

LEM
by GENERALMUSIC



TWIN SERIES

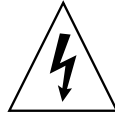
AUDIO MIXING CONSOLES

MANUALE D'USO
OWNER'S MANUAL

Italiano
English

CODE: 277.301

	<p>CAUTION RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN</p>	
<p>CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE COVER (OR BACK) NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL</p>		



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure, that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

INSTRUCTIONS PERTAINING TO A RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK OR INJURY TO PERSONS

WARNING - When using electric products, basic precautions should always be followed, including the following:

1. Read all the SAFETY INSTRUCTIONS before using the product.
2. This product must be earthed. If it should malfunction or break down, grounding provides a path of least resistance for electric current to reduce risk of electric shock. This product is equipped with a cord having an equipment-grounding conductor and a grounding plug. The plug must be plugged into an appropriate outlet that is properly installed and earthed in accordance with all local codes and ordinance.

DANGER - Improper connection of the equipment-grounding connector can result in a risk of electric shock. Check with a qualified electrician or serviceman if you are in doubt as to whether the product is properly grounded. Do not modify the plug provided with the product - if it will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician.

3. To reduce the risk of injury, close supervision is necessary when the product is used near children.
4. Do not use this product near water - for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, in a wet basement or near a swimming pool or the like.
5. This product may be capable of producing sound levels that could cause permanent hearing loss. Do not operate for a long period of time at high volume level or at a level that is uncomfortable. If you experience any hearing loss or ringing in the ears, you should consult an audiologist.
6. This product should be located so that its location or position does not interfere with its proper ventilation.
7. This product should be located away from heat sources such as radiators, heat registers or other products that produce heat.
8. The product should be connected to a power supply only of the type described on the operating instructions or as marked on the product.
9. This product may be equipped with a polarized line plug (one blade wider than the other). This is a safety feature. If you are unable to insert the plug into the outlet, contact an electrician to replace your obsolete outlet. Do not defeat the safety purpose of the plug.
10. The power-supply cord of the product should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time. When unplugging the power-supply cord, do not pull on the cord, but grasp it by the plug.
11. Care should be taken so that object do not fall and liquid are not spilled into the enclosure through openings.
12. The product should be serviced by qualified service personnel when:
 - A. The power-supply cord or the plug has been damaged; or
 - B. Objects have fallen, or liquid has been spilled into the product; or
 - C. The product has been exposed to rain; or
 - D. The product does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or
 - E. The product has been dropped or the enclosure damaged.
13. Do not attempt to service the product beyond that described in the user-maintenance instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.

14. **WARNING** - Do not place objects on the product's power cord or place it in a position where anyone could trip over, walk on or roll anything over it. Do not allow the product to rest on or to be installed over power cords of any type. Improper installations of this type create the possibility of fire hazard and/or personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

Indice

Presentazione	2
Norme di installazione e d'uso	5
Canale di ingresso MONO	7
a) Sezione INPUT	8
b) Sezione EQ	9
c) Sezione AUX	10
d) Sezione CONTROLLI	12
Canale di ingresso STEREO	14
a) Sezione INPUT	15
d) Sezione CONTROLLI	16
Sezione MASTER	17
a) Sezione AUX & MON	18
b) Sezione MIX & TAPE	19
c) Sezione PHONES	20
d) Sezione METER & POWER	21
DSP TWIN	22
Pannello di controllo	24
Tabella parametri	26
Pannello posteriore	27
Cavi di collegamento	28
Esempi di collegamento	30
Specifiche tecniche	32
DIAGRAMMI	33
Schema a blocchi	33
Diagramma dei livelli	34

Presentazione

Congratulazioni per l'acquisto del TWIN LEM!

I **TWIN**, nati dall'esperienza decennale della **LEM** nel campo dei prodotti audio, sono mixer compatti ed estremamente versatili, in grado di offrire un alto numero di funzioni in uno spazio davvero molto contenuto. Dotati di potenti amplificatori interni ed equipaggiati con un doppio effetto digitale di ottima qualità (**DSP Twin**), sono realizzati in modo da facilitare al massimo tutte le operazioni di trasporto, installazione ed utilizzo e rappresentano la soluzione ideale per chi necessita, per il proprio lavoro o per il proprio divertimento, di un mixer amplificato pratico, affidabile e, allo stesso tempo, con una eccellente qualità sonora.

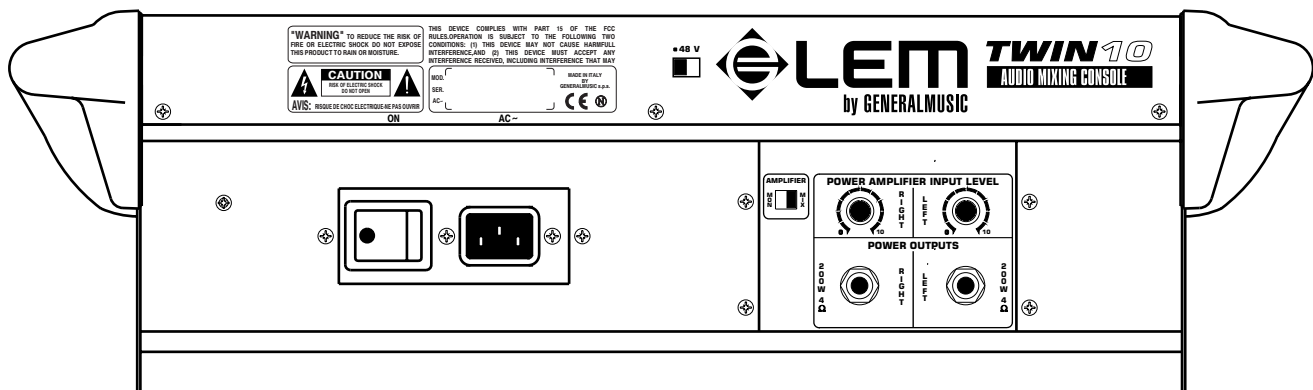
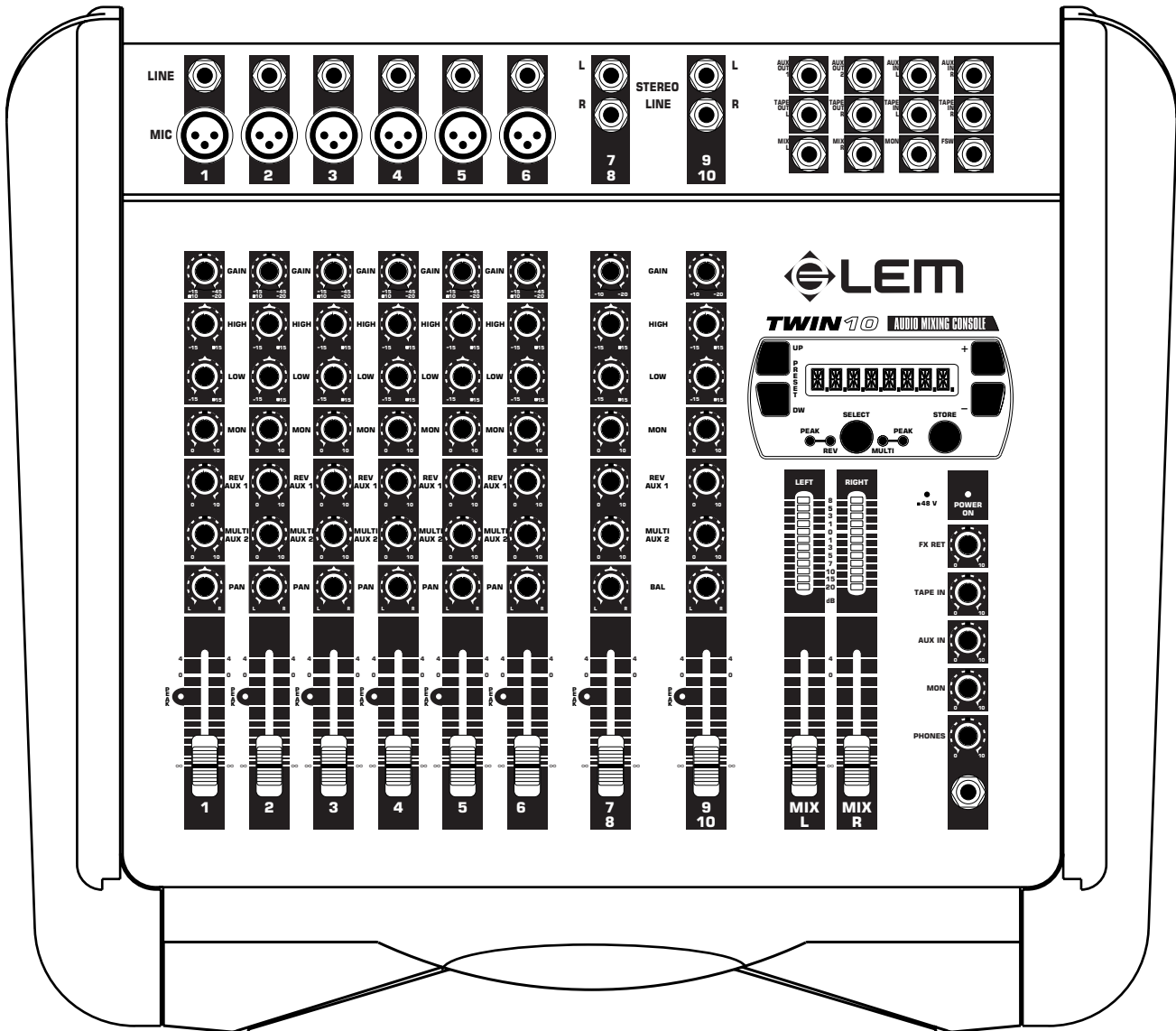
La gamma di funzioni che i **TWIN** offrono, con un lay-out chiaro ed ergonomico, è in grado di soddisfare facilmente le più svariate esigenze di mixaggio: dai piccoli gruppi musicali ai musicisti MIDI, dalle installazioni fisse ai sistemi di amplificazione da trasporto. L'ottima dinamica e l'accuratezza dei circuiti assicurano una elevata fedeltà nel trattamento di tutti i tipi di segnali audio. La presenza di amplificatori in grado di erogare potenze decisamente elevate con dimensioni e pesi ridotti, rende possibile avere a disposizione un sistema integrato di grande efficienza, caratterizzato, allo stesso tempo, da una estrema facilità di utilizzo.

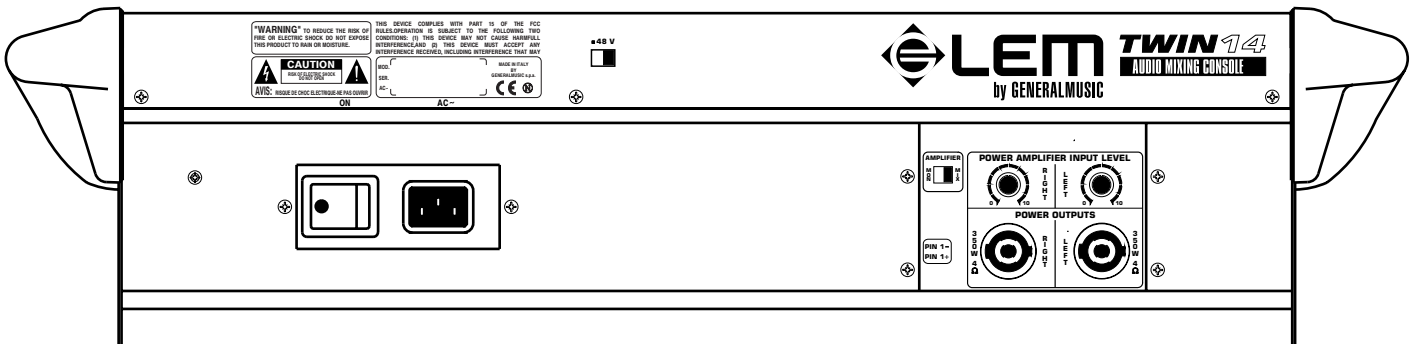
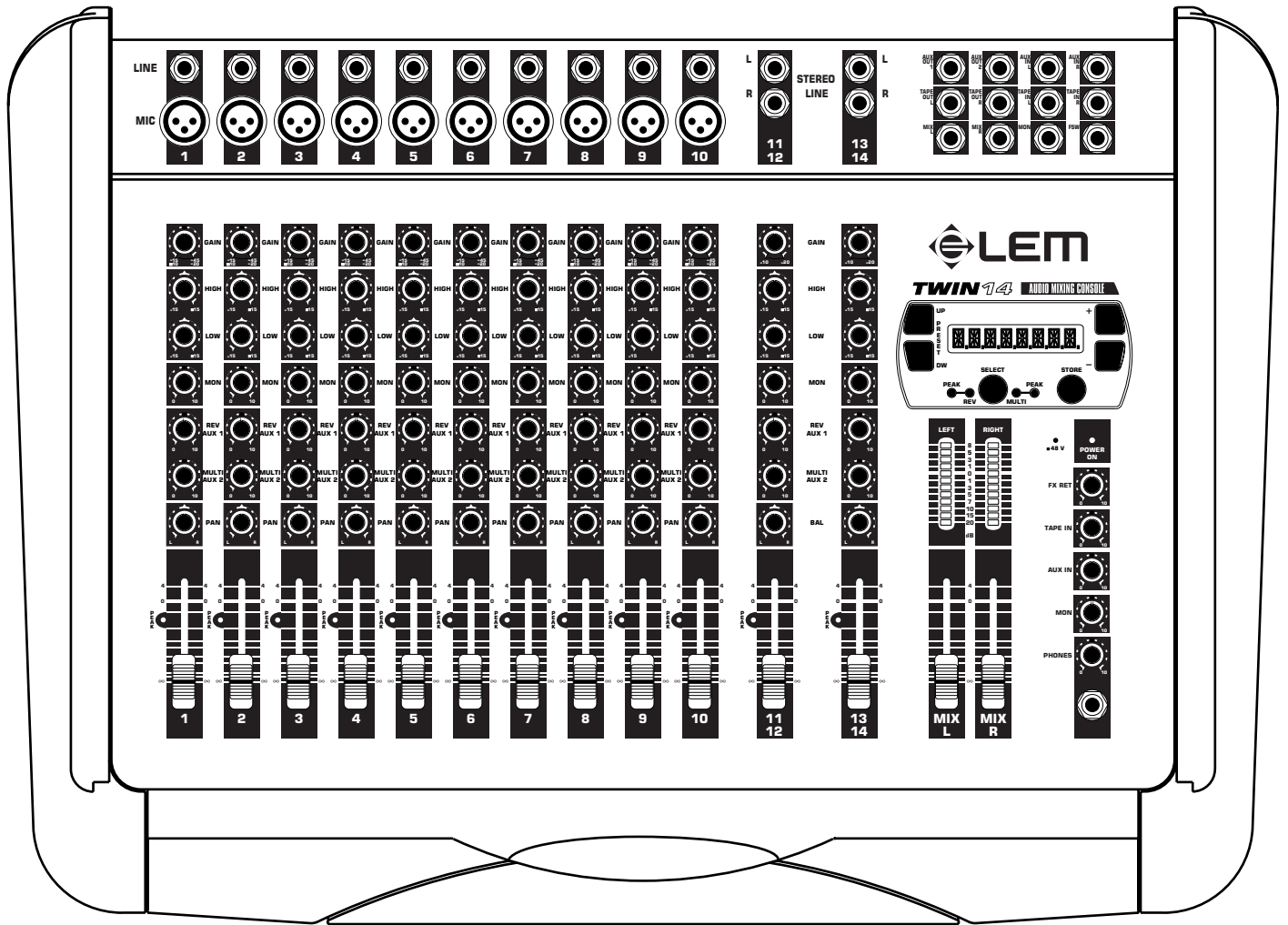
L'ergonomia, particolarmente curata, consente un uso pratico e piacevole: la comoda maniglia ed il robusto coperchio in dotazione sono ideali per facilitare il trasporto e garantire la protezione del mixer; slider, manopole e connettori sono realizzati per consentire un uso prolungato in assoluta affidabilità.

I **TWIN** sono disponibili in due modelli:

- **TWIN 10**: 6 canali MONO e 2 canali STEREO ed una potenza di uscita di 200+200W su 4 Ω;
- **TWIN 14**: 10 canali MONO e 2 canali STEREO ed una potenza di uscita di 350+350W su 4 Ω.

Entrambi i modelli sono equipaggiati con il **DSP Twin**, un processore di segnale digitale, di esclusiva realizzazione **LEM**, costituito da due effetti stereo distinti e gestibili in maniera completamente autonoma.





■ Norme di installazione e d'uso ■



Collegamento alla rete.

Prima di collegare l'alimentatore del mixer alla presa di corrente, assicuratevi che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sul retro dell'apparato (è accettata una tolleranza fino a $\pm 10\%$).

Collegate il cavo di alimentazione alla presa di corrente **prima** di accendere il mixer; rimuovete sempre il cavo di alimentazione **dopo** aver spento il mixer.

Accensione e spegnimento.

Al momento dell'accensione o dello spegnimento del mixer accertatevi che i livelli delle uscite MIX L&R e MON siano chiusi e che eventuali amplificatori esterni collegati al mixer siano spenti: in questo modo si evitano fastidiosi e, talvolta, pericolosi (soprattutto per le casse) picchi di segnale.

E' normale che all'accensione del mixer i LEDs ed i BARGRAPHS si illuminino per alcuni istanti.

Collegamenti e prevenzione o individuazione di possibili disturbi.

Evitate di installare la vostra attrezzatura in stretta prossimità di apparecchi radio, TV, etc., in quanto potrebbero causare interferenze rumorose.

Collegando gli altri apparati del vostro impianto audio, ponete molta attenzione ai cosiddetti "loop di massa" che potrebbero causare ronzii o interferire con le ottime prestazioni di rapporto S/N (segnale/rumore) e di bassa distorsione del mixer.

Cavi di collegamento

Per il collegamento del mixer alle casse utilizzate **sempre e solo di potenza** (cavi colonna costituiti da due fili di grossa sezione, in genere di colore diverso) e **non cavi cavi schermati** (costituiti da due fili più una calza che funge da schermo): in quest'ultimo caso, infatti, la potenza erogata dagli amplificatori andrebbe in parte dispersa a causa delle ridotte sezioni del cavo.

Abbiate cura dei cavi di collegamento. Afferrateli sempre per i connettori, evitate di tirarli lungo il cordone ed avvolgeteli evitando nodi e forti torsioni: ne allungherete la vita e l'affidabilità, a vostro assoluto vantaggio.

Protezione e manutenzione.

Non forzate manopole, interruttori e cursori: sono studiati per rispondere ad una leggera pressione e potrebbero essere danneggiati se usati con forza eccessiva.

Evitate di esporre il mixer alla irradiazione solare diretta, a forti fonti di calore, ad intense vibrazioni, ad ambienti molto polverosi o particolarmente umidi o peggio ancora alla pioggia: eviterete possibili malfunzionamenti, deterioramenti o addirittura shock elettrici ed incendi.

Eventuali depositi di polvere sul mixer possono essere rimossi usando “a secco” un panno morbido o un pennello: non usate mai alcool, acetone o solventi vari.

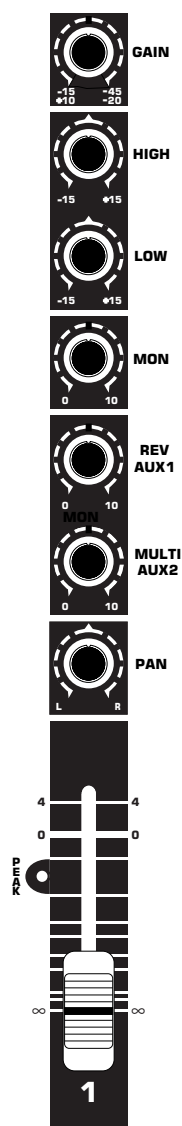
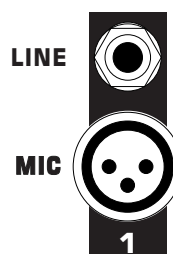
In caso di avaria non aprite il mixer, ma rivolgetevi al più vicino **Centro di Assistenza GENERALMUSIC**.

Conservazione della documentazione.

Conservate questo manuale d'uso per eventuali future consultazioni. Ricordate, inoltre, che, sul mercato dell'usato, un prodotto ottiene sempre una migliore valutazione se, oltre ad essere ben conservato, è corredato della documentazione e dell'imballaggio originali.

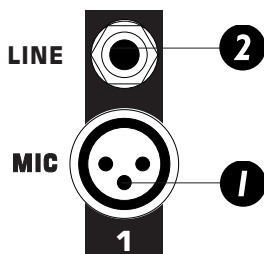
Canale di ingresso mono

I TWIN 10 e 14 sono provvisti, rispettivamente, di 6 e 10 canali di ingresso MONO, ciascuno dei quali può ricevere indifferentemente segnali microfonici o di linea. A tale scopo, ciascun canale possiede sul pannello due connettori diversi, un JACK per il collegamento di strumenti ed apparati con segnali di linea e un XLR per il collegamento di microfoni.



a) Sezione INPUT

Ciascun canale possiede sul pannello connettori *due connettori diversi*, un *JACK* per il collegamento di strumenti ed apparati con segnali di linea e un *XLR* per il collegamento di microfoni.



1 MIC INPUT

Connettore XLR bilanciato (da -15dB a -45dB / $1\text{k}\Omega$): riceve il *segnale microfonico* in ingresso. Questo ingresso, riservato all'utilizzo di microfoni, può ricevere una vasta gamma di segnali bilanciati o sbilanciati a bassa impedenza.



Non collegate a questo ingresso tastiere, registratori od altre apparecchiature con segnale di linea, poiché il segnale risulterebbe di livello eccessivo e probabilmente distorto.

2 LINE INPUT

Connettore JACK bilanciato (da $+10\text{dB}$ a -20dB / $10\text{k}\Omega$): riceve il *segnale di linea* in ingresso. Questo ingresso può ricevere segnali di linea ad alta impedenza bilanciati o sbilanciati, provenienti da apparecchiature con uscita ad alto livello (tutti gli strumenti eccetto i microfoni).



