

FAI DATE

STEREOPLAY PRESENTA

UN SUB A LARGA BANDA



di FABRIZIO CALABRESE

Questo kit ha una dedica molto precisa e sentita: l'ho messo a punto con una cura tutta particolare per gli appassionati dell'Hi-Fi Club di Bolzano, di cui sono con piacere anch'io socio onorario. A loro sono dedicate una serie di raffinatezze che da tempo mi riservavo di applicare in un progetto di diffusore; per questo ho dovuto tracciare qualcosa come 78 curve di risposta, venti metri l'una dietro l'altra...

ALTOPARLANTI IMPIEGATI

WOOFER SIARE 31 TE 8 Ø ESTERNO 33.6 CM. - MIDRANGE
SIARE 16 VR 8 Ø ESTERNO 15.3 CM. - TWEETER SIARE TWZV 8
A COMPRESSIONE

PREZZI

WOOFER L. 236.000 - MIDRANGE L. 141.600 - TWEETER L.
99.120

DISTRIBUTORE

RES - VIA DRUENTO, 16 - 10040 SAN GILLIO (TO) - TEL.
011-984.07.40

Vorrei anche che questo kit costituisse una occasione per riesaminare alcuni aspetti controversi o dimenticati nella progettazione di un diffusore di alto livello.

Per esempio tutto lo studio del filtro di questo kit è stato effettuato rilevando le risposte in un ambiente del tutto non trattato, volutamente ricalcando le più probabili condizioni di impiego, compresa la distanza, eguale per le misure come per l'ascolto. Tutto ciò ha comportato non poche difficoltà (dal che il gran numero di rilevamenti necessario per comprendere e separare gli effetti della interazione con l'ambiente) e mi riesce ora molto semplice rintracciare i motivi di grosse differenze che a volte si rilevano alle prove di ascolto tra diffusori assai simili in camera anecoica. Vuoi per la forma e l'ingombro che ne condizionano volutamente il posizionamento, vuoi per quanto prima accennato circa il filtro, questo kit dovrebbe garantire uno standard di ascolto elevato e costante anche in ambienti con arredo domestico tradizionale: non è poco.

I componenti

Le soluzioni semplici ed eleganti sono molto di rado praticabili nel progettare un diffusore se non si ha la possibilità di avere componenti realizzati su specifica.

Da tempo poi, nel recensire diffusori, mi accade di imbartermi in errori di progetto che solo di rado sono chiaramente imputabili a semplici lacune culturali, ed assai più spesso derivano da compromessi tecnici un po' troppo spinti, magari sull'altare di una riduzione dei costi, o da un facile lasciarsi andare alle mode. Per esempio sulla questione delle sospensioni di woofers e midranges credo di aver raccolto nel tempo una sufficiente evidenza della superiorità delle sospensioni pieghettate o comunque più rigide rispetto a quelle in foam: la maggior pulizia che si rileva ascoltando con il primo dei due tipi di sospensioni non è poi così facile evidenziarla alle comuni misure di distorsione.

Così mi ha fatto un enorme piacere, scorrendo le pagine del catalogo dei componenti della francese SIARE, da poco introdotta in Italia dalla RES di Torino, lo scoprire che dello stesso avviso devono essere anche nel reparto ricerche di questa azienda dalla eccellente reputazione. I due woofers di punta tra quelli importati hanno sospensioni pieghettate, ed una efficienza altissima rispetto alla estensione in basso della risposta.

Una eguale affinità di vedute a livello

DALL'IDEA ALLA COSTRUZIONE

di filosofia di progetto l'ho trovata anche a livello di midrange e tweeters: quelli scelti per questo kit uniscono ad un diaframma assai rigido (e poco incline alla intermodulazione) un doppio complesso magnetico, che ne lascia alto il rendimento pure con una risonanza naturale assai bassa per le due categorie di componenti. Noi utilizzeremo questa preziosa caratteristica per spostare assai in basso le due frequenze di taglio del nostro kit, con una ottima dispersione per risultato e con la possibilità di semplificare un poco la realizzazione del filtro di crossover.

