

Harbeth Super HL5 plus

Un nuovo diffusore Harbeth è sempre un evento, ed anche se l'estetica è ferma agli anni '70, un altro passo avanti è stato fatto nella realizzazione del filtro crossover di questo longevo sistema da stand.



HARBETH SUPER HL5 PLUS

Sistema di altoparlanti 3 vie da stand

Costruttore: HARBETH Audio Ltd, 3, Enterprise Park, Linfield, Hywards Heat West Sussex RH16 2LH, UK.
www.harbeth.co.uk - sound@harbeth.co.uk

Distributore per l'Italia: HiFi United s.r.l., Via Manfredi 98, 29122 Piacenza.
Tel. 0523 716178 - www.hifiunited.it
info@hifiunited.it

Prezzo: euro 2.100,00 cad. (finitura ciliegio); euro 2.150,00 cad. (finitura eucalipto); euro 2.200,00 cad. (finitura palissandro)

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

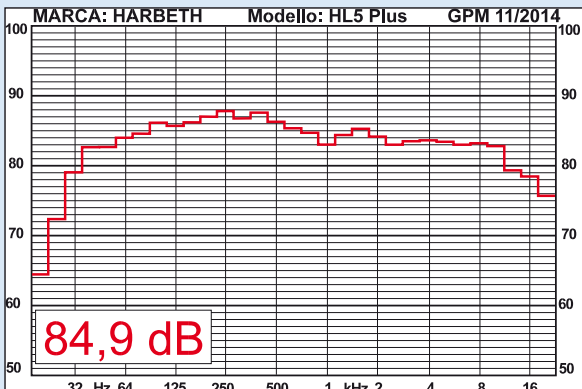
Tipo: bass reflex da stand. **Potenza consigliata:** da almeno 25 watt. **Potenza massima applicabile:** 150 watt di programma musicale. **Sensibilità:** 86 dB con 1 watt ad 1 metro. **Risposta in frequenza:** 40-20.000 Hz ± 3 dB. **Impedenza:** 6 ohm - facile da pilotare. **Numero delle vie:** tre. **Supertweeter:** cupola da 20 mm in titanio; con ferrofluido. **Tweeter:** cupola da 25 millimetri in alluminio; con ferrofluido. **Woofer:** da 200 mm Harbeth "RADIAL2" in TPX. **Dimensioni (LxAxP):** 322x635x300 mm. **Peso:** 15,8 kg

Tracciare la storia del marchio di diffusori Harbeth è un po' come tracciare la storia dell'alta fedeltà inglese, o meglio del lato migliore e più conosciuto del cosiddetto "suono inglese". Tutto ruota, come molti sanno, attorno all'emittente BBC ed ai tanti ingegneri e ricercatori illuminati che hanno dato il loro contributo alla sperimentazione nel campo dell'alta fedeltà, ben oltre la semplice riproduzione in onda dell'audio. Lo studio dei materiali delle membrane, il comportamento alle misure dei tweeter meglio suonanti e la ricerca del dettaglio e della articolazione sin dalla realizzazione dei trasduttori sono concetti sviluppati tra la fine degli anni '70 e gli anni

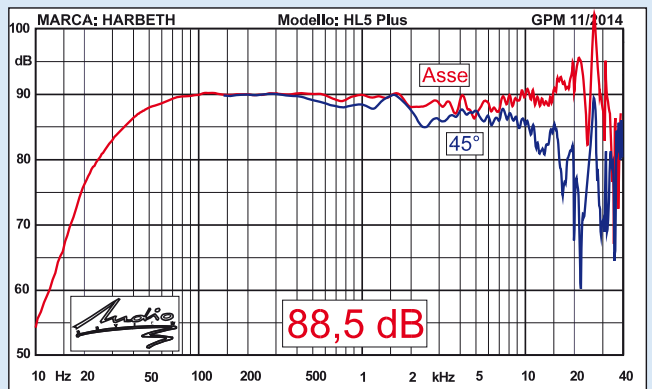
Sistema di altoparlanti Harbeth Super HL5 plus

CARATTERISTICHE RILEVATE

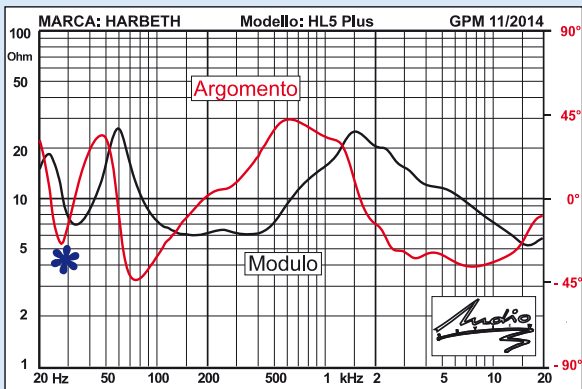
Risposta in ambiente: $V_{in}=2,83\text{ V}$ rumore rosa



