

Realizzazione di casse acustiche ermeticamente chiuse da 35, 50 e 80 W

Si tratta di casse acustiche Hi-Fi facilmente costruibili. Sono del tipo ermeticamente chiuso, e pertanto, a parità di potenza, hanno dimensioni più ridotte rispetto al tipo bass-reflex; queste ultime hanno però il vantaggio di avere una risposta ancora più estesa verso i bassi.

In una precedente serie di articoli abbiamo già descritto una serie di casse acustiche Hi-Fi che non presentavano difficoltà di realizzazione.* Facevamo presente in quella occasione che le dimensioni da noi indicate non erano critiche e che l'amatore poteva benissimo adattare ai suoi gusti o alle sue necessità purchè venisse in ogni caso mantenuto inalterato un dato base: *il volume*. Sottolineavamo anche che le prestazioni della cassa dipendevano in larga misura dalla sua robustezza, dalla sua perfetta tenuta, e pertanto dalla perfetta esecuzione delle giunture. Queste raccomandazioni di carattere generale valgono anche per le casse descritte in questo articolo.

CASSA ACUSTICA DA 35 W, A DUE CANALI COMPLETAMENTE CHIUSA

E' riportata in fig. 1, la prima partendo dall'alto. Ha un volume di 12 litri ed una impedenza nominale di 8 Ω . Lo spessore delle assi (trucciolato) è 15 mm. Deve essere perfettamente chiusa specialmente intorno agli altoparlanti, e per ottenere ciò si potrà usare nastro adesivo. Anche il cavo d'ingresso deve essere a tenuta "stagna". Le pareti interne della cassa dovranno essere rivestite con lana di vetro per uno spessore di 30 mm.

Gli altoparlanti consigliati sono i seguenti:
woofer AD 70611/W8, impedenza 8 Ω
tweeter AD 01430/T15, impedenza 15 Ω

Il collegamento è elettrico indicato in fig. 2 (primo schema in alto).

Prestazioni

In fig. 3 in alto a sinistra, sono riportate la risposta della pressione sonora e la distorsione armonica in funzione della frequenza. La misura è stata effettuata in una stanza anecoica. La risposta in frequenza va da 37 Hz a 20.000 Hz. La risposta della pressione sonora *effettiva*, e cioè quella che percepirebbe un ascoltatore nelle condizioni reali di funzionamento dell'impianto è riportata in fig. 4, in alto. Per il rilievo di questa curva, la cassa venne sistemata in una stanza con dimensioni di 7,1 x 4,8 x 2,84 m, e posta al centro ad una distanza di 1 m da una delle pareti più piccole, e all'altezza di 0,5 m dal pavimento. Il microfono per il rilievo della curva venne sistemato di fronte alla cassa alla distanza di 4 m e all'altezza di 1,5 m. Le prime curve in alto (figg. 3 e 4) furono ottenute applicando al sistema una potenza di 9 W.

Caratteristiche

— impedenza	8 Ω (nominale)
— banda di frequenza	37 ÷ 20.00 Hz
— frequenza di risonanza	74 Hz
— potenza	35 W _{eff}
— potenza usata per le misure	9 W
— volume della cassa	12 litri

(*) La descrizione completa è contenuta nel volume **Amplificatori di bassa frequenza e Hi-Fi** serie "Note di Applicazione" Numero 2 della Philips-Elcoma

