

**FORTY**

**MANUALE D'USO**

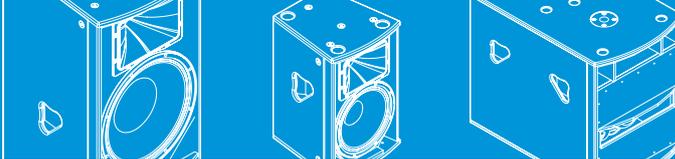


**peecker sound®**

**SOUND REINFORCEMENT**

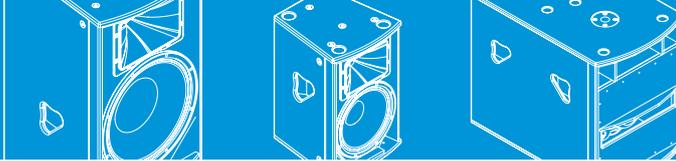
**CONTROLLED RADIATION**

**ACOUSTIC RESEARCH**



## INDICE

<b>INDICE</b>	
<b>1. ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA</b>	pag. <b>3</b>
<b>2. GENERALITÀ</b>	pag. <b>3</b>
<b>3. ACOUSTIC WAVE SHAPED HORN™</b>	pag. <b>3</b>
<b>4. NUMERO DI SUBWOOFER</b>	pag. <b>3</b>
<b>5. LA GAMMA FORTY E I RELATIVI TRASDUTTORI</b>	pag. <b>4</b>
<b>6. INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA</b>	pag. <b>5</b>
6.1 Impianto audio impilato a pavimento o sospeso?	
6.2 Angolazioni	
<b>7. DIFFUSORI PASSIVI</b>	pag. <b>5</b>
7.1 Amplificazione e limitazioni	
7.2 Connessione tra amplificatori e diffusori	
7.3 Cavi di potenza	
<b>8. DIFFUSORI ATTIVI</b>	pag. <b>6</b>
8.1 Dati tecnici degli amplificatori <i>on board</i>	
8.2 Preset	
<b>9. FREQUENCY CUT (DIFFUSORI ATTIVI)</b>	pag. <b>7</b>
<b>10. GARANZIA</b>	pag. <b>8</b>



## 1. ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

È molto importante che i diffusori elettroacustici **Peecker Sound** vengano utilizzati nel massimo rispetto delle norme di sicurezza. I sistemi elettroacustici professionali sono in grado di produrre elevati livelli di pressione sonora, pertanto devono essere utilizzati con cautela. La perdita di udito è cumulativa e può risultare dall'esposizione per lunghi periodi a livelli di pressione sonora superiori a 90 dB. Non stazionare mai in prossimità dei diffusori elettroacustici funzionanti ad alto volume.

Per posizionamento a pavimento, verificare sempre che la base sia piana e stabile tale da garantire una corretta installazione dei diffusori. Non impilare casse acustiche troppo in alto all'aperto dove il vento potrebbe creare problemi alla stabilità dello *stack*. I sistemi appesi devono essere installati da personale qualificato e con esperienza.

## 2. GENERALITÀ

La **Forty series** si compone di **7 diffusori acustici** (2 sono subwoofer), inclusi i modelli attivi con DSP interno (24 bit, 96 kHz).

La tabella seguente riassume le caratteristiche principali di tutti i modelli.

MODEL	LF transducer	HF transducer	Passive version input config.	Active (I/A) version amplifier
<b>4008</b>	1 x 8"	1 x 1"	Full Range 8 Ω	Full Range 500 W (@8 Ω) Class D
<b>4010MH</b>	1 x 10" Neodymium	1 x 1" Mylar	Full Range 8 Ω	Full Range 500 W (@8 Ω) Class D
<b>4012MH</b> <b>4012MH/A</b>	1 x 12" Neodymium	1 x 1" Mylar	Full Range 8 Ω	Full Range 500 W (@8 Ω) Class D
<b>4015MH</b> <b>4015MH/A</b>	1 x 15" Neodymium	1 x 1" Mylar	Full Range 8 Ω	Full Range 500 W (@8 Ω) Class D
<b>4030MH</b> <b>4030MH/A</b>	2 x 15" Neodymium	1 x 1" Titanium	Full Range 8 Ω	Full Range 500 W (@8 Ω) Class D
<b>40SW15</b> <b>40SW15/A</b>	1 x 15"	/	Full Range 8 Ω	Full Range 500 W (@8 Ω) Class D
<b>40SW18</b> <b>40SW18/A</b>	1 x 18"	/	Full Range 8 Ω	Full Range 500 W (@8 Ω) Class D

Tabella 1 Modelli Forty Series

Tutti i diffusori sono estremamente compatti e realizzati in multistrato di betulla. Le dimensioni ergonomiche ne facilitano il trasporto; un accurato sistema di fissaggio e un *pole mount* a doppia inclinazione permettono un'agevole installazione.

