



DIFFUSORI



INFINITY RS 5001

di GIAN PIERO MATARAZZO

I nuovi diffusori della serie RS della casa americana sono i discendenti diretti della blasonata serie kappa ed evidenziano l'impegno della casa nella realizzazione dei componenti con la sperimentazione di nuove soluzioni a vecchi problemi. Vediamo nella prova di questo modello come idee valide abbiano portato un contributo notevole al sentito problema della realizzazione del midrange e come sia cambiato anche il comportamento degli altri trasduttori.

La Infinity si è distinta sempre per una certa originalità costruttiva sia del mobile del diffusore che del filtro ed ancora dei componenti. È infatti uno di quei costruttori che persegue nel proprio modo di vedere le cose senza curarsi molto di quello che succede all'amplificatore che deve poi pilotare

un carico impegnativo, ma privilegiando soltanto la correttezza del messaggio musicale riprodotto. L'ultima Infinity provata sulla nostra rivista, il modello RS-8K recensita sul numero 175 portava il recensore a conclusioni simili e, seppure con toni molto più diluiti, anche questa prova parte da que-

sta piattaforma di base. Il modello in esame si presenta come un diffusore da pavimento dall'altezza contenuta in soli 89 cm. e questo porta già ad intravedere il fatto che il tweeter difficilmente sarà all'altezza delle orecchie nella disposizione in ambiente ma preferisco rimandare a dopo le considerazioni sulla sistemazione attratto dalla bellezza della cassa una volta tolta la ghiera anteriore di protezione realizzata attorno ad una struttura di materiale plastico antirisonante con ben sei punti di incastro nel diffusore dal quale rimane distanziato, a fissaggio effet-

Costruttore: Infinity System - 9409 Owensmouth Avenue Chatsworth - CA 91311 - USA - Tel. (818) 709-9400

Distributore: Definitive Audio - Piazza dei Carracci 1 - 00196 Roma - Tel. 06/393953 - 392750

Prezzo: Lit. 1.896.000 finitura in quercia; Lit. 1.934.000 finitura nera la coppia.



tuato, di almeno un centimetro mentre i bordi del supporto seguono la forma tondeggianti del mobile. Ci siamo tolti in laboratorio la curiosità di misurare in campo vicino la differenza di risposta tra il diffusore con la ghiera e senza, per vedere le alterazioni che questa opera nel range delle alte frequenze ed il risultato ottenuto ci ha portato a ritenere che questo materiale usato dalla Infinity sia davvero fonotrasparente con una attenuazione di un solo decibel a 20.000 Hz ed una esaltazione di mezzo dB a 18.000 preceduto da una discreta attenuazione (2,5 dB) a 12.000 Hz. D'accordo con tutto lo staff tecnico abbiamo effettuato allora la stessa misura su tutti i diffusori che erano presenti in redazione ottenendo risultati molto differenti, in peggio, su molti diffusori. In attesa di preparare una adeguata rappresentazione grafica di quella che non definirei una misura ma soltanto una verifica che sarebbe opportuno estendere anche alle rilevazioni fuori asse, permettetemi una considerazione: che strano mondo il nostro! Spendiamo un sacco di soldi in cavi ed in connettori per ottenere miglioramenti molto minori di quelli che potremmo avere soltanto togliendo la griglia di protezione!

Questa affermazione che non è da considerarsi tuttavia categorica ma

soltanto dettata dalle misure effettuate su un numero limitato di diffusori (11) in cui, questo sì che posso affermarlo con certezza, le Infinity RS 5001 sono risultate le migliori. Dopo questa parentesi sulla ghiera passo a considerare il diffusore vero e proprio nella versione finita in quercia dal caratteristico colore chiaro e dai bordi frontali arrotondati per una veste estetica che personalmente trovo elegante e raffinata. In particolare fanno bella mostra di sé i trasduttori tutti, per un verso o per l'altro, abbastanza originali a cominciare dal woofer da 20 cm. dalla caratteristica membrana lucida fissato direttamente sul mobile e non nel più solito incavo ricavato per fresatura del legno. Rimosse le comode e sicure quattro viti di fissaggio con la testa ad incasso esagonale, rimuovo il componente e ne misuro i parametri anche per verificare quanto ci sia di vero nella pubblicità della Infinity che dichiara di aver raggiunto il miglior rapporto rigidità/peso oggi possibile. Mentre sulla rigidità non ci sono troppi dubbi potendosi tranquillamente paragonare questa alle più rigide membrane a sandwich, tipo Focal per intenderci, sul peso c'è da rimanere esterrefatti essendo la massa della membrana di questo woofer, costruito su specifiche in Giappone, di soli 16,5 grammi in un ordine di grandezze simile a quello

