

# Aerial Model 7T

**Aerial è un marchio americano poco conosciuto in Italia. Il modello che proviamo è quello di punta, il 7T, compatto, molto pesante e molto, molto ben suonante. Una finitura notevole cela all'interno uno studio accurato delle risonanze e delle colorazioni che potrebbero in qualche modo degradare il segnale. Gli altoparlanti sono fortemente customizzati e finalizzati al progetto, caratterizzati da complessi magnetici sovradimensionati e da escursioni lineari notevoli. Insomma, un test da affrontare con attenzione e curiosità. Con qualche sorpresa nel finale.**

**P**er quanto si sia sentito parlare pochissimo di questo marchio, l'Aerial è stata fondata da Michael Kelly e David Marshall nel Massachusetts nel lontano 1989 e sin da subito si è imposta con una quantità di premi ricevuti dalla carta stampata assolutamente fuori dal normale. Non c'è diffusore venuto fuori dalla penna dei progettisti che non abbia scalato le classifiche di gradimento di mezzo mondo. Le caratteristiche dei modelli Aerial Acoustics sono in teoria molto semplici e sono quelle dichiarate da un po' tutti i costruttori: eleganza, accuratezza costruttiva e grande attenzione a preservare le caratteristiche del suono senza immettere colorazioni, risonanze e sfasamenti. Solo che quando poi i diffusori sono provati con attenzione si scopre che in effetti non è così, almeno non sempre. Non è il caso di Aerial, e la sessione di smontaggio ed analisi ha mostrato che la costruzione accurata, tesa a minimizzare le vibrazioni e le colorazioni, deve essere una vera e pro-



## AERIAL MODEL 7T Sistema di altoparlanti

**Costruttore:** Aerial Acoustics, 100, Research Drive, Wilmington, MA 01887, USA. Tel. 978-988-1600  
www.aerialacoustics.com  
contactus@aerialacoustics.com

**Distributore per l'Italia:** Mondo Audio, Bergamo. Tel. 035 561554  
www.mondoaudio.it  
info@mondoaudio.it

**Prezzo:** euro 14.500,00 (noce rosa e nero metallizzato); euro 15.500,00 (ebano lucido)

### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Tipo:** bass reflex da pavimento. **Sensibilità:** 89 dB con 2,83 V ad 1 metro. **Risposta in frequenza:** 28-25.000 Hz  $\pm 2$  dB. **Impedenza:** 4 ohm. **Minima impedenza:** 3 ohm. **Numero delle vie:** tre. **Frequenza di incrocio:** 400-3.000 Hz Linkwitz-Riley IV ordine. **Tweeter:** cupola da 25 millimetri ring radiator. **Midrange:** da 15 cm con cono in papiro. **Woofer:** 2 da 18 cm in composito bilaminato. **Cabinet:** 9 strati di MDF curvati ed incollati a pressione. **Dimensioni (LxAxP):** 245x1.130x390 mm. **Peso:** 44 kg. **Morsettiere:** bi-wiring con connettori placcati in oro

pria mania in quel di Wilmington. L'attuale produzione prevede tre diffusori da pavimento, tre canali centrali, un componente da stand, uno da stand basso ed un subwoofer. Quello che proviamo, il Model 7T, rappresenta il top della serie ed è stato presentato sul mercato statunitense quattro anni fa, poco prima che fossero rimossi dal catalogo gli esemplari premiati dalla critica di mezzo mondo.

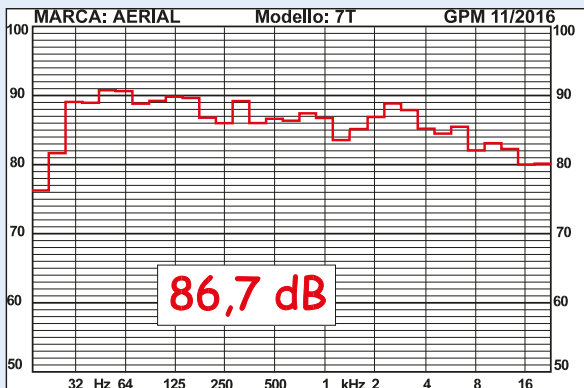
### La costruzione

Mettere occhi e mani dentro la 7T si è rivelata una impresa abbastanza ardua. Le viti degli altoparlanti, dalla filettatura rada, vengono fuori con relativa facilità, ma non è così facile rimuovere tutti i driver dalla loro sede. Sarà per il filo di pannello molto rigido o per le guarnizioni veramente a tenuta ma occorre prende-

