

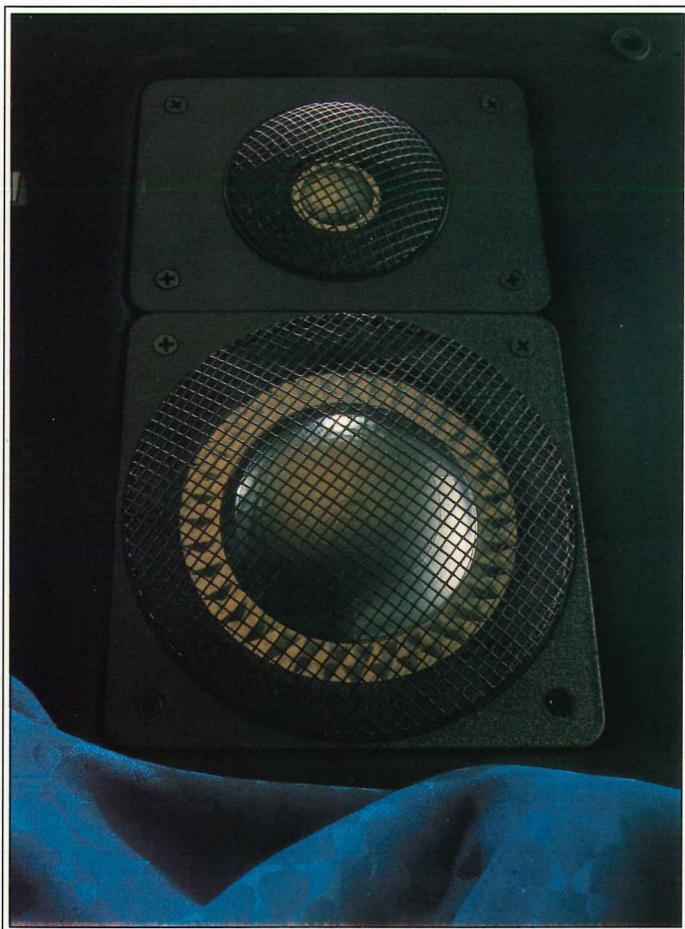
L'AVVENIMENTO

DI

stereo

• LA RIVISTA DI MUSICA E ALTA FEDELTA' •

DIFFUSORI JBL XPL 160
L. 3.352.000 LA COPPIA



Costruttore: JBL Incorporated-8500 Balboa
Boulevard - Northridge, California 91329 USA -
Tel. (818)893-8411.
Distributore: Kenwood Linear S.p.A. - Via Ar-
be 50 - 20125 Milano - Tel. 02/6884741
Prezzo: L. 3.352.000 lire la coppia

*I miti, si sa, nell'attuale società
consumistica sono solo l'aspetto più
deteriore di una sotto-cultura troppo
superficiale che trasforma le quotidianità
più banali in avvenimenti storici.
Questo è vero anche nel settore hi-fi dove
vengono riproposti miti, o presunti tali,
senza storia e senza passato. Se però si
parla di JBL...*



UN MITO AL PASSO CON I TEMPI

L'AVVENIMENTO DI STEREO

Non si sa esattamente se è venuta prima l'hi-fi o prima la JBL, ma è certo che al pari delle piramidi d'Egitto, che erano già lì quando è iniziata la storia, il sig. James B. Lansing (non chiedetemi per cosa stia la B perché non lo so) trafficava con i suoi altoparlanti per cinema e sale di incisione quando si cominciò a parlare sul serio di riproduzione sonora. Gli audiofili di più vecchia data avranno sicuramente una immagine meno stereotipata del prestigioso marchio americano di quanto non ricordino gli audiofili formati negli anni 70, dove una stampa alla ricerca di facili schematismi, ma forse le cose stavano effettivamente in questo modo, presentava la JBL come l'alternativa naïf alle più classiche AR.

Molti ricorderanno come nel periodo in cui imperversava sulle scene internazionali l'AR 3, la reginetta della classe media di quel tempo che veniva contrapposta a questa era la JBL L 100, un bookshelf di pari stazza caratterizzato da una impostazione più grintosa ed appariscente con un suono di chiara impostazione monitor.

