

Sonus faber Sonetto III

Un diffusore da pavimento della fortunata serie Sonetto. Caratterizzato da una bella estetica e dalla proverbiale cura costruttiva dell'azienda veneta, si fa notare per una resa in ambiente ben equilibrata e pulita. Un reflex a tre vie da pavimento, caratterizzato da due woofer in parallelo, un midrange dello stesso diametro e da un tweeter da 29 mm ad alta definizione. La finitura e le prestazioni sono all'altezza del marchio, ed ora vi spieghiamo perché.

La linea Sonetto di Sonus faber è stata presentata al pubblico meno di un anno fa. Si compone di tre diffusori da pavimento, due da stand, due canali centrali e da un sistema da parete. Questa serie, appena al di sotto della più prestante Olympica, vede ricadere sulla sua progettazione e costruzione tutta l'esperienza e la tecnica della serie superiore, come è giusto che sia in una azienda correttamente strutturata. Ecco allora i cestelli fatti costruire *ad hoc* per ridurre al minimo le colorazioni dell'altoparlante, le membrane in cellulosa trattata ed in alluminio ed ecco gli studi estremamente paganti degli interni e del filtro crossover. I risultati? Sono venuti immediatamente, con un coro di approvazione, sia degli addetti ai lavori che degli audiofili. La nuova serie credo sia nata per superare la pur valida gamma Venere, ma con diffusori interamente costruiti in Italia. Rimuovere gli altoparlanti non è eccessivamente difficile ma neppure facilissimo, occorre prima togliere le flange di protezione e raccordo in alluminio poi rimuovere le viti autoperforanti che bloccano i trasduttori sul solido pannello frontale. L'interno è rivestito ordinatamente con un materiale assorbente poliuretano a media densità, probabilmente il miglior compromesso tra costi

SONUS FABER SONETTO III Sistema di altoparlanti

Distributore per l'Italia: MPI Electronic,
Via De Amicis 10, 20010 Cornaredo (MI).
Tel. 02 93.61101 - www.mpielectronic.com
info@mpielectronic.com
Prezzo (IVA inclusa): euro 4.260,00 la coppia

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tipo: bass reflex da pavimento. **Potenza consigliata:** 50-150 watt rms senza clipping. **Sensibilità:** 89 dB con 2,83 V ad 1 metro. **Risposta in frequenza:** 42-25.000 Hz. **Impedenza:** 4 ohm. **Numero delle vie:** tre. **Frequenze di incrocio:** 320-3.250 Hz. **Tweeter:** cupola da 29 millimetri. **Midrange:** 150 mm in polpa di cellulosa e fibre naturali. **Woofer:** 2 da 150 mm con membrane in alluminio. **Dimensioni (LxAxP):** 219x1.018x305 mm. **Peso:** 16 kg



e prestazioni ottenibili. La struttura, pur non avendo un peso eccessivo, è solida ed abbastanza afona. Infilando le mani è possibile raggiungere il condotto di accordo, posizionato alla base del diffusore, distanziato dal pavimento dai quattro supporti in lega leggera e dalle punte metalliche, una volta tanto non affilate come frecce. Il diametro del condotto vale circa 80 mm, la metà esatta del diametro equivalente dei due woofer. Nella

pratica della musica "suonata" con questo diffusore non ho mai potuto annotare segni di affaticamento per turbolenza da parte del condotto, con buona pace di quelli che utilizzano molti cicli di sinusoide per questo tipo di indagine. Ovviamente il midrange lavora in un volume proprio separato da quello occorrente per l'accordo reflex dei due woofer. Gli altoparlanti utilizzati giocano comunque un ruolo determinante nelle

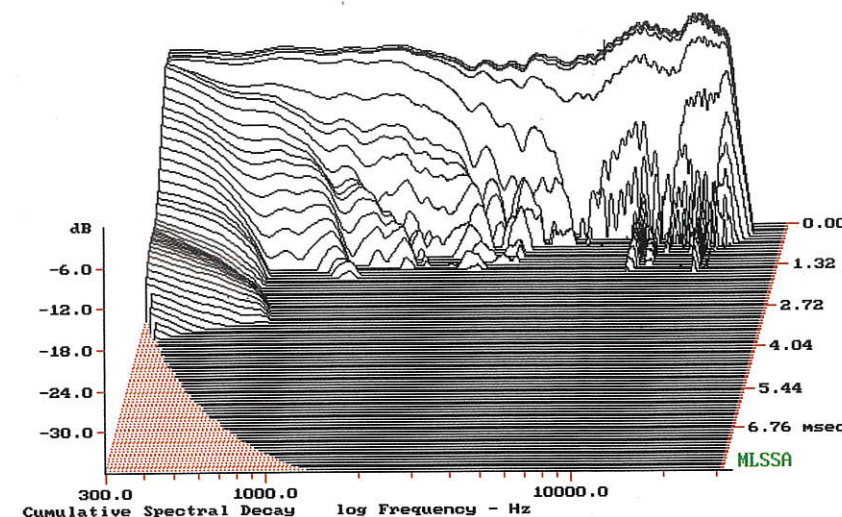


Figura 1.