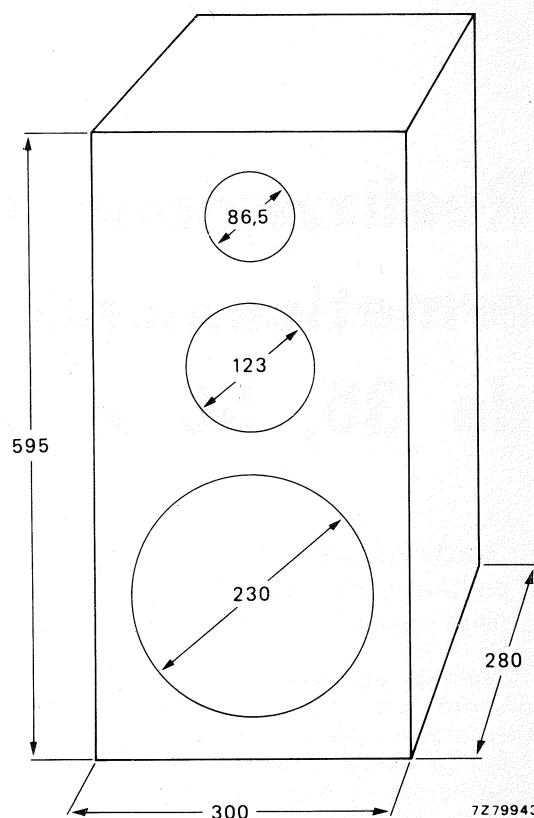
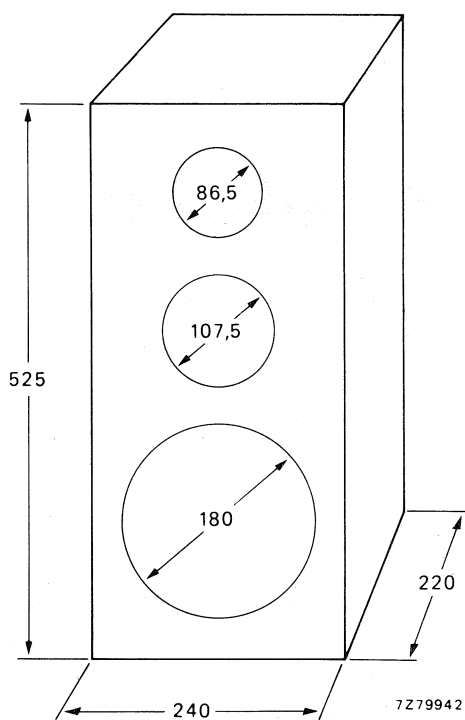
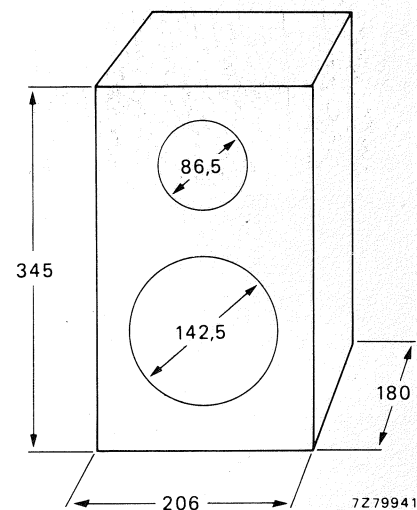


Fig. 1 - Partendo dall'alto: casse acustiche da 35, 50 e 80 W

CASSA ACUSTICA DA 50 W COMPLETAMENTE CHIUSA, A TRE CANALI

Per la sua costruzione valgono le raccomandazioni esposte più sopra. Il volume è in questo caso 25 litri; il compensato (trucciolato) usato dovrà avere uno spessore di 20 mm, (fig. 1 in basso a sinistra). Le pareti dovranno essere rivestite con lana di vetro con spessore di 30 mm.

Gli altoparlanti consigliati sono:

woofer AD 80651/W8, impedenza 8 Ω
 mid-range AD 5062/Sq8, impedenza 8 Ω
 tweeter AD 01631/T8, impedenza 8 Ω

Il loro collegamento si può vedere in fig. 2, (al centro).

Prestazioni

La risposta in frequenza *teorica* della pressione sonora in una stanza anecoica è riportata in fig. 3 a sinistra, al centro. I limiti sono in questo caso 31 ÷ 20.000 Hz.

La curva della risposta sonora *reale* venne effettuata nelle stesse condizioni della cassa da 50 W e cioè in una normale stanza di soggiorno. La risposta in frequenza in queste condizioni è quella riportata in fig. 4, al centro a destra. Tutte e due le curve suddette furono ottenute applicando al sistema una potenza di 4 W.

Caratteristiche

— impedenza	8 Ω
— risposta in frequenza	31 \div 20.000 Hz
— frequenza di risonanza	62 Hz
— potenza	50 W _{eff}
— potenza usata per il rilievo delle curve dalle figg. 3 e 4	4 W
— volume della cassa	25 litri

