



RELCO AUDIO SINTESI

SISTEMA DI ALTOPARLANTI

Costruttore e distributore per l'Italia: Relco Audio, Piazzale Cocchi 10, 21040 Veduggio (VA). Tel. 0332 866109 - Fax 0332 866066
Prezzi: Euro 9.960,00 (finitura metallizzata); Euro 9.500,00 (finitura opaca)

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tipo di diffusore: Bass Reflex. **Numero delle vie:** tre. **Woofer:** 180 mm. **Midrange:** 130 mm. **Tweeter:** a nastro. **Risposta:** 40-20.000 Hz. **Sensibilità:** 87 dB con 2,83 V a 1 m. **Impedenza nominale:** 4 ohm. **Frequenze di incrocio:** 120-350 Hz. **Potenza massima consigliata:** 100 W. **Dimensioni:** 25,7x36,5x24,5 cm (LxPxP). **Finitura:** metallizzata od opaca.

La Relco Audio dalla sua nascita agli inizi degli anni '90 ha costruito sempre e solo diffusori acustici ibridi, realizzati cioè con un nastro a larga banda ed estesi verso le frequenze medio-basse e basse con un woofer caricato in sospensione pneumatica. Si tratta insomma di diffusori a due vie con la prima via molto bassa ed il nastro che si estende da 300-350 Hz fino alle altissime. Il primo modello prodotto fu la Sinus One, caratterizzata da un woofer da otto pollici ed un nastro di dimensioni enormi fissato su un pannello di caratteristiche molto particolari, che ne caricava le basse frequenze e ne ottimizzava la dispersione. Fu un grande successo, specie sul mercato tedesco, che accolse il diffusore italiano con prove entusiastiche e commenti molto positivi. Le dimensioni quasi proibitive portarono alla nascita, l'anno successivo, della Sinus Two, che ricalcava la One ma con dimensioni totali più contenute ed un nuovo tipo di nastro, più costoso ma dalle tolleranze molto ridotte. Venne poi la Mantis, acquistata dalla Sansui in Giappone come diffusore di riferimento, e successivamente la Venus, di dimensioni ancora più contenute. Dopo qualche anno di studio di nuovi materiali per la costruzione della membrana del nastro, si è ritornati alla produzione di estrema precisione, pur accettando i tempi lunghi ed i costi di lavorazioni abbastanza complesse. Al recente Top Audio i fratelli Rambone, fondatori del marchio varesino, hanno presentato con un certo orgoglio la nuova Sintesi, in prova questo mese. Si tratta di un tre vie di dimensioni maggiori della Mantis, con l'immissione di un midwoofer da tredici centimetri tra woofer e nastro ed una insolita configurazione reflex per il woofer.