Non collegate microfoni a questo ingresso, poiché il segnale risulterebbe di basso livello e probabilmente di scarsa qualità.

3 GAIN

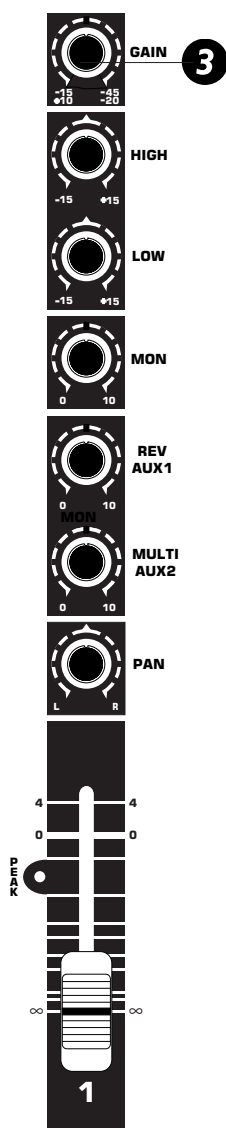
Controllo di guadagno: regola l'amplificazione del segnale proveniente dall'esterno verso il canale. Agisce su 2 sensibilità:

- **LINE** (segnali ad alto livello collegati al connettore JACK) ⇨ la regolazione avviene per valori continui che vanno da $+10\text{dB}$ (guadagno minimo) a -20dB (guadagno massimo);
- **MIC** (microfoni collegati al connettore XLR) ⇨ La regolazione avviene per valori continui che vanno da -15dB (guadagno minimo) a -45dB (guadagno massimo).

Utilizzato in combinazione con il led di indicazione del canale, che consente di visualizzare il livello di picco del segnale in ingresso, il GAIN permette di determinare un suono "presente" e prevenire la distorsione del segnale.



Ricordate che la regolazione varia a seconda del tipo di microfono, del tipo di sorgente (voce maschile, femminile, strumento, etc.) e dipende anche dalla distanza e dalla posizione della sorgente rispetto al microfono. Regolate, perciò, il GAIN secondo le vostre necessità di mixaggio, controllando il livello tramite i led di indicazione del canale, che consentono di visualizzare il livello del segnale in ingresso, ed aiutandovi anche con l'ascolto.



b) Sezione EQ

Il canale di ingresso MONO dispone di una **sezione interna di trattamento del segnale** che permette di intervenire sulle caratteristiche timbriche del segnale originale. Tale sezione è costituita da un equalizzatore a 2 bande: **HIGH & LOW**.

I potenziometri per il controllo in ampiezza dell'equalizzatore sono dotati di *scatto centrale* per consentire un facile azzeramento.



La sezione di equalizzazione è POST-GAIN e, quindi, agisce sul segnale già amplificato dal controllo di guadagno. Un eventuale eccesso di esaltazione (in particolare sulle frequenze basse), pertanto, può determinare l'accensione del LED PEAK.

1 HIGH

Controllo per le frequenze ALTE: consente un guadagno o un'attenuazione di 15 dB a 10 kHz. Questo controllo di equalizzazione agisce con una curva di tipo "SHELVING".



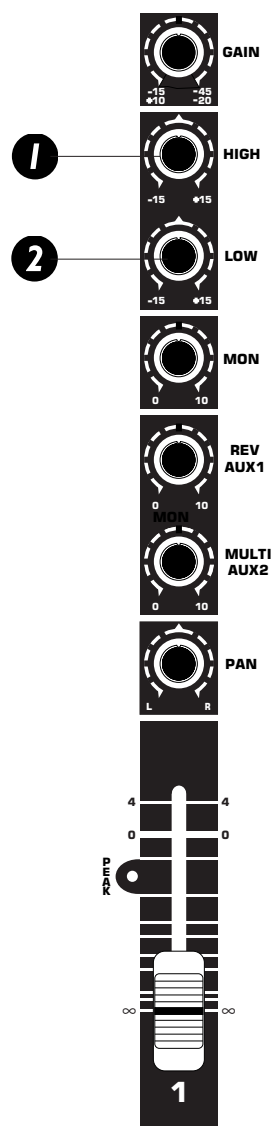
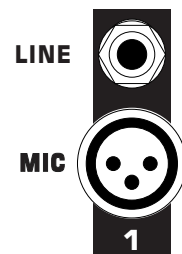
Nella curva di tipo "SHELVING", il guadagno o l'attenuazione in ampiezza delle diverse frequenze avvengono seguendo una curva crescente che va da un valore minimo (in questo caso corrispondente a 1 kHz), in corrispondenza del quale si ha l'ampiezza di intervento minima (± 0 dB), ad un valore di riferimento (in questo caso corrispondente a 10 kHz), in corrispondenza del quale si ha l'ampiezza di intervento di ± 15 dB. Se volete ottenere un suono più "frizzante" o più "chiaro" ruotate il potenziometro verso destra (+). Se, invece, siete infastiditi da un suono troppo acuto o "metallico", allora ruotatelo verso sinistra (-).

2 LOW

Controllo per le frequenze BASSE: consente un guadagno o una attenuazione di 15 dB a 70 Hz. Questo controllo di equalizzazione agisce in modo perfettamente analogo al controllo HIGH (curva di tipo "SHELVING"), con la sola differenza che l'ampiezza di intervento di ± 15 dB si ha in corrispondenza del valore di 70 Hz.



Utilizzando questo controllo, potrete ottenere suoni più "pieni" e "corposi", oppure eliminare eventuali "rimbombi" od effetti sgradevoli dovuti ad un eccesso di frequenze basse.



c) Sezione AUX

La *sezione AUX* del canale di ingresso MONO è dotata di **3 mandate ausiliarie MON, REV\AUX1 & MULTI\AUX2**.



1 MON

Controllo di livello della mandata MONITOR: controlla la quantità di segnale di ciascun canale da inviare al master MONITOR (vedi ⇨ *Sezione MASTER*) e, quindi, all'uscita MONITOR OUT.

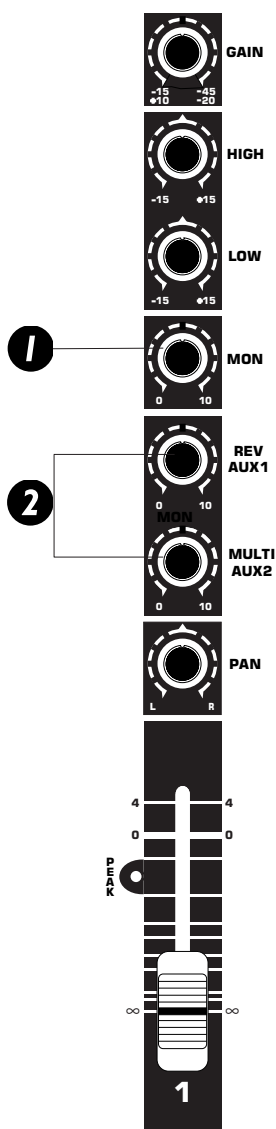


Potete collegare a questa uscita uno o più monitor amplificati oppure uno o più sistemi formati da amplificatore di potenza + monitor (ricordate, infatti, che, anche se la linea è unica, è possibile utilizzare più monitor collegandoli tra loro in serie o in parallelo: a questo proposito, riferitevi alle caratteristiche tecniche e alle istruzioni dei monitor ed eventualmente degli amplificatori di potenza di cui disponete).

La mandata MONITOR è posizionata **PRE-FADER**: ciò significa che essa preleva il segnale prima che sia controllato dal FADER di canale verso le uscite MIX L&R. In questo modo, è possibile effettuare un mixaggio di monitor completamente indipendente rispetto a quello dell'impianto principale.



Poiché nelle esecuzioni "live" le condizioni e le necessità di ascolto dei musicisti sul palco sono quasi sempre diverse rispetto a quelle del pubblico, è molto frequente realizzare mixaggi diversi: ad esempio, se il palco è di dimensioni ridotte, potrebbe essere inutile inviare il segnale di una batteria acustica nei monitor, mentre potrebbe essere molto utile avere il livello di altri strumenti molto più alto nei monitor che nell'impianto principale. Inoltre, dato che la mandata MONITOR è completamente indipendente rispetto al FADER di canale, è addirittura possibile aggiungere od eliminare strumenti rispetto all'ascolto dell'impianto principale (ad esempio un metronomo di riferimento, cosa a volte molto utile per i musicisti, ma che di certo non deve interessare il pubblico): per fare ciò è sufficiente collegare lo strumento in questione ad un canale e regolare il FADER sulla posizione "chiuso" (∞) e la mandata MONITOR sul livello desiderato nel monitor. Ricordate che la mandata MONITOR è anche POST-EQ, in via, cioè, ai monitor il segnale già trattato dall'equalizzatore del canale.



2 REV \ AUX1 & MULTI \ AUX2

Controlli di livello delle mandate REV\AUX1 & MULTI\AUX2. Agiscono in questo modo:

REV\AUX1 ⇨ controlla il segnale inviato alla *sezione REVERB* del DSP Twin e all'*uscita AUX OUT 1*.

MULTI\AUX2 ⇨ controlla il segnale inviato alla *sezione MULTIEFFECT* del DSP Twin e all'*uscita AUX OUT 2*.

Entrambe le mandate sono posizionate **POST-FADER**: ciò significa che il segnale inviato verso il *DSP Twin* o verso gli effetti esterni viene prelevato dopo il controllo del FADER di canale e, pertanto, il suo livello risente della posizione del fader stesso.



I controlli delle due mandate agiscono con valori proporzionali che vanno da “zero” a “livello del FADER”: ciò significa che, aumentando o diminuendo il livello del segnale sul canale, aumenta o diminuisce anche il livello del segnale inviato all'esterno. Naturalmente, se il FADER di canale è “chiuso” (posizione ∞) il segnale non può essere inviato all'effetto.

Le mandate sono anche “POST-EQ”, inviano, cioè, all'effetto il segnale già trattato dall'equalizzatore del canale.

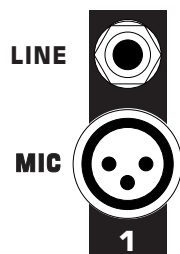


Le mandate REV\AUX 1 o MULTI\AUX 2 dei diversi canali sono tra loro indipendenti, ma inviano il segnale allo stesso effetto (apparato interno od esterno che sia). Perciò la quantità di effetto può essere diversa per ciascun canale, ma il tipo di effetto rimane sempre e comunque il medesimo per lo stesso numero di mandata di tutti i canali.

Quando regolate le mandate ricordate che un eccesso di segnale può causare la saturazione dell'ingresso dell'effetto (nel *DSP Twin* tale condizione è indicata da due LED luminosi PEAK ⇔ vedi). Inoltre, se il vostro effetto esterno ne è dotato, agite anche sulla regolazione della sensibilità o del livello di ingresso. Verificate sempre all'ascolto che il segnale non sia distorto.

d) Sezione CONTROLLI

In questa sezione è possibile regolare il livello e la posizione stereofonica del segnale del canale verso le uscite principali MIX L&R e controllarne il livello di ingresso tramite il LED di indicazione del canale.



1 PAN

Potenzimetro a scatto centrale per il controllo panoramico del segnale: regola la “posizione” stereofonica del segnale rispetto alle uscite principali MIX L&R ⇔

- se il PAN viene ruotato completamente verso *SINISTRA (LEFT)*, il segnale sarà inviato solo al MIX LEFT;
- se il PAN viene ruotato completamente verso *DESTRA (RIGHT)*, il segnale sarà inviato solo al MIX RIGHT;
- nelle posizioni intermedie, il segnale, sdoppiato in due componenti LEFT e RIGHT, viene inviato verso entrambe le destinazioni, in proporzioni diverse.

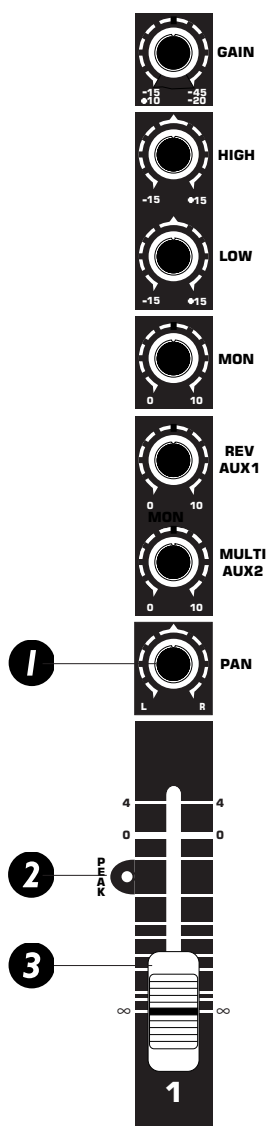
Il potenziometro è dotato di uno scatto centrale che consente di individuare facilmente il punto in cui le due componenti LEFT e RIGHT del segnale vengono inviate a sinistra e a destra in proporzioni uguali.

i Una buona regolazione dei PAN consente di ottenere un suono più “aperto” e “movimentato”. Collegare vari strumenti ed ascoltarli contemporaneamente con i relativi PAN in posizione centrale. Effettuate poi delle regolazioni a vostro piacere e riascoltate: è sicuramente più piacevole e di maggior effetto sentire il TOM1 della vostra batteria venire da sinistra e il TOM2 da destra o decidere che lo HI-HAT sia quasi centrale, ma un po’ spostato a sinistra, etc..

2 PEAK

Indicatore luminoso di picco: si accende quando il livello del segnale è vicino ($-6dB$) al punto di distorsione (CLIP). Questo controllo è POST-GAIN/POST-EQ e, pertanto, risente del segnale già amplificato dal controllo di guadagno e già trattato dall’equalizzatore del canale.

i Regolando GAIN ed EQ di ciascun canale in modo che i LEDs PEAK non si accendano (o si accendano solo occasionalmente), otterrete suoni “puliti” ed eviterete i tipici e fastidiosi “picchi da distorsione”. Non temete: avrete comunque sufficienti margini d’azione di GAIN per ottenere segnali “presenti” e di EQ per ottenere le sonorità che desiderate.



3 CHANNEL FADER

Slider da 45mm per il controllo del livello del canale: regola il livello di ciascun canale verso le uscite principali *MIX L&R*.

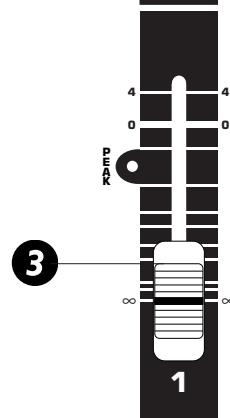
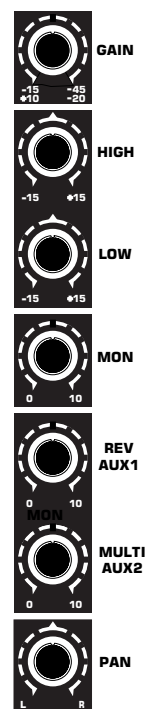
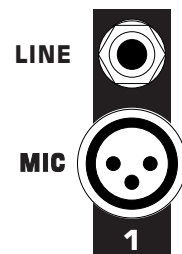
Questo controllo è POST-GAIN/POST-EQ, agisce cioè sul segnale amplificato dal controllo di guadagno e trattato dall'equalizzatore del canale.



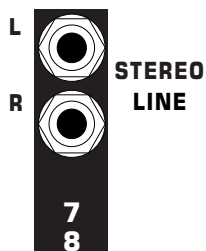
La corsa dello slider (cursore o potenziometro "a slitta") è espressa in dB (decibel) e nella scala riportata in serigrafia vengono evidenziate 3 posizioni fondamentali:

- la posizione "∞" (infinito) corrisponde a "chiuso";
- la posizione "0dB" (nominale) corrisponde al livello del segnale POST-GAIN/POST-EQ;
- la posizione "4dB" corrisponde al livello massimo raggiungibile dal segnale grazie ad una ulteriore amplificazione di +4dB dovuta allo slider.

Regolando i FADER dei vari canali, tenete presente che le migliori prestazioni "elettroniche" si ottengono a poco più di 3/4 della corsa dello slider. Ciò non vuole dire che queste corrispondano necessariamente alle migliori prestazioni "musicali": il mixaggio è un fatto soggettivo e risponde a criteri sia tecnici che musicali che di gusto.



Canale di ingresso STEREO



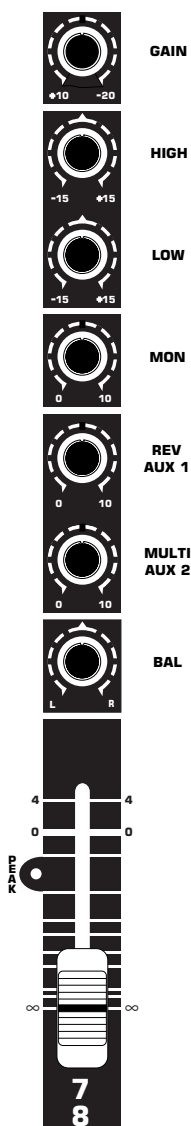
I *canali di ingresso STEREO* del TWIN sono realizzati per semplificare la gestione del numero sempre crescente di **apparecchiature STEREO**: tastiere, campionatori, expander, lettori CD, ecc.

Nell'uso convenzionale, queste unità occuperebbero **2 canali di ingresso** ciascuna, pur richiedendo assai frequentemente il **medesimo trattamento** per i propri segnali LEFT & RIGHT (regolazione dell'equalizzazione, monitoraggio, trattamento con effetti, ecc.). La presenza di canali STEREO, quindi, non solo rende più semplici e veloci le operazioni sui segnali di apparecchiature STEREO, ma, di fatto, consente di avere a disposizione nel mixer un maggior numero di ingressi, senza variarne le dimensioni.

i I canali di ingresso STEREO possono essere utilizzati anche per il **ritorno STEREO di effetti esterni**. In questo modo, qualora sia necessario, si può intervenire sul segnale trattato utilizzando l'equalizzatore presente sul canale ed è possibile assegnare questo segnale sia alle uscite MIX L&R che all'uscita MON PRE-FADER, ottenendo un ritorno effetti anche sui MONITORS.

i I canali STEREO dei TWIN possono essere impiegati anche con segnali MONO utilizzando per l'ingresso il solo connettore LEFT. Nei canali STEREO i segnali LEFT & RIGHT sono completamente distinti, pur presentando controlli comuni: tutti i potenziometri, infatti, agiscono sulle due componenti del segnale mantenendole separate tra loro, con l'unica eccezione delle mandate REV/AUX1, MULTI/AUX2 & MON che trattano un segnale costituito dalla *somma* di LEFT e RIGHT.

TWIN contiene 2 canali di ingresso STEREO. Dato che canali MONO e canali STEREO presentano solo alcune differenze operative, in questo capitolo verranno riportate solamente queste ultime, mentre per la descrizione delle rimanenti funzioni potete fare riferimento al capitolo precedente.

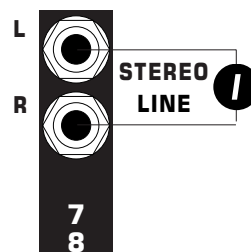


a) Sezione INPUT

Ciascun canale STEREO dispone di due ingressi LEFT & RIGHT con connettori JACK bilanciati elettronicamente, per segnali di linea.

1 STEREO LINE INPUT

Due connettori JACK bilanciati (10kΩ): ricevono il *segnale di linea* in ingresso sul canale. Potete collegare strumenti STEREO (tastiere, campionatori, drum machine, registratori a cassette, lettori CD, ecc.) oppure MONO utilizzando solamente il connettore LEFT.



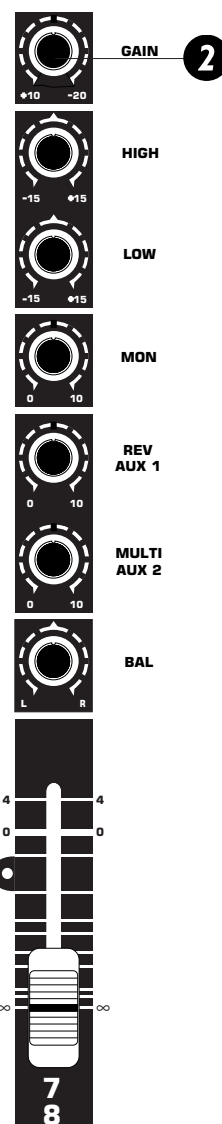
2 GAIN

Controllo di guadagno: regola l'amplificazione del segnale proveniente dall'esterno verso il canale. In questo caso la regolazione avviene per valori continui che vanno:

da **+10dB** (guadagno minimo)
a **-20dB** (guadagno massimo).

i Per utilizzare i canali di ingresso stereo con sorgenti mono è sufficiente collegare il segnale in ingresso solamente al connettore LEFT: in questo modo, lo stesso segnale verrà inviato indifferentemente alle componenti LEFT e RIGHT del canale il quale, presentando due segnali perfettamente identici, si comporterà, di fatto come un canale mono.

i Se sul canale stereo viene collegato un segnale solamente al connettore RIGHT, lasciando il connettore LEFT libero, non si avrà nessun segnale sul canale: pertanto, sia che questo venga utilizzato come canale stereo che come canale mono, il connettore LEFT deve essere sempre collegato.



b) Sezione CONTROLLI

1 BAL

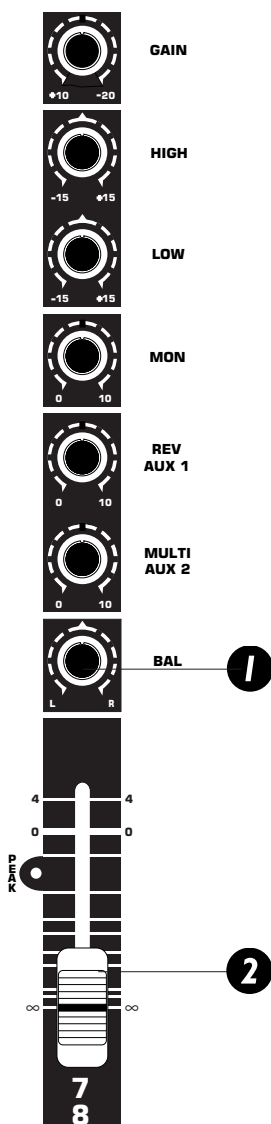
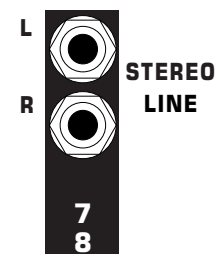
Controllo di bilanciamento del segnale sulle uscite principali.

