

# Russell K Red 50

*Russell K, marchio inglese emergente a livello internazionale, adotta una particolare filosofia di costruzione ed ottimizzazione che fornisce risultati notevoli in sala d'ascolto, ad un prezzo tutto sommato competitivo. Insomma, il classico diffusore da sette litri con un woofer da 13 cm caricato in bass reflex ed un tweeter a cupola? Francamente direi di no, ed ora vi spiego perché.*



**R**ussell K sta per Russell Kauffman, un progettista non giovanissimo che ha lavorato con molti costruttori di successo, tra i quali B&W, Wharfedale, Morel ed altri nomi di pari caratura. Dopo aver progettato diversi diffusori con quelli di Morel, che a

me sono sembrati sempre molto interessanti, il bravo Russell ha pensato (bene) di mettersi in proprio e realizzare le sue creazioni con un marchio nuovo ma con tutta l'esperienza accumulata negli anni. Possiamo affermare che le soluzioni adottate sono sempre state originali e sottilmente mirate ad una resa timbrica ineccepibile, come ho verificato "qualche" anno fa su un diffusore Morel con un condotto di accordo interno molto originale a ridosso del complesso magnetico del woofer. La nuova azienda produce tre diffusori della serie Red, uno da pavimento e due da stand, di dimensioni e midwoofer crescenti. Il componente si presenta coriaceo ed anche piuttosto pesante in una bella finitura scura, gran piano, pur con le viti a passo metallico abbastanza in evidenza.

è venuto fuori dall'imballo. Dopo aver rimosso le viti cromate che fissavano il midwoofer al bel pannello frontale ho potuto notare un volume molto piccolo, chiuso superiormente da una parete che divide lo spazio a disposizione in due parti. Questo setto divisorio di medium density, spesso 19 mm come il frontale, ha dieci fori del diametro poco superiore ad un centimetro, ben sparpagliati su tutta la superficie. In due di questi fori passano, magari in maniera inelegante, i due fili che collegano il filtro crossover al tweeter. Il volume superiore emette verso l'esterno tramite un condotto di dimensioni abbastanza riscalate. In **Figura 1** (pag. 50) possiamo vedere di cosa stiamo parlando. A guardare sul sito del costruttore in effetti non si capisce affatto la modalità del carico alle basse frequenze, ma con un minimo di esperienza e tante cose viste o fatte è facile riconoscere un DCAAV, ovvero un Doppio Carico Asimmetrico A Vista, nomignolo che appioppai a questo tipo di carico dopo averne ricavato il modello matematico ed aver effettuato le misure sui primi prototipi. I dieci fori da un centimetro, manco a dirlo, rappresentano il

## RUSSELL K RED 50 Sistema di altoparlanti

**Distributore per l'Italia:** Ethos S.r.l., Via della Fonte Meravigliosa 50/52, 00143 Roma. Tel. 06 5192128/5193162  
www.ethosfineaudio.com

**Prezzo IVA compresa:** euro 1.290,00 la coppia finitura noce, quercia o nera; 1.450,00 laccata gran piano

### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Tipo:** bass reflex da stand. **Sensibilità:** 85 dB con 2,83 V ad 1 metro. **Risposta in frequenza:** 45-22.000 Hz in ambiente. **Numero delle vie:** due. **Frequenza di incrocio:** 2.200 Hz 12 dB/oct. nominali. **Tweeter:** cupola morbida da 25 mm. **Woofer:** da 130 mm in cellulosa trattata. **Dimensioni (LxAxP):** 205x310x200 mm. **Peso:** 6 kg

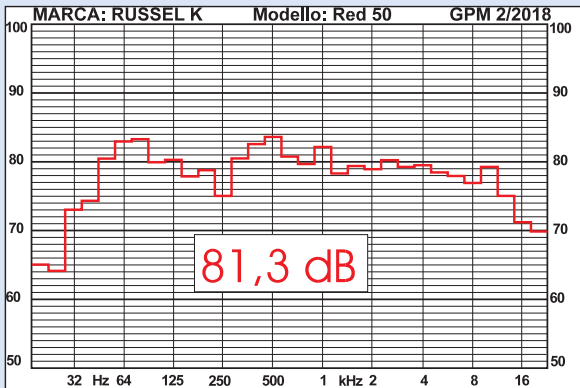
## La costruzione

Il modello Red 50 visto da fuori potrebbe apparire come il classico cabinet da 6 o 7 litri caricato in bass reflex con tanto di condotto posteriore. Ed è quello che ho creduto anche io appena il diffusore

