

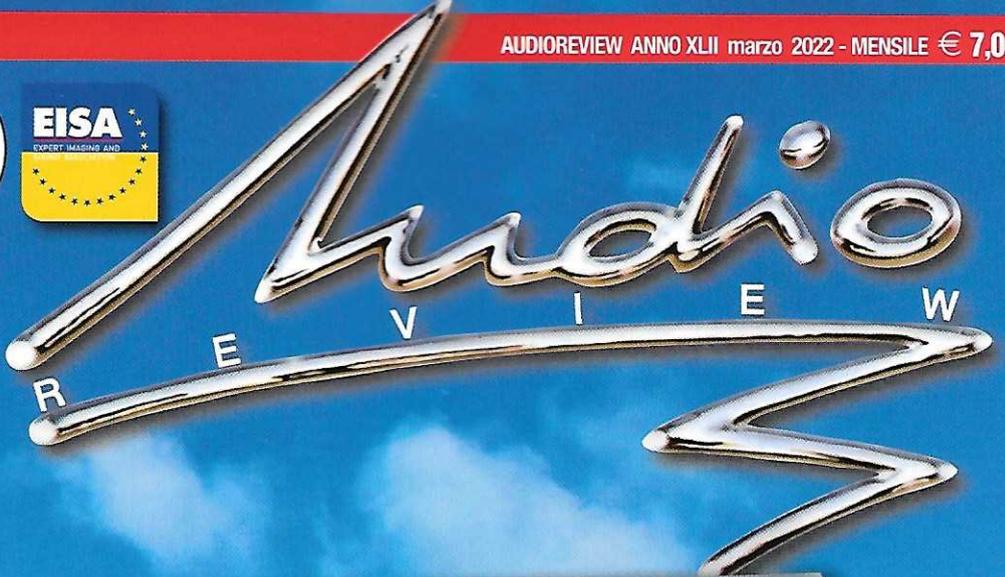
AUDI 440

R E V I E W



RIVISTA DI ELETTROACUSTICA
MUSICA ED ALTA FEDELITÀ

132 PAGINE



SONY LINKBUDS



INDIANA LINE da 500€/cp.
DJ 310 vs. DIVA 252



MARK LEVINSON N° 5101



LA VERITÀ SULLO STREAMING

Perché la musica in rete è diversa da CD e LP?



DALI Opticon 6 mk2: il nostro "unboxing"

Pl. 15 marzo 2022

Audio Video Team

20440

9 771123 270007

Indiana Line Diva 252

È il modello più piccolo dei due diffusori Indiana Line in prova questo mese e quasi sparisce di fronte al competitor DJ 310, ma all'occorrenza sa fare la voce grossa senza eccessivi patemi da tenuta potenza e offre un suono dettagliato e raffinato in gamma alta, confrontandosi sull'eleganza invece che sulle dimensioni.

Per questo mese abbiamo deciso di provare a confronto due diffusori di prezzo simile, estremamente contenuto, ma molto diversi proprio per impostazione costruttiva, dimensioni e destinazione d'uso. Il modello è lo stesso, Indiana Line, recentemente acquisito da Audio Klan, unico distributore in Polonia, mentre in Italia se ne occupa la ASM Distribuzione di Valdagno (VI). Il diffusore, oggetto di questo test, appartiene alla serie Diva, la più raffinata dello storico costruttore piemontese (da notare che le prossime saranno progettate e realizzate dallo stesso staff, condizione imposta dai finanziatori polacchi, intenzionati a mantenere alto il valore del prodotto acquistato). Il modello 252 è il più piccolo della serie Diva ed è un sistema a due vie da scaffale o supporto: è dotato di un tweeter a cupola morbida da 26 mm e di un midwoofer da 14 cm con bass reflex con condotto portante, in una cassa dal volume intermedio di appena 7 litri.



Costruzione

Il piccolo diffusore Diva 252 presenta con una spessa laccatura lucida, molto elegante e abba... coriacea. I due trasduttori fron... anno notare per la piccola flangia... ata del tweeter e per il cestello

INDIANA LINE DIVA 252

Sistema di altoparlanti 2 vie da stand

Distributore per l'Italia: ASM Distribuzione, Via Cereo 2, 36078 Valdagno (VI). Tel. 0445 0736 - info@asmistribuzione.com - Assistenza Tel. 051 692 6387 - info@asmistribuzione.com (IVA inclusa): euro 499,00 la coppia

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Sistema di altoparlanti a 2 vie, bass reflex, stand. **Potenza consigliata:** 30-100 W. **Sensibilità:** 90 dB con 2,83 V a 1 metro. **Gamma in frequenza:** 48-22.000 Hz. **Impedenza:** 4-8 ohm. **Frequenza di incrocio:** 2.900 Hz del secondo ordine elettrico. **Altoparlanti:** tweeter a cupola da 26 millimetri; midwoofer da 140 mm. **Dimensioni (LxAxP):** 275x275x275 mm. **Peso:** 5,3 kg

certamente poco economico del woofer. Mano allo svitatore elettrico ed ecco che il grazioso cabinet non ha più segreti da custodire. Rimosso il materiale fonoassorbente, che è costituito da acrilico di media densità, appare il rinforzo perimetrale posto giusto al centro del box. Qualcuno potrebbe chiedersi perché mai in un diffusore così compatto sia stato utilizzato un rinforzo di questo tipo che non è certo facilissimo da montare. Io sono più possibilista e penso che se il progettista lo ha ritenuto indispensabile vuol dire che avrà avuto degli ottimi motivi. Il medium density con cui è realizzato il cestello mobile è incollato con una cura notevole ma evidentemente concentrerà le vibrazioni proprie in un range ristretto di frequenze a causa della sua rigidità, una caratteristica che viene ben contrastata dal rinforzo centrale. Il tweeter è realizzato con una cupola di seta morbida da 26 mm come consuetudine del costruttore che non si è mai discostato da questo materiale e non si è fatto attrarre, per fortuna, dalle allettanti promesse della cupola rigida. Il magnete in

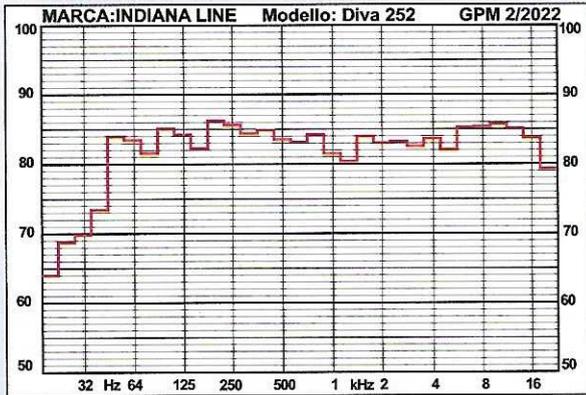
ferrite è di discrete dimensioni ed è supportato da un secondo anello incollato sul dorso della piastra di chiusura del campo. Tutto il complesso magnetico fino alla piccola flangia frontale è avvolto in un guscio di gomma che in teoria, viti di fissaggio a parte, limita il trasduttore nella trasmissione delle vibrazioni al resto della struttura.

Il woofer ha un cestello in pressofusione, con la bobina mobile che ad occhio dovrebbe essere di un pollice, con un complesso magnetico discreto e la membrana in cellulosa trattata che al centro presenta un piccolo rifasatore per la dispersione in gamma media. Il trasduttore è stato ovviamente smontato e "passato" per la veloce routine di MLSSA che ne rileva i parametri caratteristici. Questa operazione, quando possibile o interessante, viene effettuata appena finita la misura della MOL che provvede a stiracchiare ben bene le sospensioni. Per una risonanza non bassissima notiamo come la massa mobile Mms valga ben 11,3 grammi, un valore notevole che però deve fare i conti con una cedevolezza bassa, misurata in

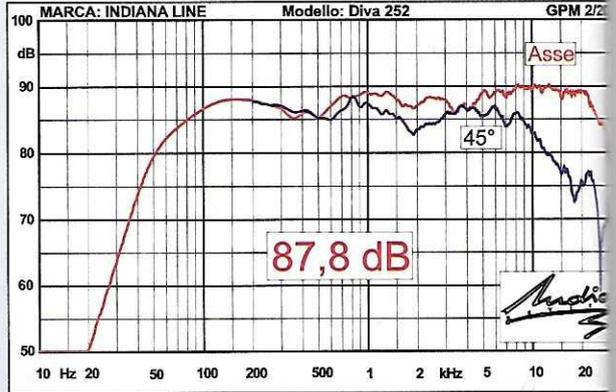
Sistema di altoparlanti Indiana Line Diva 252

CARATTERISTICHE RILEVATE

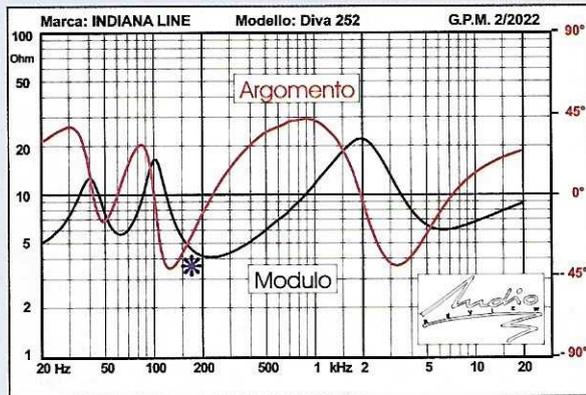
Risposta in ambiente: $V_{in}=2,83$ V rumore rosa



