

16. PAGE ALL

Premendo questo tasto si abilita, contemporaneamente su tutte le zone, la funzione di priorità dell'ingresso Mic.1 (fig.2, rif.14)

17. Interruttore d'accensione

Portando l'interruttore sulla posizione ON la macchina si accende e il led POWER si illumina

4. PANNELLO POSTERIORE

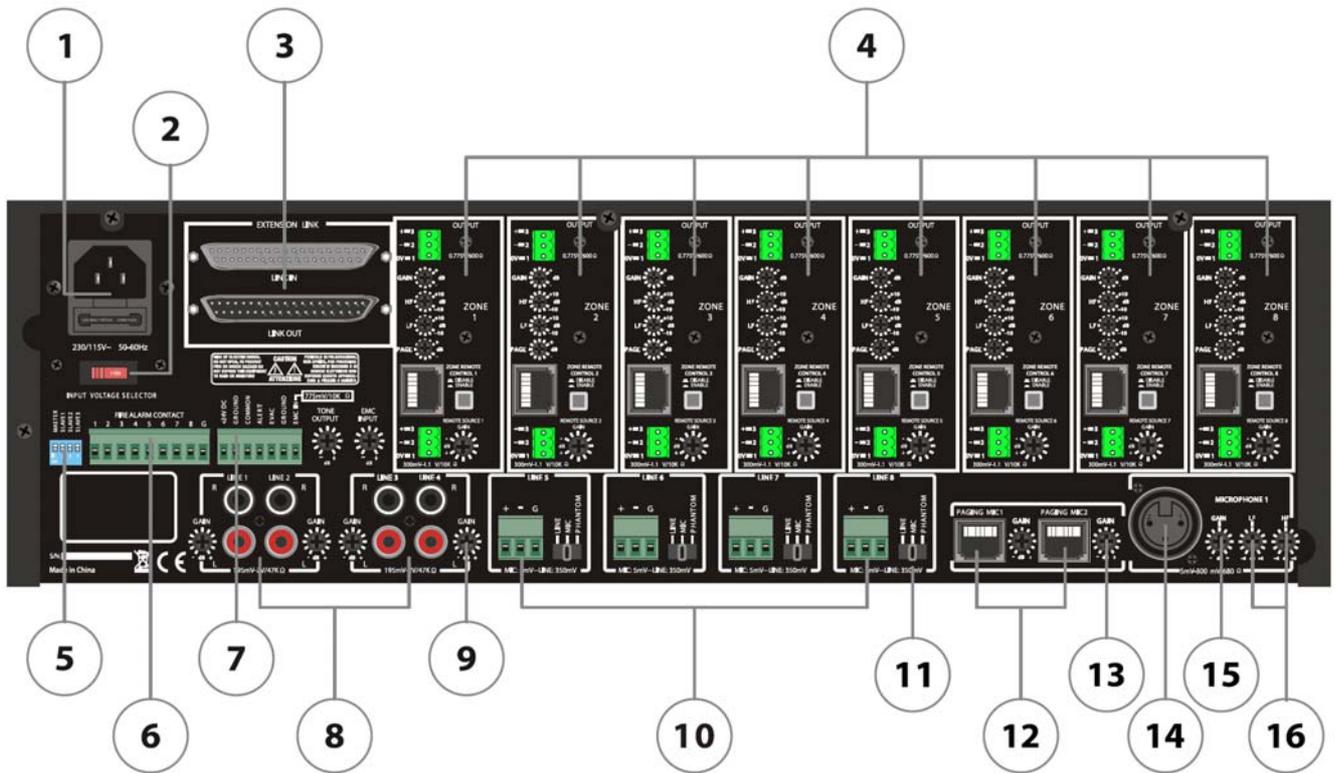


fig.2

1. Presa cavo alimentazione di rete con porta-fusibile

Collegare l'unità alla rete 230Vac 50/60Hz o 117Vac 50/60Hz

Nota: per l'utilizzo alla tensione di riferimento è 117Vac 50/60Hz spostare il selettore di rete (fig.2 rif. 2) nella posizione 117Vdc

Alloggio per fusibile T 1A 250V. Il fusibile protegge il dispositivo da eventuali sbalzi di tensione della rete di alimentazione e può essere sostituito

2. Selettore per alimentazione di rete 230/117Vca 50/60Hz

3. EXTENSION LINK

I connettori DB37 permettono di collegare fino a 4 MATRIX88 in cascata per ottenere un sistema a 16, 24 o 32 zone. Per il collegamento vedi schema fig.3 (e schema fig.6 del paragrafo 6). Il link consente di condividere le 8 sorgenti audio, l'ingresso MIC1, le due console di paging e i dati di comunicazione dell'unità Master con tutte le unità Slave, collegate al sistema. Per il collegamento utilizzare il cavo DB37 in dotazione.

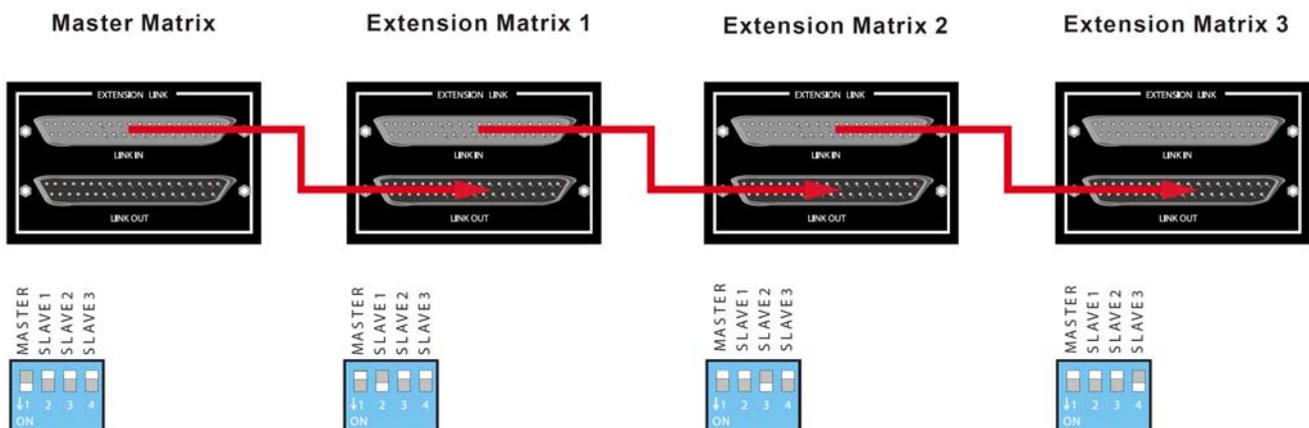
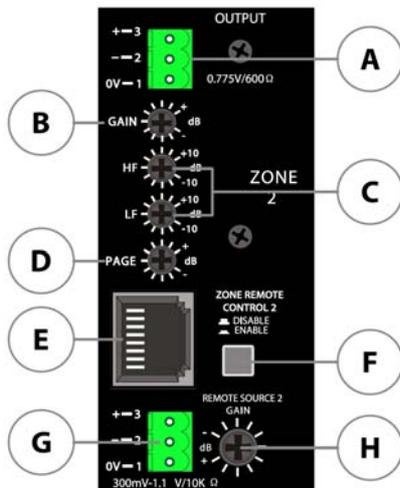


fig.3

Nota:

per l'impostazione dei Dip Switch vedi il punto 5 del paragrafo 4.

4. Moduli di Zona



A. Uscita di Zona

Ogni zona dispone di un connettore di uscita audio bilanciata (+ - 0V). Collegare quest'uscita all'ingresso del rispettivo amplificatore di zona.

B. GAIN

Il controllo del guadagno di zona regola il livello dell'uscita della rispettiva zona.

Tale controllo agisce su tutti i segnali audio in ingresso alla zona compresi l'audio proveniente dalla consolle di paging BM8X8, MIC1, i toni di allarme e il segnale collegato all'ingresso EMC IN.

Tale controllo è particolarmente utile in fase d'installazione per impostare un limite massimo sui controlli di livello, del pannello frontale o dei controlli remoti, accessibili dall'utente.

fig.4

C. Regolazioni di Tono dell'uscita di zona

Ogni zona dispone di un controllo indipendente del livello dei Bassi e degli Alti.

- LF consente di regolare la gamma delle basse frequenze
- HF consente di regolare la gamma delle alte frequenze

D. PAGE

Ogni zona dispone di un controllo indipendente del livello del segnale di paging.

Tramite questo controllo possiamo regolare il livello dell'annuncio da consolle BM8X8 in maniera indipendente dalle altre zone.

E. ZONE REMOTE CONTROL Input

Ognuna delle otto zone può essere collegata ad un pannello di controllo per la selezione da remoto della sorgente audio, per la regolazione del volume o per l'inserimento di una sorgente audio/microfono locale.

(Per maggiori informazioni sulle funzioni dei controlli remoti consultare i rispettivi manuali R88, R88L e LOC02).

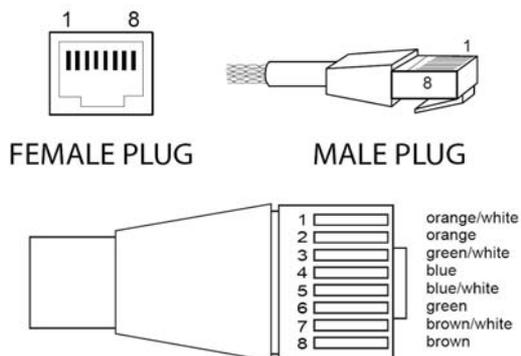
La porta RJ45 viene utilizzata per far comunicare il pannello di controllo remoto e la MATRIX88, serve inoltre, per alimentare il controllo remoto fino a una distanza di 50 metri (per distanze superiori prevedere un'alimentazione supplementare locale di 24 V DC).

Collegare alla porta ZONE REMOTE CONTROL Input la porta di comunicazione RJ45 del controllo remoto attraverso un cavo UTP CAT5.

Nota:

Ogni controllo remoto opera esclusivamente nella zona audio a cui è connesso. Esempio se viene connesso alla ZONE REMOTE CONTROL 4 esso sarà operativo solo sulla zona 4.

