

axiolab

Korriban

Specifiche

Frequenza Crossover : 140Hz/2.5kHz

Dimensioni: H 120cm x W 20.74cm x D 41.4cm

Altoparlanti: Scan Speak 26W/4558T00 + 26W/0-00-0

Tang Band W5-2143

Scan Speak R2904/700000

Sistema: Bass Reflex con radiatore passivo

Risposta in Frequenza: 40Hz - 40kHz

Impedenza: 4 Ohms

Ingressi: Coppia di binding post da 4mm

Potenza: 30 - 200W

Sensibilità: 87dB 2.83V /1m



Finiture

I legni ALPI sono applicati ai più svariati ambiti progettuali ed industriali. Un'offerta in costante sviluppo che testimonia la leadership e il ruolo di partner attento e professionale per il mondo del progetto a 360°, grazie alla continua attività di R&D alla ricerca di nuovi trend, stilistici e di prodotto.

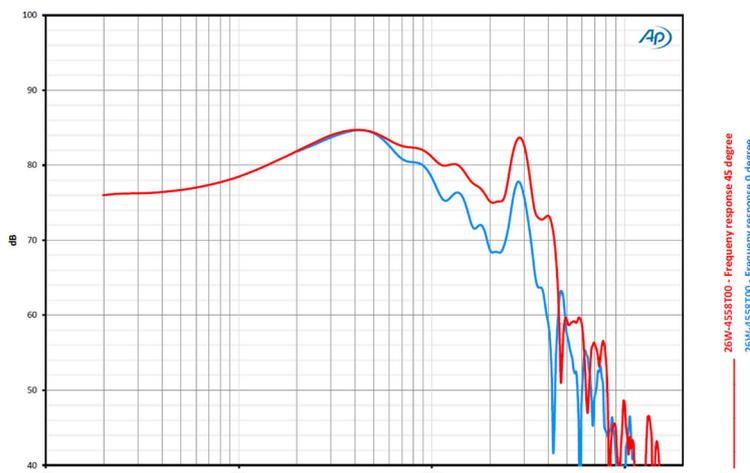
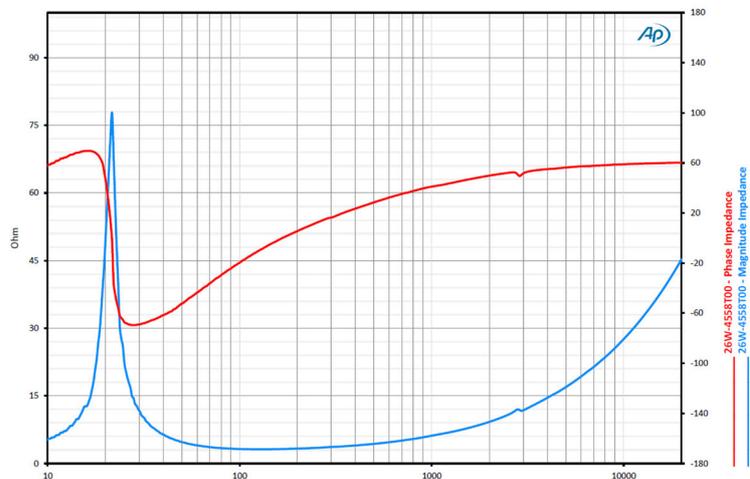
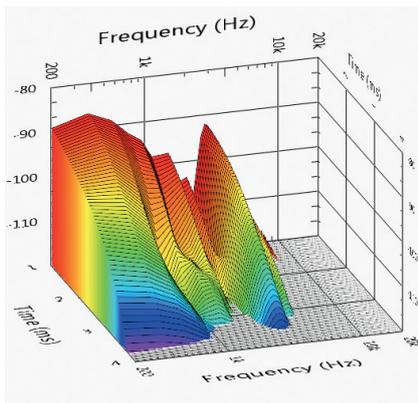






Misure

Re	2,57 Ω
Fs	21,35 Hz
Qms	10,13
Qes	0,34
Qts	0,33
Sd	353,00 cm ²
Bxl	10,39 Tm
Vas	92,36 l
Mms	106,35 g
Cms	0,52 mm/N
Rms	1,41 Kg/s
Xmax	12,50 mm
Le	0,39 mH
Pot	150 W

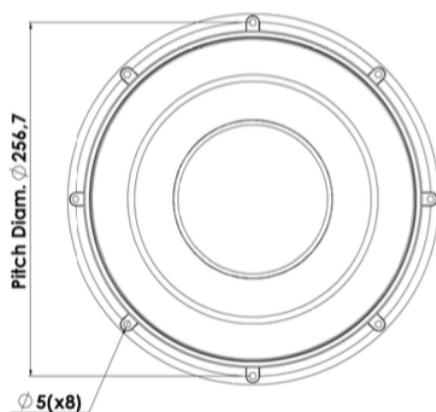
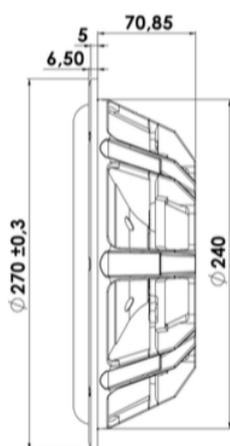