Le differenze più sostanziali, come qualcuno potrà ricordare, erano legate al fatto che la JBL possedeva un back-ground che affondava le radici nel settore professionale, la qual cosa le consentiva di non preoccuparsi troppo di mode ed atteggiamenti del momento. Questa è stata una vocazione ed una fonte di spunti che il costruttore californiano non ha mai rinnegato nonostante, nel corso degli anni, la situazione attorno alla JBL è mutata in maniera sostanziale.

Eppure c'è sempre un contributo costante, seppure non assiduo, nell'evoluzione tecnologica dei componenti, soprattutto altoparlanti, rivolti in maniera

specificata al settore home. Forse qualcuno ricorderà l'ultimo colpo di una certa importanza messo a segno nel passato da parte della JBL con la serie Ti, e più in particolare con il modello 250, un diffusore a sviluppo verticale di concezione abbastanza tradizionale nella sua impostazione di fondo, che seppe conquistarsi un certo numero di estimatori anche tra gli audiofili più intransigenti. Ora a qualche anno di distanza la JBL ci riproca con la serie top a livello domestico, la serie XPL, che ripropone in chiave tecnologica, ma con giudizio, la riconquista di posizioni di primato.

Il mid è realizzato cercando di controllare efficacemente i modi di vibrazione dell'ampia membrana. Si noti la piastra magnetica con i fori per il passaggio dell'aria, la camera sottostante la cupola riempita di assorbente ed il feltro che funge da elemento stabilizzatore.

LA SERIE XPL

Più che una nuova filosofia complessiva da applicare ad una serie di diffusori la XPL rappresenta la somma di un insieme di interventi particolari e di ottimizzazioni il cui effetto simultaneo non è di fatto inferiore a quello di un ripensamento totale. Infatti in questa nuova serie, che si articola, per il momento, attraverso quattro modelli, uno da scaffalatura e tre da pavimento, sono stati introdotti miglioramenti sostanziali in tutti i settori chiave della progettazione di un diffusore, che spaziano dalla tecnologia e

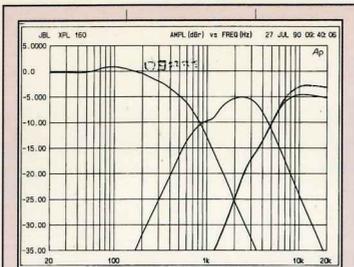


Il mobile, contrariamente ad una certa tendenza che sta sempre più prendendo piede, è riempito con autentica lana di vetro, secondo la migliore tradizione.

Il woofer è un componente decisamente ben fatto e che fa uso di materiali di grande pregio. Notare il bel cestello in fusione ed il complesso magnetico di grandi dimensioni. La membrana è realizzata in un impasto di carta con polimerizzazione in superficie. Notare le tipiche corrugazioni concentriche (sulla destra).

materiali dei trasduttori, fino alla struttura del mobile. Dal punto di vista generale l'impostazione è piuttosto classica, né ci saremmo aspettati dalla JBL decisi colpi di coda, con un progetto che punta molto sulla dinamica, sugli alti livelli riproducibili e sulla grande selettività e precisione. Lo schema progettuale è quello del bass-reflex, caratterizzato da una decisa ottimizzazione della struttura del mobile e su una rinnovata famiglia di trasduttori. Uno sguardo ai tre modelli maggiori, la XPL 140, 160 e 200,





Risposta elettrica della sezione di filtraggio ai capi dei singoli altoparlanti.

I tre altoparlanti sono di elevata qualità. Infatti oltre al mid anche il tweeter impiega una membrana al titanio da 25 mm ed entrambi sono raffreddati con olio magnetico a bassa viscosità in modo da garantire prestazioni dinamiche omogenee con il livello.

fa capire come il costruttore californiano abbia puntato decisamente in alto, in tema di prestazioni ottenibili, e noi in questa sede cercheremo di mettere meglio in evidenza attraverso quali scelte di fondo tutto ciò sia possibile, analizzando più da vicino il penultimo modello della serie, la XPL 160.