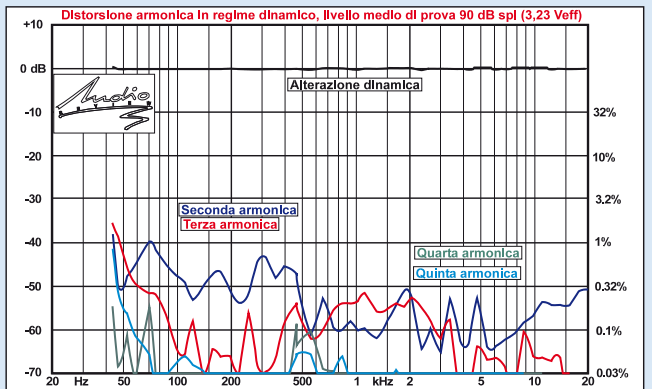
Risposta in frequenza con 2,83 V/1 m



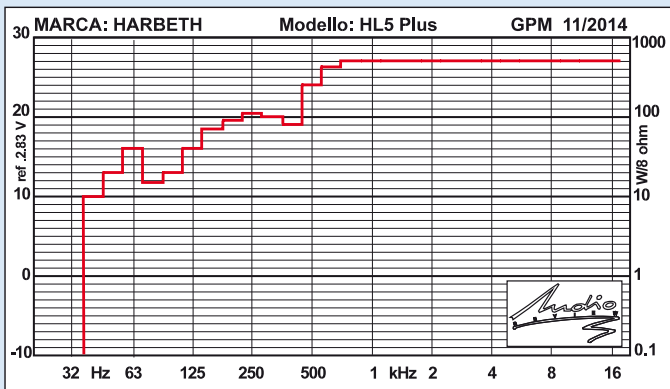
Modulo ed argomento dell'impedenza



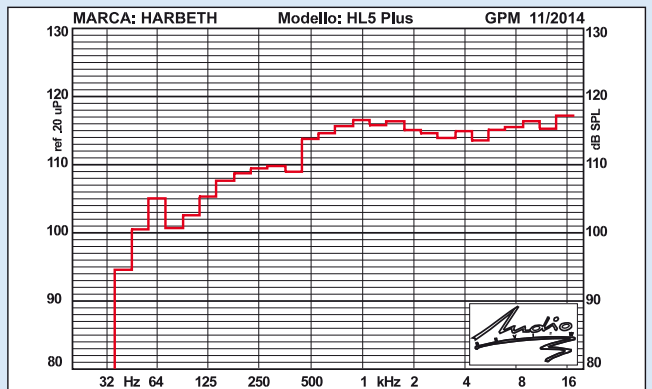
Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl



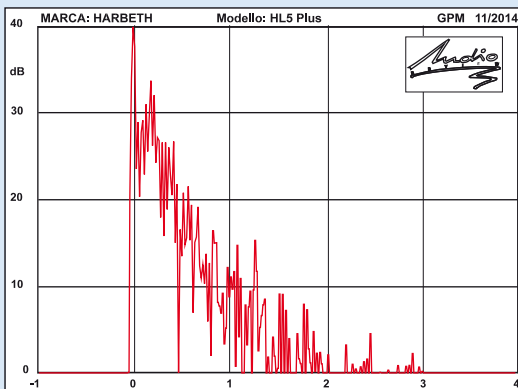
MIL - livello massimo di ingresso: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



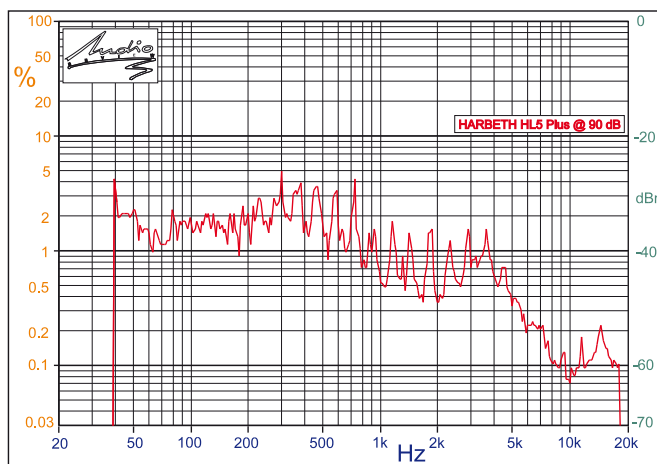
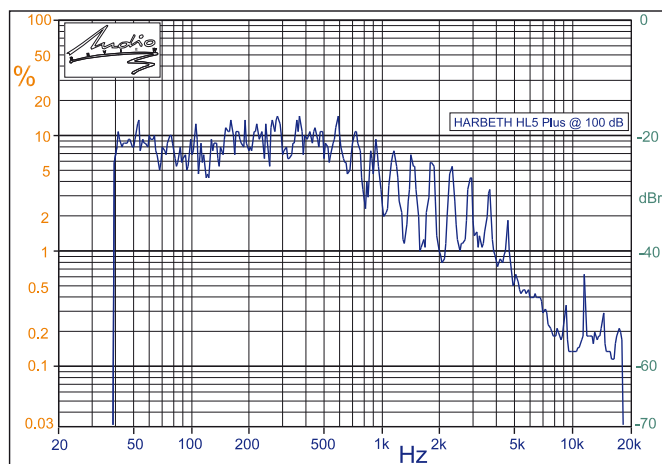
MOL - livello massimo di uscita: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo



La misura è stata eseguita "puntando" il microfono a due o tre quote nell'arco tra tweeter e supertweeter per verificare la correttezza della risposta. Alla fine la misura "standard" si è rivelata la migliore, con un andamento regolare anche se leggermente attenuato in gamma media, come caratteristica di molti diffusori inglesi. L'estensione verso le basse frequenze è smorzata e mediamente estesa almeno fino a 40 Hz, mentre in gamma altissima notiamo numerosi picchi dovuti sia all'azione del supertweeter che alla sovrapposizione di questo con il tweeter vero e proprio. Nella ripresa fuori asse notiamo come l'emissione tenda a limitarsi gradatamente sin dai 400 Hz per decadere senza grosse esitazioni pur con un picco a 1.550 Hz abbastanza vistoso ed un andamento ad altissima frequenza molto sofferto. Nel dominio del tempo rileviamo l'andamento esitante caratteristico delle cupole rigide che tanto... non mi piacciono. Si nota il tweeter che arriva un soffio dopo il supertweeter ed il



