

Il marchio JBL, leader nel settore professionale, ha nel proprio catalogo una serie di proposte di un certo rilievo per l'hi-fi domestica.

Costruttore: James B. Lansing, 8500 Balboa Blvd. 91329 Northridge, Ca (Usa)
Distributore: Linear Italiana S.p.A. - Via Ar-be, 50 - 20125 Milano
Prezzo: Lit. 2.230.000 IVA inclusa la coppia.

J.B.L. L 100T

DIFFUSORI

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Altoparlanti:

un woofer da 30 cm in bass-reflex, un mid a cono da 10 cm, un tweeter a cupola da 25 mm

Impedenza:

8 ohm

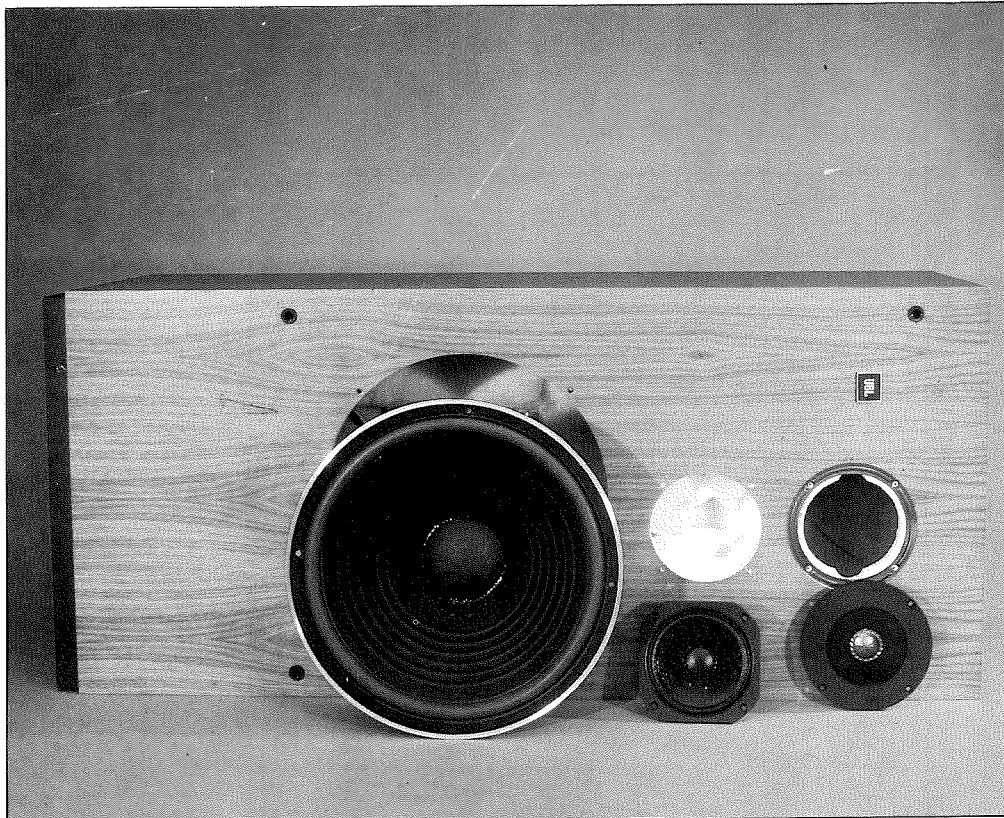
PROVA

Diffusori J.B.L. L 100T

Non crediamo sia necessario spendere molte parole per illustrare i meriti acquisiti in tutti questi anni dalla JBL. Da sempre leader nel settore professionale, grazie ad una serie di monitor in grado di coprire per potenza e prestazioni una domanda molto articolata, la JBL si è dedicata con pari impegno anche alla produzione hi-fi, conservando però quelle prerogative che in qualche modo hanno caratterizzato il suono JBL. È ovvio che alla base di tale successo c'è una attenta considerazione di tutti quegli elementi che caratterizzano il progetto di un diffusore, non disgiunta da una ricerca costante ed assidua sui materiali e sulle tecniche di costruzione. In virtù di ciò gli altoparlanti JBL hanno costituito (soprattutto per quello che riguarda i woofer) un indiscusso standard qualitativo, nel settore professionale, caratteristica questa che la si ritrova in molti modelli per uso domestico. L'attuale produzione nel settore hi-fi è diversificata in numerosi modelli tra i quali ricordiamo quelli appartenenti alla serie L, alla serie TLX ed alla serie TI, in aggiunta ai diffusori con impostazione tipicamente monitor appartenenti alla serie 4300 e 4400. Tutti i modelli fanno uso del principio di bass-reflex, secondo una tipica impostazione della Casa americana. Il modello in prova questo mese è la L 100T, un diffusore da pavimento di dimensioni non proprio contenute.