SS 26W/0-00-00

Altoparlanti



Misure

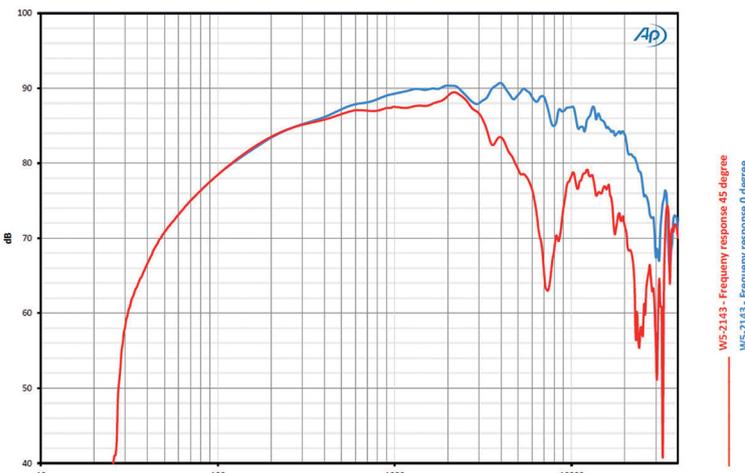
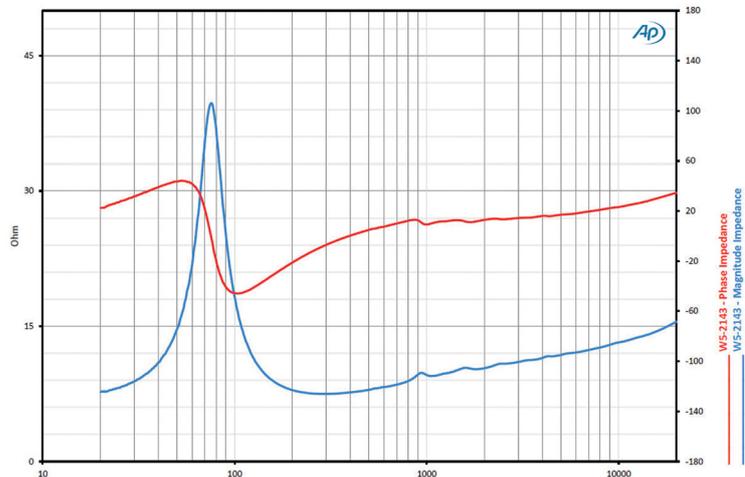
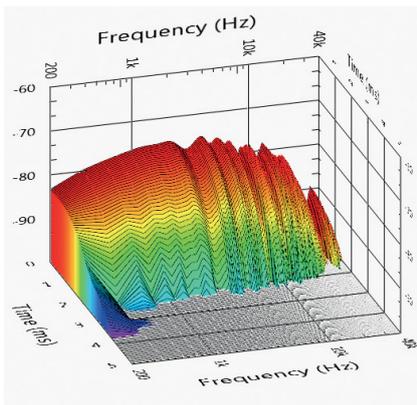


Fs	11 Hz
Qms	13,70
Sd	353,00 cm ²
Vas	95 l
Mms	400 g
Cms	0,55 mm/N
Rms	1,97 Kg/s
Xmax	28 mm



Misure

Re	6,98 Ω
Fs	62,90 Hz
Qms	3,37
Qes	0,61
Qts	0,51
Sd	94,00 cm ²
Bxl	5,06 Tm
Vas	14,26 l
Mms	5,63 g
Cms	1,14 mm/N
Rms	0,66 Kg/s
Xmax	2,5 mm
Le	0,08 mH
Pot	30 W

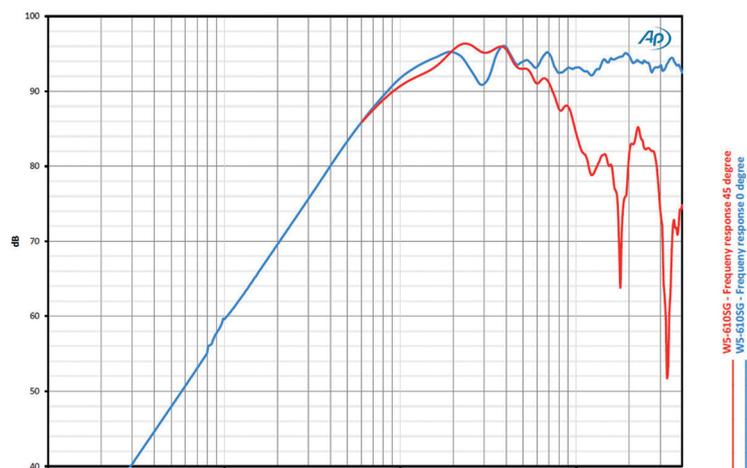
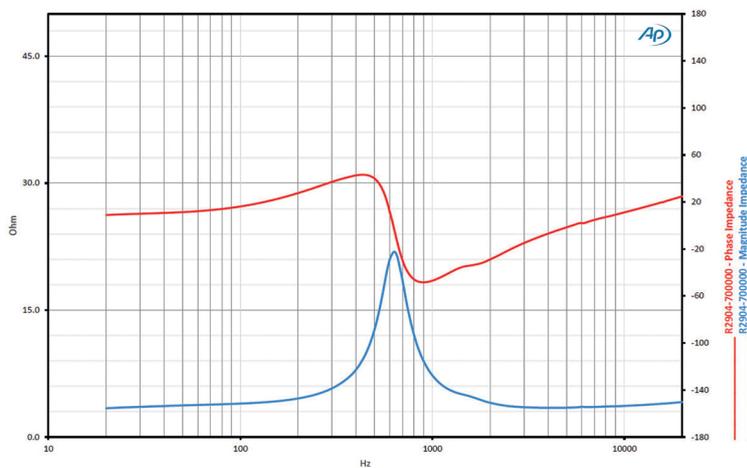


