

# Davis Acoustics Dhavani

**“Per questo test abbiamo selezionato un diffusore di prezzo molto abbordabile, convinti che in queste fasce commerciali sia possibile valutare davvero chi è capace di realizzare ottime cose senza gravare sui costi oltre lo stretto necessario”.**

**C**on queste parole avevo concluso la presentazione del marchio Davis sulle pagine di AUDIOREVIEW n. 351 e devo ammettere di aver visto bene. Il diffusore del marchio francese che proviamo questo mese costa un po' di più rispetto al Matisse 3D allora in prova, ma è dotato di due woofer da otto pollici, di un midrange in fibra di vetro da 170 millimetri e di un tweeter a cupola morbida da 25 millimetri. La costruzione e la produzione è tutta francese, e la finitura appare standard con il medium density ricoperto di foglia vinilica. L'aspetto non è molto aggressivo, ma noi sappiamo bene che l'estetica ci racconta poco o nulla del suono di un diffusore e serve soltanto per farsi "accettare in casa" anche dal resto della famiglia. Il componente francese non pesa molto, tanto che posso portarlo senza fiatone sul tappeto ed iniziare lo smontaggio delle viti con filettatura "a legno". Sulla flangia dell'altoparlante è fissata una seconda flangia in materiale plastico, che serve per portare l'altoparlante a filo di pannello senza compiere lavorazioni tanto precise quanto costose. Rimossi dapprima i due woofer, ho l'accesso all'interno del volume principale, ricoperto di assorbente acrilico, materiale che sotto il woofer più basso riempie tutto il volume a disposizione. L'interno è irrigidito grazie a due rinforzi anulari disposti nei punti critici del cabinet. Il midrange ovviamente lavora in un sub-

## DAVIS ACOUSTICS DHAVANI

*Sistema di altoparlanti 3 vie da pavimento*

**Costruttore:** Davis Acoustics, Rue della Paix, 10 000 Troyes, Francia. [www.davis-acoustics.com](http://www.davis-acoustics.com) - [info@davis-acoustics.com](mailto:info@davis-acoustics.com)

**Distributore per l'Italia:** AudioMondo, Viale Tiberina 75, 06059 Todi (PG). Tel./Fax 075 8948087 - [www.audiomondo.com](http://www.audiomondo.com)  
[info@audiomondo.com](mailto:info@audiomondo.com)

**Prezzo:** euro 1.290,00 la coppia

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Tipo:** bass reflex da pavimento. **Potenza nominale:** 130 watt rms. **Potenza massima applicabile:** 200 watt rms. **Rendimento:** 92 dB. **Risposta in frequenza:** 30-20.000 Hz. **Impedenza:** 4-8 ohm. **Numero delle vie:** tre. **Frequenza di incrocio:** 400-4.000 Hz. **Tweeter:** cupola da 25 millimetri. **Midrange:** 170 mm in fibra di vetro. **Woofer:** due da 210 mm in cellulosa. **Dimensioni (LxAxP):** 230x1.080x340 mm. **Peso:** 20,4 kg



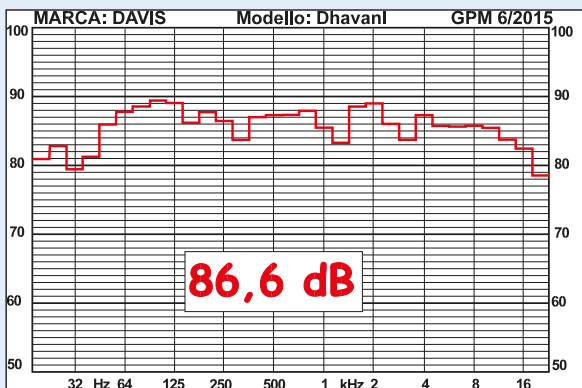
volume chiuso, che in questo caso è di dimensioni abbastanza elevate, attorno ai quattro litri, troppi per una frequenza di risonanza vicina ragionevolmente ai 200 Hz. Si potrebbe spiegare questo volume col tentativo di evitare riflessio-

ni interne nel probabile range di frequenza che il trasduttore è chiamato a riprodurre, ossia tra 400 e 4.000 Hz, visto anche che l'interno è coibentato con un acrilico di caratteristiche differenti che moderatamente pressato