Alla pressione minore notiamo come la linearità si mantenga elevata fino a circa 250 Hz, frequenza oltre la quale il livello inizia a salire grazie anche all'interazione tra tweeter e woofer in gamma media. Oltre la frequenza di incrocio il livello inizia la sua naturale discesa fino a valori estremamente bassi. Aumentando la pressione media emessa fino a 100 decibel il livello sale più dell'incremento di segnale almeno in gamma bassa e gamma media, con l'abbassamento alle alte frequenze, in area tweeter, che appare di notevole entità, ad un valore sensibilmente minore dell'incremento immesso. Anche in questo caso rileviamo come il comportamento ad entrambi i livelli sia quello caratteristico di un due vie e non di un tre vie a causa delle alterazioni introdotte dal woofer fino alla gamma media.

woofer che tarda un po', ma proprio poco, a dar notizia di sé. Comunque l'involuppo del decadimento appare abbastanza veloce pur con qualche piccola esitazione. Il modulo dell'impedenza appare sempre maggiore di 6 ohm, ad esclusione di una piccola porzione di frequenze altissime, ove il crossover del supertweeter mostra i suoi effetti. Si tratta, come possiamo vedere, di un carico di assoluto riposo per l'amplificatore a monte che soltanto a 28 Hz vede la massima condizione di carico, equiparabile ad una resistenza di 4,5 ohm. Vanno notati anche i 6,91 ohm alla frequenza di accordo che denotano un'azione notevole dell'assorbente acustico utilizzato, con un buon abbassamento delle rotazioni di fase elettrica a cavallo dei picchi caratteristici del reflex. La combinazione tra i filtri del tweeter e del supertweeter genera un piccolo notevole ma largo in gamma media che non pregiudica affatto le condizioni di carico. La risposta nella posizione migliore che sono riuscito ad ottenere nel nostro ambiente mostra un andamento leggermente gonfio proprio nel range di funzionamento dello "step-up" voluto in sede di progetto. Possiamo comunque annotare una gamma media ed una gamma alta di buona linearità oltre ad una gamma bassa bene estesa.

Al banco delle misure dinamiche notiamo che col basso voltaggio necessario per ottenere 90 decibel la distorsione ar-

monica dopo la frequenza di accordo appare abbastanza contenuta, con un picco all'uno per cento a 70 Hz ed un andamento costantemente ben al di sotto di questo valore per tutto l'intervallo di misura, con la terza armonica che si fa rivedere soltanto in gamma media e dovuta per larga parte al woofer. Le armoniche superiori sottozero e la compressione dinamica quasi inesistente completano il quadro. Da questa misura si possono intuire due cose: la MIL sarà limitata in gamma bassa grazie alla sola seconda armonica, mentre possiamo ipotizzare una risoluzione notevole ai bassi livelli. Puntualmente la misura della MIL mostra un andamento lento anche se oltre i 10 watt, limitato quasi esclusivamente dalla seconda doppia componente armonica del segnale bitorale di ingresso. Oltre i 500 Hz notiamo un balzo in alto che coincide con l'abbassarsi della seconda armonica grazie al particolare andamento del filtro crossover. Una volta raggiunti i 500 watt di potenza il diffusore mostra di poter tenere questa potenza sino all'estremo alto della misura. A 50 Hz si superano i 100 decibel mentre i 110 sono superati a 320 Hz. Al drastico aumento di potenza input a 500 Hz corrisponde una sorta di salto in alto di oltre cinque decibel in tutto l'intervallo superiore di misura, con il livello che si attesta ad oltre 115 decibel di pressione media.

G.P. Matarazzo

'80 proprio in Inghilterra ed hanno pesantemente condizionato lo sviluppo delle tecniche costruttive mondiali. L'azienda è stata fondata verso la fine degli anni Settanta da Dudley Harwood, senior engineer presso il reparto ricerche della BBC. Il nome Harbeth, per chi non lo sapesse, deriva dalla crasi tra il suo cognome ed il nome della moglie Elisabeth. Ovviamente tutti possono intuire che buona parte della reputazione Harbeth sia dovuta alla costruzione su licenza BBC del sempreverde monitor 3/5, ma occorre notare come molto dello studio sui materiali costruttivi sia stato sviluppato proprio in BBC e proprio dai personaggi che poi hanno fon-

dato questa casa costruttrice. All'epoca tra i materiali che avrebbero dovuto sostituire la cellulosa imperava il Bextrene, specialmente nella costruzione di piccoli altoparlanti, un materiale abbastanza leggero ma che doveva successivamente essere trattato a mano per raggiungere caratteristiche appena superiori all'impasto di cellulosa. Il poli-propilene messo a punto da Harwood, rigettato al brevetto per un errore di scrittura nella richiesta, pareva rappresentare la panacea, con leggerezza e rigidità ed uno smorzamento interno probabilmente eccessivo se giudicato col senno di poi. Fu comunque utilizzato per la prima volta sul diffusore Har-

beth MK1, mostrando immediatamente di possedere una stabilità notevole ed una costanza di parametri di produzione veramente invidiabile. La fase successiva dell'approccio scientifico alla progettazione dei diffusori e soprattutto alla loro verifica condusse all'osservazione di diversi fenomeni che inficiavano gli ascolti. Soltanto un'enorme attenzione a tutte le fasi costruttive ed alle tolleranze meccaniche ed elettroacustiche dei materiali convinse aziende come la Harbeth a destinare grosse porzioni di utili al settore ricerca e sviluppo, sia degli altoparlanti che del prodotto finito, con una serie ossessiva di controlli, una "malattia" comune a

molti costruttori dell'epoca. Il controllo minuzioso degli altoparlanti, dei singoli componenti del filtro crossover, delle venature e dell'incollaggio dei box fino al controllo finale hanno introdotto il concetto di quality control riducendo notevolmente le finestre di tolleranza. Il modello che proviamo è da stand basso, inteso come supporto ad un diffusore da una cinquantina di litri. Accordo bass reflex con woofer da otto pollici, tweeter e supertweeter: queste le

caratterizzazioni principali che saltano all'occhio, assieme all'estetica assolutamente old style praticamente immutato sin dalle prime produzioni Harbeth.