SS R2904/700000

Altoparlanti

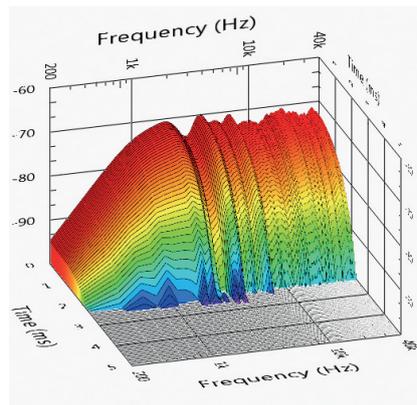


Misure measurement



Re	3,00 Ω
Fs	520 Hz
Qms	2,90
Qes	0,38
Qts	0,33
Sd	5,60 cm ²
Bxl	2,80 Tm
Vas	0,01 l
Mms	0,30 g
Cms	0,31 mm/N
Rms	0,34 Kg/s
Xmax	0,20 mm
Le	0,01 mH
Pot*	160 W

* Filter: 2. order HP Butterworth, 2.5 kHz

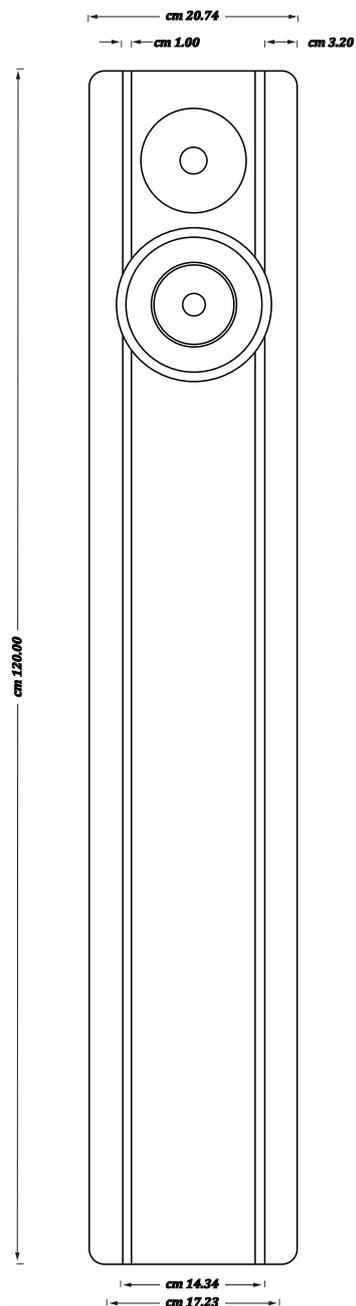


Disegno

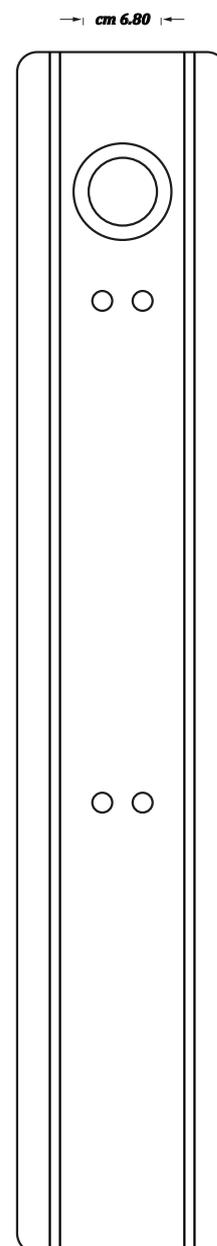
E' stata curata la proporzione del mobile al fine di ottimizzare il fenomeno delle onde stazionarie che si innescano all'interno del cabinet. Il sub-woofer è alloggiato all'interno di un volume netto di circa 42l al netto del fonoassorbente inserito all'interno. Lo spessore consigliato per la struttura di un tal tipo di diffusori è di minimo 3 cm ad un massimo di 5 cm. Il legno utilizzato è il multistrato di betulla marino ma può essere anche adoperato il classico MDF a patto che si rispettino gli spessori ottimali.

Il diffusore, sviluppato per la maggiore in altezza (120cm), possiede un baffle frontale stretto e longilineo e la predisposizione agli angoli arrotondati. Tali accorgimenti sono da considerare in chiave, diminuzione del fenomeno fisico chiamato diffrazione. La diffrazione avviene ogni volta che l'onda acustica interessata incontra sul suo cammino una brusca variazione dell'impedenza di radiazione a causa di un "ostacolo". Naturalmente tale ostacolo deve avere dimensioni tali da poter essere "visto" dall'onda acustica. Riducendo la dimensione orizzontale del pannello frontale si riduce la differenza fra i tempi di arrivo dei segnali diretti e di quelli diffratti ai bordi, ottenendo una diminuzione di tale fenomeno.