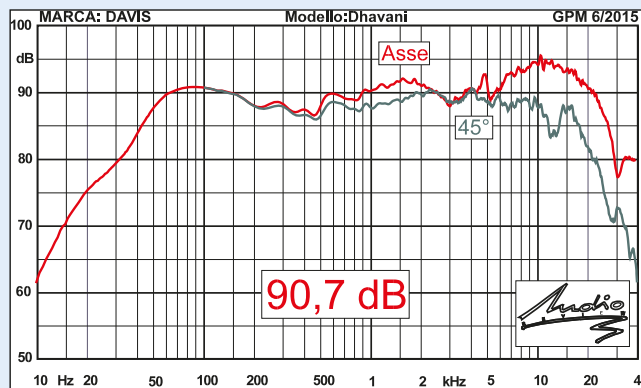
Sistema di altoparlanti Davis Acoustics Dhavani

**CARATTERISTICHE RILEVATE**

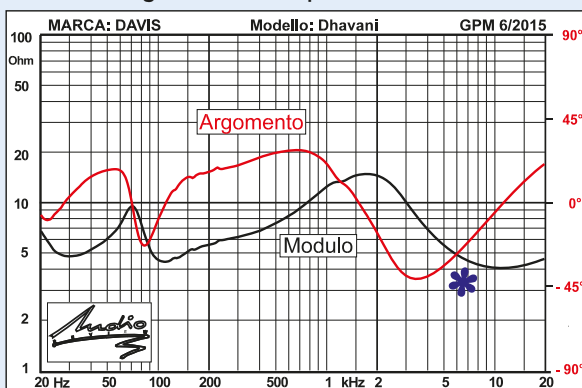
Risposta in ambiente: Vin=2,83 V rumore rosa



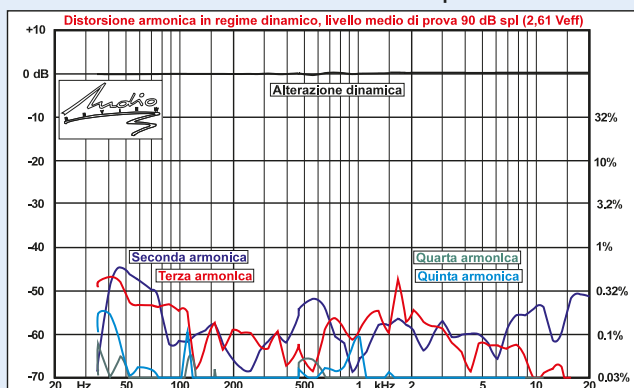
Risposta in frequenza con 2,83 V/1 m



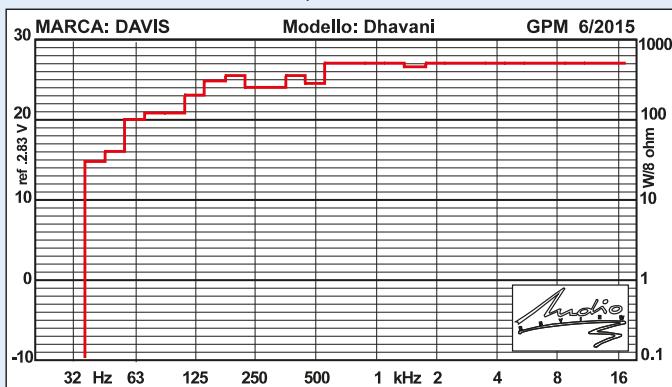
Modulo ed argomento dell'impedenza



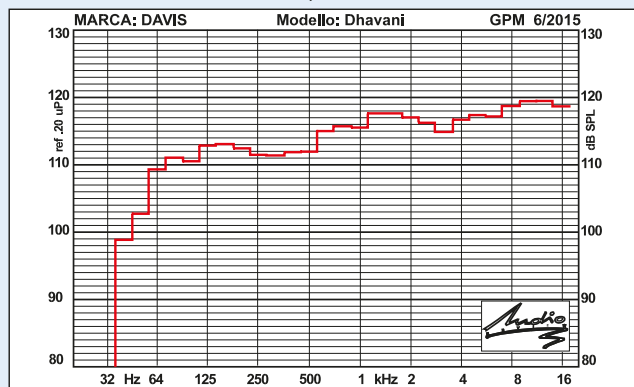
Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl



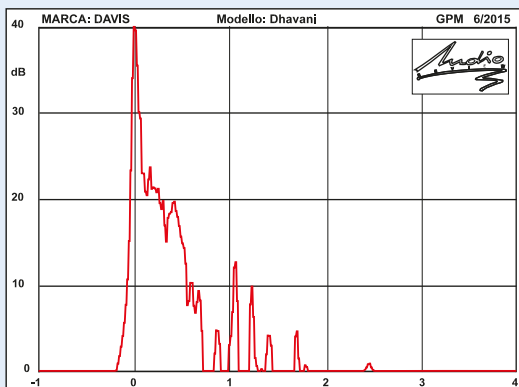
MIL - livello massimo di ingresso: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