La costruzione

Il diffusore inglese presenta come tradizione una costruzione abbastanza vintage, con entrambi i pannelli, frontale e posteriore, completamente ri-

movibili grazie a molte viti con filettatura a legno e col mobile che ricorda da vicino il modello LS 3/6 della BBC anche nel rapporto delle dimensioni. Decidiamo di guadagnare l'accesso all'interno del diffusore dalla parete posteriore e rimuoviamo tutte le viti che notiamo essere piuttosto lunghe, e quindi avvitate in profondità nei listelli di battuta. La parete posteriore viene fuori senza tante storie, e mostra immediatamente come l'interno del diffu-

Il filtro crossover

Chi ci legge da qualche tempo ed è incuriosito dalle modalità di funzionamento dei diffusori in prova sa di poter contare sugli approfondimenti che accompagnano ogni nostro test. Uno di questi, quando possibile, riguarda la spiegazione dei filtri crossover adottati dai progettisti per ottenere il massimo dagli altoparlanti utilizzati secondo le tecniche di emissione scelte. Il filtro della Harbeth è stato intravisto appena rimossa la parete posteriore del diffusore, tanto da preannunciarsi immediatamente per quello che in effetti è: un crossover abbastanza complesso come abitudine del progettista e del marchio, sin dai tempi della 3/5 costruita per conto della BBC. In effetti guardando lo schema di **Figura 1** possiamo vedere come ventisette componenti, tra resistenze, condensatori ed induttanze, per un crossover di un tre vie siano effettivamente tanti. In realtà, come sappiamo, non si tratta strettamente di un tre vie, ma di un due vie equipaggiato di supertweeter per le frequenze altissime. Infatti, iniziando proprio dall'accoppiata col tweeter vediamo che quest'ultimo non presenta alcuna limitazione verso le frequenze alte ed altissime. In effetti lo schema del passa-

alto del tweeter e quello del supertweeter si assomigliano molto, anche se il tweeter presenta più condensatori in parallelo, una rete di compensazione dell'impedenza ed una resistenza che frena in qualche modo l'azione dell'induttanza verso massa. Si tratta comunque di due celle passa-alto del terzo ordine elettrico che attuano come al solito, almeno per il tweeter, una pendenza acustica maggiore. Come possiamo vedere dalla **Figura 2** le risposte del woofer e della sezione medio-alti, rese disponibili dai doppi connettori, ci mostrano una pendenza del quarto ordine acustico per il tweeter ed una appena maggiore per il woofer. Va notato anche l'andamento delle fasi acustiche dei due sistemi, molto ravvicinato nell'intervallo di frequenze interessato all'incrocio. Il filtro del supertweeter appare abbastanza facile, visto che si tratta di un terzo ordine elettrico preceduto da una resistenza di attenuazione. Il valore di questa attenuazione è di quasi sei decibel, dato che il modulo dell'impedenza dopo la risonanza è praticamente costante, attestato su un valore molto simile alla resistenza di attenuazione. Il secondo condensatore, dal valore di 0,69 microfarad, attua un picco nella risposta centrato attorno ai 17.400 Hz, un picco nell'emissione che vale a malapena un decibel ma che serve probabilmente ad esaltare questa ristretta porzione di frequenze. L'utilizzo di un condensatore di valore doppio avrebbe eliminato il picco ed avrebbe enfatizzato leggermente la porzione di frequenze successive, operazione che probabilmente al progettista non interessava, vista anche la risposta del supertweeter. Nella cella del passa-alto del tweeter notiamo sia la rete di Zobel in parallelo all'altoparlante, invero molto leggera visti i valori, ed una resistenza in parallelo all'induttanza verso massa. La prima limita di meno di un decibel la pressione del tweeter tra i 15 ed i 20 kHz e non compensa alcunché al di sotto dei 20 kHz, mentre la seconda, unitamente alla resistenza elevata dell'induttanza, smorza di almeno tre decibel l'emissione attorno ai 3.000 Hz, addolcendo notevolmente l'emissione acustica che senza questa resistenza sarebbe certamente più ostica. Dal punto di vista del taglio elettrico imposto all'altoparlante dal crossover si attua così una doppia pendenza che sommata alla risposta del tweeter conduce ad un andamento acustico assimilabile ad un Linkwitz del quarto ordine. Ed eccoci alla cella apparentemente più complicata, ovvero quella del woofer, cella che possiamo scomporre in due sottosezioni: il passa-basso del terzo ordine elettrico leggermente smorzato e ben tre reti notch serie che correggono la risposta del woofer secondo l'andamento deciso dal progettista. Sappiamo che il tweeter non è incrociato col supertweeter che semplicemente si sovrappone con la sua emissione e quindi non può essere considerato alla stregua di un midrange. Ergo la frequenza di incrocio tra tweeter e woofer deve essere abbastanza alta. La misura effettuata ai capi dei singoli altoparlanti ci suggerisce come 3.200 Hz sia la frequenza di taglio elettrico, come visibile nel grafico di

