

AUDIO RESEARCH HD220: L'IBRIDO PER ECCELLENZA

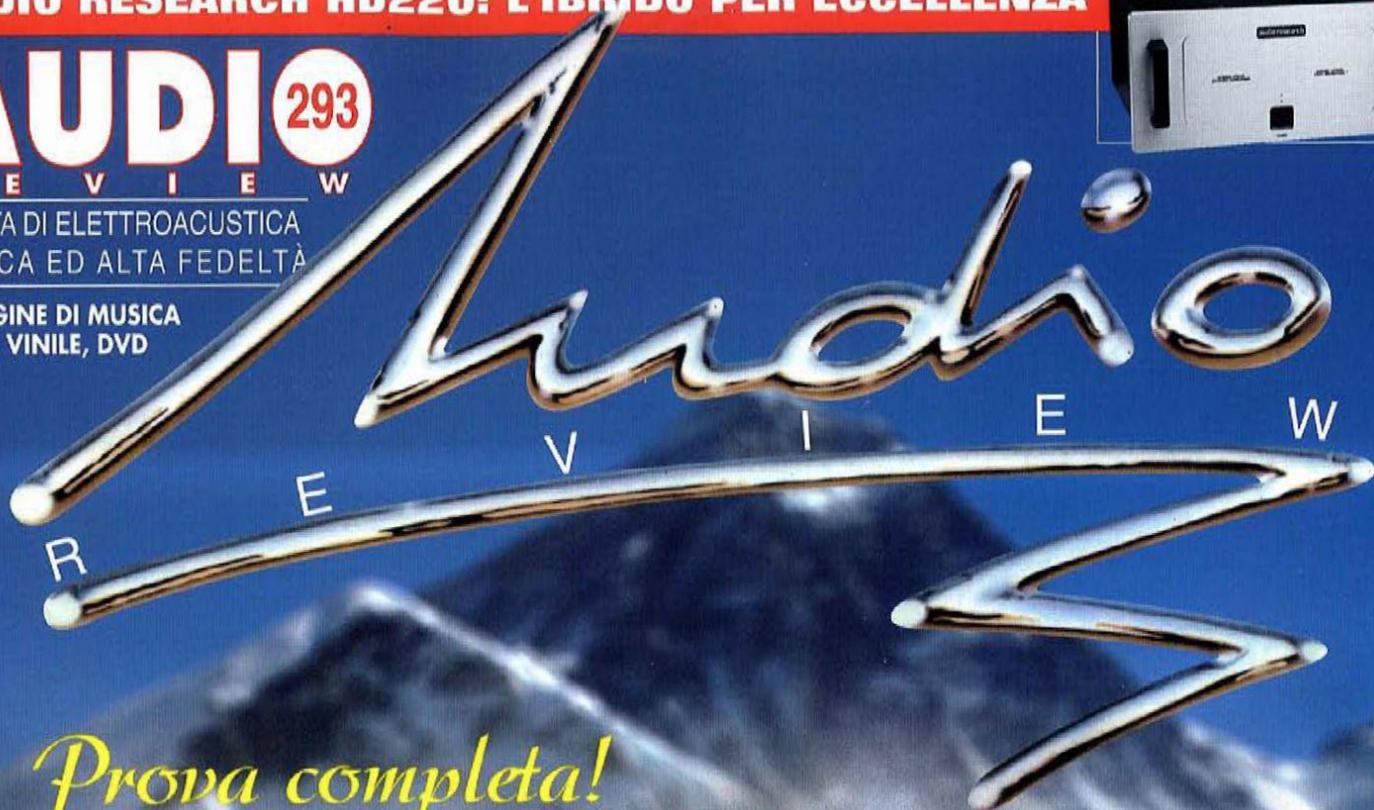


AUDI 293

R E V I E W

RIVISTA DI ELETTRACUSTICA
MUSICA ED ALTA FEDELTA'

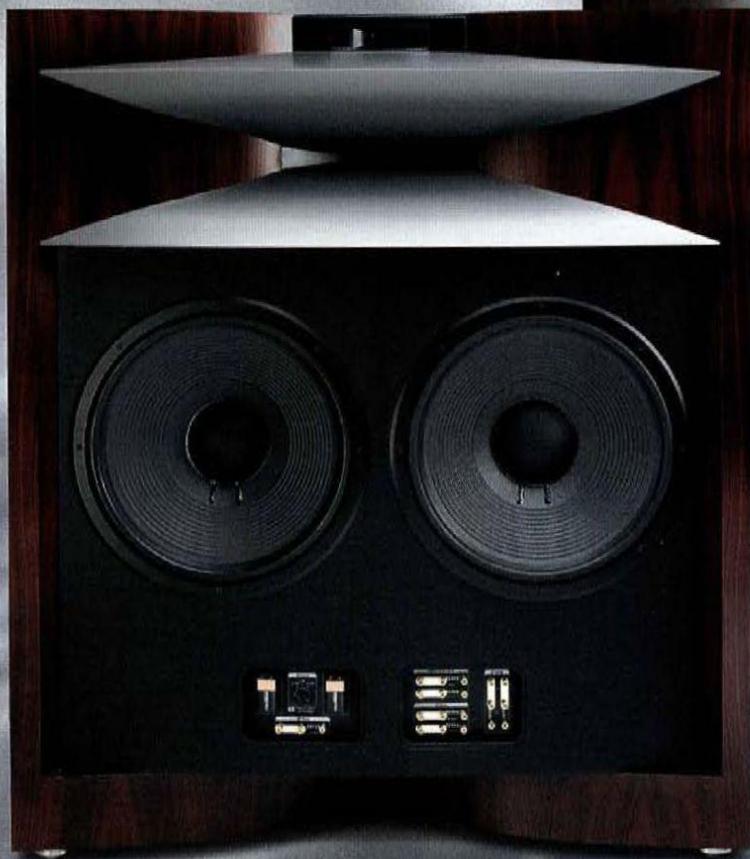
30 PAGINE DI MUSICA
SU CD, VINILE, DVD



Prova completa!

JBL PROJECT EVEREST DD66000

IL MIGLIOR DIFFUSORE JBL DI SEMPRE



ACCADEMIA

• McINTOSH C500: VALVOLE O TRANSISTOR, A VOI LA SCELTA

PROVE

• SPECIALE AMPLIFICAZIONI A DUE TELAI
MADE IN ITALY

EISA AWARDS 2008-2009

• I MIGLIORI APPARECCHI
NOMINATI DA UNA GIURIA EUROPEA

PRIMO PIANO

• MPI DESIGN, FINALMENTE UN MOBILE
CHE CONIUGA TECNICA ED ESTETICA

INIZIARE ALLA GRANDE

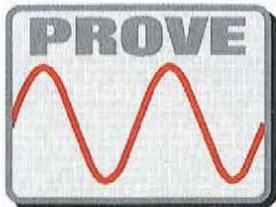
• NAD E PSB, INCREDIBILE (IL PREZZO) MA VERO

TECNICA

• ERRORI ED ORRORI DEL MULTICANALE

TECHNIPRESS ANNO XXVIII - SETTEMBRE - N.9 - 2008 - POSTE ITALIANE SPA - SPED. IN ABB. POST. - D.L. 353/2003 (CONV. IN L. 27/02/04 N. 46) ART. 1 COMMA 1 DCB ROMA - MENSILE € 5,50