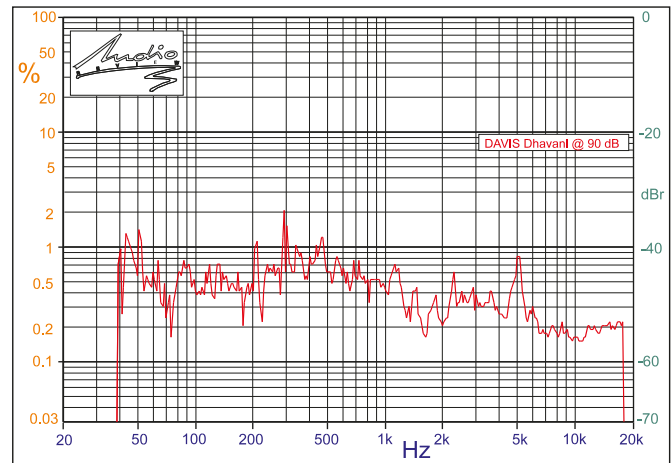
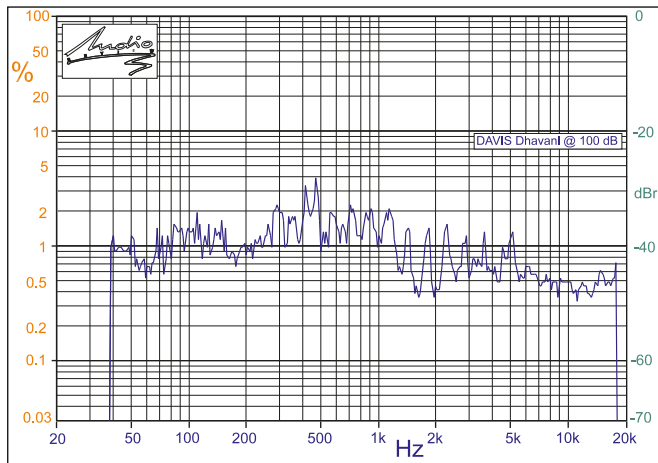
MOL - livello massimo di uscita: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo



La risposta in frequenza di questa Davis è, almeno in bassa frequenza, figlia delle scelte operate dal progettista. Almeno due sono i parametri che sono stati scelti con una certa saggezza, almeno nell'ottica di un diffusore che non debba costare molto. In primis, come sappiamo, il fattore di merito totale è alto, ed in seconda battuta occorre fare i conti con due woofer in parallelo che sono incrociati molto in basso con il midrange. Il Qts del woofer impone, per una risposta smorzata, una frequenza di accordo molto bassa, al di sotto della risonanza, mentre l'unica induttanza di valore elevato presente nel crossover taglia in maniera non decisa ma certamente prematura i due woofer che in questo modo presentano un avvallamento tra i 150 ed i 400 Hz dando l'impressione che la risposta totale sia mal smorzata. D'altro canto il passa-alto del midrange è costituito da un solo condensatore e risente quindi del picco di impedenza della risonanza del midrange condizionandone la risposta. Un po'



*Nella misura messa a punto nel nostro laboratorio è relativamente facile trarre informazioni preziose sul comportamento del diffusore in sala d'ascolto. Se ci concentriamo soltanto sulla gamma bassa rischiamo di perderci nelle indicazioni della sola intermodulazione, e quello che ne viene fuori può essere interpretato con i criteri consueti delle non linearità. In gamma medio-bassa il discorso inizia ad espandersi nel senso della qualità e non della quantità, discorso che si rende ancora più manifesto nella gamma media e medio-alta. La pulizia delle voci, la qualità dei dettagli e l'articolazione dei piccoli segnali vengono fuori da quella serie di punti che sono tanto densi da sembrare una linea continua. In questa regione insomma c'è la descrizione della qualità e della resa che è lecito aspettarsi all'ascolto. Vista così sembrerebbe che questo diffusore suoni a livelli stratosferici, ma nella pratica non è proprio così. Magari bastasse una sola misura per renderci conto delle qualità sonore di un diffusore. Ci sono altre rilevazioni che aggiungono altre informazioni altrettanto preziose sulla variazione dei livelli nel tempo, come la waterfall, o la variazione del bilanciamento timbrico al variare del livello sonoro che si porta dietro la variazioni delle fasi acustiche dei singoli trasduttori filtrati o, infine, la variazione della pressione nel dominio del tempo, che poi corrisponde molto bene a quello che ascoltiamo nella realtà. La prestazione di questo diffusore ci dice che a bassa frequenza sembrano non esserci limitazioni di sorta, considerazione avvalorata oltretutto dalla MOL e dalla distorsione armonica. Ma ci dice soprattutto che la gamma media è pulita ed articolata quasi come se si trattasse di un tweeter. Anche a 100 decibel rms la gamma media si modifica molto poco, più con la voce maschile che con quella femminile. E infatti...*