delle membrane in carta. In effetti la membrana è realizzata in polipropilene in cui sono poi iniettate ad alta temperatura delle fibre di grafite in senso radiale. Questa rigidità, unita al profilo esponenziale particolarmente studiato deve consentire certamente un comportamento del componente onorevolissimo su frequenze medio-alte normalmente appannaggio del midrange. Questa ipotesi ne implica almeno altre due: che il taglio in frequenza di questo componente possa essere situato abbastanza in alto e che al midrange sia assegnato un contenuto di potenza da dissipare certamente minore permettendo al costruttore di privilegiare nella sua progettazione aspetti quasi sempre in conflitto con la resa in potenza. Ancora tra i parametri del woofer spicca la frequenza di risonanza di 40 Hz non molto lontana da quella di risonanza del diffusore (56 Hz) ed un fattore di merito totale abbastanza alto (0,639) che, unito ad un fattore di forza non certo entusiasmante, limita la sensibilità del trasduttore a circa 88 dB nella zona delle basse frequenze. Il midrange è un altro componente su cui si sono accentrate le attenzioni del progettista per realizzare un trasduttore originale e «musicale». Infatti volendo costruire un dome dalla grande superficie radiante e dal movimento ben controllato risulta chiaro che costruendo una bobina mobile dello stesso diametro della cupola si otterrebbe un equipaggio mobile troppo pesante per estendersi in gamma alta. In Infinity si è pensato allora di costruire una membrana quasi tradizionale con una bobina mobile quindi abbastanza piccola e sufficientemente leggera e di calettare sulla membrana la grossa cupola che doveva presentare particolari doti di leggerezza e rigidità. Dopo i midrange in poligraph che equipaggiavano la serie kappa si è cominciato a sperimentare un riporto di piccole biglie di grafite dal peso contenutissimo perché cave all'interno e dopo lo studio di adeguati collanti che garantissero la coesione tra la membrana realizzata in polipropilene e le sferette si è realizzato il composto che equipaggia questo componente chiamato polyspherite che unisce così l'efficienza del trasduttore a membrana con la dispersione del componente a cupola pur rimanendo nella fascia di trasduttori a basso costo (vedi magnetite piccolo e poco costoso). Per quanto riguarda il tweeter isodinamico EMIT i miglioramenti apportati riguardano la consistenza della membrana piatta che presenta una massa praticamente dimezzata rispetto alle precedenti ver-

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Sistema acustico:
Numero delle vie:
Altoparlanti:

sospensione pneumatica
tre
woofer IMG da 20 cm;
midrange 5 cm. polispherite;
tweeter Emit
600 e 4200 Hz
42 ÷ 45000 Hz
25125 watt per canale
8 ohm
89 dB
amovibile a bassa diffrazione
787x292x238 mm (axlpx)

Frequenze di cross-over:
Risposta in frequenza:
Potenza nominale:
Impedenza nominale:
Sensibilità:
Griglia:
Dimensioni:

INFINITY RS 5001



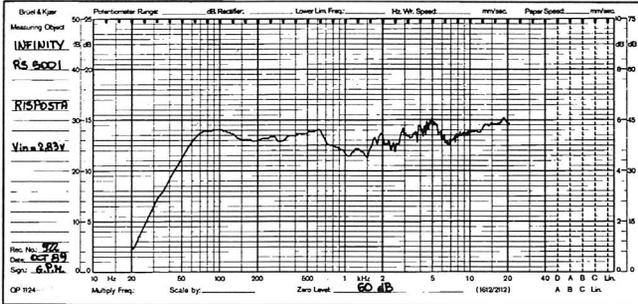
Matricola: 034660
Risultati delle misure eseguite nei
laboratori dell'Istituto Alta Fedeltà