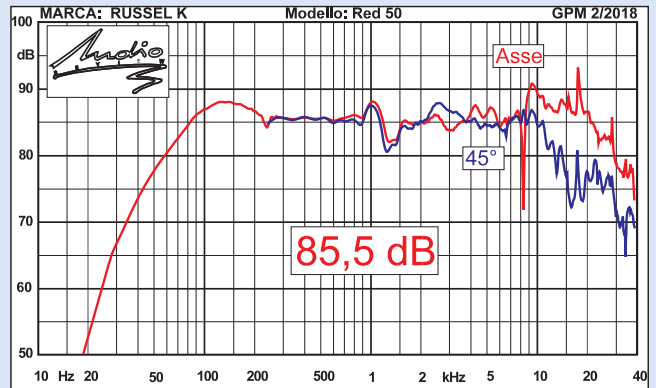
Sistema di altoparlanti Russell K Red 50

CARATTERISTICHE RILEVATE

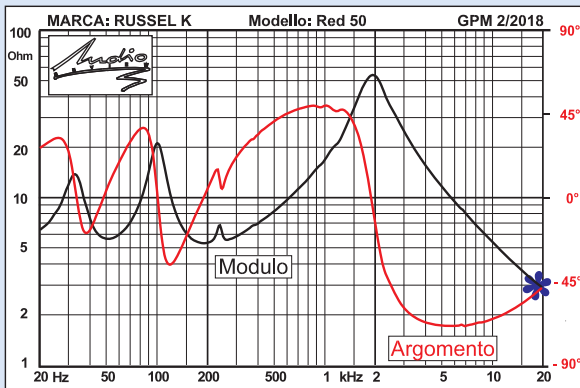
Risposta in ambiente:  $V_{in}=2,83\text{ V}$  rumore rosa



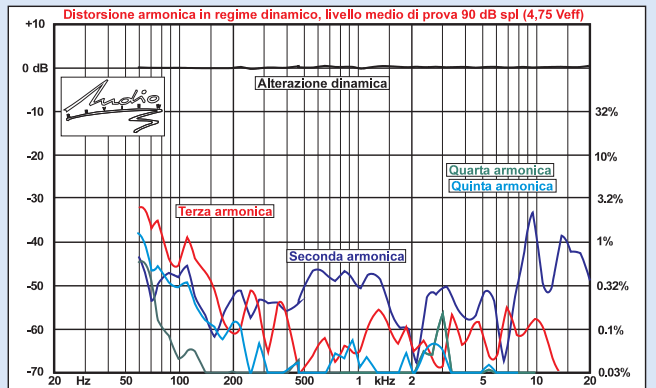
Risposta in frequenza con 2,83 V/1 m



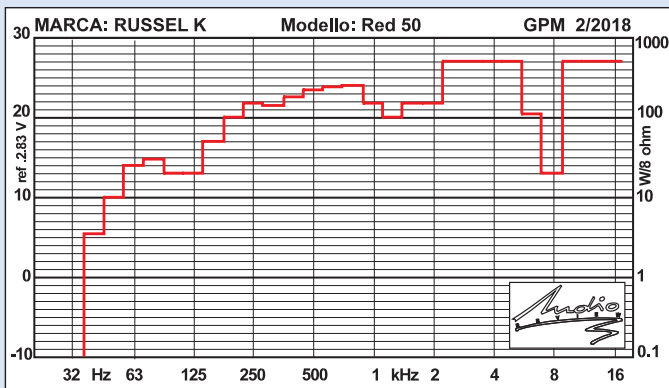
Modulo ed argomento dell'impedenza



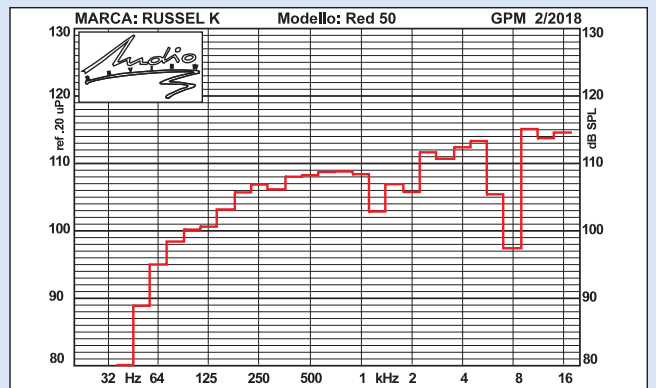
Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl



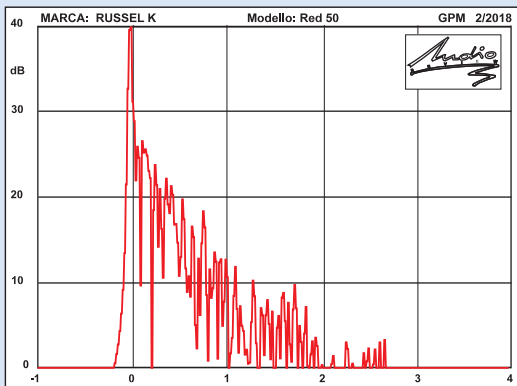
MIL - livello massimo di ingresso: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



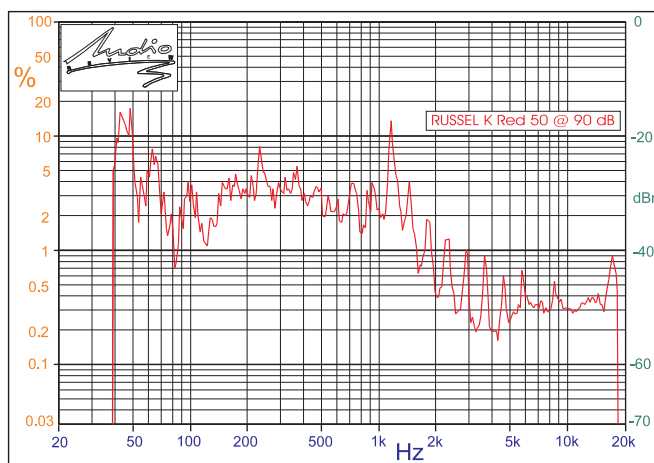
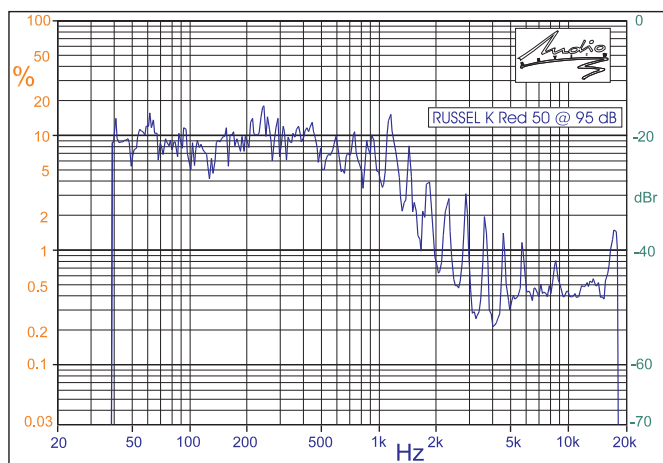
MOL - livello massimo di uscita: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo



Il commento alle misure della Red 50 appare abbastanza interessante. Rappresenta infatti un classico caso di misure che, in qualche modo, non vanno d'accordo con le sensazioni dell'ascolto. Cerchiamo di porre allora la massima attenzione nell'analisi dei grafici cercando di cogliere qualche elemento direttamente correlabile all'ascolto. Il diffusore ha una sensibilità abbastanza bassa con 85 dB dichiarati per la tensione ai morsetti di 2,83 Vrms e 85,5 dB effettivamente misurati nell'intervallo 200-10.000 Hz. La risposta in frequenza è condizionata a bassa frequenza dalla configurazione di carico che abbiamo visto, ed in parte anche dall'azione del filtro crossover. La sensibilità dichiarata è pienamente rispettata, con la gamma medio-bassa regolare e la gamma media viceversa caratterizzata da diverse ondulazioni. La gamma alta sale di livello oltre gli 8.000 Hz, con un incremento medio di ben 3 dB. Troppo per chi è legato soltanto alle misure. Eppure basta dare uno sguardo alla ri-