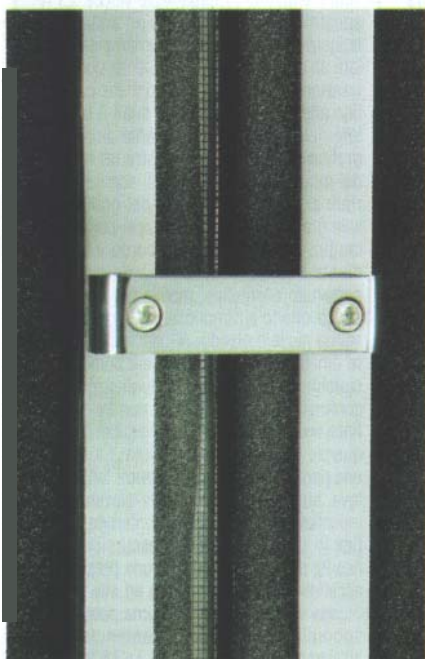
La costruzione

Per sua naturale costituzione, il diffusore a nastro impone una costruzione molto più complessa di un qualunque box a due o tre vie tradizionale. Il motivo ovviamente va ricercato nelle esigenze contrastanti di avere quanti meno ostacoli possibile ai lati del nastro ed allo stesso tempo di caricare adeguatamente il midtweeter per consentirne l'emissione senza cortocircuiti acustici, almeno fino alla sua frequenza di taglio naturale, contraddistinta da un eccessivo movimento della membrana e dal conseguente aumento della distorsione armonica. Mai come nei diffusori a nastro, e negli isoplanari in generale, gli equilibri a cui dover sottostare sono pochi ma ben definiti, con poca concessione all'elasticità, abile arte nella quale ogni progettista è più o meno abituato a seconda delle esigenze di progetto. Se però un planare è disegnato correttamente, senza pretendere estensioni innaturali, è capace di suonare in maniera eccezionale, con una resa musicale prossima alla perfezione. Una volta determinata la frequenza di taglio migliore, che riesca a mettere insieme bassa distorsione e sufficiente intervallo di frequenze riprodotte, è possibile scegliere la configurazione ottimale degli altoparlanti dinamici, che hanno l'ingrato compito di dover seguire il veloce nastro in tutti i suoi movimenti. Alla Relco Audio hanno deciso di aggiungere altre due vie al nastro, ed a ben vedere possiamo ammettere che sia una scelta obbligata, volendo coniugare una decisa estensione verso il basso pur con un medio-basso leggermente più in evidenza rispetto alle realizzazioni finora prodotte. Devo ammettere che quando mi sono accorto del condotto reflex adottato per caricare il woofer posto alla base del diffusore, non ho potuto fare a meno di pensare che sarebbe risultato abbastanza critico l'uso di una tale configurazione in un diffusore con esigenze così stringenti di velocità. Ma sin dalle misure in campo vicino è apparso immediatamente chiaro che con i parametri del woofer impiegato e con la frequenza di accordo scelta si poteva contare su un accordo a due pendenze, una molto blanda, al ritmo di qualche decibel per ottava, ed una assai maggiore, al di sotto della frequenza di accordo, pendenza ammorbidita ulteriormente con

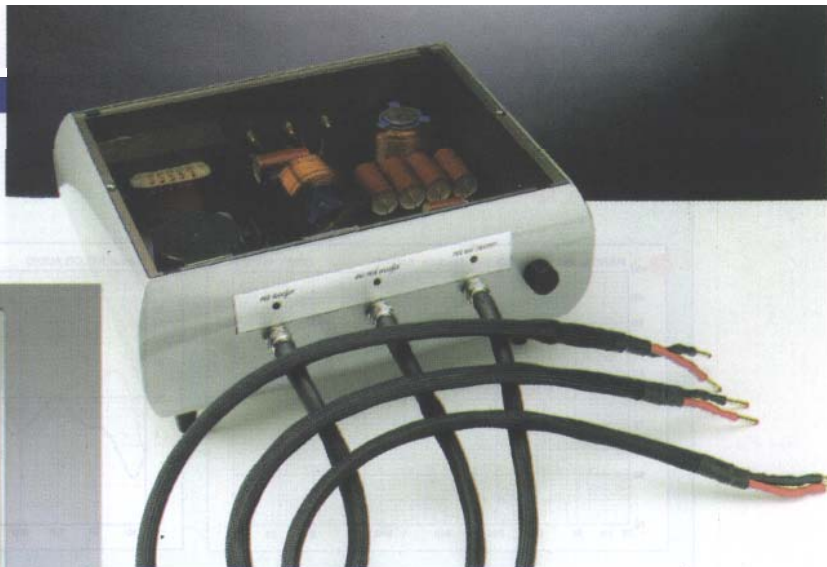
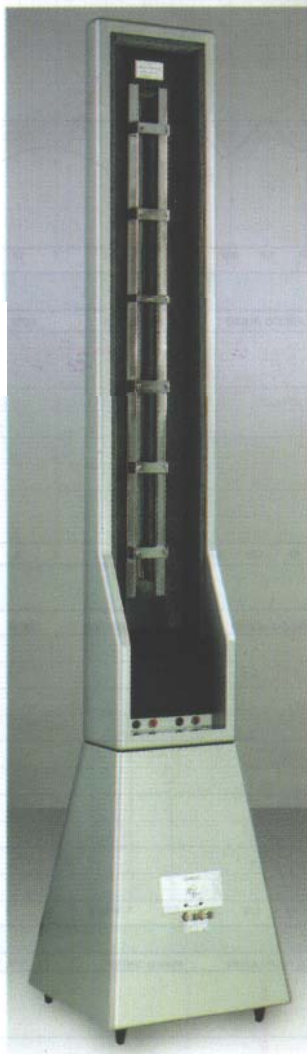
perdite per assorbenza attentamente immesse con dell'acrilico non pressato. Il trasduttore impiegato è un Focal da sette pollici, a cui viene aggiunta una miscela leggermente smorzante del peso di circa quattro grammi che riallinea, ottimizzandolo, il rapporto **massa/cedevolezza** per ottenere i parametri occorrenti per l'accordo desiderato. Il midrange da 104 millimetri di diametro "efficace" invece è lasciato completamente libero di emettere alle spalle, contenuto in gamma medio-bassa soltanto da un robusto pannello di assorbente, leggermente pressato e tenuto "in situ" da un **telaietto** di tela fonotrasparente. Il woofer è incrociato molto in basso, con una tecnica