prestazioni del diffusore. Il tweeter ha una cupola da 29 mm ed un complesso magnetico in ferrite, assicurando una prestazione per niente colorata. Si tratta di un trasduttore di cui lo staff progettuale di Arcugnano va molto fiero avendo attentamente valutato in tutti i suoi componenti, ed essendo assemblato esternamente all'azienda, viene prima verificato nelle prestazioni e poi montato, con un sistema di disaccoppiamento meccanico che riduce fortemente la trasmissione di vibrazioni al pannello frontale. Il midrange, così come i due woofer, utilizza un cestello che è stato disegnato in Sonus faber sulla scorta dell'esperienza accumulata in uno studio sulle colorazioni interne al diffusore. Una volta realizzato il costosissimo stampo gli stessi tecnici hanno provveduto al disegno delle componenti magnetiche e del profilo della membrana, potendo in questo modo scegliere i materiali a seconda della banda passante da riprodurre e della regolarità della risposta da ottenere. In pratica in sede di costruzio-

ne è possibile realizzare altoparlanti finalizzati ad una specifica funzione, sia come resa alle medie frequenze che come parametri per le basse frequenze. Una possibilità non da poco, senza scomodare i costruttori nordeuropei, sempre poco inclini alla customizzazione. Il risultato, in termini di dinamica, tenuta in potenza e pulizia di emissione, si evince anche in questo test nelle misure che effettuiamo ogni mese. I due woofer hanno dimensioni ed aspetto simili al midrange, ma con una membrana di alluminio ed un doppio anello di ferrite sul fondello di chiusura del campo magnetico. La misura, immancabile, della waterfall di **Figura 1** ci mostra i risultati di un disegno interno corretto e funzionale. Come possiamo vedere siamo di fronte ad un andamento molto veloce verso il basso, tanto che in tutta la gamma media la risposta decade sul fondo del grafico in 1,3 millisecondi, con una sola riflessione in gamma medio-bassa. La gamma altissima evidenzia qualche leggera risonanza smaltita in un tempo mol-

Tutti i trasduttori smontati. Notiamo il cestello del midrange e dei woofer disegnato dagli stessi progettisti Sonus faber e fatto costruire in esclusiva. Il midrange, pur delle stesse dimensioni dei due woofer è leggermente differente nei parametri ed ha la membrana in polpa di cellulosa. Si vede anche il secondo anello di ferrite incollato sul fondello del complesso magnetico dei due woofer. I cavi di collegamento sono di buona sezione.



Sonus faber Sonetto III

PROVE

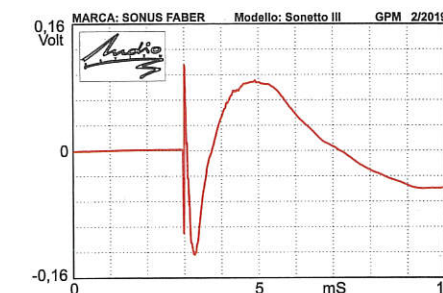


Figura 2.

to ben contenuto. La risposta al gradino di **Figura 2** va analizzata con attenzione, visto che le due "punte" di midrange e tweeter sono rivolte verso il basso a poca distanza l'una dall'altra mentre i due woofer, collegati in fase, arrivano dopo qualche tempo in virtù della loro banda passante limitata e dell'andamento della piegatura effettuata dal filtro crossover. Già, il crossover. Parliamone.

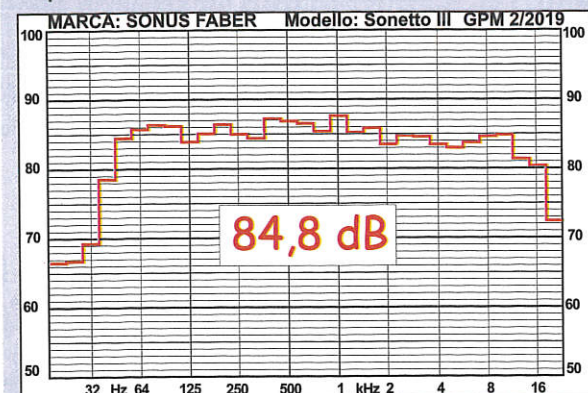
Il filtro crossover

Il filtro della Sonetto III assomiglia parecchio a quello della Olympica provata qualche anno fa, almeno nei collegamenti e nella configurazione che vede degli elementi-serie anche sul percorso di ritorno del segnale. Come possiamo notare nello schema di **Figura 3** normalizzando i collegamenti otteniamo un passa-basso per i due woofer del terzo ordine elettrico seguito da una cella di RLC di compensazione del secondo picco di impedenza del reflex. Va considerata l'induttanza della cella RLC del valore di 10 mH che risuona su ben 420 microfarad a circa 77 Hz, per un fattore di merito abbastanza blando e tale da nor-