più regolare l'incrocio tra midrange e tweeter pur con una certa enfasi in gamma media ed in gamma alta. Prima di gridare allo scandalo ovviamente occorre fare i conti con la risposta fuori asse che normalizza tutte le enfasi con un andamento estremamente corretto fino alla gamma altissima che decresce in maniera dolce e priva di picchi. La risposta in ambiente conferma alcune esitazioni della risposta in asse, anche se appaiono appena diluite alle frequenze interessate dall'incrocio ma pur sempre con una gamma media altaleante. Va notato, anche in questo caso, la gamma altissima dolce e priva di esitazioni significative. Il carico visto dall'amplificatore non appare particolarmente impegnativo, dato il minimo elevato alla frequenza di accordo dovuto alle perdite abbastanza elevate ed alla grossa induttanza in serie ai due woofer che schiaccia anche il secondo picco di impedenza spostando il minimo caratteristico dell'accordo e limitando fortemente le rotazioni di fase. L'unico picco di una certa entità è quello che notiamo in gamma media attorno ai 2.000 Hz dove un incrocio elettricamente "lasco" fa salire il modulo con conseguente rotazione di fase, tanto che la condizione di massimo carico è stata rilevata a 6.551 Hz. Qui l'amplificatore si comporta come se fosse affacciato ad una resistenza pura di 3,54 ohm, molto migliore di tanti diffusori misurati in questi ultimi mesi. La risposta nel dominio del tempo è molto rapida nel decadimento, col tweeter velocissimo ed il midrange privo di esitazioni particolari, pur con qualche esitazione appena abbozzata in questa misura. Al

banco delle rilevazioni dinamiche non possiamo non notare la bassa distorsione armonica che non raggiunge l'uno per cento a nessuna frequenza, nemmeno la più bassa, con il valore più elevato, 0,586% misurato a 47 Hz. Va notato nel grafico il "nulla" tra gli 80 ed i 400 Hz ed i valori della terza armonica attestati sullo 0,1% in quasi tutto l'intervallo della gamma media, con un solo picco a 1.650 Hz ove si raggiunge lo 0,49%. Certamente la sola distorsione armonica non è un sufficiente indicatore di buon suono, ma occorre notare nella misura come anche le armoniche superiori siano ai limiti della base del grafico e la compressione dinamica che non si smuove dallo zero. Con queste premesse è facile prevedere una buona MOL ed una corretta TND. Infatti notiamo come la potenza del primo terzo di ottava della MIL sia decisamente maggiore del solito watt. Qui si parte direttamente da trenta watt e si raggiungono i 100 watt dopo due soli terzi di ottava. Si sale ancora abbastanza velocemente fino alla potenza massima che viene raggiunta dopo una serie quasi costante di avvicinamenti limitati soltanto dalle seconde armoniche del doppio tono di prova. La MOL sfiora ovviamente i 100 decibel sin dal primo terzo di ottava, cosa che lascia intuire la possibilità di ascolti di basse frequenze a pressioni ben maggiori visto il dispari contenuto energetico alle basse frequenze. Oltre i 64 Hz si superano i 110 decibel ed oltre i 500 Hz si sale ancora fino a lambire i 120 decibel in gamma altissima.

**G.P. Matarazzo**

riempie tutto l'interno. In basso, di fronte alla vaschetta di plastica predisposta per il doppio cablaggio, è posizionato un condotto di accordo di buone dimensioni, con un diametro di 85 millimetri con una lunghezza più che doppia. La superficie emissiva dei due woofer rispetto al condotto è in un rapporto 1:2,7, non il massimo quindi ma nemmeno piccola, tanto che anche nel-

le misure di distorsione armonica a livelli elevati non ha manifestato fenomeni di soffio particolari. Recentemente, dopo l'acquisizione dell'anemometro a filo caldo che misura la velocità dell'aria nei tubi di accordo, ho potuto notare che ci sono condotti che entrano in crisi anche per velocità moderate del flusso (10-12 m/s) mentre altri, in base alle perdite del sistema reflex, rie-

scono a rimanere silenziosi anche a velocità quasi doppie, fino a 16-18 m/s. Questo utilizzato dal costruttore francese è realizzato in una plastica abbastanza afona ed è terminato, sia internamente che esternamente, con un raccordo da 10 mm di curvatura. I due woofer hanno il cestello di lamiera stampata ma sembrano pensati per una linearità fuori dal comune. Il magnete