Dettaglio connessione cavo UTP CAT5 su connettore RJ45 per connessione postazione microfonica secondo lo standard EIA/TIA – 568B:



Piedino N°	Assegnazione
1	RS485 B
2	RS485 A
3	MUTE
4	GND
5	+24V DC
6	+24V DC
7	AUDIO IN +
8	AUDIO IN -

F. Tasto ZONE REMOTE CONTROL

Abilita o Disabilita un eventuale Controllo remoto (R88, R88L, LOC02).
 Tasto premuto il Controllo Remoto è ABILITATO.
 Tasto rilasciato il Controllo Remoto è DISABILITATO.

Nel caso, il controllo remoto venga disabilitato, le funzioni di selezione e regolazione del volume da quest'ultimo saranno inattive, sul display del controllo remoto sarà visualizzato 'OF'.

NOTA:

- Il controllo MASTER del pannello frontale (fig.1 rif.8) non è influenzato dall'attivazione del controllo remoto.
- Il controllo MUSIC LEVEL del pannello frontale (fig.1 rif.7) è attivo solo se il pulsante di attivazione del controllo remoto ZONE REMOTE CONTROL è disabilitato o il controllo remoto stesso non è collegato
- *Abilitare ZONE REMOTE CONTROL solo quando ci sia un controllo remoto di zona collegato*

G. Ingresso sorgente remota

Ogni zona può essere collegata ad una sorgente remota a livello di linea.
 Questo connettore serve qualora non si intenda utilizzare un pannello remoto con ingressi locali. Per selezionare l'ingresso Locale impostare "L" dal controllo remoto o sul pannello frontale della MATRIX88.

Nota:

Quest'ingresso non può essere distribuito in altre zone.

H. REMOTE SOURCE GAIN

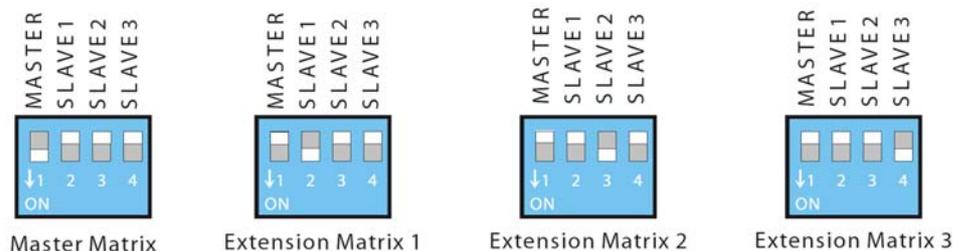
Il livello di segnale dell'ingresso della sorgente locale di zona (fig.3 rif.G) può essere regolato da 190 mW a 200 mW utilizzando REMOTE SOURCE GAIN.

NOTA:

Tale guadagno è attivo anche sulla sorgente locale (micro o line) collegata direttamente al controllo remoto)

5. DIP SWITCH

Di Fabbrica il DIP switch è impostato su Master.
 Nel caso più matrici vengano collegate in cascata impostare i DIP switch nella seguente maniera:



Nota:

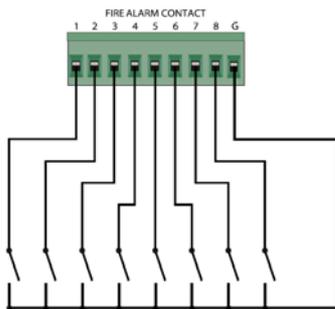
Nel caso di sistema a più matrici nelle matrici SLAVE, gli 8 ingressi delle sorgenti sonore, l'ingresso MIC1 e i 2 ingressi per le console di il paging BM8X8 saranno disabilitati.

Tutte le unità SLAVE collegate all'unità MASTER useranno solo gli ingressi sopra descritti della matrice Master.

Su tutte le matrici saranno comunque attivi tutti gli ingressi per i controlli remoti R88, R88L e LOC02.

6. FIRE ALARM CONTACT

La matrice dispone di 3 toni sirena distinti. TONO SIRENA “BASE”, TONO “EVAC” e TONO “ALERT”



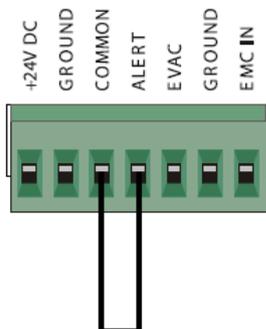
La MATRIX88 dispone di 8 contatti di zona (1÷8) e un comune (G) normalmente aperti.

Per tutto il tempo in cui uno o più contatti di zona e il comune (G) saranno cortocircuitati, nelle corrispondenti zone sarà inviato un tono Sirena tipo: “ALERT”, “EVAC” o BASE”.

Fintanto che i contatti permangono in chiusura, l’allarme a sirena sarà riprodotto nelle rispettive zone con priorità massima sugli altri segnali audio

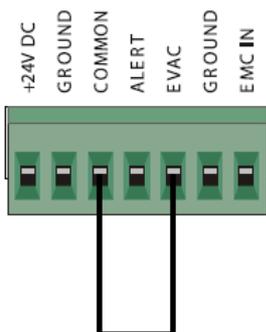
Esempio: Se chiudo in cortocircuito i 2 contatti 1-G e 4-G invierò il tono di sirena contemporaneamente alle Zone n°1 e n°4, tutte le altre zone continueranno a funzionare normalmente.

Riproduzione del Tono Sirena “ALERT”



Per far in modo che alla chiusura dei contatti FIRE ALARM CONTACT, come descritto precedentemente, venga riprodotto il tono sirena “ALERT” ponticellare ALERT e COMON del morsetto (fig.2 rif .7).

Riproduzione del Tono Sirena “EVAC”



Per far in modo che alla chiusura dei contatti FIRE ALARM CONTACT, come descritto precedentemente, venga riprodotto il tono sirena “EVAC” ponticellare EVAC e COMON del morsetto (fig.2 rif .7).

Riproduzione del Tono Sirena “BASE”

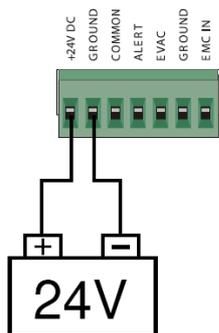
Per far in modo che alla chiusura dei contatti FIRE ALARM CONTACT, come descritto precedentemente, venga riprodotto il tono sirena “BASE” non eseguire alcun ponticello

Nota:

Ogni contatto agisce solo sulla propria MATRIX88 nel caso di un sistema esteso con più MATRIX88 collegate in cascata i contatti di allarme possono essere gestiti in maniera indipendente

7. MORSETTO A 7 POLI

Alimentazione di Emergenza (+24V DC – GROUND):



Morsettiera per alimentazione 24VDC in emergenza. La MATRIX88 è predisposto per il funzionamento in EMERGENZA con una tensione continua esterna a 24VDC applicabile ai rispettivi morsetti

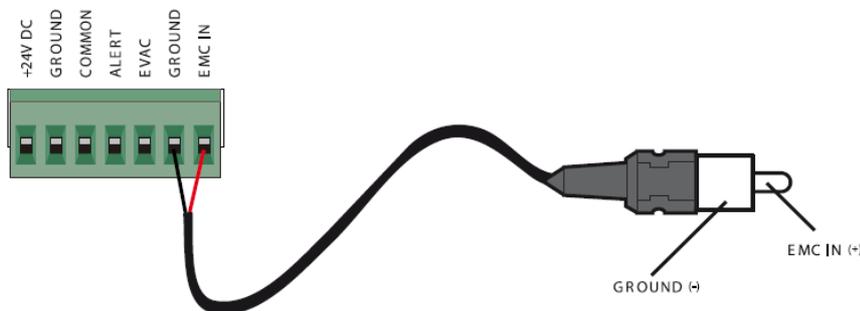
Nota

Se l'alimentazione in continua è fornita mediante l'utilizzo di una batteria, informiamo l'utente che il dispositivo non è in grado di provvedere all'eventuale ricarica della stessa

Comando sirena allarme (COMMON - ALERT – EVAC):

Vedere il punto 6. FIRE ALARM CONTACT

Ingresso per generatore di messaggi (GROUND – EMC IN):



Collegare tra GROUND e EMC l'uscita Audio (0 dB) di un generatore di messaggio (tipo proel DIGI8). L'ingresso è dotato di funzione "VOX prioritario", pertanto la matrice rileva automaticamente l'attivazione del messaggio su quest'ingresso e lo invia a tutte le zone con la massima priorità (rispetto a tutti gli altri segnali audio).

Nota:

- *L'ingresso è particolarmente utile se si vuole inviare in caso di pericolo un messaggio vocale preregistrato di Evacuazione o Allerta da un generatore di messaggio (Proel DIGI8) interfacciato con la centrale antincendio.*
- *In un sistema esteso con più MATRIX88 collegate in cascata, collegare il generatore automatico di messaggi in parallelo su tutti gli ingressi EMC IN in maniera che in tutte le zone venga diffuso lo stesso messaggio.*

8. LINE1 ÷ LINE4

Ingressi di linea con connettore RCA stereo richiamabili dal pannello frontale o dai controlli remoti. Collegare a quest'ingresso una sorgente sonora esterna (lettore CD, MP3, DVD ecc.)

Nota

Essendo il sistema mono, l'eventuale ingresso stereo verrà combinato per ottenere un'uscita mono

9. GAIN

I livelli del segnale d'ingresso della sorgente di linea del sistema possono essere regolati da 190 mV a 200mV tramite il controllo di guadagno. Equalizzare i guadagni dei diversi ingressi in maniera che il livello del volume in uscita sulla zona rimanga costante quando si passa da una sorgente all'altra.

10.LINE5 ÷ LINE8

Ingressi bilanciati linea/micro su morsetti EUROBLOCK richiamabili dal pannello frontale o dai controlli remoti. Collegare a quest'ingresso una sorgente sonora esterna (lettore CD, MP3, DVD ecc.) o un segnale microfonico.

Nota

Una volta collegato l'ingresso impostare il selettore di sensibilità secondo quanto riportato al punto successivo.