IL MOBILE

Il primo aspetto da esaminare riguarda la tecnica impiegata per la realizzazione del mobile ed i materiali usati per la soluzione di determinati problemi.

Il primo, se non il più importante, che i progettisti della JBL si sono posti è stato quello della minimizzazione della risonanze del mobile e delle diffrazioni delle onde sonore con alcuni elementi dello stesso (bordi, cornici, flange, ecc.).

Osservando le varie foto e lo spaccato della XPL 200 (per quello che riguarda la realizzazione del mobile le soluzioni sono state esattamente le stesse) si rimane colpiti dalla struttura interna del box e dell'abbondanza di materiali e soluzioni introdotte.

La prima riguarda la forma. Infatti è stata abbandonata la struttura a parallelepipedo a favore di quella a prisma a base trapezoidale. I vantaggi relativi a quest'ultima dipendono dalla mancanza di parallelismo tra i pannelli laterali, che in qualche modo spezza e distribuisce su un arco di frequenze più ampio i modi di vibrazione interni, evitando pericolosi accumoli in corrispondenza di due o tre frequenze, come avviene nella casse di forma tradizionale.

La seconda soluzione ha a che vedere con la rigidità del mobile, che, come noto, deve essere la più alta possibile in modo da minimizzare l'effetto delle vibrazioni che il woofer, nel suo moto oscillatorio, comunica alla

struttura circostante.

Un mobile rigido non elimina queste vibrazioni, ma ne abbassa la frequenza di risonanza a valori tali che il loro effetto cada al di fuori del campo audio e che quindi non possa interagire in alcun modo con l'emissione principale.

Nella XPL 160 un'alta rigidità è stata ottenuta grazie all'uso di pannelli in medite bloccati con incastri ad ampia superficie di contatto e con spessori e rinforzi nei punti critici del pannello frontale.

Per il problema relativo alle interferenze e diffrazioni contro ostacoli il pannello frontale, nella zona in cui sono disposte le unità medio-alte, è stato ricoperto con un materassino di neoprene da 6mm. Tale materiale, come è noto, presenta un assorbimento piuttosto

elevato in corrispondenza della gamma medio-alta e ciò dovrebbe garantire l'eliminazione di tutte le onde sonore che viaggiano lungo il pannello o che vengono diffratte verso lo stesso.

Sempre a livello di mobile, sebbene non riguardi assolutamente le problematiche che stiamo analizzando in questo momento, è possibile notare un piccolo scalino che divide il frontale in corrispondenza del gruppo dei medioalti, posti su un piano leggermente più arretrato. Con questo accorgimento la JBL ripropone alla grande il problema dell'allineamento dei centri acustici dei vari altoparlanti, che come qualcuno certamente ricorderà, è legato alla minimizzazione dello sfasamento acustico. Ma vedremo meglio questo aspetto più avanti.

GLI ALTOPARLANTI

Parlando delle innovazioni a livello di trasduttori entriamo direttamente nel campo in cui la JBL ha da sempre rappresentato un punto di riferimento indiscusso, e non solo nel settore professionale.

Negli ultimi anni però abbiamo assistito ad un progressivo e parallelo spostamento del campo di

interesse della JBL anche nel settore home, contrariamente a quanto avveniva in passato, quando si assisteva ad un travaso più o meno diretto delle tecnologie sviluppate nel settore professionale a quello domestico.

La prova più evidente di questa affermazione, benché ci siano state conferme anche in precedenza, è data proprio dalla tecnologia dei nuovi altoparlanti per la gamma medio-alta, un mid a cupola da 75 ed un tweeter, anch'esso a cupola, da 25mm con membrane interamente al titanio.

Ma le innovazioni non si fermano qui, sebbene l'applicazione del titanio alle cupole di altoparlanti home, rappresenti di per se una notizia molto interessante, soprattutto per quello che riguarda il mid, che con la sua bobina da 75mm offre potenzialità notevoli. Infatti la JBL ha studiato con attenzione il fenomeno, che evidentemente considera importante, della compressione del livello sonoro all'aumentare del segnale di pilotaggio, aspetto questo che appare direttamente collegato con le capacità dinamiche del sistema.