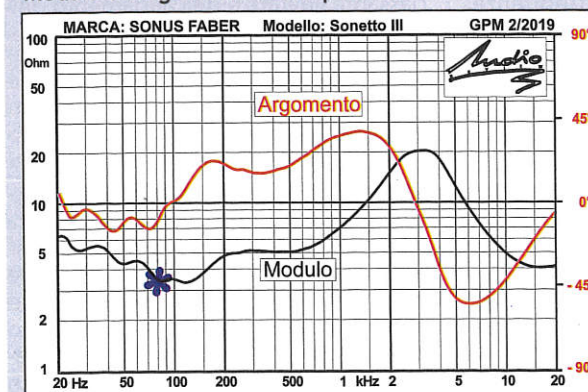
Sistema di altoparlanti Sonus faber Sonetto III

CARATTERISTICHE RILEVATE

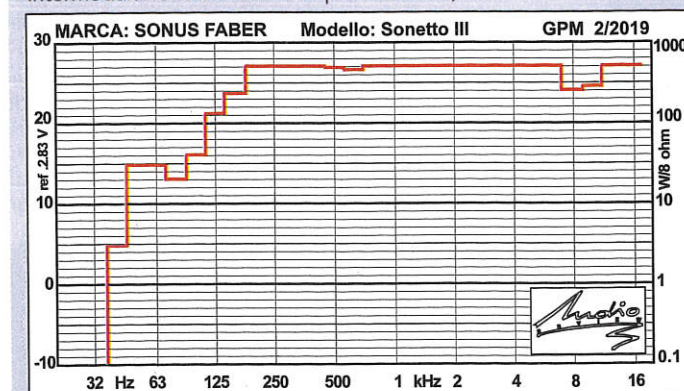
Risposta in ambiente: Vin=2,83 V rumore rosa



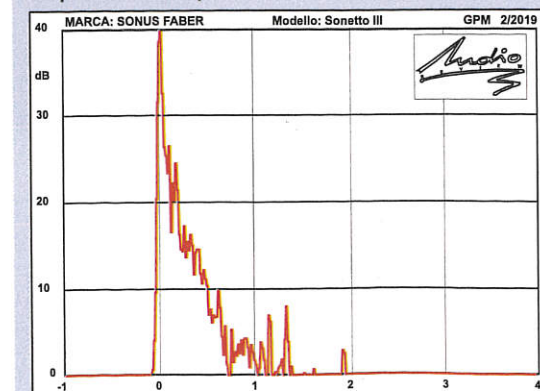
Modulo ed argomento dell'impedenza



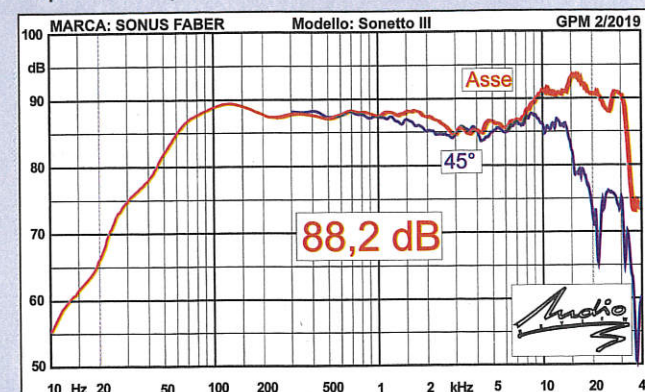
MIL - livello massimo di ingresso: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo

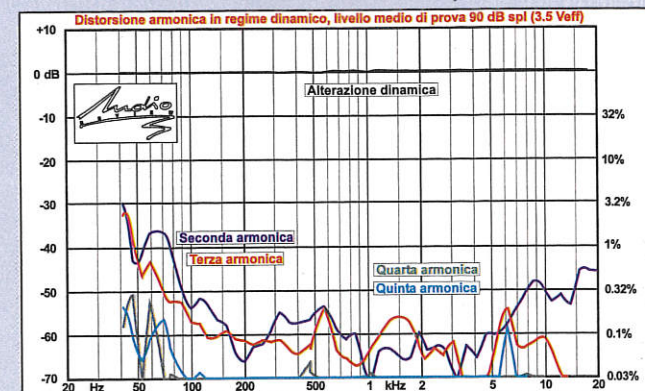


Risposta in frequenza con 2,83 V/1 m

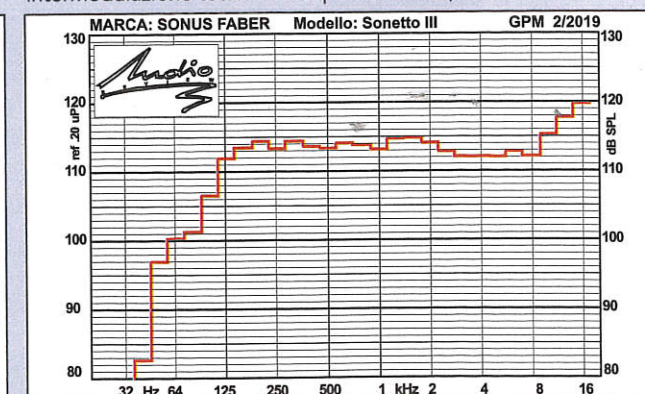


Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a

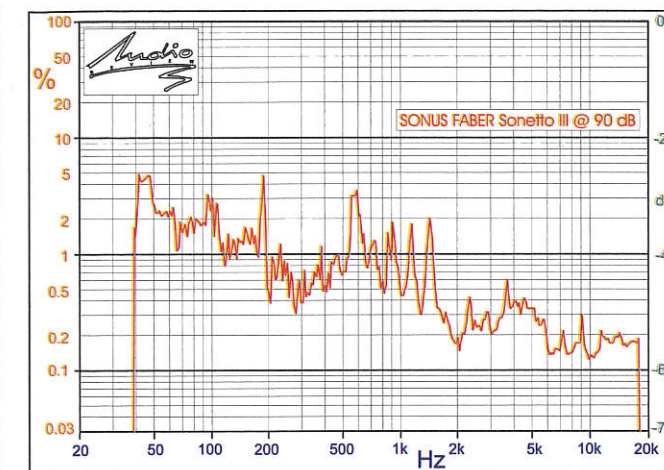
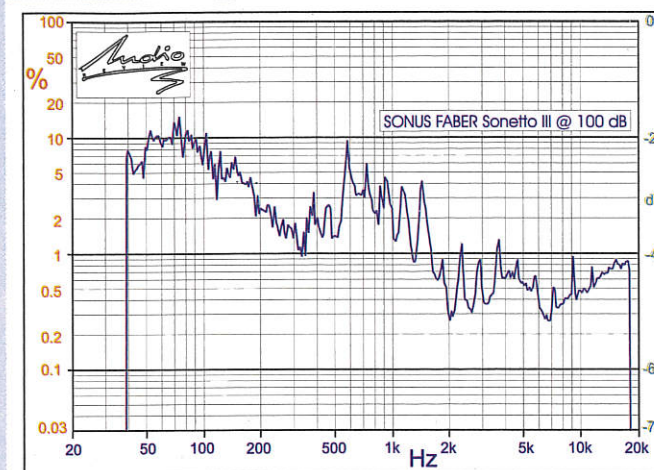
armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl



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



La risposta in frequenza della Sonetto III segue in parte un filo logico con le recenti realizzazioni del costruttore. La pendenza del pass-alto naturale alle basse frequenze è infatti abbastanza blanda in virtù delle scelte operate in quanto a crossover e frequenza di accordo. La gamma media appare regolare fino ai 2 kHz, frequenza oltre la quale notiamo un largo avvallamento, che in genere è poco significativo nella sola ripresa in asse. La gamma altissima risale di livello, ma anche questa rappresenta il solo punto di vista della risposta in asse. La misura effettuata a 45° mostra una ritrovata regolarità in tutta la gamma medio-alta, anche se ad un livello più basso. La prova dei fatti avviene con la misura a terzi di ottava effettuata in ambiente ad ottimizzazione avvenuta. Notiamo infatti una buona estensione in gamma bassa ed un eccellente andamento della gamma medio-alta, regolare fino al ragionevole limite della gamma altissima, caratterizzata da una certa indecisione prima del



Ancora una volta la misura della TND effettuata a 90 dB di pressione media da un solo diffusore è in linea con le sensazioni di ascolto riguardanti l'articolazione e la pulizia ai bassi livelli di emissione. La partenza a bassa frequenza è discreta, e man mano che la frequenza aumenta la TND diminuisce fino a sfiorare i -50 dB e pur con qualche picco diminuisce ancora in gamma alta ed altissima, attestandosi sui -54 dB dopo l'incrocio midrange-tweeter. Va notato come in gamma altissima pur esprimendo una non linearità ben contenuta non si raggiungano valori prossimi ai -60 dB come nei tweeter di maggior pregio. Aumentando il livello a 100 dB rms, ovvero un livello davvero improponibile in un ambiente di ascolto, vediamo come la curva in gamma bassa salga a valori elevati, mantenendosi attorno ai -40 dB soltanto alle frequenze interessate dall'incrocio tra i due woofer ed il midrange. In gamma altissima notiamo come il tweeter presenti un andamento in salita fino a sfiorare i -40 dB.