11. Selettore di sensibilità

Posizionare il selettore su:

- LINE se al rispettivo ingresso (LINE5+LINE8) viene collegata una sorgente sonora esterna a livello linea (lettore CD, MP3, DVD ecc.)
- MIC se al rispettivo ingresso (LINE5+LINE8) viene collegata un microfono dinamico
- PHANTOM (48 Vdc) se al rispettivo ingresso (LINE5+LINE8) viene collegata un microfono che necessita di alimentazione phantom

12. PAGING MIC1 / MIC2

Collegare a quest'ingresso la consolle di paging BM8X8.

Il sistema accetta fino a due paging console BM8X8 (una per porta).

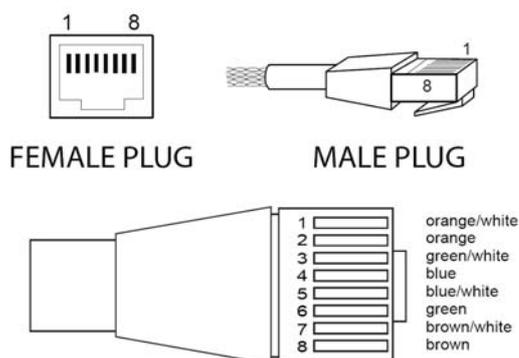
Le paging console hanno uguale priorità e non possono inviare un annuncio simultaneamente (anche se, in zone diverse).

Nota:

- Fintanto che il canale audio è impiegato da una base l'altra non potrà essere utilizzata.
- Nel caso di sistema con più MATRIX88 collegate in cascata potranno essere collegate solamente due paging consolle BM8X8 nei due ingressi PAGING MIC della matrice Master. Tali basi saranno operative sull'intero sistema

Piedinatura porta RJ45:

Dettaglio connessione cavo UTP CAT5 su connettore RJ45 per connessione postazione microfonica secondo lo standard EIA/TIA – 568B



Piedino N°	Assegnazione
1	RS485 B
2	RS485 A
3	GND
4	+ 24 V (OUT)
5	GND
6	+ 24 V (OUT)
7	MIC IN +
8	MIC IN -

13. GAIN PAGING MIC1 / MIC2

Permette di regolare il livello audio della rispettiva consolle di paging BM8X8

14. MICROPHONE 1 input

L'ingresso bilanciato MIC1 di tipo XLR ed ha un'impedenza di 600 ohm.

Ogni zona dispone di un pulsante di priorità del MIC1 (fig.1 rif. 5). Quando il pulsante di priorità del MIC1 non è abilitato, il MIC1 sarà mixato agli altri ingressi di linea su ciascuna zona.

Quando invece è abilitato, MIC1 avrà priorità su tutti gli altri ingressi di linea (da 1 a 8 e L).

Il livello del MIC1 sarà controllato dalla manopola di regolazione del livello del MIC1 (fig.1 rif.6), dalla manopola di regolazione del livello master (fig.1 rif.8) e dal trimmer di regolazione del guadagno MIC1(fig.2 rif. 15).

Il segnale del MIC1 verrà inviato a tutte le matrici SLAVE collegate al sistema.

15. Guadagno MIC1

Questo controllo di guadagno regola il livello di segnale dell'ingresso microfonico (da 5 mV a 300 mV).