Il costruttore californiano, infatti, sostiene che un mid e un tweeter

Le XPL 160 sono predisposte per il bi-wiring, grazie alla presenza di due coppie di connettori a banana, non particolarmente belli, ma più che adatti allo scopo. Notare il commutatore per variare l'emissione in gamma alta.

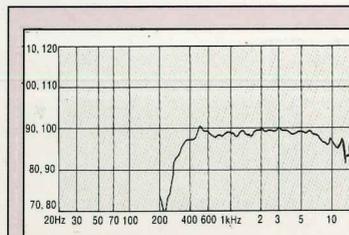
a cupola mostrano variazioni del livello ottenibile quando il livello stesso subisce un sensibile incremento.

In fig. 1 e 2 sono mostrate le risposte del mid e del tweeter al titanio per livelli di pressione sonora di 90dB e 100dB. Come si può notare le due curve che compaiono in ciascun grafico e che rappresentano, appunto le due emissioni in corrispondenza dei due livelli di cui sopra, risultano sorprendentemente coincidenti. Tutto questo dimostrerebbe che gli altoparlanti in questione non opererebbero quella compressione in potenza, questa è l'espressione usata dal costruttore, che a loro

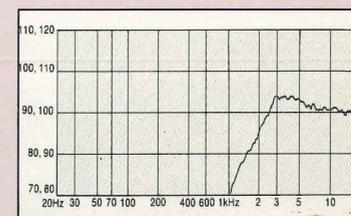


avviso risulta così limitante nelle prestazioni musicali.

Al fine di facilitare le prestazioni dinamiche dei trasduttori, nel senso appena detto, è stato usato all'interno delle espansioni polari del mid e del tweeter un olio magnetico a bassa viscosità. Tale scelta, pur assicurando un'adeguata dissipazione termica del calore prodotto dalla bobina mobile, non ostacola più di tanto il moto della stessa, garantendo il rispetto della linearità tra segnale di pilotaggio e livello d'uscita. Sempre a proposito delle unità medio-alti va segnalata la particolare geometria delle membrane e, soprattutto nel mid,



Andamento della risposta del mid per un livello di 90 e 100 dB. Notare la buona sovrapposibilità tra le due curve.



Andamento della risposta a 90 e 100 dB del tweeter.

Il mid con cupola al titanio da 75mm è un piccolo capolavoro. Notare al di sotto della griglia di protezione la particolare geometria della sospensione e le nervature che solcano la membrana.

la forma della sospensione della cupola. Il woofer, un bel componente da 25cm, appare, in un'ottica tutta JBL, più legato ad una certa tradizione. Infatti il bel cestello in fusione, la membrana con corrugazioni concentriche, le piastre polari con largo sfianto per l'aria hanno un aspetto così familiare da rendere inconfondibile questo woofer anche al più distratto degli osservatori. È inesatto dire, però, che non ci sono stati miglioramenti e piccole ottimizzazioni. La membrana, ad esempio, è realizzata in un materiale composito a base di carta con polimerizzazione superficiale,





Il mobile è realizzato con una certa cura, tesa soprattutto ad assicurare un buon controllo delle vibrazioni e delle diffrazioni. Si notino i rinforzi interni che tendono a bloccare il pannello frontale.

Il mobile abbandona la classica forma a parallelepipedo per assumere quella, molto meno soggetta alla propagazione dei moti di vibrazione dello stesso, a pianta trapezoidale.



mentre il complesso magnetico è realizzato secondo la tecnologia SFG che, seppure non costituisce una novità assoluta, contribuendo alla focalizzazione del campo nel traferro minimizza la distorsione provocata dalle non uniformità del flusso magnetico.