*A dispetto delle dimensioni del midwoofer la Russell K ha esibito una coppia di misure di buon rilievo, ed al di sopra delle aspettative. Vista la bassa sensibilità non è stato possibile effettuare una misura a 100 dB rms, ma anche la misura a 95 dB di pressione media ha dimostrato varie caratteristiche del diffusore. Notiamo in entrambe le rilevazioni come la gamma bassa parta dagli stessi valori percentuali e come pur con un andamento abbastanza costante ci sia una notevole riduzione appena si entra nell'area di frequenze emesse dal tweeter.*

sposta effettuata a 45° sul piano orizzontale per rendersi conto che si tratta di un falso problema. La misura del decadimento nel dominio del tempo mostra il picco del tweeter che decade velocemente e l'arrivo del midwoofer dopo qualche frazione di millisecondo. La risposta in ambiente, a posizionamento ancora da ottimizzare, mostra gli effetti della blanda pendenza del carico scelto con 50 Hz ancora bene in vista. L'avvallamento a 250 Hz è dovuto alla interazione dell'ambiente mentre va notata la regolarità impressionante da 1.250 Hz fino alla fine della misura con un solo picco, appena attenuato, a 10 kHz. Vi faccio inoltre notare come rispetto alla sensibilità misurata l'attenuazione a 2,8 metri tenga effettivamente conto del campo riverberato con la distanza critica pur di tutto rispetto nel nostro ambiente di ascolto. Molti, anche quelli con velleità tecnico-divulgative, compiono l'errore evidente di pensare che in ambiente si perdano 6 dB di pressione ad ogni raddoppio della distanza, come se stessero in camera anecoica. L'amplificatore vede un carico tutto sommato facile, con i minimi di modulo che in bassa frequenza non scendono al di sotto dei 5 ohm ed i picchi caratteristici del carico scelto. Va notato come sia ridotto il terzo picco e come le frequenze di accordo non corrispondano ai minimi di impedenza. Nel caso di questo diffusore la massima condizione di carico è stata trovata ad alta frequenza a causa di una notevole riduzione del modulo. Possiamo allora affermare

tranquillamente che si tratta di un carico facile che non impedisce alcun amplificatore. Al banco delle misure in regime dinamico si parte dalla distorsione armonica, caratterizzata da una seconda armonica estremamente contenuta in tutto l'intervallo di misura. Notate come in gamma bassa la seconda armonica sia molto bassa nonostante i 4,75 V necessari a far emettere al diffusore 90 dB di pressione media. La terza armonica parte invece da un valore mediamente elevato a bassa frequenza ma scende quasi immediatamente a livelli molto ridotti in tutta la gamma media ed alta. Notevole l'apporto a bassa frequenza della quinta armonica che "segue" la prima armonica dispari fino a sprofondare alla base del grafico appena oltre i 200 Hz. La compressione dinamica appare contenuta a qualche frazione di decibel. Viste le dimensioni del midwoofer la MIL parte lentamente e raggiunge i 100 W a 200 Hz per salire poi ai limiti della potenza disponibile una volta che l'emissione viene gestita dal tweeter. Il limitato apporto anche in questo caso della compressione dinamica conduce ad una MOL limitata quasi esclusivamente dalla bassa sensibilità iniziale. Nonostante ciò i 100 dB sono superati a 100 Hz ed i 110, pur sfiorati in gamma media, sono raggiunti dal tweeter oltre i 2.000 Hz. Va notato il drastico abbassamento ad 8.000 Hz dovuto ad una impennata delle due prime armoniche del doppio tono di prova.

**G.P. Matarazzo**

condotto tra i due volumi, quello accordato alla frequenza più alta, pur con qualche perdita nel passaggio dovuta alle ridotte dimensioni dei singoli fori. Prima di proseguire l'analisi dei volumi e degli accordi ho rimosso il midwoofer dai contatti faston e ne ho rilevato i parametri. La frequenza di risonanza non è affatto bassa e supera di parecchio i 50 Hz che mi sarei aspettato. Bassa cedevolezza e massa mobile di medio peso contribuiscono ad un Qms basso e viceversa ad un Qts mediamente elevato, anche a causa di un fattore di forza non esaltante. I 108 mm di diametro efficace non assicurano una sensibilità molto elevata, ma l'escursione, per quello che si può vedere, è comunque notevole. Altra

nota apparentemente strana ma perfettamente compatibile col carico adottato è l'assoluta mancanza di assorbente acustico all'interno dei due volumi, in linea anche con le convinzioni del progettista. Un volume piccolo come quello alle spalle del midwoofer sposta le sue colorazioni abbastanza in alto, oltre la frequenza di incrocio del midwoofer col tweeter, e rappresenta l'unico carico visibile dal midwoofer a frequenze superiori all'accordo alto del carico. L'unica nota stonata, o che evidentemente è appena difficile da comprendere, è la scelta del volume che carica la frequenza più bassa, inferiore come cubatura a quella posta alle spalle del midwoofer. Non si tratta di una differenza elevata, e proba-