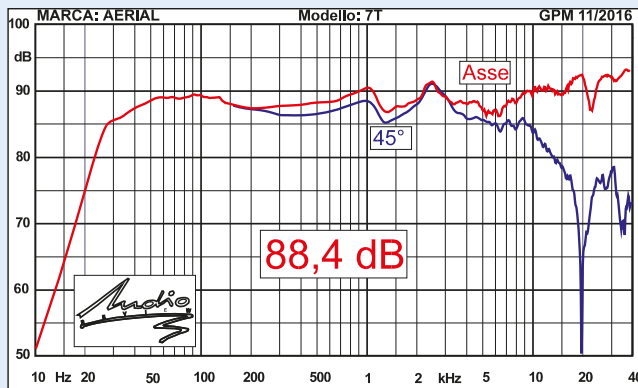
Sistema di altoparlanti Aerial Model 7T

CARATTERISTICHE RILEVATE

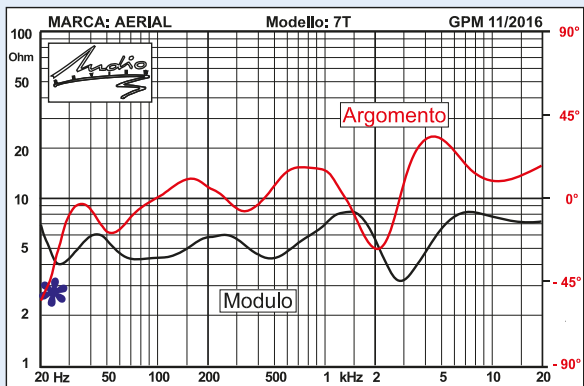
Risposta in ambiente:  $V_{in}=2,83$  V rumore rosa



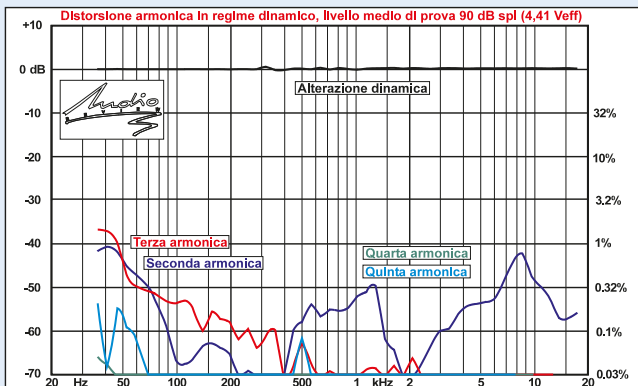
Risposta in frequenza con 2,83 V/1 m



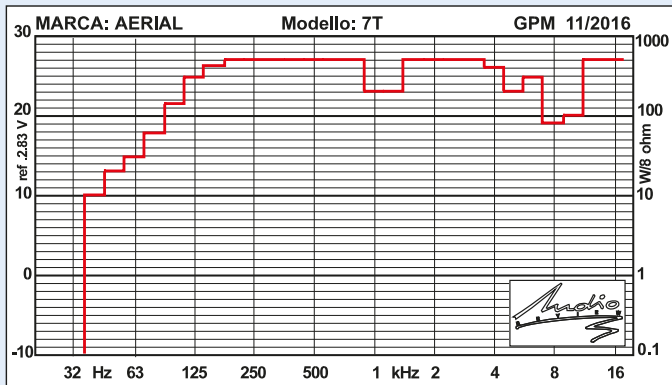
Modulo ed argomento dell'impedenza



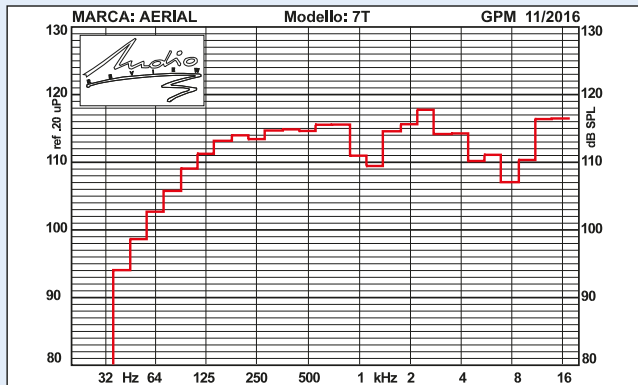
Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl



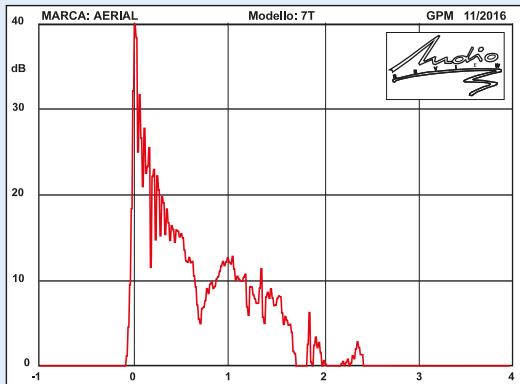
MIL - livello massimo di ingresso: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



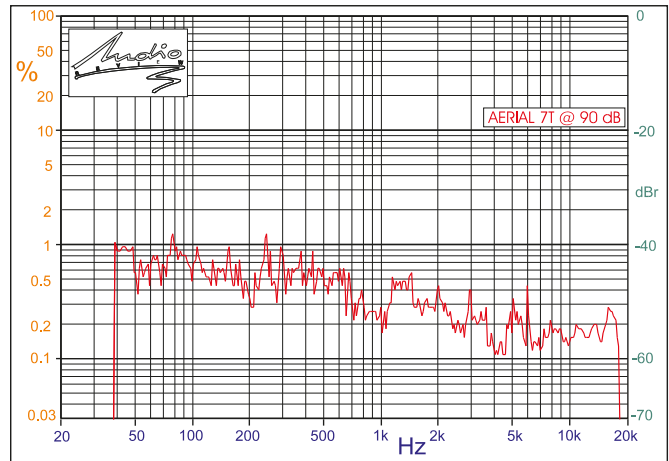
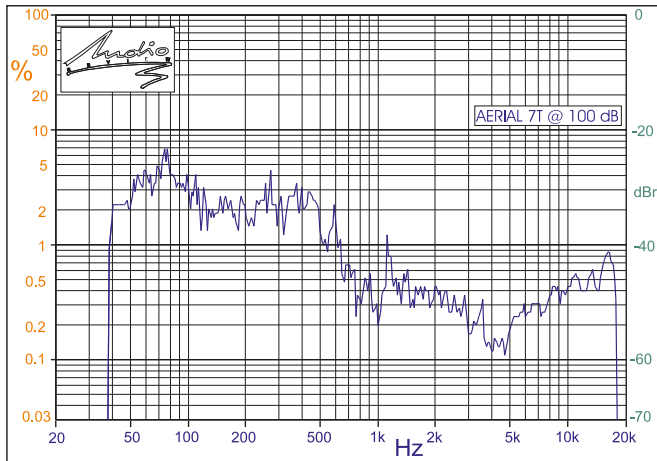
MOL - livello massimo di uscita: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo



La risposta in frequenza appare molto estesa in bassa frequenza, vicinissima al dato dichiarato dal costruttore anche se a -3 e non a -2 decibel. Come possiamo vedere abbiamo a che fare con un accordo a doppia pendenza che da 70 a 30 Hz ha una pendenza molto bassa ed al di sotto della frequenza di accordo aumenta fino al valore teorico di circa 24 decibel per ottava. L'andamento prosegue regolare ed in leggera salita fino ad 800 Hz, ove troviamo un primo picco dovuto al midrange seguito da un avvallamento e da un secondo picco poco prima della frequenza di incrocio tra mid e tweeter. La risposta sale leggermente sino all'estremo alto di misura. La rilevazione fuori asse mostra una certa regolarizzazione della gamma media ed una attenuazione decisa ma costante alle altissime frequenze, senza esitazioni tra gli otto ed i dieci chilohertz. Il primo picco caratteristico del bass reflex cade fuori dal grafico del modulo dell'impedenza, per la precisione a 14,65