16. Controlli di tono Ingresso MIC1

LF consente di regolare le frequenze basse

HF consente di regolare le frequenze alte

5. SCHEMA DI COLLEGAMENTO DI UN SISTEMA A 8 ZONE

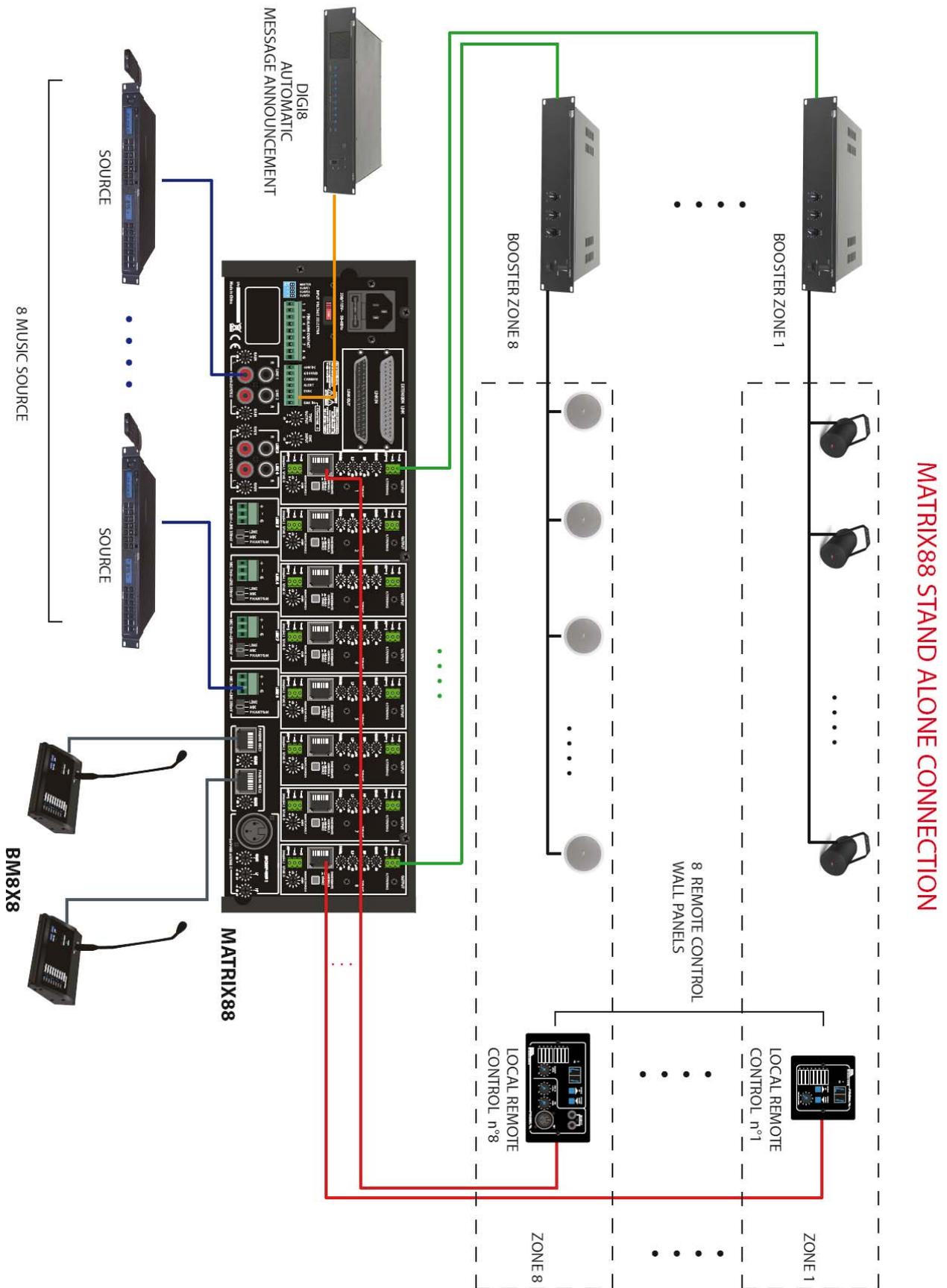


fig.5

6. SCHEMA DI COLLEGAMENTO DI UN SISTEMA FINO A 32 ZONE

FOUR MATRIX88 CONNECTION DIAGRAM

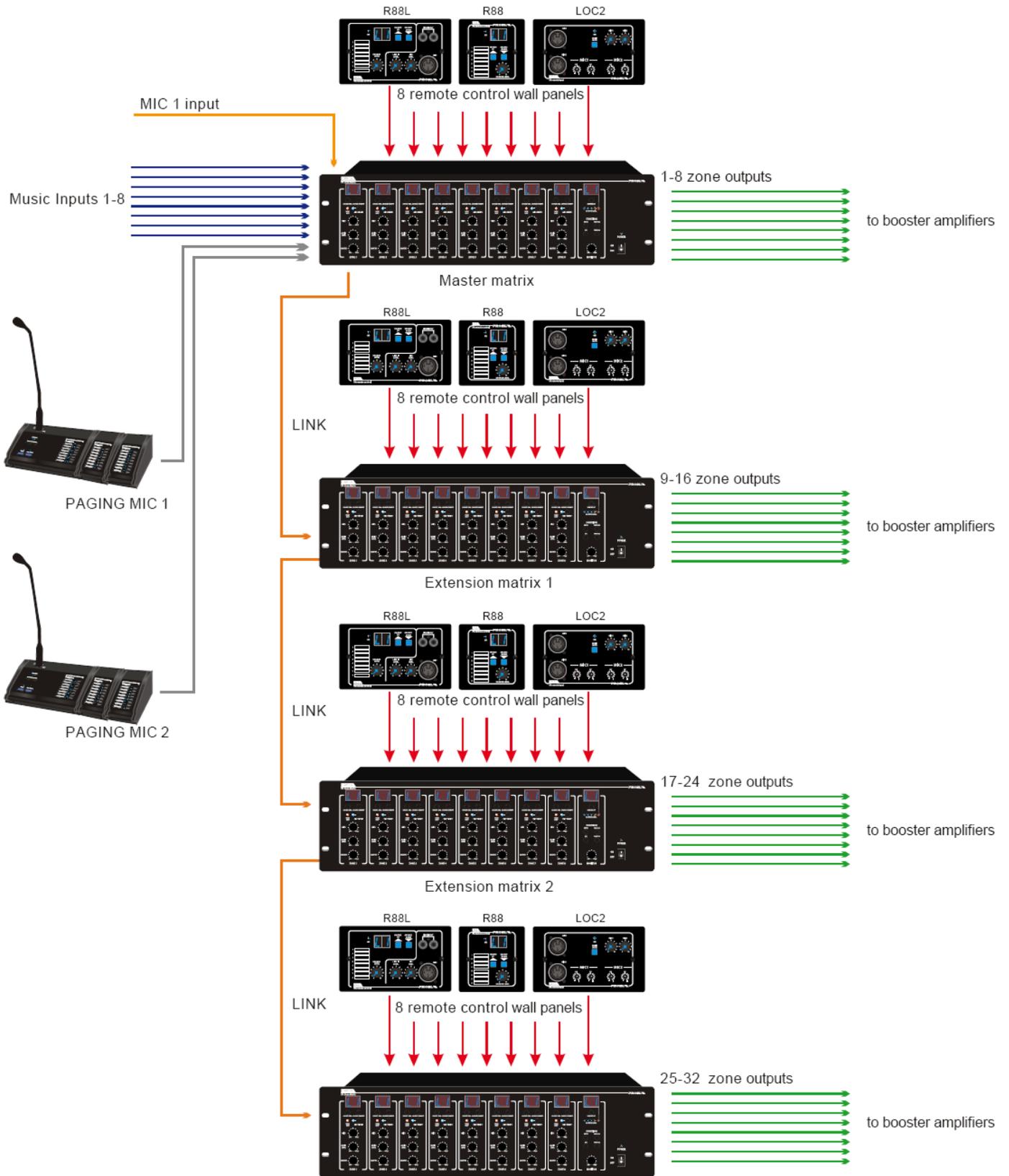
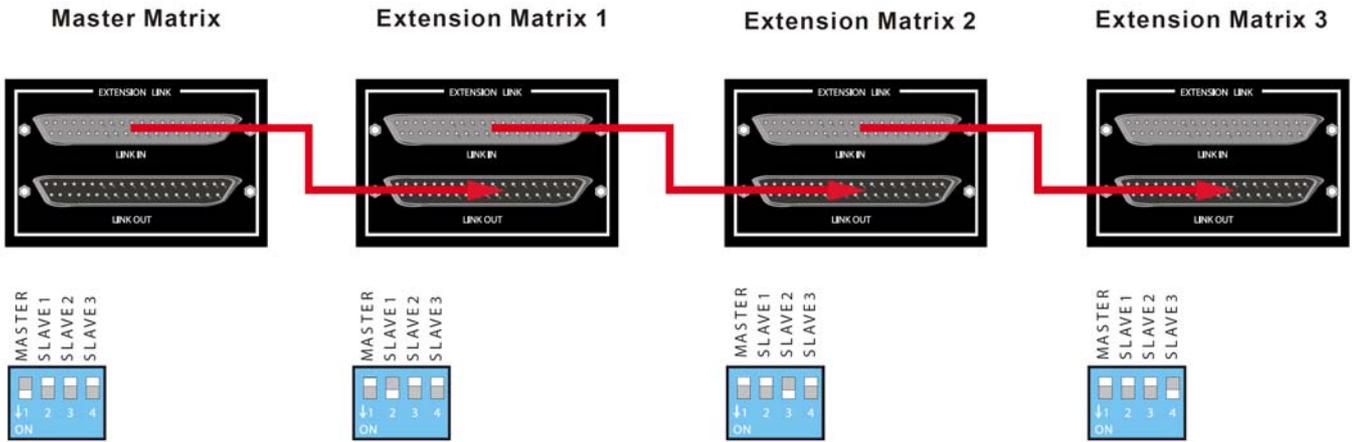


fig.6

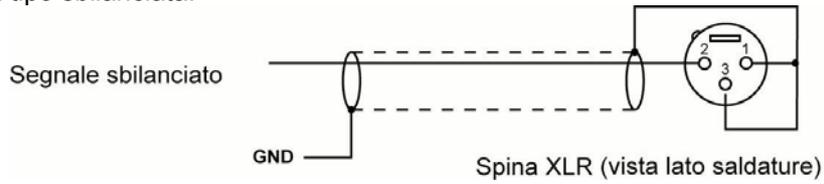
Dettaglio della connessione di quattro MATRIX88 in cascata



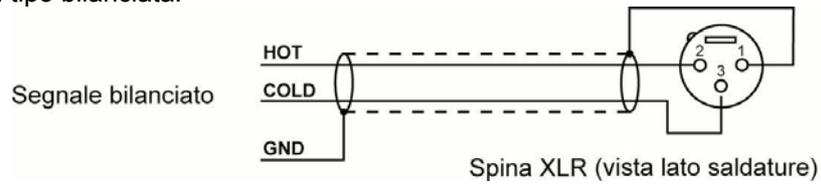
1. TIPI DI CONNESSIONE

Per realizzare le possibili tipologie di collegamento riferirsi ai seguenti schemi:

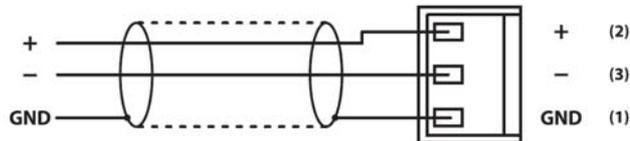
Connessione di tipo sbilanciata:



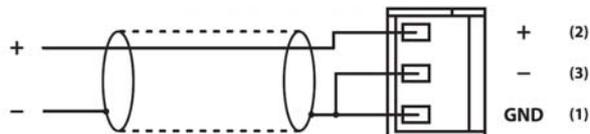
Connessione di tipo bilanciata:



Connessione Bilanciata su morsetto EUROBLOC

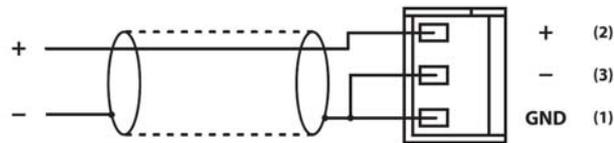


Connessione Sbilanciata su morsetto EUROBLOC

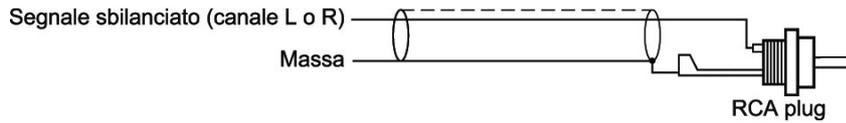




Connessione Sbilanciata su morsetto EUROBLOC



Connessione RCA



7. CARATTERISTICHE TECNICHE

MODEL	MATRIX88
Line Input Sensitivity	195mV-2.0V
Line Input Impedance	47K Ω
Local Input Sensitivity	500mV (balanced Input)
Local Gain	± 8 dB
MIC1 Impedance	600 Ω
Zone Output	0.775V (balanced Output)
Zone Output Level Control	± 10 dB
S/N Ratio	<60dB
Channel Crosstalk	>50dB
Distortion (T.H.D)	<0.07% (@ 1 KHz)
Rs485 Communication Protocol	Baud Rate: 57600bps/S Parity Check: Odd parity check Data: 16 bytes Accumulation = 2nd data byte +3rd data byte + 4th data byte
Power supply	230/117 V~ 50/60Hz 24 Vdc (for Emergency)
Dimensions (W x H x D)	483 x 133 x 315 mm -3U rack units 19"
Weight	10 Kg



Il prodotto risponde alle seguenti Direttive:

89/336/CEE (Compatibilità Elettromagnetica) e successive modifiche 92/31/CEE e 93/68/CEE,
EN 50082-1:1997, EN 55013:1990, EN 55020:1994

73/23/CEE (Bassa Tensione) e successive modifiche 93/68/CEE,
EN 60065:1998

La Proel SpA persegue una politica di costante ricerca e sviluppo, di conseguenza si riserva il diritto di apportare modifiche ai prodotti esistenti, senza preavviso. REV: 00 / 38-11

INDEX

1.	IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS.....	21
8.	DESCRIZIONE.....	21
9.	FRONT PANEL.....	22
10.	PANNELLO POSTERIORE.....	24
11.	CONNECTION DIAGRAM FOR AN 8-ZONE SYSTEM.....	30
12.	CONNECTION DIAGRAM FOR A SYSTEM OF UP TO 32 ZONES.....	31
13.	TIPI DI CONNESSIONE.....	32
14.	TECHNICAL FEATURES.....	33

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Thank you for choosing one of Proel products, and for your confidence towards our brand, synonymous of professionalism, accuracy, high quality and reliability. All our products are CE approved and designed for the permanent and continuous use in professional installation systems.

8. DESCRIZIONE

MATRIX88 is indispensable whenever you need an audio system that not only allows zone, group and overall paging, but also lets you remotely control the music program on each individual zone.

MATRIX88 features 8 music source inputs and 8 audio zone outputs, 2 inputs to connect 2 BM8X8 paging consoles, one input for each audio zone and its corresponding remote control (R88, R88L or LOC02), one microphone input with switchable priority, one EMC IN input to connect an automatic message generator and, finally, some emergency sirens driven by closing contacts that can be interconnected with a security system.

In its stand-alone configuration, the unit allows paging on up to 8 zones and each announcement can be preceded by a switchable 2-tone or 4-tone chime.

Up to four MATRIX88 can be daisy-chained to accommodate up to 32 paging zones, and up to three paging console expansion units – EXBM8X8 – can be added.

A UTP CAT5 cable connects MATRIX88 with the remote controls and the microphone console.