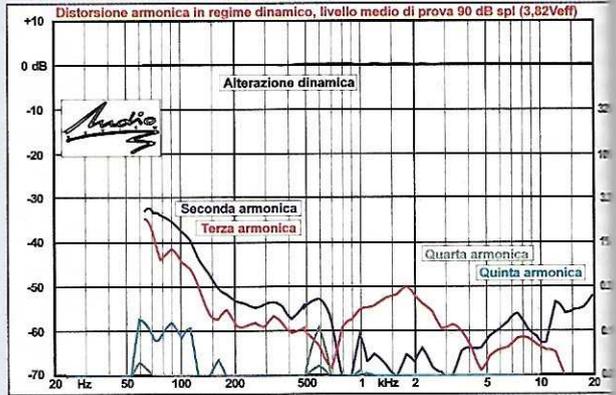
Risposta in frequenza con 2,83 V/1 m



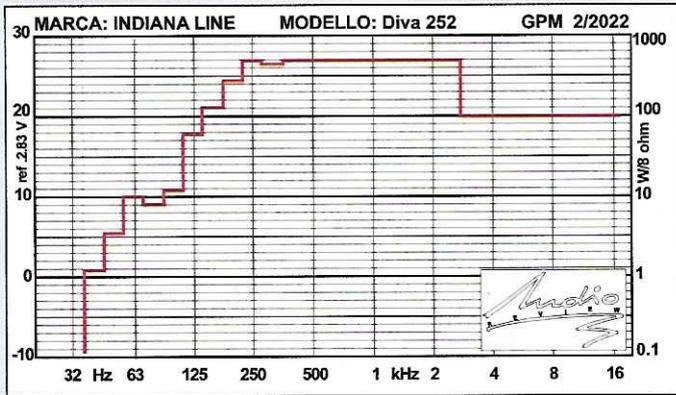
Modulo ed argomento dell'impedenza



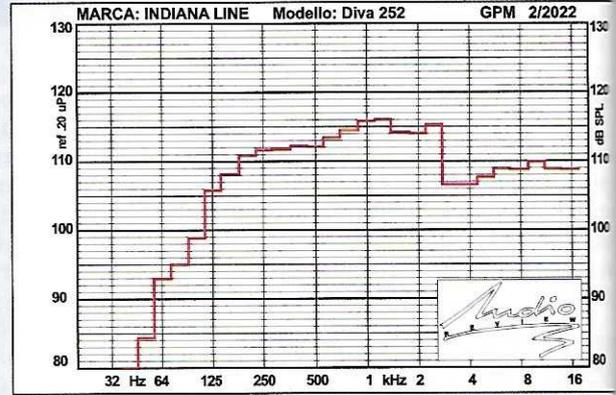
Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl



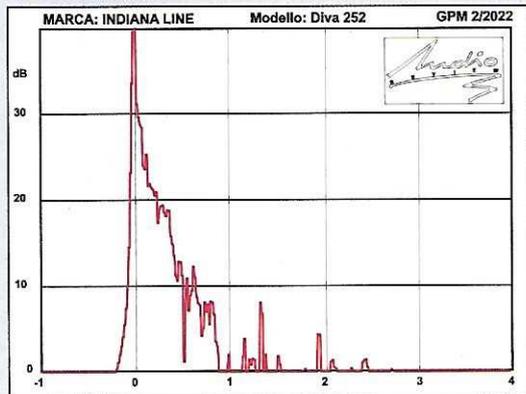
MIL - livello massimo di ingresso: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



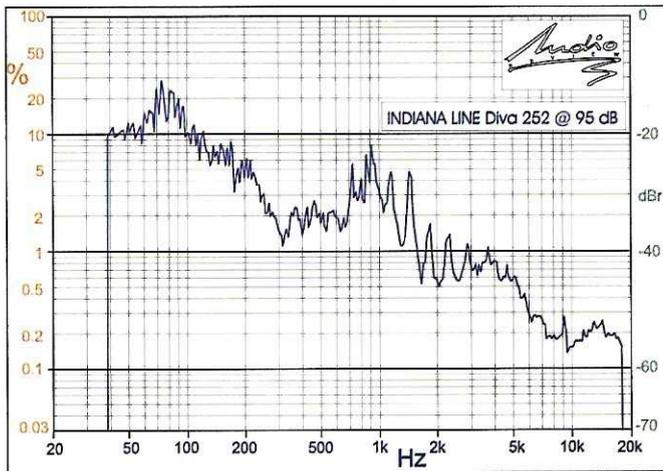
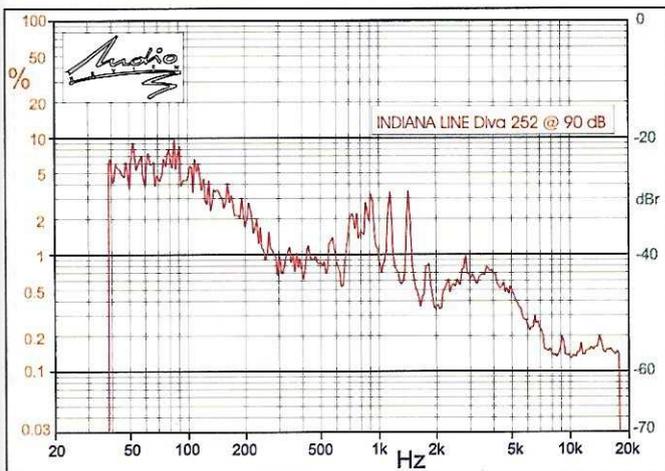
MOL - livello massimo di uscita: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo



L'andamento della risposta in asse non è dei più regolari, come possiamo vedere dal relativo grafico. Notiamo due avvallamenti, uno a circa 300 Hz, ed uno a circa 3.000 Hz, ad una frequenza prossima a quella dichiarata dell'incrocio. L'avvallamento alla frequenza più alta non deve essere affatto visto come una disattenzione, ma come un grano di saggezza aggiunto, visto che la risposta fuori asse riesce a compensare quasi del tutto l'attenuazione della risposta in asse. Piuttosto va notata la direttività del tweeter che cede abbastanza drasticamente in gamma altissima. Personalmente non amo molto questa caratteristica perché comporta una maggior cura in ambiente nel posizionamento. Notare comunque anche l'andamento della gamma altissima con la risposta in asse regolare e priva di esitazioni almeno fino a 20 kHz, frequenza oltre la quale vediamo una attenuazione graduale priva di enfasi. A dispetto della resistenza in continua del woofer di 3,51 ohm il modulo dell'impedenza non



La misura della TND paga, come la distorsione armonica, lo scotto del diametro ridotto del woofer. Nella misura a 90 dB notiamo come a bassa frequenza le componenti armoniche innalzano il livello della non linearità pur con valori leggermente migliori delle mie personali aspettative. Il livello infatti si mantiene inferiore al 10% in tutta la gamma bassa per poi scendere ancora in gamma media, dove l'escursione si riduce, con conseguente riduzione della distorsione. Notiamo come in gamma altissima la curva rossa si avvicini ai -60 dB, un valore che in genere è raggiunto da trasduttori di costo decisamente superiore. Aumentando il livello a 95 dB si vede come il contenuto della gamma bassa condizioni pesantemente anche la prestazione alle medie frequenze, con le non linearità che in basso salgono ben al di sopra del 10% e sfiorano il 20%. Dopo i 150-200 Hz la situazione tende a normalizzarsi pur con delle ampie escursioni ai limiti dei terzi di ottava. Ottimo risulta infine il comportamento del tweeter in gamma altissima.

mai estremamente basso, tanto che alla frequenza di accordo si mantiene a 5,8 ohm mentre il minimo lambisce i 4 ohm poco oltre i 200 Hz. La massima condizione di carico è stata rilevata a 173,7 Hz, con una combinazione di modulo e fase che conduce ad un carico visto dall'amplificatore che vale 3,71 ohm resistivi. Il modulo ad alta frequenza sale ad oltre 6 ohm a dimostrazione dell'impedenza del trasduttore di circa 8 ohm. Ciò spiega, secondo me, l'ambigua caratteristica dichiarata di 4-8 ohm dell'impedenza nominale. Una volta posizionato con attenzione il diffusore in ambiente, ne rileviamo la risposta a terzi di ottava col rumore rosa. L'estensione in gamma bassa è sostanzialmente simile a quella rilevata in campo semianecoico, ma col buon apporto del room gain che raddrizza la curva pendente ma smorzata che abbiamo visto prima nella misura semianecoica. La gamma medio-bassa è abbastanza regolare, con un discreto cedimento attorno ai 1.500 Hz proprio come indica la risposta fuori asse. Il livello del tweeter maggiore di quasi 2 dB rispetto al woofer consente un riallineamento anche in gamma altissima fin quasi all'estremo alto di misura. Nel dominio del tempo assistiamo ad un decadimento precipitoso dell'impulso dovuto alla elevata banda passante del tweeter, grazie anche all'assenza di code e riflessioni del woofer in gamma medio-alta.