La misura della TND ottenuta col rumore rosa bucato a terzi di ottava mostra che a 90 decibel di pressione media la non linearità sia sempre inferiore all'uno per cento sin dalla gamma bassissima. In gamma media la curva scende ancora fino ad un notevole 0,15% per poi mantenersi costante fino all'estremo alto di misura. Quadro veramente notevole e foriero di una ottima articolazione in gamma media, medio-alta ed alta. Aumentando la tensione ai morsetti di 10 decibel otteniamo la curva di colore blu dei 100 decibel di pressione media. La non linearità si mantiene su un valore medio del 3% con qualche sparuto picco che sale al 5 e qualche altro posto ad un valore prossimo a 1%. In questa misura si vedono meglio i passaggi di testimone dai due woofer al midrange e poi al tweeter. Va notato infatti come il midrange non risenta affatto dell'incremento di segnale, con le stesse identiche non linearità esibite alla pressione inferiore. Grazie alla probabile alta pendenza dei filtri crossover anche i primi terzi di ottava in carico al tweeter mostrano valori molto bassi, con la curva che sale fino ai -39 dB all'estremo di gamma della misura.

Hz con un valore che supera i 16 ohm. È la relativa ampiezza di questo picco in unione ad un fattore di merito molto elevato a causare un andamento negativo della fase a bassa frequenza, con  $-55^\circ$  all'inizio della misura. Ovvio che la massima condizione di carico sia stata trovata tra la massima rotazione di fase ed il minimo valore di modulo. Siamo a circa 23 Hz con un carico visto dall'amplificatore che è equivalente ad una resistenza pura di 2,8 ohm. La posizione molto bassa in frequenza e lo scarso contenuto energetico che troviamo a questa frequenza non fa, a mio avviso, di questo diffusore un carico eccessivamente ostico per l'elettronica di pilotaggio che comunque non può certo essere di basso livello qualitativo. Va notato come alla frequenza di incrocio tra midrange e tweeter ci sia un avvallamento piuttosto che un picco molto largo e mediamente elevato. Probabilmente ciò è causato dalla configurazione del filtro crossover che agisce in qualche modo su questo intervallo di frequenze. La risposta nel dominio del tempo è piuttosto rapida nel decadimento, con il midrange che grazie alla sua banda passante segue il tweeter abbastanza da vicino ed il woofer che viene poco dopo, con un apporto ridotto. Ne viene fuori un notevole decadimento, senza picchi e molto veloce. Sin dal primo posizionamento in ambiente ci si rende conto della grande estensione della gamma bassa, qualità verificata col rumore rosa ed entrambi i diffusori in funzione. A 2,8 metri di distanza, ovvero nel punto di ascolto, notiamo come i 32 Hz siano ben allineati alla media rilevata e come ci sia una notevole linea-

rità, con qualche avvallamento in gamma media che era già venuto fuori nella rilevazione fuori asse. La leggera enfasi attorno ai 1.000 Hz ed attorno ai 3.200 Hz probabilmente ha a che vedere col leggero avanzamento della gamma vocale. Al banco dinamico verifichiamo quanto sia bassa la distorsione armonica e come le armoniche superiori siano visibili soltanto in gamma bassa, con una sola piccola recrudescenza a 500 Hz. La seconda armonica, che si mantiene molto contenuta a bassa frequenza, poi risale, sia in gamma media che in gamma alta. La compressione dinamica ovviamente è inesistente. La MIL ha un ottimo spunto alle basse frequenze, con i 40 Hz che digeriscono 10 Watt con una blanda seconda armonica del doppio tono di prova. La potenza input sale velocemente fino a raggiungere il massimo a 200 Hz. Notiamo solo due punti ove la massima potenza input scende al di sotto del massimo, entrambi dovuti alla seconda armonica, a 1.000 e a 8.000 kHz. Il primo abbassamento è dovuto al midrange mentre il secondo, molto più vistoso e frazionato, ovviamente al tweeter. Ad 8.000 Hz la potenza input scende ad 80 watt rms, un dato che un po' stona con le potenze dei terzi di ottava adiacenti. La MOL, pur con un po' di compressione dinamica, sfiora i 100 dB a 50 Hz ed i 110 decibel all'ottava successiva. Le anomalie della MIL, dovute alla seconda armonica, portano un abbassamento da 115 decibel a 97 dB. Va comunque considerato che ad alta frequenza difficilmente si raggiungono potenze elevate.