JBL EVEREST DD 66000

SISTEMA DI ALTOPARLANTI

Costruttore: James B. Lansing Sound, 8500 Balboa Boulevard, Northridge, California, USA
Distributore per l'Italia: Kenwood Electronics Italia, Via Sirtori 7/9, 20129 Milano. Tel. 02 204821
Prezzo: Euro 66.000,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tipo: bass reflex da pavimento. **Potenza massima applicabile:** 500 watt rms. **Sensibilità:** 96 dB con 2,83 V ad 1 m. **Risposta in frequenza:** 45-50.000 Hz ± 3 dB. **Estensione in gamma bassa:** 32 Hz @ -10 dB. **Impedenza nominale:** 8 ohm. **Numero delle vie:** 3 e mezzo. **Frequenza di incrocio:** 150-700-20.000 Hz. **Supertweeter:** cupola da 25 mm in berillio e tromba biradiale. **Tweeter:** cupola da 100 mm in berillio e tromba biradiale. **Woofer:** 2 da 380 mm in cellulosa. **Dispersione tweeter:** 100°x60°. **Dispersione supertweeter:** 60°x30°. **Controlli:** $\pm 0,5$ dB sul tweeter. **Dimensioni (LxAxP):** 1109x965x469 mm. **Peso:** 142 kg con griglia

Ed eccola qui finalmente la nuova Everest della JBL: un progetto durato oltre due anni, con una ricerca fine ed approfondita dedicata alla realizzazione di trasduttori al di sopra dell'immaginabile sia in termini di tenuta in potenza che di distorsione ed articolazione. Come potete vedere dalle foto di apertura questo diffusore è quasi quadrato, poco più largo che alto, con i due woofer da quindici pollici dall'aspetto minaccioso e l'elegante tromba biradiale, a metà fra finezza di styling ed effettivo "megafono" del tweeter al berillio. Un'evoluzione di altri modelli storici da cui il designer Daniel

Ashcraft non ha attinto a piene mani, come sarebbe stato logico attendersi, anche se le piegature e le forme ricordano a tratti la Paragon e la Hartfield. Il progetto di Greg Timbers prevedeva infatti lo sdoppiamento del woofer in due componenti, per di più dotati di un incrocio differenziato, così che uno solo dei due debba incrociarsi col tweeter a tromba, pur con i due trasduttori connessi in parallelo soltanto in gamma bassa per veder raddoppiare la tenuta in potenza. È stato così possibile, fisiologico direi, espandere la tromba in orizzontale, lasciando le due superfici lisce e senza espansione e controllando lo sviluppo della tromba soltanto ai lati grazie alla sagomatura del legno del mobile. Possiamo aggiungere che, con una tromba capace di scendere senza filtratura fino a quasi 350 Hz, è stato possibile tentare un incrocio ad una frequenza tale che mettesse d'accordo la tenuta in potenza alle frequenze mediobasse del driver a compressione con la disper-

sione del woofer, in modo da essere nello stesso ordine di grandezza. Stabilite le caratteristiche di base del progetto, si è potuta definire la struttura del cabinet, che appare invero estremamente complesso. Come possiamo vedere dal disegno fornitoci dal costruttore, sono stati previsti tre rinforzi orizzontali ben forati per non costituire un ostacolo od una sorgente di riflessioni indesiderate all'emissione posteriore dei woofer. I tre rinforzi orizzontali sono tenuti insieme ed ulteriormente irrobustiti da un rinforzo verticale posto al centro della struttura. Tutti gli elementi di irrigidimento interno sono ovviamente incastrati nel cabinet prima di essere ben incollati fino a costituire un corpo unico, estremamente rigido e pesante. I condotti di accordo sono due, dal diametro di 110 mm cadauno, per un rapporto tra diametri di 3,05 non esaltante all'apparenza ma che, in effetti, deve fare i conti con un volume di lavoro contenuto per ogni singolo woofer e quindi su un'escursione notevolmente ridotta a bassa frequenza. I due woofer da quindici pollici sono fissati ad un solido pannello di MDF dallo spessore totale di 45 millimetri. Il disegno di questi trasduttori è eccezionalmente curato dal punto di vista della linearità del campo magnetico che, a detta del costruttore, è praticamente costante per tutto lo sviluppo dell'altezza, che vale ben 41 millimetri, con la modulazione del flusso tenuta sotto controllo da una serie di anelli di alluminio posti alla base del complesso magnetico, per un diametro della bobina mobile di 100 millimetri. Per il "motore" dell'altoparlante il progettista è stato fedele all'Alnico 5, che possiede ineguali caratteristiche di stabilità termica. La membrana è