Descrizione

L'aspetto estetico delle L 100 appare molto curato e quasi a dispetto delle dimensioni del mobile non dà la sensazione di un oggetto particolarmente ingombrante. Ciò è in parte dovuto sia alla forma a sviluppo verticale del mobile stesso sia ad un sapiente uso di colori e finiture che ingentiliscono l'insieme. Il mobile infatti è rifinito in legno anche sul pannello frontale, non racchiuso dalla classica cornice esterna, mentre la griglia in tessuto marrone lascia scoperta una larga fascia nella parte più bassa. Il sistema è un tre vie con woofer funzionante secondo il principio del bass-reflex. La qualità dei singoli altoparlanti è elevata, così pure la tecnologia impiegata per risolvere alcuni problemi. Vale la pena di sottolineare la particolare struttura delle piastre del complesso magnetico al fine di focalizzare il flusso all'interno delle espansioni polari, evitando quella asimmetria di pilotaggio nota qualche anno fa con il nome di offset dinamico. Il woofer più in particolare utilizza un bellissimo e costoso cestello in fusione, con complesso magnetico di generose dimensioni e membrana in cartone con profilo molto accentuato. Il midrange è un componente a cono da 10 cm con cestello anch'esso in fusione e membrana in cartone leggermente trattata. Al fine di separare le emissioni posteriori del woofer e del midrange, quest'ultimo è stato racchiuso in un contenitore in polistirolo. Il tweeter è un classico 2,5 cm a cupola, caratterizzato da una struttura ed una conformazione della membrana del tutto particolare. Infatti quest'ultima è realizzata in metallo, con la superficie suddivisa in otto settori in modo da ridurre i break-up della membrana e li-



L'insieme, nonostante le non trascurabili dimensioni, si presenta in una veste piuttosto sobria, anche grazie al tipo di rivestimento ed agli accostamenti adottati.

mitare le emissioni fuori fase. Una griglia metallica protegge dagli urti accidentali la cupola del tweeter. La realizzazione è impeccabile sia per la tecnica impiegata che la qualità dei materiali impiegati. Da notare la posizione del tubo d'accordo, collocato sul pannello posteriore. La circuitazione impiegata per la sezione di filtraggio è piuttosto classica seppure ben curata e non priva di alcuni interessanti accorgimenti, quali le doppie capacità in parallelo sulla sezione del mid. I vari tagli sono tutti a 12 dB/ott. con sezioni del mid e tweeter attenuate da un apposito partitore rispetto a quella del woofer.

Le due capacità di 10nF poste in parallelo alla capacità più grande nella sezione del mid, cui si accennava precedentemente, hanno lo scopo di compensare le perdite dei condensatori elettrolitici al di sopra della loro frequenza di risonanza. Dal punto di vista del corretto funzionamento della rete di filtraggio tali piccole capacità assicurano un più stabile e regolare andamento delle risposte in gamma medio-alta.

Commento ai risultati delle misure

La curva di pressione in camera anecoica mostra un andamento decisamente ampio e regolare, caratterizzato da una buona evidenza agli estremi della gamma e da una leggera flessione in corrispondenza dei me-