G.P. Matarazzo

re gli altoparlanti con le buone e convincerli con molta calma. Alla fine è il midrange il primo a venir via, facendo notare un notevole complesso magnetico a cui è aggiunto un secondo anello di ferrite esterna al fondello di chiusura. La membrana è dichiarata essere di papiro, e senza una analisi chimica appropriata, credo, va accettata per quello che dicono. Certo è che la membrana opaca e scura non fornisce alcuna indicazione particolare. Però il suono che viene fuori

appare abbastanza sordo e smorzato. Il cestello è molto profondo e le feritoie di aerazione sono molto ampie, giusto a garanzia di una bassa colorazione. Guardo e riguardo questo midrange che mi dice qualcosa nei particolari costruttivi, con il cestello che appare simile ai Vifa, ma ovviamente è un'impressione che non posso confermare. Comunque la membrana è molto leggera e tradisce un componente che non è nato per scendere alle frequenze basse, così co-

me deve essere un vero midrange. I cavi provenienti dal crossover sono saldati e di buona sezione. Il midrange lavora ovviamente in un volume separato che divide solo anagraficamente col tweeter, che è il secondo trasduttore a venire via, spingendolo con la mano dal complesso magnetico verso l'esterno. Questo driver è di derivazione Scan-Speak, della serie Ring Radiator, con la cupola che in effetti è una corona circolare, calettata al centro ad un piccolo rifasatore di rame

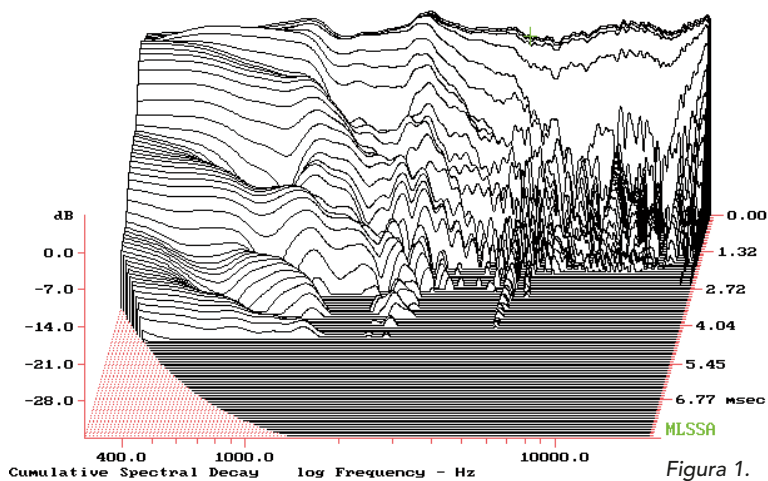


Figura 1.

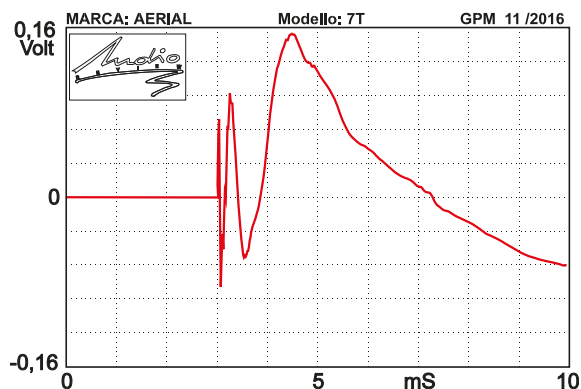


Figura 2.

dalla forma assolutamente sconosciuta tra quelle usate dal marchio danese. Anche la flangia non mi sembra quella originale, che a memoria ricordo essere più sottile. Il complesso magnetico anche in questo caso è esuberante, con un secondo anello di ferrite esterna di dimensioni ragguardevoli che copre la camera posteriore di decompressione. I due woofer da 180 millimetri di diametro nominale hanno la membrana estremamente rigida e smorzata, con una escursione lineare molto elevata che gli assicura una buona tenuta in potenza. Credo si tratti di un compound di un materiale rigido accoppiato tramite smorzante. L'interno del volume del midrange è riempito di un assorbente lanoso abbastanza denso, mentre il volume condiviso dai due woofer è riempito di assorbente acrilico fino al condotto di accordo posteriore di diametro sufficiente a non innescare turbolenze particolari. Una volta rimossi gli altoparlanti ed il materiale assorbente notiamo una costruzione veramente notevole, con un numero incredibile di rinforzi anulari che suddividono l'interno in piccoli subvolumi comunicanti tra loro, almeno nel volume dei due woofer. Il filtro crossover è distribuito su due supporti di vetronite, uno per il solo woofer ed uno per l'unità medio-alti. Pur essendo i due circuiti stampati ben visibili sono posizionati in