Dal punto di vista costruttivo, le forme dei cabinet sono state ottimizzate per ridurre al minimo le onde stazionarie all'interno di diffusori e per facilitare l'impiego di sistemi affiancati. Ogni parte del mobile è stata ulteriormente rinforzata per ridurre al minimo le vibrazioni strutturali interne. Inoltre, tutti i cabinet dei diffusori vengono sottoposti ad un processo di finitura che permette di realizzare un rivestimento ad alto rendimento di lavoro.

I componenti utilizzati nella Forty Series rappresentano quanto di meglio e più tecnologicamente avanzato esista nel mercato dei trasduttori elettroacustici:

- *woofer* in Neodimio di grande affidabilità e leggerezza;
- *tweeter* realizzati con bobine in Alluminio e membrana in Mylar, che assicurano un perfetto equilibrio delle frequenze medio alte;
- efficaci protezioni dei *tweeter*, che impediscono drastici *clipping* dei picchi di segnale, per un perfetto controllo della risposta ai transienti;

- A.W.S.H.<sup>TM</sup> (*Acoustic Wave Shaped Horn*): tromba in Alluminio progettata per un completo rifasamento della guida d'onda acustica rispetto al *woofer*;
- crossover a minima rotazione di fase, dotati di bobine in rame con supporti in Kapton contenenti polvere di Ferrite, adatte a un impiego continuativo alla massima potenza.

La direttività dei diffusori della Forty series è estremamente controllata e la risposta in frequenza, molto estesa, rimane costante rispetto ad angolazioni fuori asse, assicurando un'uniforme copertura dell'area da sonorizzare.

L'attenzione ai particolari si rivela fino alla scelta della griglia antisfondamento da 15 decimi, con una trasparenza del 70% che permette un'assoluta purezza di suono.

I subwoofer sono del tipo *passa-banda*, in essi la radiazione dell'altoparlante non avviene direttamente, ma attraverso due cavità risonanti, una anteriore e una posteriore. In tal modo si ottiene la riproduzione delle sole frequenze ultra-basse con la massima efficienza, senza interferire con gli altri elementi dell'impianto audio. Per merito della particolare configurazione, la membrana dell'altoparlante subisce movimenti molto inferiori rispetto ai tradizionali sistemi *reflex*; di conseguenza si ha una forte riduzione delle distorsioni anche alla massima potenza.

Per completare la gamma Forty sono disponibili le versioni attive di alcuni modelli. I diffusori attivi costituiscono sistemi perfettamente integrati: l'amplificatore digitale, dal peso ridottissimo, è stato progettato per pilotare i trasduttori elettroacustici in modo efficiente ed efficace, garantendo un'alta affidabilità e assenza di stress.

## 3. ACOUSTIC WAVE SHAPED HORN<sup>TM</sup>

La tromba in Alluminio A.W.S.H.<sup>TM</sup> (*Acoustic Wave Shaped Horn*) è stata concepita e realizzata con strumenti CAE (*Computer Aided Engineering*) per garantire l'allineamento del centro acustico con il *woofer*, mantenendo perfettamente combacianti i piani contenenti le bocche del cono del *woofer* e della tromba stessa.

Il processo di fabbricazione avviene tramite *die casting* (pressofusione), ossia mediante colata della lega fusa in una forma metallica permanente - stampo o matrice - specificatamente progettata per questo originale manufatto su specifiche degli ingegneri Peecker Sound. Il processo di fabbricazione in pressione permette il velocissimo riempimento della cavità dello stampo e l'alimentazione compensativa del ritiro di solidificazione; ciò provoca i seguenti effetti: perfetto e totale riempimento della cavità dello stampo e conferimento al pezzo di una fine struttura cristallina esente da imperfezioni.

## 4. NUMERO DI SUBWOOFER

I subwoofer mod. 40SW15 e 40SW18 (e le loro versioni attive 40SW15/A e 40SW18/A) a configurazione in *passa-banda* sono stati progettati sia fisicamente che acusticamente per conseguire il massimo del loro rendimento - e quindi il picco d'energia sviluppata - attorno ai 70 Hz: si tratta dunque di subwoofer compatti e "veloci", studiati per ottenere un elevato rapporto resa/dimensioni.

Ogni modello risulta facilmente impilabile sia con elementi uguali, per creare cluster verticali di sub, che con il satellite ad esso associato.

In particolare, il numero di subwoofer da impiegare dipende principalmente da 3 parametri:

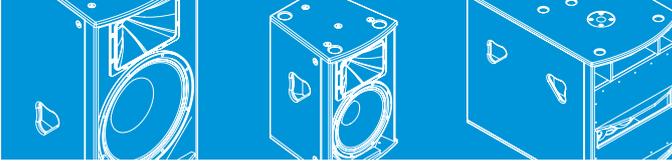
1) *Numero di elementi 4008, 4010MH, 4012MH, 4015MH e 4030MH.*

Il numero standard di subwoofer 40SW15 o 40SW18 raccomandato corrisponde ad un rapporto di 1:1. Si sceglierà il subwoofer 40SW15 in presenza dei satelliti 4008, 4010MH o 4012MH; il subwoofer 40SW18 per 4015MH o 4030MH.