dio-alti musicali. Da sottolineare l'ottima regolarità della risposta in corrispondenza della frequenza di accordo, a conferma della validità del progetto. Tale andamento è sostanzialmente confermato dalla risposta in ambiente con il diffusore posto nella collocazione standard (in un angolo) sebbene si debba registrare una scontata, ma complessivamente contenuta, enfaticizzazione in gamma bassa provocata dalla particolare posizione tenuta dal diffusore durante l'esecuzione della misura. Da notare l'eccellente regolarità al di sopra dei 300 Hz. Le curve di risposta a vari angoli mostrano una regolare emissione dell'energia sonora almeno fino ad una angolazione di 30° su un piano orizzontale, mentre al di sopra di tale angolo si registra una sensibile caduta nella gamma medio-alta. Su un piano verticale le cose vanno meglio, seppure verso gli angoli estremi si notano delle irregolarità (5000 Hz) dovute all'interferenza nella zona di sovrapposizione. Modulo e fase dell'impedenza sufficientemente regolari e comunque tali da non creare alcun problema per l'amplificatore, come evidenziato più sinteticamente dal valore piuttosto basso (2) del coefficiente di extracorrente. La curva della PIM mostra un andamento eccezionalmente ampio e regolare, sicuramente superiore ai 115 dB consentiti dalla potenza a nostra disposizione (400 W), nell'intervallo 90-2.000 Hz.

Al di sopra di tale valore si registra un calo molto contenuto, almeno fino ai 7000 Hz, per poi scendere bruscamente ad un livello di 102 dB a 9000 Hz. In gamma bassa il livello ottenibile passa per i 110 dB a 80 Hz,

J.B.L. L 100T

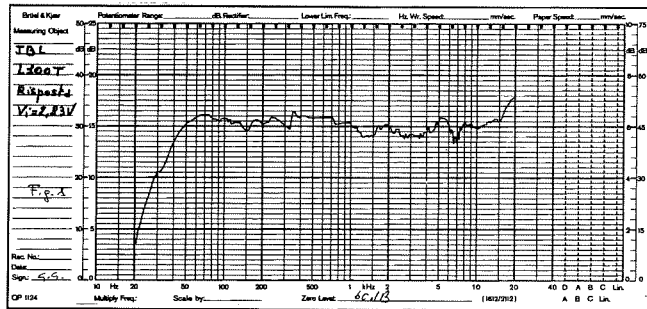


Matricola: —
Risultati delle misure eseguite nei
laboratori dell'Istituto Alta Fedeltà

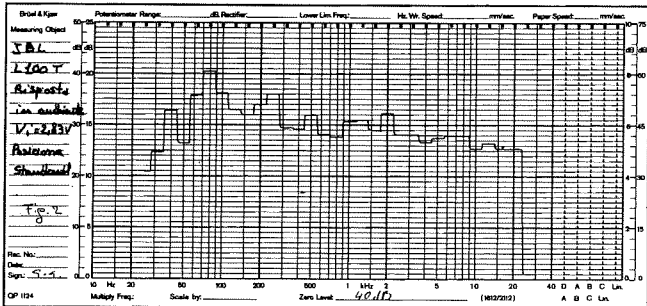
1 - Efficienza

Pac media a 1 metro con 2,83 volt all'ingresso
Rumore rosa: 89 dB

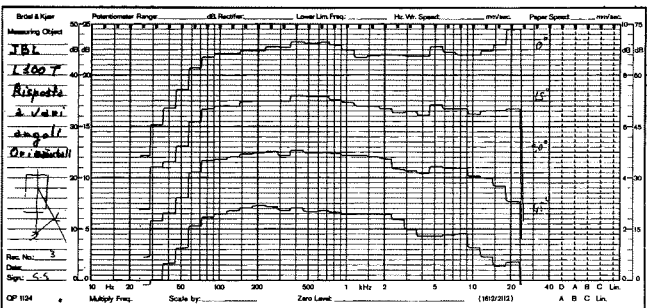
2 - Risposta in frequenza



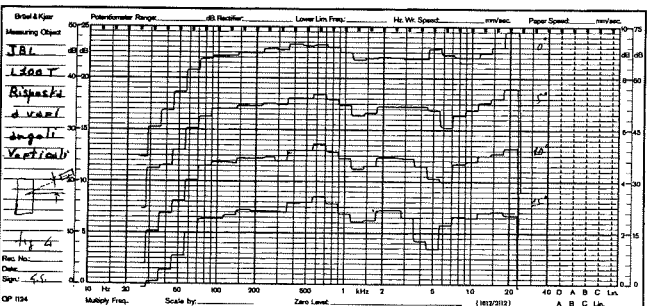
2a - In camera anecoica. Microfono a 1 metro. Tensione applicata ai morsetti 2,83 volt.