decadimento naturale all'estremo della banda. Il decadimento nel dominio del tempo rilevato con la massima banda passante concessa dal microfono di misura è davvero notevole per velocità ed assenza di riflessioni particolari, nonostante il pannello frontale non sia proprio piccolissimo. Per fortuna l'ambiente di misura non aggiunge nulla di suo, specie sulle riflessioni secondarie. Il carico visto dall'amplificatore appare poco critico in gamma bassa, a causa della compensazione del secondo picco di impedenza e della conseguente normalizzazione della fase elettrica. La massima condizione di carico è stata trovata a 79 Hz, molto vicina alla frequenza di risonanza della cella notch utilizzata nel filtro crossover. A questa frequenza tra modulo e fase l'amplificatore vede un carico di circa 3,5 ohm, ma come possiamo rilevare dal grafico si tratta di una porzione molto ristretta di frequenze a cui fa seguito un modulo regolare, con un comportamento affatto critico. Al banco delle misure dinamiche notiamo come la distorsione armonica in regime impulsivo, effettuata a 90 dB rms di pressione media, pur partendo da valori mediamente elevati si affretti a scendere molto velocemente. Dopo i 90 Hz la seconda armonica scende al di sotto dei -50 dB e vi rimane fino alla gamma altissima ove sale fino a -46 dB. Dopo i 90 Hz la terza e più fastidiosa armonica fa ancora meglio, navigando in tutto il successivo intervallo di misura tra i -60 ed i -55 dB. Le ar-

moniche superiori fanno una breve comparsa in gamma bassa e finiscono con lo sparire alla base del grafico, con una veloce apparizione della quinta armonica a 6 kHz, apparizione dovuta probabilmente ad una leggera vibrazione della struttura. La compressione dinamica oscilla attorno al valore dello zero con variazioni molto contenute. La MIL ci dimostra che i due woofer spostano qualcosa in più di 100 cm3, con una potenza che a 50 Hz supera di poco i 30 W rms, potenza che sale a circa 230 W a 160 Hz per raggiungere, al terzo di ottava superiore, la massima potenza disponibile. Pur con un contenuto ridotto delle armoniche del doppio tono di prova notiamo come alla massima ed improbabile potenza input siano le armoniche di ordine superiore a farsi vedere, pur con un valore mediamente ancora contenuto. In gamma altissima la massima potenza input cede qualche decibel nei terzi di ottava degli 8 e dei 10 kHz. La MOL che viene fuori dalla scarsa compressione dinamica e dalla notevole potenza immessa rispetta le dure leggi della fisica con una pressione che come da teoria vale 97 dB a 50 Hz e 100 dB al terzo di ottava successivo. I 112 dB sono raggiunti a 125 Hz come da teoria. La pressione non scende mai sotto questo livello, continuando a salire, seppur di poco, fino ai 115 dB in gamma media, ma sfiorando i 120 in gamma altissima.

G.P. Matarazzo

malizzare quasi del tutto il picco, regolando la fase su valori negativi per una sola decina di gradi. I condensatori di questa cella sono tutti elettrolitici bipolarizzati mentre le induttanze sono avvolte su nucleo metallico. "Fatti fuori" i due woofer si cambia scenario, con la porzione satellite che utilizza soltanto induttanze avvolte in aria. Il passa-alto posto a monte del tweeter è abbastanza atipico. Si tratta di un quart'ordine elettrico leggermente equalizzato in gamma altissima. Possiamo ricostruire un filtro "normale" ponendo il condensatore da 3,3 microfarad in serie alla cella RC di equalizzazione iniziale prima della prima induttanza verso massa da 0,15 mH. La

cella di equalizzazione composta dalle due resistenze in parallelo al condensatore esalta, o meglio evita di attenuare, soltanto la gamma altissima, da 8 kHz all'estremo alto di misura. La reattanza capacitiva del condensatore diminuisce all'aumentare della frequenza diminuendo, di fatto, a queste frequenze il valore totale dell'attenuazione. Una sorta di leggera "spinta" all'estremo alto del tweeter. Dopo la resistenza di 15 ohm verso massa che serve quasi esclusivamente da ramo verso massa dell'attenuatore troviamo un secondo passa-alto che agisce sulla porzione più bassa delle frequenze riprodotte dal tweeter, diciamo, ad occhio, da 2.000 Hz in giù. Si

centrano in questo modo due obiettivi: riallineare la risposta del trasduttore che in gamma media deve essere appena più elevata e variare, sin quasi a raddoppiarla, la pendenza del filtro in gamma media. Insomma, quasi un dual slope "giocato" in maniera quasi impercettibile ma ottimo per la variazione della fase acustica alla frequenza di incrocio. La cella della gamma media, quella che in genere è la più complessa da realizzare per adattarsi alle emissioni dei woofer e del tweeter, appare in realtà la più semplice dal punto di vista circuitale. Una volta normalizzata vede una resistenza di attenuazione in serie ad un condensatore e ad una induttanza. La rete passa-