Al centro del **diffusore** le due alette laterali estendono la risposta in gamma medio-bassa.

Il nastro visto di spalle.



Il **poderoso crossover** è montato in un contenitore sparato.



cara alla Relco ed adottata 'anche in altre realizzazioni dal difficile connubio woofer-nastro. Si tratta in effetti di adattare un woofer molto sensibile ad una pressione appena superiore a quella del nastro, estendendo così "di fatto" le basse frequenze semplicemente attenuando.. tutte le altre. Attenzione, però, perché come vedremo dalle misure il contenuto di basse deve essere leggermente superiore alla pressione emessa dal nastro, che con la distanza attenua la sua emissione di circa 3-4 decibel al raddoppio della distanza, mentre un trasduttore tradizionale allo stesso incremento di distanza in ambiente diminuisce il livello di circa 5-6 decibel, con un dislivello ben udibile. Per complicarsi ben bene la vita occorre poi attenuare leggermente la gamma bassa, per un motivo semplice che spesso viene dimenticato. La gamma bassa e bassissima con due diffusori in ambiente si incrementa di sei decibel, mentre la gamma media e la medio-alta, in questo caso affidata al nastro, per effetto della stereofonia sommano le emissioni con un incremento inferiore. Insomma, occorre dimensionare in maniera accorta le varie emissioni, mettendo nel conto anche l'effetto dell'ambiente e soprattutto con un attento computo alle distanze reali ottenibili in un ambiente medio. Un compito dunque non facile, che è stato risolto brillantemente grazie ad un woofer a doppia bobina ed un midrange molto simile come costruzione, ma fatto lavorare come stretto passabanda tra woofer e midtweeter. Le frequenze d'incrocio, insolitamente basse, sono 120 e 350 Hz, con filtri di differenti pendenze elettriche per potersi ben adattare in modulo e fase acustica ai