2b - In camera d'ascolto. Rumore rosa filtrato a terzi d'ottava. Microfono a 4 metri. Tensione applicata ai morsetti 2,83 volt.



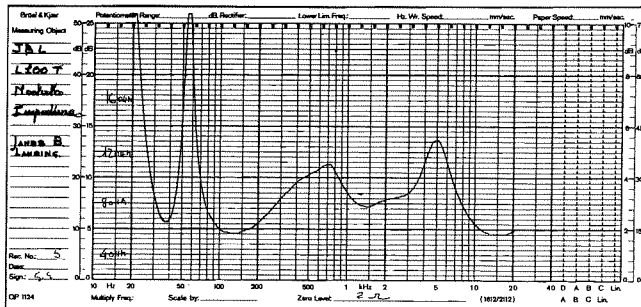
2c - In camera anecoica. Risposta in frequenza con rumore rosa filtrato a terzi di ottava per varie angolazioni rispetto al microfono; piano orizzontale.



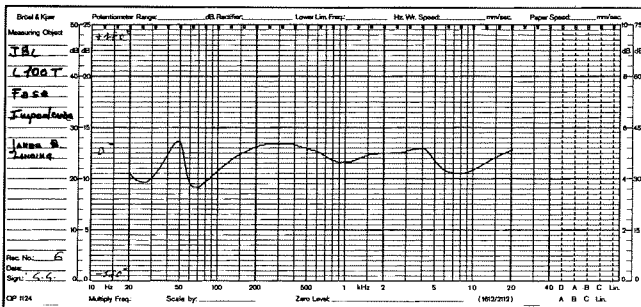
2d - In camera anecoica. Risposta in frequenza con rumore rosa filtrato a terzi d'ottava per varie angolazioni rispetto al microfono; piano verticale.

3 - Coefficiente di extracorrente Ki8 = 2 a 100 Hz

4 - Impedenza

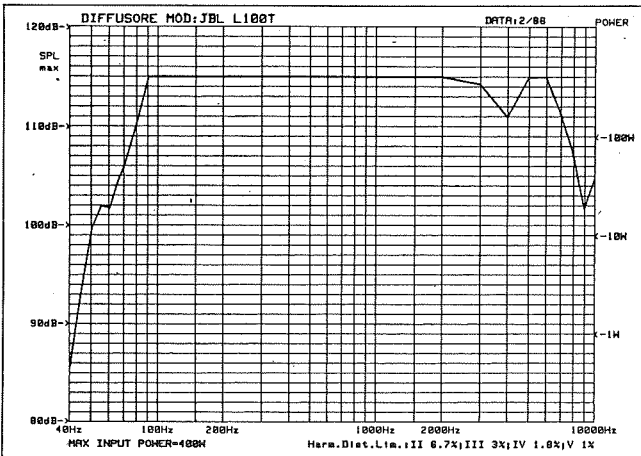


4a - Modulo



4b - Fase

5 - PIM

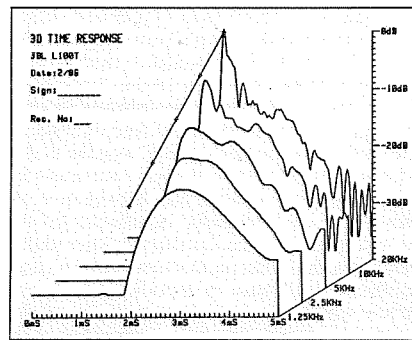


5a - Potenza istantanea massima in funzione della frequenza.

TR delle JBL L100T

La L100T è molto efficiente, ha una risposta molto estesa sulle basse ed una gamma altissima persino in salita.

Il tutto nella più completa tradizione JBL. Si nota subito nei 5 grafici un certo anticipo di emissione della gamma alta e l'evidente ritardo (per posizione e filtro) del woofer. Assenza di risonanza e diffrazioni limitate.



PROVA

Diffusori J.B.L. L 100T

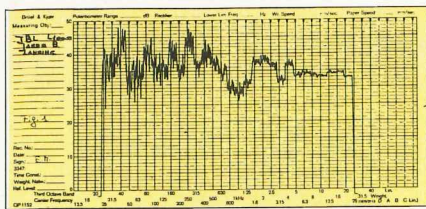


Fig. 1 - Risposta in ambiente al rumore rosa con i diffusori collocati a ridosso della parete di fondo. Si noti la buona regolarità generale, offuscata soltanto dal sensibile avvallamento attorno ai 1000 Hz provocato da una interferenza tra i due canali.