In tutti i recenti test di diffusori, sia di livello elevato che economico, l'analisi del filtro crossover serve a capire o quanto meno a ipotizzare il comportamento dei vari trasduttori, cercando e analizzando le risposte delle varie celle. Da un lato ci si trova di fronte a un serbatoio enorme di trucchi, soluzioni ed escamotage che i vari progettisti di volta in volta adottano per "piegare" nel miglior modo possibile le risposte degli altoparlanti. Oltre a ciò si possono utilmente porre in relazione le caratteristiche sonore ottenute con le varie topologie impiegate, magari anche a copertura di qualche magagna degli altoparlanti. L'ambiente in questi casi modifica con una certa pertervia la gamma bassa e mediobassa, allungando ed accavallando le varie porzioni di emissione. Possiamo tuttavia ammettere che in un ambiente ben trattato acusticamente, e soprattutto tenuto sotto controllo nelle prime riflessioni e nei tempi di decadimento, sia sempre possibile un'analisi corretta e collegata alle scelte del progettista in termini di filtro crossover. Oltre le frequenze della gamma mediobassa, ove le riflessioni diventano secondarie rispetto all'emissione dei diffusori, possiamo associare qualità come la scena e la dimensione dello stage alle scelte operate in fase di progetto del filtro crossover. Sappiamo che se da un lato non è possibile che un filtro ben progettato sia in grado di migliorare la resa degli altoparlanti, dall'altro non è scontato che l'impiego di trasduttori eccellenti costituisca la garanzia per una resa da primato. In particolare la gamma media, ove in genere è posizionata la frequenza di incrocio, può essere analizzata con una certa attenzione proprio andando a guardare il comportamento dei moduli e delle fasi della risposta dei vari trasduttori. Ovviamente non è sempre possibile un'analisi così ravvicinata, specialmente quando siamo di fronte ad una struttura complessa ed estremamente costosa come questa, ma le varie possibilità offerte dalla multiamplicazione, dallo schema del filtro crossover e dalle tecniche di misura spesso riescono a dipanare matasse estremamente ingarbugliate. Il costruttore californiano offre su questo componente la possibilità della multiamplicazione, contraddicendo nel manuale accluso ai diffusori in maniera abbastanza evidente quelli che credono che il solo possesso di un crossover elettronico possa automaticamente garantire una prestazione di più ampio respiro in termini di dinamica e di timbrica. Un effetto secondario di questo tipo di analisi potrebbe essere proprio quello di sfatare tutte le leggende metropolitane che popolano ed inquinano il mondo della riproduzione musicale. Come possiamo vedere dai disegni di **Figura 1** e di **Figura 2**, i filtri sono pensati per essere in parte bypassati per la multiamplicazione. Come sappiamo uno dei due woofer viene tagliato con un passa-basso a circa 150 Hz, prima dell'altro che va a incrociare col tweeter a tromba. Vi faccio notare che la cella passa-basso disegnata per questo trasduttore è costituita da due induttanze in serie, con una doppia pendenza tale da amalgamarsi nella risposta generale con l'altro trasduttore da 15 pollici. Questo andamento è ottenuto grazie ad un valore elevato dell'induttanza totale (20 mH) ed una rete RC che utilizza un discreto valore di capacità in serie a una resistenza di 5 ohm. Il confronto quantitativo tra induttanza e condensatore mostra come la cella di filtro sia estremamente smorzata, quasi tendente al primo ordine acustico, una costante nel disegno di filtri che contemplano una "mezza via". Va notato come anche in multiamplicazione questa cella di filtro rimanga al suo posto senza essere toccata per non pregiudicare l'equilibrio con il secondo woofer da 380 millimetri. La seconda cella passa-basso, collegata all'altro woofer, è predisposta per la multiamplicazione grazie a un doppio deviatore, che smorza la cella passa-basso del quarto ordine elettrico necessaria ad attuare l'incrocio passivo col tweeter posto dietro la grande tromba. Come possiamo vedere dallo schema del filtro si tratta di un passa-basso "secco", senza alcun accorgimento per controllare lo smorzamento e quindi operare con una variabile in più sul controllo della fase. Il doppio deviatore, una volta rimossa la cella passa-basso, rende del tutto inutile il deviatore del controllo di livello, che vede semplicemente una variazione di modulo molto modesta a valle dell'elettronica di potenza. Per quanto concerne i condensatori la JBL, come sul modello provato due mesi fa, ha previsto una sorta di blanda polarizzazione dei condensatori, attuando la circuizione di **Figura 3**. Sdoppiando i condensatori che sono posti in serie, e quindi col doppio del valore, è stato possibile inserire al centro una resistenza di valore elevato, connessa ad una pila da 9 volt che con le correnti in giro dovrebbe avere una durata notevole. Dal lato opposto della banda passante del diffusore possiamo notare la cella passa-alto del supertweeter, pulitissima grazie ad un passa-alto del quarto ordine elettrico, cui va aggiunta una cella di compensazione dell'impedenza. La frequenza di incrocio con la tromba del tweeter è attuata quasi all'estremo della banda udibile. Questo trasduttore potrebbe sembrare un gadget aggiunto alla risposta del tweeter che termina il suo compito appena oltre il limite superiore udibile, ma a differenza di quanto letto in giro credo che si tratti di una scelta voluta sin dall'inizio. La risposta del tweeter cala in maniera abbastanza drastica ad alta frequenza, cosa che donerebbe una discreta durezza all'ascolto nei transienti ad alto livello, caratteristica di tutti i diffusori che assegnano tutta l'alta frequenza ad una tromba di generose dimensioni. La massa del carico d'aria nella gola della tromba spesso è dello stesso ordine di grandezza della massa mobile, con un'azione passa-basso che si somma a quella naturale del driver. La cella del tweeter è di certo quella più atipica, anche se devo ammettere che in questi ultimi tempi sembra che tutti i driver caricati a tromba siano dotati di una circuizione simile. Anche in questo caso un doppio deviatore consente l'eliminazione del passa-alto passivo ma lascia al suo posto l'attenuatore variabile, leggermente equalizzato in gamma altissima, e le tre celle risonanti, poste in serie al trasduttore. Resta al suo posto anche la cella L/LC, sistemata appena dopo l'attenuatore, una cella cui è affidato il delicato compito di ridurre il fattore di merito del passa-alto, con un

Figura 1.

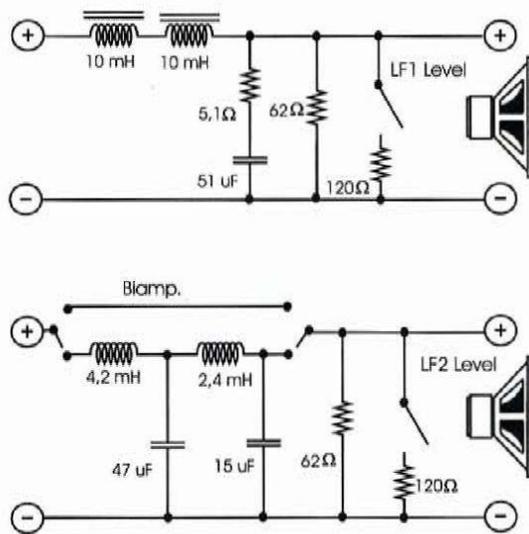
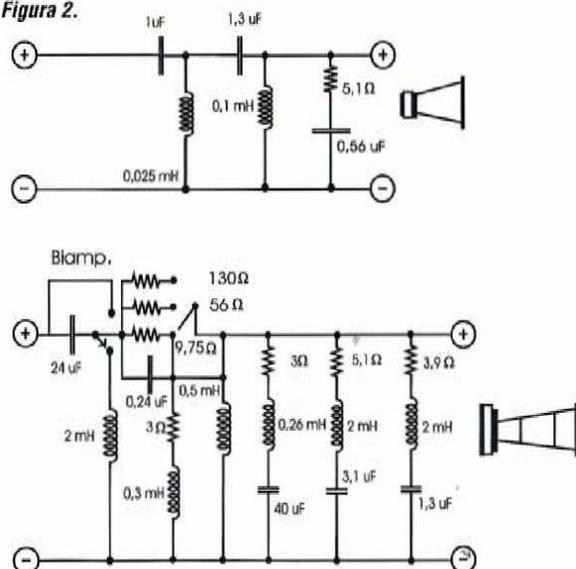


Figura 2.

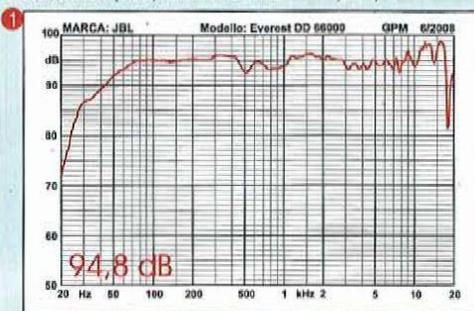


segue a pag. 45

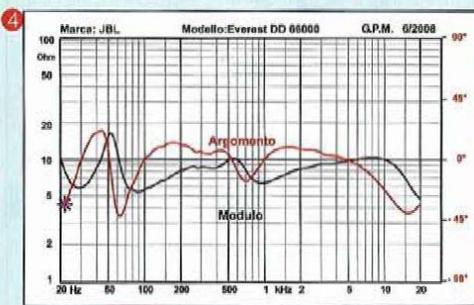
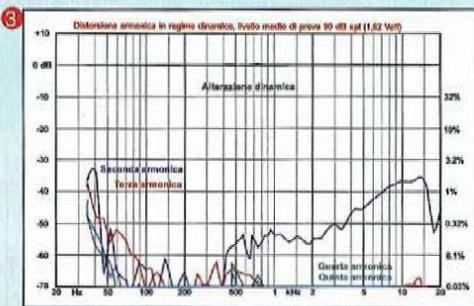
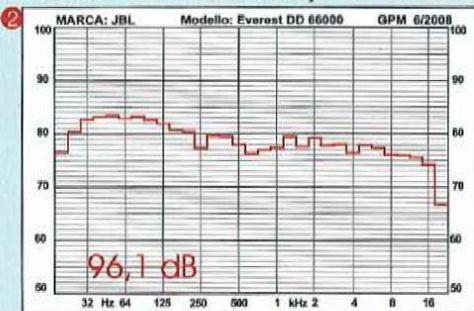
Sistema di altoparlanti JBL Everest DD 66000. Matricola n. //

