

JBL STUDIO 580

SISTEMA DI ALTOPARLANTI

Costruttore: Harman Consumer, Inc., 8500, Balboa Boulevard, Northridge, CA 91329, USA. www.jbl.com

Distributore per l'Italia: Kenwood Electronics Italia S.p.A., Via Sirtori 7/9, 20129 Milano. Tel. 02 20482.1 - Fax 02 20482.395

Prezzo: Euro 1798,00 (orientativo)

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tipo: bass reflex da pavimento. **Potenza massima:** 200 watt rms. **Sensibilità:** 90 dB con 2,83 V ad 1 metro. **Risposta in frequenza:** 40-40.000 Hz (-6 dB). **Impedenza nominale:** 6 ohm. **Numero delle vie:** due. **Frequenza di incrocio:** 1500 Hz, secondo ordine elettrico. **Tweeter:** cupola da 25 millimetri in Teonex con magnete al neodimio caricata da una tromba biradiale in ABS. **Woofers:** 2 da 165 mm in PolyPlas - complesso magnetico SFG - cestello in alluminio. **Dimensioni (LxAxP):** 250x1069x348 mm. **Peso:** 22,2 kg

La nuovissima linea Studio si è affacciata da così poco tempo sul mercato che non è reperibile alcuna informazione né sul sito del costruttore e nemmeno su qualunque altro sito che tratti di diffusori. Fino a qualche giorno prima del test potevamo soltanto contare su una foto scattata col telefonino da un tecnico della stessa casa madre. Ci ha pensato l'infaticabile Quirino Cieri, direttore tecnico della Kenwood Italia, a fornirci le caratteristiche dichiarate dal costruttore e le informazioni minime per poter sapere con cosa avevamo a che fare. A me personalmente piace questa politica di assoluta chiarezza e trasparenza, che si contrappone alla riservatezza di alcuni costruttori e distributori, tanto enfatizzata da apparire controproducente, se non addirittura sospetta. Per quel che se ne sa la serie è composta di tre modelli, con la 580 in prova che rappresenta quello intermedio sia per dimensioni che per prezzo. Il progetto e tutto quello che sta a monte di questa serie viene direttamente dalla matita di Greg Timbers, responsabile del progetto e della ricerca. Il design richiama quello dei modelli di maggior pregio del costruttore californiano e ciononostante appare snello ed originale, con la tromba che carica il tweeter ben sviluppata in verticale ed una originale ghiera di protezione che copre soltanto i due woofers. Cerchiamo allora di vedere di che si tratta, partendo dalla descrizione del costruttore e poi regolarmente... smontando tutto. Si tratta di un due vie con un tweeter da un pollice caricato da una tromba biradiale e di due midwoofers da 165 millimetri sistemati l'uno sull'altro e connessi rigidamente in parallelo. L'incrocio dichiarato è stato tenuto molto basso, attorno ai 1500 Hz, e nella realtà, come vedremo, risulta acusticamente posizionato ancora più in basso, attorno ai 1200 Hz. I woofers da 165 millimetri hanno un cestello pressofuso

molto rigido ma appena afono e probabilmente molto ben smorzato. La struttura molto esile delle razze che collegano la flangia al complesso magnetico lascia prevedere una bassa colorazione dell'emissione posteriore della membrana a tutto vantaggio dell'emissione frontale poco colorata dalle riflessioni interne. Il complesso magnetico è di dimensioni generose non tanto in larghezza, che pure sembra essere in generale la dimensione da massimizzare, quanto in altezza. Un secondo anello di ferrite è sistemato alle spalle del fondello di chiusura con funzioni di schermatura dal campo magnetico di-

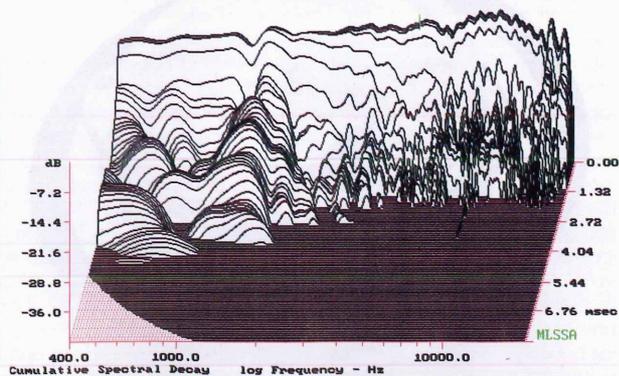


Figura 1.