Il controllo BAL del canale di ingresso STEREO ha una funzione analoga al controllo PAN del canale di ingresso MONO, ma presenta un comportamento diverso. Infatti, le due componenti LEFT & RIGHT del segnale stereo rimangono separate e vengono assegnate una (LEFT) solamente al MIX LEFT e l'altra (RIGHT) solamente al MIX RIGHT. Pertanto, in questo caso, il controllo BAL effettua un *bilanciamento* tra i livelli di queste due componenti e agisce nel seguente modo:

- ruotando il BAL verso *SINISTRA (LEFT)* si ha una riduzione del livello del segnale RIGHT sul MIX RIGHT;
- ruotando il BAL verso *DESTRA (RIGHT)* si ha una riduzione del livello del segnale LEFT sul MIX LEFT.

2 CHANNEL FADER

Slider STEREO da 45mm per il controllo del livello del canale: nel canale di ingresso STEREO è presente un solo slider che controlla contemporaneamente entrambe le componenti LEFT & RIGHT del segnale, le quali, anche in questo punto, rimangono separate tra loro.



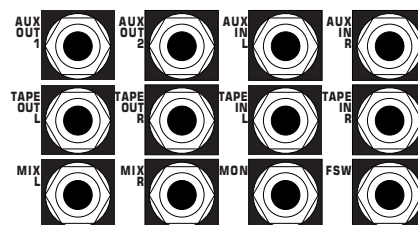
Sezione MASTER

La sezione MASTER contiene i controlli generali del mixer e in essa i segnali provenienti dai canali di ingresso vengono raggruppati e diretti verso le diverse uscite: MIX L&R OUT, TAPE OUT, TAPE IN, AUX 1 & 2 OUT, AUX IN, MON OUT.

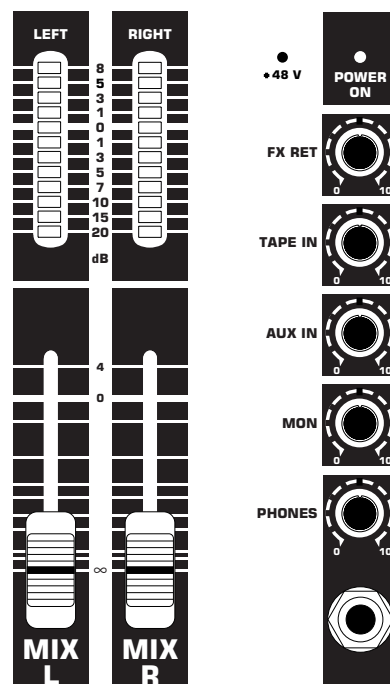
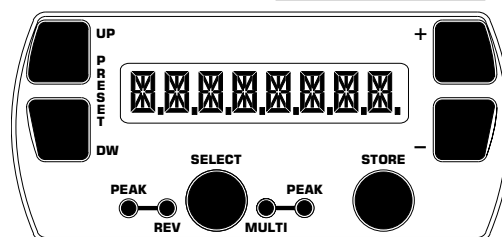
Questa sezione comprende, inoltre, un'uscita di cuffia (PHONES) ed un doppio BARGRAPH a LEDs per la visualizzazione dei livelli del MIX L&R.

Per comodità descrittiva possiamo dividere la sezione MASTER in quattro aree operative:

- a) AUX 1 & 2, MON
- b) MIX & TAPE
- c) PHONES
- d) METER & POWER



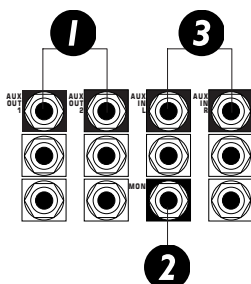
TWIN 10 AUDIO MIXING CONSOLE



a) AUX & MON

In quest'area operativa vengono raccolte le *mandate AUX 1, AUX 2* e *MON* dei canali di ingresso, il cui segnale viene inviato all'esterno tramite le uscite **AUX 1 & 2 OUT** e **MON OUT**.

1 AUX 1 & 2 OUT



Connettori JACK bilanciati (+4 dB): questi connettori inviano verso l'esterno la somma dei segnali provenienti dalle corrispondenti *mandate AUX* dei canali di ingresso. Le *mandate AUX* sono **POST-FADER** e, quindi, previste principalmente per l'utilizzo di **EFFETTI ESTERNI**: ciò significa che il segnale inviato verso l'esterno viene prelevato dopo il controllo del FADER di canale e, pertanto, il suo livello risente della posizione del fader stesso.

2 MON OUT

Connettore JACK bilanciato (+4 dB): questo connettore invia verso l'esterno la somma dei segnali proveniente dalla corrispondente *mandata MON* dei canali di ingresso. La *mandata MON* è **PRE-FADER** e, quindi, prevista principalmente per l'utilizzo di **MONITOR**: ciò significa che il segnale inviato verso l'esterno viene prelevato prima del controllo del FADER di canale e, pertanto, il suo livello non risente della posizione del fader stesso.

3 AUX IN L&R

Connettori JACK sbilanciati (0 dB): sono i connettori dell' *ingresso stereo ausiliario* disponibile nel TWIN. Questo ingresso, il cui segnale viene inviato *direttamente al MIX L&R*, può essere utilizzato per il ritorno del segnale da *effetti esterni* oppure per collegare qualunque strumento o apparato con *uscite di linea* (ad esempio una tastiera, un registratore a cassette o un lettore CD).



4 AUX IN

Potenziometro per il controllo del livello dell'ingresso stereo ausiliario: controlla il livello del segnale proveniente dalle sorgenti esterne (effetti, registratori, lettori CD, tastiere, ecc.) collegate all'ingresso *stereo ausiliario* verso il *MIX L&R*. La regolazione avviene per valori continui che vanno da **0** (chiuso) a **10** (massimo).

5 MON

Potenziometro per il controllo del livello del MON MASTER: controlla il livello complessivo di tutti i segnali che provengono dalla mandata MON dei canali di ingresso e che vengono poi inviati all'uscita MON OUT. La regolazione avviene per valori continui che vanno da 0 (chiuso) a 10 (massimo).



b) MIX & TAPE

In questa area operativa, i segnali provenienti dai canali di ingresso vengono raggruppati e controllati in livello verso le uscite principali MIX L&R & TAPE OUT e verso gli ingressi dell'amplificatore interno.

1 MIX L&R OUT

Due connettori JACK bilanciati (+4dB): sono i connettori delle uscite di linea principali del mixer, che inviano all'esterno il programma proveniente dal MIX L&R. Queste uscite possono essere utilizzate per collegare amplificatori di potenza o casse amplificate oppure per indirizzare il segnale verso tutte le destinazioni che richiedono il programma principale.

2 TAPE OUT

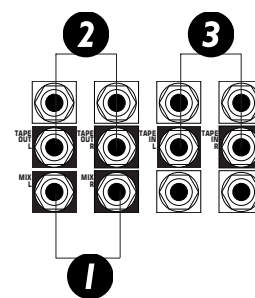
Due connettori JACK sbilanciati (0dB): inviano verso l'esterno il segnale prelevato dal MIX e destinato, in genere, alla registrazione STEREO. Potete collegare queste uscite agli ingressi del registratore.

3 TAPE IN L&R

Due connettori JACK sbilanciati (0dB): ricevono dall'esterno il segnale di registratori STEREO, CD player, DAT, ecc. Potete collegare questi ingressi alle uscite delle vostre apparecchiature.

4 TAPE IN

Controllo di livello dell'ingresso TAPE IN: regola il livello del segnale proveniente da un registratore esterno verso le uscite MIX L&R. La regolazione avviene per valori continui che vanno da 0 (chiuso) a 10 (massimo).

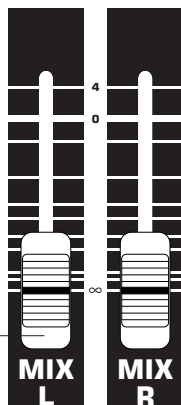


Durante le registrazioni regolate il controllo TAPE IN sulla posizione "0" (chiuso) per evitare fastidiosi e "pericolosi" ricicli o loops di segnale.

Poiché il TAPE IN è a tutti gli effetti un ingresso stereofonico di linea, non è



assolutamente indispensabile che l'apparato esterno sia un registratore: è possibile infatti collegare qualsiasi segnale di linea (tutti gli strumenti eccetto i microfoni). Se ad esempio disponete di un secondo mixer, potete collegarne le uscite principali al TAPE IN e controllare, così, il volume generale di entrambi i mixer con i MIX L&R del TWIN.



5 MIX LEFT & RIGHT

Due sliders da 45mm per il controllo del volume generale: controllano il livello dei segnali provenienti dai canali di ingresso verso le *uscite principali MIX L&R*, verso l'*uscita TAPE OUT* e verso gli *ingressi dell'amplificatore interno*.

c) PHONES

1 PHONES OUT

Connettore JACK STEREO per l'uscita di cuffia: collegate a questa uscita solo cuffie stereo con *impedenza minima di 30Ω*.



Fate attenzione a non collegare all'uscita cuffie con impedenza minore di 30Ω in quanto, in questo caso, il circuito di amplificazione potrebbe proteggersi causando una drastica riduzione del livello di uscita e, con l'uso prolungato, potrebbe anche danneggiarsi. Inoltre, se impiegate su questa uscita una cuffia con impedenza molto alta, il segnale potrebbe risultare di basso livello anche con il potenziometro al massimo.



2 PHONES LEVEL

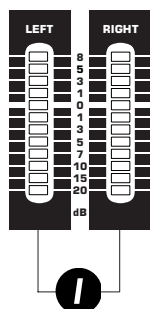
Potenziometro per il controllo del livello dell'uscita di cuffia: consente di controllare il volume dell'uscita presente sul pannello tramite la quale può essere ascoltato in cuffia il *segnale del MIX L&R*.

d) METER & POWER

La sezione MASTER è dotata di *un doppio BARGRAPHS a 12 LEDs* per la visualizzazione dei segnali del MIX L&R.

1 L&R METER

2 x 12 LEDs BARGRAPHS: visualizzano il livello del segnale MIX L&R proveniente dai canali di ingresso del mixer.



Per una maggior immediatezza di “lettura”, i LEDs di queste barre sono di 2 diversi colori:

- **verde** (da -20dB a 0dB);
- **rosso** (da 0dB a +8dB).

Per garantirvi segnali puliti e non distorti ed anche per evitare di danneggiare i componenti del vostro impianto cercate di **prevenire l'accensione continuata dei LEDs di colore rosso**.

2 +48V

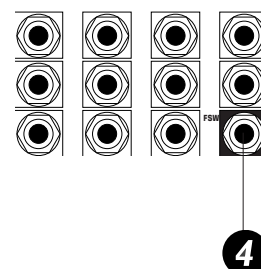
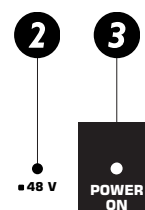
LED di segnalazione dell'accensione della alimentazione phantom +48 Volt: questo LED si illumina quando viene azionato il tasto di accensione situato sul pannello connettori nel retro del mixer (vedi ⇨).

3 ON

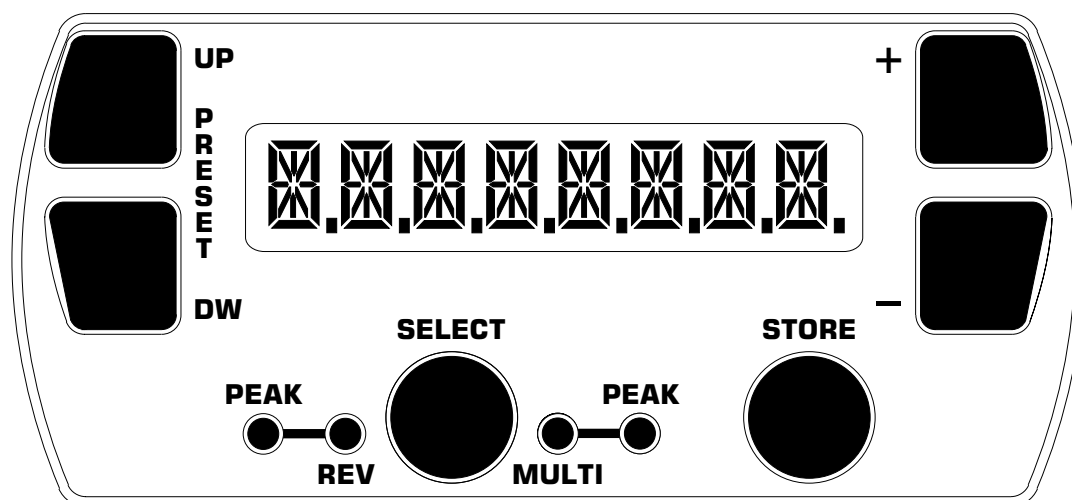
LED di segnalazione dell'accensione del mixer: questo LED si illumina quando viene azionato il tasto di accensione situato sul pannello connettori nel retro del mixer (vedi ⇨).

4 FSW

Connettore JACK per il pedale di “ON/OFF” del DSP: Il processore di segnale digitale incorporato può essere attivato/disattivato a distanza tramite un *pedale “ON/OFF”* collegato alla presa **FSW**. E' consigliato l'uso di un comune pedale (che svolga funzioni analoghe con tastiere etc.).



DSP TWIN



I TWIN sono equipaggiati con un *DIGITAL SIGNAL PROCESSOR* denominato **DSP TWIN**. Si tratta di un **DOPPIO MULTIEFFETTO STEREO DIGITALE** costituito da *due sezioni distinte*:

- **sezione REVERB** ⇨ comprende 4 tipi di algoritmo di riverbero: HALL, ROOM, VOCAL e PLATE;
- **sezione MULTIEFFECT** ⇨ comprende 6 algoritmi di tipo diverso: DELAY, CHORUS, FLANGER, PHASER più due effetti per controllare la tonalità DETUNE e PITCH.

Le due sezioni sono *completamente indipendenti l'una dall'altra e fanno capo ciascuna ad una delle due diverse mandate per effetto del TWIN*:

- la *mandata REV/AUX 1* invia il segnale alla **sezione REVERB**;
- la *mandata MULTI/AUX 2* invia il segnale alla **sezione MULTIEFFECT**.

Grazie a questa particolare configurazione del **DSP TWIN**, **per ciascun canale** del TWIN possono essere utilizzati contemporaneamente **due effetti diversi**, ognuno con il proprio *controllo di livello*; oppure, su alcuni canali è possibile utilizzare un effetto (ad esempio un CHORUS) e, allo stesso tempo, sugli altri canali un altro effetto (ad esempio un RIVERBERO) in modo completamente autonomo.



I segnali inviati separatamente alle due sezioni del **DSP TWIN** vengono riuniti all'uscita dall'effetto che, pertanto, presenta un controllo di ritorno verso il mixer unico. In ogni caso, se desiderate dosare in misura diversa per uno stesso canale gli effetti delle due sezioni, vi sarà sufficiente agire sul livello delle mandate che, come già detto, sono destinate ciascuna ad una sezione diversa.

Per ciascun effetto delle due sezioni del DSP TWIN è possibile variare a proprio piacimento **alcuni parametri** (vedi ⇨ *Pannello di controllo*) e le **variazioni** di tali parametri possono **essere memorizzate**. Per ciascun tipo di algoritmo di effetto implementato sono a disposizione *vari PRESETS*, per un totale di **16 PRESETS per ciascuna sezione del DSP**. In corrispondenza di ognuno di questi PRESETS è possibile, quindi, memorizzare una "versione" diversa dell'effetto in questione in cui i parametri modificabili presentano valori diversi.

• Sezione REVERB

ROOM (PRESET 1-4) ⇨ questo tipo di riverbero riproduce l'acustica di ambienti di piccole dimensioni con pareti vicine e mediamente riverberanti.

HALL (PRESET 5-8) ⇨ questo tipo di riverbero simula l'acustica di ambienti di grandi dimensioni quali, ad esempio, grandi sale da concerto, teatri od arene.

VOCAL (PRESET 9-12) ⇨ particolarmente indicato per aggiungere rotondità e profondità alla voce umana.

PLATE (PRESET 13-16) ⇨ si tratta di un tipo di riverbero che simula ambienti di medie dimensioni con una risposta acustica piuttosto "piatta", cioè senza riflessioni particolarmente complesse e con un rapido assorbimento delle alte frequenze.

• Sezione MULTIEFFECT

CHORUS (PRESET 1) ⇨ effetto modulato che aggiunge ricchezza e rotondità al suono di un singolo strumento (come una chitarra, una tastiera, un violino) simulando il suono ottenuto da un insieme di strumenti dello stesso tipo.

FLANGER (PRESET 2-3) ⇨ anche questo un effetto modulato, si presta ad essere usato con singoli strumenti (in particolare tastiere o chitarre) per ottenere un arricchimento e un "ispessimento" del suono.

PHASER (PRESET 4-5) ⇨ ultimo degli effetti modulati, il PHASER conferisce "animazione" al suono di diversi strumenti musicali.

PITCH (PRESET 6) ⇨ tipico effetto di harmonizer con range pari ad più o meno una ottava.

DETUNE (PRESET 7) ⇨ si tratta di un leggero effetto di harmonizer con range pari ad più o meno un tono, ottimo per rinforzare la voce umana.

DELAY ⇨ Si tratta del classico effetto di ritardo, particolarmente indicato per l'uso con la voce umana, disponibile in versione *STEREO* (con tempi di ritardo diversi tra i due canali LEFT & RIGHT: **PRESETS 8-12**), in versione *MONO* (**PRESETS 13-15**) e nella versione *TAP DELAY* (vedi descrizione sotto).

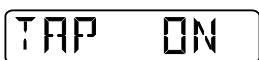
Oltre ai PRESETS sopra elencati, in ciascuna sezione è presente un

PRESET denominato **MUTE** (n°00), selezionando il quale è possibile disattivare la relativa sezione. I pulsanti **PRESETS UP & DW** selezionano i **PRESETS** in maniera continua e, una volta esaurita la sequenza, essi tornano a quello di partenza.

• **TAP DELAY**

Il **TAP DELAY** è un effetto di ritardo in cui il tempo viene impostato manualmente dall'utente seguendo il tempo del brano musicale con cui si intende utilizzare l'effetto. La *procedura di impostazione* del tempo di ritardo è molto semplice ⇨

1) Una volta selezionato il **PRESET 16** e messo in riproduzione il *brano musicale* di riferimento, premendo i pulsanti **+** oppure **-** si entra nel *modo EDIT*. Tenendo premuto il pulsante **SELECT** si attiva la funzione di acquisizione del tempo metronometrico (il display visualizza il messaggio **TAP ON** e il DSP si silenzia).



2) Sempre tenendo premuto il tasto **SELECT**, premendo il pulsante **STORE** per un numero minimo di due volte a tempo con la musica viene impostato *il tempo metronometrico*.

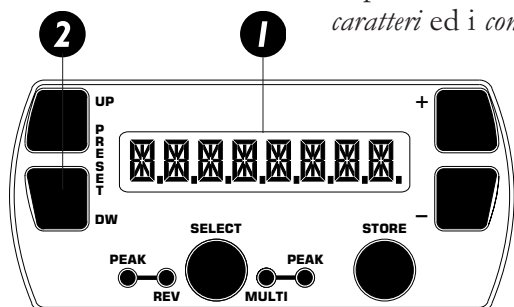
3) A questo punto, rilasciando entrambi i pulsanti, il tempo impostato viene *memorizzato*, il DSP si riattiva ed il **PRESET** può essere utilizzato con il tempo di ritardo voluto (il **DISPLAY** visualizza il messaggio **TAP OFF**).



Il tempo di ritardo così impostato viene mantenuto *in memoria* fino a quando non si effettua un'altra variazione.

PANNELLO DI CONTROLLO

Il pannello di controllo del **DSP TWIN** comprende un *display LCD 8 caratteri* ed i *controlli* per la gestione del doppio effetto.



1 DISPLAY

Display LCD 8 caratteri per la visualizzazione dei PRESET selezionati e dei valori dei parametri modificabili. Sul display del **DSP TWIN** è possibile visualizzare alternativamente il numero e il nome del **PRESET** utilizzato oppure il tipo e il valore del parametro che si sta modificando.

2 PRESET UP & DW

Pulsanti per la scelta del PRESET: agiscono alternativamente (a seconda della selezione operata con il tasto **SELECT**, vedi) sia sulla sezione **REVERB** che sulla sezione **MULTIEFFECT** e consentono di selezionare il **PRESET** attivo. Servono inoltre per uscire dal *modo EDIT* tornando al **PRESET** attivo.

3 PEAK

Indicatori luminosi di picco: ognuno di questi due LEDs fa riferimento allo stadio di ingresso della rispettiva sezione del *DSP TWIN* e si accende quando il livello del segnale in ingresso nella sezione corrispondente raggiunge un livello di -6dB rispetto al punto di distorsione (*CLIP*). Per prevenire l'accensione dei LEDs PEAK regolate le rispettive mandate dei canali di ingresso: otterrete, così, suoni "puliti" ed eviterete fastidiosi "gracchiamenti" dell'effetto.

4 SELECT

Pulsante per l'abilitazione dei controlli del DSP TWIN sulle sezioni REVERB o MULTIEFFECT e per la funzione TAP DELAY. Tramite questo pulsante è possibile scegliere su quale delle due sezioni dell'effetto abilitare l'azione dei controlli. Una coppia di LEDs di colore verde posti ai lati del pulsante segnala quale delle due sezioni del *DSP TWIN* è abilitata per la selezione.



Il pulsante *SELECT* determina solo quale sezione del *DSP TWIN* è abilitata alla modifica di *PRESET* e parametri e non influisce sulla attivazione della sezione stessa. Ciò significa che, se avete selezionato la sezione *REVERB*, i controlli agiranno solo su di essa, ma la sezione *MULTIEFFECT* continuerà ugualmente a funzionare.