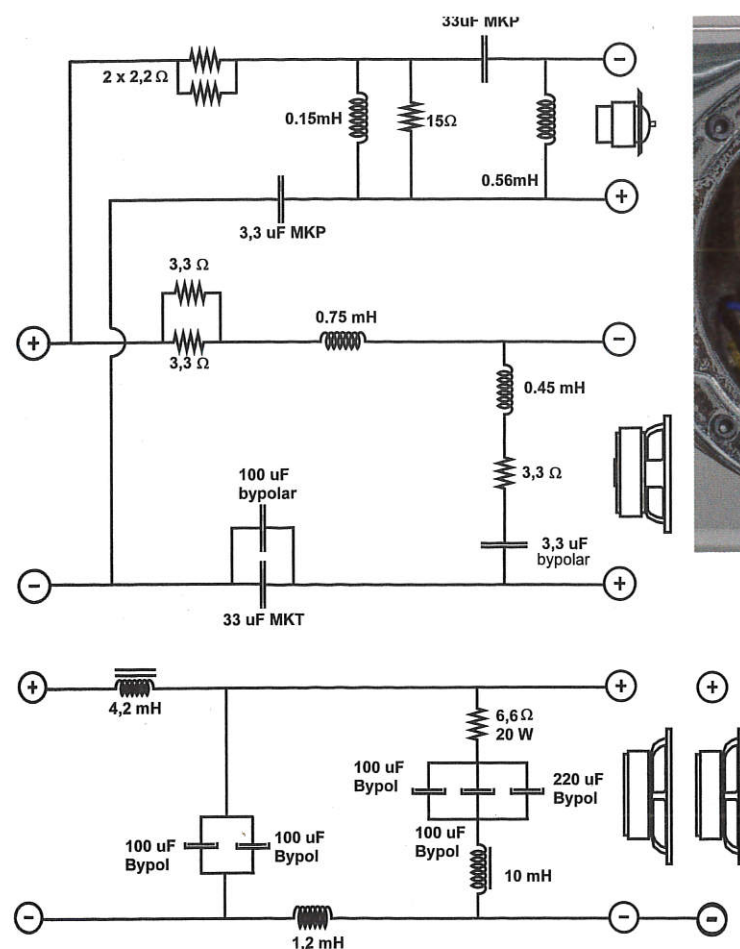


Figura 3.

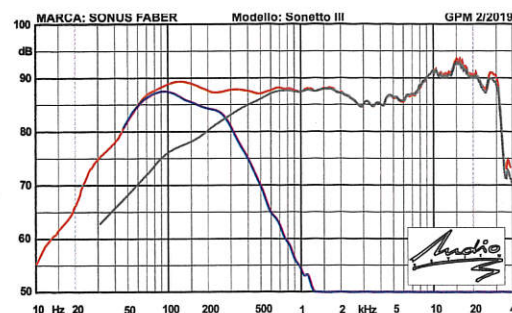


Figura 4.

banda così realizzata è seguita da una cella notch RLC-serie posta in parallelo al midrange. Quando si può contare su un midrange eccellente dal punto di vista dinamico si può utilizzare una configurazione semplice, costituita da un solo condensatore in bassa frequenza. In **Figura 4** vediamo che la frequenza di taglio è mediamente elevata, per cui in quanto ad escursione dovremmo essere tranquilli. Utilizzando una frequenza di risonanza del box chiuso molto più bassa è possibile utilizzare un passa-alto come questo, ovvero un solo condensatore. Nel caso della Sonetto III in effetti si tratta di due condensatori di caratteristiche costruttive differenti posti in parallelo ma ovviamente il ragionamento è lo stesso. Ora però viene il bello: la cella passa-basso sembra realizzata dalla sola

induttanza da 0,75 mH posta in serie al segnale, seguita da una cella RLC centrata attorno ai 4.000 Hz con un fattore di merito abbastanza elevato e da una resistenza molto bassa. Le due cose in realtà vanno a braccetto, visto che nella formula usata per definire il fattore di merito la R si trova al denominatore. Guardiamo la cella da una angolazione un po' diversa: ad un passa-basso dal minimo ordine elettrico e blanda pendenza segue una cella notch abbastanza incisiva ad una frequenza non molto distante dal taglio. Ci sono tutti gli elementi per ipotizzare un dual slope 1-4 ovvero con un inizio di piegatura del primo ordine seguita da una maggiore, ovvero del quarto ordine, che poi "fa rima" proprio col passa-alto del tweeter.