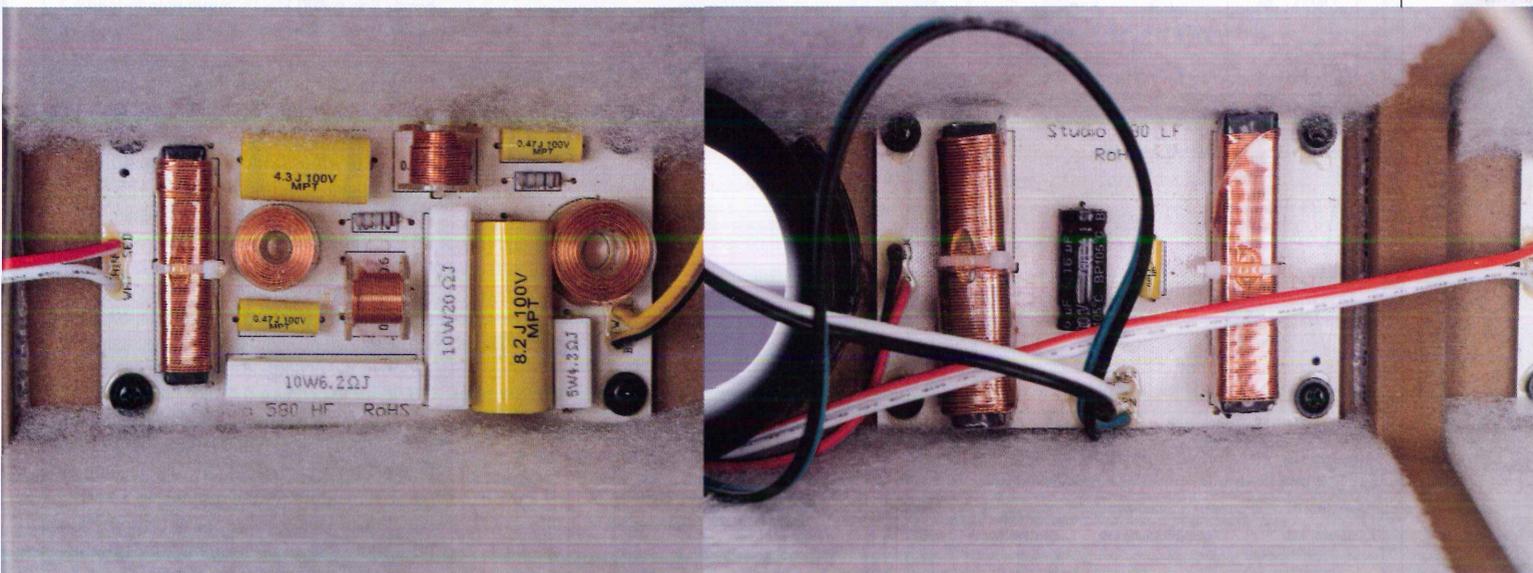


I woofer da 165 millimetri hanno la membrana con i caratteristici anelli ondulati dei diffusori professionali. Notare la sospensione in gomma ed il secondo anello di ferrite. Il cestello è in pressofusione e la bobina mobile è da 38 millimetri.

spero. La sospensione è realizzata in gomma con dimensioni coerenti per una escursione meccanica di almeno otto millimetri senza apparente indurimento del moto, ovviamente forzato con le dita. La membrana è molto sottile ed abbastanza poco cedevole con le caratteristiche corrugazioni circolari che la irrigidiscono anche a frequenze elevate. La cedevolezza delle sospensioni appare abbastanza elevata per appartenere ad un

woofer JBL. Dai dati dichiarati di 90 decibel di sensibilità con i due woofer in parallelo si deduce che ogni altoparlante deve possedere una sensibilità propria di circa 84 decibel, dovuta probabilmente ad una R_e elevata, al diametro dichiarato di 38 millimetri della bobina mobile e quindi ad una massa mobile notevole. Si tratta comunque di un dato non esaltante che sconsiglia la più allettante configurazione ad una via e mezzo, configu-

razione che avrebbe certamente alleviato le sofferenze del tweeter che non sarebbe stato costretto a lavorare così in basso. Comunque l'impressione che si trae dallo smontare e dal far muovere la membrana è di una discreta escursione, che dovrebbe condurre a buoni livelli di pressione massima. Il tweeter, più complesso da portare "alla luce", utilizza un complesso magnetico al neodimio di generose dimensioni, fissato con una corta



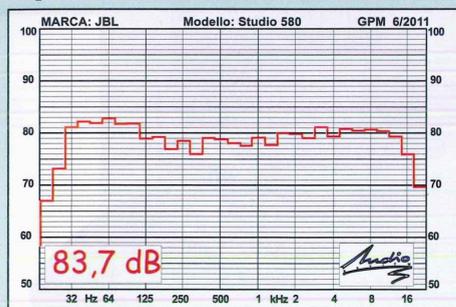
Le due celle di filtro, quella del passa-alto per il tweeter e quella del passa-basso per i due woofer, sono sistemate sulla parete di fondo su due supporti separati. Notate la relativa economicità del filtro passa-basso, con le induttanze avvolte su lamierini e condensatori elettrolitici, mentre la cella del passa-alto ha le induttanze avvolte in aria ed i condensatori in polipropilene da 100 volt di tensione di lavoro.

Sistema di altoparlanti JBL Studio 580.

CARATTERISTICHE RILEVATE

Sensibilità (1 m, ambiente anecoico): 83,7 dB

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

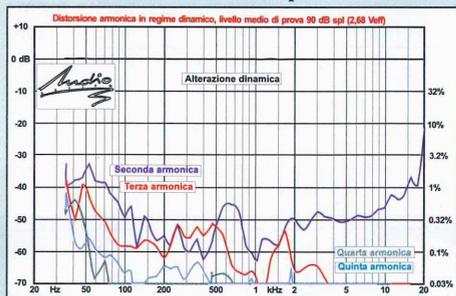


Sensibilità in ambiente (due diffusori pilotati con 2,83 V, rumore rosa a canali indipendenti): 90,5 dB

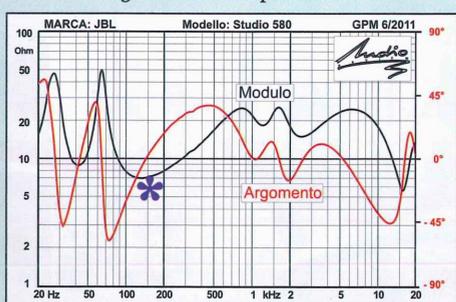
Risposta in frequenza con 2,83 V / 1 m:



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



Modulo ed argomento dell'impedenza:



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



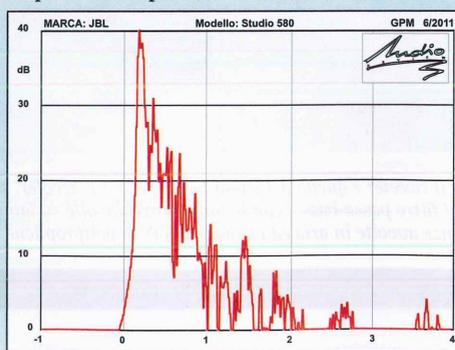
La risposta in frequenza del diffusore americano vede un andamento per certi versi classico di questa scuola. Alla frequenza di accordo notiamo una attenuazione della pressione emessa maggiore dei classici tre decibel ma ancora inferiori ai -6 decibel caratteristici di un accordo molto, troppo, smorzato. Il leggero picco attorno agli 80 Hz sembra in maggiore evidenza grazie all'apporto del passa-basso del crossover, come vedremo nel commento del filtro. La risposta dai 300 Hz in su risale lentamente partendo da oltre 87 decibel ed aumentando fino a quasi 94 decibel in gamma altissima per poi ridiscendere in maniera abbastanza decisa all'estremo alto della misura. Il decadimento temporale, pur evidenziando qualche riflessione, non mostra l'anima rigida caratteristica delle cupole metalliche del tweeter, con tutte le microesitazioni classiche delle cupole al titanio o realizzate con leghe di magnesio ed alluminio che in questo caso non si vedono. Oltretutto il decadimento è quasi del tutto esente da riflessioni lunghe e da rientri di energia visibili dopo il picco dell'impulso, quasi come se si trattasse di un diffusore a radiazione diretta. La risposta integrata a terzi di ottava in ambiente, dopo il primo posizionamento ottimizzato in base alle sensazioni di ascolto, appare comunque abbastanza corretta. Come possiamo rilevare dal grafico la risposta ricalca abbastanza quella eseguita in condizioni anecoiche, con un leggero effetto loudness in gamma mediobassa ed una buona regolarità in medioalta ed alta. Va notato anche il decadimento ben controllato in altissima senza particolari enfasi prima del normale roll-off. Si tratta di uno dei pochi esempi di ottima correlazione tra andamento in ambiente ed impressioni di ascolto, come possiamo desumere anche dal riquadro dedicato a quest'ultime. Il modulo dell'impedenza mostra un altro classico dei bass reflex progettati dalla JBL, ovvero la sostanziale uguaglianza tra i due picchi caratteristici prima e dopo la frequenza di accordo, centrata a 40 Hz. Il minimo del modulo misurato a questa frequenza, e comparato col minimo che c'è dopo il secondo picco, ci dice che le perdite sono state tenute non bassissime, probabilmente per ottenere, grazie all'uso dell'assorbente, lo smorzamento desiderato. In questo grafico possiamo vedere anche come l'andamento in gamma media sia abbastanza diverso dal solito grazie alla cella di filtro "tririsonante", se mi passate il termine, ed alla impedenza elevata del driver caricato a tromba. La massima condizione di carico vede i minimi di impedenza a 140 Hz molto elevati, prossimi ai sette ohm nonostante il parallelo diretto tra i due midwoofer, ovviamente disegnati ad hoc. Alla fine il carico visto dall'amplificatore nonostante la forte rotazione della fase in gamma mediobassa è abbastanza blando, e vale 5,6 ohm a 157 Hz, praticamente un nulla anche per elettroniche di piccola potenza e ridotta capacità di erogazione di corrente. Al banco delle misure dinamiche vediamo come con 0,9 watt equivalenti su otto ohm la distorsione sia abbastanza blanda, specialmente se si considera il diametro effettivo di 127 millimetri di ognuno dei due woofer. Dopo un primo momento di "panico" appena prima e dopo la frequenza di accordo, momento in cui sono visibili tutte le armoniche, anche quelle di ordine superiore, notiamo come tutte le curve colorate abbassino notevolmente il loro valore percentuale. La terza armonica ad esempio scende al di sotto dello 0,32%, appena oltre i 120 Hz, mentre la seconda si mantiene appena al di sotto dello 0,5%. In gamma altissima vediamo come la seconda armonica risalga a valori che al limite alto della misura diventano notevoli, quasi a voler caratterizzare in maniera visibile, anzi udibile, la resa all'ascolto. Va notata la minima presenza della quinta armonica in tutta la gamma mediobassa fino a 400 Hz. La curva sale in maniera regolare e veloce fino a raggiungere i 200 watt a 125 Hz, un risultato notevole e perfettamente in linea con una escursione ancora molto lineare di 5 millimetri, ove la comparazione tra potenza teorica e potenza realmente emessa fa onore al costruttore californiano. Comunque, oltre i 125 Hz la potenza sfiora la massima disponibile, limitata soltanto dalla seconda armonica del doppio tono impiegato. A 250 Hz l'Audio Precision dà il sospiro "nulla osta" alla gestione di tutti i 500 watt disponibili, una potenza che viene mantenuta fino all'estremo alto, ove la seconda armonica ancora limita la MIL e fa scendere a 10 kHz la potenza ai morsetti a poco più di 100 watt. Dopo tale frequenza si risale velocemente con i due terzi di ottava successivi che raggiungono di nuovo il massimo valore disponibile. La MOL che deriva dalla risposta, dalla compressione e, nel caso di driver caricati a tromba, anche dall'espansione si mostra perfettamente in linea con i valori raggiungibili in linea teorica con il volume di aria spostata dai due midwoofer. I 100 decibel sono superati di slancio a 64 Hz ed i 110 all'ottava successiva. Dopo tale frequenza la pressione massima indistorta si assesta sui 115 decibel medi fino al termine della misura.