Il pulsante *SELECT* serve inoltre, se tenuto premuto dopo aver selezionato il *PRESET 16 (TAP DELAY)* nella sezione *MULTIEFFECT*, ad attivare la funzione di acquisizione del tempo metronometrico (vedi ⇨ *TAP DELAY*).

5 STORE

Pulsante per la memorizzazione dei PRESET.

Dopo avere modificato il valore di un parametro, di uno qualsiasi dei *PRESET*, premendo questo pulsante è possibile memorizzarlo nella stessa posizione. Il *DISPLAY* visualizza il messaggio *DONE* preceduto dal numero del *PRESET*. Questo pulsante, insieme al pulsante *SELECT* serve anche per la funzione *TAP DELAY* (vedi ⇨ *TAP DELAY*).

6 + & -

Pulsanti per la modifica dei parametri dei PRESET: agiscono alternativamente (a seconda della selezione operata con il tasto *SELECT*) sia sulla sezione *REVERB* che sulla sezione *MULTIEFFECT* e consentono di entrare nel modo *EDIT* e di modificare il parametro del *PRESET* attivo nella sezione in cui ci si trova (il numero del *PRESET* lampeggia). Premuti contemporaneamente per alcuni istanti permettono di selezionare il secondo parametro editabile, qualora sia disponibile.

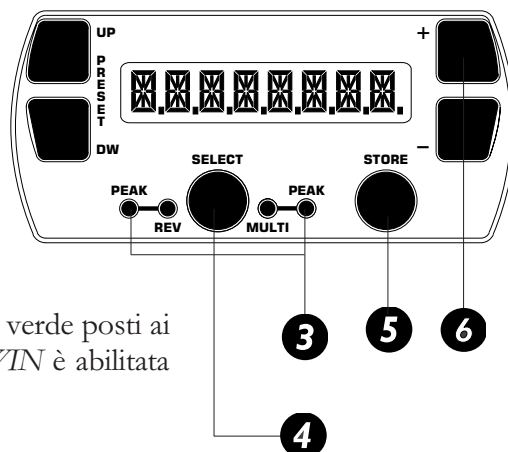


TABELLA PARAMETRI

REVERB					
Preset	Nome	Effetto	1° Parametro	VALORI	VALORI BASE
1	STAGE	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2
2	DOOM	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2,5
3	LIVE	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
4	ARENA	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
5	FUNKY	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2
6	BRAVO	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
7	SPACE	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	5
8	DREAM	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	5
9	BLUES	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2
10	SING	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
11	VOICE	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
12	LARGE	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	5
13	POWER	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	1,5
14	ALIVE	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	1,5
15	CAVE	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2,5
16	FILL	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3

MULTIEFFECT

Preset	Effetto	1° Parametro	VALORI	VALORI BASE
1	CHORUS	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	1,5
2	FLANGER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	1
3	FLANGER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	1
4	PHASER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	0,6
5	PHASER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	0,6
6	DETUNE	CENT (%)	-99 / -90 / -80 / -70 / -60 / -50 / -40 / -30 / -20 / -10 / 0 / +10 / +20 / +30 / +40 / +50 / +60 / +70 / +80 / +90 / +99	+20
7	PITCH	SEMITONO (Hz)	-12 / -11 / -10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / +1 / +2 / +3 / +4 / +5 / +6 / +7 / +8 / +9 / +10 / +11 / +12	0
8	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	164
9	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	220
10	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	220
11	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	360
12	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	364
13	MONO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396
14	MONO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396
15	MONO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396
16	TAP DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396

Preset	Effetto	2° Parametro	VALORI	VALORI BASE
1	CHORUS	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	100
2	FLANGER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	45
3	FLANGER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	100
4	PHASER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	25
5	PHASER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	60
8	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	15
9	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	25
10	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	20
11	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	20
12	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	20
13	MONO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	5
14	MONO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	10
15	MONO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	15
16	TAP DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	5

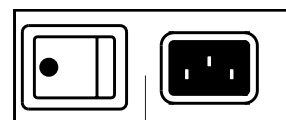
Pannello posteriore

1 GRUPPO ALIMENTAZIONE

Comprende:

a) **Pres a di alimentazione:** collegate qui il cavo rete (cavo corrente) in dotazione.

b) **Interruttore di accensione/spengimento del mixer.**



1

2 +48V

Tasto di alimentazione phantom +48 Volt: questo tasto fornisce un'alimentazione di +48 Volt a tutti gli ingressi MIC (connettore XLR-F) dei canali di ingresso MONO e consente di utilizzare su di essi microfoni a condensatore (il led di colore rosso si accende).



Quando attivate l'alimentazione PHANTOM sugli ingressi MIC dei canali MONO, **assicuratevi di utilizzare SEMPRE, per il collegamento dei microfoni cavi con connettori XLR BILANCIATI:** questa precauzione è estremamente importante, anche per evitare danneggiamenti nel caso che vengano utilizzati contemporaneamente sia microfoni a condensatore che microfoni convenzionali (dinamici). Attivate l'alimentazione phantom **solo** dopo aver inserito il microfono a condensatore sull'ingresso e **solo** con lo slider di canale chiuso per evitare picchi di segnale in uscita.

+ 48 V

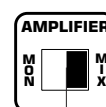


2

3 AMPLIFIER MIX/MON

Tasto di selezione del segnale inviato all'amplificatore: con questo tasto è possibile selezionare il tipo di segnale inviato all'amplificatore interno del TWIN.

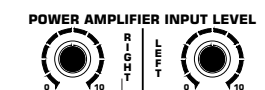
Nella posizione **MIX** viene inviato all'amplificatore il segnale proveniente dal **MASTER L&R**, mentre nella posizione **MON** viene amplificato il segnale proveniente dalla barra **MONITOR**. Questo permette di usare l'amplificatore interno sia per le casse acustiche dell'impianto principale che, nel caso queste siano già amplificate, per le casse monitor.



3

4 POWER AMPLIFIER INPUT LEVEL

Potenziometri per il controllo dei livelli di ingresso dell'amplificatore di potenza: controllano il livello complessivo dei segnali che provengono dal **MASTER L&R** o dalla mandata **MON** (vedi ⇨ punto 3) che vengono inviati all'amplificatore. La regolazione avviene per valori continui che vanno da **0** (chiuso) a **10** (massimo).

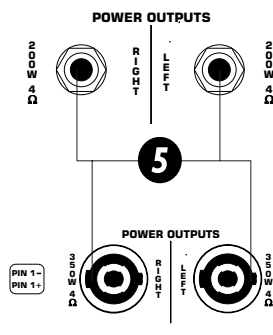


4



La presenza di questo controllo consente di regolare il volume di ascolto tramite l'amplificatore interno indipendentemente dal livello delle uscite MIX L&R del mixer: questo può rivelarsi molto utile, ad esempio, quando si utilizza TWIN per effettuare registrazioni oppure quando viene utilizzata solo la sezione mixer e si vuole disattivare completamente l'amplificatore interno.

5 POWERED OUTPUTS



Uscite amplificate dei MASTER LEFT & RIGHT: collegate queste uscite alle casse acustiche seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate in serigrafia.

Le uscite permettono vari tipi di collegamento:

- **TWIN 10 (2 JACK)** ⇨ max **200+200 Watts/4Ω**:

- a) 2 casse da 200 Watts/4Ω
- b) 2 casse da 130 Watts/8Ω
- c) 4 casse da 130 Watts/8Ω

- **TWIN 14 (2 SPEAKON)** ⇨ max **350+350 Watts/4Ω**:

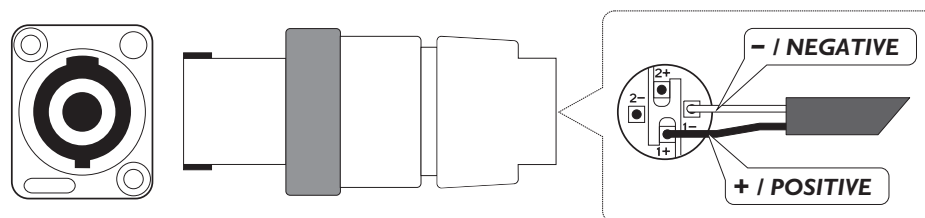
- a) 2 casse da 350 Watts/4Ω
- b) 2 casse da 220 Watts/8Ω
- c) 4 casse da 220 Watts/8Ω



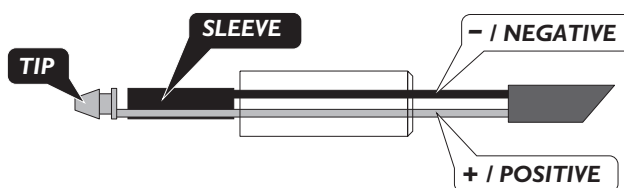
Collegate solo casse rispondenti ai limiti di potenza (Watts) e di impedenza (Ω) indicati. Utilizzate solo “cavi di potenza” (cavi per casse acustiche, vedi ⇨ *Cavi di collegamento*); non usate “cavi segnale” (cavi schermati impiegati per strumenti e microfoni).

Cavi di collegamento

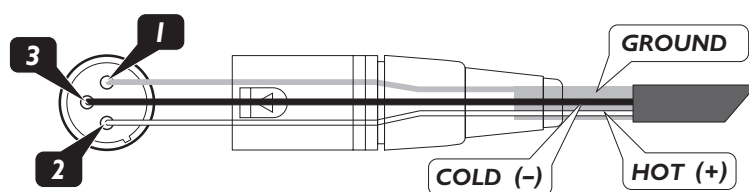
Di seguito sono riportati gli schemi di connessione relativi ai connettori utilizzabili con TWIN. Abbiate cura dei cavi di collegamento, afferrandoli sempre per i connettori, evitando di tirarli lungo il cordone ed avvolgendoli senza nodi o forti torsioni: ne allungherete la vita e l'affidabilità, a vostro assoluto vantaggio. Verificate periodicamente che i cavi che impiegate siano in buono stato, con le connessioni realizzate nel modo corretto e con tutti i contatti in perfetta efficienza: spesso, infatti, molti problemi ed inconvenienti (falsi contatti, rumori di massa, scariche, ecc.) sono dovuti unicamente all'utilizzo di cavi inadatti o avariati.



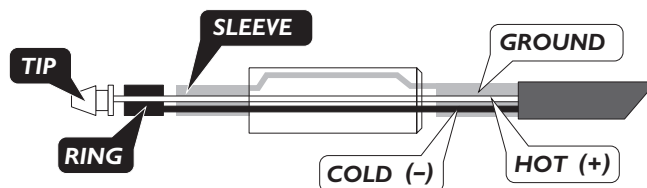
Connettore di potenza SPEAKON



Connettore di potenza JACK



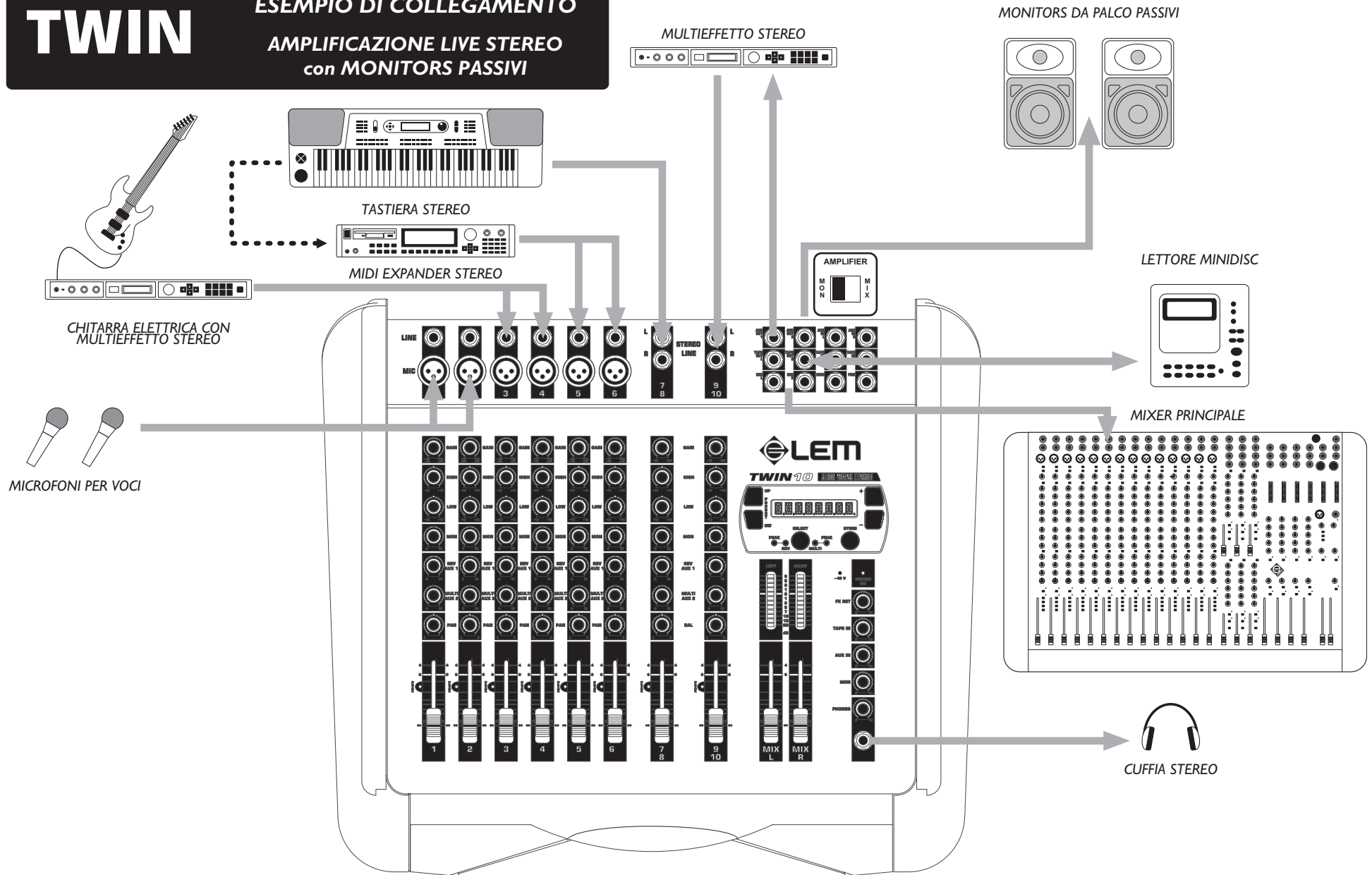
Connettore XLR-M bilanciato



Connettore JACK bilanciato

TWIN

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO AMPLIFICAZIONE LIVE STEREO con MONITORS PASSIVI



SPECIFICHE TECNICHE			
SEZIONE	LIVELLI & DATI		CONNETTORI
CANALE DI INGRESSO MONO			
Ingresso MIC	<i>sensibilità</i>	da -10 a -40 dB	XLR-F bilanciato
	<i>guadagno</i>	30 dB	
	<i>impedenza</i>	1 kohm	
Ingresso LINE	<i>sensibilità</i>	da +10 a -20 dB	JACK bilanciato
	<i>guadagno</i>	30 dB	
	<i>impedenza</i>	10 kohm	
Equalizzatore	<i>toni ALTI</i>	±15 dB @ 10 kHz	
	<i>toni BASSI</i>	±15 dB @ 70 Hz	
CANALE DI INGRESSO STEREO			
Ingresso LINE	<i>sensibilità</i>	da -20 a +10 dB	2 x JACK bilanciato
	<i>impedenza</i>	50 kohm	
Equalizzatore	<i>toni ALTI</i>	±15 dB @ 10 kHz	
	<i>toni BASSI</i>	±15 dB @ 70 Hz	
SEZIONE MASTER			
Livello di uscita MASTER		+ 4 dB	2 x JACK bilanciato
Livello di uscita MONITOR		+ 4 dB	2 x JACK bilanciato
Livello di uscita AUX OUT		+ 4 dB	2 x JACK bilanciato
Livello di ingresso AUX IN		0 dB	2 x JACK bilanciato
Livello di uscita TAPE OUT		0 dB	2 x JACK sbilanciato
Livello di ingresso TAPE IN		0 dB	2 x JACK sbilanciato
AMPLIFICATORE DI POTENZA			
<i>Potenza di uscita (IHF)</i>			
Tone burst 10%/20ms	TWIN 10	200 W/ 4 ohm	2 x JACK
THD max 0,1%	TWIN 14	350 W/ 4 ohm	2 x SPEAKON
Entrambi i canali			
<i>Potenza di uscita (FTC)</i>			
20 Hz - 20 kHz	TWIN 10	180 W/ 4 ohm	2 x JACK
THD max 0,1%	TWIN 14	300 W/ 4 ohm	2 x SPEAKON
Entrambi i canali			
SPECIFICHE GENERALI			
DISTRORSIONE ARMONICA TOTALE		<0.1% da 20 Hz a 20 kHz	
DIAFONIA	<i>separazione STEREO</i>	> -70dB @ 1kHz, > -70dB @ 10kHz	
	<i>FADER</i>	> -88dB @ 1kHz, > -83dB @ 10kHz	
RAPPORTO S/R	<i>(tutti ifader chiusi)</i>	-105 dB	
	<i>(fader MIX nominale)</i>	-95 dB	
	<i>(fader MIX nominale + 1 ch.)</i>	-85 dB	
PESI	TWIN 10	13,5 kg	
	TWIN 14	18,4 kg	
DIMENSIONI	TWIN 10	490x160x445 mm (LxAxP)	
	TWIN 14	600x160x445 mm (LxAxP)	

Schema a blocchi

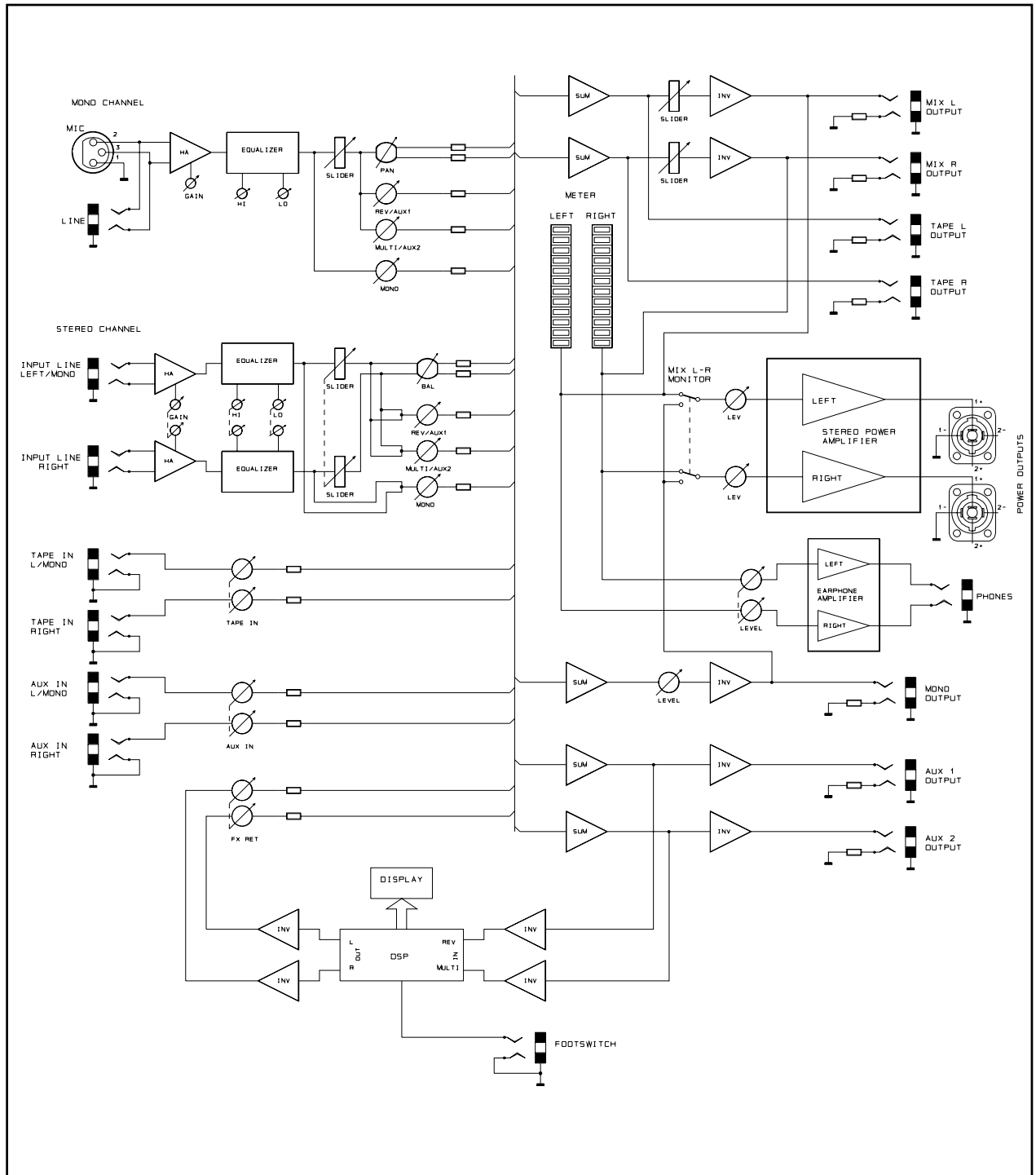
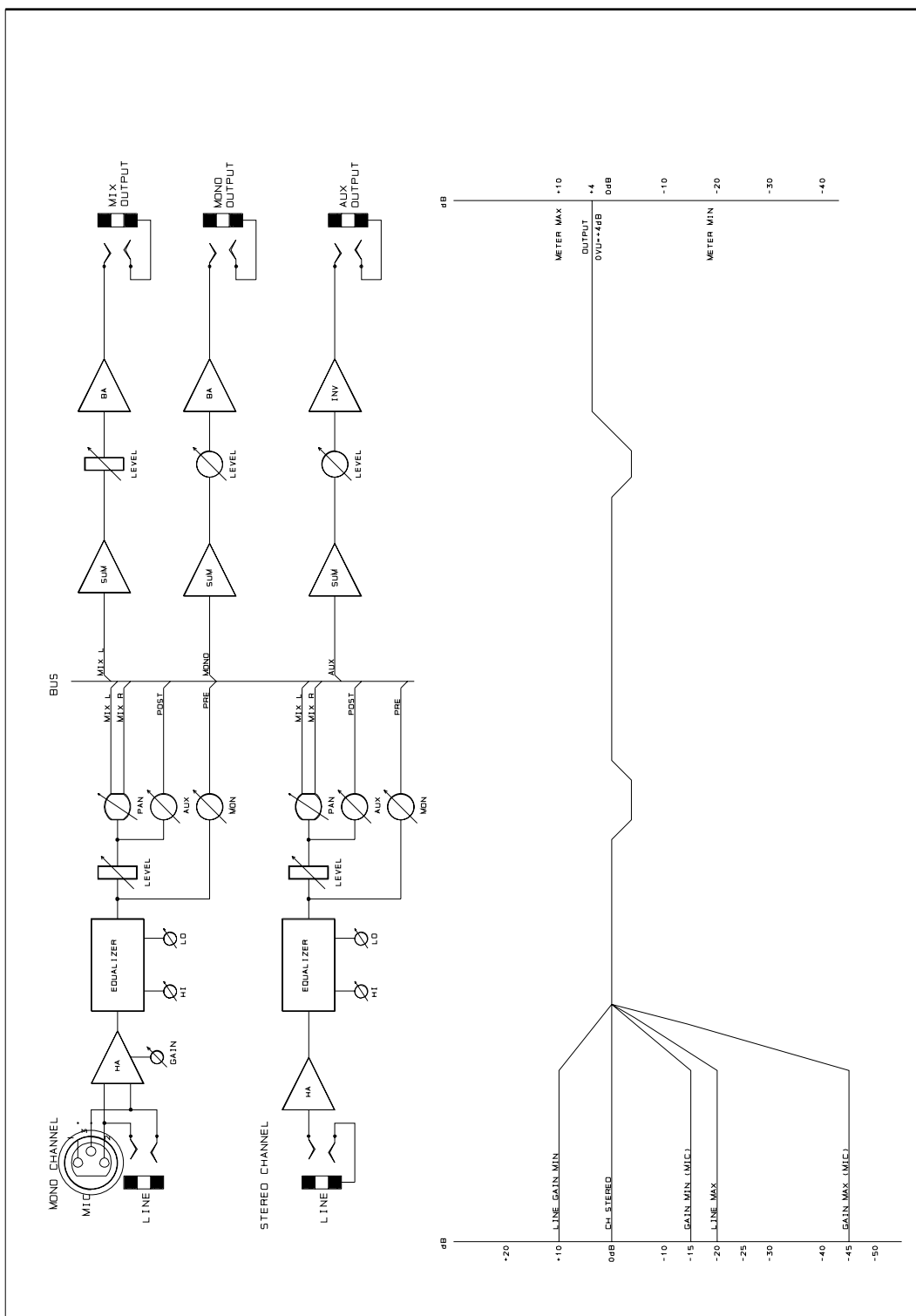