Altro accorgimento predisposto sul disegno del cabinet, sono le due fessure ai lati degli altoparlanti. Dimensionando la larghezza di questi "canali" è possibile diminuire l'effetto della diffrazione localizzato alla frequenza paragonabile alla lunghezza d'onda pari alla larghezza del canale stesso. Ad ogni fessura una parte dell'energia dell'onda principale viene diffratta in tutte le direzioni sottraendosi di fatto a quella dell'onda che prosegue il suo cammino lungo il pannello verso lo spigolo più lontano, ottenendo di fatto un'attenuazione dell'intensità dei segnali diffratti dagli spigoli più lontani.



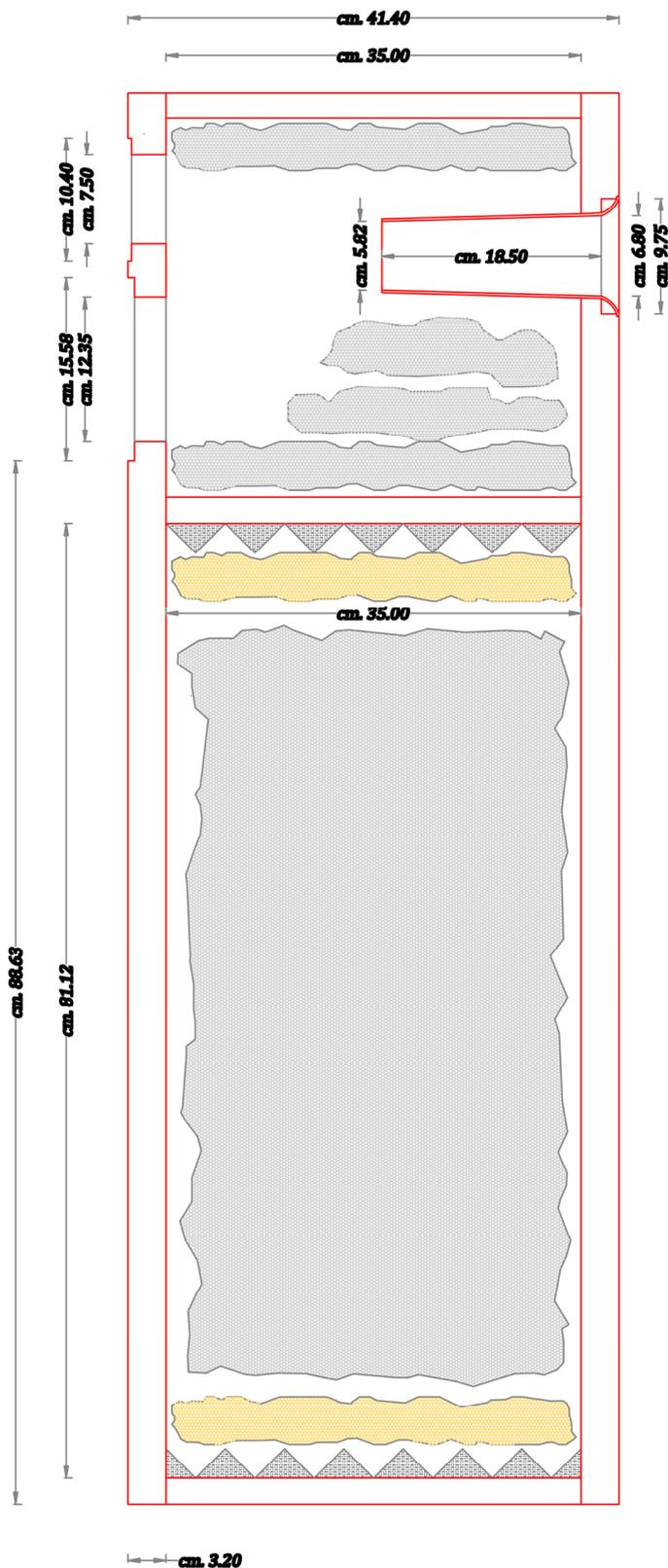
Fronte



Retro

axiolab

Sezione Cabinet



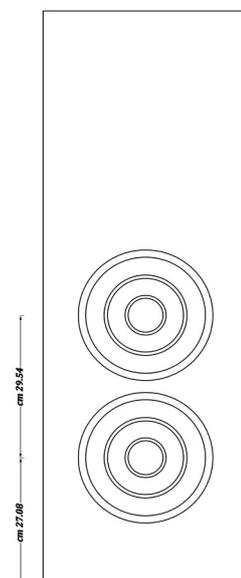
Il materiale fonoassorbente adoperato è un mix di densità e spessori che oltre ad aumentare il volume netto va ad assorbire e sottrarre energia alle risonanze interne che si vanno a creare, facilmente calcolabili grazie all'ausilio delle formule dell'acustica ambientale per i modi assiali. Da notare l'impiego di materiale assorbente ad alta densità nella camera del sub-woofer con uno spessore complessivo di circa 12 cm. Chiaramente tale spessore non è comparabile alle lunghezze d'onda in gioco, ma è comunque di buona efficacia al fine di smorzare la risonanza interna che si innesca.