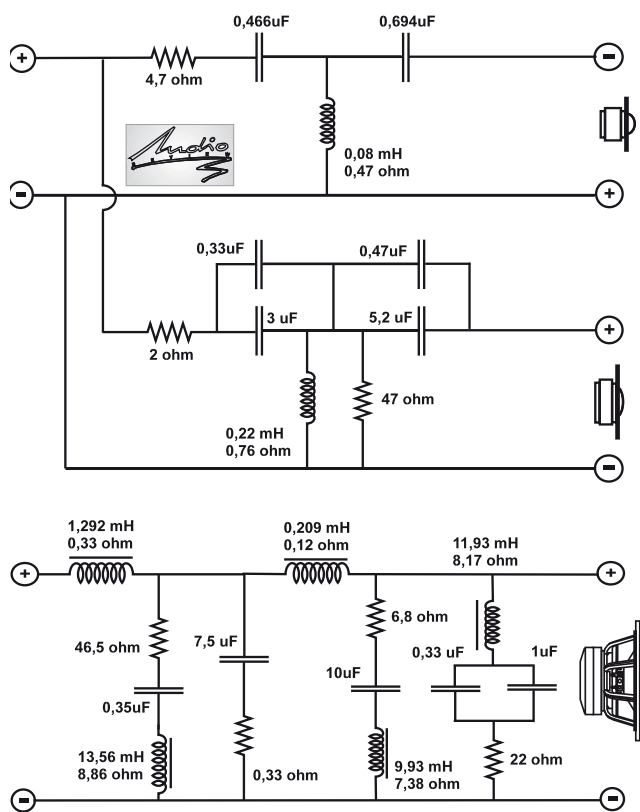
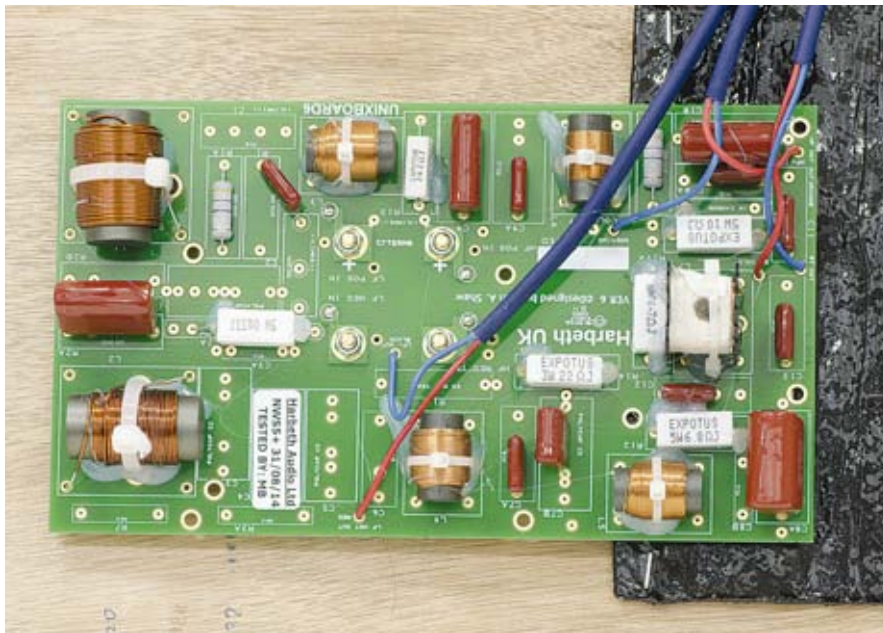


Figura 1



Il supporto di vetronite del filtro crossover. Notate l'elevato numero di componenti, le induttanze avvolte su polveri di ferro sinterizzate e l'assenza di condensatori elettrolitici bipolarizzati. Come tradizione del costruttore il filtro viene dapprima verificato da solo e poi sul carico degli altoparlanti selezionati per quel crossover.

Figura 3. Come possiamo vedere l'andamento è abbastanza particolare e potrebbe avere almeno due spiegazioni. Intanto notiamo come le tre celle notch siano centrate a tre frequenze opportunamente distanziate proprio per definire un intervallo di abbassamento della pressione emessa in maniera molto simile ad uno Shelving Filter. Si tratta di un filtro che presenta un'attenuazione localizzata dotata di un abbassamento del livello all'aumentare (oppure al diminuire) della frequenza seguito da un andamento regolare fino all'estremo della misura. Le frequenze centrali dei notch sono 505 Hz, 1.263 Hz e 2.310 Hz, con fattori di merito abbastanza elevati e sempre superiori a 3. Ciò lascia sottintendere l'estrema fiducia che nutre il progettista sia nelle tolleranze delle risposte che in quelle dei componenti usati nel filtro. I probabili motivi di questa scelta potrebbero essere due: immediato e corposo innalzamento della pressione emessa dal woofer anche se con un andamento abbastanza costante all'aumentare della frequenza oppure compensazione del cosiddetto "baffle step". Il baffle step rappresenta una alterazione della risposta in frequenza che si ottiene quando le dimensioni del pannello frontale diventano piccole rispetto alla lunghezza d'onda emessa dall'altoparlante. Si tratta in effetti di un passaggio graduale da una emissione in spazio libero, alle basse frequenze, all'emissione in un semispazio, quando il pannello frontale ha dimensioni simili o maggiori alla lunghezza d'onda emessa. La teoria è stata descritta da Olson, che ha provato questo andamento con diverse forme di diffusore. Ovvio che l'alterazione più evi-