Main functions:

- 8 music inputs (4 Line and 4 Mic/Line) that can be selected for each of the 8 outputs.
- 1 balanced local input with Gain control on each zone
- 1 microphone with switchable priority
- 8 emergency contacts
- 1 EMC IN input for the connection of an external message generator with switchable priority
- 8 RJ45 ports for the connection of 8 remote controls (one for each zone) through a CAT5 cable
- 2 RJ45 ports for the connection of 2 paging consoles via a CAT5 cable
- Independent Level control for each zone
- Display showing the input channel selected for each zone
- Internal speaker to monitor each zone
- Power Supply 230/117V~ 50/60Hz
- Auxiliary Power Supply 24 V DC
- RS485 Communication
- Up to 4 MATRIX88 units can be daisy-chained to expand the system (up to 32 zones)
- Standard 19" rack size (3 units)

9. FRONT PANEL

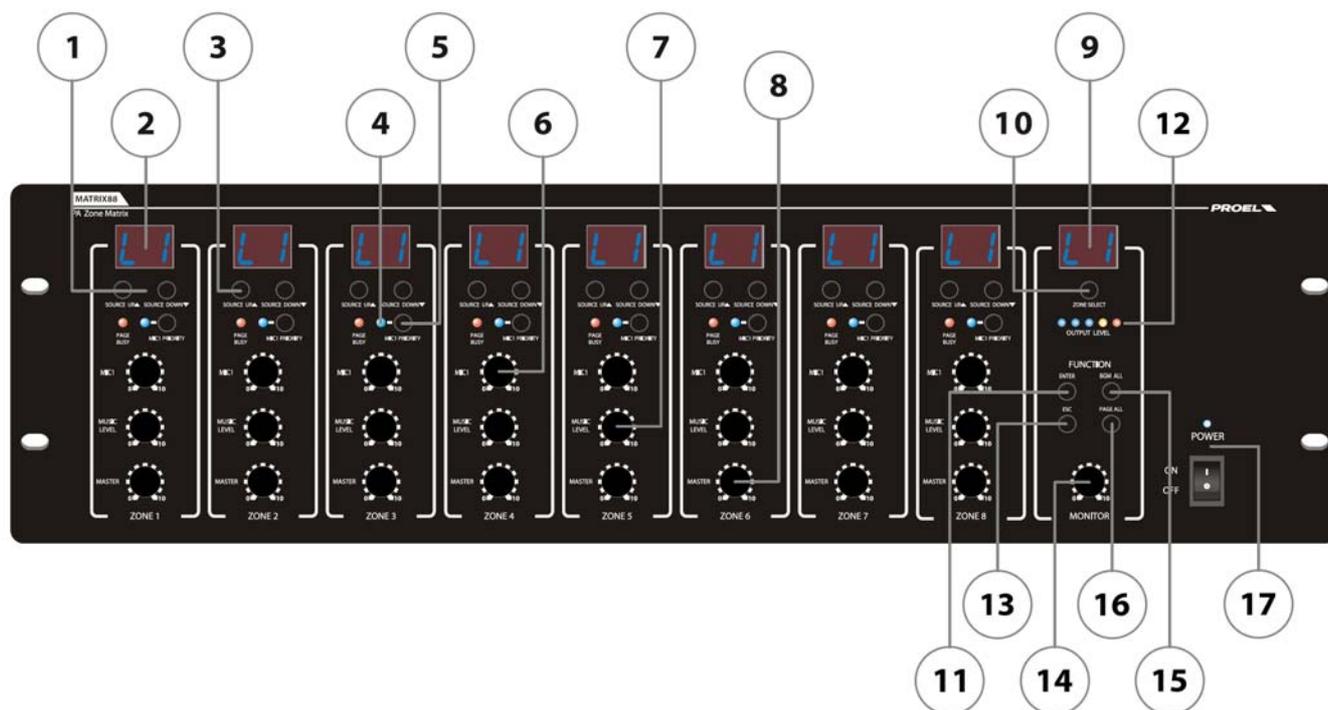


fig.1

1. SOURCE UP & SOURCE DOWN

Use these buttons to select among one of the eight audio inputs, the local channel (L) or no audio source (OFF)

2. SOURCE CHANNEL DISPLAY

Displays source channels from 1 to 8, local channel L or OFF

3. PAGE BUSY

Indicates that the audio channel is being used by the paging console. It lights up every time the zone is engaged by the BM8X8 paging console.

4. Led MIC1 PRIORITY

If this LED is on, Microphone 1 has been given priority (fig. 2, ref. 14)

5. MIC1 PRIORITY

Gives priority to the Mic 1 Input (fig. 2, ref. 14) in the corresponding zone.

MIC PRIORITY ON: MIC1 has priority over all other Line inputs (from 1 to 8 and L)

MIC PRIORITY OFF: MIC1 will be mixed with all the other line inputs.

6. MIC1

Adjusts the level of the microphone connected to the MIC1 input (fig. 2, ref. 14)

7. MUSIC LEVEL

Adjusts the level of the audio source selected in the corresponding zone. This control works only if the ZONE REMOTE CONTROL (fig. 3, ref. 6) is not turned on or, obviously, when the remote control is not connected

8. MASTER

Adjusts the audio output level in each zone.

The MASTER control is not affected if the ZONE REMOTE CONTROL (fig. 3, ref. 6) is on; it controls audio sources and MIC1 but does not influence the levels of BM8X8 consoles or the emergency signals.

9. ZONE DISPLAY

It displays the number of the zone that is being monitored (from 1 to 8) and selected through ZONE SELECT (fig. 1, ref. 10)

10. ZONE SELECT

The audio output of each zone can be monitored through a small speaker located on the rear panel. This feature is particularly useful when you need to test the system or when you need to monitor the audio of one zone.

When you press ZONE SELECT the display (fig. 1, ref. 9) indicating the zone (from 1 to 8) that will be monitored will start flashing. Press ZONE SELECT again to switch to the successive zone and when you get to the zone that you wish to monitor, press ENTER (fig. 1, ref. 11) to confirm selection (if you do not confirm within ten seconds, the system will go back to the zone previously selected).

11. ENTER

Use this button to confirm selections made through ZONE SELECT (fig. 1, ref. 10) or BMG ALL (fig. 1, ref. 15)

12. OUTPUT LEVEL

Indicates the output signal level of the zone visualized on the Display (fig. 1, ref. 9). To use the amplifier correctly the volume needs to be set between -20 dB and 0 dB and only the first three LEDs should be lit; if the last 2 LEDs ($+3$ dB and $+6$ dB) light, the output signal could distort and the volume should probably be turned down.

13. ESC

Exit button. It allows you to leave the selection of the source to monitor or the BGM ALL function without saving the changes you had started to make.

14. Volume MONITOR

Adjusts the monitoring volume

15. BGM ALL

Use the BGM ALL button to select the same audio source for all 8 zones.

When you press BGM ALL all the displays showing the source playing in their zone (fig. 1, ref. 2) will indicate "L1" and start flashing. If you press BMG ALL once more, the displays will show "L2" and so on. Press the ENTER button (fig. 1, ref. 12) to confirm your selection.

If any new choice is not confirmed within ten seconds, the system will go back to its previous settings.

Note:

If the power supply should fail, the BGM setting will be kept

16. PAGE ALL

Gives priority to Mic1 (fig. 2, ref. 14) on all the zones simultaneously.

17. ON/OFF Switch

Flip the switch ON to power the device. The POWER LED will light up.

10. PANNELLO POSTERIORE

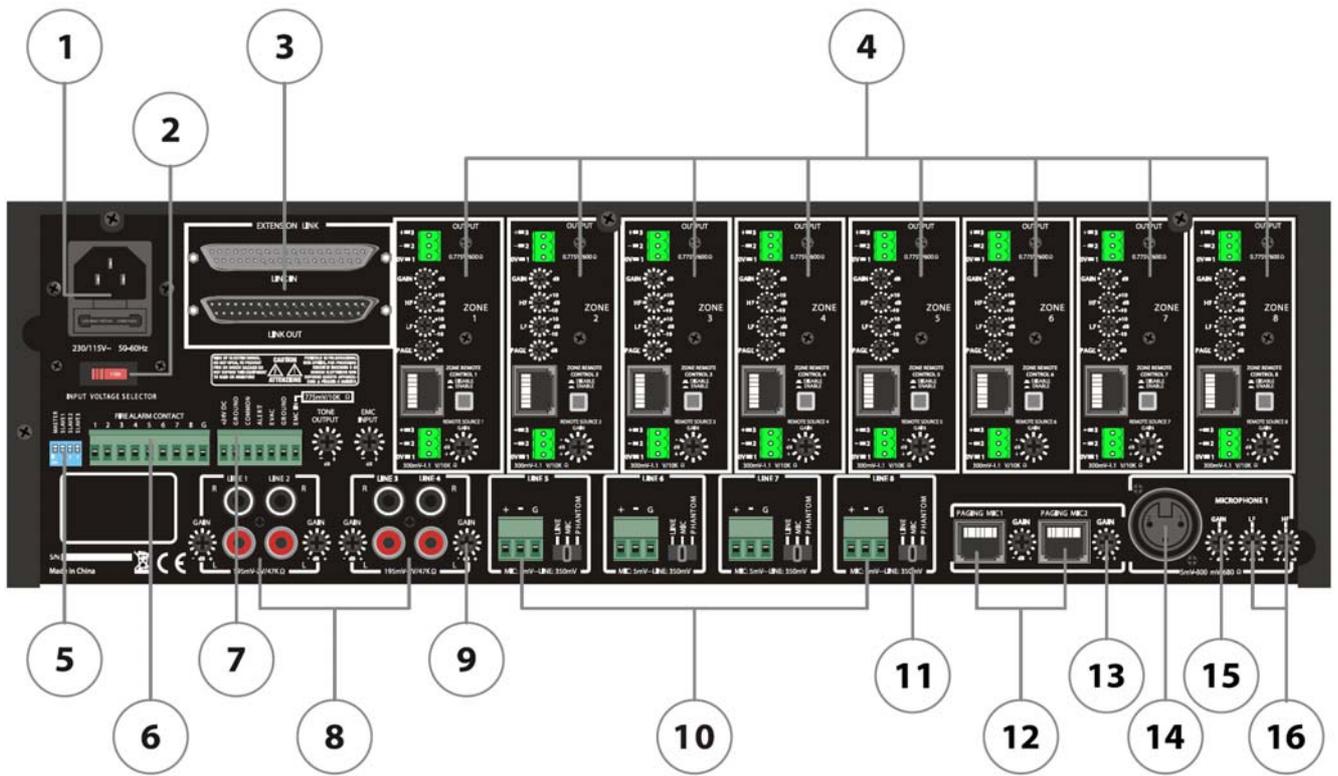


fig.2

1. Mains cable connector with built-in fuse

Connect the unit to a 230 V AC 50/60 Hz or 117 V AC 50/60 Hz mains.

Note: if connecting with a 117 V AC 50/60 Hz mains, remember to move the mains selector to the 117 V AC position (fig. 2, ref. 2)

T 1 A 250 V fuse housing. The fuse protects the device from any surge of the mains and it can be replaced.