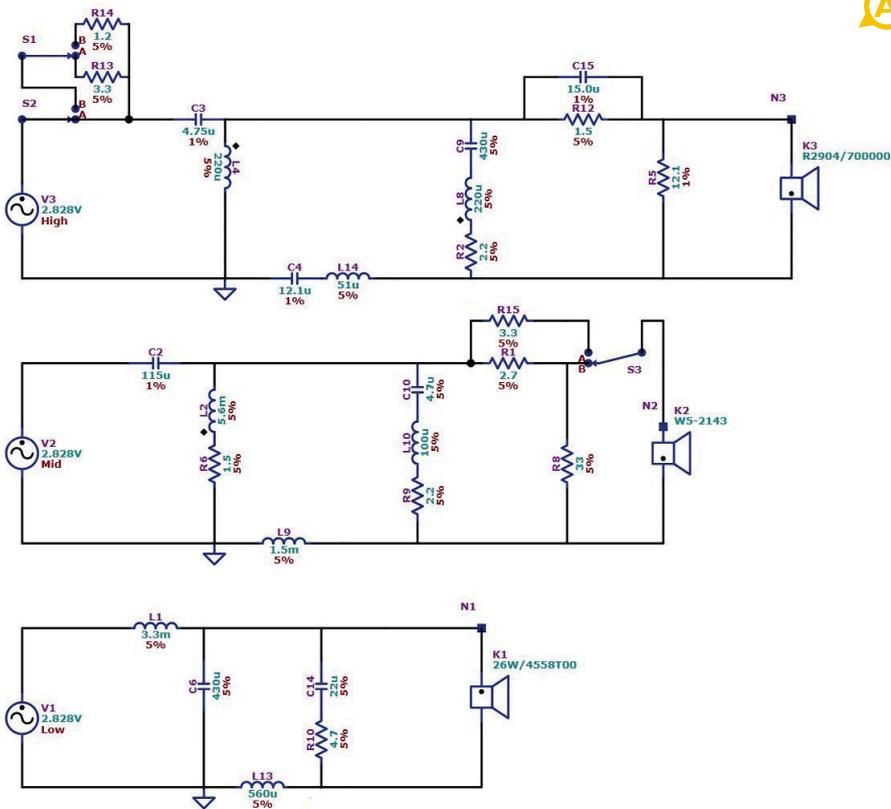
Il condotto adoperato è il PTD68L220 (6.8 cm*22 cm).

Si consiglia di verificare le dimensioni dal datasheet del fornitore. I binding post disegnati sono puramente indicativi, si consiglia per tale applicazione i BP08.

Anche in questo caso verificare le dimensioni dell'apposito datasheet.

Al fine di ottimizzare il processo di taglio si consiglia di verificare le dimensioni dei fori dai rispettivi datasheet degli altoparlanti: SS 26W/4558T00 e SS 26W/0-00-00.





A



B



C

Info

Il Filtro adoperato per tal tipo di diffusore, cuore pulsante della realizzazione, manifesta un'apparente complessità circuitale immediatamente risolta grazie allo schema di montaggio messo a disposizione. Un paio di note realizzative ed una buona dose di pazienza coadiuvata da tanta passione porterà l'autocostruttore anche meno esperto alla completa realizzazione.

Il passa basso elettrico (**Figura B e C**) formato da un quarto ordine con bobina in ferrite dischi di nutrita sezione del filo (1,2 mm ma anche 1,4 mm come diametro del filo non guasta) ottenendo così una R_s di soli 0,2 Ohm, preservando di fatto lo smorzamento elettrico.

La seconda bobina adoperata, questa volta su nucleo di ferrite, anch'essa presenta un diametro del filo di 1,2 mm garantendo basse perdite resistive. Quest'ultima, viene posta sul ramo di ritorno del segnale (**Figura A**), ottenendo di fatto un aumento della definizione e del dettaglio. Per ultimo, ma non per importanza, il resistore da 4,7 Ohm 20W ceramico che collega il

condensatore da 22uF a massa, la cui funzione è quella di variare la caduta del del passa basso in relazione al valore di resistenza.

Il passa banda realizzato (**Figura E**) è di facile interpretazione se si focalizza l'attenzione sul primo ramo a sinistra dello schema di principio (**Figura A**). Si nota immediatamente che per il filtro passa alto siamo in presenza di un secondo ordine elettrico formato da condensatore e bobina mentre per il passa basso, il compito di filtraggio è affidato ad una sola bobina da 1,5 mH in aria.

Segue una cella di equalizzazione serie in parallelo al segnale e un attenuatore variabile formato da un partitore resistivo con resistori MOX da 10W intercambiabili fra di essi grazie alla possibilità di collegare il cavo da B in A e viceversa.

Per ultimo il filtro passa alto (**Figura D**) per il tweeter è fondamentalmente composto da tre sezioni: la prima, formata da un passa alto del terzo ordine elettrico che possiamo definire "canonico".