MOL - livello massimo di uscita:

(per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo:



Un crossover semplice semplice

Il filtro crossover è sistemato sul fondo del diffusore e distribuito su due schede separate. La scheda che supporta i componenti necessari al filtraggio del tweeter è realizzata con componenti di un certo pregio, come le induttanze avvolte in aria e i condensatori dal dielettrico in polipropilene da 100 volt di tensione di lavoro. Il filtro passa-basso per i due woofer è sistemato su un secondo supporto e sistemato vicino al condotto di accordo, sempre sulla parete di fondo del diffusore. Il condensatore verso massa è un elettrolitico bipolarizzato che il costruttore dichiara essere selezionato con una tolleranza del 5% e che è bypassato da un polipropilene da 10 nanofarad, un valore esiguo in verità per poter apportare un qualche aiuto consistente al sedici micro, che comunque è rivolto a massa. Magari un microfarad ci stava meglio. Le induttanze utilizzate per il passa-basso sono avvolte su nucleo di lamierini ed il costruttore le dichiara lineari fino ad una corrente di quattro ampère, che dovrebbe rappresentare un limite appena risicato per parlare di un dimensionamento sufficiente. Partendo da questa sezione di crossover notiamo come lo schema nella **Figura A** sia assolutamente semplice: una cella passa-basso del terzo ordine elettrico, secca e senza compensazioni di sorta. A ben vedere il valore della prima induttanza appare abbastanza alto rispetto alla seconda, alla frequenza di incrocio ed al carico offerto dai due altoparlanti. Il valore della prima induttanza suggerisce allora un andamento in blanda discesa della risposta sin dalle frequenze mediobasse, giusto per compensare un probabile andamento in salita dei due trasduttori in parallelo e non filtrati. Grazie ai connettori previsti per il doppio cablaggio ho potuto rilevare la risposta delle singole vie e sovrapporli alla risposta completa. Come possiamo vedere dal grafico in **Figura B** la cella del passa-basso sommata alla risposta dei due woofer conduce ad un andamento a doppia pendenza caratterizzato da un tratto iniziale che si abbassa a circa 18 decibel per ottava ed un tratto finale, ove il filtro crossover grazie al cedere della risposta degli altoparlanti raggiunge la pendenza di quasi 48 decibel per ottava. Nonostante questa pendenza elevata la risposta produce un picco a circa 4500 Hz, un picco notevole che ci ritroviamo pari pari anche nella verifica della waterfall, anche se a valori abbastanza contenuti di ampiezza e di permanenza nel tempo. La cella del passa-alto del tweeter è certamente quella più complessa che merita un certo interesse sia per l'implementazione che per il tipo di soluzioni adottate. Come possiamo vedere dallo schema elettrico ci troviamo di fronte a tre celle risonanti RLC-serie sistemate nel passa-alto: una in parallelo allo stesso tweeter e due in parallelo ad una resistenza di valore molto elevato. Le due celle "orizzontali" e quella verticale hanno finalità completamente opposte. Procediamo comunque per gradi, da sinistra a destra come di consueto. Il passa-alto vero e proprio è costituito dalla cella CL che troviamo all'inizio. Il condensatore ha un valore molto basso mentre l'induttanza appare di valore elevato. In queste condizioni l'unica ipotesi possibile è quella di un incrocio elettrico a circa 2500 Hz e per di più con un modulo visto dalla cella che supera i nove ohm. Beh, potrebbe essere, visto che la resistenza posta in serie all'altoparlante vale ben 18 ohm. Si potrebbe pensare anche ad una notevole attenuazione della sensibilità del crossover, giusto per allinearla ai circa 90 decibel che esprimono i due woofer. Facendo due conti scopriamo che il tweeter da solo e senza attenuazioni esprime quasi 105 decibel, anche se con una risposta molto gonfia in gamma media ed abbastanza decrescente all'aumentare della frequenza. Abbiamo insomma una forbice di 15 decibel ove eseguire tutte le equalizzazioni e le correzioni che si rendono necessarie ad un tweeter caricato a tromba, cercando di limitare al minimo la variazione di timbrica al variare del livello ai morsetti del driver e cercando, se possibile, di estendere al massimo la risposta del trasduttore. Il progettista ha fatto ricorso a due celle RLC-serie poste in parallelo alla resistenza di attenuazione, ove come sappiamo "cadono" molti decibel. Ognuna delle due celle RLC è caratterizzata da una resistenza di valore molto basso, un solo ohm. La caratteristica alla risonanza di un ramo RLC serie è costituita dall'annullarsi della reattanza capacitiva e di quella induttiva. Possiamo dire allora che alla risonanza la resistenza da un ohm viene a trovarsi in parallelo a quella di 18, riducendo dra-