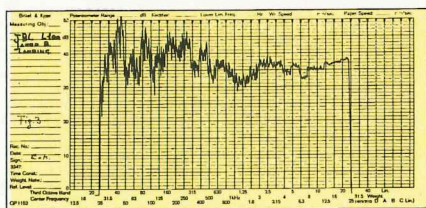


Fig. 3 - Risposta in ambiente al rumore rosa con i diffusori collocati a 30 cm dalla parete di fondo. Notare la profonda e regolare emissione in gamma bassa e l'eccellente linearità sulle medio-alte.

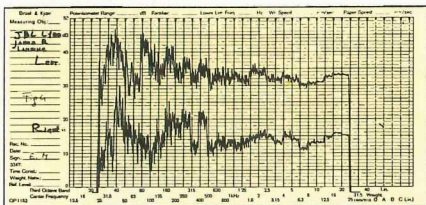


Fig. 4 - Risposta in ambiente al rumore rosa dei singoli diffusori collocati come in fig. 3. Si noti la buona evidenza agli estremi della gamma e la non perfetta sovrapponibilità tra i due canali, dovuta alle differenze dell'ambiente.

I componenti del filtro sono disposti con un certo ordine su una bassetta di circuito stampato. Si notino le induttanze avvolte su ferrite (a lato).

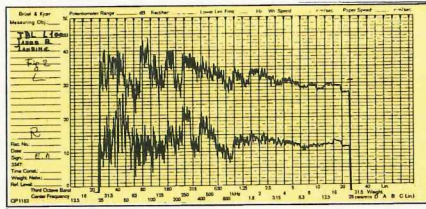
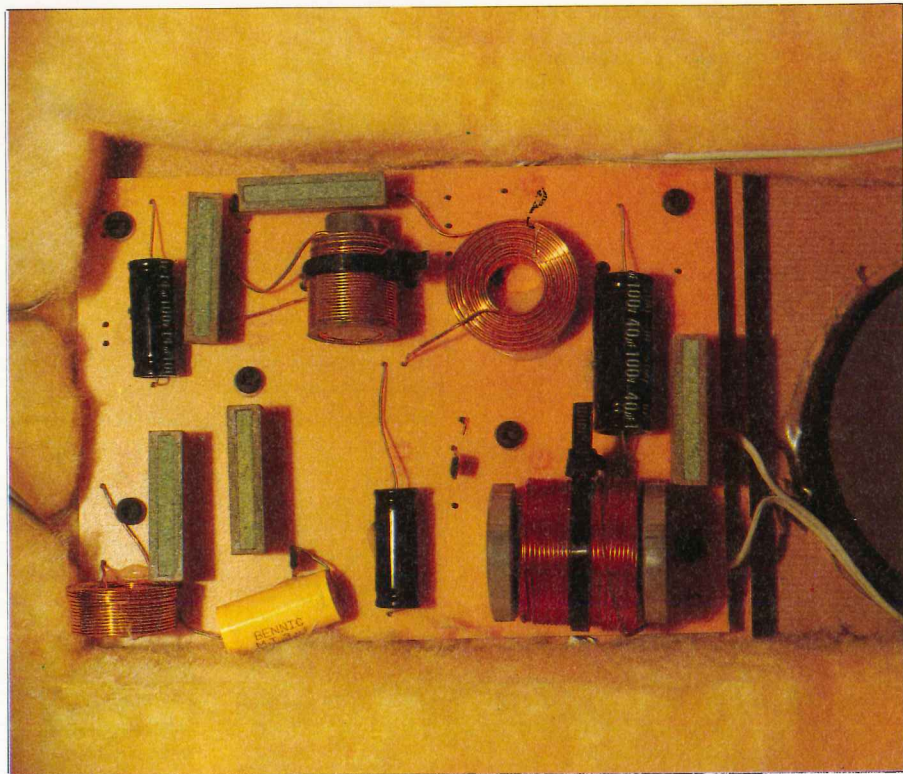


Fig. 2 - Risposta in ambiente al rumore rosa dei singoli diffusori collocati come in fig. 1. Si noti l'assenza di qualsiasi irregolarità attorno ai 1000 Hz e l'ottima linearità sulle medio-alte.



e per i 100 dB a 50 Hz. Considerando anche il non disprezzabile livello di efficienza ci sembra di poter affermare che le L 100 sono in grado di funzionare entro una gamma di potenze piuttosto ampia, dai 50 W ai 300 ed oltre.