D



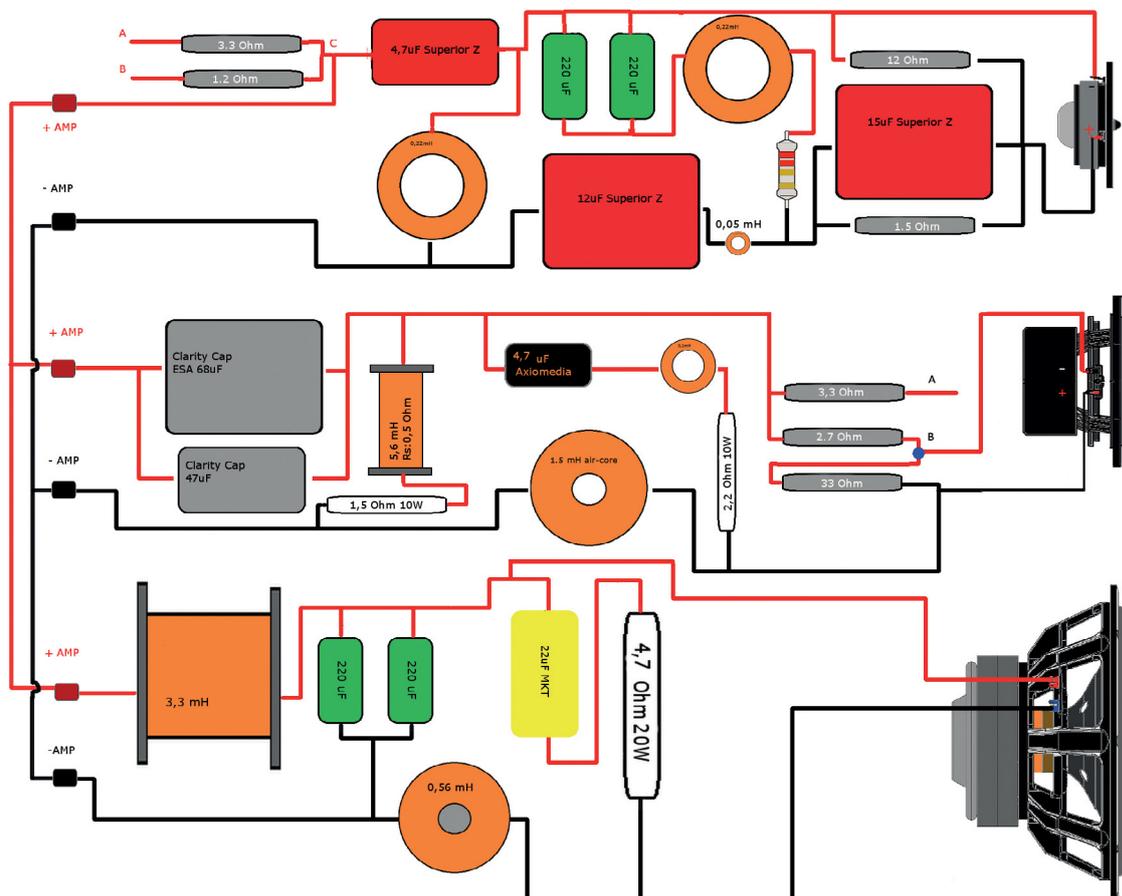
E



La seconda sezione, a cui diamo l'appellativo di "equalizzazione", formata dalla bobinetta da 0,05mH il cui compito è quello di equalizzare la risposta del tweeter in una gamma di frequenze fra 6kHz e 15kHz e la cella serie in parallelo al segnale sintonizzata circa alla frequenza di risonanza del tweeter al fine di agevolare il compito della prima sezione del filtro.

Per ultimo la sezione di "attenuazione variabile", il cui compito sembra essere molto semplice ma in realtà cela diversi importanti miglione in termini di allineamento di fase.

Schema di montaggio

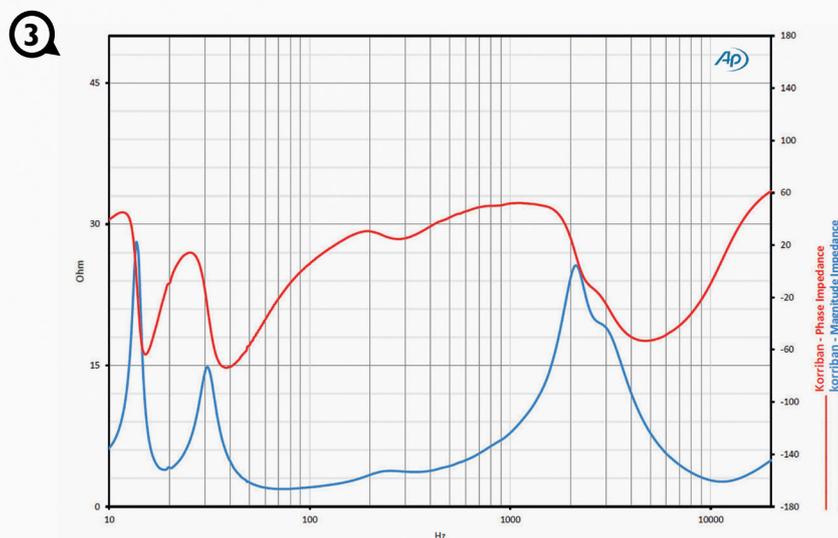
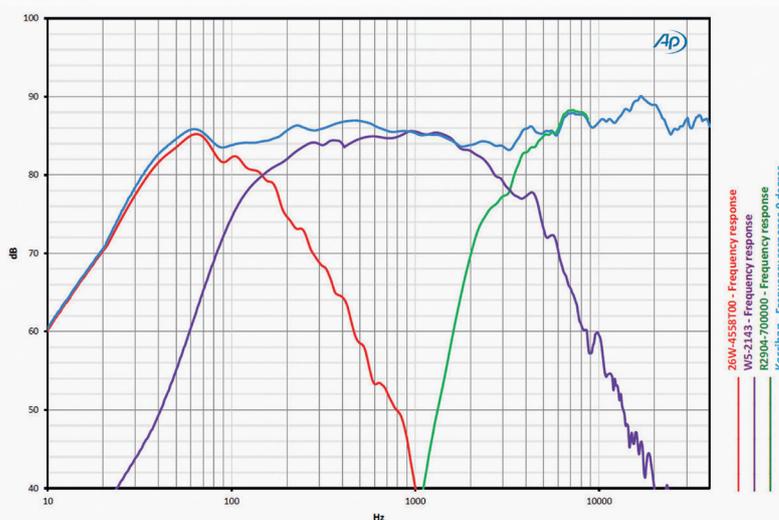
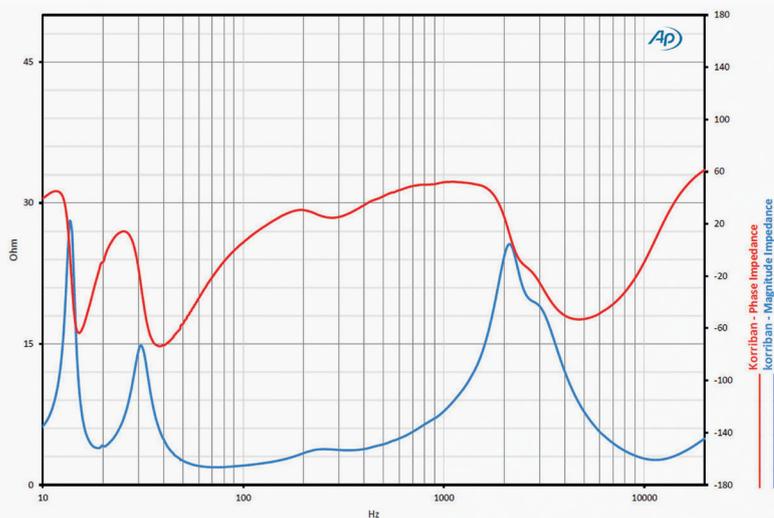