Diagramma dei livelli



Contents

Introduction	2
Instructions and installation	5
MONO input channel	7
a) INPUT section	8
b) EQ section	9
c) AUX section	10
d) CONTROL section	12
STEREO input channel	14
a) INPUT section	15
b) CONTROL section	16
MASTER section	17
a) AUX & MON section	18
b) MIX & TAPE section	19
c) PHONES section	20
d) METER & POWER section	21
DSP TWIN	22
CONTROL PANEL	24
PARAMETER TABLE	26
Connector panel	27
Connector cables	28
Connection examples	30
Technical specifications	32
Diagrams	33
Block diagram	33
Level diagram	34

Introduction

Congratulations for having chosen a LEM TWIN!

TWIN mixers, a result of LEM's long experience in the audio field, are compact, extremely versatile mixers able to offer a great number of functions in a really compact format. Fitted with powerful built-in amplifiers and a top quality twin digital effects unit (the **DSP Twin**), they've been designed to make their transport, installation and use as easy as possible and are the ideal solution for anyone requiring (for work or enjoyment purposes) a practical, reliable powered mixer as well as excellent sound quality.

The range of functions offered by **TWIN** mixers, plus their clear, user-friendly layout, make them units able to easily satisfy a great variety of mixing needs: from small groups to MIDI musicians and from permanent installations to touring applications. Their extremely dynamic, precise circuitry ensures great fidelity for processing all types of audio signals.

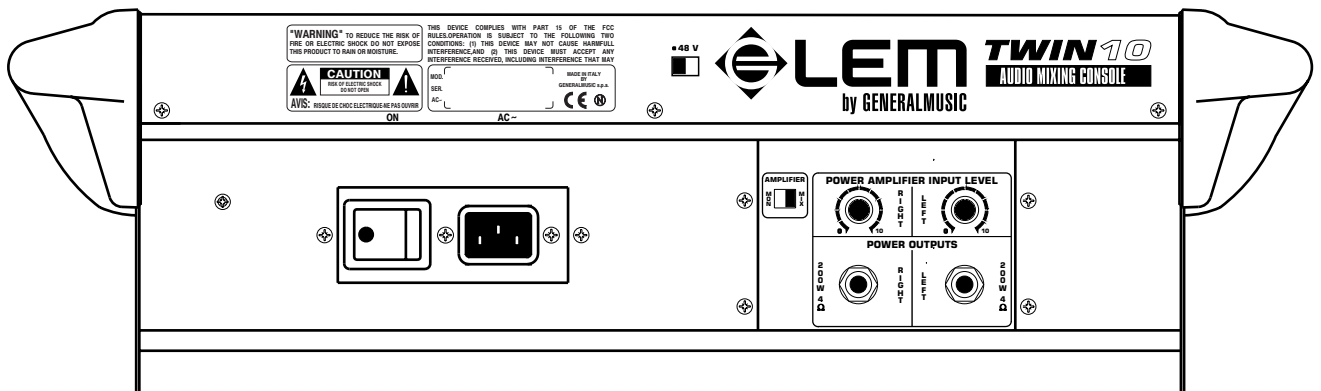
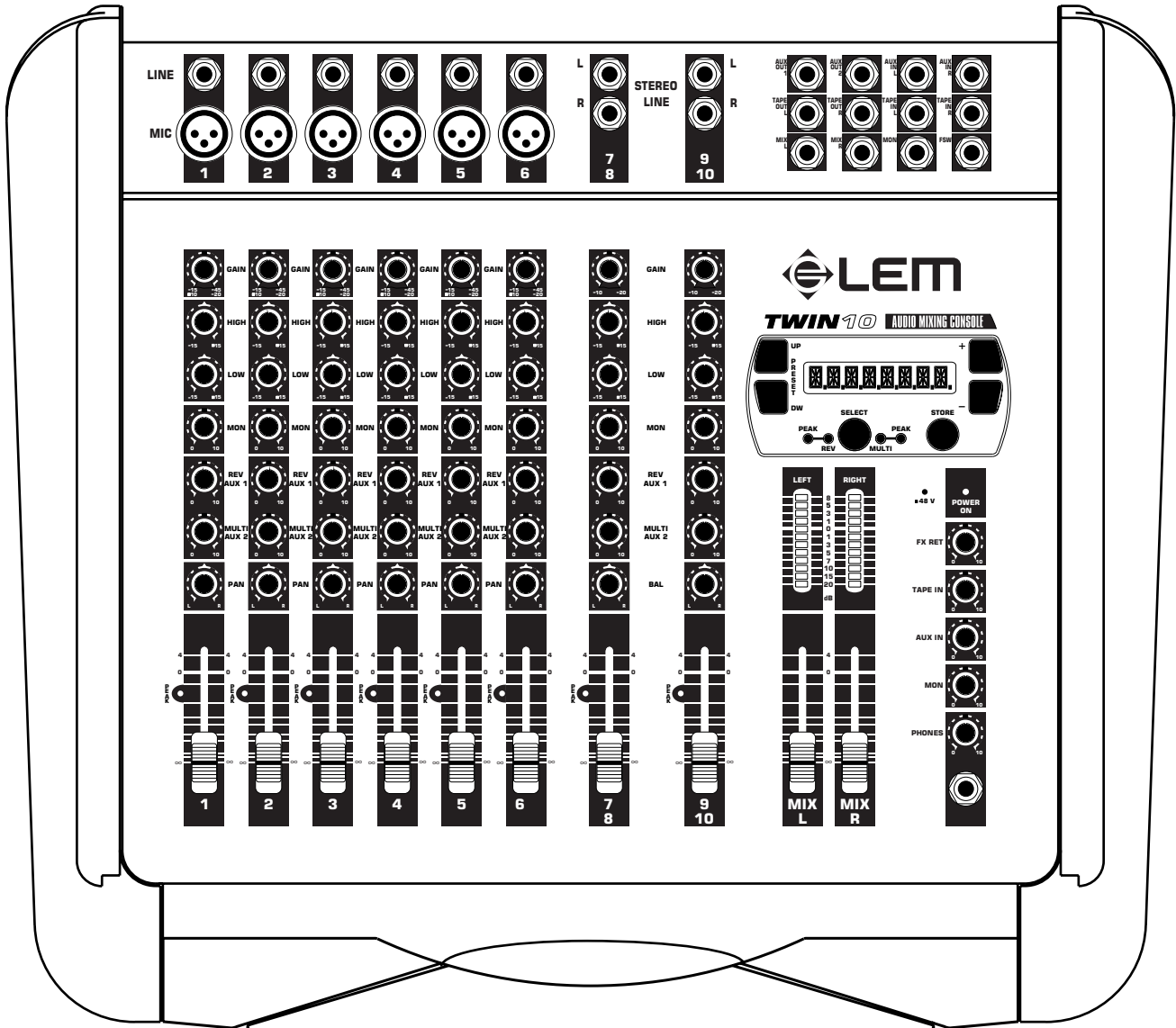
The amplifiers, able to give decidedly high power output from compact light-weight units, put at users' disposal a highly efficient integrated system which is also characterized by the fact that it is very easy to use.

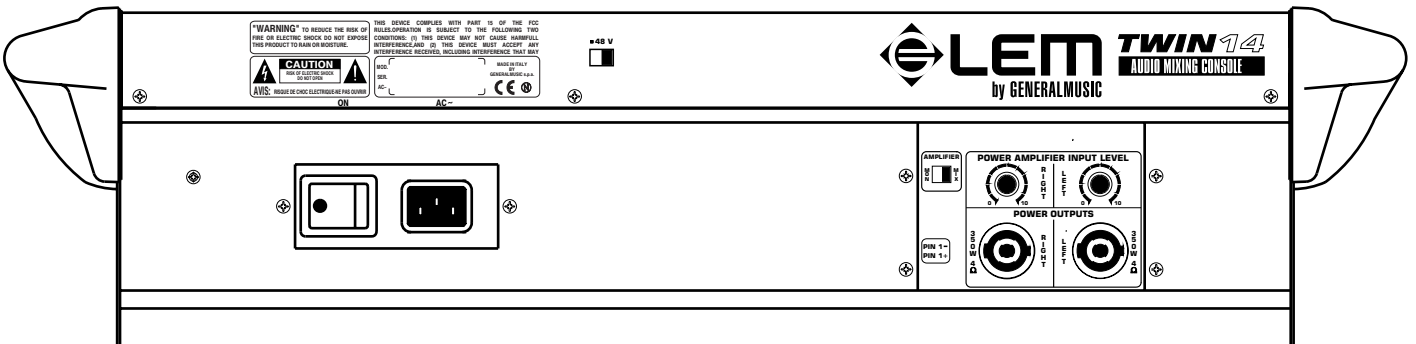
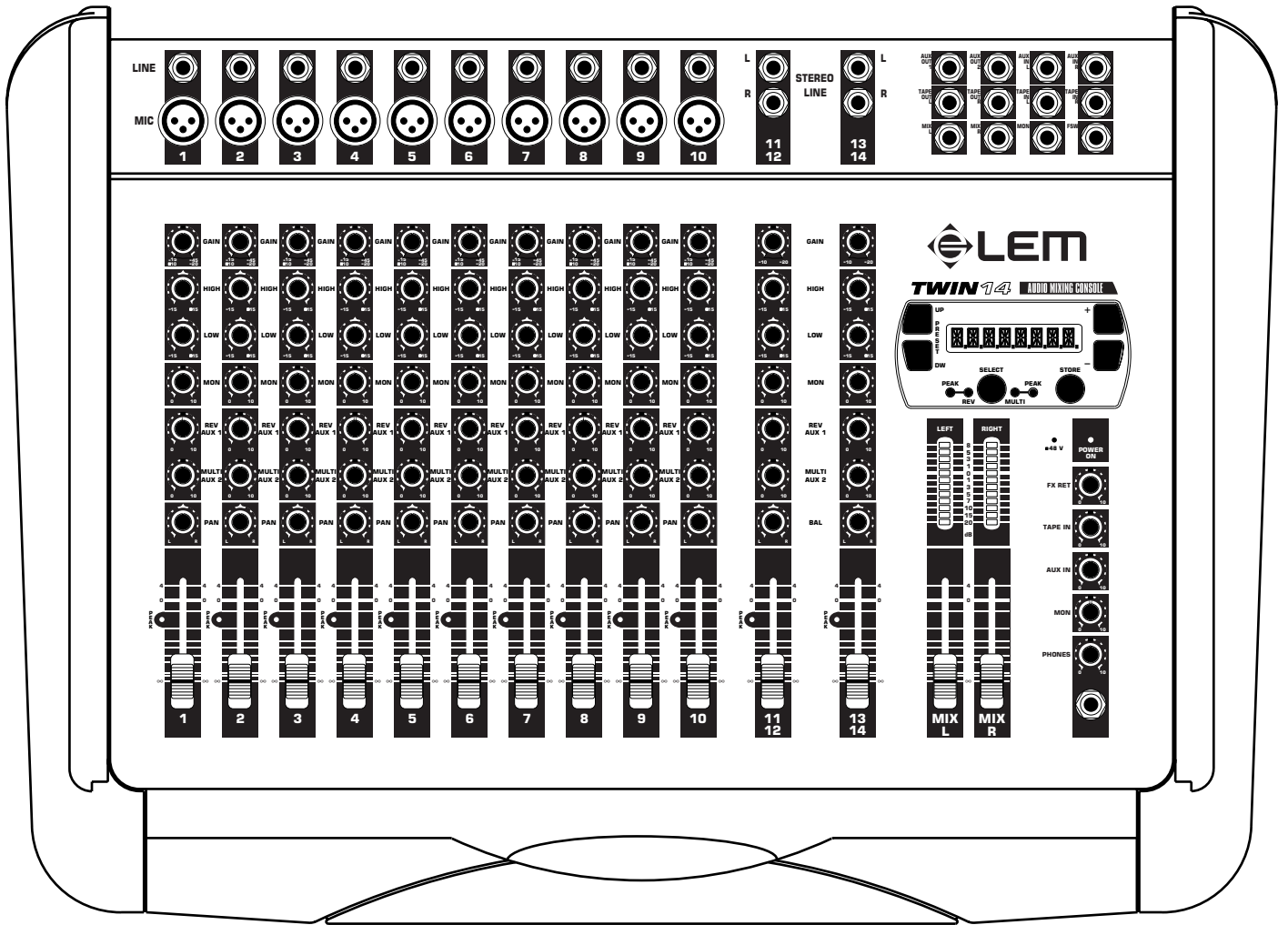
Close attention has also been paid to ergonomics, ensuring that they are practical and a pleasure to use: the useful handle and sturdy lid supplied are ideal for facilitating transport and guaranteeing mixer protection; faders, knobs and connectors have been made to ensure long, reliable life.

TWIN mixers are available in two versions:

- **TWIN 10**, with 6 MONO and 2 STEREO channels and a power output of 200+200W on 4 Ohms;
- **TWIN 14**, with 10 MONO and 2 STEREO channels and a power output of 350+350W on 4 Ohms.

Both models are fitted with the exclusive LEM **DSP Twin**, a digital signal processor, which consists of two distinct stereo effects which can be controlled completely independently.





WARNING TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK DO NOT EXPOSE THIS PRODUCT TO RAIN OR MOISTURE.

CAUTION RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN. AVIS: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRI

THIS DEVICE COMPLIES WITH PART 15 OF THE FCC RULES OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS: (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE AND (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCES THAT MAY BE RE-RADIATED FROM ANOTHER DEVICE.

MODEL: TWIN 14
 MADE IN CHINA
 © 2014 LEM

AC-

LEM **TWIN 14**
 by GENERALMUSIC
 AUDIO MIXING CONSOLE

AMPLIFIER
 ON OFF

POWER AMPLIFIER INPUT LEVEL
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

POWER OUTPUTS
 D.B. 60W PIN 1-1

■ Instructions and installation ■



Connecting the mixer to the mains supply.

Before connecting the mixer to the mains supply, make certain that the current corresponds to that indicated on the rear of the unit (a tolerance of $\pm 10\%$ is allowed for).

Connect the power cord to the mains supply **before** switching the mixer on and always disconnect it **after** switching the mixer off.

Switching on and off.

It is best to lower (or better still close) MIX L&R and MONITOR output levels and **switch off** any amplifiers connected to the line output of the mixer before switching the mixer on or off: this avoids annoying and sometimes dangerous (particularly for the speaker cabinets) signal peaks.

When the mixer is switched on, it's normal for the LEDs to light up for a few moments.

Connection and prevention or identification of possible disturbances.

Avoid installing your equipment in the vicinity of television sets, radios, etc., as these can cause noisy disturbance. Connecting the other apparatus in your sound system, pay close attention to the so-called "earth-loops", which can cause hum or interfere with the mixer's excellent S/N ratio and low distortion.

Connector Cables

When connecting the mixer to the speaker cabinets, make certain to use **only power cables** (speaker cables made up of two large section conductors normally of different colours), **NOT screened cables** (made up of two conductors plus braid screen): with the latter, the power fed out by the amplifiers would in part be dispersed due to the small cable section.

Take care of the connector cables. Always hold them by the connectors, avoiding pulling the wire and avoid knots and twists when coiling them: this gives the advantage of increasing their life and reliability.

Protection and maintenance.

Do not force knobs, switches or faders: they have been designed to respond to a light touch and could be damaged if treated with excessive force.

Avoid exposing the mixer to direct sun, strong heat, intense vibrations, very dusty or damp surroundings, or even worse, rain: this will avoid eventual malfunction, deterioration or even electric shocks and fires.

Any dust on the mixer should be removed using a soft dry cloth or a brush; never use alcohol, acetone or solvents.

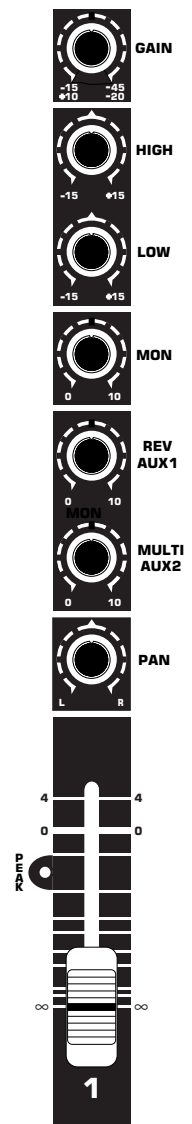
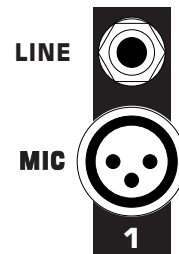
In the event of a breakdown, do not open the mixer, but contact the nearest **GENERALMUSIC Service Centre**.

Conservation of documents and packing.

Keep this manual for future consultation. On this subject, remember a golden rule: equipment always gets a better price on the second-hand market if it has all its original documentation and packing as well as being well kept.

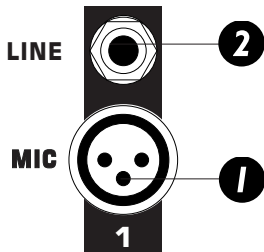
MONO input channel

The *TWIN 10* & *14* have *6* and *10* MONO input channels respectively, all of which can receive either *microphone* or *line* signals. For this purpose, each channel has *two different connectors* on the rear panel: a *JACK* for connecting instruments and equipment with line signals and an *XLR* for connecting microphones.




a) INPUT section

Each channel has two different connectors on the rear panel: a JACK for connecting instruments and equipment with line signals and an XLR for connecting microphones.




1 MIC INPUT

Balanced XLR connector (from -15dB to -45dB /1kΩ): receives the microphone input signal on the channel. This input is for use with microphones, but can also accept a wide range of balanced or unbalanced low impedance signals.

 Do not connect keyboards, recorders or other equipment with a line signal, as the signal level would be too high and probably distorted.

2 LINE INPUT


Balanced JACK connector (from +10dB to -20dB /10kΩ): receives the line input signal on the channel. This input can receive balanced or unbalanced high-impedance signals from equipment with a high-level output (all instruments excluding microphones).

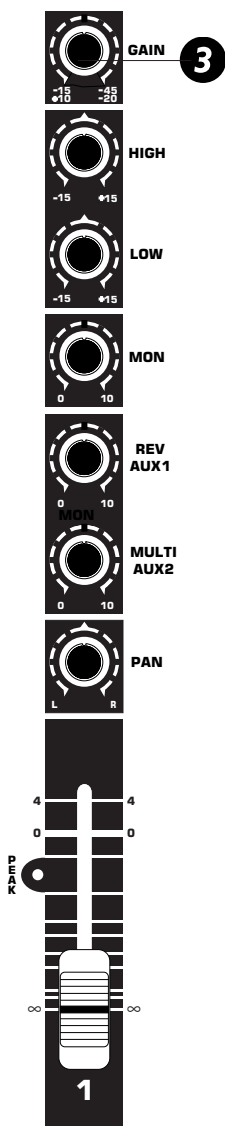
 Do not connect a microphone to this input: the signal would not be sufficiently amplified and will probably be poor and disturbed.

3 GAIN

Gain control: regulates the amplification of external signals (microphones, instruments, etc.) fed into the channel. Has two sensitivities:

- **LINE** (high level signals connected to the JACK connector) ⇨ Regulation is continuous from +10dB (minimum gain) to -20dB (maximum gain);
- **MIC** (microphones connected to the XLR connector) ⇨ Regulation is continuous from -15dB (minimum gain) to -45dB (maximum gain). Used along with the luminous channel indicator, which enables input signal peak level to be monitored, GAIN enables to achieve a “present” sound and avoid signal distortion.