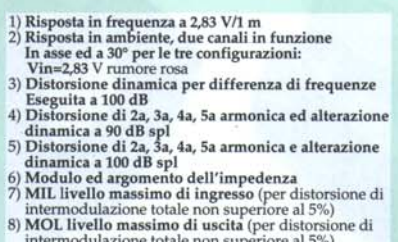
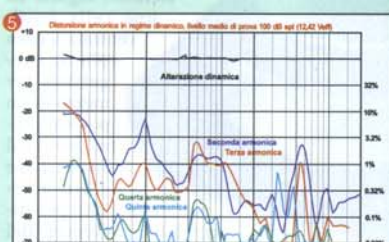
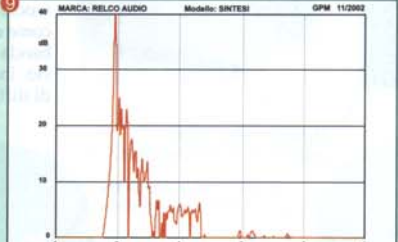
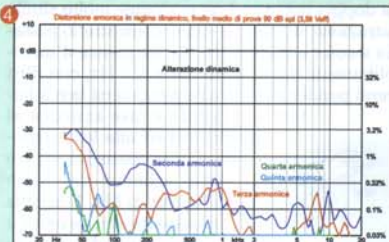
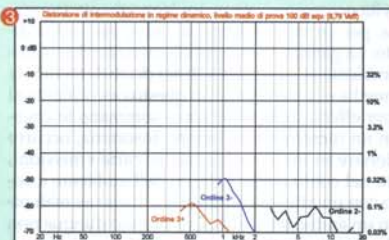
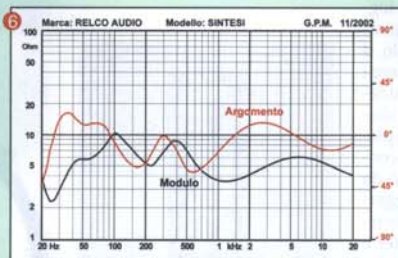
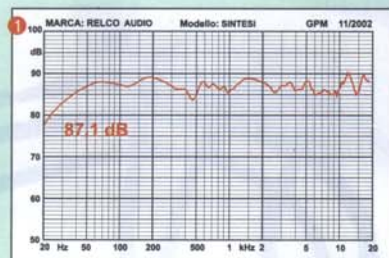
Il midwoofer da 13cm è costruito dalla francese Focal.

Il woofer ha le due bobine connesse in parallelo.



trasduttori ed alla loro risposta. Come possiamo vedere dallo schema del filtro crossover di Fig. 1, la cella passa-alto del tweeter è del secondo ordine elettrico, seguito da una cella notch centrata a circa 4000 Hz e regolabile per mezzo di un potenziometro posto sul contenitore del filtro crossover, che per dimensioni e numero dei componenti è stato sistemato ester-

CARATTERISTICHE RILEVATE



- 1) Risposta in frequenza a 2,83 V/1 m
- 2) Risposta in ambiente, due canali in funzione
In asse ed a 30° per le tre configurazioni:
Vin=2,83 V rumore rosa
- 3) Distorsione dinamica per differenza di frequenze
Eseguita a 100 dB
- 4) Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione
dinamica a 90 dB spl
- 5) Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica e alterazione
dinamica a 100 dB spl
- 6) Modulo ed argomento dell'impedenza
- 7) MIL livello massimo di ingresso (per distorsione di
intermodulazione totale non superiore al 5%)
- 8) MOL livello massimo di uscita (per distorsione di
intermodulazione totale non superiore al 5%)
- 9) Risposta nel tempo

La risposta in frequenza di un diffusore di altezza superiore ad 80-100 centimetri non può essere eseguita alla distanza ormai standardizzata di un metro per non correre il rischio di alterare pesantemente le fasi relative e quindi stravolgere completamente la risposta del diffusore. Per questo motivo la Sintesi è stata sistemata a due metri dal microfono e misurata con un extraguadagno di 6 decibel sul preamplificatore per compensare la distanza. A questa distanza, vuoi per il tipo di emissione che per il ripristino delle angolazioni relative in linea con le posizioni caratteristiche della sala d'ascolto, l'andamento si riallinea a cavallo di una sensibilità di tutto rispetto per un nastro. Il decadimento temporale appare rapidissimo a smaltire l'energia, anche perché una grossa percentuale di questa viene emessa da un solo trasduttore estremamente veloce. La risposta in ambiente mostra un andamento leggermente sellato ed estremamente regolare all'aumentare della frequenza con la rilevazione angolata, che si mantiene costante fino alle alte frequenze, alle quali il trasduttore diventa comprensibilmente direttivo. Il grafico dell'impedenza mostra un minimo del modulo alla frequenza di accordo inferiore ai tre ohm ed il resto del grafico che sale gradatamente a valori facili per il pilotaggio. La frequenza di accordo è ampiamente al di fuori dalla zona da massimo contenuto energetico, motivo per il quale il carico offerto all'amplificatore appare abbastanza facile e blando. Al banco delle misure dinamiche possiamo vedere come la distorsione per differenza di frequenze appaia confinata in basso a destra, con tre singole linee sempre inferiori ai -50 decibel alle frequenze più basse della misura. La MIL ha una partenza decisa sin dai primi terzi di ottava, attestandosi su potenze elevate, a dimostrazione che il volume contenuto del reflex in unione alle doti di escursione e linearità del woofer favorisce una prestazione eccellente. In gamma media ed alta si raggiunge velocemente la massima potenza disponibile, che viene mantenuta fino all'estremo alto della misura. La MOL allora mostra come nei primi due terzi di ottava ci si porti immediatamente vicino ai 100 decibel, attestandosi successivamente a cavallo dei 107-108 dB fino al chilohertz, oltre il quale si sale oltre i 112 decibel, tenuti fino alla fine. Le distorsioni dinamiche a 90 e 100 decibel mostrano come alla pressione inferiore la componente pari più bassa proceda praticamente in discesa fino ai livelli bassissimi caratteristici del nastro, mentre la terza armonica in gamma media sparisce alla base del grafico come le componenti di ordine superiore. Aumentando il livello, tutte le componenti salgono, pur con un andamento sostanzialmente simile alla misura a basso livello. Dal lato compressione dinamica ovviamente non si ottiene alcuno spostamento dalla linea dello zero in entrambe le misure.