2) *Tipo di programma da riprodurre.* I rapporti standard di subwoofer sono raccomandati per riproduzione di musica classica o per convention. Per queste applicazioni i subwoofer sono una estensione dei sistemi base, in cui il sistema funzionerà in banda passante estesa a tre vie in bi-amplificazione. Per applicazioni live con riproduzione di musica rock, o discoteca, può essere utilizzata la configurazione con rapporto satellite/subwoofer di 1:2

3) *Tipo di location o di installazione.*

All'aperto si può usare un rapporto di 1:2 (1 satellite - 2 subwoofer), mentre al chiuso è sufficiente un rapporto di 1:1 grazie al contributo dell'ambiente.



## 5. LA GAMMA FORTY E I RELATIVI TRASDUTTORI

Il modello **4008** monta un woofer da 8" avente una potenza sostenibile di 200 W (AES) e un driver caricato con tromba in policarbonato da 1". L'angolo di dispersione della tromba è mediamente di 90° orizzontali per 60° verticali. Il diffusore può produrre un picco massimo di SPL di 124 dB.



Fig. 1 Il diffusore acustico mod. 4008

Il modello **4010MH** monta un woofer da 10" (250 W - AES) con magnete in Neodimio e un driver da 1" con membrana in Mylar, che pilota la tromba in Alluminio AWSH™. L'angolo di dispersione della tromba è mediamente di 90° orizzontali per 40° verticali. Il diffusore può produrre un picco massimo di SPL di 129 dB.



Fig. 2 Il diffusore acustico con Modelled Horn mod. 4010MH

Il modello **4012MH** (così come la versione amplificata 4012MH/A) monta un woofer da 12" (450 W - AES) con magnete in Neodimio e un driver da 1" con membrana in Mylar, caricato con la tromba in Alluminio AWSH™. L'angolo di dispersione della tromba è mediamente di 90° orizzontali per 50° verticali. Il cabinet presenta una particolare forma angolare della superficie posteriore che permette un utilizzo come stage monitor da pavimento. Il diffusore può produrre un picco massimo di SPL di 132 dB.



Fig. 3 Il diffusore acustico con Modelled Horn mod. 4012MH e relativo amplificatore

Il modello **4015MH** (così come la versione amplificata 4015MH/A) monta un woofer da 15" (550 W - AES) con magnete in Neodimio e un driver da 1" con membrana in Mylar, caricato con tromba in Alluminio AWSH™. L'angolo di dispersione della tromba è mediamente di 90° orizzontali per 50° verticali. Il cabinet presenta una particolare forma angolare della superficie posteriore che permette un utilizzo come stage monitor da pavimento. Il diffusore può produrre un picco massimo di SPL di 132 dB.



Fig. 4 Il diffusore acustico con Modelled Horn mod. 4015MH e relativo amplificatore

Il modello **4030MH** (così come la versione amplificata 4030MH/A) monta due woofer da 15" con magnete al Neodimio per una potenza totale di 1000 W (AES) e un driver da 1" con membrana in Titanio, caricato con la tromba in Alluminio AWSH™. L'angolo di dispersione della tromba è mediamente di 90° orizzontali per 50° verticali. Il diffusore è in grado di generare un picco massimo di SPL di 137 dB.

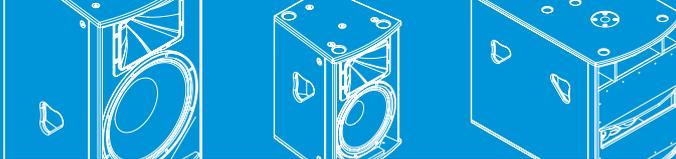


Fig. 5 Il diffusore acustico con Modelled Horn mod. 4030MH e relativo amplificatore

I due subwoofer **40SW15** e **40SW18** (così come le versioni amplificate 40SW15/A e 40SW18/A) montano woofer rispettivamente da 15" (600 W - AES) e da 18" (700 W - AES). Questi sub possono produrre un picco massimo di SPL rispettivamente di 133 dB e 134 dB.



Fig. 6 I subwoofer 40SW15 e 40SW18



## 6. INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA

### 6.1 Impianto audio impilato a pavimento o sospeso?

Vi sono argomenti a favore dell'installazione a pavimento e altri a favore di quella sospesa a seconda dei casi pratici.