 Remember that regulation varies according to the type of microphone and type of sound source (male or female voice, instrument, etc.), as well as its distance from and position relative to the microphone. So regulate the GAIN according to your mixing needs, checking the level with the channel LED, which enables the input signal level to be monitored, and helping your regulation by listening to the results.

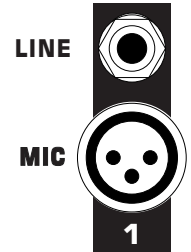


b) EQ Section

The MONO input channel has a **built-in signal processing section** which enables regulation of the tone characteristics of the original signal. This section comprises a **2-band equalizer: High & Low**. The pots controlling the EQ amplitude are *centre-dented* to facilitate zeroing.



The equalizer section is **POST-GAIN**, so has effect on the signal after it has been amplified by the gain control. Any excessive boosting (particularly on the low frequencies) could cause the **PEAK LED** to light up.



1 HIGH

HIGH frequency control: gives a **15dB boost or cut** with turnover frequency at **10 kHz**. This EQ control has a **“SHELVING”** curve.



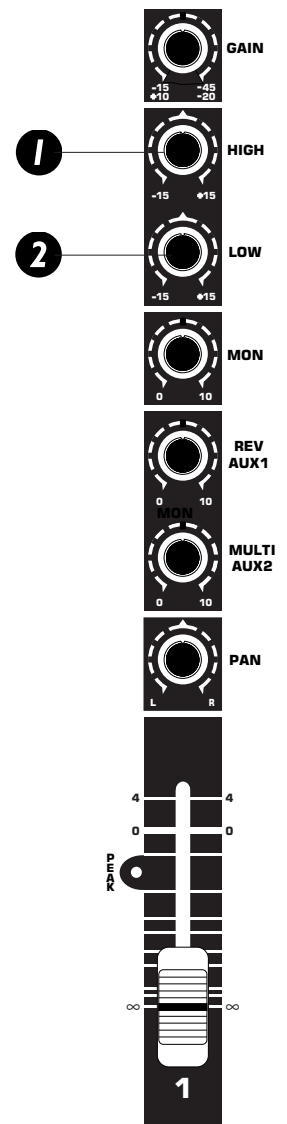
With **“SHELVING”** curves, the boost or cut of the amplitude of the various frequencies follow an upward curve which goes from a minimum value (in this case **1kHz**), at which there is **minimum amplitude intervention (± 0 dB)**, to a reference value (in this case **10 kHz**), at which there is an **amplitude intervention of ± 15 dB**. If you want a brighter, clearer sound, turn the pot to the right (+). If on the other hand, the sound is annoyingly treble or metallic, turn it to the left (-).

2 LOW

LOW frequency control: gives **15dB boost or cut** with a **70Hz turnover frequency**. This equalizer control acts exactly like the HI control (**“SHELVING”** curve), the only difference being that the turnover frequency is set at **70Hz**.

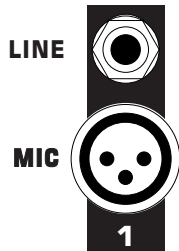


Using this control, a more **“full-bodied”** sound can be obtained, or **“booming”** or unpleasant effects due to excessive low frequencies can be eliminated.



c) AUX Section

The AUX section of the MONO input channel has 3 *auxiliary sends*: **MON, REV\AUX1 & MULTI\AUX2**.



1 MON

MONITOR send volume control: controls the quantity of signal of each channel sent to the MONITOR master (see ⇨ *MASTER section*) and therefore to the MONITOR OUT output.

i You can connect one or more powered monitors to this output, or one or more systems made up of power amplifiers + monitor (remember, in fact that even if there is just one line, several monitors connected in series or in parallel can be used: on this subject, on this subject, always consult the monitors' technical specifications and instructions and if necessary those of the power amps being used).

The MONITOR send is **PRE-FADER**: this means that it takes the signal before it is controlled by the channel FADER for being sent to the L&R MIX outputs. In this way, it's possible to have a monitor mix which is completely independent from that of the main sound system can be done.

! Since during live performance musicians' listening conditions and requirements are almost always different from that of the audience, different mixes are frequently done: for example, if the stage is small, it may be useless to include the sound of an acoustic drum kit in the monitor mix, but it could be very useful to have the volume of other instruments much higher in the monitors than in the FOH system.

Moreover, since the MONITOR send is completely independent from the channel fader, it's even possible to add or eliminate instruments compared with those heard in the main system (for example a click track, something which is sometimes very useful for musicians, but definitely shouldn't be heard by the audience): to do this, just connect the instrument in question to a channel and set the FADER at the "closed" (∞) position and the MONITOR send at the volume required in the monitor. Remember that the MONITOR send is also POST-EQ, i.e. the signal it sends to the monitors has already been processed by the channel EQ.

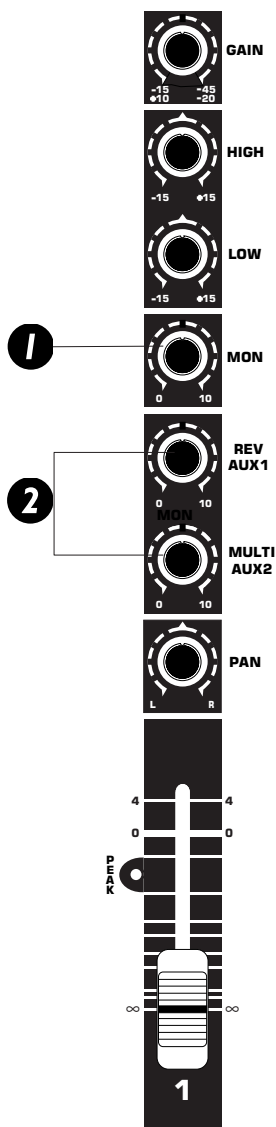
2 REV \ AUX1 & MULTI \ AUX2

Control for the REV\AUX1 & MULTI\AUX2 level.

Have the following effect:

REV\AUX1 ⇨ Controls the signal sent to the *REVERB section of the DSP Twin and the AUX OUT 1 output.*

MULTI\AUX2 ⇨ Controls the signal sent to the *MULTIEFFECT section of the DSP Twin and the AUX OUT 2 output.*



Both sends are **POST-FADER**: this means that the signal sent to the DSP Twin or to external effect units is taken after the control of the channel FADER and therefore its level is effected by the fader's setting.



The two sends' controls operate with proportional values going from "zero" to "FADER level": this means that raising or lowering the level of the signal on the channel, the signal fed out is also raised or lowered. Of course, if the channel FADER is "closed" (∞ position), the signal cannot be sent to the effect. The sends are also POST-EQ, i.e. the signal sent to the effect is already processed by the channel EQ.



The REV\AUX1 and MULTI\AUX2 of the various channels are independent, but send the signal to the same effect (whether it's a built-in or outboard unit). So the amount of effect can be different for each channel, but the type of effect remains the same for the same send number of all the channels.

When you regulate the sends, remember that excess signal could cause channel saturation of the input of the effects unit (in the DSP Twin, this is indicated by two PEAK LEDs see ⇨). If your outboard effect has one, also use its input sensitivity level. Always check that the signal is not distorted.

d) CONTROL section

In this section it is possible to regulate the level and the stereo position of the channel signal sent to the main MIX L&R outputs, as well as checking its input level by means of the channel's LED.



1 PAN

Centre-dented Pan pot for controlling the signal's pan: regulates stereo "position" of the signal with respect to the main L&R outputs ⇨

- If PAN is turned completely to the LEFT, the signal will only be sent to MIX LEFT;
- If PAN is turned completely to the RIGHT, the signal will only be sent to MIX RIGHT;
- At intermediate settings, the signal is sent to both MIX LEFT and RIGHT, but in different proportions.

The pot is centre-dented, which enables the point at which the signal is sent to MIX L&R in equal proportions to be easily found.

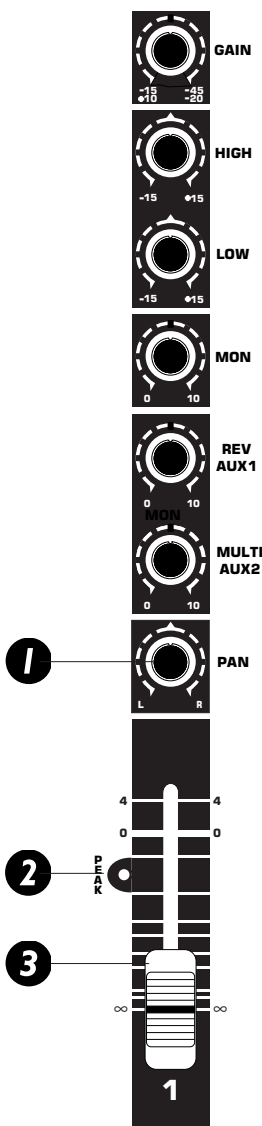
i Good PAN regulation (PAN/pot) enables a more "open", "mobile" sound to be obtained. Connect various instruments and listen to them simultaneously with their PAN set in the centre position. Then regulate as you wish and listen again: it is certainly more pleasant and to greater effect hearing TOM 1 of your drum kit coming from the left and TOM 2 from the right, or setting the HI-HAT almost in the centre, but slightly to the left, etc....

2 PEAK

Luminous peak indicator: lights up when the signal is near (-6dB) distortion point (CLIP).

This control is POST-GAIN/POST-EQ, and therefore reacts to the signal already amplified by the gain control and already processed by the channel EQ.

i Regulating each channel's GAIN and EQ in such a way that the PEAK LEDs do not light up (or only do so occasionally), you will obtain a "clean" sound and avoid typical annoying "distortion peaks". Don't worry: you'll still have sufficient GAIN margin to obtain "punchy" sounds and enough EQ for the tones you want.



3 CHANNEL FADER

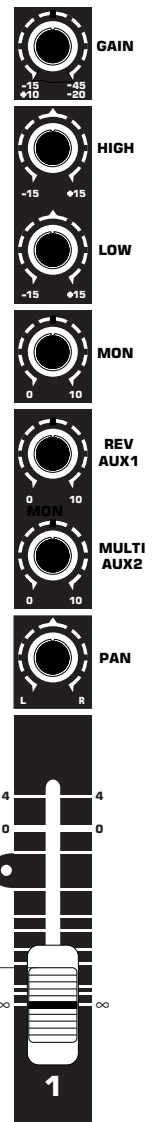
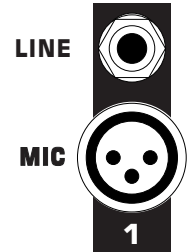
45mm. fader for controlling channel level: regulates the level of each channel sent to the MIX L&R main outputs. This control is POST-GAIN/POST-EQ, i.e. regulated the signal amplified by the gain control and processed by the channel equalizer.



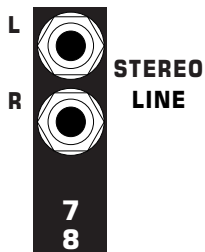
The fader's travel is graduated in dB (decibels) and 3 fundamental positions are shown on the scale printed on the mixer:

- the “∞” (infinite) position corresponds to “closed”;
- the “0dB” (rated) position corresponds to the level of the POST-GAIN/POST-EQ signal;
- the “4dB” position corresponds to the maximum level which can be reached by the signal thanks to a further amplification of +4dB given by the fader.

Regulating the various channels' FADERS, remember that the best “electronic” performance is obtained at slightly more than 3/4 of fader travel. This does not mean that they necessarily correspond to the best “musical” performance: mixing is a subjective matter and meets criteria of a technical and musical nature as well as personal taste.



STEREO input channel

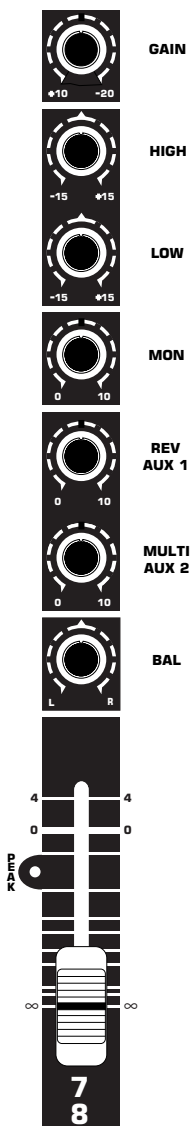


The STEREO input channels of the TWIN have been designed and built to facilitate the handling of the ever-increasing number of **stereo units**: keyboards, samplers, expanders, CD decks, etc. During normal use, these units would occupy **2 input channels** each, even if they very frequently require the exact **same treatment** for LEFT & RIGHT signals (equalization, monitoring, processing with effects units, etc.). Therefore the STEREO channels not only makes working with stereo equipment signals easier and faster, but in fact considerably increases the number of inputs available, without changing the unit's size.

i The STEREO input channels can also be used for the STEREO return of outboard effects units. It is therefore possible, if necessary to regulate the signal processed using the channel EQ and is also possible to assign this signal to the MIX L&R outputs and the MON PRE-FADER, obtaining an effects return on the MONITORS.

i The TWIN's STEREO channels can also be used with MONO signals, using only the LEFT connector for input. On the STEREO Channels, the LEFT & RIGHT signals are completely distinct, even if they use the same controls: in fact all the pots effect the two parts of the signal, keeping them divided, with the sole exception of the REV\AUX1, MULTI\AUX2 & MON sends, which act on a signal made up of the *sum* of LEFT and RIGHT.

TWIN has 2 STEREO input channels: since the MONO and STEREO channels only have a few operating differences, in this chapter only the latter will be discussed, while reference should be made to the previous chapter for the remaining functions.



a) INPUT section

Each STEREO channel has two LEFT & RIGHT inputs with two electronically balanced JACK sockets for line signals.

1 STEREO LINE INPUT

Two balanced JACK connectors (10kΩ): receive the *line signal input* on the channel. *STEREO* instruments (keyboards, samplers, drum machines, tape/CD decks, etc.) or *MONO* instruments (using only the LEFT connector) can be connected.

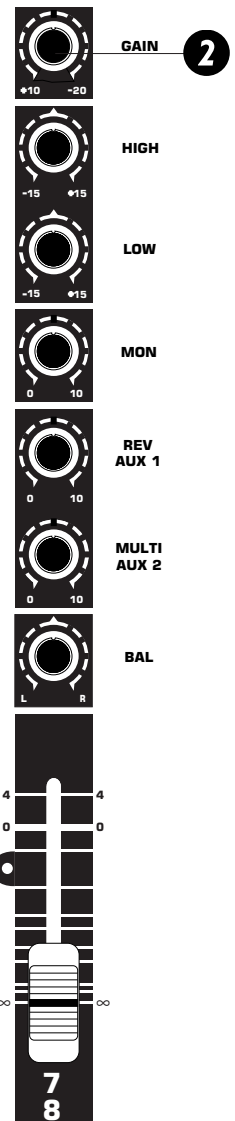
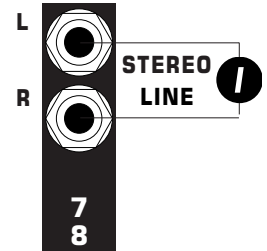
2 GAIN

Gain control: regulates the amplification of the external signal fed into the channel. In this case, regulation has continuous values which go from

+10 dB (minimum gain)
to -20 dB (maximum gain).

i To use the STEREO input channels with MONO signals, just connect the input signal to the LEFT connector: in this manner, the same signal will be sent to both the LEFT and RIGHT components of the channel, which will behave just like a mono channel, presenting two perfectly identical signals, will behave exactly like a mono signal.

i Remember that if a signal is connected only to the RIGHT connector of the STEREO channel, leaving the LEFT connector free, there will be no signal on the channel: so whether it is used as a STEREO or as a MONO channel, the LEFT connector must always be connected.



b) CONTROL section

1 BAL

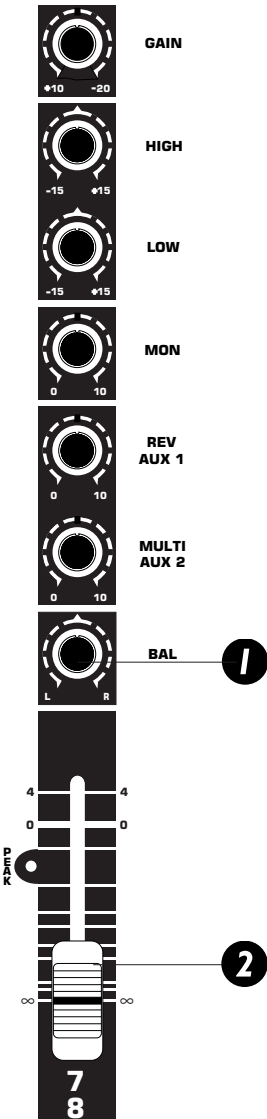
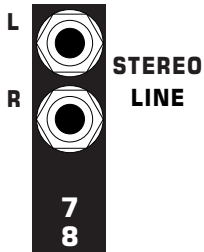
Control of the balance of the signal on the main outputs.

The BAL control of the STEREO input channel has the same function as PAN on the MONO input channel, but behaves differently. In fact, the two parts of the signal (LEFT & RIGHT) remain separate and one (LEFT) is only assigned to MIX A&B LEFT outputs, the other (RIGHT) only to MIX A&B RIGHT outputs,. Therefore, in this case, the BAL control has a *balancing* effect on the levels of these two parts and works as follows:

- turning to the *LEFT* lowers the RIGHT signal level on MIX RIGHT;
- turning to the *RIGHT* lowers the LEFT signal on MIX LEFT.

2 CHANNEL FADER

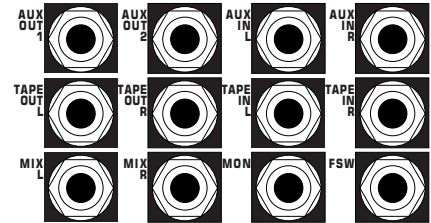
45mm STEREO fader for controlling the channel level: the STEREO input channels are only equipped with one STEREO potentiometer each, and this controls both the LEFT and RIGHT components of the signal, which are, however, still totally separate.



MASTER section

The **MASTER section** contains the **mixer's master controls** and in this section, the signals of the input channels are grouped together and sent to the various mixer outputs: *MIX L&R OUT*, *TAPE OUT*, *TAPE IN*, *AUX 1 & 2 OUT*, *AUX IN MON OUT*

This section also includes a headphone output (**PHONES**) and a *twin LED bargraph* for *MIX L&R* signal display.

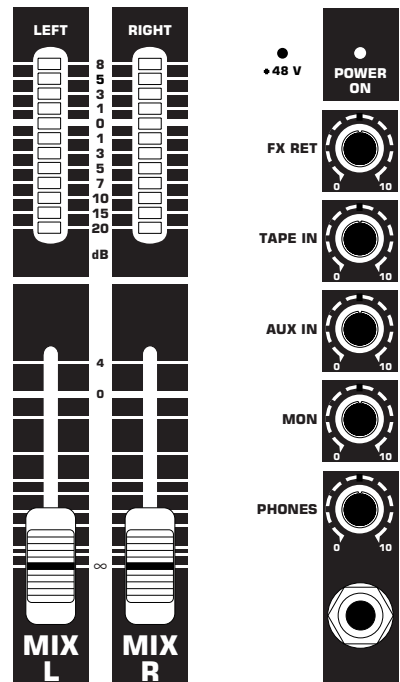
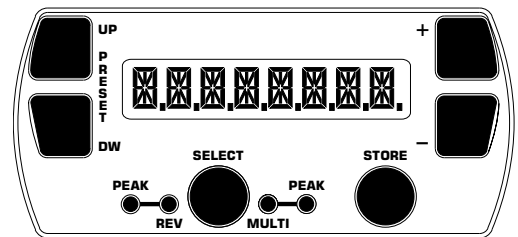


To simplify description, we can divide the MASTER section into four different zones:

- a) *AUX 1 & 2, MON*
- b) *MIX & TAPE*
- c) *PHONES*
- d) *METER & POWER*



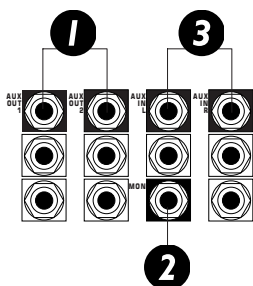
TWIN 10 AUDIO MIXING CONSOLE



a) AUX & MON

This section contains *AUX 1*, *AUX 2* and *MON* sends of the input channels, whose signals are fed out via the *AUX 1&2 OUT* and *MON OUT* outputs.

1 AUX 1 & 2 OUT



Balanced JACK connectors (+4dB): these connectors feed out the sum of the signals arriving from the relative AUX sends of the input channels. The AUX sends are **POST-FADER** and are therefore mainly intended for use with OUTBOARD EFFECTS: this means that the signal fed out is taken after the control of the channel FADER, so its level is effected by the fader's setting.

2 MON OUT

Balanced JACK connector (+4dB): this connector feeds out the sum of the signals arriving from the relative MON send of the input channels. The AUX send is **PRE-FADER** and are therefore mainly intended for use with MONITORS: this means that the signal fed out is taken before the control of the channel FADER, so its level isn't effected by the fader's setting.

3 AUX IN L&R

Unbalanced JACK connectors (0dB): these are the connectors of the auxiliary stereo input available on the TWIN. This input, whose signal is sent directly to MIX L&R, can be used for the return signal from outboard effects or for connecting any instrument or equipment with a line output (e.g. keyboards, cassette recorder or CD turntable).

4 AUX IN



Pot for controlling the level of the auxiliary stereo input: controls the level of the signal arriving from outboard equipment (effects, recorders, CD turntables, keyboards, etc.) connected to the auxiliary stereo input fed to MIX L&R. Regulation is continuous from 0 (closed) to 10 (maximum).

5 MON



Pot for controlling the MON MASTER level: controls the overall level of all the signals arriving from the input channels' MON sends which are then fed to the MON OUT output. Regulation is continuous from 0 (closed) to 10 (maximum).

b) MIX & TAPE

In this area, the signals arriving from the input channels are grouped together and the level at which they are sent to the main MIX L&R & TAPE OUT outputs and to the inputs of the built-in amplifier is controlled.