Al banco delle misure dinamiche, ove un diffusore con un woofer da 13 cm nominali parte sicuramente svantaggiato a causa del ridotto volume di aria spostata, notiamo invece come con una tensione ai morsetti di 3,82 volt, quanta ne occorre per far emettere al diffusore una pressione di 90 dB medi, la distorsione armonica anche a bassa frequenza è sempre inferiore ai -32 dB. Man mano che la frequenza aumenta vediamo come la seconda e la terza armonica scendono al di sotto della soglia dei -50 dB. In gamma media rileviamo soltanto un po' di terza armonica "riemergere" dal fondo. Le armoniche superiori tranne a bassa frequenza sono appena visibili mentre l'alterazione dinamica non si scosta dallo zero se non per qualche frazione di decibel. Anche nel caso della MIL e della MOL da essa derivata ammetto di essere meravigliato dai 10 watt a 63 Hz e dai 500 watt raggiunti a 250 Hz e mantenuti per tutto l'intervallo utile, mostrando, per altro, una distorsione sempre inferiore al 5% imposto. Ovvio che dopo i 2.500 Hz i 100 watt immessi rappresentino una condizione quasi di riposo per il piccolo tweeter. La compressione dinamica mediamente contenuta fa in modo che a 100 Hz si sfiorino i 100 dB mentre in gamma media si possono superare i 110 quasi senza sforzo. Non male per un diffusore così piccolo!

Gian Piero Matarazzo

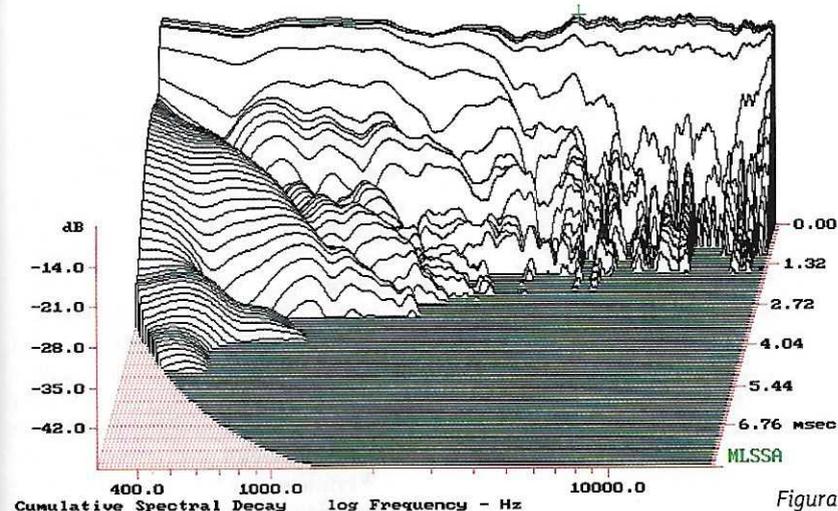


Figura 1.

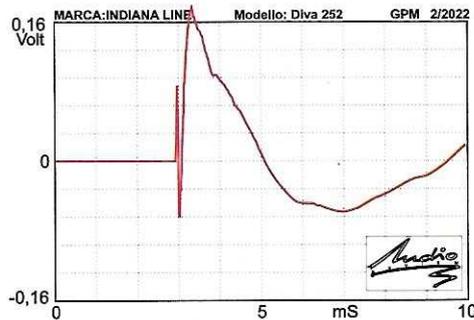


Figura 2.

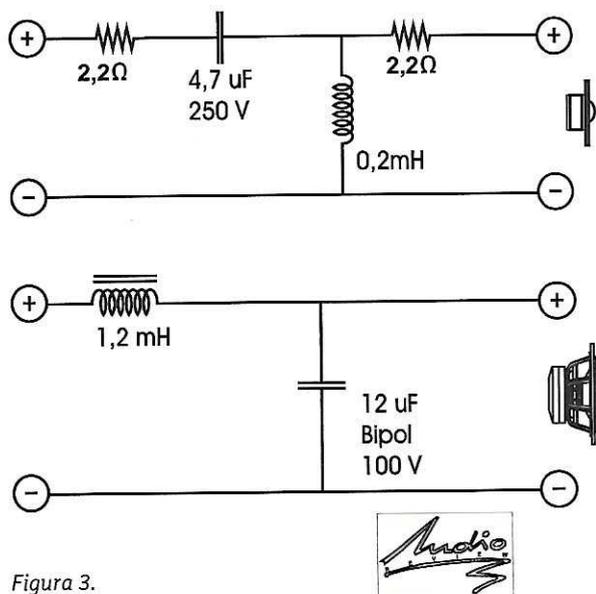


Figura 3.



0,493 mm/N. Questo dato indica i millimetri di spostamento della membrana quando su questa viene applicata una forza di un newton. Se la membrana si fosse spostata di un millimetro e mezzo avremmo parlato di cedevolezza elevata, mentre se si fosse spostata di soli 0,2 mm avremmo definito la cedevolezza come molto bassa. Tutto qui. Per una R_e di 3,51 ohm possiamo dire che il fattore di forza di 5,6 tesla per metro sia da considerarsi un valore di medio livello, visto che la quantità ben descrive le grandezze in gioco, ovvero BL^2/R_e vale 8,94. Rimane il fatto che innalzando il fattore di forza si otterrebbe un Q_{ts} minore dello 0,459 misurato, con una modalità di accordo differente che inficerebbe il piccolo vantaggio ottenuto sulla sensibilità. L'accordo scelto dal progettista, centrato attorno ai 62 Hz in un volume che visto dal condotto vale poco più di 8 litri, propone invece una risposta mediamente estesa verso il basso mentre il valore contenuto del fattore di forza e la bassa cedevolezza contri-

buiscono ad uno spostamento della membrana molto ridotto. Ciò si traduce ovviamente in una minor distorsione e in una potenza massima sopportabile maggiore. Le perdite gestite con saggezza tramite il materiale assorbente contribuiscono a mantenere lo smorzamento entro limiti accettabili, smorzamento che può essere ulteriormente aumentato grazie al cilindro di poliuretano in dotazione, che può essere inserito nel condotto per limitarne fortemente l'emissione. Il condotto posteriore ha un diametro di circa 56 mm, superiore al minimo calcolato per una escursione di circa 4 mm secondo le raccomandazioni empiriche di Small. La lunghezza certamente aumenta, ma la velocità del flusso d'aria ovviamente diminuisce fino a portarsi attorno a valori di sufficiente sicurezza.

Il filtro crossover

Molti ritengono, a torto, che un filtro

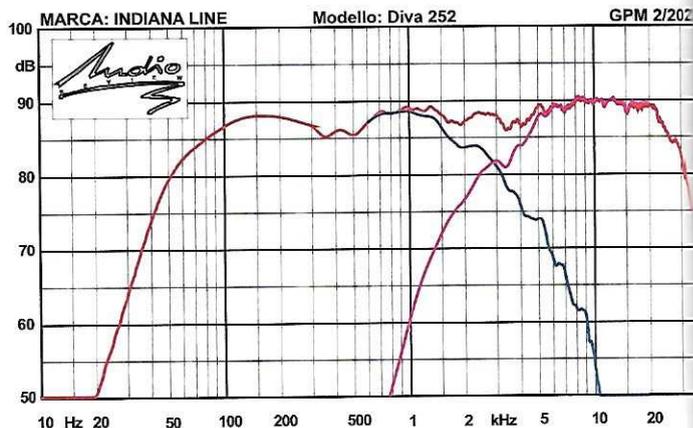
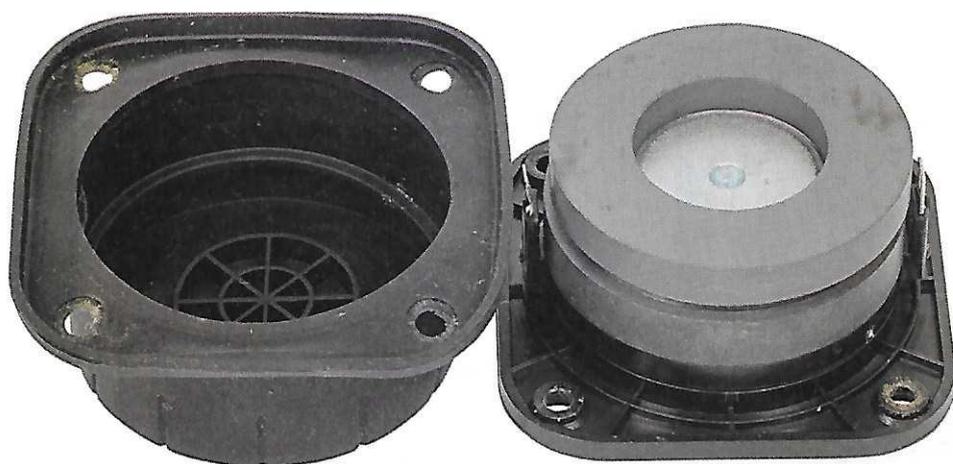


Figura 4.



Il retro del diffusore. Notiamo il doppio cablaggio ed il condotto di accordo ben raccordato, di diametro e lunghezza notevole.