1 - Efficienza

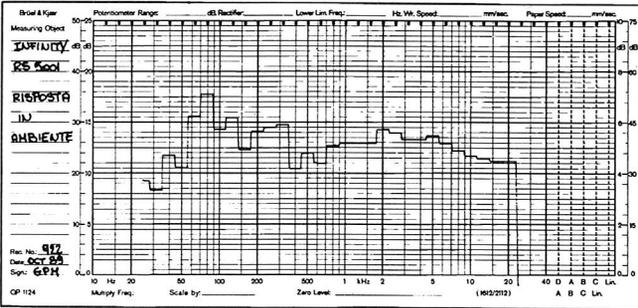
Pac media a 1 metro con 2,83 volt all'ingresso

Rumore rosa: 86.5 dB

2 - Risposta in frequenza



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



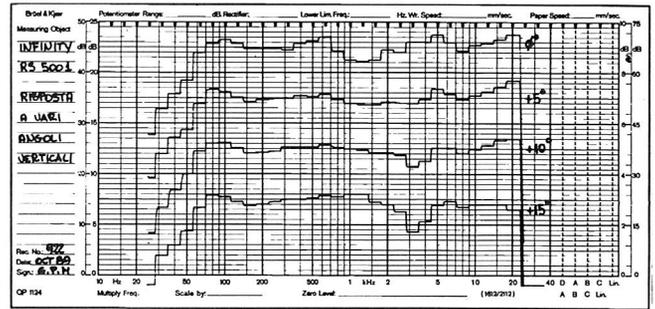
2b - In camera d'ascolto. Rumore rosa filtrato a terzi d'ottava. Microfono a 4 metri. Tensione applicata ai morsetti 2,83 volt.



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



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

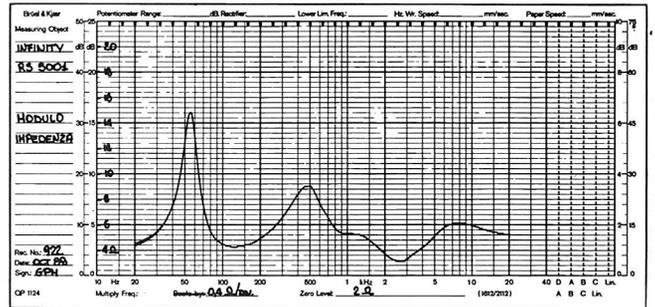


2e - In camera anecoica. Risposta in frequenza col rumore rosa filtrato a terzi d'ottava per varie angolazioni rispetto al microfono; piano verticale (dall'alto)

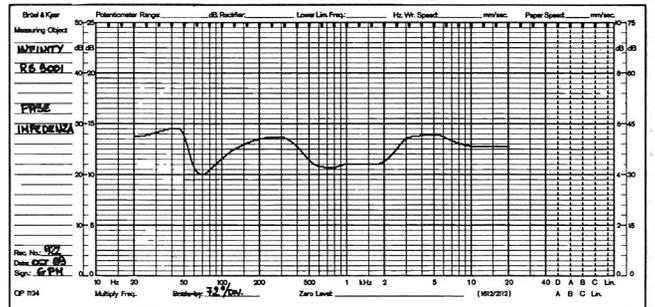
3 - Coefficiente di extracorrente

Ki8: 3 a 80 Hz

4 - Impedenza

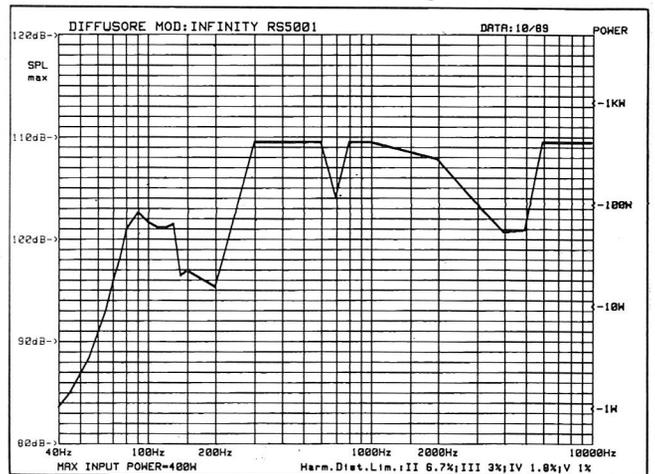


4a - Modulo



4b - Fase

5 - P.I.M.