2. Mains Selector (230/117 V AC 50/60 Hz)

3. EXTENSION LINK

The provided DB37 connector can daisy-chain up to 4 MATRIX88 to create a system of 16, 24 or 32 zones. See fig. 3 for connection diagram (and fig. 6 diagram in chapter 6). Through this link the Master unit can share 8 audio sources, 1 MIC1 input, 2 paging consoles and all communication data with the Slave units connected to the system.

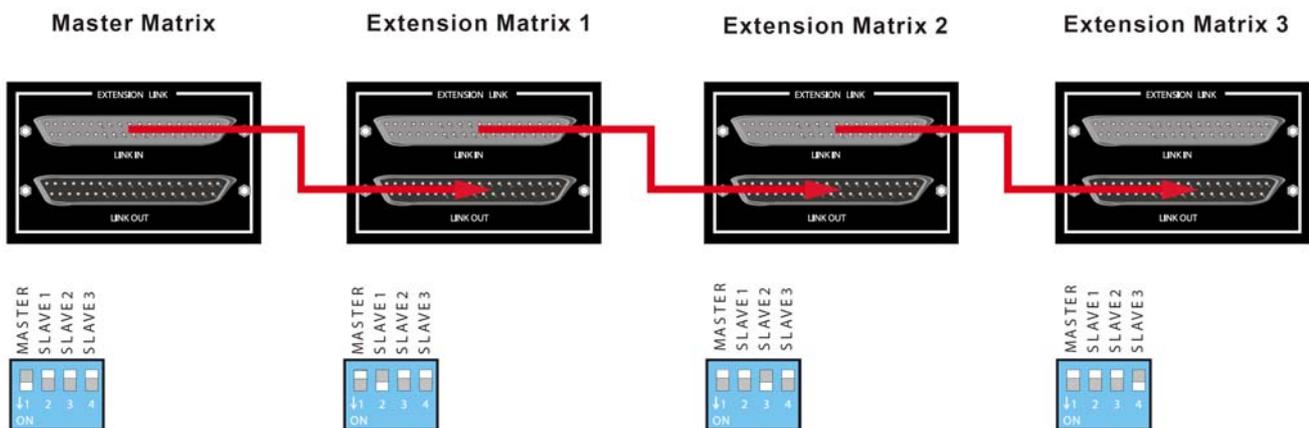
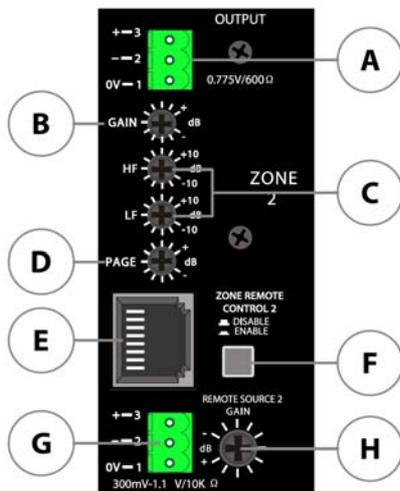


fig.3

Note:
to set any Dip Switch see point 5 in chapter 4.

4. Moduli di Zona



A. Uscita di Zona

Each zone features a balanced audio output connector (+ -0 V). Connect this output to the input of the corresponding zone amplifier.

B. GAIN

The zone gain control adjusts the output level of the corresponding zone. It acts on all the audio signal inputs, including audio coming from the BM8X8 paging console, MIC1, emergency sirens and the signal on the EMC IN input.

This control is particularly useful during setup to set a maximum limit to the level controls that can be accessed by the user on the front panel and on the remote controls.

fig.4

C. Tone adjustments on the zone output

Each zone features an independent High and Low Level Control.

- LF adjusts the low frequency range
- HF adjusts the high frequency range

D. PAGE

Each zone features an independent paging signal level control that adjusts the level of the announcement coming from the BM8X8 console independently.

E. ZONE REMOTE CONTROL Input

Each of the eight zones can be connected to a control panel from which the audio source can be remotely selected, the volume adjusted and a local audio source/microphone inserted. (For further information on the remote control functions, please refer to the R88, R88L and LOC02 manuals).

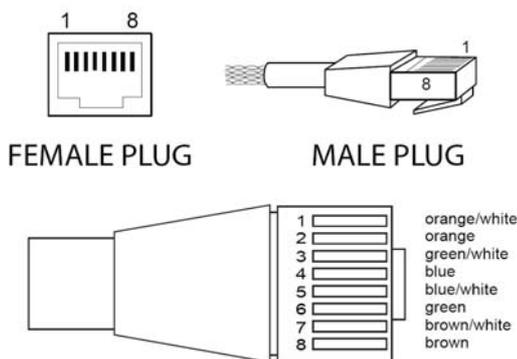
The RJ45 port is used to connect the remote panel to MATRIX88 and to power the remote control if the cable length required between the two does not exceed 50 m (otherwise you need additional 24 V DC power supply).

Connect the ZONE REMOTE CONTROL INPUT to the remote control RJ45 communication port using a UTP CAT5 cable.

Note:

Each remote control operates within the audio zone to which it is connected, e.g. if it is connected to ZONE REMOTE CONTROL 4 it will operate only within zone 4.

Connection between a UTP CAT5 cable and an RJ45 connector to link a microphone station, according to the EIA/TIA – 568B standard:



Piedino N°	Assegnazione
1	RS485 B
2	RS485 A
3	MUTE
4	GND
5	+24V DC
6	+24V DC
7	AUDIO IN +
8	AUDIO IN -

F. ZONE REMOTE CONTROL button

It activates or deactivates a remote control, either R88, R88L or LOC02. Press the button to activate the remote control; release the button to deactivate it. When you deactivate the remote control, all selection functions and volume control on it will no longer work; the remote control display will read "OFF".

NOTE:

- The MASTER control on the front panel (fig. 1, ref. 8) is not affected by the activation of the remote control.
- The MUSIC LEVEL control on the front panel (fig. 1, rif. 7) will work only if the ZONE REMOTE CONTROL button is not pressed or if the remote control is not connected.
- *Activate ZONE REMOTE CONTROL only when a zone remote control is connected.*

G. Remote source input

Each zone can be connected to a remote line level source. Use this connector when you do not intend to use a remote panel with local inputs. To select the Local input select "L" on the remote control or on the front panel of MATRIX88.

Note:

This input cannot be distributed to the other zones.

H. REMOTE SOURCE GAIN

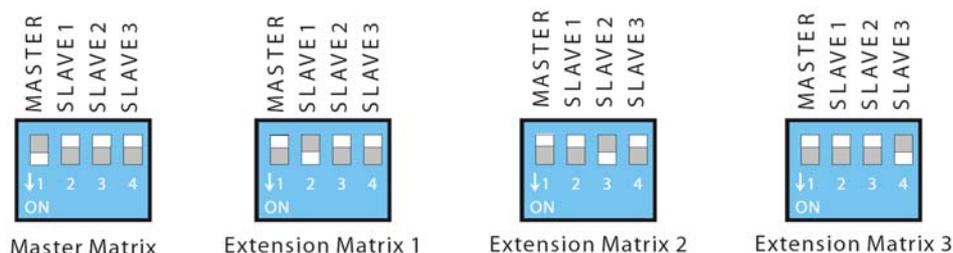
The Local source input signal level of the zone (fig. 3, ref. G) can be adjusted from 190 mW to 200 mW using REMOTE SOURCE GAIN.

Note:

This gain is also active on the local source, be it microphone or line, directly connected to the remote control.

5. DIP SWITCH

The default setting of the DIP switch is on Master. In case you daisy-chain two or more MATRIX88s, set the DIP switch as follows:

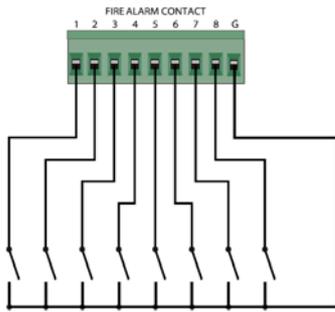


Note:

If you have a system with several MATRIX88s, the 8 audio source inputs, the MIC1 input and the 2 paging console inputs on the SLAVE units will not be active. All the SLAVE units connected to the MASTER unit will use the above mentioned inputs on the MASTER MATRIX unit. The inputs for R88, R88L and LOC02 remote controls on the SLAVE units will be active.

6. FIRE ALARM CONTACT

The matrix features three different sirens: “BASE”, “EVAC” and “ALERT”



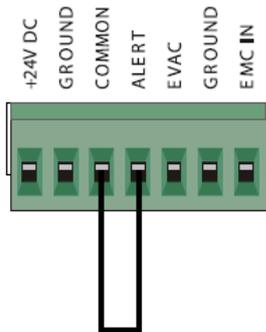
MATRIX88 features 8 zone contacts (1+8) and one common one (G), which are usually open.

If one or more zone contacts and the common one (G) are shorted, the corresponding zones will play one of the sirens, either “ALERT”, “EVAC” or BASE”.

As long as the contacts are shorted, the siren will take priority on any other audio signal and will keep being reproduced in each respective zone

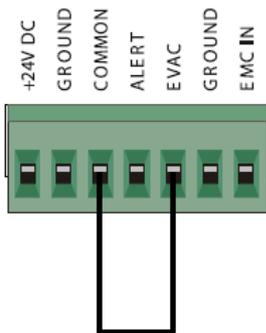
E.g.: If 1–G and 4 –G are shorted, the siren will simultaneously sound in zones 1 and 4; all other zones will keep on working normally.

Reproduction of the “ALERT” siren



In order to configure the system so that the ALERT siren will sound at the closure of the FIRE ALARM CONTACT, place a jumper between the ALERT and COMMON contacts on the terminal block (fig. 2, ref. 7).

Reproduction of the “EVAC” siren



In order to configure the system so that the EVAC siren will sound at the closure of the FIRE ALARM CONTACT, place a jumper between the EVAC and COMMON contacts on the terminal block (fig. 2, ref. 7).