modo da essere praticamente intoccabili senza avere un cacciavite disegnato appositamente. Ho contato comunque, tra condensatori in polipropilene, elettrolitici bipolarizzati, induttanze avvolte in aria ed induttanze avvolte su nucleo di lamierini, ben 21 componenti, per uno schema che non deve essere affatto banale su cui mi sarebbe piaciuto mettere mani e strumenti di misura. Le saldature, per quello che ho potuto vedere, sono in stagno ad alto contenuto di argento mentre il costruttore per i lamierini nelle induttanze del woofer dichiara di usare un composto di nichel ed acciaio capace di sopportare correnti elevatissime. Mi sarebbe piaciuto rimuovere una di queste induttanze e "passarla" per CLIO, scheda di misura che consente, una volta misurata l'impedenza, di dividere il modulo ottenuto per la pulsazione, così da poter visualizzare la variazione dell'induttanza al variare della frequenza. I connettori posteriori consentono il doppio cablaggio e la doppia amplificazione. Si tratta di connettori di ottima fattura placcati in oro e dall'accettazione molto versatile. Il cabinet è ottenuto piegando a pressione ben nove strati di MDF e tenuti in posizione dopo l'incollaggio fino all'essiccazione completa. Viene fuori un box estremamente rigido in cui sono incastrati ed incollati i rinforzi interni e per ultimo il pannello frontale,

preformato per un eccellente filo di pannello e con una forma appositamente studiata per ridurre al minimo le diffrazioni dei bordi. La solita misura della waterfall di **Figura 1** rende merito alla costruzione, con un decadimento rapido anche se con qualche accenno di risonanza in gamma medio-alta. La risposta all'impulso di **Figura**



*Il condotto di accordo è sistemato sulla stretta parete posteriore. Circa 67 millimetri di diametro scongiurano l'insorgere di turbolenze.*

**2** mostra i tre picchi dei trasduttori rivolti verso l'alto, cosa possibile solo con delle celle di filtri di Linkwitz-Riley di ordine elevato ed un andamento preciso ben oltre la frequenza di filtro. Notiamo anche la vicinanza del midrange al veloce tweeter grazie all'incrocio effettuato a ben 3.000 Hz. La risposta dei woofer e quella dell'unità medio-alti di **Figura 3** mostrano come in effetti le pendenze acustiche siano elevate, anche se non ri-

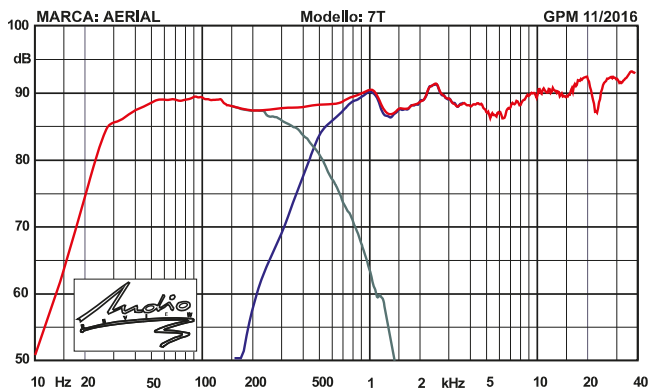


Figura 3.



*Il diffusore smontato. Notiamo i notevoli rinforzi interni e due diversi tipi di assorbente acustico, più morbido per il volume del midwoofer e a pannelli per i woofer sottostanti.*