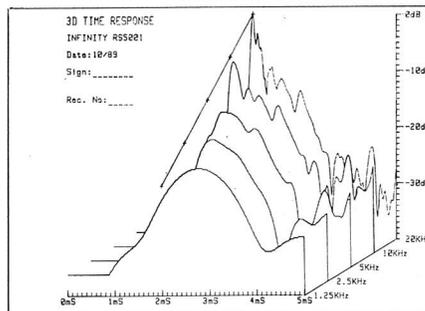


5a - Potenza istantanea massima in funzione della frequenza

PROVA

Infinity RS 5001

7 - Time Response



6 - Frequenza di risonanza o di accordo

Fc = 55 Hz

sioni ed un magnete al neodimio per un flusso magnetico che a parità di dimensioni risulta notevolmente maggiore.

La realizzazione del diffusore

La costruzione di un diffusore particolarmente sviluppato in una dimensione presta spesso il fianco a risonanze spurie del mobile se non si prendono adeguate contromisure. Il costruttore ha quindi pensato bene di rinforzare adeguatamente il mobile all'altezza

del woofer con un solido moraletto fissato tra le due pareti più grandi e di riempire completamente il diffusore di un assorbente acustico molto morbido simile ad ovatta che attua pure un considerevole effetto ingrandente sulle dimensioni fisiche e sulla cubatura: per ottenere la stessa frequenza di risonanza un diffusore vuoto avrebbe richiesto infatti un volume di 45 litri circa, ben 10 litri in più di quanto possa offrire il mobile della Infinity RS 5001. Da notare la vaschetta portacon-

tatti dalla buona accettazione caratterizzata dalla presenza degli attenuatori delle note medie ed alte realizzate non con dei partitori ma con dei semplici potenziometri di bassissimo valore resistivo in serie al segnale.

Esplso del diffusore: da notare la bella costruzione del mobile nel quale si intravedono i rinforzi, le viti dalla larga filettatura, il woofer dotato di un magnete non enorme, il midrange dalla caratteristica cupola realizzata in maniera del tutto particolare ed il tweeter Emit. Il filtro crossover fa uso di induttanze avvolte su lamierini e di buoni condensatori.



POSIZIONAMENTO E IMPRESSIONI DI ASCOLTO

□ Grazie allo stringato manualetto accluso ai diffusori apprendo che la casa consiglia di non posizionare i diffusori troppo vicini alla parete posteriore avvertendo che se ciò dovesse essere necessario per cause di forza maggiore si verrebbe a perdere parte della profondità del suono caratteristico delle Infinity mentre posizionando i diffusori a circa un metro da entrambe le pareti e tenendo i due diffusori distanziati tra loro tra i due ed i tre metri si possono ottenere i risultati migliori. Strumenti alla mano verifico la veridicità dei consigli della casa e scopro che questa disposizione funziona bene per cui decido di lasciare le cose come stanno provvedendo però a dotare i diffusori degli appositi perni in dotazione che fissati alla base del diffusore anteriormente ne inclinano appena l'asse verticale. Eseguo queste operazioni a velocità vertiginosa perché Giuseppe Basile preme per poter ascoltare i diffusori per almeno un paio d'ore «senza essere interrotto da nessuno» come lui stesso ha tenuto a precisare. Dopo gli ascolti Basiliani viene il mio turno col dischetto Nimbus Natural Sound già tra le mani per continuare la mia particolare presa di confidenza con pezzi che ancora non conosco molto bene e con i quali ho confidenza soltanto da un paio di mesi. Ascolto la profondità della English String Orchestra avallando nella mente il commento finale appena polemico della Nimbus stessa a questo pezzo: «CD can do this, Lp cannot» a proposito dei registri bassi dell'organo che sono riprodotti al loro giusto livello senza alterazioni di sorta. In effetti la scena sonora è riprodotta con eccellente realismo e sebbene i diffusori siano appena più accostati del necessario così come Giuseppe li ha lasciati godo di una larghezza dello stage sonoro davvero realistica. In qualche passaggio le viole sembrano invadere l'area di sinistra, ma mi rendo conto che ciò avviene in maniera quasi indistinguibile e dolce. Nel brano per pianoforte che segue credo che la registrazione non sia all'altezza di tutto il CD per una certa tendenza ad una riverberazione delle note mediobasse, riverberazione che i diffusori attenuano appena ma che inevitabilmente trasmettono al mio ambiente. In particolare però mi stupisce la disinvoltura con cui questi diffusori rendono il dettaglio delle immagini e dei suoni laterali. In particolare col dischetto dello Smetana Quartet mi capita spesso di sentire il suono provenire dall'angolo destro delle pareti in una ricostruzione che vede l'ascoltatore in primissimo piano. Con le musiche per organo l'immagine del palcoscenico acquista una profondità invidiabile anche se l'organo suona in una posizione correttamente arretrata ma appena appena limitata in altezza. La resa timbrica con i violini è più dolce di quanto fossi portato inconsciamente a supporre, cosa che allontana dalle condizioni di fatica da ascolto riempiendo invece il mio ambiente di musica amabilmente ri-