G.P. Matarazzo

L'ASCOLTO di Marco Cicogna

Nel corso del Top Audio, nonostante la confusione e la mole di lavoro di quei giorni, capita di prendere contatto con alcuni prodotti di notevole interesse. Per la verità non avviene spesso che piccole o grandi scoperte avvengano all'interno di una mostra tanto complessa in cui è difficile potersi soffermare ad ascoltare una macchina da musica, ma la regola talvolta si infrange e capita nei mesi che seguono di poter approfondire e confermare (oppure non confermare) eventuali impressioni raccolte presso qualche espositore.

Di Relco Audio e dei suoi nuovi sistemi di altoparlanti "Sintesi" di cui il nostro GPM vi racconta in queste pagine, si era parlato tra noi redattori di AUDIOREVIEW già nei giorni della mostra milanese. Anche questo è un fatto relativamente insolito. Dopo un'intera giornata trascorsa in mezzo a centinaia di prodotti audio e video non è che la sera a cena, quando finalmente ci si incontra tutti di fronte ad una buona pizza, si abbia tanta voglia di tornare a parlare di hi-fi. A meno che non si tratti di qualche esilarante pettegolezzo (e vi assicuro che ne capitano di tutti i colori) o che non si voglia condividere con qualche collega una "dritta" o un'impressione "forte" che merita una spedizione il giorno successivo da farsi possibilmente a mente fresca subito dopo il rito delle uova strapazzate nella sala colazione del Quark Hotel.

Qualcosa di simile è accaduto a proposito di Relco Audio. Una serata non si è svolta di fronte alla solita pizza o nell'improbabile trattoria milanese del fine settimana, tanto costosa e affollata quanto poco significativa dal punto di vista gastronomico. In un piacevole venerdì il mitico Emidio Frattaroli ed io ci siamo muniti di una veloce automobile e in cinquanta minuti abbiamo raggiunto Asti, la città che ho eletto a mia patria per quanto riguarda il buon mangiare e l'eccellente bere. Dopo un gradevole aperitivo tra i portici che fronteggiano Piazza San Secondo, ospiti di vecchi amici, sono tornato a godere come un bambino di fronte al giocattolo preferito nelle accoglienti sale di Barolo & Co. Squisito come al solito, patron Beppe ci ha deliziato con un menù degustazione che iniziava con carne piemontese cruda e tartufo e terminava con una soffice mousse di torrone. In mezzo, alcune squisite ricette delle Langhe, allietate dall'euforia delle giornate immediatamente successive al grande Palio. Un tripudio di golosità che sposano territorio e tradizione (ancora una volta parafrasando il grande maestro Raspelli), accompagnate da alcuni vini culminati prima in una Barbera in barrique e poi (con il plateau dei dessert) con un fragrante Moscato d'Asti. Era l'atmosfera giusta per un promettente tête-à-tête, ma tra colleghi (e per fortuna) tra un bicchiere e l'altro ci siamo raccontati alcune chicche incontrate al Top Audio. Tra i non molti nomi è venuto fuori Relco Audio. I suoi diffusori a nastro sono ben conosciuti ai lettori della nostra rivista (ricordate le Mantis), ma le ultime nate hanno evidenziato anche nelle precarie condizioni di una mostra audio aspetti interessanti che andavano approfonditi. Il giorno dopo, in visita da Relco Audio, abbiamo incontrato le Sintesi che lavoravano alla grande abbinate a delle elettroniche assolutamente nuove per l'Italia. Si tratta di Vincent Audio e saranno distribuite nel nostro paese proprio da Relco. Già un superficiale ascolto indicava che le Sintesi suonavano alla grande, dimostrando una validissima interazione tra elementi dinamici e la grande unità a nastro. Più in generale, tutta la produzione dei signori di Vedano Olona sembrava non aver mai suonato così bene, segno evidente che le elettroniche Vincent Audio sono state una scelta perfettamente azzeccata. Va da sé che zitto zitto il nostro Gian Piero aveva già fatto le sue valutazioni sulle nuove Relco, a suo dire l'unico sistema di altoparlanti a nastro capace di suonare davvero bene. La sua opinione ha avuto qualche seguito, se è vero che a po-