bilmente ha a che fare con le necessità costruttive del volume alle spalle del midwoofer, che più piccolo proprio non poteva essere. Il vantaggio di questa soluzione è rappresentata dalla possibilità di utilizzare un volume totale contenuto, che altrimenti, parametri alla mano, avrebbe richiesto più di 20 litri mentre lo svantaggio è rappresentato da un picco nella risposta attorno ai 120 Hz. La curva del passa-alto naturale presenta tuttavia una pendenza molto blanda che solo al di sotto dei 36-38 Hz aumenta fino a sfiorare, alle bassissime frequenze, quella teorica. Ovviamente il condotto interno non accorda a 55 Hz come dichiarato da tutti quelli che hanno tradotto le note del progettista, ma più in alto visto che il

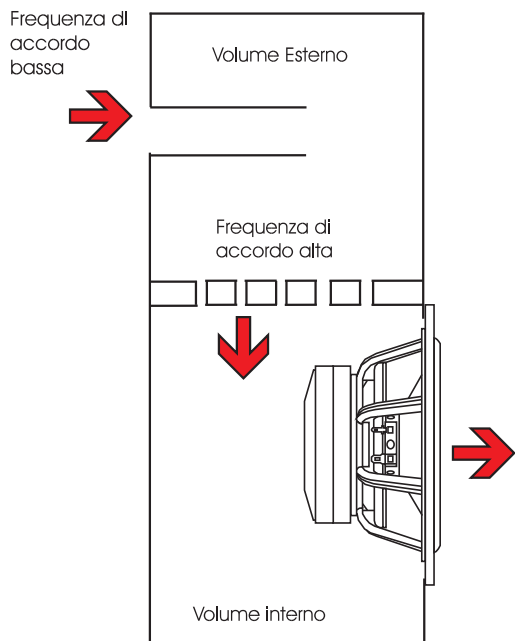


Figura 1.

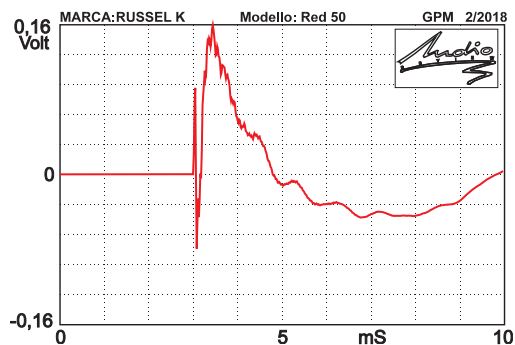


Figura 3.

minimo di impedenza in un DCAAV è differente ed inferiore alla reale frequenza di accordo. Molto interessante anche il filtro crossover, particolarmente ostico da rimuovere nonostante la sistemazione sulla parete di fondo, alle spalle del midwoofer. Un sistema certamente non pratico per le connessioni agli unici due morsetti con delle saldature appena discutibili non ne fanno un mostro di versatilità, mentre la componentistica non eccelle particolarmente, specialmente per le induttanze. La teoria che sta alla base del disegno del filtro mi è viceversa andata dritta al cuore per quanto scritto nei mesi scorsi sui filtri a doppia pendenza. Come precisa il progettista si tratta proprio di un filtro dual slope, ovvero a doppia pendenza, giocato sul passa-basso unendo la naturale attenuazione alle alte frequenze del woofer con un passa-basso del secondo ordine inizialmente molto smorzato sin dalla gamma medio-bassa, cosa che giustifica in parte anche una certa attenuazione rispetto alla pressione che potrebbe emettere il midwoofer senza alcuna filtratura. Anche il passa-alto del tweeter segue lo stesso procedimento di filtratura ma avendo una frequenza di taglio di 2.200