prodotta. Nei brani dalla grande massa orchestrale i due diffusori sfoderano una grinta accettabile ed una ricostruzione che giudico veritiera tanto da cercare e «mettere in onda» la parte iniziale dei Carmina Burana. Dopo l'inizio abbastanza corretto noto ancora che le percussioni giustamente arretrate e provenienti da sinistra soffrono di un certo nanismo per cui decido che è ora di finirle e benché il manuale non faccia nessun accenno in merito installo i due diffusori sui supporti corti alti soltanto 20 cm. costituiti da dieci rettangoli di truciolo sovrapposti che tengo di scorta proprio per questi casi. In effetti devo ammettere che la scena è cambiata e che ora la verticalità è molto più naturale. Soddisfatto di ciò riascolto qualcuno dei brani in cui il diffusore suonava «basso» e cancello tutto quanto avevo avuto da ridire circa la resa verticale del diffusore. In presenza di forti segnali però noto un certo appiattimento della scena ed un certo irrigidimento della parte alta del woofer ed appena appena anche del mid anche se la pressione generata è già a livelli abbastanza elevati ed insopportabili. Con la musica leggera dei giorni nostri posso apprezzare un basso non profondissimo ma presente in maniera composta e soprattutto apprezzabilmente veloce si da tentare una gara col veloce mid e col velocissimo tweeter che sui piatti della batteria tira fuori un suono tanto reale quanto piacevole. Pink Floyd per concludere un quadro molto edificante ed una effettistica riprodotta al meglio dai due diffusori. Non ho notato in verità una pur temuta attenuazione delle note basse che la differente altezza del woofer da terra poteva far presupporre dopo il montaggio sui supporti per cui ho continuato ad ascoltare quello che mi andava senza troppe ansie investigative passando a pezzi via via meno significativi dal punto di vista qualitativo ma certamente legati a ricordi particolari o comunque a me particolarmente cari. Così mi sono goduto un'intera facciata del doppio live dei Deep Purple pur se registrati al solito in maniera timbricamente penosa pensando ai tempi in cui non riuscivo a discernere queste cose rapito soltanto dal ritmo e dal succedersi dei brani. Ah, che tempi!

G.P.M.

□ Vi risparmio delle tediose note sul posizionamento dei diffusori nell'ambiente di ascolto che potrete conoscere leggendo le stesse redatte dall'amico Gian Piero, puntando direttamente al cuore della questione, vale a dire: come suonano queste Infinity RS 5001. Per far ciò vi descriverò gli aspetti peculiari di questi diffusori man mano che gli stessi mi si sono rivelati durante le varie sedute di ascolto e, mi si perdoni una certa casualità nella stesura di queste note, ma tutto ciò dipende evidentemente dalla assoluta libertà

nella scelta del materiale da ascoltare che in definitiva è molto vicina alla realtà di un ascoltatore qualunque il quale tornandose ne a casa si siede comodamente davanti al suo bravo impianto hi-fi per godersi in pace un po' di buona musica.

Ascoltando brani di musica sinfonica, il primo aspetto che mi colpisce favorevolmente, è la notevole estensione dimensionale della scena, che virtualmente va ben oltre i confini fisici del nostro ambiente, in alcune situazioni, ciò si accentua provocando sensazioni da prima fila che possono più o meno risultare gradevoli. Avvicinando un poco i diffusori tra di loro questa sensazione tende ad attenuarsi fermo restando una leggera compressione della profondità che risulta leggermente ridotta rispetto alle dimensioni verticali e trasversali. Le sezioni orchestrali vengono quindi leggermente ravvicinate e tendono a disporsi su di un unico piano orizzontale. Nella riproduzione di piccole formazioni musicali tutto ciò tende a svanire e la scena assume una stabilità ed una proporzione molto gradevole.