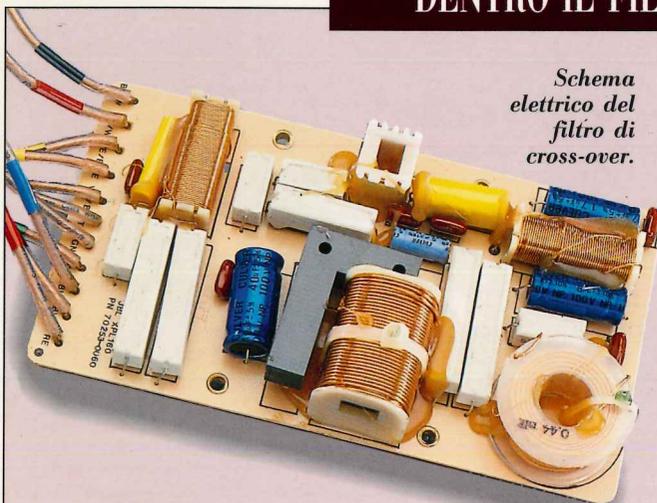
IL FILTRO

Le XPL 160 sono un sistema a tre vie equipaggiato con una sezione di filtraggio abbastanza complessa, sia dal punto di vista del numero dei componenti, sia da quello della circuitalizzazione impiegata. Infatti, come è possibile osservare dal contenuto di fig. 3, il woofer utilizza una rete classica a 12dB/ott, con resistenze che smorzano la risposta nella zona del ginocchio. In fig. 4 è riportata la risposta delle varie reti ai capi dei singoli altoparlanti, dalla quale è possibile rendersi conto della rispondenza tra circuitalizzazione scelta ed il tipo di

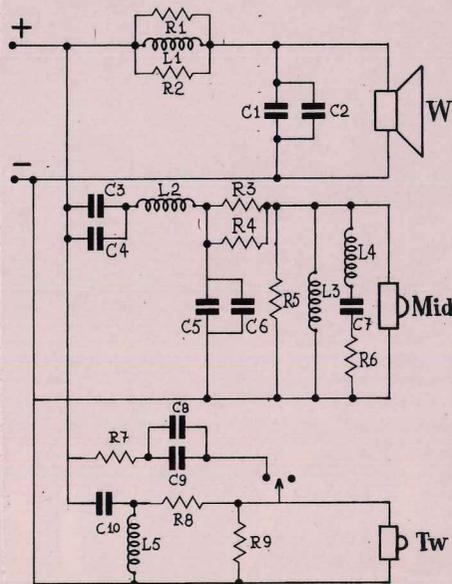
risposta ottenuta. La sezione del mid appare caratterizzata da una cella di filtraggio a 12dB/ott, seppure si nota una attenuazione tra il passa alto ed il passa basso e la presenza di una rete di linearizzazione del picco di risonanza fondamentale. Tale rete linearizzatrice è necessaria per consentire al mid di scendere più basso possibile (il costruttore dichiara 800 Hz di frequenza di taglio), mantenendo caratteristiche di emissione quanto più possibile regolari. Notare, già nella sezione del woofer, per quanto non strettamente necessarie, ed anche in quella del mid e del tweeter, la presenza della doppia capacità, con condensatore in policarbonato che parallelizza l'elettrolitico non polarizzato. La sezione del tweeter è piuttosto classica con l'unica eccezione per la rete inseribile tramite il commutatore collocato sul pannello posteriore e che

introduce una equalizzazione nel passa banda del tweeter, al di sopra degli 8 kHz. Da sottolineare la possibilità di utilizzare la XPL 160 in una configurazione bi-wiring grazie alla predisposizione in tal senso operata dal costruttore. Pratici ed affidabili i morsetti a banana. Una ultima precisazione riguardo alla compensazione del ritardo provocato dalla differente posizione dei centri acustici dei vari altoparlanti, compensazione che si introduce montando gli stessi su piani diversi. Il mobile delle XPL 160 è realizzato con un piccolo gradino tra woofer e vie superiori, gradino che presumibilmente esiste tra la gamma più bassa e la restante. Nel manuale di corredo il costruttore spiega che sotto la base del diffusore sono previste le sedi per piedini di gomma o punte metalliche.

DENTRO IL FILTRO



Schema elettrico del filtro di cross-over.