Escludendo i possibili problemi logistici o visivi, che devono essere valutati caso per caso, i lati positivi di un'installazione a pavimento (**stacking**) sono legati soprattutto al maggior accoppiamento generale delle basse frequenze con il suolo; ciò determina più efficienza nella parte bassa dello spettro sonoro e maggiore efficacia e velocità di risposta ai transienti bassi, anche perché i mobili del sistema di *sound reinforcement*, sono di norma più vincolati fisicamente di quelli sospesi e restano quindi più fermi e saldi, evitando di trasformare parte dell'energia acustica in movimento della struttura, di fatto perdendola.

Un altro elemento a favore dell'installazione a pavimento, dal punto di vista "spaziale" e "psico-acustico", è che il suono proviene fisicamente da punti vicini al palco e quindi alla scena musicale.

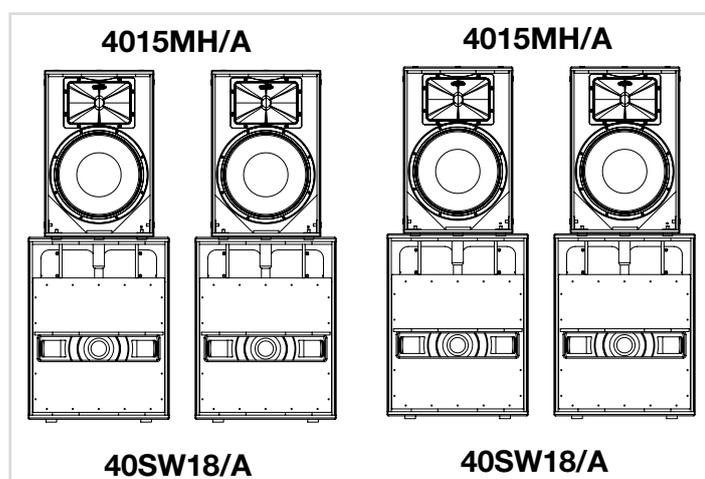


Fig. 7 Installazione a stack di diffusori Forty

La scelta della sospensione (**flying**) dei diffusori si rende invece obbligatoria in tutti quei casi in cui un'installazione a pavimento non garantisce la copertura sonora desiderata. Quando i trasduttori delle frequenze medio-alte non risultano sufficientemente al di sopra delle teste degli ascoltatori, già a brevi distanze si avrà un impoverimento delle alte frequenze, dovuto sia all'azione di "strisciamento" del suono sul pubblico (essendo esso un elemento fonoassorbente), che a fenomeni di rifrazione acustica causati dal gradiente termico verticale creato dal pubblico stesso.

Quindi, in conclusione, un'installazione a pavimento si presta poco alla copertura di distanze notevoli (il problema si riduce nel caso di platee inclinate in cui gli ascoltatori lontani si trovino a quote sensibilmente più alte rispetto alle prime file). Si aggiunga che nel caso di grandi distanze da coprire, garantire un sufficiente SPL (*Sound Pressure Level*) alle ultime file può comportare un SPL eccessivo sulle prime: in questo caso, la sospensione, riducendo la differenza di distanza dal sistema per ascoltatori vicini e lontani, diminuisce il gap di SPL, distribuendo quindi il suono in modo più omogeneo.

### 6.2 Angolazioni

L'installazione di più diffusori Forty Series ai lati del palco prevede un'attenta gestione delle angolazioni.

Le alte frequenze emesse dalla tromba dei diffusori possono infatti interferire distruttivamente con le altre in certi punti o direzioni dello spazio. Un modo di arginare il fenomeno è inclinare i diffusori tra loro secondo angoli specifici, determinati in relazione all'angolo di dispersione del fascio sonoro emesso dalla singola tromba; ciò vale sia per l'inclinazione orizzontale che verticale.

In particolare, una tecnica è quella di inclinare due diffusori secondo un angolo prossimo, o non eccessivamente inferiore, al *semi-angolo di dispersione della tromba*: in questo modo, spostandosi di poco fuori asse del sistema formato dai due diffusori affiancati, uno dei due contributi diviene trascurabile rispetto all'altro evitando così di creare dannose interferenze. Accostando, invece, i lati lunghi dei diffusori si ottiene un angolo di dispersione più stretto, con il risultato di una copertura più stretta e una gittata più lunga, ma a fronte di una copertura meno omogenea in campo vicino.

La scelta sarà quindi guidata da forma e dimensioni dell'area da sonorizzare.

## 7. DIFFUSORI PASSIVI

La Forty Series si presenta in versione sia passiva che amplificata.