Dal punto di vista timbrico il sistema risulta sostanzialmente equilibrato, solo nel registro medio-basso posso notare qualche indecisione che viene accentuata nella riproduzione di strumenti la cui caratteristica di emissione è predominante in tale gamma di frequenze. In definitiva, strumenti quali i fiati e gli archi risultano leggermente privi di «tono» ed un pochino in secondo piano rispetto agli altri. Per il resto questo diffusore è dotato di una gamma altissima analitica e dettagliata che, specialmente con generi musicali delle ultime generazioni estremamente caratterizzati in tale intervallo, può risultare in qualche modo troppo asciutta e priva di calore.

Con musica per organo provo adesso a saggiarne le qualità dinamiche e, il sistema reagisce con adeguati argomenti i quali mi lasciano soddisfatto tenendo presente le dimensioni non troppo imponenti dei diffusori.

L'impatto non è dei più travolgenti, ma risulta pienamente soddisfacente specie se non si ha la pretesa di sonorizzare grossi ambienti, in queste situazioni di stress la compostezza dei diffusori non viene sostanzialmente alterata, si notano però lievi inasprimenti nel registro alto ed alcune tracce di affaticamento in quello grave, e la scena riprodotta perde qualcosa in stabilità. Nella riproduzione di musica moderna il risultato è senz'altro gradevole, a volte un po' troppo frizzante, il che può anche non guastare, ed in questa situazione si accentua quel lieve squilibrio in gamma media nei confronti degli estremi, evidentemente ciò dovuto alle caratteristiche proprie di queste incisioni. Al tirar delle somme non posso assolutamente lamentarmi della compagnia offerta mi da queste Infinity RS 5001 e come sempre alla luce di qualunque valutazione possa dare di questi diffusori resta pur sempre il vostro orecchio l'unico arbitro dell'annosa questione.

Giuseppe Basile

UN FILTRO CROSSOVER CONVENZIONALE

Il filtro separatore è fissato a ridosso dei contatti ed è realizzato su circuito stampato presentando una configurazione tutto sommato semplice con tagli del secondo ordine sui mid e woofer e del terzo ordine sui tweeter che è invertito di fase (vedi Fig. 1). I componenti induttivi del filtro sono realizzati su supporto di ferrite o di lamierini e presentano quindi un piccolissimo valore resistivo: il «trasformatore» delle note basse presenta infatti a fronte di un valore induttivo di 2,5 milliHenry un valore resistivo di appena 0,125 ohm. Per le capacità si è fatto ricorso ad elettrolitici bipolarizzati per quei condensatori in parallelo ai componenti ed a pregiati SOLEN per quelli in serie al segnale che possono in una qualche maniera influenzare il segnale. Degna di nota la presenza di un resistore a coefficiente positivo di temperatura (PTC) in serie al tweeter come elemento di protezione. A conferma delle ipotesi fatte in partenza analizzando le caratteristiche della membrana del woofer vediamo come questo componente risulti tagliato abbastanza in alto e con una pendenza che soltanto dopo 1000 Hz prende una decisa svolta verso il basso al ritmo di 12 dB per ottava. Il comportamento del midrange posto a lavorare in un subvolume di 1,3 litri completamente riempito di assorbente risulta abba-

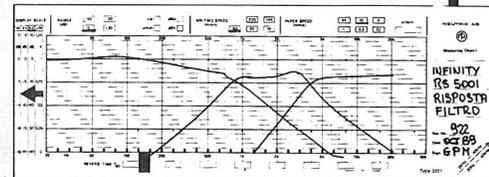
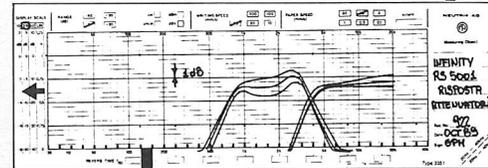


Fig. 2

Fig. 3



stanza regolare con il solo taglio alto appena appuntito verso i 3000 Hz mentre il comportamento del filtro del tweeter è da considerarsi da manuale (vedi Fig. 2). I controlli attenuatori operano, come abbiamo visto, in serie al segnale grazie a due potenziometri di basso valore resistivo: per il midrange il potenziometro tra valore minimo e massimo produce una attenuazione di 4 dB mentre per il tweeter il range di attenuazione si restringe a 3 dB (vedi Fig. 3).