Info

La sessione di misura si suddivide in due filoni: dominio della frequenza e dominio del tempo. Come ci ha insegnato il buon Fourier, in un attimo (avvalendoci, ormai di potenza di calcolo praticamente illimitata) possiamo visualizzare i due andamenti con "semplici" calcoli supportati dal nostro fidato PC.

La prima delle misure effettuate è l'impedenza in modulo e argomento. Si notano immediatamente due cose: **(Figura 1)** la fb del sistema di 21 Hz e la massima condizione di carico che vale: 1,92 Ohm @ 66Hz. La condizione di massimo carico si estende per un range di frequenze che va da circa 50 Hz a 150 Hz, fluttuando nell'intorno di 2.2 Ohm per poi passare a valori decisamente più alti. Tale range di funzionamento a basso modulo è da imputare al sub-woofer adoperato che proprio in quella porzione di frequenze presenta, di sua natura, un modulo di circa 3,5 Ohm. Non ci sono problematiche di sorta al fine di pilotare un tal tipo di diffusore qualora ci si affidi ad un finale a stato solido dal carattere coriaceo che digerirà in scioltezza tal tipo di carico.

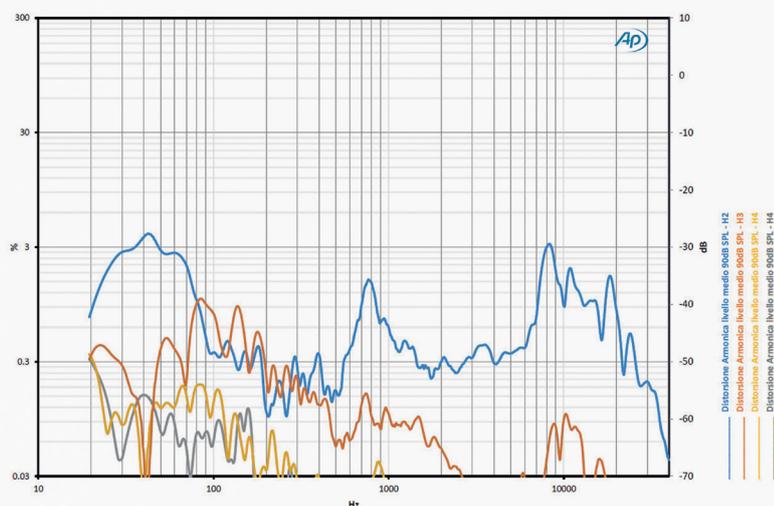
La risposta in frequenza **(Figura 2)** manifesta un livello medio di 87dB, con una buona linearità su tutto il range di frequenza. Peculiarità di tale diffusore è il posizionamento laterale del sub-woofer che comporta un fuori asse di 90° se



assumiamo come riferimento il tweeter. Tale considerazione fatta, può essere notata dal grafico che rappresenta la ripresa fuori asse del diffusore **(Figura 3)**, dove sono presenti tre misure ad angoli differenti, rispettivamente 0°, 30° e 45°. Si può notare come la risposta a 45° in gamma bassa vari di livello al variare dell'angolo, manifestando un gap di circa 2 dB rispetto la risposta in asse al tweeter.