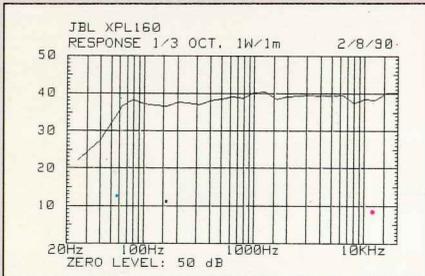
I numerosi elementi che compongono la rete di filtraggio sono disposti in buon ordine su una basetta di circuito stampato. Notare l'originale nucleo di una induttanza ed i cavi Monster.

DIFFUSORI JBL XPL 160: LE MISURE

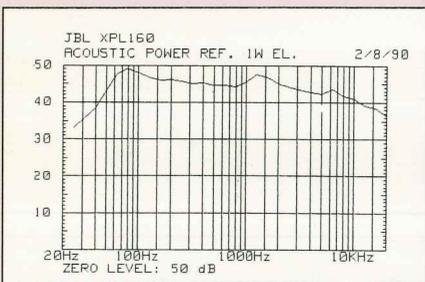


- 1 - *Risp. in frequenza:* 45 Hz - 20 kHz entro 5 dB
- 2 - *Modulo minimo:* 5,9 ohm a 130 Hz
- 3 - *Sfasamento massimo:* 36° a 70 Hz
- 4 - *Sensibilità:* 88 dB/W a 1 m

PROVE DI COMPATIBILITÀ:



5 - *Risposta in frequenza a terzi d'ottava*



6 - *Risposta in potenza*



7 - *Risposta in ambiente*

COMMENTO ALLE MISURE

1 - La risposta in frequenza in camera anecoica mostra un andamento ampio e regolare, seppure un avvallamento attorno ai 200 Hz impedisce una definizione dell'intervallo di funzionamento entro 3dB.

2-3 - Modulo e fase dell'impedenza abbastanza regolari e comunque tali da non creare grossi problemi a livello di interfacciamento con l'ampli. Da questo punto di vista le XPL 160 si configurano come un carico onesto.

4 - La sensibilità è più che buona. Il che significa che da un punto di vista generale è possibile impiegare questi diffusori anche con ampli non particolarmente potenti.

5 - La risposta in ambiente al rumore rosa è decisamente regolare ed appare caratterizzata da un andamento leggermente crescente con la frequenza. Note la leggera accentuazione in corrispondenza della gamma più profonda.

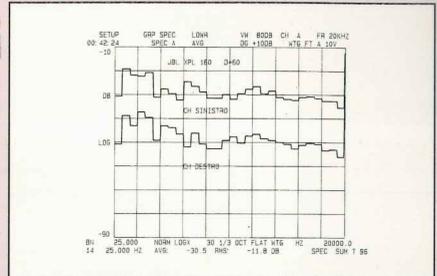
6 - La risposta in potenza ribalta i risultati precedenti mettendo in evidenza una cospicua emissione in corrispondenza della gamma più profonda con alti leggermente più in secondo piano.

7 - La risposta in ambiente con i diffusori collocati a 20cm dalla parete di fondo mostra un andamento abbastanza regolare seppure caratterizzato da una sensibile accentuazione dell'estremo più basso.

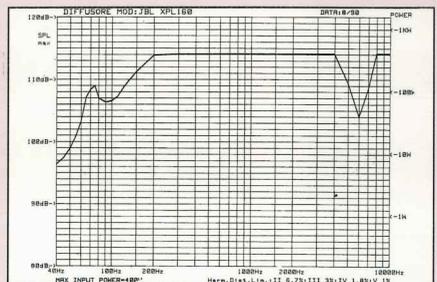
8 - La risposta in ambiente con i diffusori collocati a 60cm dalla parete di fondo ripropone, con buona sostanza, l'andamento precedente. Il che sta ad indicare da un lato una discreta invarianza dell'emissione in gamma bassa, mentre dall'altro la necessità di una maggiore distanza dalla parete di fondo, se si desidera un maggior controllo sulle basse.

9 - La curva del massimo livello mostra un andamento che dai 200 Hz in su appare adagiato sulla linea dei 114 dB. Il buco attorno ai 6000 Hz è dovuto, presumibilmente, ad una interferenza (cade nell'intorno della frequenza di sovrapposizione tra mid e tweeter) e non dovrebbe preoccupare più di tanto. Al di sotto dei 200 Hz la curva scende abbastanza dolcemente ed a 100 Hz si può contare su un livello di 107 dB con poco meno di 100W di pilotaggio. A 50Hz siamo ancora a 99dB.