I diffusori **passivi** possiedono filtri di crossover particolarmente selettivi per ottenere il carattere timbrico più naturale alle medie frequenze, importanti per l'intelligibilità del parlato e del canto, ovvero per un'eccellente chiarezza sonora e musicale. In particolare ciò comporta la possibilità di ottenere un suono di ottima qualità dai diffusori 4008, 4010MH, 4012MH, 4015MH e 4030MH senza l'ausilio di un processore esterno: il tutto *plug & go!*

Ovviamente l'utilizzo di un processore è strettamente necessario per la funzione di crossover attivo nel caso di multi-amplificazione, ad es. con tutti i sistemi completi di subwoofer: in questo caso la funzione di *delay* permetterà anche il corretto allineamento acustico tra subwoofer e moduli superiori. L'utilizzo del processore è utile in tutti i casi in cui, alla qualità del suono, si aggiunga la necessità di proteggere il diffusore, pur sfruttandone al massimo la resa, che è un tema cruciale delle sonorizzazioni professionali. E' infatti opportuno gestire la tensione in ingresso agli amplificatori al fine di non danneggiare i componenti passivi presenti nel diffusore con segnali troppo potenti o comunque inadatti ad un trasduttore acustico: nel paragrafo successivo si spiega come e perché.

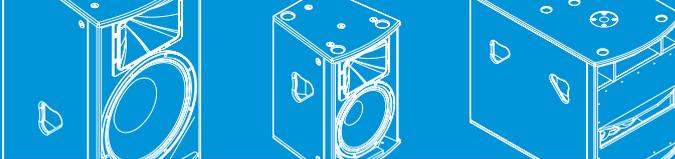
A priori, cioè agendo sul segnale audio in ingresso all'amplificatore, non è possibile, ovviamente, proteggere le casse da fenomeni nocivi che hanno origine nell'amplificatore stesso. Se un malfunzionamento dell'amplificatore comporta l'erogazione di tensione continua (DC) o in bassissima frequenza, questa potrà risultare nociva per i trasduttori a prescindere dal segnale in ingresso. Allo stesso modo, grossi picchi di tensione dovuti all'accensione o allo spegnimento di dispositivi posti a monte degli amplificatori, in condizione di amplificatori accesi, possono danneggiare i trasduttori; pertanto, quando si alimenta un sistema elettroacustico è importante *accendere gli amplificatori solo dopo che l'alimentazione del mixer e dell'elettronica di controllo sia avvenuta e che si sia stabilizzata*; per lo spegnimento del sistema si dovrà seguire la sequenza inversa, *spegnendo per primi gli amplificatori di potenza*.

Si raccomandano quindi il controllo e la manutenzione dell'impianto audio e la corretta sequenza di accensione e spegnimento dei dispositivi presenti nella catena audio.

### 7.1 Amplificazione e limitazioni

In generale, una potenza eccessiva può danneggiare, a causa della produzione di temperature eccessive (alte potenze RMS su periodi prolungati), la bobina dei trasduttori, nel caso più frequente, mentre, più raramente, può rovinare la parte meccanica del cono (membrana o sospensioni). In particolare, le frequenze inferiori alla frequenza di accordo del *reflex* possono provocare nel cono escursioni eccessive (e inutili, vista l'efficienza praticamente nulla a queste frequenze) con conseguente danno. E' quindi sempre consigliato l'uso di processori esterni che, con tagli in frequenza e limitazioni, proteggano i woofer ottimizzandone l'efficienza.

Il segnale indirizzato ai driver per le alte frequenze della Forty Series è invece protetto passivamente da un apposito dispositivo a filamento. E' responsabilità dell'utilizzatore non alimentare un diffusore passivo con segnali dannosi per i trasduttori. Per il controllo di tali segnali, Peecker Sound raccomanda l'uso del processore **PS266**. Un dimensionamento corretto di amplificatori e limitatori ha lo scopo di ottenere la massima resa dei diffusori acustici passivi senza rischiare il danneggiamento. Per avere la massima resa, ovvero sfruttare i trasduttori al massimo in corrispondenza dei picchi di segnale, una buona regola pratica è disporre di *un canale di amplificazione di potenza doppia* (diremo "sovradimensionato") *rispetto alla potenza RMS tollerata dal trasduttore*. Per proteggere la bobina del trasduttore è poi necessario un limitatore che impedisca il superamento di tale potenza RMS per tempi prolungati.



Questa è la funzione dei limitatori contenuti nei modelli amplificati della Forty Series e nel processore esterno PS266.

In generale, un amplificatore di potenza inferiore a quella tollerata dal trasduttore (amplificatore "sottodimensionato") non assicura di salvaguardare i trasduttori, se non si dispone di un limitatore. Infatti, anche un amplificatore sottodimensionato, in corrispondenza di segnali in ingresso elevati, può far "squadrare" il segnale in uscita e portare all'erogazione di una potenza superiore a quella nominale dell'amplificatore e alla presenza di intervalli temporali caratterizzati da tensioni continue, particolarmente nocive per i trasduttori acustici. Gli amplificatori Peecker Sound per l'amplificazione dei modelli passivi possiedono un limitatore interno (*anti-clip*) che impedisce la squadratura del segnale. Quindi, se sottodimensionati, rappresentano una buona garanzia contro la rottura dei trasduttori. Ma per ottenere la massima espressione dinamica, come spiegato sopra, si raccomanda di utilizzare amplificatori sovradimensionati, limitandone l'ingresso con le funzioni di limitazione del processore PS266.