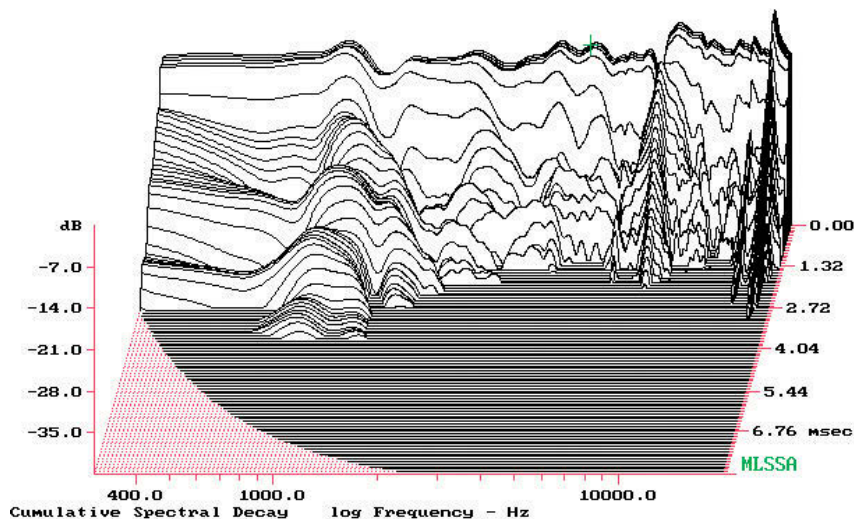


Figura 2.

Hz presenta un solo componente in serie al trasduttore, come accade d'altronde per il midwoofer. Tutti i "bravi recensori", italiani e non, che preferiscono tradurre soltanto il press kit senza avere idea di quello che succede nella realtà hanno descritto una rete di Zobel disallineata, esattamente come recita il costruttore nelle sue note. Basta ovviamente dare una occhiata al circuito per carpirne le intenzioni e le modalità di funzionamento. Anche la spiegazione del caricamento alle basse frequenze appare parecchio fumosa, ma questo è un altro discorso. Gli altoparlanti hanno una "faccia" sconosciuta ma probabil-

mente sono realizzati in Europa, almeno guardando le modalità costruttive. Il midwoofer ha la membrana in cellulosa trattata con la bobina mobile da un pollice. Dopo averne ricavato il modulo di impedenza giurerei che è presente anche una spira di rame all'interno del "motore" dell'altoparlante. Anche il tweeter ha la cupola morbida da un pollice, con un coriaceo complesso magnetico in ferrite che dovrebbe donargli una discreta velocità di risposta ai transienti ed una buona banda passante. Le verifiche sul diffusore usando come variabile il tempo sono le solite, con l'analisi della waterfall di **Figura 2** e la risposta al gra-



Il retro del diffusore. Notiamo la singola coppia di connettori, ben versatile, ed il condotto di accordo della seconda camera risonante dal diametro interno di 32 mm.



dino di **Figura 3**. Dalla waterfall possiamo apprezzare un tempo di decadimento particolarmente breve caratterizzato da una sola risonanza dallo sviluppo ondulatorio ma comunque continuo a cavallo dei 1.000 Hz, risonanza che probabilmente ha a che fare con qualche dimensione del volume che emette direttamente all'esterno. Le risonanze visibili in gamma alta ad 8.000 ed a circa 18.000 Hz sono ovviamente dovute al tweeter ma hanno un tempo di decadimento molto rapido. La risposta al gradino mostra che i due altoparlanti hanno la stessa fase e che, almeno nella ripresa in asse, il veloce tweeter arriva con un piccolo anticipo rispetto al woofer che, ricordiamolo a quanti parlano spesso di allineamento temporale, ha una funzione di trasferimento da passa-basso.

### L'ascolto

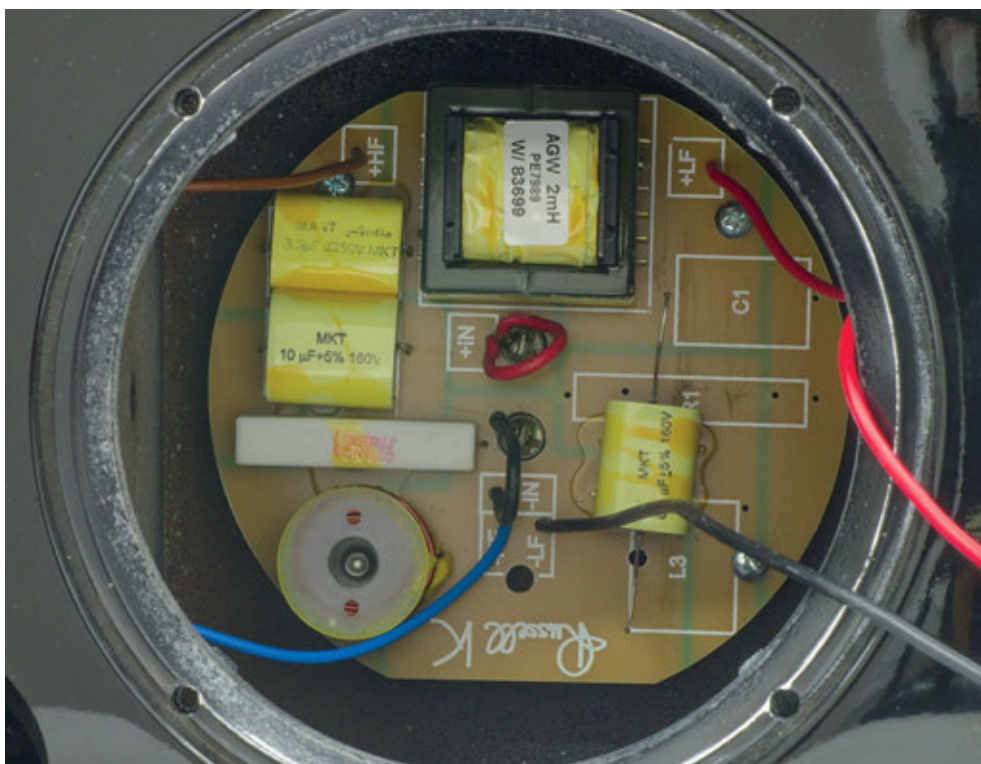
La sessione è iniziata con la scelta tra i diversi piedistalli presenti in sala d'a-