CARATTERISTICHE RILEVATE

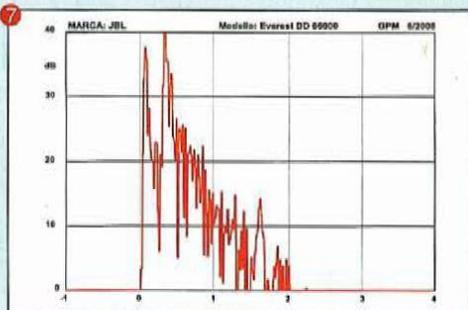
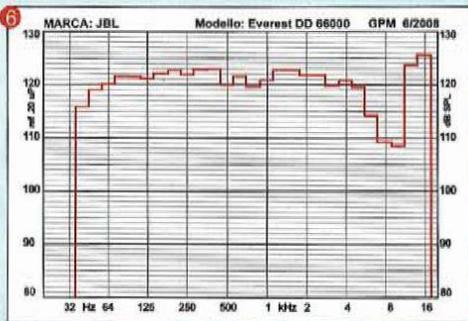
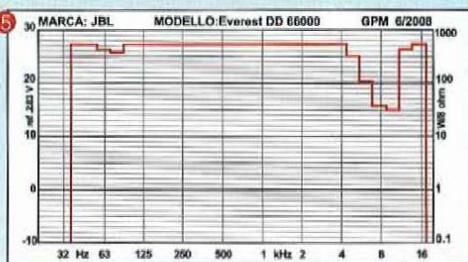
Sensibilità (1 m, ambiente anecoico): 94,8 dB



Sensibilità in ambiente (due diffusori pilotati con 2,83 V, rumore rosa a canali indipendenti): 96,1 dB



Le misure di questo diffusore ricordano per alcuni versi quelle effettuate soltanto il mese scorso sulla Klipsch P39F Palladium: sensibilità elevata, tenuta in potenza di gran livello e, ovviamente, bassa distorsione. A questa similitudine nelle misure possiamo aggiungere anche la configurazione di carico a tromba della gamma medioalta ed il supplemento di bassa frequenza dovuto al parallelo delle emissioni dei woofer in gamma bassa. Certo, si è trattato di una verifica strumentale molto complessa e difficile, ma come i nostri lettori più affezionati sanno non sono queste le sfide che ci spaventano. La prima e più complessa misura è quella della risposta in frequenza in condizioni "standard", che serve per determinare il livello di sensibilità media e per poter confrontare questo ad altri diffusori simili potendo contare sulle stesse condizioni al contorno. La risposta vera e propria ovviamente è stata eseguita a due metri, col livello di pressione ricondotto a un metro. Devo ammettere che in questo caso l'interazione della tromba della via alta con i woofer è sensibilmente diversa alle due distanze, ma ritengo sia assolutamente inutile una misura alla distanza di un metro, che con queste dimensioni produce un errore notevole. Come possiamo vedere la gamma bassa è notevolmente estesa, pur se dotata di una pendenza blanda che tra i 30 e i 60 Hz vale più o meno i decibel classici di una sospensione pneumatica. L'andamento al di sotto della frequenza di accordo scende in maniera più decisa al ritmo di circa 23,5 decibel per ottava, vicinissimo quindi alla teoria dell'accordo reflex. Le esitazioni in gamma media sono dovute all'incrocio del woofer, che raggiunge i 650 Hz con la tromba del tweeter, e della fasatura relativa tra i due, mentre tutto ciò che accade tra i 650 e l'estremo alto di misura è dovuto alla grossa tromba e al suo coriaceo driver. Come era lecito attendersi, in sala d'ascolto notiamo un apporto abbastanza massiccio della gamma bassa e mediobassa e un andamento dolcemente calante man mano che la frequenza aumenta, andamento alterato soltanto dall'esitazione già vista all'incrocio tra woofer e tweeter. Vanno notati in questo grafico sia il livello di pressione globale misurato a 2,5 metri che il comportamento del tweeter. Ad alta frequenza, infatti, la tromba non provoca alcuna esitazione degna di nota ad alta frequenza tra gli 8 e i 16 kHz, lasciando prevedere una gamma altissima di gran livello, senza esaltazioni localizzate. La risposta nel dominio del tempo mostra i due picchi dovuti all'emissione avanzata del supertweeter rispetto al tweeter, che è più arretrato. Un computo preciso del ritardo in millisecondi delle due emissioni porta a concludere che il centro di emissione del piccolo driver ultrasonico è avanzato di 8,8 centimetri rispetto a quello del tweeter. Nonostante le dimensioni del diffusore, possiamo comunque notare come il decadimento sia notevole in relazione al tempo impiegato per abbattere una generosa porzione di energia. Il modulo dell'impedenza è abbastanza regolare in relazione al filtro crossover, che come potete vedere nel box di commento è viceversa abbastanza complesso e dotato di diverse celle risonanti. La fase ovviamente si regolarizza in presenza di un modulo senza variazioni brusche, tanto da presentare andamenti poco distanti dalla linea dello zero nella porzione centrale dello spettro a maggior contenuto energetico nel programma musicale. La massima condizione di carico è stata trovata infatti a bassissima frequenza, a 22,4 Hz, con l'amplificatore che a questa frequenza vede poco meno di 5 ohm collegati ai suoi morsetti. Anche il passaggio al banco delle misure dinamiche conduce a pochissime sorprese. La distorsione armonica a 90 decibel di pressione media non va oltre valori degni di una certa importanza agli estremi della banda misurata. A bassa frequenza notiamo la presenza di tutte le armoniche a livelli estremamente contenuti, con quelle di ordine elevato che spariscono sul fondo del grafico sin da 80 Hz, seguite a breve distanza dalla seconda e la terza armonica nell'emissione degli splendidi woofer. Appena oltre la frequenza di incrocio del tweeter vediamo come è soltanto la seconda armonica a dare segno di sé, con un andamento in salita fino a sfiorare il 2% ad altissima frequenza, una caratteristica questa abbastanza consueta per i driver caricati a tromba. La prestazione migliore, quella dove la JBL eccelle, è certamente costituita dalla misura della MIL, con conseguenze sulla MOL facili da ipotizzare visto che la compressione dinamica è ridotta a decimali trascurabili. Come possiamo vedere dal grafico, la MIL parte direttamente con 500 watt a 40 Hz, una potenza mostruosa superata senza la minima sbavatura dai due woofer americani, con una compressione veramente difficile da leggere: soltanto 0,8 decibel per una IMD del 4,8%, inferiori al limite imposto dalla misura, ottenuta peraltro con un "gincocchio" di distorsione crescente all'aumentare della potenza immessa veramente lento, tanto da poter ipotizzare almeno 750-800 watt per il superamento della soglia del 5%. Incredibile. Oltre il primo terzo di ottava la storia si ripete, con un modesto abbassamento della potenza a 63 e 80 Hz. Dopo tale frequenza c'è soltanto una retta allineata alla massima potenza, almeno fino a quando la seconda armonica dei due toni fondamentali ad alta frequenza inizia a dare segno di sé, costringendoci ad abbassare la potenza input fino a 30 watt a 10.000 Hz. Va ribadito comunque che a 10 kHz non si nota traccia alcuna delle due terze armoniche dei toni di prova, a testimonianza della limitazione dovuta soltanto alla distorsione di seconda armonica. La MOL, comunque, è notevolissima, con 116 decibel a 40 Hz, 123 decibel a 200 Hz e "soltanto" 108 decibel a 10 kHz.