che settimane dalla conclusione del Top Audio una coppia di Sintesi giungeva nella redazione di AUDIOREVIEW per la prova che state leggendo in queste pagine. L'impressione è positiva sin dal primo momento, anche per la gradevole veste estetica che nonostante il forte sviluppo verticale non comprometterà l'inserimento nel salotto "buono" della casa più elegante, un aspetto di cui anche la produzione "high-end" oggi deve tener conto.

Chi ha talvolta rimproverato ai diffusori a nastro una eccessiva puntigliosità in gamma acuta ed una carente dispersione spaziale dovrà ripensare certi giudizi. Nella nostra sala le Sintesi hanno esibito un fronte sonoro ampio e ben diversificato, generoso anche in termini quantitativi. Il timbro terso e senza dubbio luminoso regala una gamma media ed alta particolarmente trasparente, priva di innaturali asprezze. La sensazione di "finestra" sull'evento sonoro è particolarmente convincente con le migliori registrazioni oggi disponibili. Mi riferisco certamente ai più recenti SACD di cui vi abbiamo parlato nello scorso numero, ma anche i migliori CD della mia collezione hanno cantato alla grande. Non mi aspettavo che un sistema a nastro potesse digerire persino la famigerata traccia n. 3 dal nostro CD "Orchestra del XX secolo". È un avvio certamente minaccioso questa "Fanfare" di Copland per ottoni e grandi percussioni orchestrali, ben diverso dal solito disco eufonico con jazz morbido che vi fanno sentire durante le mostre hi-fi. Buono il basso affidato all'unità in reflex e buonissima tutta l'ampia porzione dello spettro affidata al driver a nastro. Con questa velocità di risposta i transienti d'attacco dei fiati risultano particolarmente realistici, con trombe incisive e prive di distorsione che acquistano un rilievo plastico.

In un classico come "Guantanamera" dei Weavers (Analogue Production, non so se è ancora in produzione, dovremmo chiedere a quelli di Sound & Music), sono le corde pizzicate delle chitarre e del contrabbasso che avvolgono di suoni lo spazio. L'incisione (strabilante) è del 1963, anno in cui molte cose sono venute davvero bene. Quando entrano le voci, calde e pastose, ci sorprendiamo per l'elevata intelligibilità, la chiarezza espositiva del testo, il fremito leggero dell'aria che sembra accompagnare le sorgenti acustiche. Tutto è al posto giusto, tanto con la nuova amplificazione due telai di Musical Fidelity, tanto con i finali valvolari di Nightingale di cui vi racconteremo il mese prossimo, tanto con il pre e finale Parasound di cui leggerete in queste pagine, diverse rappresentazioni cromatiche di un medesimo quadro sonoro.