Collocazione in ambiente

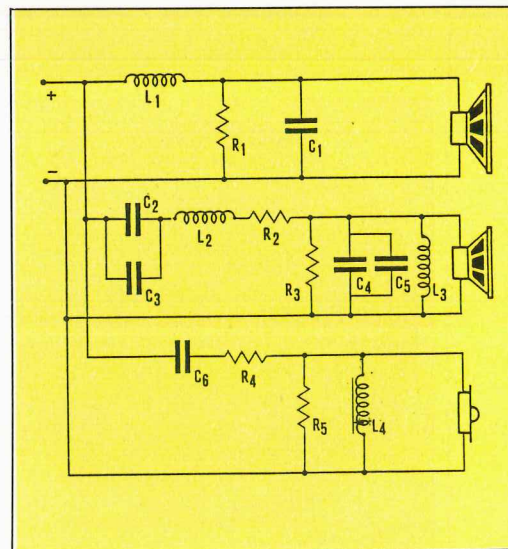
Essendo le L 100 diffusori da pavimento, le eventuali collocazioni in ambiente sono riconducibili sostanzialmente a due sole possibilità: con i diffusori addossati alla parete di fondo o con gli stessi ad una certa di-

PROVA D'ASCOLTO

□ Fronte sonoro molto voluminoso e sufficientemente ampio entro il quale la grande orchestra sinfonica si esprime in maniera completa, ritrovando appieno spessore e proporzioni. Immagine acustica molto aperta e trasparente con gamma alta in ottima evidenza ed assai ricca di dettagli. Prospettiva sostanzialmente corretta, con primi piani molto vicini al punto d'ascolto e sufficientemente stabili al variare del livello. Forse c'è da lamentare, ma non è detto che sia un difetto, una certa tendenza a falsare le dimensioni ed i rapporti di alcuni strumenti, a volte restituiti più grandi del dovuto. Gamma bassa molto potente e profonda che rende estremamente convincente la riproduzione di tutti quegli strumenti la cui emissione coinvolge in massima parte le ottave più profonde. Così l'entrata dell'organo in taluni brani è davvero notevole

per impatto e grandiosità, come le percussioni in gamma bassa, secche ed asciutte, ma al tempo stesso potenti e profonde. Cori e voci, pur riprodotte in maniera ammirevole per timbrica e dettaglio, rimangono a volte leggermente in secondo piano a causa di una certa esuberanza in corrispondenza degli estremi della gamma. Violini timbricamente corretti, morbidi e delicati, seppure leggermente attenuati negli attacchi, pianoforte assai corposo e trasparente, luminoso sulle alte e sufficientemente dettagliato. Estremamente convincente ad alto livello, grazie ad una immagine assai stabile dal punto di vista del bilanciamento tonale e dell'integrità timbrica. Molto buona la dinamica, anche in corrispondenza delle frequenze più profonde, con bassi sempre all'altezza della situazione.

E.M.



stanza da essa. In fig. 1 e 2 sono riportate le curve di risposta al rumore rosa con le L 100 poste a contatto con la parete di fondo, rispettivamente in funzionamento simultaneo ed individuale. Si può notare una emissione sostanzialmente regolare in gamma bassa, con un sensibile avvallamento attorno ai 1000 Hz, ed una risposta ampia e regolare sulle medio-alte. L'avvallamento a 1000 Hz è causato da una interferenza tra i due diffusori, dal momento che nelle curve di fig. 2 non compare affatto, mentre vengono confermati la buona regolarità dell'emissione in gamma bassa e la notevole linearità della risposta sulle alte. L'allontanamento dei diffusori dalla parete di fondo (30 cm) dà luogo ai risultati di fig. 3 e 4. Si nota subito una migliorata regolarità generale con estremi della gamma in maggiore evidenza rispetto alla parte centrale, attenuata di qualche dB. La gamma bassa, seppure leggermente rinforzata dalle riflessio-

Il woofer è un trasduttore di ottima qualità con cestello in pressofusione e membrana in cartone. Il midrange ha anch'esso un cestello in fusione ed è alloggiato in un volume separato da quello principale del woofer. Il tweeter ha una membrana in metallo realizzata secondo una particolare geometria che consente di limitare le non linearità nella risposta.