- 1) Risposta in frequenza a 2,83 V/1 m
- 2) Risposta in ambiente;
Vin=2,83 V rumore rosa
- 3) Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl
- 4) Modulo ed argomento dell'impedenza
- 5) MIL - livello massimo di ingresso (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)
- 6) MOL - livello massimo di uscita (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)
- 7) Risposta nel tempo

G.P. Matarazzo

Figura 3.

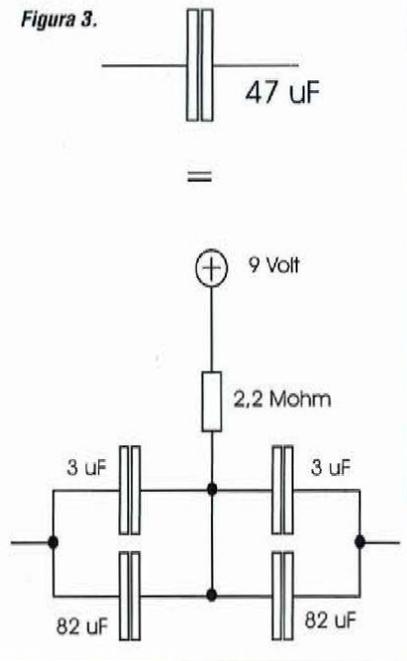
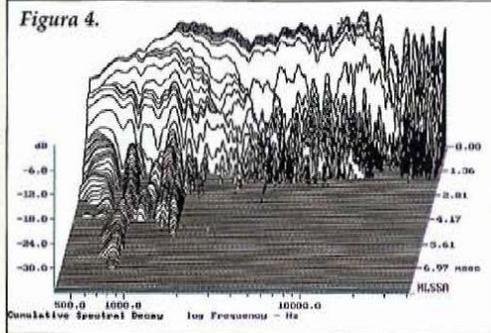


Figura 4.



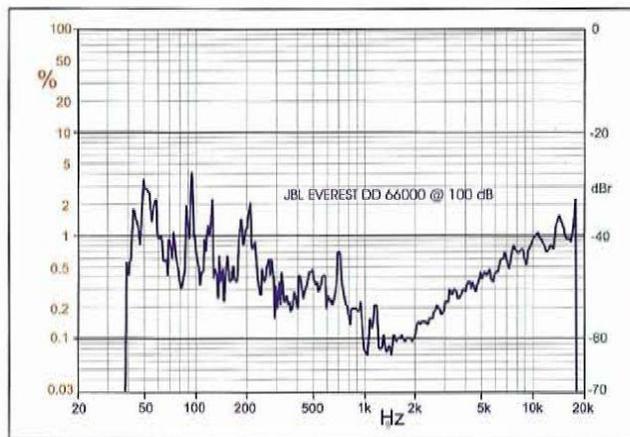
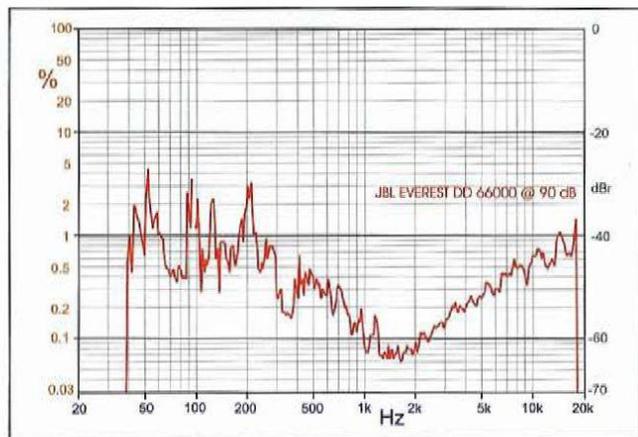
della tromba, tanto per evitare qualche accenno alla nasalità dovuta allo sviluppo della tromba. Si tratta di tre celle RLC centrate a 1560, 2000 e 3100 Hz. Il fattore di merito della prima è abbastanza blando, mentre la seconda e la terza presentano Q sempre più elevati ed ovviamente critici. Un'indagine più accurata potrebbe condurre ad un'analisi estremamente approfondita della resa di questa tromba, ma al solito porterebbe via troppo tempo per particolari di minimo interesse. In questa sede ci piace invece porre in relazione le tre celle risonanti con la Waterfall del tweeter e del supertweeter, in una scala leggermente espansa rispetto alla norma dovuta al diverso range di frequenze visualizzato. Come possiamo vedere in **Figura 4**, la velocità nel ridurre l'emissione al cessare dello stimolo che mette in moto le cupole è notevole, anche se con un decadimento denso di piccole risonanze. In particolare possiamo notare come tra i 1000 e i 2000 Hz la risposta, man mano che passa il tempo, mostra l'azione dello stretto notch dovuto alla cella risonante. Poi, ad azione "elettrica" terminata, possiamo rilevare una certa risalita della risposta che continua su una piccola e poco visibile risonanza posta a quasi -30 dB. Ci vuole occhio!