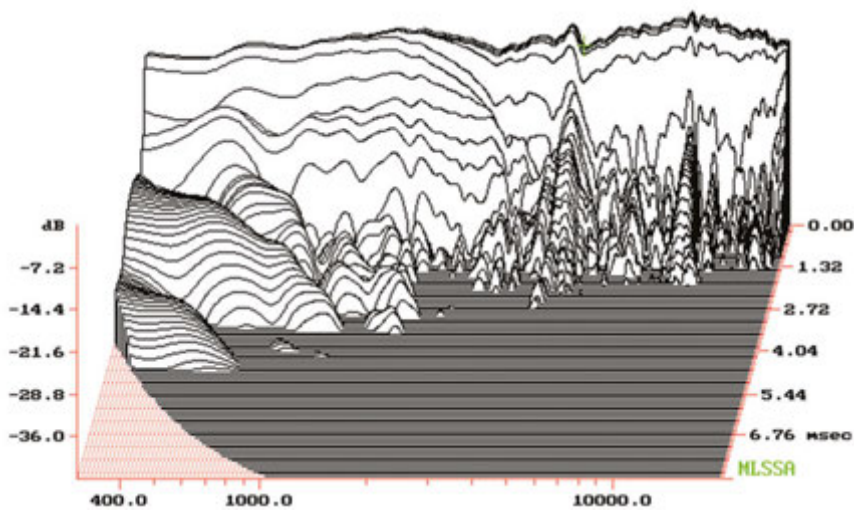


Figura 1.

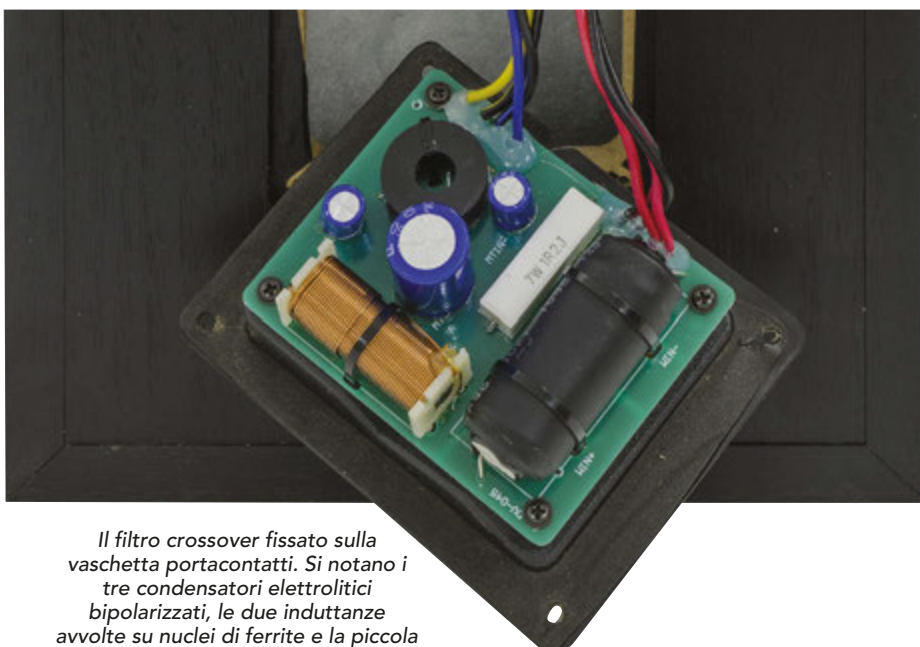
con l'anello di ferrite da 100 millimetri è abbastanza normale, ma come vedremo, per la caratteristica di carico scelta non occorre che conduca ad un Qts bassissimo. La membrana è realizzata in cellulosa che nella buona tradizione anglo-francese è trattata solo sul lato a vista, tanto da sembrare polipropilene. Ho misurato questo altoparlante nei suoi parametri più intimi ricavando buone indicazioni sulla scelta di progetto del reflex. La risonanza è mediamente elevata, grazie ad una massa di appena 21,7 grammi ed una cedevolezza di 0,57 millimetri per newton. Il fattore di forza di 7,56 tesla per metro alza il Qts a 0,596 con un fattore di merito meccanico che vale solo 3,3 a causa del rapporto massa/cedevolezza favorevole. La sensibilità supera gli 88 decibel che nel parallelo di due componenti fanno slittare la sensibilità oltre i 92 decibel, che sono contenuti dalla grossa induttanza di filtro e modulati dalle perdite introdotte dall'assorbente. Per l'ac-