Il woofer

Tra lo splendido 31C8 ed il 31 TE 8 ho senza esitazione preferito il secondo sia per la troppo marcata disparità di costi, sia perché le eventuali differenze nella resa della gamma media (migliore nel 31C8 che ha il diaframma mobile in settori di fibra di carbonio) non sarebbero comunque mai emerse all'ascolto vista la bassa frequenza scelta per il primo taglio.

Un incrocio con il midrange a soli 200 Hz l'ho voluto per evitare al massimo di eccitare e quindi di trasmettere all'ambiente sia le risonanze interne al diffusore che quelle dei pannelli laterali. Non solo, ma vista la grande lunghezza d'onda della frequenza del primo taglio, la distanza tra woofer e midrange si è resa trascurabile e dunque ininfluenza in termini di dispersione e di linearità di risposta nella pur sempre critica ragione dell'incrocio: un filtro di crossover di alto ordine che garantisse gli stessi risultati sarebbe costato assai più degli altoparlanti impiegati nelle vie superiori.

Il woofer SIARE 31 TE 8 ha delle caratteristiche abbastanza particolari, quali una efficienza assai alta nonostante alto sia pure il fattore di smorzamento elettrico, che ne obbligano l'impiego in un diffusore di cubatura assai elevata. L'allineamento dei parametri è tuttavia interessante ed unico nella insensibilità relativa alla resistenza in serie nel filtro, con il che potremo permetterci una induttanza di filtro avvolta in aria e non su nucleo, con tanta distorsione in meno. Sarà un diffusore molto efficiente

questo kit, ben 93 dB per 1 watt ad 1 metro alle simulazioni, ma con un taglio inferiore situato a soli 26 Hz (sì... ventisei). Nel salone di 8x5x3,2 metri in cui l'ho sviluppato e con il finale Naim NAP 110 che di solito impiego ho rilevato picchi ripetutamente oltre i 120 decibel ad un paio di metri dai due diffusori: spero sia abbastanza!

Il midrange

Pochissimi fabbricanti di altoparlanti producono gioiellini del tipo del mid SIARE 16VR8, con la caratteristica ogiva levigata sulla espansione polare centrale. Ha un cono leggerissimo in fibra di vetro ed un doppio magnete, che gli consentono una risonanza assai bassa e tuttavia un notevole rendimento ed una velocità bruciante nella risposta ai transienti. Per un componente del genere vale davvero la pena di dispiegare una soluzione raffinatissima al problema delle risonanze.

La maggior parte dei diffusori trasmette all'ambiente ed all'ascoltatore una notevole ed indesiderata quantità di energia prodotta dalla emissione posteriore del cono, e questo sia attraverso la inevitabile permeabilità al suono delle pareti del diffusore, che attraverso il reinvio all'ambiente attraverso il sottile diaframma del cono di gran parte delle onde stazionarie presenti entro la cavità posteriore al trasduttore.

Difficilmente uno strato anche spesso di lana di vetro che ricopra le pareti interne riesce a smorzare in misura sensibile queste risonanze, visto che il passaggio dall'aria all'assorbente e poi alla parete del diffusore è brusco e veloce quanto basta a non dare il tempo al crearsi di onde complete a frequenze medio-basse e basse. In corrispondenza di queste ultime è infatti facile rilevare udibili code, appena qualche decibel al di sotto della emissione diretta dal trasduttore. Il riempimento di tutta la cavità dietro il mid sposta appena in basso, in frequenza, i termini della situazione, con in più la forte aggravante di creare un effetto di apparente aumento della massa mobile del cono, che ne pregiudica sia il rendimento che la risposta ai transienti.

La soluzione è abbastanza semplice, per fortuna, nota da almeno trenta anni e da altrettanto ignorata da tutti i costruttori di diffusori...

Basterà porre al nostro mid SIARE 16VR8 un tubo di sezione simile alla superficie del cono, chiuso bene dal lato interno e con una quantità di assorbente gradualmente ed omogeneamente crescente verso il fondo, in modo da non creare discontinuità