dente sia quella ottenuta con un diffusore sferico mentre utilizzando varie forme di cabinet e vari rapporti tra la base e l'altezza del pannello frontale si ottengono degli andamenti meno morbidi, caratterizzati anche dalla risposta in frequenza dell'altoparlante utilizzato. La tecnica di compensazione che in teoria fornisce i risultati migliori è quella descritta anche da Filippo Punzo sul numero 2 di AUDIOCOSTRUZIONE, ove illustra con una certa chiarezza la sequenza di calcoli orientativi da effettuare. Posto come la compensazione della perdita di carico acustico sia l'intento dei progettisti della Harbeth, possiamo notare come in maniera circuitalmente differente si sia abbassato il livello dopo i 300 Hz di soli 4,2 decibel invece dei 6 teorici, a dimostrazione che oltre alla teoria occorre anche un po' di sano buon senso e diverse misure. Personalmente questa tecnica progettuale mi lascia abbastanza indifferente perché se da un lato considera un fenomeno indiscutibile dall'altro non tiene affatto conto del posizionamento in ambiente, posizionamento che nei casi più "normali" nelle nostre abitazioni vede i diffusori a breve distanza dalla parete posteriore. Occorre anche ricordare che a bassa frequenza, dove le lunghezze d'onda sono coerenti con le dimensioni dell'ambiente, tutte le dimensioni, è abbastanza limitativo tenere nel conto soltanto le tre pareti vicino al diffusore ipotizzando che una volta emessa pressione dagli altoparlanti questa dopo qualche metro sparisca come per incanto e non sia più rilevabile dagli strumenti e dall'orecchio. Buon conoscitore delle sue intenzioni il costruttore nel manuale avverte comunque che il diffusore è stato pensato per lavorare distante dalle pareti. Rimangono comunque alcuni interrogativi, circa la decisione con cui la curva si abbassa appena superati i 300 Hz e la velocità con cui il livello si riallinea appena prima dell'ottava superiore. Ciò dimostra, se sono vere le ipotesi di partenza, che un conto è fare i calcoli sul modello teorico ed un altro è farlo sul pannello frontale che si è deciso di utilizzare.

G.P. Matarazzo

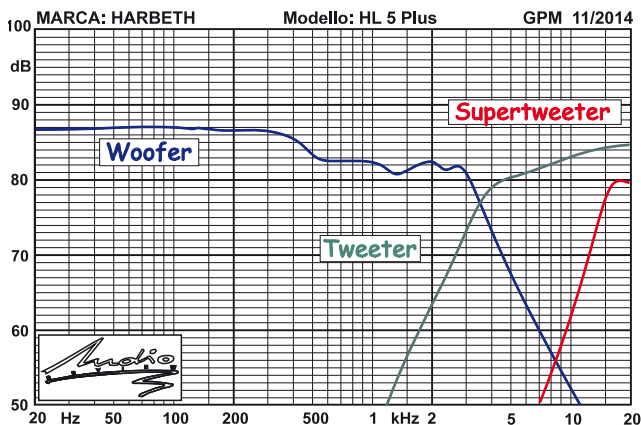


Figura 2

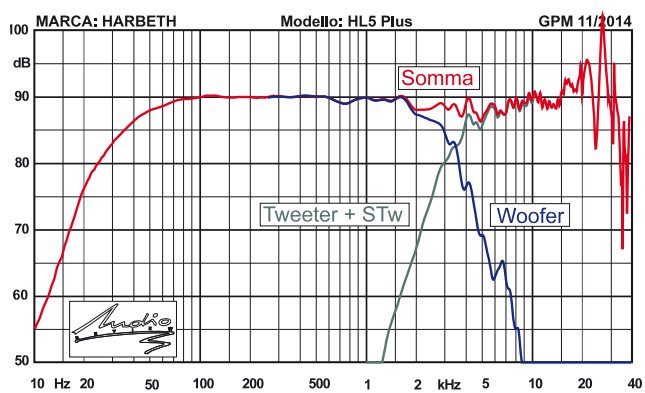


Figura 3

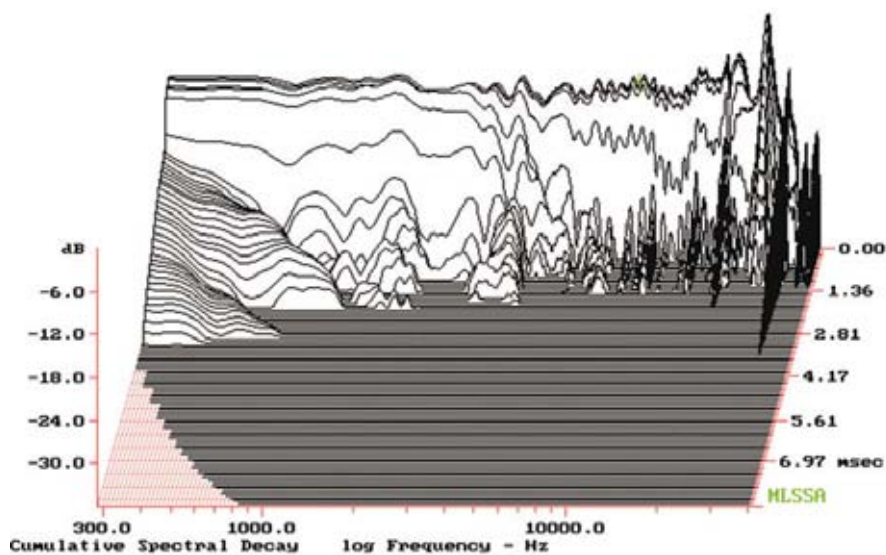


Figura 4

sore sia quasi del tutto riempito di pannelli di poliuretano liscio dello spessore di due pollici ed a media densità. Oltre a rivestire le pareti il ma-

teriale assorbente riempie gran parte del non piccolo volume a disposizione, visto che nello spazio interno sono stati sistemati anche due fogli per una deci-

na di centimetri di spessore, così che dei cinquantuno litri del volume interno ne rimangono scoperti sì e no una decina attorno al retro degli altoparlanti, mentre il volume apparente a carico del woofer sfiora i 68 litri. Lo spessore del legno è inferiore al classico pollice, ma tutte le pareti sono rivestite di un foglio di cellulosa e catrame, come al solito incollati e spillati, che ne smorza eventuali risonanze. Il filtro crossover è fissato direttamente ai morsetti di ingresso con quattro bulloni dotati di anello autofilettante e relative rondelle. Le induttanze sono avvolte su un cilindro di polveri di ferro col filo di rame cementante in modo da costituire un unico blocco esente da vibrazioni. Si tratta di un tipo di induttanze caro a quasi tutti i marchi inglesi di "buona famiglia" ed utilizzato in passato anche da KEF. I condensatori sono a bassissima tolleranza misurati uno per uno, almeno a giudicare dal valore scritto con pennarello indelebile su uno dei due lati ed effettivamente verificato col nostro ponte RLC. Mentre rimuovo il notevole filtro per ricavarne lo