Il tweeter è completamente rivestito da un guscio di gomma che preserva dalle vibrazioni tutto il resto della struttura. Da notare il doppio anello di ferrite.

con pochi componenti, come questo sia facile da disegnare. Nella realtà una produzione industriale, per poter soddisfare il maggior numero di potenziali clienti senza essere eccessivamente costosa, deve adottare filtri semplici ma spesso solo all'apparenza poiché possono celare delle finezze circuitali notevoli. Diamo allora uno sguardo alla Figura 3 per vedere di cosa stiamo parlando. Mario Murace, progettista della gloriosa Chario, soleva ripetere che, se il trattamento degli altoparlanti è corretto, è come se mezzo crossover fosse già compreso nella risposta dei trasdut-

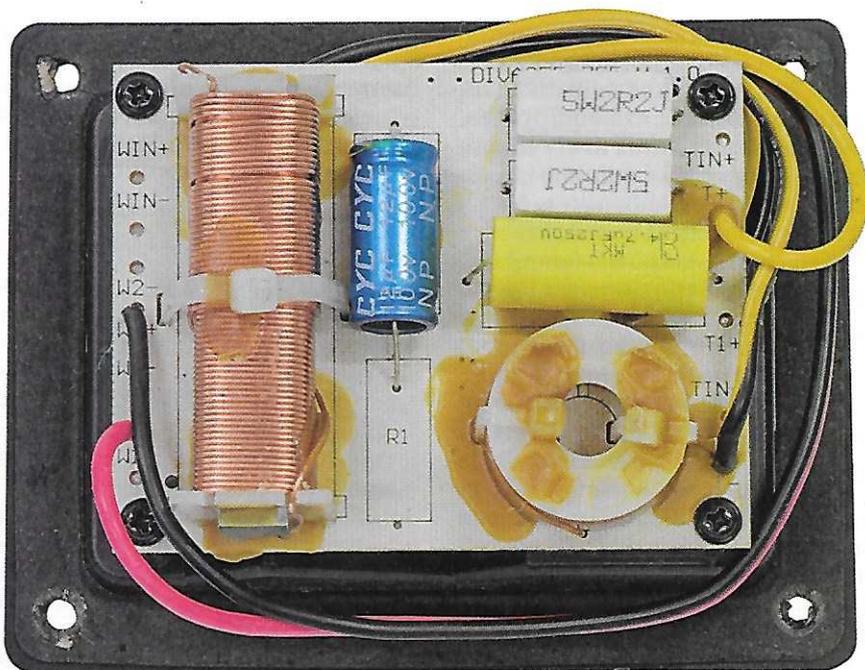


Il piccolo midwoofer ha il cestello realizzato in fusione di alluminio con un disegno molto aerodinamico che evita colorazioni. Notare il piccolo rifasatore posto all'apice della membrana.

tori stessi. Ciò deve essere vero anche per il midwoofer della Indiana Line, visto che per il passa-basso ci troviamo di fronte a due soli componenti, senza alcuna resistenza di smorzamento in serie al condensatore. Per una frequenza di taglio prossima ai 3 kHz l'induttanza potrebbe apparire mediamente elevata e così il condensatore. Cosa significa? L'utilizzo di valori più elevati sta semplicemente a significare che il progettista per far collimare la risposta acustica alla frequenza di incrocio che ha scelto ha abbassato la frequenza del taglio elettrico e, aggiungo, ha aumentato leggermente lo smorzamento, a causa di una risposta dell'altoparlante che probabilmente è in leggera salita alle frequenze medie, grazie forse anche ad una massa mobile rigida ma non leggerissima. Grazie al doppio cablaggio è stato facile misurare le risposte dei sin-

goli altoparlanti, visibili in Figura 4. Possiamo notare da un lato che la pendenza acustica dopo l'incrocio vale poco più di 12 dB/oct e dall'altro che l'incrocio appare leggermente "lasco" con una attenuazione a 3.000 Hz che va ben oltre i -6 dB. Anche il filtro del tweeter va guardato con maggiore attenzione a dispetto della sua semplicità. La frequenza di incrocio mediamente elevata, che rappresenta sempre un rischio per la risposta acustica del woofer nella ripresa fuori asse, è probabilmente dovuta alla risonanza elevata del tweeter, che ipotizzo essere attorno ai 1.000 Hz. Come possiamo vedere dallo schema elettrico abbiamo un passa-alto del secondo ordine elettrico mentre dalla misura della risposta del tweeter filtrata possiamo notare come la pendenza sia quasi doppia. È facile ipotizzare che anche in questo caso la risposta acusti-

ca del tweeter non filtrato dia una mano al crossover, con un andamento della risposta comunque mediamente smorzato. Notate come la cella del passa-alto vero e proprio preceda e sia preceduta da una resistenza. In effetti potremmo domandarci perché il progettista non abbia considerato più logico usare un solo resistore, magari prima del passa-alto. La risposta è di difficile interpretazione. Intanto se voleva semplificare al massimo il filtro lo avrebbe fatto senza esitazione. Occorre allora andare a considerare altro. La cella di filtro può essere vista come di consueto, ovvero dall'ingresso all'uscita per il driver, ma dovrebbe essere analizzata anche al contrario, esattamente come la vede la back-EMF, ovvero la forza contro elettromotrice inversa che sotto forma di tensione viene generata dal tweeter all'aumentare notevole della sua velocità lineare e torna indietro al trasduttore passando, appunto, per il filtro crossover. Pochi costruttori utilizzano la tecnica delle due resistenze, con la seconda che costituisce una sorta di primo ostacolo alla tensione inversa. Se effettuare delle prove su un woofer risulta mediamente impegnativo, posso dire per esperienza che il test sul tweeter risulta certamente più complesso ma comunque foriero di molta più conoscenza del fenomeno. A mia memoria le soluzioni che anche se di poco riducono ai morsetti dell'amplificatore la back-EMF sono rappresentate, almeno per le alte frequenze, da questo tipo di approccio e da quello della cella semisbilanciata. Il risultato? Un piccolo miglioramento nella pulizia e nell'articolazione. Il filtro vero e proprio è sistemato direttamente sulla vaschetta portacontatti che è predisposta per il doppio cablaggio.



Il filtro crossover è semplice nella realizzazione pratica ma mediamente sofisticato nel progetto. L'induttanza del tweeter è avvolta in aria mentre quella del woofer su lamelle di ferrite.

L'ascolto

La sessione di ascolto è iniziata ri-



Ecco il diffusore smontato nelle sue componenti essenziali.. Notiamo il materiale acrilico che riveste le pareti interne ed il piccolo cilindro di poliuretano espanso che, introdotto o meno nel condotto di accordo, consente un certo controllo della gamma bassa.

muovendo tutto ciò che poteva essere rimosso dalla sala di ascolto e con la scelta in magazzino dei supporti che meglio si adattavano ai Diva 252. Occorre infatti avere dei supporti che portino il tweeter all'altezza degli occhi una volta seduti sul divano. Ho posizionato allora supporti e diffusori ad un metro di distanza dalla parete di fondo ed a circa 60 cm da quella laterale, una distanza questa che è stata successivamente aumentata a circa 70 cm per un eccesso di svuotamento al centro della scena. I Diva 252 hanno avuto bisogno di poco rodaggio per sfoggiare una gamma medio-bassa non gommosa ed una altissima pulita e dettagliata. Dopo tale minimo rodaggio e l'accorta rotazione di una decina di gradi in direzione del punto di ascolto, ho potuto notare già dai burst del rumore rosa che la scena non si formava al centro, ma andava vagando da destra a sinistra in tutto lo spazio compreso tra i due diffusori, con una quota appena più bassa del normale. Mi sono allora armato di pazienza ed ho iniziato a ruotare leggermente soltanto uno dei due componenti fino ad ottenere una buona stabilità a tutte le frequenze, con la quota che si è immediatamente alzata di almeno 30-40 centimetri. Rimosso il CD del pink noise, ho sistemato nel

nostro lettore il primo dei miei dischi test, quello che uso sia per stabilire l'equilibrio timbrico raggiunto dal sistema diffusori-ambiente e che mi consente una prima ipotesi di valutazione sullo stage sonoro e sulle dimensioni del palco virtuale ricreato nel nostro ambiente di ascolto. La prima impressione riguarda ovviamente la timbrica e l'equilibrio tonale raggiunto. Beh, non c'è che dire, il bilanciamento è abbastanza equilibrato, con la gamma altissima di eccellente caratura e la gamma media appena appena avanzata sul palcoscenico. La voce maschile ha una quota discreta e veritiera, così come quella femminile, senza troppa distinzione tra i sessi. Noto però che la scena in alcuni passaggi è ancora appena fuori fuoco, motivo per il quale spostato in avanti il divano di almeno 70 cm, cosa che mi permette ancora di essere al vertice di un triangolo isoscele, visto che la posizione equilatera non mi è mai piaciuta: andrebbe bene, secondo me, in una sala di ascolto priva delle pareti laterali, non in un normale ambiente di ascolto. Il brano "Is'nt she lovely" in versione fischiata da Livingston Taylor propone un soffiato molto pulito, con un disegno della quota del cantante veritiera. Il coro dei "Carmina Burana" non è proprio nitidissimo

ed anche leggermente avanzato, anche se riproposto dietro l'orchestra. La tenuta è notevole col pieno orchestrale che non impensierisce affatto la piccola torinese. Con la grande orchestra annoto che la scena non è profonda quanto mi aspettavo, anche se l'articolazione è buona e la resa dei vari piani sonori mediamente corretta. Spicca su tutto una gamma altissima dai transienti notevoli, che per l'articolazione rispecchia quasi totalmente l'indicazione fornita dalla TND.

Conclusioni

Come quasi sempre accade Indiana Line trova il modo di stupirci con un prodotto estremamente economico che suona in modo raffinato e che è in grado di gestire una pressione notevole senza comprimere e senza indurire il suono. L'estetica è accattivante, lussuosa, a dispetto del prezzo abbordabilissimo, e personalmente vedo questo sistema di altoparlanti nelle mani di un ragazzo (o una ragazza) di buon gusto non solo musicale ma anche estetico. Penso in particolare mia figlia che credo apprezzerà senz'altro un diffusore così compatto e ben rifinito.