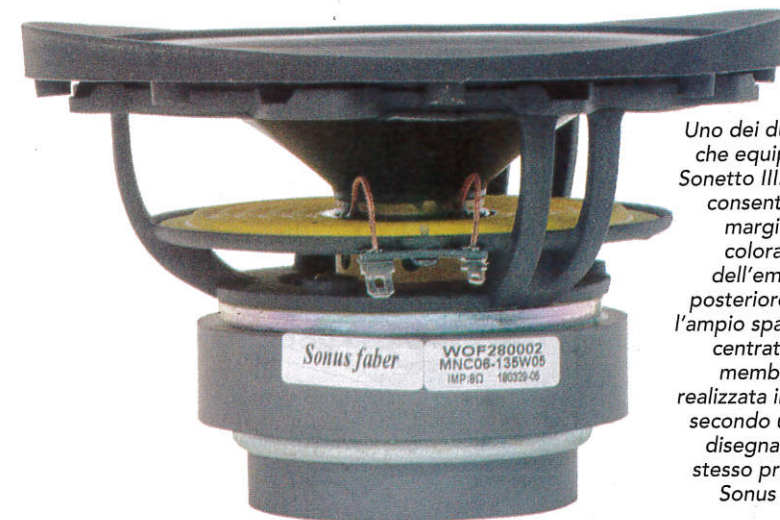
L'ascolto

La sessione di ascolto è iniziata in maniera appena indolente. Una mezz'ora per rodare i diffusori con un po' di musica "random", una seconda mezz'ora col mio CD da rodaggio, diverso da tutti quelli che mi attribuiscono, ed una serie di piccoli spostamenti dei due cabinet per approssimazioni successive. Alla fine della prima seduta che rappresenta quasi sempre una sorta di presa di confidenza, mi ritrovo con i diffusori a poco più di

un metro dalla parete di fondo e ad una sessantina di centimetri di distanza dalle pareti laterali. I Sonetto sono appena ruotati verso il punto di ascolto, al massimo una decina di gradi. La distanza tra i due viene trovata sia in relazione a quella dalla parete laterale sia dallo svuotamento o meno che si ottiene al centro dello stage. Con la coppia Sonus faber invero non ho dovuto faticare più di tanto e dopo poco meno di dieci minuti ho trovato la posizione ottimale, che mi consente di iniziare il test di ascolto vero e proprio. Molti audiofili, che personalmente invidio ferocemente, sono in grado in dieci minuti di emettere verdeti inscalfibili guardando tre cose: acuti, medi e bassi. Tanto basta ad emettere un verdetto inappellabile e definitivo. Secondo il mio punto di vista, mediato in decine di anni di ascolti, occorre in primis ottimizzare le condizioni di riproduzione del diffusore, interfacciandolo sia con una elettronica congrua che con un posizionamento ottimale in ambiente. La prima qualità che apprezzo nella riproduzione delle tracce per voci femminili è la mancanza di durezza sulle consonanti soffiate, con una resa sempre poco affaticante ed una quota della voce che è corretta, naturale. Il basso viene fuori con uno smorzamento eccellente, una estensione più che sufficiente ed una buona legatura col medio-basso, che comunque credo sia ancora da rodare per qualche tempo. Sulla voce maschile posso annotare un buon equilibrio tra le varie componenti, dal soffio del tutto assente sulle consonanti al bilanciamento timbrico ed alla quantità delle armoniche. Se l'equazione sui livelli di acuti, medi e bassi è praticamente verificata, proprio come il primo gradino della riproduzione, rimane da definire l'equilibrio, l'articolazione e la dimensione dello stage riprodotto. La dimensione di uno stage di dimensioni ridotte viene descritto nel brano per basso elettrico, tromba e batteria. I tre strumenti sono inchiodati sulle posizioni scelte in fase di registrazione e la loro timbrica è accattivante, per ricchezza di particolari, artico-



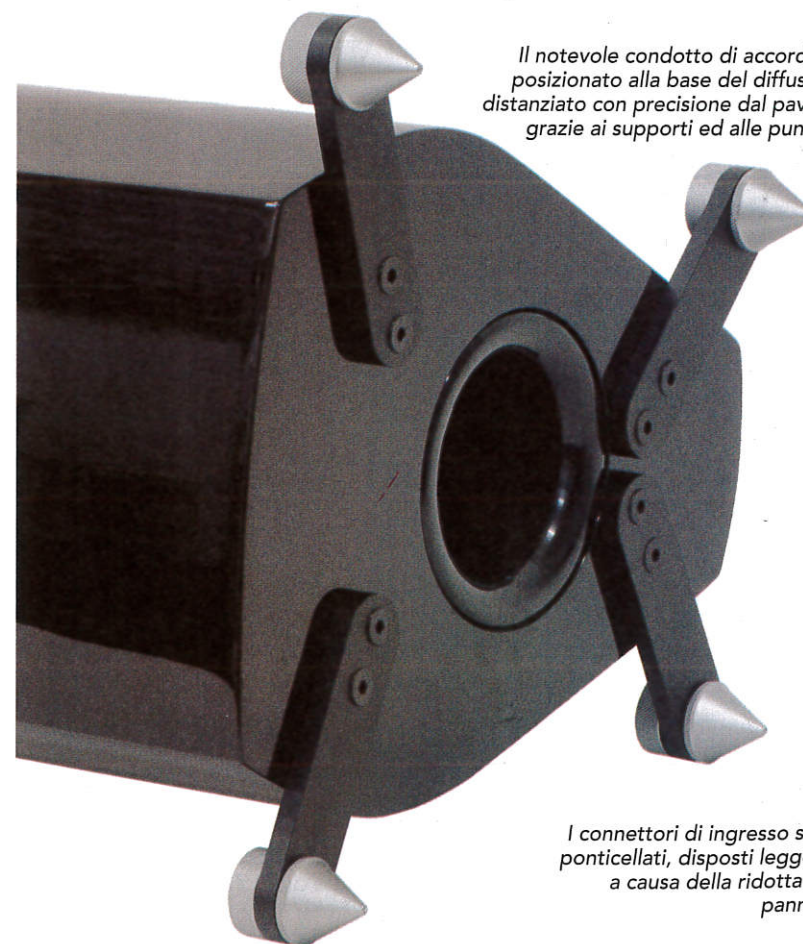
Una volta rimossi i due woofer possiamo vedere i due supporti di circuito stampato del filtro crossover, separati per la via bassa e per le vie superiori. Notiamo la componentistica di discreto livello qualitativo.