REFLEX SECONDO JBL

La caratteristica forse più saliente che accomuna tutta la produzione della prestigiosa Casa americana, è costituita dall'impiego sistematico del principio del bass-reflex in tutti i suoi modelli. La cosa d'altra parte non sorprende se si considera che la JBL ha una enorme esperienza maturata nel settore professionale, dove potenza e profondità sui bassi non possono prescindere dall'impiego di tale approccio. La L 100 non fa eccezione a questa regola ed utilizza in gamma bassa un accordo del 4° ordine realizzato in maniera impeccabile. Ricordiamo velocemente che per ordine di un sistema si intende indicare il numero di poli che compaiono nella funzione di trasferimento che lo descrive. Empiricamente è possibile riconoscere l'ordine di un certo sistema osservando la pendenza di attenuazione al di sopra (o al disotto) come nel nostro caso) della frequenza di taglio. Ogni 6 dB/ott. fanno aumentare di una unità l'ordine del sistema in esame. Nel caso delle L 100 la pendenza di attenuazione si avvicina molto ai 24 dB/ott., quindi siamo in presenza di un sistema del 4° ordine. Se la pendenza fosse stata di 18 dB/ott., il sistema sarebbe stato del terzo, mentre per 12 dB/

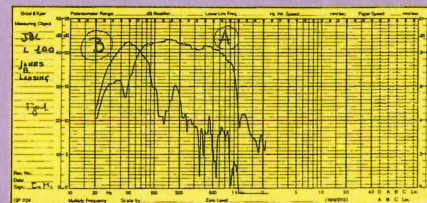


Fig. 1 - Risposta in campo vicino in regime sinusoidale del woofer (curva A) e del tubo di accordo (curva B). Notare la perfetta coincidenza tra massima emissione da parte del tubo ed antirisonanza del woofer.

ott. (casse chiuse) avremmo avuto un sistema del secondo ordine. È possibile assimilare un sistema del 4° ordine a due del secondo interagenti tra loro, costituiti rispettivamente dall'altoparlante (risposta A) e dal tubo di accordo (curva B), mentre un sistema del terzo ordine è costituito dall'altoparlante e da un risonatore (tubo) molto smorzato, che a tutti gli effetti si comporta come un sistema del 1° ordine. Notare in fig. 1 come la massima emissione del tubo sia centrata esattamente su l'antirisonanza del woofer.

E.M.



ni con le pareti vicine conserva una lodevole regolarità, con la pressoché totale assenza di risonanze. Tra le curve di fig. 4 si può notare una certa differenza fino a 500 Hz, differenza dovuta alla diversa conformazione dell'ambiente d'ascolto lungo le pareti laterali. Da sottolineare, nel complesso, l'ottima regolarità in gamma medio-alta.

Conclusioni

Non vogliamo certo fare la parte di quelli che scoprono le qualità dei prodotti JBL, soprattutto in quel settore in cui la prestigiosa Casa americana è in grado di far pesare tutta la propria esperienza e la propria tecnologia. Le L 100 sono diffusori che puntano, senza farne mistero, su un tipo di riproduzione in cui uno degli elementi

principali è costituito dalla pienezza dinamica. Diciamo subito che le nostre prove di laboratorio hanno messo puntualmente in luce questo aspetto (vedi PIM), assieme ad una serie di altri elementi di grande valore, quali l'omogenea dispersione al variare dell'angolo e la regolare emissione in ambiente. Le prestazioni musicali sono risultate estremamente convincenti, innanzitutto sul terreno della gamma dinamica, veramente uno dei punti di forza di questo diffusore, e secondariamente per quello che potremmo definire la godibilità complessiva. Infatti le L 100 sono in grado di farsi apprezzare con più di un genere grazie ad una gamma bassa nitida e potente ed alti brillanti e trasparenti, il tutto ad un livello sonoro più che alto.

Egidio Mancianti