Gian Piero Matarazzo

Indiana Line DJ 310

Un diffusore da supporto caricato in bass reflex con due condotti sistemati sul pannello frontale. Un tre vie con woofer di discrete dimensioni, un midrange da 5" ed un tweeter con cupola morbida trattata. Ecco, l'aspetto del diffusore e la sigla del modello rendono bene la destinazione d'uso, con qualche sorpresa.

Il secondo diffusore del nostro confronto è anch'esso un Indiana Line dal prezzo estremamente contenuto e competitivo, appena 20 euro (la coppia) più del Diva 252 esaminato nelle pagine precedenti, ma è di dimensioni ben maggiori, necessarie per ospitare un woofer da 27 cm, un midrange da 13 cm e un tweeter a cupola morbida da 26 mm con guida d'onda. Si tratta infatti di un sistema a 3 vie, top di gamma della serie DJ, una sigla che esplicita chiaramente la sua destinazione d'uso "festaiola". Più precisamente, il costruttore la presenta come giusto complemento per le sorgenti digitali e la suggerisce quale soluzione ideale per sonorizzare "la tavernetta, la scuola di ballo e la palestra", e anche per questo i diffusori DJ non sono elegantemente laccati a spessore come i Diva ma sono rifiniti in vinile nero antigraffio con venature tipo legno di frassino.

La costruzione

Per quanto si parli della costruzione quasi all'inizio del test, occorre dire che in effetti si smonta tutto il diffusore appena finite le misure di laboratorio. Mano allo svitatore elettrico ed ecco che viene smontato tutto, ma proprio tutto, e si considerano i vari componenti uno per uno, giusto per farsi un'idea abbastanza approfondita di come il diffusore sia stato progetta-



to, costruito e prodotto poi in serie. Il woofer è fissato al pannello frontale da ben otto viti dalla filettatura lunga e con l'interposizione di una guarnizione semirigida. Lo spessore del pannello è di circa un pollice che, per queste cubature, appare più che sufficiente. L'interno è ricoperto di assorbente acrilico di media densità su tutta la parte bassa del volume a disposizione e riesce, calcoli alla mano, ad aumentare il volume visto dal woofer e dai condotti di accordo di una notevole percentuale. La struttura è ben irrigidita grazie ad una tavola di legno posta in verticale tra le pareti laterali e che costituisce anche il fondo del piccolo sub volume cilindrico che carica il midrange. Anche quest'ultimo ha le pareti rivestite di assorbente acrilico. Il filtro crossover è sistemato sulla larga vaschetta portacontatti che non prevede il doppio cablaggio, che per questo tipo di diffusore sarebbe a

mio avviso ampiamente ridondante. Al di fuori dei diffusori di fascia alta ritengo che la possibilità del doppio cablaggio rappresenti più che altro un elemento fittizio di distinzione e nulla altro. Il tweeter ha la cupola morbida metallizzata, una colorazione che probabilmente deriva dal trattamento. Ad una flangia frontale rettangolare fa da contrasto un "corpo" di dimensioni abbastanza ridotte, probabilmente grazie all'uso di un magnete al neodimio. La flangia frontale consta di una corta guida d'onda e di due aperture laterali che ottimizzano la dispersione orizzontale a seconda delle scelte operate in sede di progetto. Il midrange da 5" lavora, come abbiamo visto, in un piccolo volume separato che ad occhio sembra essere di un paio di litri ed è schermato come il woofer ma differisce da questo non per il secondo anello di ferrite ma per un cilindro metallico di copertura.

INDIANA LINE DJ 310 Sistema di altoparlanti

Distributore per l'Italia: ASM Distribuzione, Contrada Cereo 2, 36078 Valdagno (VI). Tel. 335 661 0736 - info@asm Distribuzione.com Logistica - Assistenza Tel. 051 692 6387 service@asm Distribuzione.com
Prezzo (IVA inclusa): euro 520,00 la coppia

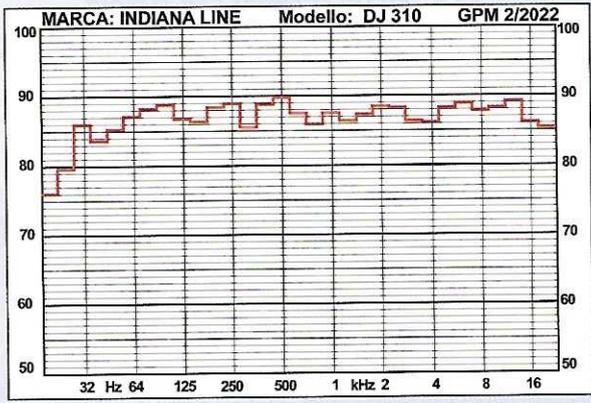
CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tipo: sistema di altoparlanti 3 vie, bass reflex, da stand. **Potenza suggerita:** 30-140 watt. **Sensibilità:** 94 dB con 2,83 V a 1 metro. **Risposta in frequenza:** 38-22.000 Hz. **Impedenza:** 4-8 ohm. **Frequenze di incrocio:** 500 e 4.000 Hz. **Altoparlanti:** tweeter a cupola morbida da 26 mm con guida d'onda, midrange a cono da 135 mm, woofer da 275 mm. **Dimensioni (LxPxP):** 320x620x295 mm. **Peso:** 14,1 kg

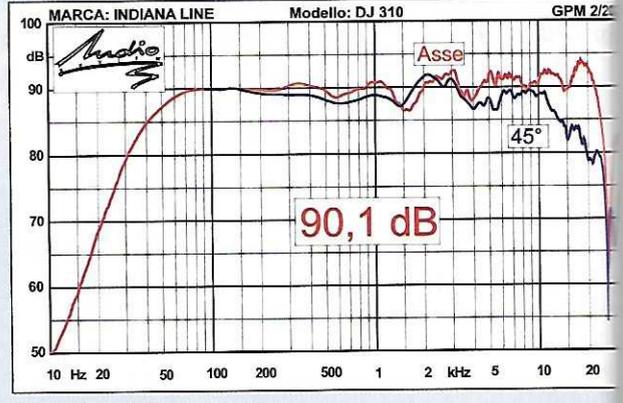
Sistema di altoparlanti Indiana Line DJ 310

CARATTERISTICHE RILEVATE

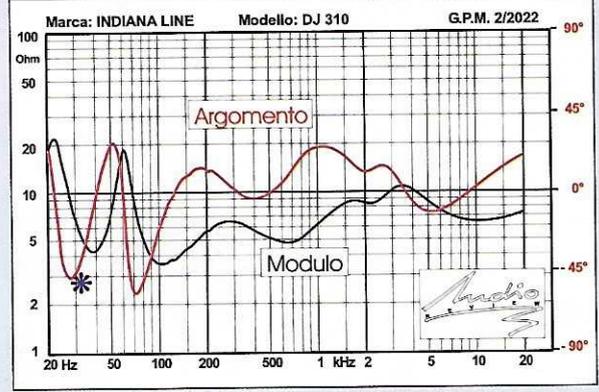
Risposta in ambiente: Vin=2,83 V rumore rosa



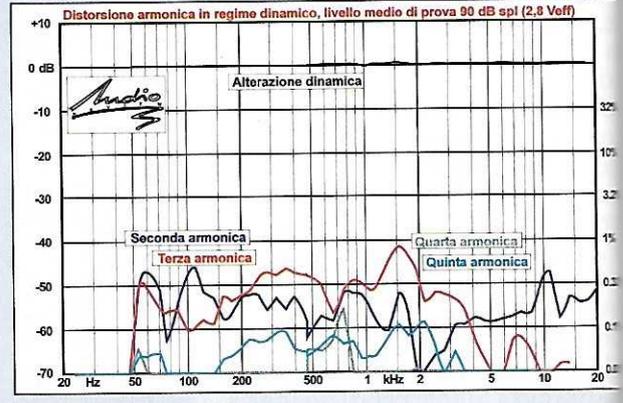
Risposta in frequenza con 2,83 V/1 m



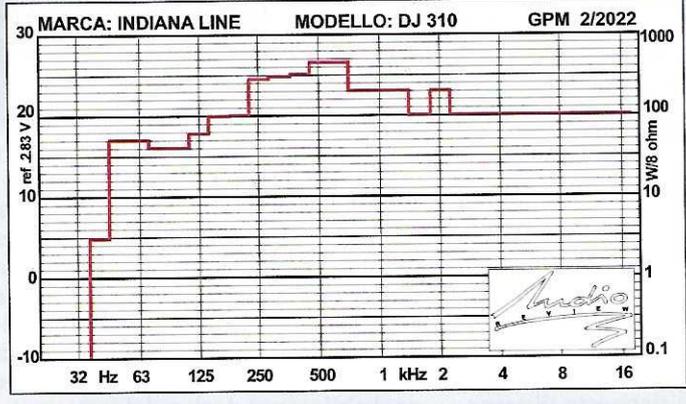
Modulo ed argomento dell'impedenza



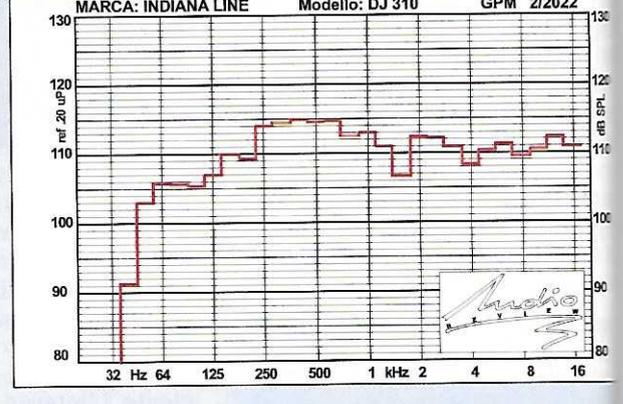
Distorsione di 2a, 3a, 4a, 5a armonica ed alterazione dinamica a 90 dB spl