Torno a far girare il CD "Guida all'ascolto della Grande Orchestra", quello prodotto due anni fa che inizia con Vivaldi e Mozart. Con la musica del compositore veneziano, i "molti strumenti" originali acquistano un contrasto timbrico e dinamico molto ben caratterizzato. Il violino solista si fa strada tra le bruniti rotondità dei corni antichi e gli archi del ripieno. Tinte chiare, terse, gamma media trasparente, mentre il contenuto armonico di questa brillante incisione appare intatto per una visione d'insieme tanto pulita da ricordare i migliori elettrostatici. Scorrevole anche il pianoforte in Mozart, con un registro centrale liquido ed omogeneo tanto da non tradire la natura ibrida del diffusore.

Ascoltate con attenzione l'inizio dell'"Apprendista Stregone" ad alto volume. Il pulsare della grancassa è distinto e profondo, subito accompagnato dal controfagotto nella sua prima ottava. L'entrata del famoso tema sui fagotti è incisivo, per nulla stemperato, piacevolissimo, per un senso di naturale freschezza che di lì a poco saprà rappresentare tutta la massa orchestrale senza compressione, sino a volumi decisamente realistici. Buon Ascolto.

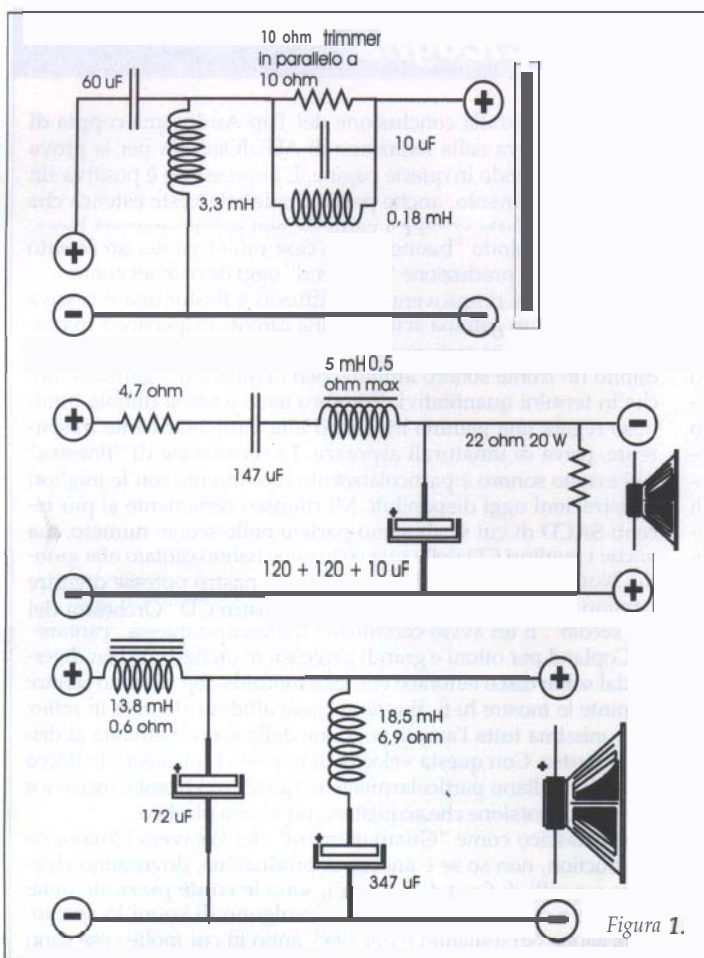


Figura 1.