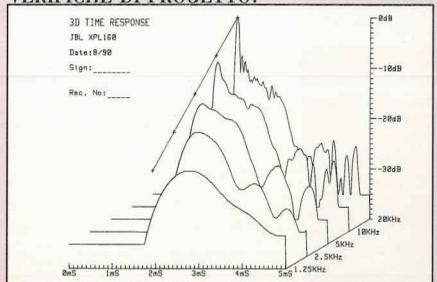
10 - La risposta nel tempo mostra una gamma medio-bassa in leggerissimo ritardo, con impulsi ben delineati e privi di code o risonanze.



8 - *Risposta in ambiente*



9 - *Massimo livello in funzione della frequenza*



10 - *Risposta nel tempo*

PROVA D'ASCOLTO

La prova d'ascolto è avvenuta collegando le XPL 160 al nostro attuale impianto di riferimento costituito dal giradischi analogico Alphason Sonata con braccio Alphason HR 100 S MCS, testina Van Den Hul MC two ed amplificazione Naim Nac 72K+ hicap+ Nap 140, ma in un secondo tempo è stata impiegata una amplificazione di buona sostanza caratterizzata però da un costo più accessibile (Rotel RC 870BX e RB 870BX). Inizialmente i diffusori sono stati collocati, rispetto alla parete di fondo, a quella che potrei definire distanza canonica (circa 50cm). In questa configurazione le XPL 160 sono risultate, a mio avviso, caratterizzate da una diffusa rotondità in gamma bassa, che seppur piacevole per corpo e sostanza caratterizza in maniera decisa l'assetto timbrico del diffusore. Una maggiore distanza rispetto alla parete di fondo (circa 100cm) ha immediatamente sortito l'effetto desiderato, restituendo alla gamma bassa una maggiore e più apprezzabile analiticità e dettaglio. Più in particolare le XPL 160 sono state in grado di ricreare un fronte sonoro decisamente ampio e voluminoso, seppure caratterizzato da una leggera concentrazione dei piani sonori nella zona centrale della scena. Quest'ultima è risultata apprezzabilmente ampia, quasi dilatata nello sviluppo geometrico, seppure non profondissima, e leggermente penalizzata nella scansione prospettica. Una piccola osservazione a questo proposito per inquadrare meglio quello che a prima vista potrebbe apparire soltanto un difetto. Infatti l'assetto prospettico è tipi-

camente JBL con esecutori in primissimo piano, leggermente ingranditi nelle proporzioni, ma non falsati nei rapporti dimensionali. Bel colpo d'occhio sull'insieme, con particolare riguardo per i primi piani, mentre sfondi e quinte appaiono un po' sacrificati. Grande sensazione di ariosità e trasparenza associata ad una apprezzabile pienezza e generosità nel registro più basso. L'equilibrio è buono seppure una decisa e non celata impostazione monitor tende a privilegiare in qualche modo gli estremi della gamma. Il risultato per certi versi non è affatto spiacevole, anzi si apprezza il piglio aggressivo e la grande disinvoltura con cui le XPL 160 riescono a convertire in musica un gran numero di informazioni presenti sul solco. Lodevole quindi l'assetto timbrico che tende ad assecondare un sensibile effetto presenza, a sottolineare una gamma bassa rotonda e sufficientemente nitida, a non scoraggiare una gamma alta assai brillante, seppure morbida. Insomma le JBL hanno del carattere e non fanno nulla per nascondarlo, proprio come certe pietanze di sapore mediterraneo dal gusto forse non raffinato, ma sempre saporite e piene di aroma. Due parole sull'amplificazione prima di concludere queste note d'ascolto. Pur avendo notato apprezzabili differenze nel passaggio da l'una all'altra delle elettroniche utilizzate, la sensazione generale è che tali differenze rientrino nell'ordine generale delle cose e non ci è sembrato che le XPL 160 condizionino in misura apprezzabile l'amplificatore cui vengono collegate.