Reproduction of the “BASE” siren

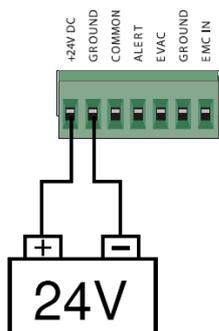
In order to configure the system so that the BASE siren will sound at the closure of the FIRE ALARM CONTACT, do nothing.

Note:

Each contact acts only on its own MATRIX88. If you have an extended system consisting of several daisy-chained MATRIX88s, contacts can be independently set.

7. 7-PIN TERMINAL BLOCK

Emergency Power Supply (+24 V DC – GROUND):



Terminal block for 24V DC emergency power supply. MATRIX88 is designed to run on a continuous external 24 V DC EMERGENCY power supply that can be applied to each jumper.

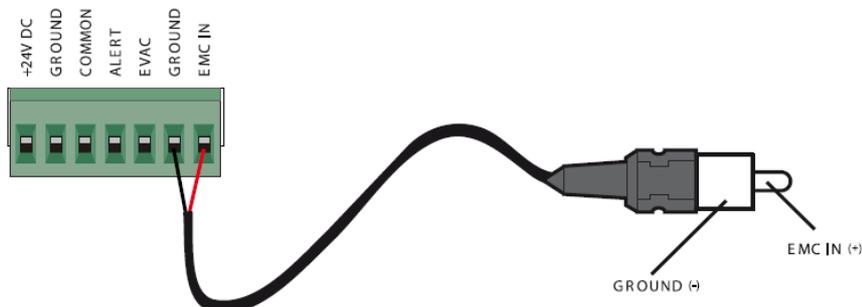
Note

If continuous power is provided through a battery, be aware that the device cannot autonomously recharge the battery.

Emergency siren control (COMMON – ALERT – EVAC):

See point 6. FIRE ALARM CONTACT

Message Generator Input (GROUND – EMC IN):



Between GROUND and EMC connect the audio output (0 dB) of a message generator such as Proel DIGI8.

The input features a “VOX priority” function, therefore MATRIX88 will automatically recognize if a message has automatically been generated on this input and will send it to all the zones with top priority over all other audio signals.

Note:

- *This input is particularly useful if you want to send a prerecorded evacuation or alert message from a message generator (Proel DIGI8) interfaced with the fire alarm control panel.*
- *If you have an extended system featuring several daisy-chained MATRIX88 units, parallel connect the message generator to all the EMC IN inputs, so that the same message be heard in all the zones.*

8. LINE1 ÷ LINE4

These Line inputs with stereo RCA connectors can be managed both from the front panel and the remote controls. Connect to an external audio source (CD player, MP3 player, DVD reader, etc.)

Note

This is a mono system, therefore any stereo input will be summed to mono output.

9. GAIN

The line source input signal levels can be set from 190 mV to 200 mV through the gain control. Equalize the gains of each different input so to have a constant output volume level on the zone when you switch from one source to the other.

10. LINE5 ÷ LINE8

Balanced Line/Microphone inputs on EUROBLOCK connectors can be managed both from the front panel and the remote controls. Connect either an external audio source (CD player, MP3 player, DVD reader, etc.) or a microphone signal to this input.

Note

Once you connect the input, set the sensitivity selector according to the following chapter.

11. Sensitivity selector

Position this selector on:

- LINE if that input (LINE5÷LINE8) is connected to an external line level audio source (CD player, MP3 player, DVD reader, etc.)
- MIC if that input (LINE5÷LINE8) is connected to a dynamic microphone
- PHANTOM (48 V DC) if that input (LINE5÷LINE8) is connected to a microphone that needs Phantom power

12. PAGING MIC1 / MIC2

Connect the BM8X8 paging console to this input.

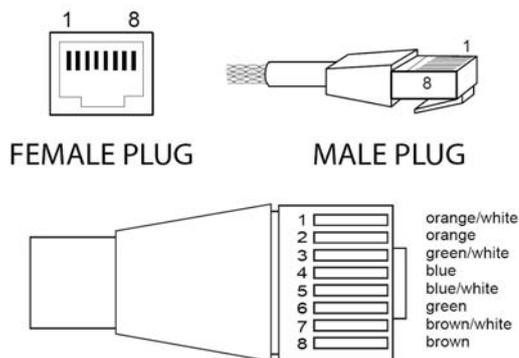
The system accepts up to two BM8X8 paging consoles (one per port).

Paging consoles have the same priority and cannot send an announcement simultaneously (even if to different zones).

- *As long as one channel is busy with one paging console, the other paging console cannot be used*
- *If the system includes several daisy-chained MATRIX88 units, you can only connect 2 BM8X8 paging consoles to the PAGING MIC inputs on the Master unit. Those consoles will operate on the whole system.*

Pins on RJ45 port:

Connection between a UTP CAT5 cable and an RJ45 connector to link a microphone station, according to the EIA/TIA – 568B standard:



Piedino N°	Assegnazione
1	RS485 B
2	RS485 A
3	GND
4	+ 24 V (OUT)
5	GND
6	+ 24 V (OUT)
7	MIC IN +
8	MIC IN -

13. GAIN PAGING MIC1 / MIC2

Adjusts the audio level of the respective BM8X8 paging console.

14. MICROPHONE 1 input

The MIC1 balanced XLR input has a 600 ohm impedance.

Each zone features a priority button for MIC1 (fig. 1, ref. 5). When the MIC1 priority button is not activated, MIC1 will be mixed with the rest of the line inputs on each zone. On the contrary, when it is activated, MIC1 will have priority on all the other line inputs from 1 to 8 and L.

MIC1 level will be controlled by the MIC1 level knob (fig. 1, ref. 6), by the master level knob (fig. 1, ref. 8) and by the MIC1 gain trimmer (fig. 2, ref. 15).

The MIC1 signal will be sent to all the Slave units connected to the system.

15. MIC1 Gain

Gain control adjusts the microphone input signal level (from 5 mV to 300 mV).