L'interno del diffusore col pannello posteriore rimosso. Si notano le madreviti per il tweeter ed il woofer, mentre il supertweeter, viste le dimensioni, utilizza viti dalla filettatura rada. Il "tappeto" nero sotto al filtro è in effetti un impasto di cellulosa e catrame che ricopre anche le pareti laterali.

schema noto i cavi inguainati di buono spessore sostenuti da appositi intagli nel materiale assorbente che sono terminati con faston polarizzati facilmente rimovibili. Scollegati tutti i cavi, prestando la massima attenzione alle connessioni del supertweeter, trasporto il poderoso supporto in vetronite sul tavolo di lavoro, ove sono stati convocati urgentemente sia la stazione di saldatura che il ponte RLC. Dopo un buon paio d'ore spese a ricavarvi lo schema ed il valore di ogni singolo componente, mi concentro sugli altoparlanti. Il woofer ha una faccia conosciuta, con la sospensione rovesciata in gomma, il cestello in pressofusione e la membrana nera. Il complesso magnetico prevede l'utilizzo di un secondo anello di ferrite di dimensioni leggermente più contenute del primo incollato alle spalle del fondello di chiusura. Tutto ciò mi ricorda i trasduttori Audax realizzati con la membrana in TPX nero, un copolimero che veniva usato con buon successo negli anni '90 e che poi fu lasciato a causa dei costi di produzione purtroppo elevati. Si tratta di un materiale abbastanza leggero e più rigido del polipropilene ma ugualmente smorzato, con una risposta sempre in

lieve salita ma privo di break-up particolari. Non posso dire se si tratti proprio di un trasduttore di questo tipo, ma tutte le caratteristiche, forma del complesso magnetico compreso, sono veramente identiche. Il tweeter è certamente un Seas, caratterizzato dalla cupola in alluminio di un pollice, da un generoso complesso magnetico in ferrite e dalla selezione molto stretta, tipicamente inferiore al decibel. La cupola è protetta anteriormente da una ghiera metallica abbastanza rada, tale da non perturbare più di tanto le alte frequenze. Il supertweeter ha la cupola emisferica da 20 mm realizzata in titanio con una piccola guida d'onda anteriore ed un complesso magnetico al neodimio. A giudicare dalla resistenza di attenuazione posta nel filtro crossover questo trasduttore deve avere di suo una sensibilità che supera i 93 dB con picchi di oltre 105 decibel. Il condotto di accordo è realizzato in cartone duro di buono spessore, sistemato sul pannello frontale al di sotto del woofer, con un diametro di 70 millimetri, e quindi leggermente inferiore alla metà del diametro del woofer. L'estremità interna, per una lunghezza di quasi due centimetri, è foderata di poliuretano, nel

probabile tentativo di ridurre all'origine gli inneschi di spurie e turbolenze. Visto il volume notevole del diffusore pur con la frequenza di accordo bassa si ottiene una lunghezza fisica di soli 90 millimetri, su 270 millimetri di profondità interna del diffusore. Portando il diametro ad 80 millimetri il condotto sarebbe stato lungo quattro centimetri in più, e tutto sommato non ci sarebbe stato alcun problema di dimensioni. Rimane il fatto che le perdite elevate fanno in modo che non siano udibili elevate velocità dell'aria attraverso il diametro utilizzato. Infine la valutazione della Waterfall di **Figura 4**: nel grafico possiamo notare due o tre particolari illuminanti. Innanzitutto quello che resta delle riflessioni interne a bassa frequenza è veramente poca cosa, energia dissipata e resa innocua dopo meno di tre millisecondi. In seconda battuta, forti della misura dei componenti filtrati, vi faccio notare in gamma media il differente decadimento del woofer rispetto al tweeter nel primo millisecondo, decadimento che assomiglia molto nei primi "slice" proprio alla risposta del trasduttore per le note basse. Notate ancora la leggera risonanza che "riemerge" a 2.300 Hz dopo una



Gli altoparlanti rimossi dal pannello frontale. Il woofer ha la membrana in copolimero ed il doppio anello magnetico esterno. Il condotto di accordo presenta sulla terminazione interna un anello di materiale assorbente per ridurre l'innesco di spurie.



Il pannello posteriore rimovibile. I quattro morsetti posteriori sono calettati direttamente alla scheda del filtro crossover tramite viti con anello autofilettante.

vistosa attenuazione e le risonanze abbastanza lunghe dovute al supertweeter in banda ampiamente ultrasonica.