sticamente l'attenuazione. E questo ovviamente vale anche per l'altra cella in parallelo. Le due sezioni RLC sono sintonizzate a 15.600 ed a circa 28.000 Hz, di modo che a queste due frequenze possiamo contare su una risposta molto maggiore rispetto alla gamma media. In buona sostanza il progettista ha eseguito una vera e propria equalizzazione per alzare il livello della gamma altissima estendendone l'azione anche in banda ultrasonica. Procedendo ancora verso destra notiamo una rete RL caratterizzata da una induttanza di valore molto basso. Questa cella costituisce il ramo verticale dell'attenuatore che si preoccupa di allineare il livello di emissione del tweeter. La piccola induttanza si preoccupa di normalizzare il carico all'aumentare della frequenza mentre la resistenza da 4,3 ohm costituisce di gran lunga l'elemento maggioritario tra i due si preoccupa tra l'altro di normalizzare il carico visto dalla cella a monte, schiacciando per bene anche il picco o i picchi di risonanza, in genere molto bassi, del tweeter caricato dalla tromba. L'ultima cella RLC-serie di questo filtro si preoccupa di abbassare la risposta del driver a cavallo dei 2500 Hz. A questa frequenza da un lato la tromba "unfiltered" propone il massimo della pressione e dall'altro a un trasduttore così pesantemente filtrato presenta ancora un andamento ovviamente non corretto nel passa-alto. Come possiamo notare dai valori in gioco il fattore di merito di questa cella è molto basso così che la sua azione investe un discreto intervallo di frequenze. Alla fine dei conti, e se non siete ancora stanchi, possiamo dire che adesso, dopo tutto questo taglia e cuci, ci troviamo di fronte ad un passa-alto elettrico del secondo ordine che va a sommarsi alla risposta del tweeter. Ma non è finita, perché è vero che il passa-alto elettrico si somma al passa-alto acustico del trasduttore e della sua tromba, ma il progettista ha anche approfittato della grande efficienza del trasduttore per attuare un incrocio proprio ai limiti della risposta del tweeter contando sulla attenuazione esagerata. Succede allora che si mette nel conto anche il passa-alto del trasduttore e che occorre settare con una certa precisione la curva di equalizzazione evitando che la frequenza di risonanza del tweeter produca "nel tempo" code di emissione. Se diamo uno sguardo al passa-alto del tweeter filtrato notiamo una sorta di picco a circa 1400 Hz, che potrebbe rappresentare la punta dell'iceberg costituito da una risonanza che in questa porzione di frequenze rappresenta già un notevole traguardo. Per indagare su questa possibilità ho eseguito una waterfall al solo tweeter filtrato e da questa ho estratto soltanto una sottile fetta di decadimento, quella che riguarda i 1376 Hz, che si prolungano nel decadimento per circa quattro millisecondi, come potete vedere dalla **Figura C**. Questo è un fenomeno abbastanza usuale che però risulta difficile da mettere in evidenza se si analizza la sola risposta totale. Alla fine, contando su una attenuazione in banda passante di circa 15 decibel, possiamo contare su una risposta simile a quella visibile in **Figura D**, frutto di una simulazione fatta col computer sulla curva reale dell'impedenza del driver. Vanno notati i due picchi che in qualche modo ci ritroviamo anche nella misura ultrasonica e che dovrebbero comunque estendere la risposta del trasduttore in gamma altissima, regolarizzandone anche l'emissione. Si spiega in questo modo anche la pendenza molto elevata del trasduttore filtrato, pendenza addirittura superiore a quella già vista per i due woofer. A dispetto di cotanto spiegamento di forze le fasi acustiche, pur contando su un andamento abbastanza contorto, sono tra loro distanziate di quasi 35 gradi all'incrocio, col tweeter in anticipo sull'emissione del woofer. L'avevo detto, un filtro semplice semplice.

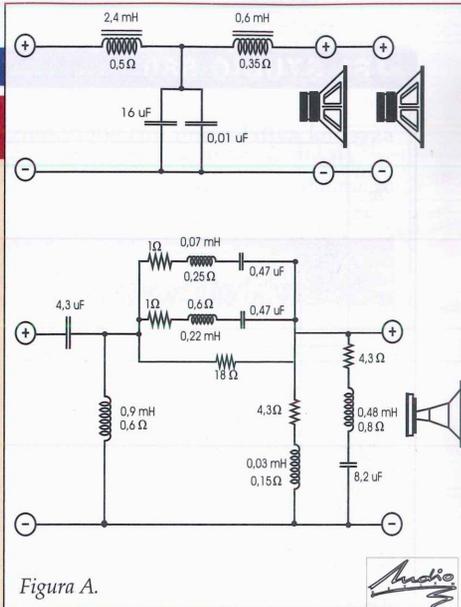


Figura A.

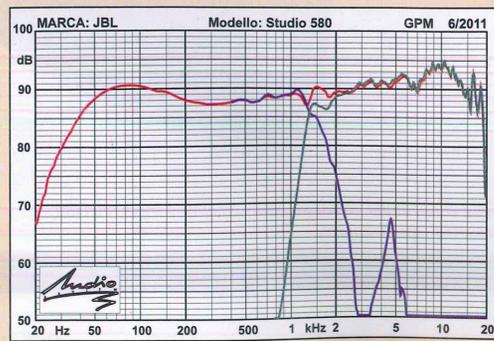


Figura B.

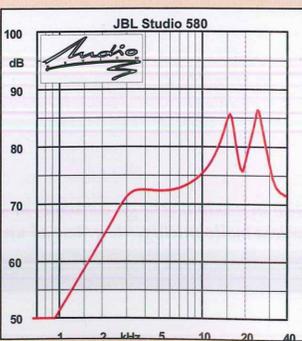


Figura C.