Tale variazione ci aiuterà e non poco in sede di ascolto, quando il diffusore verrà posizionato in ambiente poiché una corretta inclinazione orizzontale ed una

4

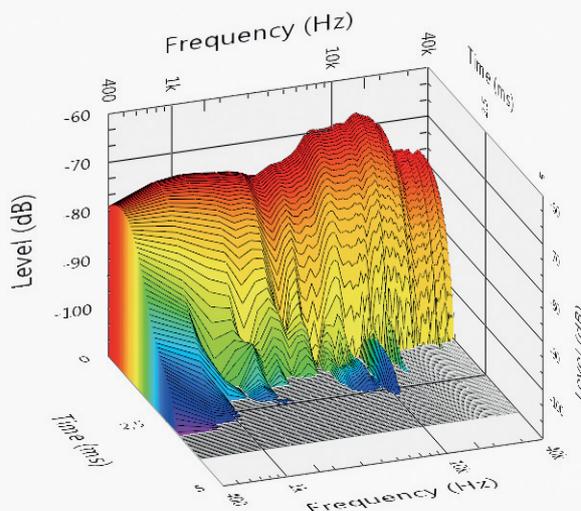


corretta "aria" a distanziare le pareti, permetteranno una facilità di installazione non di secondo ordine, garantendo un ottimo risultato sulla scena riprodotta.

La distorsione armonica (**Figura 4**), rilevata con un livello medio di pressione di 90 dB, mette in luce una seconda armonica di discreta entità con due picchi localizzati a 570 Hz e 6 kHz. In media il livello della seconda armonica è di -50dB a parte i due picchi che si innalzano per poi andare a decrescere dolcemente.

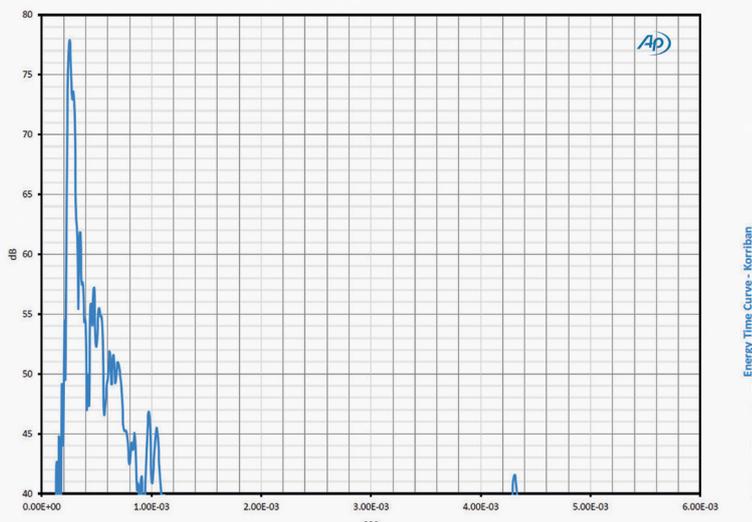
L'entità delle armonie dispari è di poco conto poiché entrambe le armoniche fanno un leggero capolino nel grafico per poi decrescere molto velocemente da -40 dB a -70 dB, fornendo un ottimo risultato sia alla misura che all'ascolto. Indubbio il merito di tale performance strumentale, da imputare in buona parte alla qualità indiscussa degli altoparlanti adoperati.

5



La waterfall (**Figura 5**) presenta un decadimento da primato, la cura per ottimizzare le risonanze interne al diffusore ha dato ottimi frutti in termini di risonanze e strascichi di energie. Va rinnovato il merito alla bontà e qualità costruttiva di questi altoparlanti che hanno permesso tale risultato sfoggiando in poco meno di 3ms un decadimento da primato.

6



Il grafico dell'ETC (**Figura 6**) a conferma di quanto detto fino adesso, presenta un ottimo connubio fra il picco del tweeter e quello del fullrange manifestando un'ottima coerenza. Il rapido decadimento in meno di 1 ms, non viene più interrotto per tutta la durata della finestrazione prima, ovviamente, dell'insorgere dell'apporto energetico dell'ambiente che nel grafico per ovvie ragioni non viene raffigurato. Una performance, anche nel dominio del tempo, da ottimo diffusore che sa far valere le sue caratteristiche di velocità e pulizia del suono.

L'ascolto in fiera

L'edizione invernale del Gran Galà, ha visto in scena Korriban con un impianto interamente di casa Aqua eccetto la sezione di amplificazione, affidata all'ormai onnipresente amplificatore in classe AB Solo45 di casa AxioLab.

L'evento ha visto, nel teatro della quartiere fiera Milano, all'interno dell'NH hotel, il neonato e snello Korriban esibirsi in una sala di circa 45 mq con soddisfacenti risultati. L'intero impianto ha saputo esibire un ottimo soundstage ed un buon impatto scenico conferendo corpo e sostanza all'evento musicale senza far mancare un tocco di classe.

La dinamica era buona fino a che la riserva di corrente dei finali lo consentiva, ma la naturalezza rimaneva invariata a qualsiasi livello del segnale tanto da suscitare lo stupore di Petra Magoni che affacciandosi all'interno del palco adibito per il "piccolo" Korriban, in occasione della riproposizione di uno dei suoi brani, esclamò: "rivedo la mia voce in questo diffusore".





axiolab



Viale Enrico Mattei 2 - 20852 Villasanta (MB)
+39-039-2051560 - tech@axiomedia.it



Seguici - Follow us



www.axiolab.eu