Uno dei due woofer che equipaggia la Sonetto III. Il cestello consente pochi margini alla colorazione dell'emissione posteriore. Notare l'ampio spazio sotto il centratore. La membrana è realizzata in alluminio secondo un profilo disegnato dallo stesso progettista Sonus faber.

lazione e pulizia generale. Il pizzicato della chitarra, lungi dall'essere un test completo, mette in evidenza la qualità del tweeter e del suo filtro crossover, la velocità e l'articolazione, oltre alla qualità della gamma media. Un dettaglio che può sfuggire spesso in un brano con un solo strumento è la dimensione del palcoscenico, che nel caso della Sonetto appare ben disegnato e proposto, con la giusta profondità ed una buona dimensione orizzontale. Piuttosto è il transiente di attacco della chitarra che ad alto volume cede appena in termini di pulizia e chiarezza. Altra voce femminile sul palco e stessa prestazione già sentita, con un buon bilanciamento tonale, una precisa descrizione del palcoscenico ed una posizione precisa dell'esecutrice. Il coro dei "Carmina Burana" brilla per un eccellen-

te bilanciamento timbrico in tutto lo spettro, con una articolazione veramente notevole che rende ben comprensibili le parole, anche nel pieno orchestrale che segue l'inizio, pieno che non vede alcuno spostamento del coro. Passando alla musica per la grande orchestra vediamo ancora lo stage ingrandirsi in maniera molto precisa, senza esagerazioni ma con tutti gli esecutori al proprio posto, con un buon rispetto dei piani sonori ed una timbrica dettagliata ma mai stridente o iperdettagliata. Anche in questo caso l'articolazione è veramente notevole e lascia intuire i piani sonori, grazie anche ad una timbrica equilibrata, appena alleggerita in gamma media ma con un contrasto notevole delle varie componenti orchestrali. Cambio genere e passo allo schiocco di dita che precede la voce di



Il notevole condotto di accordo è posizionato alla base del diffusore, distanziato con precisione dal pavimento grazie ai supporti ed alle punte.

I connettori di ingresso sono sdoppiati e ponticellati, disposti leggermente sfalsati a causa della ridotta dimensione del pannello posteriore.

Diana Krall in "My love". Lo schiocco è forte, dinamico e soprattutto disarmantemente naturale, producendosi a mezz'aria preciso e definito. La voce è a volte profonda ed a volte decisa, una peculiarità di Diana Krall che personalmente trovo molto bella e che viene resa con una discreta precisione delle due Sonus faber. Il passaggio alla musica rock non è drammatico, anzi esalta qualche dote ancora nascosta dei diffusori. Punch notevole, gamma media chiara e mai colorata rendono bene anche sulle voci dei Led Zeppelin e dei Pink Floyd, contribuendo non poco alla pulizia del brano.

Conclusioni

Il percorso in leggera salita iniziato rispetto ai progetti di qualche lustro fa sta diventando... pianura. Il marchio ha ritrovato una musicalità che è diventata una piacevole consuetudine. Una prestazione, si badi bene, che si stabilizza in sala d'ascolto ma che esalta le qualità migliori partendo da una solida base progettuale e tecnica. Al di là dell'estetica, della finitura eccellente e del disegno originale. Indipendentemente dalla fascia di mercato posso dire, senza tema di essere smentito, che il "suono" Sonus faber appare univoco, e segue lo stesso percorso timbrico e scenico in tutti i progetti che ho potuto misurare ed ascoltare negli ultimi anni. Il prezzo da pagare mi sembra equo per le prestazioni che il diffusore offre. In genere in questa fascia di prezzo non ci sono miracoli particolari da mettere in essere, mentre in questo prodotto possiamo notare una dote invidiabile e spesso costosa: l'equilibrio.

Gian Piero Matarazzo