cordo con questi parametri è quasi d'obbligo una frequenza più bassa della risonanza con una risposta non estesa ma dotata di una doppia pendenza che nel primo intervallo di discesa decade molto lentamente con uno smorzamento che diventa di colpo abbastanza allettante. Il midrange, una volta tirato fuori dal suo volume di lavoro, mi ricorda tanto il Siare 18 VR8 di qualche secolo fa, sia per la membrana in fibra di vetro che per la costruzione del cestello, dotato di feritoie larghe ma non larghissime, cestello che è totalmente chiuso al di sotto del centratore e con nessun foro posteriore al centro del polo centrale. Il rifasatore frontale è fissato sul polo centrale ed è da lì che si evitano compressioni d'aria al di sotto della membrana. Il tweeter ha una cupola da un pollice ed un complesso magnetico non esagerato che comunque garantisce una sensibilità che supera, senza resistenze di attenuazione, agevolmente i 93 decibel. L'analisi del com-

portamento del pannello frontale e delle colorazioni interne viene ovviamente dalla waterfall che vedete in **Figura 1**. Si tratta, per quanto visto finora, di una signora waterfall, con un decadimento estremamente veloce specialmente in gamma medio-alta ove le colorazioni affliggono molti diffusori per l'assenza di uno studio mirato. La gamma medio-bassa mostra qualche riflessione, mentre la media brilla per l'assenza di fenomeni particolari. Vanno comunque rilevate due risonanze che si fanno tanto più notare quanto migliore appare il decadimento alle altre frequenze. La prima, centrata attorno ai 3.500 Hz, è da imputare al midrange assieme ad altre due piccole risonanze molto vicine, mentre la seconda posta a circa 10 kHz è ovviamente frutto dell'emissione del tweeter. Va sottolineato come nel decadimento di tutti i tweeter, a cupola e non, finora misurati la gamma medio-alta ed alta siano le prime a scendere al cessare dello stimolo, mentre la gamma altissima esita parecchio prima di decadere in maniera decisa, a dimostrazione che tra i 15 ed i 20 kHz l'emissione non rappresenta il massimo del controllo del movimento.

### Il filtro crossover semplice ed economico

Come possiamo vedere dalla **Figura 2** lo schema del filtro crossover è abbastanza semplificato, in linea con quello della citata Matisse 3D. Induttanza di buon valore sui due woofer, passa-alto ad un condensatore e passa-basso del secondo ordine elettrico per il midrange e passa-alto del secondo ordine elettrico per il tweeter. Le induttanze sono avvolte su lamierini di ferrite ed i condensatori sono elettrolitici bipolarizzati. Fine. Detta così si potrebbe pensare che il diffusore suoni male e che la prestazione sia equiparabile al livello del filtro crossover. Qui invece i costruttori che su un tweeter da venti euro montano un condensatore che ne costa il doppio riceverebbero una sonora lezione. Il Davis, anche in gamma alta, si difende benissimo e l'utilizzo di elettrolitici bipolarizzati non si rivela così drammaticamente impopolare. Certo, con un biglietto blu da venti euro è possibile acquistare componenti con caratteristiche molto migliori, tanto che invito a fare questa modifica ai prossimi possessori di questi diffusori. Sarebbe utile però fare una serie di ascolti comparativi per decidere quale crossover montare all'interno. Confesso di essere anche io abbastanza curioso. Confesso altresì, senza pentirmi affatto, che quando ho tirato fuori la vaschetta portacontatti su cui è fissato il filtro mi sono cadute le braccia. "Ma come si fa ad usare ancora questi condensatori" mi sono detto, mentre una vocina interna,



Il filtro crossover fissato sulla vaschetta portacontatti. Si notano i tre condensatori elettrolitici bipolarizzati, le due induttanze avvolte su nuclei di ferrite e la piccola induttanza del tweeter avvolta in aria.



