



Voglia di compressor driver

Un driver a compressione nel mondo del car audio è qualcosa di diverso ma non così raro come possa sembrare. Una tipologia di trasduttori che nasce per il mercato professionale ma che trova terreno fertile laddove la sensibilità è un parametro fondamentale nel progetto di un impianto.

di Rocco Patriarca

Sono molte le possibilità offerte dalla tecnologia di trasduzione che sono state ampiamente impiegate negli abitacoli delle auto. Non solo altoparlanti dinamici ma anche planari isodinamici e persino, ma bisogna essere davvero dei "veterani" per ricordarli, degli elettrostatici nelle alette parasole dall'incredibile tensione di pilotaggio. Tecnologie diverse per cercare di ricreare, in abitacolo, quelle sensazioni che sono da sempre parte del mondo della riproduzione musicale. È inevitabile che altoparlanti dedicati al "Sound Quality" vengano progettati con maggior attenzione ad alcune peculiarità (bassa distorsione, linearità) rispetto ad altoparlanti dedicati all'"SPL", progettati per raggiungere elevate, a volte elevatissime, pressioni sonore.

Una delle specialità tra le più spettacolari del mondo del car audio, a metà tra Sound Quality ed SPL, è quella (impropriamente) definita "alta efficienza" in cui le auto devono suonare fortissimo ma non solo per pochissimi istanti ed in bassa frequenza come nell'SPL estremo, ma a banda intera e per ascoltare musica, anche fuori dell'auto, in momenti conviviali e non solo a scopo competitivo.

È giusto parlare di alta efficienza?

Sebbene "alta efficienza" sia un termine entrato nel lessico degli appassionati di car audio proprio a denotare questo tipo di impianti, in realtà parlare di efficienza e in particolare di alta efficienza in questi termini è semplicemente riduttivo.

Quando parliamo di altoparlanti (semplifico...) l'"efficienza di trasduzione" è un preciso parametro che denota il rapporto tra l'energia fornita e l'energia "trasdotta" nella forma che ci interessa di più, ovvero energia acustica. Come l'efficienza di un amplificatore è il rapporto tra l'energia fornita (sotto forma di energia elettrica) e l'energia trasferita al carico. Essendo i parametri dimensionali identici, il rapporto può essere espresso da un semplice numero. Ma l'efficienza ci indica quanto è "dispersiva" la "macchina" altoparlante e non direttamente "quanto suona forte".

Il parametro che ci dice quanto un altoparlante "suona forte" viene definito invece "sensibilità". La sensibilità di un altoparlante viene spiegata come il livello di pressione sonora rilevato ad 1 metro di distanza quando si fornisce 1 watt in ingresso ad un trasduttore. O, più precisamente, 2,83 volt (che su 8 ohm diventano 1 watt).

Quindi, semplificando ancora non poco, prendo un altoparlante, gli fornisco un segnale di tensione efficace pari a 2,83 volt e rilevo che livello in pressione sonora (in dB) ottengo a un metro misurato da un microfono calibrato. Da 87 a 90 dB sono valori medi per altoparlanti "sound quality" per auto. Gli altoparlanti di serie, e più in generale quelli che funzioneranno con i watt dell'autoradio, avranno sensibilità più spinte, fino a 95/98 dB per meglio sfruttare i pochi watt a disposizione (pagando magari un prezzo in termini di distorsione, ma avevo detto che avrei semplificato...). Leggiamo ora il dato di targa (o, a conferma), il valore del risultato delle nostre misure) della sensibilità dell'ST

25 Neo.2 della Hertz, oggetto del nostro test: 107 dB! Ecco perché parliamo, anche se impropriamente, di "alta efficienza".

Compression Driver

Giungere a questi livelli di sensibilità vuol dire usare tecnologie e progetti ben diversi da quelli dei normali tweeter. Tecnologie che Elettromedia conosce a fondo dato che vengono sfruttate nel settore professionale, campo in cui l'azienda primeggia con i prodotti a marchio LaVoce. E non sembra essere uno scambio di esperienze quello alla base del progetto ST quanto il lavoro dello stesso staff di esperti su driver dalla diversa destinazione d'uso.