scolto, ed è terminata con la scelta di quelli pesanti e di altezza maggiore in modo da avere il tweeter all'altezza degli occhi una volta seduti sul divano. Con l'analizzatore di spettro in funzione ho provato varie distanze dalla parete laterale mentre rispetto a quella di fondo è stata sempre più o meno fissa attorno al metro e venti centimetri. In questa sessione di prova ho notato come pur con una leggerissima rotazione verso il punto di ascolto (qualche grado) non si perda mai il fuoco al centro dello stage, anche quando la distanza tra i diffusori raggiunge quasi tre metri. Comunque sia, con i due distanziati tra di loro di 2,5 metri per una distanza del punto di ascolto di 2,8 metri ho potuto notare la migliore prestazione all'ascolto. L'impressione iniziale, degna sempre della massima attenzione, è quella di un diffusore di notevole qualità, con la scena, la quota della cantante e la timbrica a posto. Bell'inizio, non c'è che dire. Il basso della seconda traccia, abbastanza corto ma dal discreto impatto,

viene riprodotto dalla piccola Red 50 per quello che il volume di aria spostata consente. Noto però sia una timbrica sana, appena limitata nell'estensione rispetto alla traccia che riproduce una batteria jazz, sia un notevole smorzamento dell'emissione in gamma bassa, smorzamento che conferma la buona caratteristica sonora del DCAAV anche se non ne esalta, almeno in questo caso, il punch deciso. Anche la terza traccia mostra una buona timbrica, con la gamma dei fiati e della voce di eccellente livello ed una resa del dettaglio considerevole. La prestazione del Red 50 non è particolarmente sofisticata ma riproduce la gamma media e medio-bassa con quella semplicità e quell'equilibrio caratteristici dei minidiffusori di scuola inglese. I primi brani per la grande orchestra mettono in luce una profondità dello stage che pur non facendoti gridare al miracolo si attesta su dimensioni notevoli, con una larghezza che viceversa è molto corretta e piacevolmente larga. Anche i piani sonori so-



*Rimosse le viti di fissaggio dalla filettatura metallica, ecco guadagnato l'interno. Notiamo la separazione tra i due volumi, il filtro crossover ed i due altoparlanti. Buono il complesso magnetico di entrambi.*



*Il filtro crossover ha i componenti fissati su un supporto di vetronite. La circuitazione adottata dal progettista vede un solo componente in serie al segnale, con un andamento a doppia pendenza sia del passa-basso che del passa-alto. La pendenza iniziale dei filtri acustici è molto bassa ma subisce un notevole aumento oltre la frequenza di incrocio.*

no ben scalati almeno fino ad una determinata profondità dello stage ricreato in ambiente. Sul fondo si crea un po' di confusione, o meglio si può annotare che all'aumentare della potenza i piani sonori in fondo tendono appena a schiacciarsi l'uno sull'altro. I transienti sulla riproduzione del pianoforte e delle percussioni sono eccellenti, grazie