G.P. Matarazzo

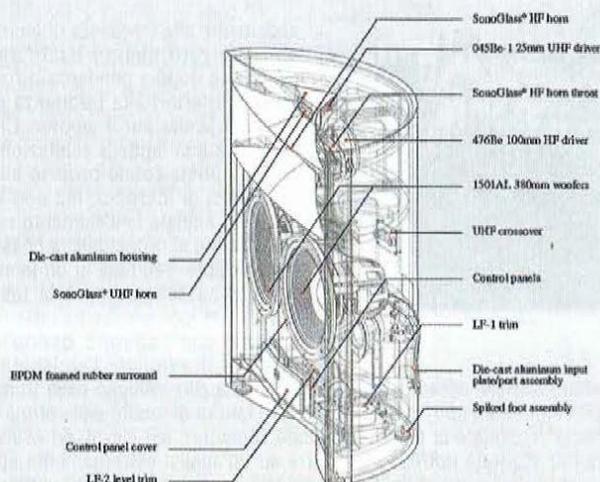
una stratificazione di polpa di cellulosa e Aquaplas, un materiale che aumenta lo smorzamento dell'equipaggio mobile. Il centratore è stato sdoppiato con la particolarità del disegno invertito delle ondulazioni del Nomex, in modo da simmetrizzare e quindi ridurre fortemente le non linearità di ordine pari alle escursioni elevate. L'uso di supporti ventilati e di un

particolare disegno del complesso dei due centratori consente, assieme alla circolazione forzata dell'aria attraverso il gap, un eccellente ricambio d'aria, in modo da tenere sotto controllo la temperatura della bobina mobile. L'estrazione dell'aria calda nelle vicinanze del traferro è, peraltro, uno dei tanti brevetti detenuti dalla JBL che nel tempo sono stati messi a punto

per evitare compressioni particolari ai livelli elevati di pressione a cui sono sottoposti i trasduttori professionali. Altra caratteristica di questo trasduttore è costituita dalla particolare fabbricazione del filo della bobina mobile in alluminio, ottenuta tramite taglio al tornio di un cilindro di alluminio di diametro pari a quello della bobina mobile. Si ha così una sorta

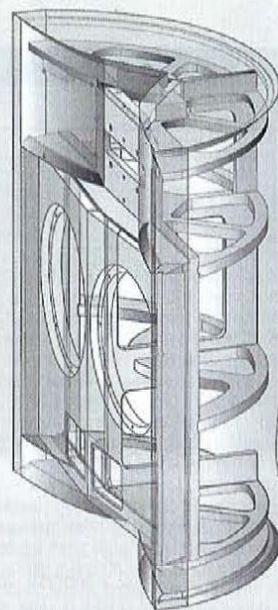


I due grafici della TND eseguita a 90 e a 100 dB mostrano come questa misura metta in luce molti aspetti legati alla prestazione in sala d'ascolto e come la realizzazione della Casa californiana sia in grado di provare sul campo quanto il disegno della gamma media sia preciso, efficiente e relativamente distante dalle realizzazioni a tromba per uso professionale. Anche in questo caso la sensibilità elevata non appare un dato fine a se stesso ma si riflette positivamente, scortato da una eccellente linearità, su la verifica strumentale. Comparando le due verifiche possiamo notare come dalle basse fino a 1000 Hz non ci sia praticamente variazione apprezzabile nell'emissione ad entrambi i livelli di emissione. A ben vedere si può andare oltre, affermando che anche quando è uno solo dei due woofer ad emettere prima dell'incrocio con il tweeter a tromba i valori di TND continuano a scendere, mentre nella norma dovrebbero salire. Ciò sta ad indicare quanto il livello di 100 decibel continui sia basso rispetto alle possibilità di questi due trasduttori, come evidenziato nella verifica della MOL. In gamma media, oltre gli 800 Hz si scende a valori record per poi iniziare una leggera ma inesorabile salita fino ad un modesto 1%, che comunque mostra la differenza sostanziale dal punto di vista della distorsione in gamma altissima di un diffusore a tromba rispetto ad un driver a cupola ad emissione diretta.



La costruzione della DD 66000 appare estremamente complessa ma ben visibile in questo "trasparente" fornitoci dallo stesso costruttore.

Il mobile è realizzato in MDF di elevata spessore. Notare il numero e la forma dei rinforzi interni, e la complessità della struttura.



L'ASCOLTO

Sembrerà un caso, ma più la stagione è calda e più i diffusori da provare diventano pesanti. Portare le due JBL in sala d'ascolto ha rappresentato la classica "faticaccia estiva", nonostante l'aiuto di tutti quelli che si sono trovati a passare per il corridoio tra sala misure e sala d'ascolto. Quando ho finito di sistemare tutto, ho serrato ben bene i cavi di potenza, ho spostato fuori tutto l'inutile e ho eseguito i primi test strumentali col rumore rosa, domandandomi quale elettronica di potenza occorra per amplificare al meglio le due DD 66000. Giunti a questo punto i redattori che non eseguono misure paventerebbero un carico difficile od una presunta "raucedine" intrinseca ai tweeter caricati a tromba per giudicare con piglio severo il diffusore di pregio elevato, facendo così la figura dei grandi. Ora noi sappiamo che questo componente NON è affatto un carico difficile, per averlo misurato sia in modulo che nella più perfida fase, e sappiamo anche che questo carico a tromba non è affatto banale, sia in termini di dispersione che di articolazione e pulizia. Gli indicatori di tali qualità sono rappresentati dalla TND incredibile, dalla MOL stratofonica e dalla Waterfall di gran livello, ed io sono portato a fidarmi e a scegliere un'elettronica di buon livello indipendentemente dalla capacità di pilotaggio e dai watt nel serbatoio. Probabilmente allora sarà conveniente provare svariate elettroniche di potenza, in modo da poter scegliere quale si adatta meglio alle prestazioni del diffusore. Posso ammettere che tra i vari amplificatori di piccola, media e grande potenza è a quest'ultimo che ho concesso la stabilità di connessione alle due Everest, convinto dalla prestazione in gamma bassa e dalla qualità della gamma media. A proposito di questo intervallo di frequenza, occorre dire che la possibile scelta tra l'emissione del due woofer consente di adattare ed amalgamare la scena e la prestazione delle voci e degli strumenti che ricadono nella gamma media, a seconda dell'ambiente e delle sue caratteristiche. I due woofer, quello che emette fino a 150 Hz e quello che va ad incrociare direttamente col tweeter, sono intercambiabili come posizione. Per essere più precisi, è il filtro crossover che può essere invertito grazie ai ponticelli posti in basso sul frontale, in modo che la cella che prevede il taglio a 650 Hz possa collegarsi al woofer esterno o a quello interno. Proprio sulle voci ho iniziato una sorta di pre-verifica, visto che scena e timbrica non mi sono affatto dispiaciute al primo ascolto, ma una certa mancanza di fuoco sembrava ridurre la dimensione della profondità. Le indicazioni sul diffusore riportano soltanto un non meglio specificato "destra/sinistra", ma è bastato accostare le orecchie ai due woofer per verificare che la prestazione di gran lunga migliore nel nostro ambiente è risultata quella con i due filtri da 650 Hz connessi ai woofer interni. Probabilmente ho perso qualcosa sullo stage orizzontale, che comunque è apparso di dimensioni enormi, concentrando meglio le voci al centro della scena sonora ad una distanza che ho creduto essere ottimale, appena dietro la parete di fondo. La grande orchestra con i suoi piani sonori dilatati ha mostrato in maniera molto più evidente questa caratteristica, tanto che dopo la riduzione di mezzo decibel della pressione emessa dal tweeter mi sono concesso una prima pausa di meritato riposo. Nel pomeriggio sono entrato più volte in sala d'ascolto valutando brani non impegnativi ma che comunque hanno la proprietà di farti