L'ST 25 Neo.2 è quello che viene definito un "compression driver" ed impiega una tecnologia usata proprio per realizzare prodotti dalle sensibilità decisamente elevate. Si basa principalmente (semplifico ancora) sul rinforzo delle onde sonore per mezzo di "caricamenti" dell'emissione di un diaframma. L'emissione viene fatta passare attraverso fessure dalle geometrie appositamente studiate (phase plug) che realizzano un "trasformatore acustico" attraverso un profilo a tromba studiato per interagire perfettamente con il phase plug. Il "motore" rimane quello di un altoparlante dinamico, costituito da gruppo magnetico, bobina, membrana. La superficie della membrana è molto superiore a quella delle fessure che vengono attraversate dalla sua emissione (con un rapporto dell'ordine di 1:10) con conseguente aumento della pressione dell'aria spinta verso la gola della tromba.

ST 25 Neo

Appartiene alla linea SPL Show che ospita componenti nati per offrire grandi pressioni



Il gruppo magnetico è compatto e dall'aspetto davvero professionale. I faston per il collegamento del cavo del segnale sono laterali e discreti, non interferendo con le dimensioni massime in profondità. Rimuovendo le 4 brugole, le parti si separano per rimuovere il gruppo mobile che, come nei driver professionali, può essere sostituito in qualche secondo.



Il tweeter nella sua versione "K" è fornito con crossover e griglia anteriore. Geniale ed efficacissima la piccola chiave per serrare la ghiera anteriore.

sonore ma, a differenza della linea SPL Monster dedicata alla pressione sonora "estrema", anche grande attenzione alle prestazioni musicali. Rappresenta il sunto della tecnologia "pro" applicato al mondo del car audio e viene offerto in due diverse versioni, ST 25A e ST 25K, che differiscono tra loro semplicemente perché la "K" offre un griglietta in alluminio ed una cella di filtraggio in più rispetto alla "A" priva di accessori e pensata per impianti attivi. Il driver, comunque, rimane identico ed è una più compatta evoluzione dell'ST 25, già presente in catalogo, dal quale si distingue anche per un ".2" nella sigla stampigliata sul fondello.

Si presenta come un massiccio e compatto altoparlante dal corpo cilindrico caratterizzato dal motore distinguibile da una rifinitura nera opaca e da una tromba anteriore in alluminio lucido, dalla filettatura esterna su cui scorrono degli anelli pensati per un fissaggio più o meno a filo di pannelli anche molto spessi (la parte filettata è in totale di circa 25 millimetri).

Il disegno del motore è molto simile a quello dei driver a compressione di ben altre dimensioni. Nella sua parte posteriore è alettato, per dissipare il calore interno, è scanalato lateralmente per ospitare faston di connessione che non richiedono ulteriori sacrifici in profondità di montaggio, presenta quattro piccole brugole che permettono di smontarlo ed eventualmente di sostituire il diaframma, come accade nei sistemi professionali. Il diaframma, poi, è un unico insieme composto da membrana in leggerissimo alluminio da 44 millimetri, bobina mobile single layer da un pollice in alluminio rivestito di rame e di sezione rettangolare del conduttore per la massima efficacia dissipativa e meccanica e supporto in materiale plastico che integra anche il phase plug anteriore ed i faston per il collegamento. Sia il phase plug che il profilo interno della parte anteriore, che costituisce la vera e propria "tromba" dell'altoparlante, sono stati ottimizzati tramite analisi ad elementi finiti (FEM). Il compatto gruppo magnetico vanta una robusta pastiglia di neodimio hi-grade di tipo N38 H.

In auto

Non si può pensare di impiegare un tweeter a compressione senza progettargli attorno un impianto in grado di sfruttarne al massimo le potenzialità davvero esplosive di cui è dotato e per farlo c'è tutta una linea di altoparlanti Hertz, la SPL Show appunto, che offre woofer da 165 e 200 millimetri, caratterizzati anch'essi da una ottima tenuta e sensibilità elevate, dichiarate rispettivamente 97 e 100 dB e quindi da usare in multipli. Tuttavia, non disponendo di impianti di questo tipo, in sede di test ho tentato di inserire il tweeter Hertz in più di un ambiente d'ascolto, compreso quello domestico, per comprenderne potenzialità e caratteristiche timbriche. Per il fissaggio occorre un foro nel pannello da 44 millimetri. O una struttura robusta di supporto, visto il peso di quasi un kg praticamente tutto nella zona posteriore. Il serraggio avviene tramite una furbissima chiave in dotazione che permette di stringere l'anello anteriore inserendosi nelle piccole e apposite fessure.