dità dello stage corretta e senza inutili effetti speciali e con una buona larghezza dello stage riprodotto. La voce femminile che costituisce il mio riferimento è molto accattivante, a volte calda e suadente ed altre volte ben estesa verso le medio-basse e leggermente avanzata sul palcoscenico virtuale. La quota da terra è giusta, né bassa in maniera innaturale e nemmeno alta che si perde sulla parete posteriore. Passando alla voce maschile che in un primo ascolto appariva troppo gutturale, posso dire che si è ammorbidita, con un notevole bilanciamento tra medio-basse e medie frequenze. Anche in questo caso la quota è credibile ed abbastanza precisa. Anche la voce maschile sembra leggermente avanzata rispetto allo stage, ma come quella femminile senza che la timbrica ne risenta più di tanto. L'articolazione in gamma media è sorprendente: non innaturale o dotata di iperdettaglio, ma sorprendente proprio per la sua naturalezza, con una buona distinzione tra i piani ed i forti. Si tratta di una delle caratteristiche chiave degli altoparlanti ben costruiti, che estendono di parecchio la dinamica verso i piccoli segnali che giungono alle bobine mobili. Si tratta anche di una caratteristica del tutto sconosciuta ad altoparlanti che vantano pressioni indistorte enormi ma che poi ai bassi livelli impastano i segnali di ambientazione. Contribuisce, e non poco, la costruzione accorta, l'aver pochissime risonanze interne ed un cabinet che non vibra affatto. Ecco, quello della costruzione molto "accorta" dietro una veste elegante è una qualità che mi affascina, facendo di colpo apparire superficiali quei costruttori che sacrificano tutto all'esteriorità di un bel mobile da arredamento ritenendo che quello sia il design accurato. Gli strumenti ad arco ed a fiato si giovano, e non poco, della gamma

sultano sempre i 24 decibel per ottava canonici.

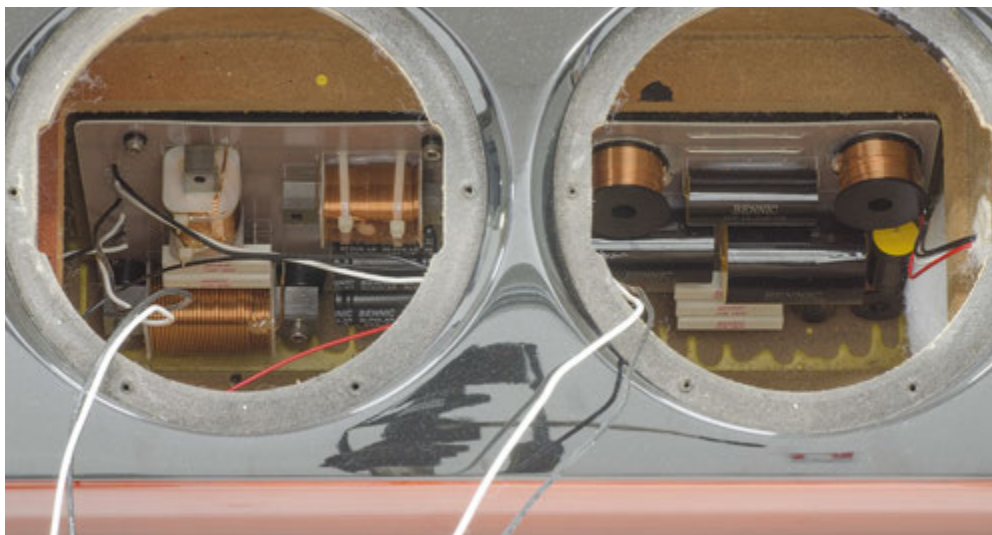
### L'ascolto

L'ascolto di un diffusore importante parte come sempre da lontano, con una prima sessione per fare conoscenza, le misure, l'analisi della costruzione e poi con tre o quattro sedute successive, diluite tra posizionamento, rodaggio ed ascolto attento. In realtà la routine ben collaudata è sempre la stessa, ma per i diffusori di pregio in genere pulisco anche il posacenere, tolgo le borse dal divano e sistemo meglio l'ambiente, posando giacche e quant'altro sull'attaccapanni, controllando che non ci sia niente fuori posto e preparando il caffè alla giusta

temperatura. La statistica vuole, stranamente, che eliminando il posacenere i componenti suonino meglio. Mah! Scherzi a parte, ho posizionato con una certa fatica i diffusori ad un metro e venti dalla parete laterale, ruotandoli di una decina di gradi verso il punto di ascolto, connettendoli poi all'Unico 150 della Unison Research. Il primo ascolto, con i due posizionati a spanne, aveva evidenziato sin da subito una bella gamma alta, una scena già notevole ma migliorabile ed un basso molto ben esteso. Il successivo rodaggio ha ammorbidito un po' le sospensioni sia dei woofer che del midrange ed ha leggermente migliorato l'estensione del tweeter facendolo apparire più dolce. La sensazione dopo il posizionamento ed il primo ascolto è esattamente la stessa, con una profon-



*Gli altoparlanti partono da trasduttori danesi ma sono pesantemente customizzati in fabbrica con la sostituzione delle membrane e l'ottimizzazione dei complessi magnetici.*