## 7.2 Connessioni tra amplificatori e diffusori

Nella tabella si riassume il cablaggio interno al mobile tra il connettore Neutrik® *speakON NL4* e i trasduttori.

	PIN 1-	PIN 1+	PIN 2-	PIN 2+
<b>4008</b>	Full Range <i>Negative</i>	Full Range <i>Positive</i>	---	---
<b>4010MH</b>	Full Range <i>Negative</i>	Full Range <i>Positive</i>	---	---
<b>4012MH</b>	Full Range <i>Negative</i>	Full Range <i>Positive</i>	---	---
<b>4015MH</b>	Full Range <i>Negative</i>	Full Range <i>Positive</i>	---	---
<b>4030MH</b>	Full Range <i>Negative</i>	Full Range <i>Positive</i>	---	---

Tabella 2 Collegamenti con connettore Neutrik® *speakON NL4*

## 7.3 Cavi di potenza

È molto importante utilizzare cavi di potenza di sezione adeguata. La lunghezza del cavo introduce un'impedenza non trascurabile, che può impoverire il segnale audio e alterare il *dumping factor* dell'accoppiata amplificatore-diffusore.

Nella seguente tabella si esprimono le sezioni consigliate in base alle lunghezze dei cavi di potenza per diverse impedenze dei trasduttori.

Sezione CSA	Lunghezza massima	
	4Ω	8Ω
1.0 mm <sup>2</sup>	11 m	22 m
1.5mm <sup>2</sup>	17 m	34 m
2.0 mm <sup>2</sup>	22 m	44 m
2.5 mm <sup>2</sup>	29 m	58 m
4.0 mm <sup>2</sup>	44 m	88 m
6.0 mm <sup>2</sup>	66 m	132 m

Tabella 3 Confronto tra dimensioni conduttore CSA e lunghezza massima al variare del carico

## 8. DIFFUSORI ATTIVI

Tutte le versioni **attive** della serie Forty contengono amplificatori digitali con tecnologia *switching* in classe D da 500 W (@8 Ω) e DSP (*Digital Signal Processor*) on board aventi un *word code* di 24 bit e frequenza di campionamento di 96 kHz; dispone di 2 *preset* selezionabili tramite uno *switch* posto nel pannello posteriore. Il DSP di ogni singolo modello è programmato in fabbrica impostando, su ognuno dei preset selezionabili dall'utilizzatore, l'equalizzazione e i limitatori dipendenti dalla frequenza: tutto è volto a creare il miglior suono ai massimi valori di SPL, nella totale sicurezza di non danneggiare il diffusore stesso o l'amplificatore.

Il pannello delle connessioni offre la possibilità di rilanciare il segnale collegato all'ingresso del diffusore (Link del segnale) e tramite tre LED vengono indicati: l'accensione del sistema (POWER), la presenza del segnale (SIGNAL) e il limiter (LIMIT - un unico LED indica il *clip* sia dei convertitori che del modulo di potenza). La regolazione del volume (LEVEL) avviene tramite un potenziometro. L'alimentazione viene fornita attraverso il connettore *Neutrik® powerCON* e come ulteriore protezione è presente un fusibile al di sopra dello stesso.



Fig. 8 Pannello posteriore diffusori attivi

### 8.1 Dati tecnici degli amplificatori on board

4012MH/A - 4015MH/A - 4030MH/A	
Input connectors	max +10 dBu - XLR
Rear panel indicators	LED - power, signal, limit
Input impedance	12k Ω unbal., 24k Ω bal.
DSP processing	24 bit/96 kHz; 2 selectable preset
Output power rating	500 W (@8 Ω)
AC power connector	Neutrik® powerCON
AC voltage	115 or 230V ~ 45/65 Hz ± 10%

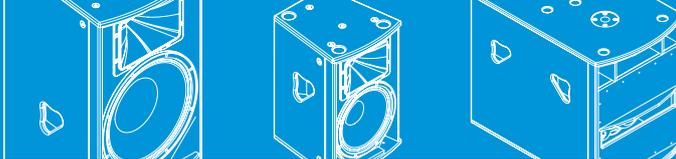
Tabella 4 Dati tecnici diffusori attivi

### 8.2 Preset

I diffusori amplificati hanno la possibilità di lavorare in due differenti modalità (*Mode A* e *Mode B*).

Per i satelliti *full-range*, le due modalità di lavoro sono relative alla presenza o meno di un subwoofer. Nel *Mode A*, la frequenza di taglio del filtro passa alto (HPF) è intorno ai 40 Hz. Questa modalità deve essere utilizzata quando non è presente un subwoofer. La *Mode B* deve essere selezionata se assieme al diffusore *full-range* è presente un subwoofer per la riproduzione delle basse frequenze. In questo caso la frequenza del filtro passa-alto è intorno ai 90 Hz.