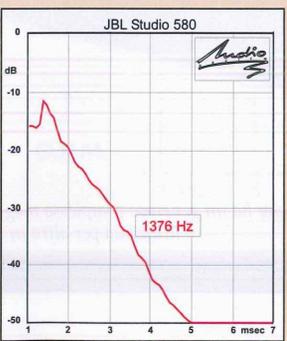
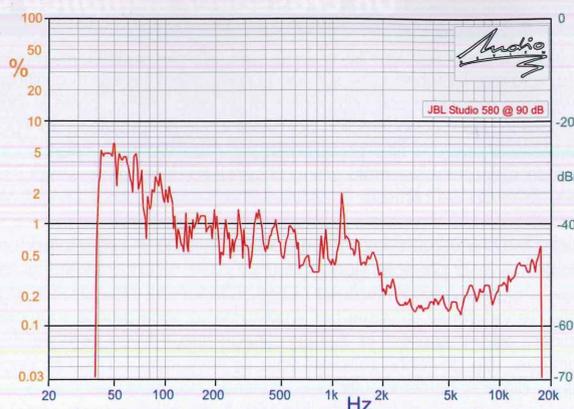
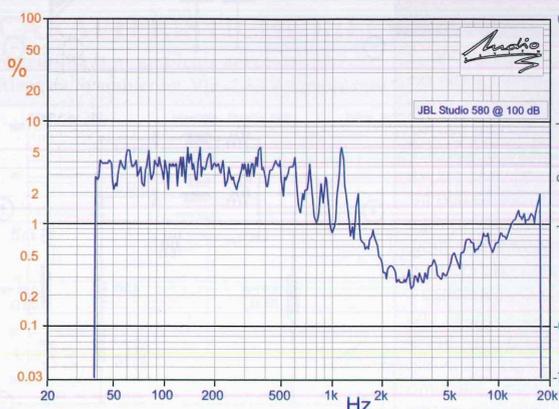


Figura D.

acustiche, pur contando su un andamento abbastanza contorto, sono tra loro distanziate di quasi 35 gradi all'incrocio, col tweeter in anticipo sull'emissione del woofer. L'avevo detto, un filtro semplice semplice.

G.P.M.

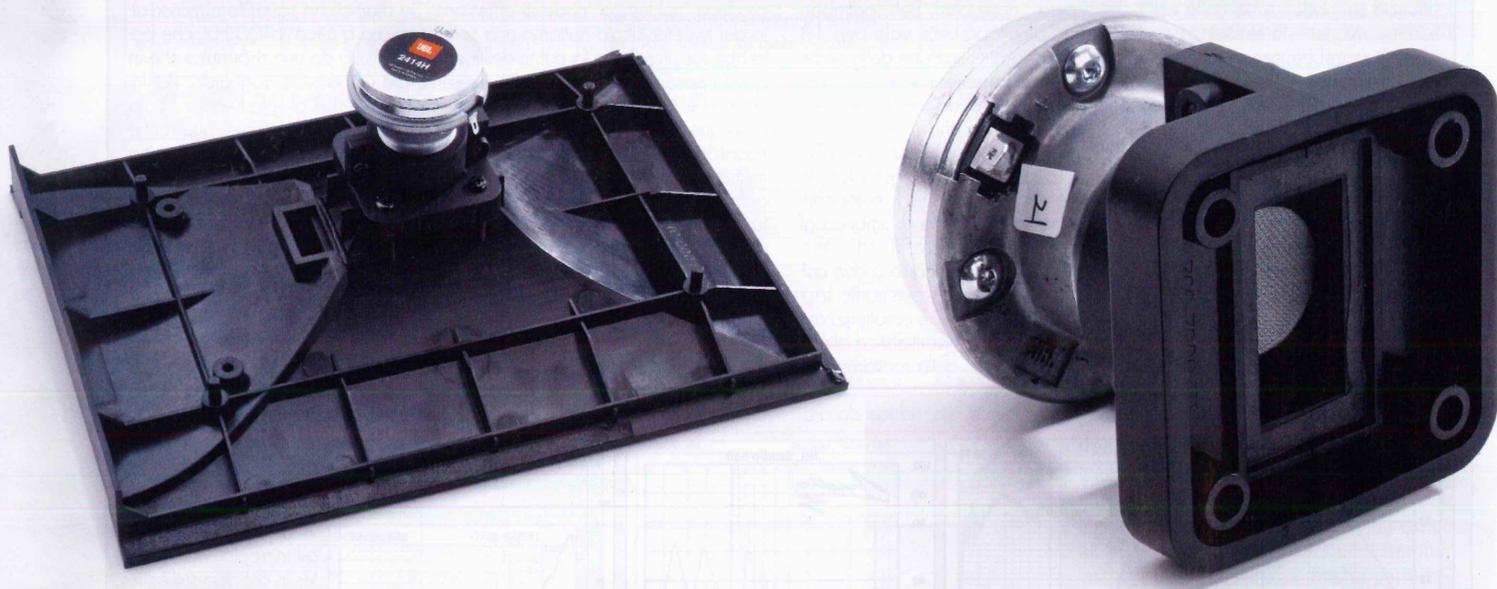


Le due misure di Total Noise Distortion mostrano una partenza a bassissima frequenza molto simile sia a 90 che a 100 decibel di pressione media. La curva rossa però scende velocemente a valori prossimi all'uno per cento appena oltre i 100 Hz con un solo picco a 1200 Hz, un picco stretto ed elevato che ci ritroviamo pari pari nella misura eseguita alla pressione maggiore. Questo picco trova una sua spiegazione nel disegno del filtro, come vedremo nel commento della cella passa-alto. In gamma media ed alta notiamo come i valori si abbassino notevolmente per risalire soltanto ad altissima frequenza, ancora una volta in linea con la sensazione di ascolto.