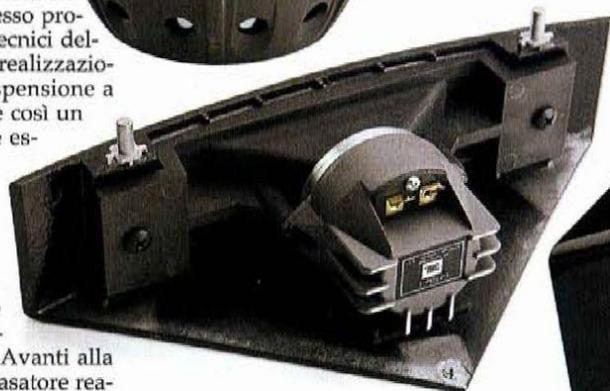
prendere confidenza col diffusore sotto test. Prima di andare via ho posizionato il primo CD impegnativo e ho tentato un'analisi meno frettolosa. Timbricamente c'è poco da dire, anche se posso affermare che la suddivisione nelle varie porzioni di frequenza è caratterizzata da una legatura perfetta tra basso profondo e mediobasso, dotati della stessa velocità e della stessa grinta che probabilmente possiede l'elettronica di potenza. L'orchestra si dispone di fronte a me con una dimensione orizzontale credibile, appena appena più larga di quanto io sia portato a credere, con un buon rispetto per i piani orchestrali e per la disposizione degli strumentali. Ogni tanto la musica sale di livello e la resa diventa possente e minacciosa, col mediobasso che sembra voler esplodere da un momento all'altro in pressioni sonore incontenibili. L'estensione verso il basso è altrettanto possente, ma tutta la forza e tutta l'incisività dei due quindici pollici non deve distrarre dall'estensione, che non appare spettacolare anche se frenatissima e ben smorzata. Il suono della tromba, il classico effetto monitor che ti spara le medie sulla faccia appena aumenti il livello della pressione riprodotta, qui è molto contenuto, e rappresenta probabilmente il miglior compromesso tra linearità dinamica, impatto e rispetto del contrasto, sia ai minimi livelli che quando si passa da un piano orchestrale ad un "forte" ben deciso. Questa probabilmente è una delle caratteristiche che più affascinano del suono degli altoparlanti professionali che si sono evoluti, fino a diventare alta fedeltà vera unita ad una sensibilità elevata. Gli strumenti a fiato, in genere abbastanza faticosi quando il livello è elevato, sembrano non risentire più di tanto della potenza dell'amplificatore, con una resa chiara e molto pulita e soprattutto con una localizzazione di spettacolare realismo. Le volte che si odono sensazioni sgradevoli occorre rilevare che queste vanno valutate anche alla luce del realismo di strumenti che, a livello elevato, diventano anche nella realtà affaticanti e difficili da ascoltare. Vogliamo parlare di trombe da 105 decibel o di una sessione fiati che si alza in piedi all'improvviso per "entrare" con un apporto notevole alla pressione media? Naturali? Ma quando mai! La pressione che comunque può elargire questo diffusore dipende soltanto dalla rotazione della manopola del volume, dal proprio ambiente di ascolto e dalle sue dimensioni. Nella nostra sala le DD 66000 sono state disposte sul lato lungo, potendo contare su un'apertura notevole ai lati e su una distanza dalla parete posteriore ancora sufficiente a tenerci sul divano a 2,6 metri di distanza dai due pesantissimi cabinet. Eppure la voce di Eva Cassidy non si è materializzata all'altezza delle trombe dei tweeter, ma convenientemente centrata ed arretrata, così come le percussioni di Bill Elgart sono apparse velocissime nei transienti ed altrettanto possenti e smorzate sulle pelli di diametro maggiore. Non so dire se la gamma altissima risenta o meno della presenza del supertweeter, ma posso confermare che non se ne percepisce direttamente la presenza, nemmeno nei transienti molto rapidi, alla faccia del suo avanzamento notevole rispetto alla cupola del tweeter. L'aria attorno ai diffusori però si sente, e questa ritengo sia una diretta conseguenza dell'apporto quasi invisibile del piccolo trasduttore.

G.P.M.

Il poderoso woofer utilizzato per questo progetto. Il cono di cellulosa smorzata, la sospensione in EPDM e il complesso magnetico in Alnico 5 contribuiscono ad una eccellente linearità della risposta e della dinamica.



di filo piatto già formato ad elica in modo da assicurare una superiore densità di impaccamento, indispensabile per l'ottenimento di un elevato fattore di forza. Il tweeter impiega una cupola in puro berillio da 100 millimetri, formata ad alta temperatura con un processo proprietario, messo a punto dai tecnici della JBL, che consente anche la realizzazione in un sol pezzo con la sospensione a spicchi di diamante. Si ottiene così un unico supporto che dovrebbe essere meno sensibile alla fatica meccanica. Il magnete in neodimio è di generose dimensioni ed unitamente ad un polo centrale, ricoperto di rame ad alto grado di purezza, consente una notevole uniformità del campo magnetico alla bobina in alluminio. Avanti alla cupola è stato sistemato un rifasatore realizzato con vari anelli concentrici in zinco, che presen-



Il supertweeter è dotato di una cupola di berillio puro da 25 millimetri e di un complesso magnetico in neodimio. Notare l'alettatura della generosa camera posteriore, cui spetta il compito di assorbire l'emissione posteriore.



Il grosso tweeter ha la cupola in berillio da ben 100 millimetri di diametro ed una costruzione particolare di tutto l'equipaggio mobile. Tramite un rifasatore emette nella gola della tromba biradiale senza particolari sfasamenti dovuti ai diversi percorsi del suono attraverso di esso.

tano un'emissione totale coerente in fase in modo da poter effettuare il proprio lavoro senza alterazioni particolari dovute ai microritardi che altererebbero la linearità della risposta. Infine il supertweeter, una cupola di 25 millimetri di diametro, per cui è stata impiegata una "foglia" di berillio dallo spessore di 40 decimi di millimetro per una massa di 0,1 grammi. La bobina mobile è realizzata su un unico avvolgimento ed in blocco con la cupola per contenere le di-



mensioni e il peso. Facile ipotizzare in questo caso un'estensione in frequenza che supera i 50.000 Hz senza particolari difficoltà. Le colorazioni dovute all'emissione posteriore della cupola sono assorbite dal particolare disegno del retro del driver. Questo trasduttore, pur lavorando da 20 a 50 kHz, è capace di una risposta estremamente lineare fino ad 8000 Hz, con una buona tenuta in potenza ed una



I due condotti di accordo e la vaschetta portacontatti sono realizzati in un unico blocco di materiale plastico.

Sul frontale del diffusore, in basso, è stata posizionata una serie di deviatori a barrette dorate. Da questo pannello è possibile disinserire parte del crossover per la multiamplificazione, controllare lo smorzamento delle basse frequenze e il livello del tweeter. È possibile anche invertire le emissioni dei due woofer.

risposta ben regolare. Sia la tromba del tweeter che quella del supertweeter sono realizzate con un singolare materiale chiamato Sonoglass, messo a punto dallo stesso costruttore, che assicura una massa elevata, uno smorzamento notevole ed un'eccellente stabilità meccanica per una facile realizzazione di forme particolari come le gole delle trombe.