Per i subwoofer le due modalità di lavoro consentono di selezionare due diverse frequenze di taglio del filtro passa-basso: secondo il "gusto" o installazione, si ha la possibilità di avere una banda per le basse frequenze estesa fino a 86 Hz o 106 Hz.



## 9. FREQUENCY CUT (DIFFUSORI ATTIVI)

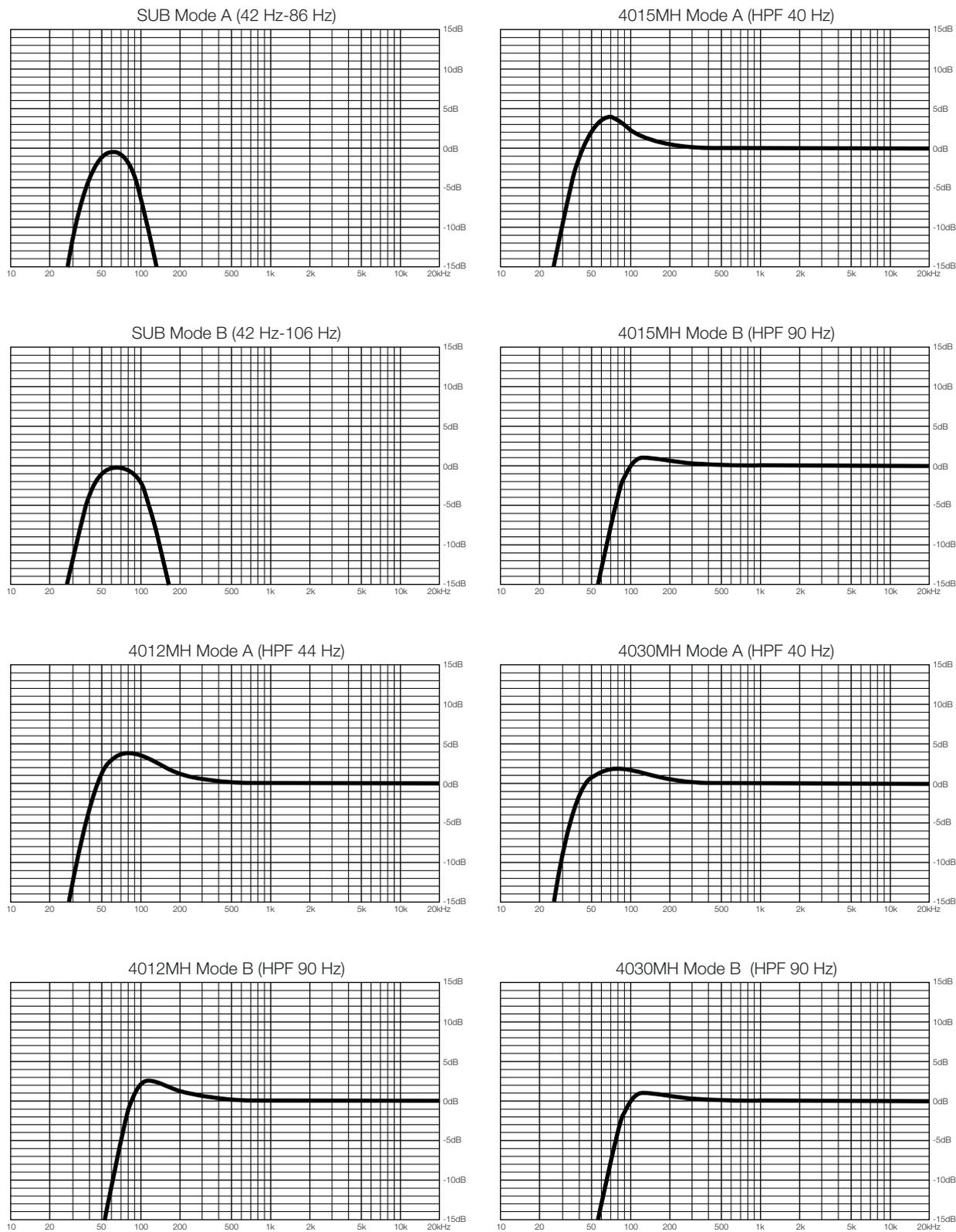
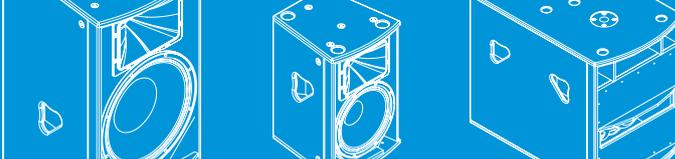


Fig. 9 Frequenza di taglio dei modelli attivi nelle diverse modalità di utilizzo



## 10. GARANZIA

I prodotti **Peecker Sound** sono garantiti contro malfunzionamenti dovuti a difetti di materiale o di costruzione, per un determinato periodo di tempo, a partire dalla data d'acquisto iniziale. In caso di cattivo funzionamento durante il periodo di validità della garanzia, il prodotto verrà riparato o sostituito (a discrezione dell'azienda produttrice) gratuitamente. Le spese di trasporto ed i rischi connessi ad esso, smarrimenti relativi a spedizioni verso i centri di assistenza autorizzati, sono a carico del cliente. Il prodotto sarà restituito al cliente mediante porto assegnato.