flangia alla tromba biradiale, realizzata in ABS a cui sono state aggiunte delle fibre per diminuire la rigidità acustica in modo da risultare particolarmente afona. Il materiale con cui è costruita la cupola non è visibile senza smontare tutto il complesso magnetico e viene dichiarato dal costruttore come Teonex, un film plastico realizzato principalmente dalla Dupont e particolarmente stabile alle alte temperature ed ai raggi ultravioletti. È sintomatico che un costruttore come JBL preferisca usare un film di questo materiale per la realizzazione della cupola e dell'anello di sospensione invece delle

consuete cupole metalliche, probabilmente superate in termini di musicalità, leggerezza e tenuta alle temperature elevate. L'interno del cabinet appare solido e ben costruito, anche se lo spessore del medium density con cui è realizzato è di soli 19 millimetri. Due rinforzi anulari provvedono a zittire le pareti, incastrate ed incollate sopra e sotto i due woofer. L'interno è rivestito con del materiale acrilico abbastanza denso rigorosamente fissato alle pareti e quindi non libero di muoversi all'interno del box. Il condotto di accordo ha un diametro interno di 75 millimetri con una lunghezza particolar-

mente ridotta e tale da essere poco incline a generare soffi e turbolenze dell'aria che lo attraversa. La morsetteria posteriore è realizzata su una vaschetta di plastica dall'aspetto molto economico ma sufficiente alla funzione che deve svolgere, con quattro morsetti ponticellati a due a due per il monocablaggio suggerito di default. La verifica con la waterfall della qualità dell'interno del box è visibile in **Figura 1**. Mostra una quantità abbastanza contenuta di riflessioni interne alle frequenze mediobasse, con una risonanza notevole e varia come ampiezza attorno ai 1300 Hz ed un decadimento note-



Il sensibilissimo tweeter ha un generoso complesso magnetico in neodimio che gli consente, in unione alla tromba biradiale, una sensibilità molto elevata, utilizzata per altro in maniera molto intelligente grazie ad un crossover equalizzatore.

volmente veloce in tutta la gamma media riprodotta dal tweeter, con qualche esitazione lunga ad alta frequenza causata

classicamente dal carico a tromba. Si tratta comunque di microrisonanze estremamente contenute in ampiezza che decado-

no comunque con una relativa lentezza rispetto ai tweeter a radiazione diretta.

Gian Piero Matarazzo

L'ASCOLTO

La sessione di ascolto delle due JBL è iniziata prima ancora delle misure, appena dopo che il buon Piemontese ha rimosso i due cabinet dagli imballi. La curiosità c'era già, ma poi mi sono detto che un piccolo ascolto preventivo mi avrebbe consentito di... mettere a punto una strategia per un ascolto mirato solo ed esclusivamente ai difetti che sarebbero potuti emergere. Lo so che non si dovrebbero cercare i difetti in un diffusore da testare che ancora non si conosce, ma so già che una JBL di pregi ne avrà parecchi, quindi tanto vale concentrarsi su poche cose. Invece devo dire che una sessione di ascolto iniziata dopo aver rimosso dai piedistalli e per l'ennesima volta le Gato Audio si è rivelato deludente. Meno male che non ho tolto le due piccole danesi ma le ho soltanto spostate di lato: serviranno ancora per un paragone in tempo reale, visto che devo solo riconnettere i cavi per avere una comparazione quasi in tempo reale. Le due JBL possono essere arretrate vicino alla parete posteriore molto velocemente e quindi riposizionate alla bisogna. Le JBL nella prima sessione di ascolto mi sono sembrate troppo "mediose", con una scena stabile ma sensibilmente sottolineata al centro dello stage e con poca, pochissima aria attorno agli strumenti. Non si tratta di un buon inizio, lo ammetto, ma occorre ricordare che i diffusori sono nuovi di zecca. Nella giornata mi sono state assegnate una serie incredibile di misure e siccome sono solo in laboratorio ne approfitto: collego il rumore rosa ed il gating system alle due americane, chiudo accuratamente tutte le porte e me ne vado ad eseguire altre misure su altri diffusori. Le membrane e le cupole delle due JBL non se la prendono troppo a male e a pomeriggio inoltrato sono ancora lì a soffiare con tutte le membrane che vanno avanti ed indietro sotto la spinta dei pacchetti di rumore rosa. Tra una misura, uno smontaggio e qualche fotografia mi concedo un po' di libertà a quasi un'ora dalla chiusura. Rimuovo il generatore e collego la sorgente. Le cose sono cambiate e nemmeno poco. Probabilmente le americane abbisognano di un buon rodaggio che nonostante sia stato troppo breve ha dato ottimi risultati e quindi è meglio che continui ancora. La prima prova con De André ed Ivano Fossati è quasi perfetta, visto che si è persa tutta la nasalità che avevo riscontrato nel primo ascolto. Se tanto mi dà tanto, è bene che il rodaggio continui ancora stasera e domani mattina. Alla fine di tutto questo movimento per membrane e cupole mi ritrovo una gamma media neutra, con tutte le caratterizzazioni sparite, dissolte al sole. Il paragone con la gamma media delle Gato Audio tiene bene, benissimo, almeno nel bilanciamento timbrico e nella grana fine. Inizio allora la sessione vera e propria e sposto dalla sala di ascolto tutto quello che può in qualche modo limitare le prestazioni sceniche. Intanto prima di tutto ho notato che con i diffusori già posizionati l'impulso di rumore rosa è ben centrato e stabile, e se permettete per l'ascolto nel nostro ambiente è già una garanzia. La sensazione di corpo dello stesso De André e di Ivano Fossati, probabilmente un po' esaltata ad arte nella registrazione della Ricordi, è perfetta e piena, con i due cantanti che sono fermi, stabili e ben dettagliati al centro dello stage in una ricostruzione scenica uguale a quella voluta dal fonico. Con la musica classica lo stage finalmente si allarga ed assume dimensioni credibili e certe, nel senso ovviamente della stabilità notevole delle sorgenti. Si tratta di una caratteristica raramente commentata ma che personalmente ritengo sia importantissima e che testimonia dal lato diffusore una qualità elevata e dal lato ambiente di ascolto una perfetta interfaccia con i diffusori. I fiati e le percussioni della Manhattan Jazz Orchestra sono disposti in maniera corretta e credibile. Una caratteristica notevole che apprezzo riguarda la ridotta variazione della scena quando il livello sale, una caratteristica che non ha mai fatto troppo onore ai tweeter a tromba. Nel caso della Studio 580 questa variazione, pur percepibile, è abbastanza contenuta. Probabilmente lo studio sui trasduttori per le note medioalte caricati a tromba non si è ancora fermato e