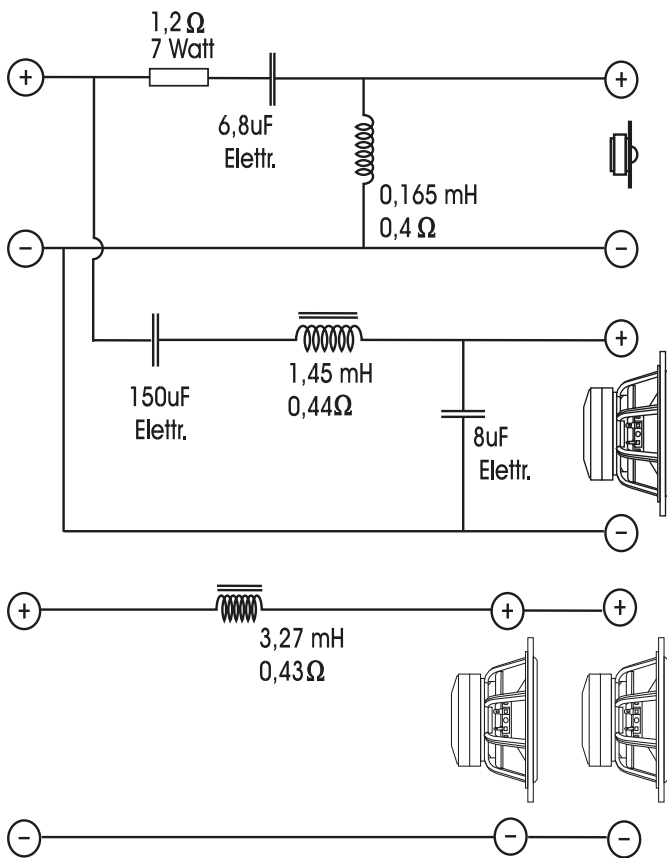


Figura 2.

fortemente collusa col buon senso, mi suggeriva sì di protestare ma soltanto dopo l'ascolto. Il passa-basso dei due woofer connessi in parallelo attua la sua azione sin dalle frequenze basse, molto prima dei 400 Hz dichiarati dal costruttore pur con una pendenza molto blanda, andando perfino ad alterare la risposta rilevata sull'asse, ma proseguendo con una attenuazione abbastanza regolare. Il midrange ha una filtratura asimmetrica, con un solo condensatore da 150 microfarad sul pass-alto ed una cella passa-basso del secondo ordine elettrico. Possiamo pensare alla simmetria circuitale con i filtri

te di progettisti che riescono a guardare ben oltre, rifacendosi alla prestazione scenica ed alla utilità di un particolare lobo di emissione invece di quello teoricamente accettabile. Così si fa!

### L'ascolto

Una prima sessione di prove è stata eseguita, giusto per curiosità, prima di effettuare le misure e prima di smontare tutto. Mi serve in genere per fissare le prime impressioni e per pormi i primi interrogativi, ai quali cercherò poi di dare una risposta. Questa abitudine

adiacenti, visto che pur con una estensione notevole verso il basso del midrange un valore così contenuto di capacità ben si concilia quanto meno con un andamento a doppia pendenza. Il tweeter ha una resistenza di attenuazione in serie per livellare la pressione emessa dal trasduttore e renderla simile a quella del midrange e dei woofer. Notiamo come la frequenza di incrocio sia abbastanza alta per una lunghezza d'onda certamente inferiore alla distanza tra i centri acustici. Si sa però che spesso le teorie consolidate sono eluse con una certa decisione, specialmente da parte

torna utile anche per capire dove e come posizionare i diffusori. Dopo lo smontaggio, le fotografie e l'analisi dell'interno, eseguo le misure con l'altro diffusore, quello ancora "vergine". Poi la sessione di prova più approfondita. Sistemato il poco che c'era da sistemare in sala d'ascolto e scelte le particolarità su cui indagare a suon di tracce dei miei CD, passo all'interfacciamento ragionato con le elettroniche di potenza ed al posizionamento che cerco di eseguire, per mio esclusivo divertimento, senza l'ausilio del rumore rosa e dell'analizzatore. Le due francesi sono posizionate, dopo una serie di approssimazioni successive, ad un metro dalla parete di fondo e ad una distanza sensibilmente maggiore dalle pareti laterali, visto che la sala d'ascolto lo consente. Distanziare nel nostro ambiente i diffusori a più di tre metri tra loro equivale ad alleggerire troppo la scena che rimane sempre abbastanza stabile ma perde un po' di consistenza in gamma medio-bassa e media. La prima indagine riguarda le voci, che ho imparato ad apprezzare ed in qualche modo a regolare proprio grazie ai trasduttori della Siare, che erano dotati di una resa superba in questo range di frequenza. È proprio quella che mi aspettavo da un diffusore di questo costruttore: chiara, estremamente pulita pur se con qualche esitazione che non riesco a quantificare con precisione nei vari passaggi musicali. Probabilmente le irregolarità della risposta in gamma media ogni tanto si fanno sentire, la mia impressione generale è buona. Leggermente più controllata mi sembra la gamma vocale maschile, sempre molto ben proposta ma meno in evidenza rispetto a quella del gentil sesso. Il coro di voci miste esalta appena questa differenza e la cosa risulta estremamente gradevole, con una buona diversificazione delle



Il diffusore smontato. Notiamo il midrange in fibra di vetro, con il suo subvolume, ed i due woofer montati in parallelo nel grande volume coibentato.