L'ascolto

Sistemare su un supporto la Super HL5 plus vuol dire avere a disposizione qualcosa che sia inferiore come altezza a 45 centimetri, in modo da avere all'altezza degli occhi lo spazio compreso tra il tweeter ed il supertweeter. Dopo aver sistemato tutto per bene, ho distanziato il diffusore ad ottanta centimetri dalla parete posteriore con una distanza tra i due supporti di circa 2,5 metri. Dopo qualche minuto di ascolto mi sono reso conto che la distanza tra i box e la parete posteriore era poca: troppa gamma medio-bassa e resa leggermente gommosa. Ho notato però una notevole estensione sulle basse frequenze anche se appena condizionata dalla posizione infelice e ben differenziando la qualità, ovvero l'estensione, dalla quantità. Passo tutto per un minimo di rodaggio ed avanzo i diffusori a circa 95 centimetri dalla parete di fondo, ferma restando la distanza tra i due mobili. I diffusori sono ruotati pochissimo verso il punto di ascolto, diciamo meno di dieci gradi, giusto per non massimizzare la profondità fittizia della scena a netto discapito della larghezza

dello stage. D'altro canto la fase relativa molto ridotta tra woofer e tweeter soltanto alla frequenza di incrocio consente, per mia esperienza, questo tipo di approccio che non riduce la larghezza dello stage ad una stretta fettuccia centrale. La gamma medio-bassa, diciamo da 100 Hz fino ai 400 Hz, rimane tuttavia in evidenza e condiziona la resa totale facendo apparire la gamma media più indietro di quello che effettivamente è. Eseguo una misura a terzi di ottava, tanto per quantificare il gap, spostato ancora in avanti i diffusori, e visto che ci sono e che la scena al centro è tutt'altro che tendente allo svuotamento, aumento la distanza tra i due a 2,7 metri, arretrando anche il divano visto che non ho mai amato troppo la disposizione a triangolo equilatero. Il basso rimane appena appena invadente ma molto dell'effetto di rinforzo è ormai sparito e l'ascolto tende ad una accettabile linearità. La prima sensazione che annoto è quella di un andamento leggermente loudness, come se una discreta porzione di gamma media fosse leggermente attenuata. Il basso comunque scende bene e lo fa con uno smorzamento notevole e piacevole. Le particolari condizioni scelte per l'accordo, per il volume di carico e per le perdite introdotte conducono ad una funzione di trasferimento simile alla sospensione pneumatica, pur con una tenuta in potenza maggiore e con le dimensioni del woofer e del volume di carico tutto sommato contenute. La gamma alta e quella del supertweeter sono sovrapposte con una certa saggezza, tanto che l'equilibrio tra estensione ed articolazione non è evidenziato grazie allo sbilanciamento timbrico in gamma medio-alta. Molti costruttori seguono questa strada nelle loro realizzazioni e la sensazione che si ottiene assomiglia molto alla rifinitura degli strumenti mentre secondo me rappresenta soltanto un modo di ingannare l'orecchio. La riprova, tanto per capirsi, è abbastanza facile quando cerchiamo di fare mente locale alla sola gamma media. Anche nel caso della Harbeth posso dire che un filo di contorno agli strumenti è dovuto alla gamma alta, mentre la gamma della voce, almeno nelle sue fondamentali, è precisa e pulita. Personalmente credo che la voce maschile sia appena migliore di quella femminile, leggermente più arretrata e confusa. Belle, piene e posizionate correttamente appaiono le voci maschili del coro misto, mentre le voci del gentil sesso appaiono appena meno chiare e meno vivide di quanto io speravo. Lo stage è molto corretto ed i piani sonori nella musica classica sono in linea con la qualità delle registrazioni a mia disposizione. La dimensione della larghezza dipende in parte dal posizionamento e dall'ambiente, ma una volta sistemati i diffusori con cura viene massi-

mizzata questa qualità del diffusore che risulta molto coinvolgente e ti fa dimenticare spesso che in questa occasione sono spettatore critico e non semplice ascoltatore. La gamma altissima è leggera, senza indurimenti particolari attorno ai 10 kHz e va interfacciata con le elettroniche avendo una certa cura affinché l'amplificatore non indurisca quello che la Harbeth propone. Non si tratta di una gamma altissima particolarmente morbida, motivo per il quale un ampli "tutto muscoli e poco cervello" mal si adatterebbe alla bisogna. Le percussioni sono molto accattivanti con una buona sensazione di "forte" opposta a tutti gli intervalli di "piano" che la musica offre. Il voler guardare alla prestazione del massimo livello di pressione spesso fa dimenticare quanto i livelli elevati debbano poi fare i conti con le pause, ad esempio nel jazz, cioè con i segnali di basso e bassissimo livello. Soltanto la presenza contemporanea di entrambi assicura una riproduzione dinamicamente e scenicamente corretta, quanto più simile a quanto inciso sul CD. Noto spesso come ai bassi livelli l'emissione di alcuni diffusori sia sporca, fuori fuoco e poco chiara: ciò accade specialmente in quelli economici spesso visti da quelli che giudicano solo la timbrica come miracolosi ma economici. La Harbeth sicuramente economica non è ma consente un'eccellente resa sui livelli anche minimi. Passando al rock con le tracce che mi propongo in genere alla fine del test, mi ritrovo con un reparto percussioni non aggressivo ma ben bilanciato timbricamente, dotato di una buona escursione di livelli e di transienti affatto banali. Buoni i fiati che sembrano disturbare meno del solito agli alti livelli, mentre le voci manipolate dai fonici appaiono, specie nelle registrazioni dal vivo, perfino accettabili.

Conclusioni

In conclusione annovero questa prova fra quelle che piacciono a me, con l'ispezione di tutto quanto è analizzabile e relazionabile in qualche modo al suono. Il crossover complicato ma non troppo, la costruzione attenta e mai banale, finalizzata per il 10% al vecchio stile inglese, quasi a mantenere viva la tradizione, e per il restante 90% alla prestazione in sala d'ascolto. Qui le cose sono andate veramente bene anche se con qualche neo e qualche caratterizzazione di lieve entità. Il prezzo da pagare però non è affatto lieve per un due vie con supertweeter, con quasi cinquanta litri di volume, e a me sembra un tantino elevato anche se in linea con la tradizione del marchio e con la produzione attuale di altri modelli di caratteristiche simili.

Gian Piero Matarazzo