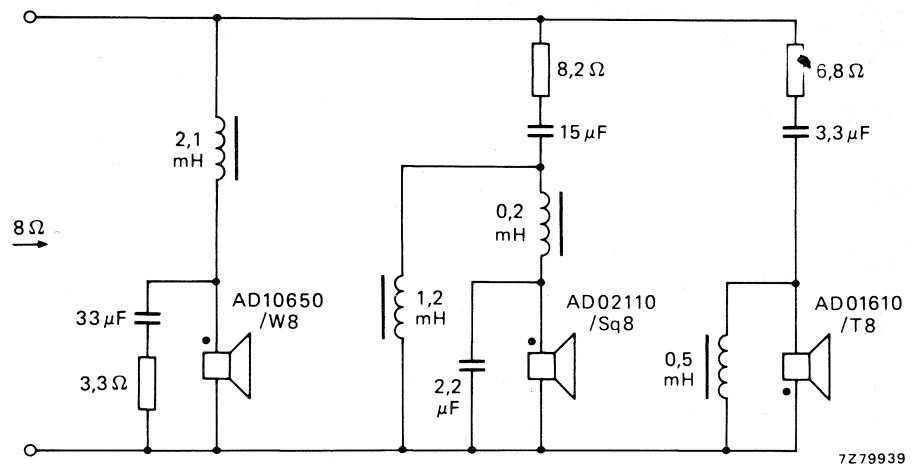
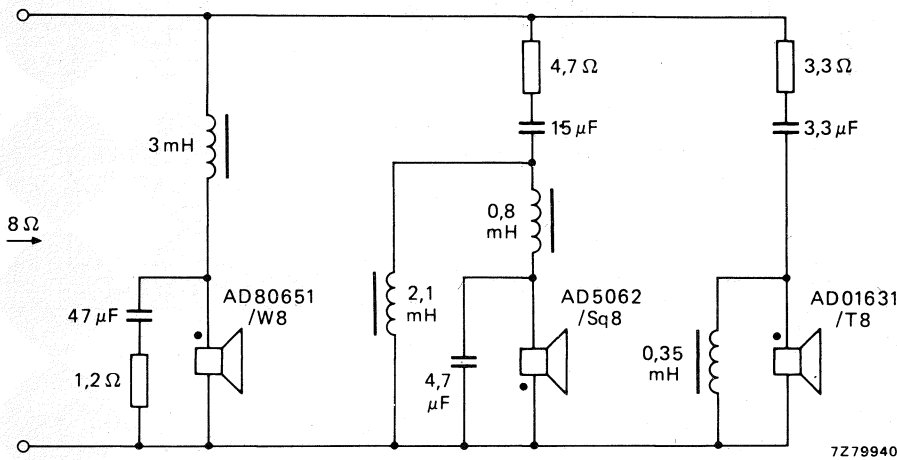
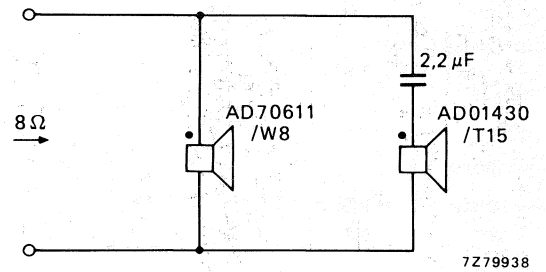


Fig. 2 - Partendo dall'alto: collegamento degli altoparlanti nelle casse rispettivamente da 35, 50 e 80 W.

CASSA ACUSTICA DA 80 W, COMPLETAMENTE CHIUSA, A TRE CANALI

Le dimensioni sono riportate in fig. 1 in basso a destra. Il volume è 50 lt. e l'impedenza nominale 8 Ω . Lo spessore del compensato (trucciolato) è 25 mm; quello della lana di vetro 60 mm (250 g).

Gli altoparlanti consigliati sono:

- woofer AD 10650/W8, impedenza 8 Ω
- mid-range AD 02110/Sq8, impedenza 8 Ω
- tweeter AD 01610/T8, impedenza 8 Ω

Il loro collegamento è riportato in fig. 2, in basso.

Prestazioni

La risposta teorica della pressione sonora e la distorsione sono riportate in fig.3, (in basso) e valgono per la banda compresa tra 27 Hz e 20.000 Hz.

La risposta sonora reale, e cioè quella che verrebbe percepita dall'ascoltatore è riportata in fig. 4 (in basso), ed è stata rilevata in un locale identico ai precedenti con la cassa sistemata nella stessa posizione. La potenza applicata per il rilievo delle curve delle figure 3 e 4 fu di 6 W.

Caratteristiche

— impedenza	8 Ω
— risposta in frequenza	27 ÷ 20.000 Hz
— frequenza di risonanza	55 Hz
— potenza	80 W _{eff}
— potenza usata per il rilievo delle curve di figg. 3 e 4	6 W
— volume	50 litri

Fig. 3 - Curve a sinistra: risposta della pressione sonora e distorsione armonica rilevate in una stanza anecoica valide per le casse da 35, 50 e 80 W

Fig. 4 - Curve a destra: risposta della pressione sonora reale rilevata in una stanza con dimensioni di 7,1×4,8×2,84 m (le condizioni di misura sono indicate nel testo), valida per le casse da 35, 50 e 80 W