Conclusioni

Quanto costano due JBL DD 66000? Uno sproposito, lo so. Se la Casa madre voleva a tutti i costi festeggiare degnamente i suoi sessanta anni di attività con una prova di forza che rinverdisse i fasti dei "bei tempi", fasti oggi offuscati nella produzione normale da una massificazione schiac-

ciante dei propri prodotti, possiamo ammettere che ci è riuscita, ed anche molto bene. Bella dimostrazione delle potenzialità, dell'esperienza e della perfetta conoscenza dei fenomeni acustici da parte degli studiosi della Casa. Si è dimostrato che si può suonare a livelli molto elevati senza perdere in naturalezza ed in articolazione, e che si può ottenere una timbrica equilibrata ed una scena corretta senza che il salto tra woofer e tromba salti agli occhi, anzi alle orecchie, in maniera udibile.

Gian Piero Matarazzo

L'ASCOLTO di Marco Cicogna

Ci piace, qui in redazione, vantarci di aver provato la maggior parte dei grandi sistemi di altoparlanti presenti sul mercato. Ne manca ancora qualcuno, ma, come si suol dire, ci stiamo attrezzando. L'arrivo delle mastodontiche Everest segna un traguardo importante, anche a dimostrazione del fatto che un sistema di impostazione classica, opportunamente evoluto nel progetto e nei componenti, possa dare soddisfazioni estreme con ogni realtà sonora. Con questo levitano della riproduzione sonora ci siamo infatti permessi livelli sonori raramente ascoltati prima, portando ogni genere musicale al massimo della sensualità espressiva. Il tutto senza particolari affanni, limando ogni asperità, evitando la fatica d'ascolto e, soprattutto, lasciando la catena a monte libera di esprimersi. Il risultato è stato particolarmente godibile con i finali monofonici a tubi realizzati dal nostro Walter Gentilucci, di cui vi abbiamo raccontato nello scorso numero di AR. La particolare sensibilità di queste JBL, capaci di seguire ogni sfumatura di quanto proposto dalle elettroniche, le ha rese uno strumento prezioso per valutare i risultati delle diverse impostazioni e configurazioni delle valvole.

Ovviamente è proprio la grande orchestra che con un sistema siffatto sembra prendere il volo rispetto alla media dei pur buoni diffusori. La quantità sonora non è una grandezza svincolata dalla realtà musicale, ma uno degli ingredienti essenziali del pensiero dell'autore. Ovvio che qui non si tratta di "suonare forte" nel senso che la gente comune riconosce a tale termine. Anche l'audio di un televisore può suonare forte e dare fastidio a tutto il vicinato. Viceversa una grande sinfonia (di Mahler, ad esempio) ha un livello medio relativamente basso, anzi, insospettabilmente basso nei momenti in cui sono pochi strumenti a suonare in modo intimo e delicato. Il forte di una grande formazione orchestrale sta semmai nella sua dinamica, nel "fortissimo" che si raggiunge in talune parti, un volume sonoro che dal vivo è dato puramente dall'espressione fisica degli esecutori con i loro strumenti. Bisognava ascoltarla la sezione ottoni di una Filarmonica di Berlino quando Karajan la lanciava a tutta forza, così come imperdibile è stata, pochi anni fa, la Seltima di Shostakovich a Roma eseguita da Gergiev con l'orchestra del Kirov rinforzata con quella di Santa Cecilia. Marco Benedetti ed io eravamo là; mi chiedo quanti audiofilii che parlano (e persino scrivono) di sensazioni musicali, di resa degli strumenti, di timbro di archi e di trombe e di fagotti abbiamo mai avuto esperienza di eventi musicali di questo calibro.

Il volume sonoro indistorto che queste JBL raggiungono è il tratto caratteristico che si evidenzia nell'immediatezza, rendendo possibile la sonorizzazione di vasti saloni e ambienti particolarmente impegnativi. Questa storia che gli audiofilii vivono tutti in case di 40 metri quadrati non è una verità assoluta. Chi ha lo spazio adatto e magari si trova anche nella fortunata coincidenza di poter (e voler) investire per l'ascolto della musica preferita, potrà godere a fondo di un sistema di questa levatura. Con il proseguire degli ascolti si coglie la bontà dell'impostazio-

ne timbrica, con una gamma media sana e piacevole, tuttavia trasparente e ben presente come ci si aspetta da un diffusore di questo tipo. Ciò che più di ogni altra cosa distingue le Everest è la solidità e concretezza della porzione medio-bassa dello spettro, la possanza di quel vasto intorno di frequenze dove viene a cadere la maggior parte dei toni fondamentali degli strumenti. Ecco allora che anche un ascolto a volume moderato dei Concerti per pianoforte di Mozart (Mozart dunque, non Stravinsky o Respighi) risulta coerente e concreto, decisamente attendibile.

Ci piace allora ascoltare un CD pianistico ormai datato che da tempo è un riferimento. Il pianista croato Ivo Pogorelich è noto per le grandi possibilità tecniche ed anche per l'originalità di certe sue letture che in passato hanno fatto storcere il naso ad alcuni critici. Ma la sua esecuzione del "Quadri di un'esposizione" resta tra le più emozionanti in discografia. Languida ed affascinante la lentezza de "Il Vecchio Castello", le cui battute conclusive sembrano restare sospese nell'aria sorrette da rarefatta materia sonora. Il tutto acquista una suggestione che non avevo colto in tante frequentazioni di questa pagina. In "Bydlo", traccia 7, le pesanti ottave in gamma bassa sembrano voler dimostrare come sia difficile spezzare la fastidiosa di un moderno pianoforte, per quanto le grandi e potenti mani di Pogorelich si impegnino in tal senso. Il carattere ora melodico e gentile, ora percussivo e dinamico di questo difficile strumento, coesistono in una resa che lo rende tangibile a pochi passi dall'ascoltatore.

Chi ricorda il vecchio CD "Serendipity" della Reference Recordings, con la raffinata resa di pianoforte, basso e batteria nel classico trio jazz? C'è, impressionante per controllo e pulizia, il pizzicato del contrabbasso e le spazzole della batteria risaltano per la loro discrezione, mai invadenti, neppure ascoltando ad un paio di metri sull'asse del potente driver per gli acuti di queste JBL.

Ma non basta, perché anche il repertorio pop-rock più intenso, che a me nulla fa vibrare se non le budella, riesce a colpire per quella potenza sonora che lo contraddistingue dal vivo. Anzi, meglio che dal vivo se mi passate un'affermazione che soltanto all'apparenza appare assurda. Con la musica che anche in concerto è riprodotta, la qualità sonora di un diffusore di questo calibro è forse ancora più elevata. Sembra che ci siano ben pochi limiti dinamici e chi vuole ricreare l'impatto dell'evento "reale" potrà dare fondo a tutta la potenza disponibile. Gli attacchi di basso e batteria dello Sheffield Track Record sono devastanti, tuttavia mai una sbavatura si avverte. Ovvio che il finale denso di percussioni di una pagina come la "Sagra della Primavera" fa entrare nel vivo della partitura. Ogni sezione strumentale è posta in evidenza, tolto ogni velo di fronte agli esecutori, ma la profondità della scena così come presente nel disco, non soffre più di tanto in questa impostazione indubbiamente "monitor". Dimenticate la "piccionaia" e i posti economici del vostro auditorium preferito. Qui sarete sempre in prima fila.