Uno dei due woofer della Dhavani. Notare la sospensione in gomma e la membrana in cellulosa trattata soltanto sulla faccia a vista. Il cestello è in lamiera stampata ed il complesso magnetico di dimensioni non strabilianti.

posizioni e della timbrica. Il medio-basso appare leggermente in evidenza, ma con le sospensioni in gomma sappiamo bene essere una caratterizzazione iniziale che tende a sparire nel tempo. Non crederò mai a quelli che dichiarano di dover rodare i propri prodotti per duecento o più ore, ma è chiaro che un minimo di assestamento meccanico delle sospensioni del woofer e della cupola del tweeter sia sempre necessaria. La prima nota viene dalla scena, ben corretta sul piano orizzontale ma non molto profonda, una caratteristica che stona appena in mezzo a tante qualità che per ora mi sembrano positive. Man mano che gli ascolti si susseguono, noto altri particolari nella riproduzione delle francesi. Intanto il tweeter, pur bene esteso e bilanciato con la gamma media, è dotato di una notevole velocità e con la complicità delle tolleranze acustiche, probabilmente molto contenute, riesce a mantenere stabile la scena sui transienti, facendo in modo insomma che questi non siano locabili esattamente nelle due cupole. È una qualità non da poco, che contribuisce a tenere stabile il piano orizzontale senza eccessivi virtuosismi, anche con un filtro crossover ridotto veramente all'osso come questo. La gamma medio-bassa pian piano va regolarizzandosi così da rientrare nel corretto bilanciamento timbrico. Ci guadagna la riproduzione della batteria, piena, possente e sufficientemente pulita. Certo, la tecnica di ripresa multimicrofonica ingigantisce lo strumento, ma per quello che possono fare le due Davis si comportano bene, con una discreta naturalezza ed una buona stabilità dello stage. La grande orchestra ingrandisce le dimensioni dello stage che si dilata senza tuttavia dimostrare una eccessiva profondità. Non che ciò costituisca un difetto, ma devo ammettere che mi aspettavo uno stage che andasse oltre la parete di fronte a me. Buona la risoluzione dei

vari strumenti, posizionati correttamente ed abbastanza bene identificabili singolarmente anche se nei piani orchestrali qualcosa non sembra messo a fuoco in maniera corretta. Mi riferisco al dettaglio degli strumenti a fiato, che in qualche modo si fanno notare nelle inflessioni e nella resa dei bassi livelli non proprio al cento per cento delle loro possibilità. Il sassofono nella stanza semivuota fornisce comunque una bella prova di stabilità scenica e di bilanciamento timbrico con la posizione ben definita che non spazia tra i due diffusori al variare della frequenza. Per le basse frequenze se da un lato posso annotare una buona estensione dall'altro posso verificare una tenuta eccellente che risente poco dell'aumento anche notevole del volume di ascolto.

Sul retro del diffusore è posizionata la vaschetta plastica portacontatti, prevista per il doppio cablaggio.

Insomma, la gamma bassa, a dispetto della costruzione fisica degli altoparlanti, è di ottimo livello, con una notevole qualità della riproduzione anche impegnativa non disdegnando una notevole quantità nella tenuta in potenza.

## Conclusioni

Ho provato finora qualche diffusore di questo marchio francese e credo di essermi fatto un'idea precisa delle caratteristiche di base. Bella voce, buona tenuta ed una resa che non stanca. Praticamente non c'è nulla di francese nella gamma alta che appare sempre ben dosata nelle sue varie componenti. La costruzione è abbastanza accurata per la fascia commerciale a cui il diffusore punta. Avrei certamente preferito un filtro crossover meglio rifinito con una componentistica decente, così come avrei preferito dei cestelli migliori sia per i woofer che per il midrange. Eppure se non avessi smontato con le mie mani questo diffusore non me ne sarei quasi accorto, perché i due woofer hanno esibito sia alle misure che all'ascolto una resa veramente notevole. Occorre notare che questo costruttore sembra procedere al contrario rispetto ad altri: massima attenzione alla resa musicale pur rinunciando a qualche finezza costruttiva sempre additata come fondamentale. Insomma, una bella lezione per chi giudica una realizzazione soltanto dalla qualità dei suoi componenti e non considera la resa complessiva. Il prezzo mi sembra davvero interessante per una coppia di diffusori da pavimento con queste caratteristiche sonore, sia in qualità che in quantità.

Gian Piero Matarazzo