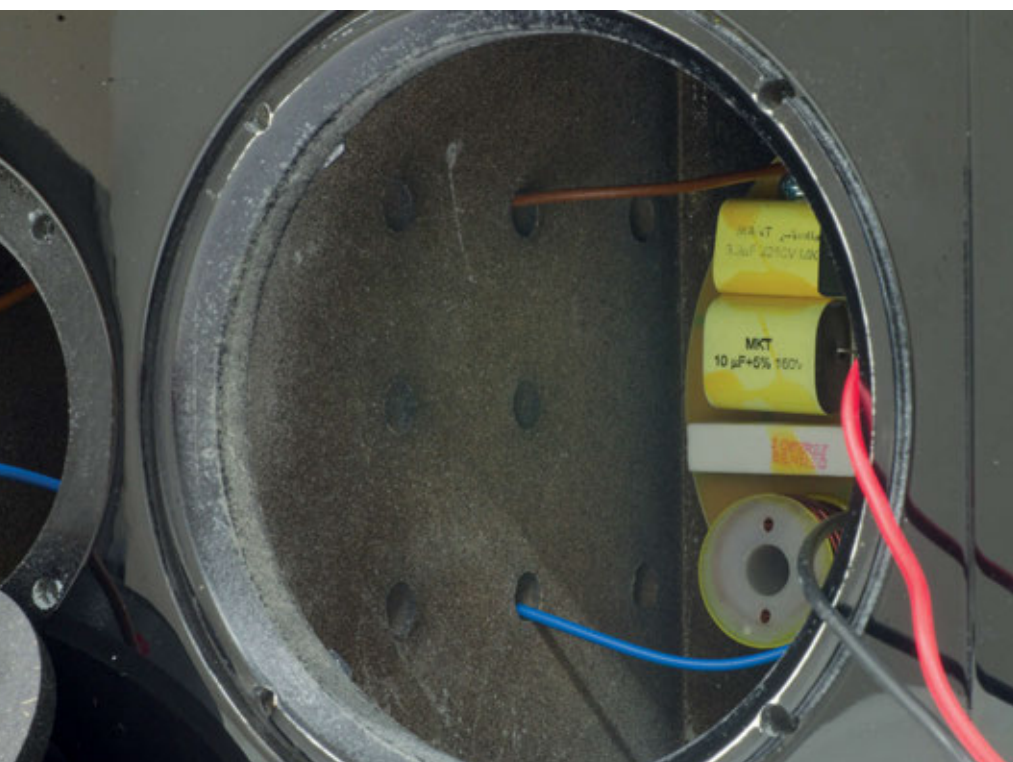
sia alla gamma altissima pulita che alle capacità dinamiche del tweeter. Come era lecito aspettarsi la musica per organo non si addice propriamente a questo componente e, magia a parte, è facile ipotizzare che gli appassionati di questo strumento all'acquisto di un diffusore vadano a cercare altre dimensioni di altoparlanti e diffusori. I cori dei

"Carmina Burana" appaiono ben disposti su uno stage di notevole larghezza e sufficiente profondità. L'articolazione sul parlato è veramente buona ed il bilanciamento timbrico eccellente, anche se con un po' di difficoltà nel pieno orchestrale finale. Alla fine della sessione di ascolto mi concedo un po' di jazz, e noto come il sassofono sia chiaro e pulito e come il bilanciamento timbrico sia il punto forte di questo diffusore veramente spettacolare. I generi più "agitati" che spesso concludono le mie prove di ascolto non sembrano trovarsi a proprio agio, proponendo un impatto ridotto, con una carenza di aggressività sulle medio-basse.

## Conclusioni

Piccolo e prestante, questo Red 50 rende bene l'idea di minidiffusore molto ben pensato e realizzato, e suona un po' come una ventata di fresco nel panorama dei minidiffusori di questa cubatura. Probabilmente con un midwoofer più prestante nel punch e nell'aggressività, ovvero con qualche perdita meccanica in meno, avrebbe fornito una prestazione più lusinghiera anche con la musica rock. Le prestazioni molto ben equilibrate si rivolgono ad un palato raffinato e comunque capace di apprezzare le sottigliezze di una buona articolazione e di un notevole disegno della scena. Il prezzo, tanto per diversificarsi ancora dalla produzione di minidiffusori di pregio, non è esagerato, anzi lo rende maggiormente appetibile. Un marchio da tenere d'occhio anche per i modelli maggiori.

**Gian Piero Matarazzo**



*La paratia interna che separa il volume alle spalle del midwoofer con quello che emette all'esterno del diffusore è realizzata in medium density da 19 mm. Notare i piccoli condotti che costituiscono l'accordo interno.*