### Condizioni di garanzia

L'apparecchio è coperto da garanzia per il primo utente sulla base delle vigenti norme di legge. La garanzia ha la durata di **5 anni** dalla data di ricevimento del prodotto. Peecker Sound si riserva il diritto, in alcuni casi, di decidere la sostituzione di questo apparecchio con altro uguale o simile. È escluso il prolungamento della garanzia in seguito ad un guasto intervenuto. La garanzia non comporta alcun risarcimento di danni diretti o indiretti di qualsiasi natura, verso persone o cose, dovuti al periodo di eventuale inefficienza dell'apparecchio.

### Esclusioni e restrizioni

La garanzia non copre:

- le rifiniture o superfici esterne, le parti estetiche e tutte le parti elettriche ed elettroniche danneggiate a causa di negligenza nell'uso del prodotto;
- malfunzionamento dovuto a cattivo o improprio uso del prodotto o a trasporti effettuati senza le dovute cautele;
- malfunzionamento in seguito a riparazioni eseguite da personale o centri di assistenza non autorizzati;
- malfunzionamento per circostanze che non possono imputarsi a difetti di fabbrica dell'apparecchio;
- parti in vetro o in plastica, lampadine e similari, nonché tutto ciò che possa essere considerato normale deperimento d'uso. Mentre per le componenti circuitali (transistor, diodi, etc.) valgono le condizioni generali stabilite dai produttori delle stesse.

Sono inoltre esclusi da garanzia:

- danni causati da incidenti, modifica del prodotto o negligenza, errato collegamento;
- danni verificatisi durante il trasporto;
- danni dovuti ad inosservanza delle istruzioni contenute nel manuale d'istruzioni;
- reclami fondati su dichiarazioni erronee da parte del venditore e qualsiasi prodotto il cui numero di serie sia stato cancellato, modificato o rimosso.

### Come ottenere il servizio di garanzia

Per ottenere la riparazione o sostituzione del prodotto in garanzia, il cliente dovrà consegnare il prodotto nell'imballo originale, in porto franco ad un centro di assistenza autorizzato Peecker Sound provvisto della relativa prova d'acquisto: scontrino, ricevuta o fattura.

È possibile ottenere il servizio di garanzia o l'elenco dei centri d'assistenza al seguente indirizzo:

#### **Peecker Sound "After Sales Service"**

Via Monti Urali, 29 - 42100 Reggio Emilia (Italy)

Tel: +39 0522 557735 - Fax: +39 0522 391268

E-mail: [info@peeckersound.com](mailto:info@peeckersound.com)

La riparazione o sostituzione del prodotto e restituzione dello stesso al cliente sono gli unici servizi forniti al cliente. Peecker Sound non è ritenuta responsabile per danni accidentali o indiretti, inclusi, senza restrizione, danni a persone o cose o perdita d'utilizzo.

### Costi a carico di Peecker Sound

Peecker Sound sosterrà tutti i costi di manodopera e materiale necessari per la riparazione in garanzia.

Assicurarsi di aver conservato l'imballo originale; in caso contrario verrà addebitato il costo dello stesso, se necessario.

Esibire la fattura originale per stabilire la data d'acquisto.

Non inviare il prodotto allo stabilimento senza prima essere stati autorizzati. Se il trasporto del prodotto dovesse presentare difficoltà, informare il centro assistenza al riguardo: esso provvederà ad organizzare con tempestività lo stesso. In caso contrario, l'acquirente è ritenuto responsabile del trasporto del prodotto da riparare, dell'organizzazione dello stesso e del pagamento di qualsiasi costo di spedizione.

### Limitazione delle garanzie implicite

Tutte le garanzie implicite, inclusa la garanzia di commerciabilità ed idoneità per scopi particolari, sono limitate alla durata della presente garanzia. Fatta eccezione per alcune tipologie di danno, Peecker Sound è responsabile unicamente della riparazione o sostituzione, a propria discrezione, di qualsiasi prodotto risultante difettoso e non è tenuta al risarcimento di danni accidentali o indiretti, qualunque essi siano. Per qualsiasi controversia è competente in linea esclusiva il foro giudiziario di Reggio Emilia (RE) - Italy.