namente al diffusore. La cella del passa-banda, certamente la più critica delle tre, presenta una resistenza di valore variabile in tre step per consentire attenuazioni od esaltazioni in un range di più o meno un decibel. Il passa-alto è rappresentato da un solo condensatore in serie, composto da più elementi in parallelo di capacità decrescente e qualità crescente. La cella passa-basso, impegnativa per esaltare lo smorzamento in una regione del carico fortemente capacitiva, è stata parallelata ad una resistenza da 22 ohm, posta a sua volta in parallelo al carico per normalizzarne leggermente le variazioni di modulo e fase elettrica. Va notato che l'incrocio tra woofer e nastro presenta un avvallamento di circa 14 decibel proprio nel picco di emissione del midwoofer, in un incastro che non porta ad una resa piatta in campo vicino ma che in campo lontano regolarizza bene la risposta. Infine la cella del woofer, dotata di uno smorzamento notevole ed un taglio elettrico a circa 100 Hz, adatto a sagomare la risposta in forte attenuazione secondo le modalità viste prima. La cella RLC compensa il secondo picco di impedenza, con la particolarità di non presentare una resistenza esterna a quella inglobata nella stessa induttanza. Bella senza dubbio la realizzazione del crossover, che come abbiamo visto è stato realizzato a parte, permettendo sia il doppio cablaggio che la variazione di livello del midwoofer, attuabile semplicemente cambiando morsetto.

Conclusioni

Questa Sintesi probabilmente è migliore realizzazione della Relco Audio e certamente la massima espressione di questo trasduttore ideato, costruito e sviluppato in Italia dalla azienda di Vedano Olona. Di gran livello la gamma medio-alta ed alta, con una gamma bassa possente e smorzata. La tenuta in potenza è quella caratteristica di un normale diffusore e sfata definitivamente le favole metropolitane sulla pressione dei diffusori "non allineati". Bella prova di forza.

Gian Piero Matarazzo

L'ASCOLTO di Gian Piero Matarazzo

La mia personale presa di confidenza potrebbe apparire limitata data brevità delle note, ma l'ascolto, diviso equamente col "Cicognone" nazionale, si è protratto per tutta la seduta "romana" di misure del mese scorso e per i tre giorni di lavoro di questa seconda settimana, che mi ha visto frequentare la sala d'ascolto tra una misura ed una routine automatizzata. I primi dieci minuti di ascolto, con i nastri freddi, & praticamente... da brivido: una resa molto dura sia nel medio-basso che in gamma alta, alla quale non corrisponde una scena credibile.

Basta poco allo slanciato diffusore per ammorbidire velocemente la sua prestazione musicale e per allargare la scena lenemente ma in maniera abbastanza decisa. La distanza preferenziale dalla parete posteriore va scelta con estrema cura, in relazione stretta con la risposta dell'ambiente e con l'attenuazione o l'esaltazione scelta sul crossover. Ruotare i diffusori verso il punto di ascolto appare un errore drammatico, che munazza la scena riducendola ad una sottile fettuccia di parete frontale, ben stretta tra i diffusori. Dopo varie prove mi ritrovo con i diffusori varesini posti a circa un metro e venti dalla parete posteriore, con la quale sono perfettamente allineati, circa settanta centimetri da quella laterale ed il midwoofer esaltato di un solo decibel. In queste condizioni la gamma alta è modulata soltanto dalla qualità delle elettroniche a

monte, mentre la quella medio-bassa dalle scelte fatte. A me sembra comunque che tutto vada bene, motivo per il quale mi rilasso e mi godo la musica. Il disegno dello stage brilla per profondità, spesso più indietro della stessa parete posteriore. La gamma media appare ben dimensionata e soprattutto ben legata sia in alto che in basso, in una resa regolare ed equilibrata. Tutta la gamma importante della riproduzione è demandata al nastro, ma con una certa cattiveria insisto sulle voci maschili molto profonde e rivelatrici, come quella di De André, giusto per vedere che succede e se la quota di emissione ne risente. Devo ammettere che non succede nulla di strano, con la figura del cantautore che si disegna, più grande del dovuto come da registrazione, ben dimensionata ed assolutamente naturale, senza che parte del messaggio provenga dal midwoofer, posto molto in basso. La gamma profonda concede ampio credito alle scelte operate, con una resa possente, estesa e ben smorzata. La legatura tra i vari altoparlanti appare invisibile, con un bilanciamento tonale invidiabile per un tre vie, pur se concentrato come incroci quasi esclusivamente in gamma bassa. Buona la tenuta, insospettabile per un nastro, ma devo ammettere che dopo le misure di MOL ero preparato a questo comportamento. Chissà Cicognone che ne pensa...