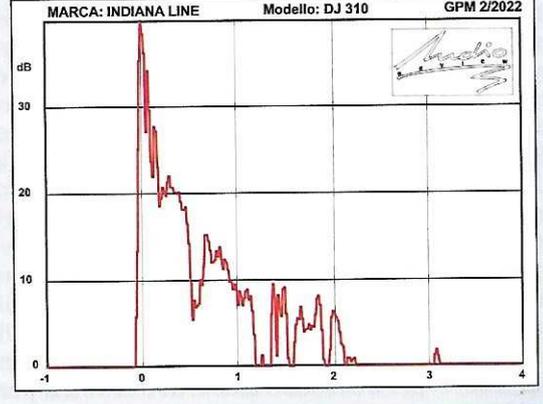
MIL - livello massimo di ingresso: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



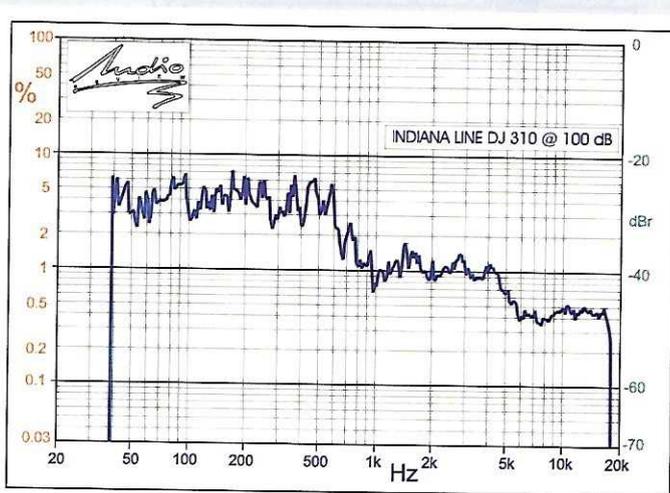
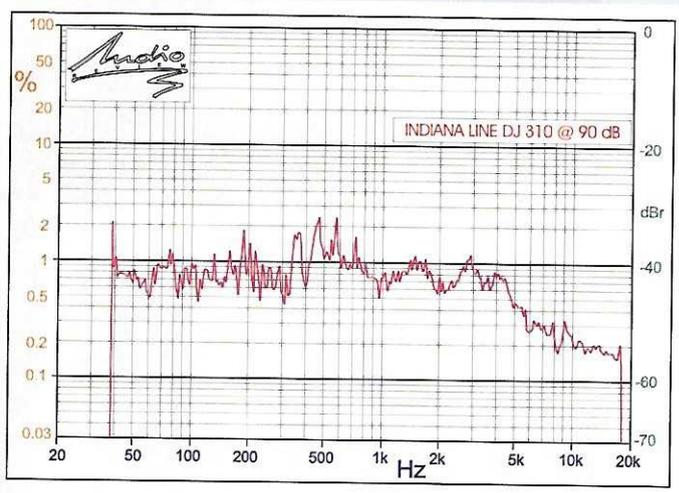
MOL - livello massimo di uscita: (per distorsione di intermodulazione totale non superiore al 5%)



Risposta nel tempo



I risultati delle misure effettuate sul DJ 310 differiscono, ovviamente, da quelli esibiti dal Diva 252, in particolare il dato di sensibilità e l'estensione alle basse frequenze. La risposta infatti raggiunge bene i 50 Hz, con una pendenza molto meno blanda sia per le perdite che per il volume di carico ridotto. Il comportamento in gamma media appare lineare con qualche esitazione nella rilevazione fuori asse che non viene sempre compensata dalla rilevazione fuori asse. In gamma alta notiamo la risposta in leggera salita che viene compensata dalla risposta fuori asse che viceversa appare in netta discesa dopo i 10 kHz. Ciò lascia intuire un leggero abbassamento della pressione in ambiente alle frequenze altissime, proprio come deve essere, per evitare che il tweeter diventi più frizzante del resto. Una volta posizionati i diffusori in sala di ascolto e pilotati con il doppio generatore di rumore rosa, notiamo un prevedibile e leggero avvallamento in gamma media che permette un andamento leggermente loudness ed un altrettanto pre-



L'andamento della Total Noise Distortion a 90 dB di pressione media rispecchia bene la prestazione in sala d'ascolto del diffusore. La gamma bassa appare eccellente, con l'andamento della TND che si mantiene al di sotto dei -40 dB in tutta la banda critica a bassissima frequenza. Nonostante un leggero aumento di livello in gamma media notiamo come in gamma altissima si scenda fino a -56-57 dB. Aumentando il livello di ingresso in modo da avere 100 dB di pressione media, che con un solo diffusore in funzione in sala misure rappresentano già un valore molto elevato, la curva sale di un livello simile all'aumento di segnale con un andamento che si mantiene costante fino alla gamma media ove decade fin quasi a replicare l'andamento della gamma media e della gamma alta rilevata alla pressione minore.

dibile calo sulle altissime. Notate come l'accorto posizionamento consente una discreta resa in gamma bassa e medio-bassa esente, per fortuna, da enfasi localizzate. Il decadimento nel dominio del tempo è molto regolare e veloce, senza particolari rientri di energia fino al mezzo millisecondo, tempuscolo oltre il quale si nota qualche riflessione del non piccolo baffle frontale. L'amplificatore vede un carico appena inferiore ai 4 ohm in gamma bassa, carico che poi risale in quella medio-bassa oltre i sei ohm e superando addirittura i 10 ohm in gamma media. Carico facile, dunque? Non proprio, visto che la condizione di carico più gravosa fa vedere all'amplificatore una resistenza di circa 2,9 ohm ad una frequenza molto bassa. Al banco delle misure dinamiche il DJ 310 parte favorito dal diametro del woofer che vale ben 215 mm di membrana in movimento. Notate infatti come con 2,8 VRMS il comportamento a bassa frequenza sia notevole, sia per i valori misurati sia per la seconda che per la terza armonica, sempre vicine ai -50 dB con una sola e visibile esitazione della prima componente dispari attorno ai 1.600 Hz. Va notato comunque che la quinta armonica, pur molto bassa, si mantie-

ne visibile fino alla gamma medio-alta, ove è il tweeter ad assumere "lo scettro del comando". Praticamente nulla appare la compressione dinamica in tutto l'intervallo di misura, con qualche esitazione da frazione di decibel soltanto in gamma media. La MIL parte con 50 watt sin dal primo terzo di ottava, una potenza indistorta che raddoppia in gamma medio-bassa e sale fino a lambire la massima potenza disponibile in gamma media. Tra gli 800 Hz ed i 2.500 notiamo comunque come la potenza decresca a causa della contemporanea comparsa delle armoniche del doppio tono di prova sia pari che dispari. Oltre i 2.500 Hz la potenza viene abbassata a 100 watt, digeriti dal tweeter senza accenni particolari di compressione dinamica. La MOL derivata da risposta, compressione e MIL si esprime con 103 dB a 50 Hz, con la massima pressione indistorta che raggiunge i 110 dB a 160 Hz salendo ancora fino a lambire i 115 in tutta la gamma medio-bassa e media. Da 2 kHz fino al limite della misura la pressione rimane a cavallo dei 110 dB nonostante l'abbassamento di potenza di quasi 7 dB.

Gian Piero Matarazzo

Capisco la presenza del doppio magnete come ottimizzazione dei parametri caratteristici ma fatico a capire l'esigenza della schermatura. I condotti di accordo sono due e si affac-

ciano sul pannello frontale grazie ad una svasatura che consente una azione meno drastica nel passaggio del flusso d'aria. La terminazione interna, che secondo me è quella più critica,

viceversa non presenta alcuna svasatura. Il motivo credo che dipenda soltanto dalla dimensione della profondità del diffusore. Il diametro equivalente dei due condotti è infatti vicino ai 10 cm, il che, per il volume visto e per l'aria spostata dal woofer, richiederebbe una lunghezza addirittura maggiore di quanto sia la dimensione

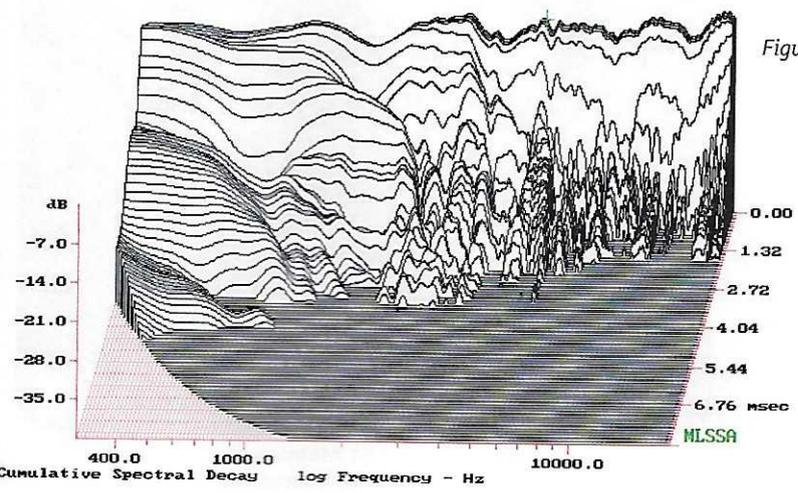


Figura 1.