prevede ulteriori ed impensabili step non orientati al solo guadagno in sensibilità, come i più invasati progettisti ritengono. Le voci femminili e quelle maschili hanno una diversa localizzazione nella riproduzione del coro misto, col gentil sesso leggermente avanzato e con le voci maschili leggermente sotto tono. Lo spostamento lieve dei diffusori verso la parete laterale sembra mettere un po' le cose a posto, ma la sensazione resta, e probabilmente deve corrispondere al vero. Le percussioni e tutto quanto riguarda la gamma bassa e mediobassa sono resi senza una estensione eccessiva ma quello che viene riprodotto è proposto con garbo, buono smorzamento ed una tenuta più che sufficiente. Il livello di pressione emessa in ambiente può salire senza apparente sforzo dei diffusori, come si addice ad una vera JBL, e quando il diffusore si avvicina al suo limite inizia ad avvertire l'incauto proprietario con una sensazione di compressione della scena prima e con un irrigidimento della gamma mediobassa poi. Ma a questo punto siamo già su livelli di pressione notevole, da chiamata alla forza pubblica, almeno in un appartamento da condominio. Per i diffusori con i driver a tromba scelgo sempre un vecchio Sampler che reca una traccia con musica per arpa. Devo ripetermi, ma la gamma alta è notevole, precisa e veloce. Quello che le manca probabilmente è l'estensione in gamma altissima, al limite dell'ultrasonico, proprio lì dove le trombe in genere faticano ad arrivare. E non ve ne venite con la storia che la gamma ultrasonica è inaudibile per un vecchietto come me. È inaudibile con le sinusoidi, ma non come bilanciamento tra fondamentali ed armoniche. Comunque sia mi faccio coraggio e rimuovo un diffusore per misurare la risposta estesa, da 10 Hz fino a 40.000 Hz, risposta che potete vedere in **Figura 2**. Come si nota dalla risposta in asse dopo i 20 kHz si ha un tracollo della risposta con numerosi picchi. Niente di anormale per un tweeter caricato a tromba, specie se leggiamo questo grafico in concomitanza con la distorsione di seconda armonica a queste frequenze. Queste due caratteristiche alle quali per fortuna non si aggiunge l'integrazione di varie risposte alle angolazioni orizzontali può essere interpretata con la seguente descrizione: "gamma altissima estesa ma non estesissima e nemmeno dolce" che anche in questo caso calza a pennello. Comunque, lo ripeto, non è che la gamma altissima vada male, ha solo QUEL tipo di suono, e basta. Alla fine del test passo al Led Zeppelin ed a Roger Waters: che dire, va come una JBL. Basso secco ma dinamico, cattivo e potente. La gamma mediobassa è più incisiva e scandisce e definisce le pelli della batteria in un buon equilibrio, anche in questo caso, tra fondamentali ed armoniche. Non dimentichiamo che è proprio il giusto rapporto tra le componenti spettrali delle percussioni a definire la correttezza dell'impatto percepito che può essere piacevole o forzato, a dispetto delle sinusoidi misurate frequenza per frequenza. Il test finisce come con tutti i diffusori JBL, col volume al doppio del livello che avevo quando ho iniziato. Buon segno.

G.P.M.

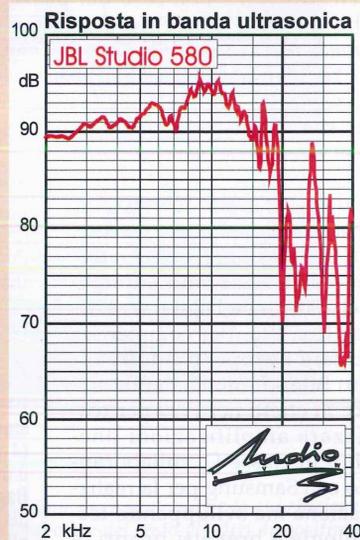


Figura 2.