16. MIC1 Input Tone Control

LF adjusts low frequencies

HF adjusts high frequencies

11. CONNECTION DIAGRAM FOR AN 8-ZONE SYSTEM

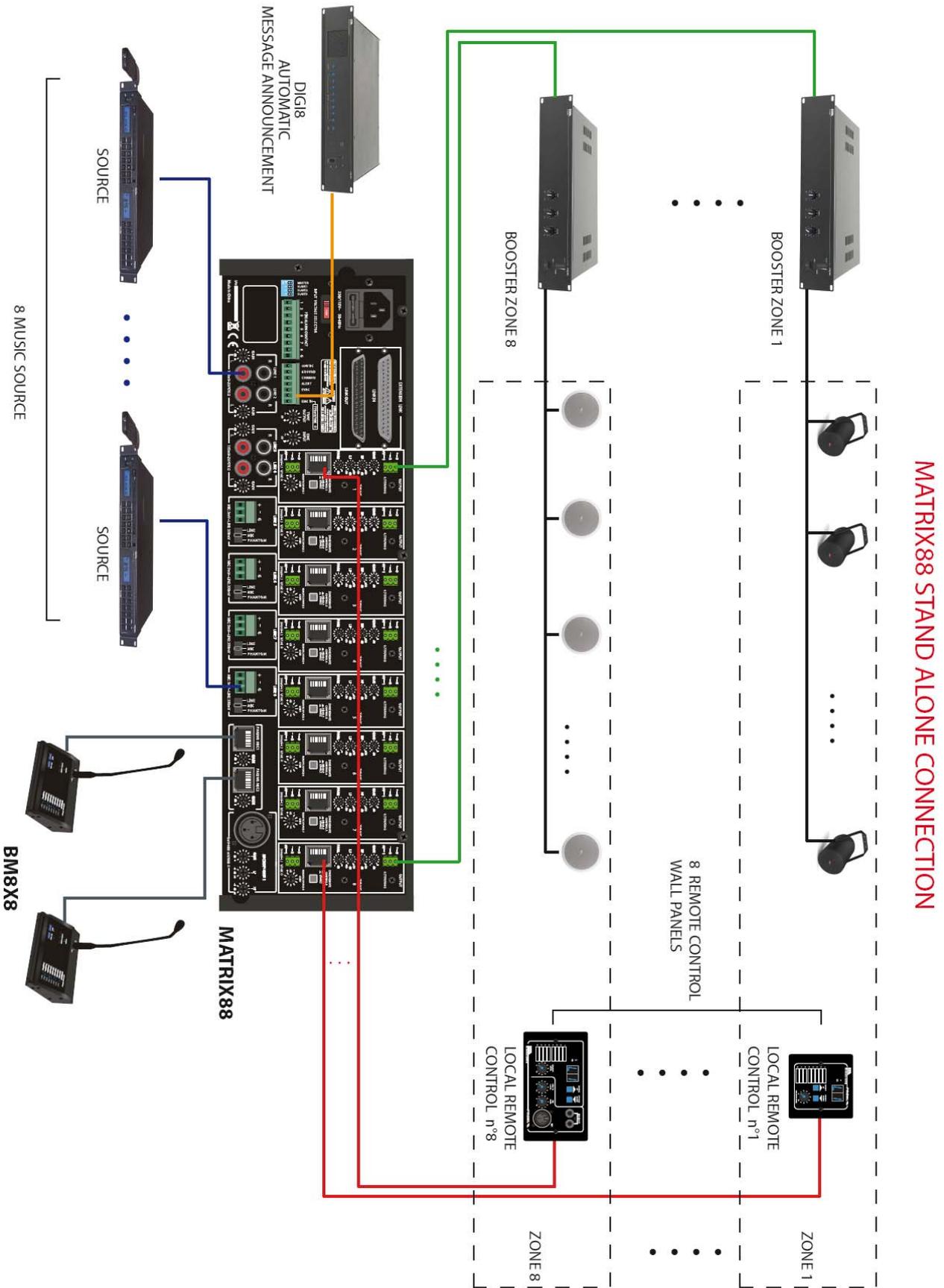


fig.5

12. CONNECTION DIAGRAM FOR A SYSTEM OF UP TO 32 ZONES

FOUR MATRIX88 CONNECTION DIAGRAM

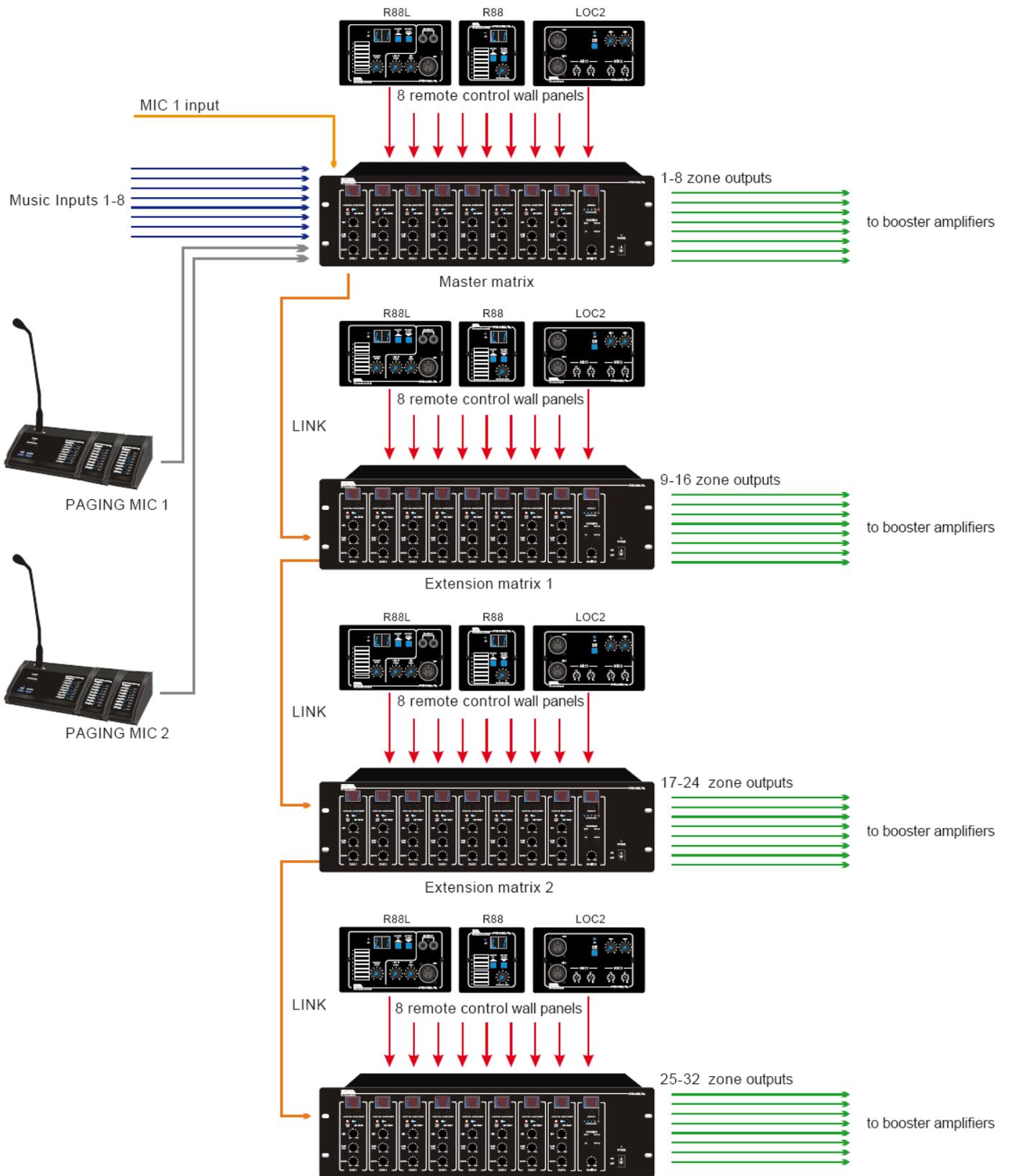
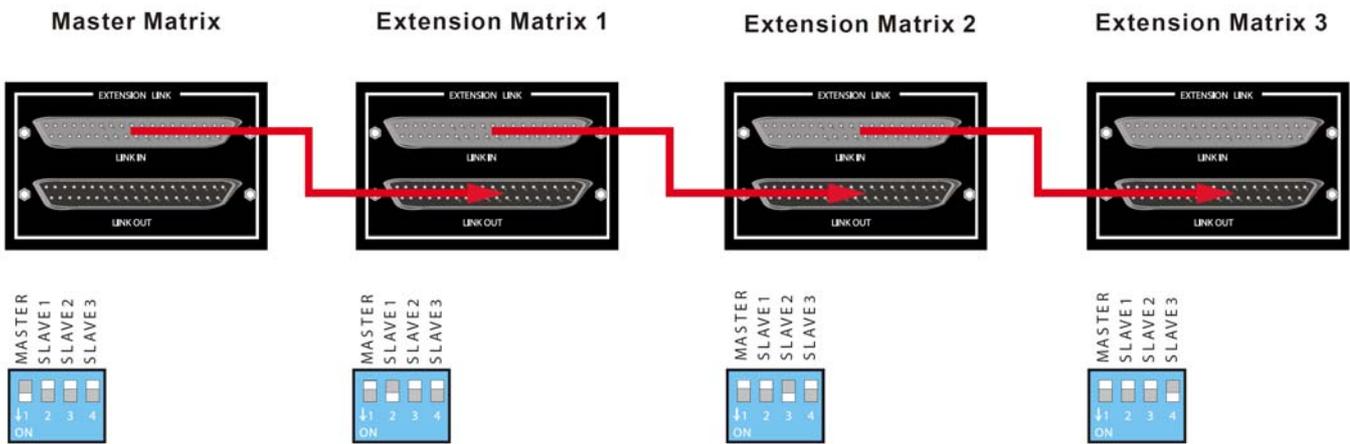


fig.6

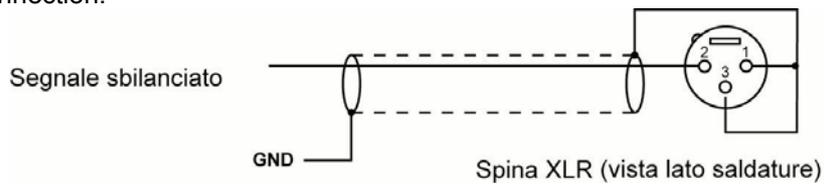
Detail of four daisy-chained MATRIX88 units



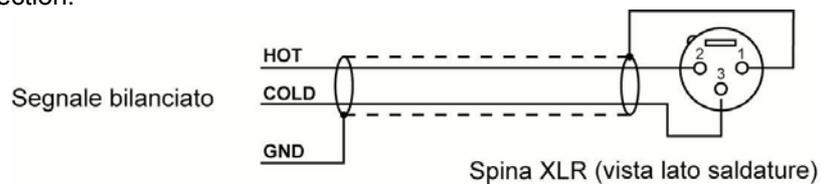
13. TIPI DI CONNESSIONE

For each type of connection, please refer to the following diagrams:

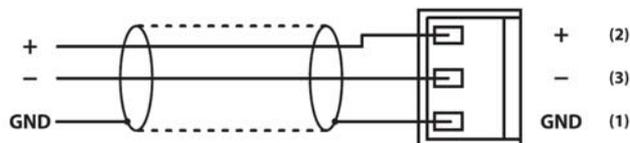
Unbalanced connection:



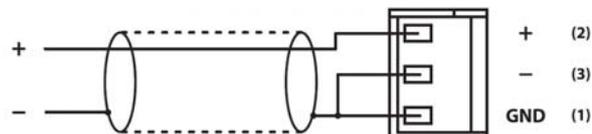
Balanced connection:



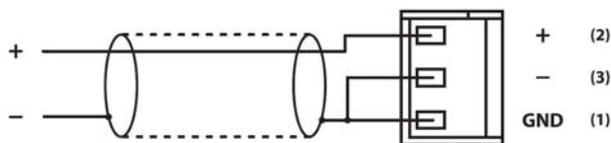
Balanced connection on EUROBLOC connector



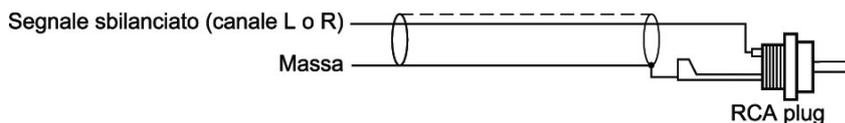
Unbalanced connection on EUROBLOC connector



Unbalanced connection on EUROBLOC connector



RCA connection



14. TECHNICAL FEATURES

MODEL	MATRIX88
Line Input Sensitivity	195 mV-2.0 V
Line Input Impedance	47 kΩ
Local Input Sensitivity	500 mV (balanced Input)
Local Gain	±8 dB
MIC1 Impedance	600 Ω
Zone Output	0.775 V (balanced Output)
Zone Output Level Control	±10 dB
S/N Ratio	<60 dB
Channel Crosstalk	>50 dB
Distortion (T.H.D)	<0.07% (@ 1 kHz)
Rs485 Communication Protocol	Baud Rate: 57600 bps/S Parity Check: Odd parity check Data: 16 bytes Accumulation = 2nd data byte + 3rd data byte + 4th data byte
Power supply	230/117 V~ 50/60 Hz 24 V DC (for Emergency)
Dimensions (W x H x D)	483 x 133 x 315 mm -19" rack (3U)
Weight	10 kg



This product complies with Directive 89/336/CEE (Electromagnetic Compatibility) and with the 92/31/CEE and 93/68/CEE amendments, according to the following standards: **EN 50082-1:1997, EN 55013:1990, EN 55020:1994**

Furthermore, it complies with Directive 73/23/CEE (Low Voltage) and 93/68/CEE amendments, according to the following standard: **EN 60065:1998**

Proel SpA maintains a policy of constant research and development, therefore we reserve the right to apply improvements to any existing equipment at any time without prior notice. REV: 00 / 38-11



PROEL S.p.A
(World Headquarters - Factory)
Via alla Ruenia 37/43
64027 Sant'Omero (Te) – Italy
Tel: +39 0861 81241
Fax: +39 0861 887862
E-mail: info@proelgroup.com

www.proel.com