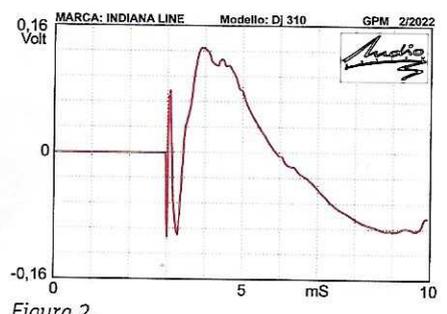


Figura 2.

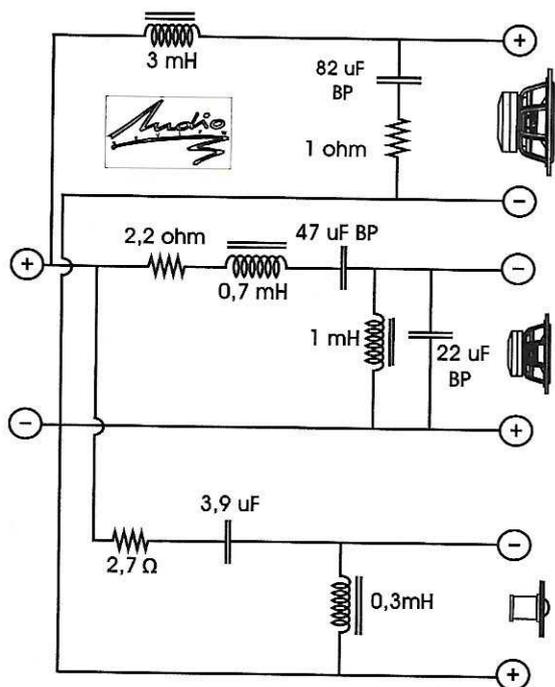


Figura 3.

Il filtro crossover è abbastanza economico nella realizzazione, con induttanze avvolte su lamierini di ferrite con le spire bloccate anche da una guaina termorestringente. I condensatori sono tutti degli elettrolitici bipolarizzati tranne quello in serie al tweeter.



interna della profondità. L'aver sistemato i due condotti praticamente alla base del diffusore a pochi centimetri di distanza dalla parete posteriore costituisce una sorta di prolungamento virtuale dei condotti che consente un risparmio fisico di quasi 5 centimetri. Il woofer ha un "diametro efficace" di 215 mm, con una resistenza elettrica di 3,45 ohm. Anche questo trasduttore appena terminate le misure è stato sottoposto ad una veloce misura dei parametri caratteristici scegliendo opportunamente la massa aggiunta che, per grandi linee, dovrebbe essere compresa tra un terzo ed un quarto della Mms che ipotizziamo essere quella del driver. Per una cedevolezza bassa, che vale 0,317 mm/N ed una

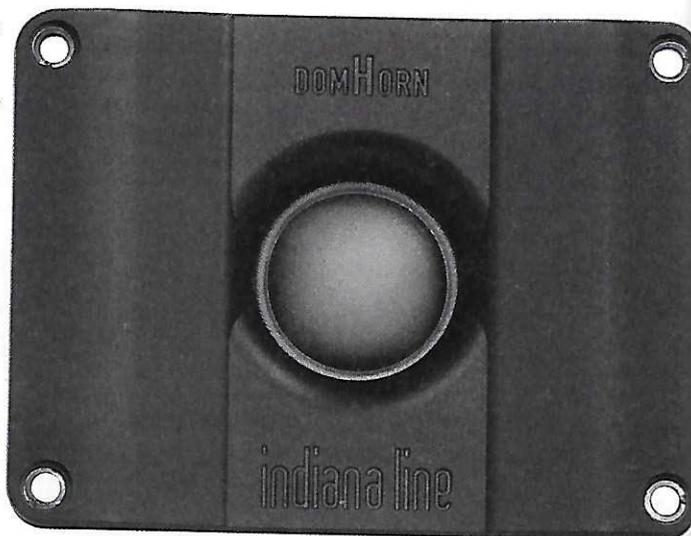
massa mobile che vale 62,9 grammi, ci troviamo con una frequenza di risonanza di 35,64 Hz ed un Vas contenuto in circa 59 litri, grazie alla cedevolezza molto ridotta. Il fattore di forza è abbastanza elevato, con 10,6 tesla per metro, così da avere un Qts di 0,379 vicinissimo al valore da molti ritenuto ideale per una configurazione di carico reflex vicina al Butterworth del IV ordine. Il volume di carico più ridotto del puro calcolo teorico e le perdite saggiamente distribuite rendono la pendenza leggermente inferiore a quella teorica, e l'accordo in realtà più vicino al QB3. Alla fine dell'analisi costruttiva andiamo a curiosare sulla misura della waterfall e su quella della risposta al gra-

dino, verifiche che ritengo sempre estremamente indicative.

In **Figura 1** vediamo il decadimento del segnale nel tempo. Come possiamo vedere dal grafico, il decadimento gamma medio-bassa è discreto, con gamma media che a cavallo tra 1.000 e 4.000 Hz si produce in due risonanze abbastanza lunghe che lambiscono i 100 ms anche se l'abbassamento della pressione emessa nel tempo è abbastanza rapido. Qualche leggera risonanza si nota anche in gamma altissima, con una durata ovviamente molto limitata. La risposta al gradino di **Figura 2** ci fa vedere come sia il midrange che il tweeter siano collegati in opposizione di fase col medio che giunge al picco del gradino con un ritardo n



Il tweeter ha una interessante flangia frontale costituita da una minuscola guida d'onda posta vicino alla cupola mentre la flangia frontale costituisce una sorta di guida d'onda a frequenze ovviamente inferiori.



diamente ridotto. Il solo woofer è connesso in fase ma a causa della bassa frequenza di incrocio arriva dopo un certo tempo alla massima ampiezza. Da notare quanto sia stretto l'impulso del tweeter, dotato, come si vede nel grafico, di una risposta alquanto veloce.

Il filtro crossover

Anche in questo caso ci troviamo di fronte ad un filtro mediamente semplice che, come al solito, non significa affatto "facile" da progettare e soprattutto da far suonare. Come possiamo vedere dallo schema di **Figura 3** il passa-basso del woofer vede un secondo ordine elettrico leggermente smorzato dalla resistenza da 1 ohm in serie al condensatore bipolarizzato da 82 microfarad. Entrambi i valori, ovvero quelli di induttanza e condensatore, sono elevati, giusto per attuare un incrocio acustico dichiarato di circa 500 Hz, ma stanno anche ad indicare come la frequenza di taglio elettrico sia leggermente inferiore, a causa probabilmente di un andamento del woofer a quelle frequenze in leggera salita. Anche lo smorzamento della cella sembra leggermente inferiore a quello di un passa-basso blando. Il tweeter oltre alla resistenza di attenuazione vede un passa-alto secco, ovvero con il condensatore e l'induttanza "calibrati" per un andamento mediamente dolce del passa-alto. La cella del midrange,

in genere quella più complessa, presenta una configurazione "incrociata" del passa-alto e del passa-basso. In pratica, spiegata in modo molto semplice, induttanza da 0,7 millihenry assieme al condensatore da 22 microfarad si preoccupa di non far passare le frequenze alte (passa-basso), mentre la coppia 47 micro-1 mH si preoccupa delle basse frequenze che non devono raggiungere il midrange (passa-alto). Notiamo come prima delle due celle ci sia una resistenza che abbassa il livello del trasduttore. Nello smontaggio del diffusore ho notato come le induttanze siano tutte avvolte su nucleo di lamiere ben stretti all'interno di una guaina termorestringente mentre i condensatori sono tutti degli elettrolitici bipolarizzati ad eccezione di quello posto nella cella passa-alto del tweeter.

L'ascolto

Per una corretta prova d'ascolto occorre dotarsi di supporti idonei ad elevare i diffusori quanto basta per portare i tweeter ad una quota di circa un metro da terra, praticamente in linea con le orecchie quando si è seduti sul divano. Mi dirigo pertanto verso il magazzino con l'intento di cercare qualcosa di adatto e di passaggio chiedo aiuto all'amico Mauro che in un attimo estrae due supporti dal cilindro e li porta fino in sala di ascolto. Sistemò

i diffusori ad una certa distanza dalla parete posteriore per evitare rigonfiamenti sulle basse frequenze che pur aggiungendo in ampiezza riducono sia la qualità che lo smorzamento. La distanza dalla parete laterale è di circa 70 cm ed è rimasta tale per tutto il test, mentre dalla parete posteriore i due DJ 310 sono a circa un metro e venti centimetri. Mi rendo conto che probabilmente non è propriamente la distanza ideale per un elemento da sistemare, magari, nella cameretta del figliolo che suona soltanto musica rock, ma è chiaro che un test per essere rigoroso e puntuale deve poter contare su una coppia di diffusori che si esprime al massimo delle sue potenzialità. A freddo, diciamo nei primi 10 minuti, il sistema appare appena controllato in gamma bassa ed aggressivo in quella media, ma evidentemente deve aver già suonato perché in poco tempo acquista una gamma media più pulita ed un basso potente ma sufficientemente smorzato e ben esteso verso le frequenze più profonde che comunque per ovvii motivi non raggiunge come estensione. I 42 Hz della grancassa della mia batteria però ci sono quasi tutti. Anche il tweeter si sgranchisce la cupola e le sospensioni in pochissimo tempo e piano piano l'impressione iniziale inizia a cambiare in positivo. Lo stage comunque è molto corretto, con una quota delle voci precisa e con una larghezza dell'ambiente ricreato molto soddisfa-



diffusore completamente smontato. Notiamo l'assorbente acrilico che riveste l'interno sia del volume occorrente al woofer che quello, molto più piccolo e cilindrico, che costituisce il carico per il midrange.