1 MIX L&R OUT

Balanced JACK connectors (+4dB): these are the connectors of the mixer's main line outputs, from which the program from MIX L&R is fed out. These outputs can be used for connecting power amps or amplified speaker enclosures, or to send the signal to all other destinations requiring the main program.

2 TAPE OUT L&R

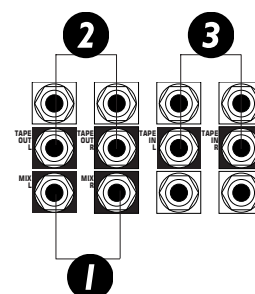
Two unbalanced JACK connectors (0dB): send out the signal taken from MIX and normally intended for STEREO recording. These outputs can be connected to the inputs of a recorder.

3 TAPE IN L&R

Two unbalanced JACK connectors (0dB): receive external signals from STEREO tape recorders, CD player, DAT, etc. These inputs can be connected to the outputs of your equipment.

4 TAPE IN

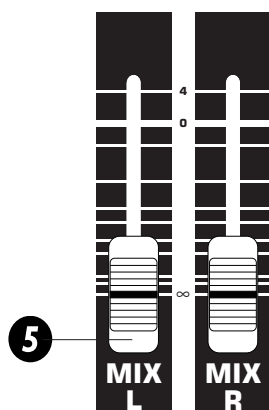
TAPE IN input level control: regulates the level of a signal arriving from an external tape recorder to MIX L&R. Regulation is continuous from 0 (closed) to 10 (maximum).



During recording, set the TAPE IN control in the “0” (closed) position to avoid annoying and “dangerous” feedback or signal loops.



Since TAPE IN is to all effects a stereo input, it is not absolutely indispensable that the external unit is a tape recorder: in fact it is possible to connect any line signal (any instrument except a microphone). If for example you have a second mixer, you can connect its main outputs to TAPE IN and thus control the volume of both mixers with the TWIN MIX L&R.



5 MIX LEFT & RIGHT

45mm. faders for STEREO control of the general volume. These faders control the level of the signal arriving from the input channel sent to the two *main MIX L&R outputs*, to the TAPE OUT output and to the *inputs* of the *built-in amplifier*.

c) PHONES

1 PHONES OUT

STEREO JACK headphone output connector: only stereo headphones with a *minimum impedance* of 30Ohms should be connected to this output.



Take care not to connect headphones with an impedance of less than 30Ohms to this output, as in this case the amplifier circuit could protect itself, causing a drastic reduction of output level and with long use could even be damaged. Moreover, if you use headphones with a very high impedance on this output, the signal could be low even with the pot at maximum.

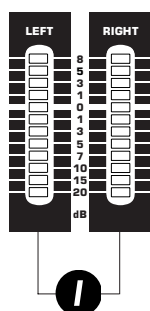


2 PHONES LEVEL

Pot for controlling the level of headphone output: allows to control the volume of the output on the panel by means of which the *MIX L&R signal*.

d) METER & POWER

The master section has a **double 12-LED BARGRAPH** which displays the level of the signals of the MIX L&R.



1 L&R METER

Two 12-LED bargraphs: monitor the level of the MIX L&R signal coming from the mixer's input channels.

To facilitate “reading”, these bargraph LEDs are of *two different colours*:

- **green** (from -20dB to 0dB);
- **red** (from 0dB to +8dB).

To ensure clean, distortion-free signals and to avoid damaging the components of your sound system, try to *avoid making the red LEDs lighting up repeatedly*.

2 +48V

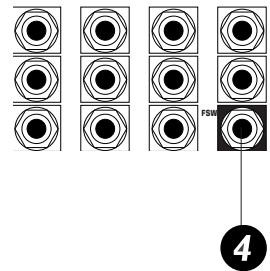
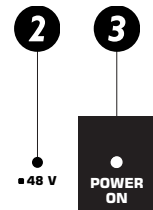
LED indicating when the +48V phantom power is switched on: this LED lights up when the button on the connector panel on the rear of the mixer is pressed (see ⇨).

3 ON

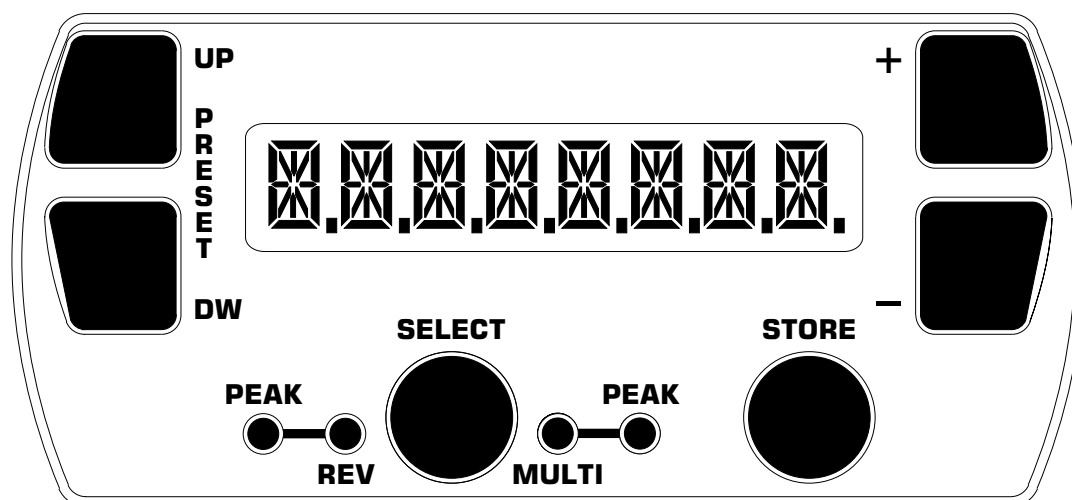
LED indicating when the mixer is switched on: this LED lights up when the button on the connector panel on the rear of the mixer is pressed (see ⇨).

4 FSW

JACK connector for the DSP ON/OFF foot-switch: the built-in digital signal processor can be switched on/off remotely using the ON/OFF *pedal* connected to the **FSW** socket. It's advisable to use a normal pedal (used for similar purposes with keyboards, etc.).



DSP TWIN



TWIN mixers are fitted with a *DIGITAL SIGNAL PROCESSOR* called **DSP Twin**. It is a **DOUBLE DIGITAL STEREO MULTIEFFECT** made up of *two distinct sections*:

- **REVERB section** ⇨ with 4 types of reverb algorithms: *HALL, ROOM, VOCAL and PLATE*.
- **MULTIEFFECT section** ⇨ with 6 different types of algorithms: *DELAY, CHORUS, FLANGER and PHASER*, plus two effects for controlling the music's key *DETUNE and PITCH*.

The two sections are *completely independent from each other* and *each depends on one of the two different TWIN effects sends*:

- **REV/AUX1 send** sends the signal to the **REVERB** section;
- **MULTI/AUX2 send** sends the signal to the **MULTIEFFECT** section.

Thanks to the particular set-up of the *DSP Twin*, **two different effects** can be used simultaneously **for each channel** of the TWIN, each with its own *level control*; or on some channels, it is possible to use one effect (e.g. a CHORUS) and at the same time use another effect on the other channels (e.g. a REVERB) completely independently.



The signals sent separately to the two sections of the *DSP Plus* are reunited at the output of the effects unit which therefore has a just one control for the return to the mixer (see *MASTER section, c) RETURNS*). In any case, if you wish to dose the effects differently for the same channels of the two sections, just use the level of the sends which, as already said, are each assigned to a different section.

For each effect of the two sections of the *DSP Twin*, *two different parameters* can be varied as required (see ⇨ *Control panel*) and the *changes* in these parameters are *stored in memory*. For each type of effect algorithm used, various presets are available, for a total of *30 presets for each section of the DSP*. In correspondence to each of these presets, therefore, a different “version” of the effect in question can be stored in which the two adjustable parameters have different values.

•**REVERB Section**

ROOM (PRESET 1-4) ⇨ this types of reverb reproduces the acoustics of small rooms where the walls are close and have average reverberation.

HALL (PRESET 5-8) ⇨ this type of reverb simulates the acoustics of large venues such as, for example, large concert halls, theatres or arenas.

VOCAL (PRESET 9-12) ⇨ particularly suitable for adding roundness and depth to human voices.

PLATE (PRESET 13-16) ⇨ this is a type of reverb which simulates medium sized venues with a rather “flat” acoustic response, i.e. without particularly complicated reflections and quick absorption of the high frequencies.

•**MULTIEFFECT Section**

CHORUS (PRESET 1) ⇨ modulated effect which adds richness and roundness to the sound of a single instrument (e.g. guitar, keyboard, violin) by simulating the sound obtained by a group of instruments of the same type.

FLANGER (PRESET 2-3) ⇨ this modulated effect is also suited to use with single instruments (particularly keyboards or guitars) to obtain a richer, fuller sound.

PHASER (PRESET 4-5) ⇨ last of the modulated effects, the PHASER “animates” the sound of various musical instruments.

PITCH (PRESET 6) ⇨ typical harmonizer effect with a range of more or less one octave.

DETUNE (PRESET 7) ⇨ this is a light harmonizer effect with a range of more or less one tone, excellent for reinforcing human voices.

DELAY ⇨ this is a classic DELAY effect, particularly suitable for use with voices and available with STEREO (with different delays on the two LEFT & RIGHT channels: PRESET 8-12) MONO (Preset 13-15) and TAP DELAY versions (see description below)

As well as the effects listed above, there is a preset called **MUTE (n° 00)** in each section: when this is selected, the section in question is disabled. The PRESETS UP & DW buttons select the PRESETS in a continuous manner and once the series is finished, starts again at the first one.

• **TAP DELAY**

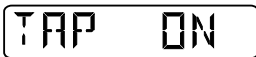
TAP DELAY is a delay effect in which the time is manually set by the user following the tempo of the piece of music with which the effects has to be used. The procedure for setting the delay time is very easy.

1) Once PRESET 16 has been selected and the reference piece of music is being played back, pressing the + or - button gives access to the EDIT mode. By keeping the SELECT button pressed the function for acquiring the tempo is enabled (the display shows the TAP ON message and the DSP signal stops).

2) Keeping the SELECT button still pressed and pressing the STORE button at least twice in time with the music, the tempo is set.

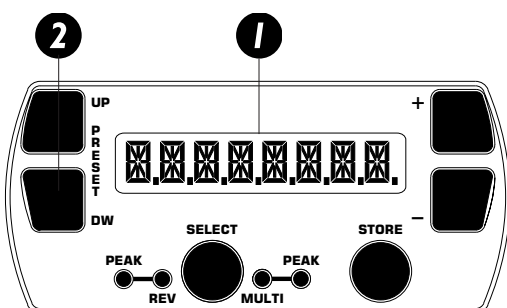
3) Now releasing both the buttons, the set time is stored, the DSP is enabled again and the PRESET can be used with the required delay time (the DISPLAY shows the TAP OFF message).

The delay time set in this manner is stored until another variation is made.



CONTROL PANEL

The *DSP TWIN* control panel includes an 8-digit LCD display and the controls for the twin effect.



1 DISPLAY

8-digit display for displaying the PRESETS selected and the values of the parameters which can be modified. On the DSP Twin's display, it is also possible to display the name and number of the PRESET used or the type and value of the parameter being modified.

2 PRESET UP & DW

Buttons for selecting the PRESET: can alternatively act (according to the selection made with the SELECT button) on the REVERB section or on the MULTIEFFECT section and allow to select the enabled PRESET. Can also be used to exit EDIT mode and return to the enabled PRESET.

3 PEAK

Luminous peak indicator: each of these two LEDs refers to the input stage of one of the two *DSP TWIN* sections and lights up when the input signal on the corresponding section reaches a level of 6dB below distortion point (CLIP). To avoid the PEAK LEDs lighting up, regulate the respective DSP/FX sends of the input channels: you will thus obtain a “clean” sound and avoid annoying crackles from the effect.

4 SELECT

Button for enabling the controls of the DSP TWIN on the REVERB or MULTIEFFECT sections and for the TAP DELAY function. This button is used to choose on which of the two effect sections the control is to have effect. A pair of green LEDs alongside the button show which of the two sections of the *DSP TWIN* is enabled for selection.



The SELECT button only controls which section of the *DSP TWIN* is enabled for PRESET and parameter modification and has no effect on the enabling of the actual section.. This means that if the REVERB section is selected, the controls will only have effect on it, but the MULTIEFFECT section will nevertheless continue operating.

If held down after having selected PRESET 16 (TAP DELAY) in the MULTIEFFECT section, the SELECT button is also used for enabling tempo sensing (see ⇨ TAP DELAY).

5 STORE

Button for storing the PRESETS.

After having modified the value of a parameter of any of the PRESETS, by pressing this button, that setting is stored. The message DONE appears on the DISPLAY preceded by the number of the PRESET. Along with the SELECT button, this button is also used for the TAP DELAY function (see ⇨ TAP DELAY).

6 + & -

Buttons for modifying PRESET parameters: according to the choice made using the SELECT button, these have effect on either the REVERB or the MULTIEFFECT section and enable access to the EDIT mode for editing the parameter of the current PRESET in the section in question (the PRESET number flashes). If pressed simultaneously for a few moments, these enable to select the second parameter for editing if there is one available.

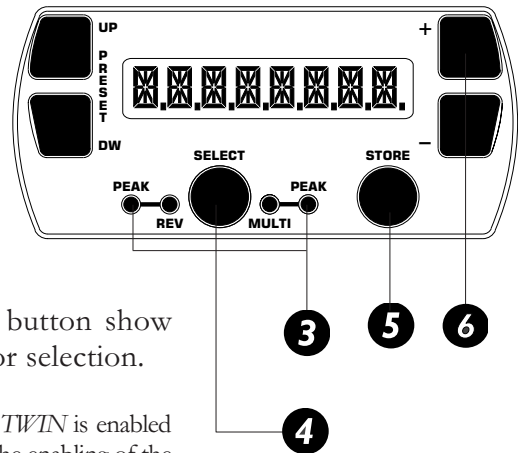


TABELLA PARAMETRI					
REVERB					
Preset	Name	Effect	1st Parameter	Values	Basic values
1	STAGE	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2
2	DOOM	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2,5
3	LIVE	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
4	ARENA	ROOM	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
5	FUNKY	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2
6	BRAVO	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
7	SPACE	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	5
8	DREAM	HALL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	5
9	BLUES	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2
10	SING	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
11	VOICE	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
12	LARGE	VOCAL	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	5
13	POWER	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	1,5
14	ALIVE	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	1,5
15	CAVE	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	2,5
16	FILL	PLATE	DECAY TIME (s)	0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 5.0 / 8.0 / 12.0	3
MULTIEFFECT					
Preset	Effect	1st Parameter	Values	Basic values	
1	CHORUS	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	1,5	
2	FLANGER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	1	
3	FLANGER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	1	
4	PHASER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	0,6	
5	PHASER	MOD.FREQ. (Hz)	0.1 / 0.3 / 0.6 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 6.0 / 7.0 / 8.0 / 9.0 / 10.0	0,6	
6	DETUNE	CENT (%)	-99 / -90 / -80 / -70 / -60 / -50 / -40 / -30 / -20 / -10 / 0 / +10 / +20 / +30 / +40 / +50 / +60 / +70 / +80 / +90 / +99	+20	
7	PITCH	SEMITONO (Hz)	-12 / -11 / -10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / +1 / +2 / +3 / +4 / +5 / +6 / +7 / +8 / +9 / +10 / +11 / +12	0	
8	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	164	
9	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	220	
10	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	220	
11	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	360	
12	STEREO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 500, step 4	364	
13	MONO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396	
14	MONO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396	
15	MONO DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396	
16	TAP DELAY	DELAY TIME (ms)	0 ÷ 800, step 8	396	
Preset	Effect	2nd Parameter	Values	Basic values	
1	CHORUS	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	100	
2	FLANGER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	45	
3	FLANGER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	100	
4	PHASER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	25	
5	PHASER	MOD.DEPTH (%)	05 ÷ 100, step 5	60	
8	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	15	
9	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	25	
10	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	20	
11	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	20	
12	STEREO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	20	
13	MONO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	5	
14	MONO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	10	
15	MONO DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	15	
16	TAP DELAY	FEEDBACK (%)	05 ÷ 100, step 5	5	

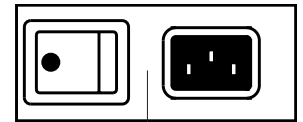
REAR PANEL

1 POWER SUPPLY GROUP

Comprises:


a) **Power supply socket:** connect the main supply cord supplied with the unit here.

b) **Mixer on/off switch**



2 +48V

+48V Phantom power supply button: this button switches on the +48V power supply for all the MIC inputs (XLR-F connector) of the MONO input channels and allows condenser microphones to be used on them (the red LED lights up).

 When the PHANTOM power supply is switched on for the MONO channels' MIC inputs, make certain that cables with BALANCED XLR connectors are ALWAYS used to connect the microphones: this precaution is extremely important for avoiding damage in the event of both condenser and normal (dynamic) microphones being used simultaneously. Switch on the phantom power supply only after having connected the condenser microphone to the input and only with the channel fader closed to avoid output signal peaks.

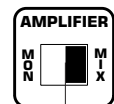
+ 48 V



3 AMPLIFIER MIXIMON


Button for selecting the signal sent to the amplifier: this button is used to select the type of signal sent to the TWIN's built-in amplifier.

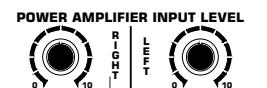
When it is in the MIX position, the signal from the MASTER L&R is sent to the amplifier, whereas in the MON position the signal from the MONITOR buss is amplified. This allows to use the built-in amplifier for the both the speaker enclosures of the main system and, if these are already amplified, for the monitors.



4 POWER AMPLIFIER INPUT LEVEL

Pots for controlling the input level of the power amplifier: control the overall level of the signals arriving from MASTER L&R or from the MON send (see ⇨ point 3) sent to the amplifier. Regulation is continuous from 0 (closed) to 10 (maximum).

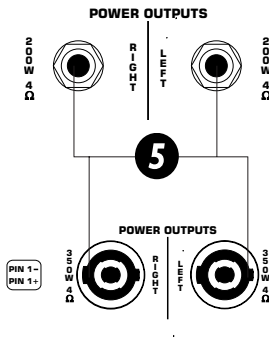
 This control allows to regulate the volume via the built-in amplifier independently from the level of the mixer's MIX L&R outputs: this can be extremely useful, for example, when the TWIN is used for recording or when only the mixer section is being used and it is necessary to completely disable the built-in amplifier.



5 POWERED OUTPUTS

MASTER LEFT & RIGHT POWERED OUTPUTS: connect these outputs to the loudspeaker enclosures, carefully following the instructions printed on the unit.

Various types of connections are possible with these outputs:



- **TWIN 10 (2 JACK)** ⇒ max **200+200 Watts/4Ω**:

- two 200 Watts/4Ω boxes
- two 130 Watts/8Ω boxes
- four 130 Watts/8Ω boxes

- **TWIN 14 (2 SPEAKON)** ⇒ max **350+350 Watts/4Ω**:

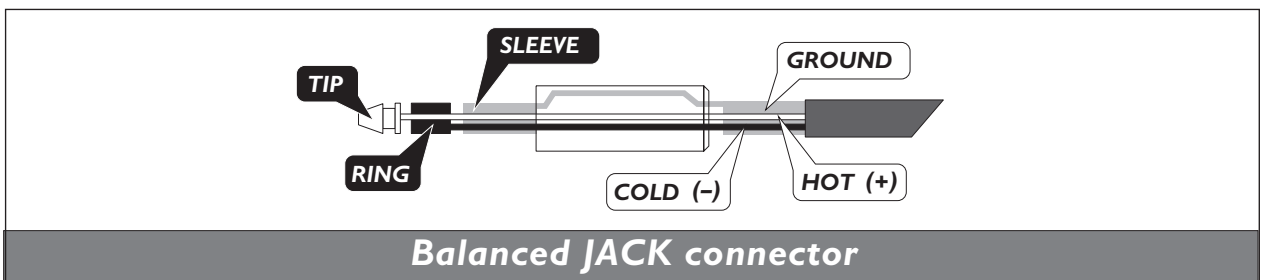
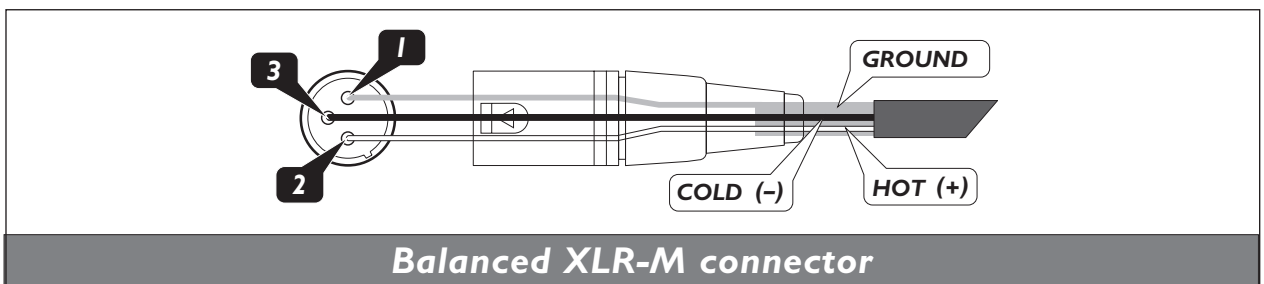
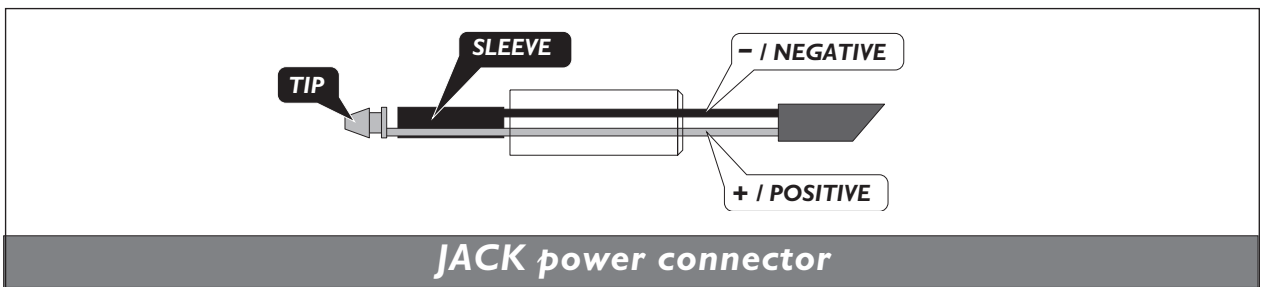
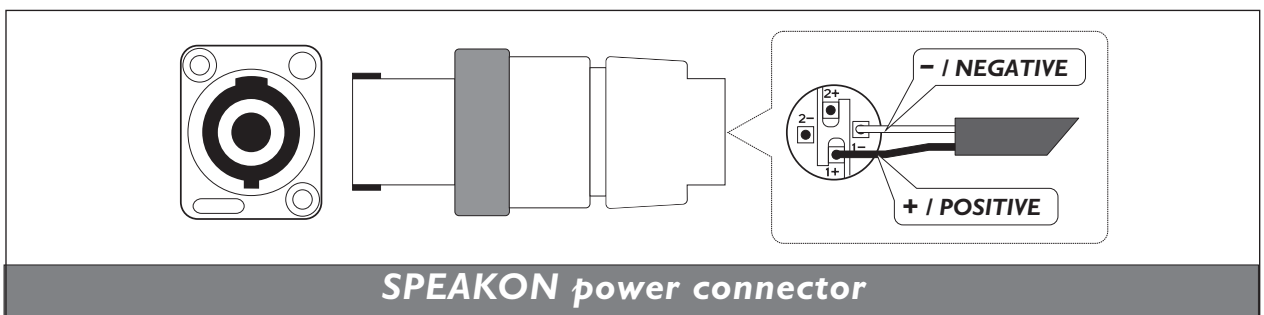
- two 350 Watts/4Ω boxes
- two 220 Watts/8Ω boxes
- four 220 Watts/8Ω boxes



Only connect boxes with the power handling capacity and impedance shown. Only use “power” cables (speaker enclosure cables: see ⇒ connector cables), not “signal” cables (screened cables used for instruments and microphones).