*I due supporti in vetronite del filtro crossover, impossibili da rimuovere per le viti troppo vicine alla parete laterale. Si tratta in tutto di ben ventuno componenti di pregio per attuare degli incroci Linkwitz Riley del quarto ordine.*

media dotata di una articolazione notevole come questa. Violini puliti che hanno un senso proprio perché la loro localizzazione in ambiente è facile, così come i sassofoni che hanno un dettaglio notevole che non deriva dalle altissime in eccesso. I fiati in particolare sono dotati di grande velocità ma appaiono incredibilmente stabili sullo stage senza svolazzare da destra a sinistra appena si entra nel range delle frequenze medio-alte. Invero la scena, specialmente sui brani molto complessi come quelli della grande orchestra, appare leggermente asciutta, ma la localizzazione degli strumenti rende poco visibile questa caratteristica. La gamma bassa offre notevoli spunti di compiacimento, sia per l'estensione che per il discreto smorzamento. Manca un filo di aggressività nei crescendo, una caratteristica del diffusore che ho notato appena anche nella presa

iniziale di confidenza effettuata, prima del rodaggio strumentale, con i Dire Straits. Il bilanciamento col midrange è però preciso, al limite asettico ma molto ben realizzato. La grande orchestra consente di espandere al massimo lo stage riproposto e massimizza la prestazione dei diffusori migliori. E le Aerial non si fanno sorprendere. Buona resa alle pressioni elevate e scena stabile al salire del livello, senza mai snaturare la timbrica. La musica rock appare un po' più lenta del necessario sulle percussioni profonde, quelle che equalizzano i 40 Hz anche prima della risonanza delle pelli. Probabilmente la frequenza di incrocio tra i woofer ed il midrange anche se un po' alticcia ha dalla sua una fase acustica gestita benissimo. Alla fine della seduta di ascolto ci sono i tamburi giapponesi, possenti, estesi e quasi indifferenti al numero di watt che l'amplificatore affida

alle bobine mobili. Non un mostro di aggressività, ma una estensione impressionante unita ad un bilanciamento corretto, ai limiti della perfezione. E l'estremo altissimo? Ah, già, l'avevo dimenticato. Personalmente non ho mai amato alla follia questo tipo di tweeter, troppo serio ed essenziale per i miei gusti. Devo però aggiungere che la release sviluppata in collaborazione col costruttore è veramente la migliore che mi sia capitato di ascoltare, sia per estensione che per pulizia, totalmente estranea agli effetti speciali che spesso rovinano progetti molto ben pensati per tutto il resto.

### Conclusioni

Difficile scrivere e trasmettere quello che penso dopo aver provato questo diffusore. Voi volete che vi dica se vale i soldi del prezzo di vendita al pubblico. Io invece sto facendo un paio di paragoni con tutti i migliori diffusori che ho ascoltato in questi ultimi anni. Certo, l'estetica e la costruzione accuratissima hanno un peso nella prestazione ed un costo anche notevole, ma il problema, credo, non sia questo. D'accordo, costa, molto ma è sempre il mercato che decide quanto questo prezzo sia giusto e faccia guadagnare al distributore ed al marchio. In Italia Aerial è quasi del tutto sconosciuta, eppure se la vede alla pari con altri componenti dal blasone alto così. Rientriamo quindi nel ristretto novero dei diffusori di fascia alta da prestazioni ancora più alte. A questo punto diventa difficile commentare il prezzo che non è certo dei più bassi. Però il Model 7T ha dimostrato sin da subito di sapere il fatto suo in quasi tutti i sottoinsiemi in cui, personalmente, divido la prestazione dopo il test. L'unica cosa che mi sento di dire è che i diffusori il cui prezzo sembra inventato dal distributore o dallo stesso costruttore dovranno vedersele anche con questi mobili elegantissimi che hanno in più il pregio di suonare bene. Non capita sempre.

**Gian Piero Matarazzo**



*Il midrange da 18 centimetri sembra poco incline a riprodurre le basse frequenze, proprio come deve fare un midrange. Notate il secondo anello di ferrite.*



*Il tweeter, credo di provenienza Scan Speak appare pesantemente modificato dai tecnici Aerial, con una flangia appena differente ed un rifasatore centrale diverso dall'originale. Notate anche in questo caso il secondo anello di ferrite.*