Ho pilotato il tweeter sempre in attivo, tramite DSP e ampli dedicato, e offerto il suo apporto a sistemi a due e tre vie, tagliandolo mai sotto a 4 kHz. E nonostante il lavoro di tutto riposo del suo finale, diventa subito protagonista della situazione. Il suo carattere è quello di un tweeter professionale in grado di seguire, con precisione e fedeltà, le alte frequenze. Niente di eufonico o di "tipico", come nei tweeter a nastro o nei cupola in tessuto. Offre un rigore timbrico talvolta difficile ma decisamente fedele a quelli che sono i contenuti del segnale in riproduzione. In tutti i frangenti non ha dimostrato di avere timori reverenziali per nessun genere. Si prodiga con il rock e con i brani più energici, per i quali riesce a garantire come non mai il corpo dei piatti più "massivi" della batteria, il crash o la campana del ride. Ma è straordinario anche con le percussioni di sintesi, come quelle presenti nell'attuale produzione trap e indie. Rie-

sce a conferire quel pizzico di carattere live alle voci, che ne giovano immensamente, garantendo lucidità ed estensione a chitarre e pianoforti, della cui qualità di registrazione ancora una volta è un implacabile rivelatore. Soprattutto suona tanto e forte. Non ha paura di nulla e di energia ne ha tanta, ma proprio tanta.

Conclusioni

Non è un tweeter per un impianto "base". Decisamente no. Va usato sapendo perfettamente con cosa si ha a che fare. Ma per chi sta pensando di realizzare un sistema ad alta efficienza, è sicuramente un componente risolutivo, potente, compatto, dall'installazione immediata e dalla timbrica che unisce qualità ed estensione ed una clamorosa sicurezza e determinazione. È da Show? Certamente sì, da SPL Show! ■

Tweeter

Hertz ST 25A Neo.2 e ST 25K Neo.2

Distributore per l'Italia: Elettromedia, S.S. 571 Regina, km 3.500 Marignano, 62018 Potenza Picena (MC).

Tel. 0733 870870 - www.hertzaudiovideo.com

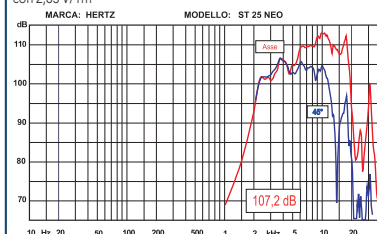
Prezzo (IVA inclusa): Hertz ST 25A Neo euro 149,00; Hertz ST 25K Neo euro 169,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE

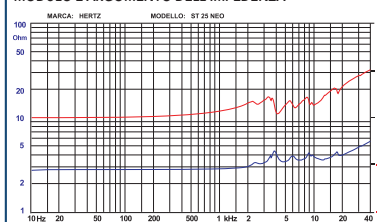
Diametro nominale altoparlante: 44 mm. Tenuta in potenza (picco, filtrato a 5 kHz, 12 dB/ott): 100 W. Diametro bobina mobile: 25 mm. Risposta in frequenza: 3-20 kHz. Sensibilità: 107 dB. Impedenza nominale: 4 ohm. Filtra in dotazione (ST 25K Neo): Hi Pass @ 9 kHz, 6 dB/oct

IN LABORATORIO

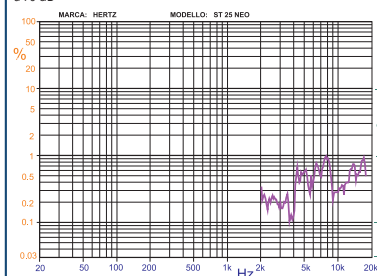
RISPOSTA IN FREQUENZA
con 2,83 V/1m



MODULO E ARGOMENTO DELL'IMPEDENZA



TOTAL NOISE DISTORTION
a 90 dB



Il commento alle misure

In laboratorio il componente si è dimostrato davvero tosto, mantenendo la promessa di una efficienza davvero molto elevata e perfettamente in linea con quanto dichiarato dal costruttore. La risposta in frequenza in asse ha un andamento un po' aggressivo che a 45° si appiattisce; in abitacolo si potrà trovare il giusto equilibrio timbrico lavorando sull'orientamento. L'andamento del modulo dell'impedenza è un po' diverso dal solito e rispecchia la natura del trasduttore; al picco principale relativo alla risonanza si aggiungono quelli dovuti alla presenza della tromba. La distorsione è abbastanza contenuta, grazie anche alla bassissima potenza di prova (per 90 dB di uscita occorrono potenze dell'ordine delle decine di milliwatt).

Mario Mollo