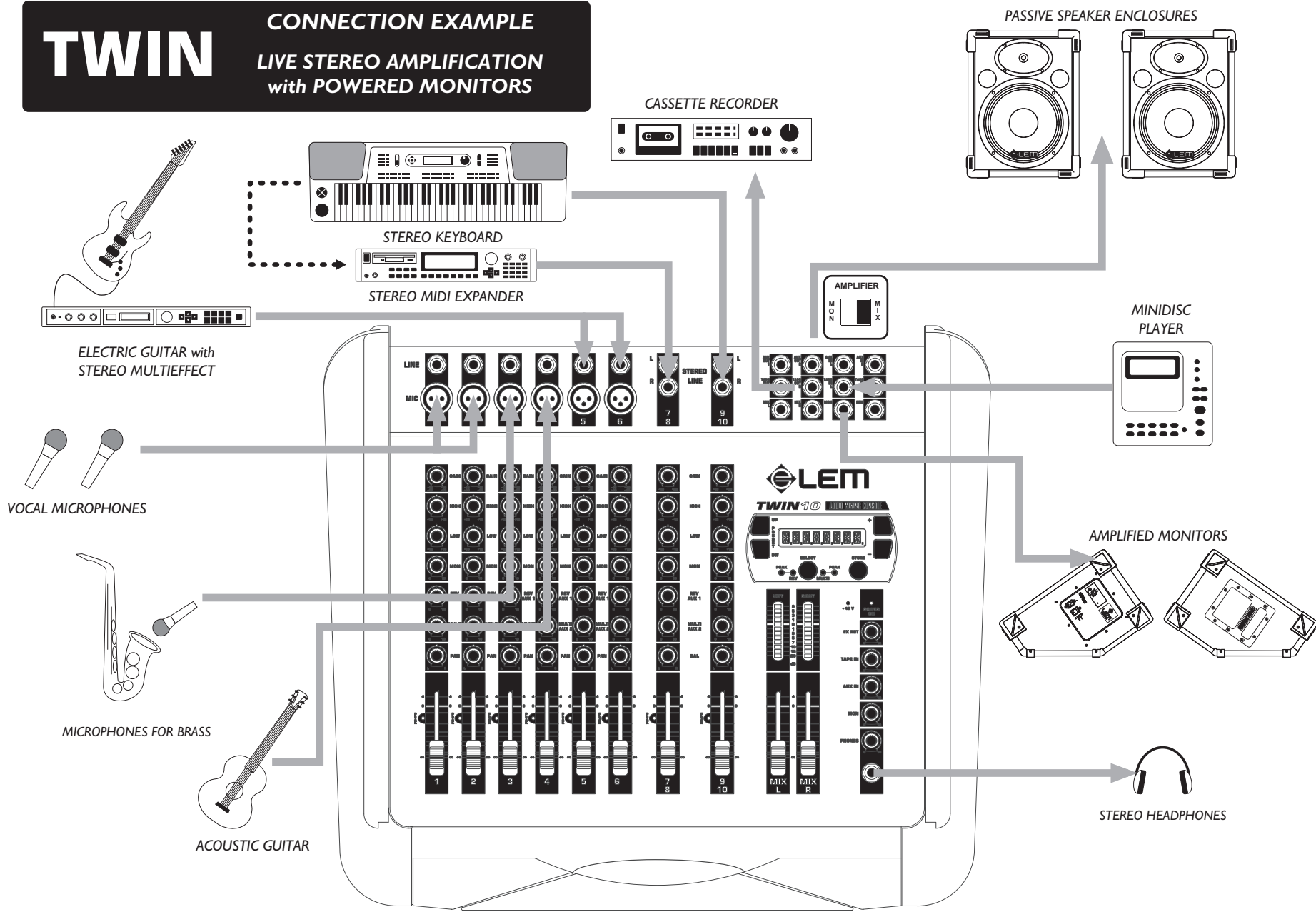
CONNECTOR CABLES

The following are wiring diagrams for the connectors used with TWIN. Take care of the connector cables, always holding them by the connectors and avoiding pulling the wire and avoid knots and twists when coiling them: this gives the advantage of increasing their life and reliability, which is always to your advantage. Periodically check that your cables are in good condition and are correctly wired and that all their contacts are perfect: a great number of problems (faulty contacts, ground hum, discharges, etc.) are caused entirely by using unsuitable or faulty cables.



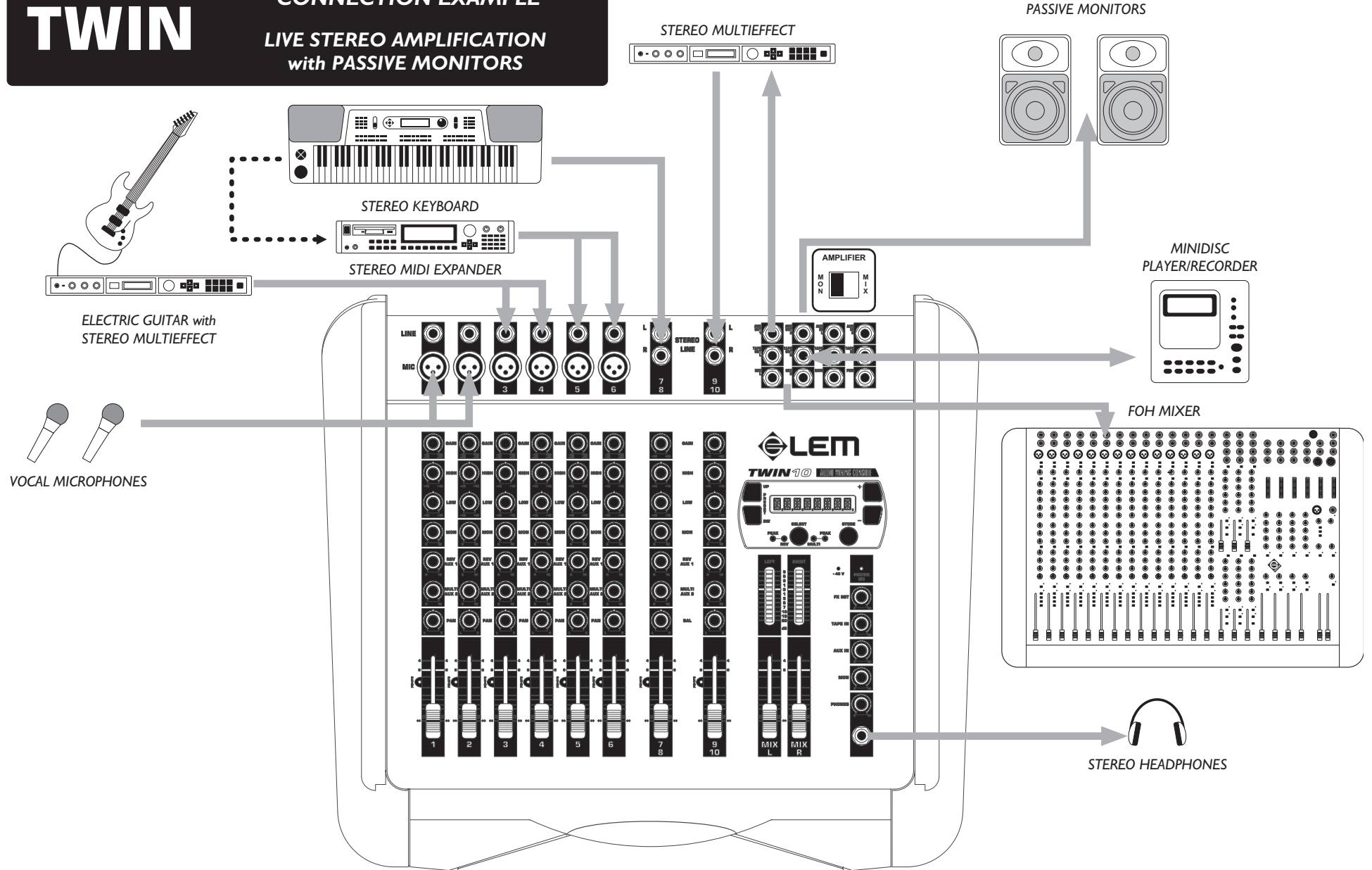
TWIN

CONNECTION EXAMPLE
LIVE STEREO AMPLIFICATION
 with **POWERED MONITORS**



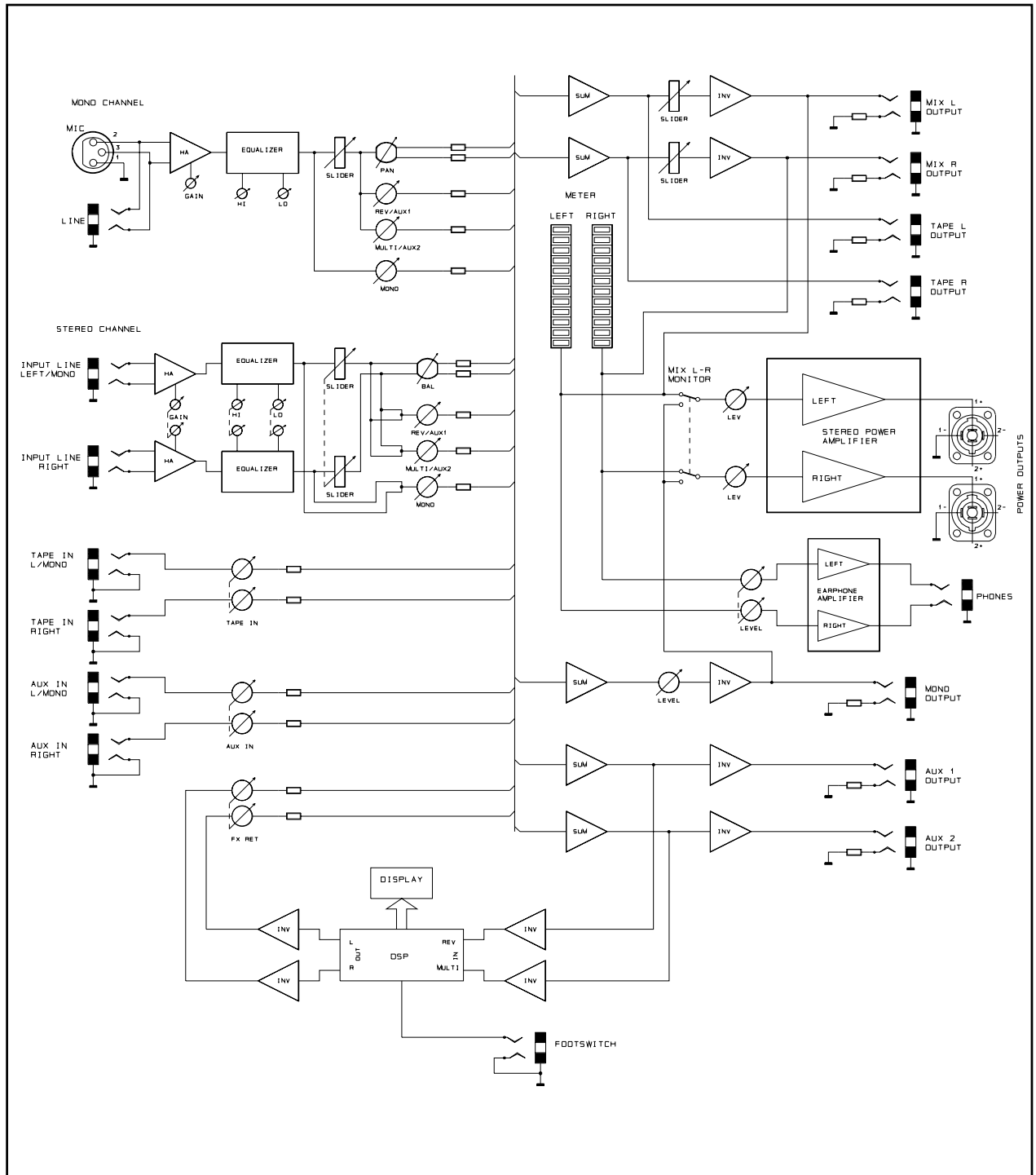
TWIN

CONNECTION EXAMPLE LIVE STEREO AMPLIFICATION with PASSIVE MONITORS

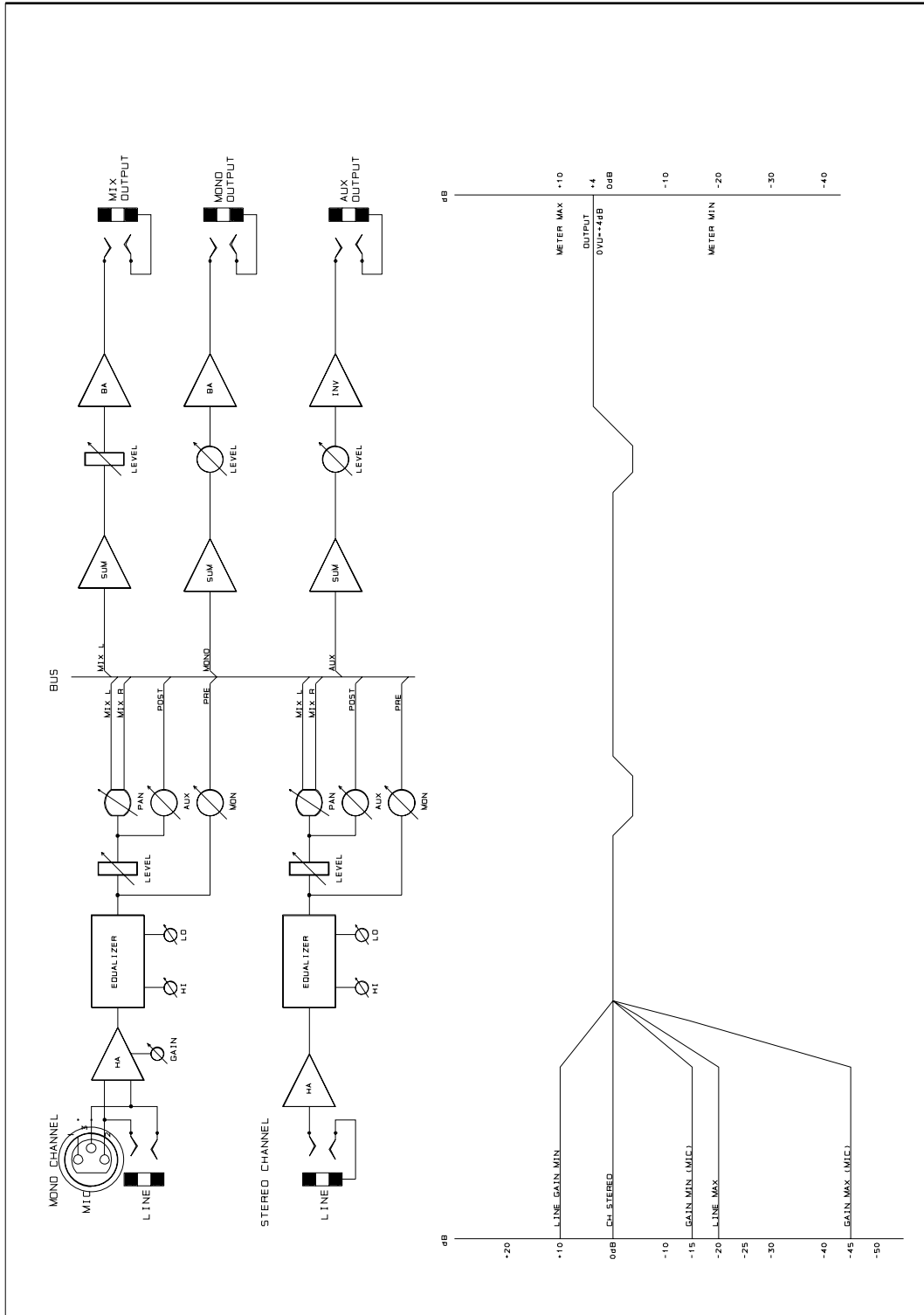


TECHNICAL SPECIFICATIONS			
SECTION	LEVELS & DATA		CONNECTORS
MONO INPUT CHANNELS			
MIC input	<i>sensitivity</i>	from -10 to -40 dB	XLR-F balanced
	<i>gain</i>	30 dB	
	<i>impedance</i>	1 kohm	
LINE input	<i>sensitivity</i>	from +10 to -20 dB	JACK balanced
	<i>gain</i>	30 dB	
	<i>impedance</i>	10 kohm	
EQ	<i>HIGH</i>	±15 dB @10 kHz	
	<i>LOW</i>	±15 dB @ 70 Hz	
STEREO INPUT CHANNELS			
LINE input	<i>sensitivity</i>	from +10 to -20 dB	2 x JACK balanced
	<i>impedance</i>	50 kohm	
EQ	<i>HIGH</i>	±15 dB @10 kHz	
	<i>LOW</i>	±15 dB @ 70 Hz	
MASTER SECTION			
L&R output level	+ 4 dB		2 x JACK balanced
MONITOR output level	+ 4 dB		2 x JACK balanced
AUX SEND 1&2 output level	+ 4 dB		2 x JACK balanced
AUX RETURN input level	0 dB		2 x JACK balanced
TAPE OUT output level	0 dB		2 x JACK unbalanced
TAPE IN input level	0 dB		2 x JACK unbalanced
POWER AMPLIFIER			
<i>Power output (IHF)</i>			
Tone burst 10%/20ms THD max 0,1% Both channels	TWIN 10	200 W/ 4 ohm	2 x JACK
	TWIN 14	350 W/ 4 ohm	2 x SPEAKON
<i>Power output (FTC)</i>			
20 Hz - 20 kHz THD max 0,1% Both channels	TWIN 10	180 W/ 4 ohm	2 x JACK
	TWIN 14	300 W/ 4 ohm	2 x SPEAKON
GENERAL SPECIFICATIONS			
Total harmonic distortion (THD + Noise)	<0.1% da 20 Hz a 20 kHz		
Crosstalk	<i>STEREO separation</i>	> -70dB @ 1kHz, > -70dB @ 10kHz	
	<i>FADER</i>	> -88dB @ 1kHz, > -83dB @ 10kHz	
Noise	<i>(all faders closed)</i>	-105 dB	
	<i>(fader at nominal MIX)</i>	-95 dB	
	<i>(fader at nominal MIX + 1 ch.)</i>	-85 dB	
Weight	<i>TWIN 10</i>	13,5 kg	
	<i>TWIN 14</i>	18,4 kg	
Dimensions	<i>TWIN 10</i>	490x160x445 mm (WxHxD)	
	<i>TWIN 14</i>	600x160x445 mm (WxHxD)	

Block diagram



Level diagram



FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION

NOTE: *This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operations of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.*

CAUTION: *Changes or modifications to this product not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate this product.*

Le informazioni contenute in questo documento sono state attentamente redatte e controllate. Tuttavia non è assunta alcuna responsabilità per eventuali inesattezze.

Tutti i diritti sono riservati e questo documento non può essere copiato, fotocopiato, riprodotto per intero o in parte senza previo consenso scritto della **GENERALMUSIC** S.p.A.

GENERALMUSIC si riserva il diritto di apportare senza preavviso cambiamenti e modifiche estetiche, funzionali o di design a ciascun proprio prodotto.

GENERALMUSIC non assume alcuna responsabilità sull'uso o sull'applicazione dei prodotti o dei circuiti qui descritti.

STAMPATO IN ITALIA

The information contained in this publication has been carefully prepared and checked. However no responsibility will be taken for any errors.

*All rights are reserved and this document cannot be copied, photocopied or reproduced in part or completely without written consent being obtained in advance from **GENERALMUSIC** S.p.A.*

***GENERALMUSIC** reserves the right to make any aesthetic, functional or design modification to any of its products without any prior notice.*

***GENERALMUSIC** assumes no responsibility for the use or application of the products or circuits described herein.*

PRINTED IN ITALY



Sales Division: 47037 S.Giovanni in Marignano (FO) – via delle Rose, 12 – tel. 0541/959511 – tlx 550555 GMUSIC – fax 0541/957404