G.P.M.

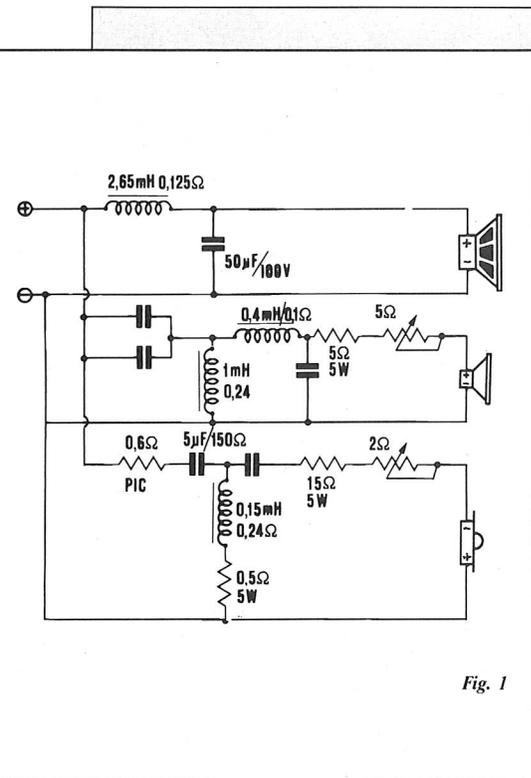


Fig. 1



Una morsettiera molto grande supporta, all'interno sia il filtro crossover che gli attenuatori del midrange e del tweeter. Da notare i connettori che accettano sia le bananine che i cavi spellati di grande spessore.

Commento alle misure

La risposta in camera anecoica mostra un andamento abbastanza irregolare

ma le gobbe e le valli si alternano gradualmente e la cosa non dovrebbe avere molta importanza ai fini dell'ascolto mentre si nota la bella risposta del tweeter emit in costante salita fino ai fatidici 20000 Hz. Il modulo e la fase dell'impedenza mostrano quella che è stata la premessa iniziale che si estrinseca in un minimo di 3 ohm circa a 3000 Hz nel modulo anche se con una fase in area «tranquilla» tanto che il massimo coefficiente di extracorrente è locato poco dopo la risonanza e vale ben 3 il che presuppone un amplificatore abbastanza stabile e buon erogatore di corrente. Ottima la misura della dispersione orizzontale che non mostra alterazioni significative anche per angoli importanti e che si dovrebbe tradurre in una notevole coerenza dello stage sonoro. Nella misura della dispersione verticale abbiamo una certa irregolarità centrata attorno ai 1000 Hz nella misura eseguita per angoli negativi (diffusore situato più in alto dell'ascoltatore) mentre nella misura eseguita per angoli positivi (diffusore più basso dell'ascoltatore) le irregolarità si spostano sui 3000 Hz per cui c'è da mettere in conto una certa attenzione in fase di installazione in ambiente in modo che il tweeter EMIT si trovi all'altezza giusta. Variiegato, come la

risposta, si presenta pure il grafico della PIM che tranne un intervallo tra 150 e 200 Hz supera comunque i 100 dB e consente pressioni massime dell'ordine dei 110 dB. Il grafico della Time Response vede l'ottimo comportamento del tweeter in altissima frequenza mentre le componenti basse sono appena in ritardo in un quadro comunque onorevole.

Conclusioni

Si è passata al setaccio la Infinity RS 5001 che ha messo in evidenza tutta la filosofia della casa con la forte spinta della ricerca di nuovi materiali nella realizzazione dei componenti orientati al buon suono, puntualmente verificato, ed il totale disinteresse per la sorte dell'ampli che dovrà pilotare questi diffusori. Tuttavia tirando le somme posso affermare che l'obiettivo del buon suono supera di parecchie distanze lo sforzo dell'ampli e che tenendo conto che con diffusori di una certa classe non è intelligente lesinare sulla classe del pilotaggio considero questo un peccato veniale considerando anche il rapporto prezzo prestazioni allineato alla produzione odierna in questo segmento di mercato.