Il midrange è forse il componente che maggiormente ha caratterizzato il test. Diametro da 5", flangia frontale tagliata sopra e sotto per ridurre la distanza tra i centri acustici con il tweeter, vista anche la frequenza di incrocio particolarmente elevata. Notate la schermatura del campo magnetico la cui utilità nell'anno 2022, francamente, fatico un po' a capire.

cente, almeno per le mie tracce ed il nostro ambiente di ascolto. Mi impressiona la localizzazione degli strumenti e degli esecutori, sempre molto precisa, anche se l'articolazione a livelli appena più elevati della media inizia a peggiorare. A livelli di ascolto prossimi ai 90 dB noto come la gamma bassa decisamente diventi meno aggressiva, mentre le alte e le altissime mantengono una prestazione notevole anche a pressioni più elevate. Nelle tracce con pochi strumenti, come quella di basso elettrico, batteria e tromba le posizioni sono estremamente precise, mentre la profondità dei piani sonori non è il massimo. Le posizioni sono precise, e per un diffusore di questo tipo sono molto precise, ma ritengo, forse a torto, che si potesse ottenere un po' di più in termini di dimensione dello stage. Prima di salutare la musica classica mi concedo un passaggio con il coro dei "Carmina Burana" che fornisce invece una prestazione di buon livello, con le voci arretrate quasi il giusto e comunque

dietro l'orchestra anche se non articolatissime. Il pieno orchestrale pur a potenza notevole non sembra impensierire più di tanto i DJ 310. Passo decisamente ai Dire Straits che operano una sorta di piccola metamorfosi sul suono dei diffusori. Il medio-basso diventa più incisivo, mentre la gamma media, anch'essa aggressiva, mantiene comunque un controllo notevole del bilanciamento timbrico, un po' come fa il tweeter. Qui non c'è scena, non c'è da prendere in considerazione la profondità di campo, e non mi rimane altro da fare che battere il piede destro a tempo di musica iniziando, pian piano, ad alzare il volume. L'Unico 150 ovviamente non si fa pregare e reagisce come al solito, con prontezza e pulizia. Il basso è abbastanza energico, con la gamma media che dà l'impressione di mantenere potenze notevoli e la gamma alta che non mostra di irrigidirsi. Dire Straits, Deep Purple e Led Zeppelin sfilano non tanto come gradimento ma come casualità di posizione nel contenitore dei CD. Sulle

voci a potenze elevate noto una minima perdita di pulizia, ma posso mettere candidamente che il volume invero è abbastanza elevato.

Conclusioni

Come già indicato nella prova del DJ 252, ancora una volta Indiana Line riesce a stupirci con un sistema di altoparlanti decisamente valido, tanto in relazione al prezzo molto abbordabile. La resa musicale supera le migliori aspettative, specialmente dopo qualche minuto di riscaldamento, lora non solo il suono è potente ed esteso in gamma bassa, ma anche nelle medie e alte risultano pulite ed intendibili, così come lo stage. Non solo si tratta di un prodotto di grande successo se si considera che è presente sul mercato da oltre 10 anni e tutt'ora è dei più consigliabili per sonorizzare con minima spesa ambienti di dimensioni fino a 40 mq.

Gian Piero Matarazzo



Il woofer è sembrato un componente particolarmente riuscito. Notate il cestello in lamiera stampata ed il secondo anello magnetico di diametro leggermente ridotto per meglio controllare il flusso magnetico disperso.

Indiana Line Diva 252 e DJ 310 a confronto

Eppure... suonano

Buona l'idea di una prova parallela tra due diffusori super budget di casa Indiana Line. Hanno un prezzo simile (davvero piccolo piccolo) ma appartengono a mondi diversi, due stili quasi antitetici di proporre un sistema di altoparlanti e la relativa impostazione sonora. In ogni caso il prezzo rappresenta una sfida vinta dal costruttore nel riuscire a proporre non una ma due soluzioni ben differenziate e, diciamo subito, meritevoli di attenzione, a chi desidera comporre un impianto audio dal costo complessivo che potrebbe non superare i mille euro, fornendo il giusto "stile" sonoro e gratificazione a due target di utenti ben distinti. Una prima considerazione riguarda il fatto che oggi anche un diffusore di basso prezzo, se correttamente progettato, può avere una qualche attendibilità musicale. Il tempo non è trascorso invano e dunque la ricerca nel campo dei materiali per gli altoparlanti e lo sviluppo progettuale con programmi informatici specifici consente di conoscere la strada giusta per ottenere un suono dignitoso, ottimizzando i risultati e centellinando i costi. Non a caso, con prodotti di altissima gamma, l'ascolto diventa sensoriale, perché i progressi riguardano ovviamente anche i costosi modelli di vertice dei massimi produttori dell'audio high-end. Va poi considerata la qualità della musica registrata, assolutamente determinante ai fini del risultato finale di una catena audio; qualità che nelle nuove registrazioni è davvero buona. Mi riferisco quanto meno all'ambito classico che è il solo nel quale mi sento di poter dire qualcosa di sensato. Mensilmente giungono decine di valide incisioni che debbono essere ascoltate e giudicate sia alla luce delle prestazioni artistiche sia in termini di qualità tecnica. Direi che ormai per avere un suono scadente bisogna proprio impegnarsi. Saper scegliere una valida incisione è il primo passo nella giusta direzione per una resa attendibile e coinvolgente, anche disponendo di un diffusore da poche centinaia di euro come nel caso degli Indiana Line in esame.

DJ 310, una gradita sorpresa

Partendo dal DJ 310, abbiamo un modello che già nel nome la dice lunga sul



fatto di ammiccare ad una utenza in cerca di sensazioni "forti". Una prima impressione visiva che non sembrava promettere granché di buono sotto il profilo della raffinatezza e del dettaglio musicale. L'ho ascoltato in redazione con il lettore multimediale Oppo 203 e il ben collaudato ampli integrato Unico 150 di Unison Research. Il posizionamento l'aveva già effettuato Gian Piero utilizzando supporti di altezza adeguata per portare i tweeter al livello delle orecchie. Contrariamente al solito inizio con una carrellata pop e jazz con alcuni brani tipici delle nostre demo e qualche più recente acquisizione, inclusi dei file in DSD derivati da registrazioni su nastro a bobine. Grintoso quanto basta il suono si impone con generosità in una sala decisamente impegnativa sotto il profilo acustico. Base ritmica puntuale e precisa, buona scansione delle voci, discreta analisi delle componenti timbriche anche nel classico trio jazz (basso, pianoforte e batteria). Di buona fattura la resa della voce, priva di

evidenti nasalità e ben proiettata nell'ambiente d'ascolto, grazie anche ad una raffigurazione scenica ampia e per nulla costipata.

Non ci facciamo mancare un po' di pianoforte e qui si apre un capitolo inospettabile per la buona realizzazione prospettica, con un sound generoso ed accogliente anche verso i brani più dinamici del repertorio. Un po' duro l'incrocio tra le vie alte ed i passaggi più complessi e veloci tendono ad apparire confusi ad alto volume, ma siamo sempre su prestazioni elevate in considerazione del prezzo. Dubito che chi acquisterà questi DJ 310 vorrà ascoltare Chopin e meno ancora la versione per pianoforte del "Clavicembalo ben Temperato", ma non si sa mai. Mi piace questo approccio "concreto" che Indiana Line ha voluto offrire ad un pubblico ampio e magari non ancora condizionato da certi canoni audiofili. Alla fine della giornata ciò che conta è poter appagare il desiderio della musica che più piace, talvolta fatta di suoni elettronici, sintetizzati, con effetti so-

nori che esigono una resa estrovertita magari in ambienti non trattati acusticamente e in occasioni disimpegnate e goderecce. Ecco allora che oltre a ripassare velocemente brani pop spesso utilizzati nel contesto di una prova (dai Pink Floyd a De André tanto per intenderci, non trascurando i miei album jazz e fusion di casa Telarc), ho voluto ripercorrere i miei anni Ottanta con una breve selezione di dance dal forte sapore elettronico e percussivo riportata su file audio in estenuanti registrazioni personali ottenute con dischi mix originali (singoli a 45 giri, per intenderci). Notevole il risultato, con una base ritmica di buon impatto ed una tenuta in potenza elevata.

Il vigore delle buone esecuzioni è un tratto vincente nella resa di questo sistema, per la decisione degli attacchi e per la buona focalizzazione dell'immagine, non particolarmente vasta ma coerente tanto da non lasciare mai il senso di "alleggerimento" al centro della scena sonora. Buona in assoluto la generosità complessiva dell'emissione, che permette di godere senza imbarazzi del sound del pop ampiamente considerato. Se poi vorrete fare ascoltare agli amici l'audio di un film d'azione o persino una grande orchestra, diciamo che non farete brutta figura.

Diva 252, davvero simpatici e ben realizzati

L'altro diffusore è il modello Diva 252, un sistema molto compatto, dall'aspetto gentile la cui configurazione sembra puntare alla tradizione del "mini" di impostazione audiofila. Soffrivano un po' nella sala della redazione e allora li ho portati a casa. Anche qui c'è un Oppo a gestire i file audio (e i soliti supporti fisici), ma c'è anche la potenza granitica dell'amplificazione AM Audio e un'acustica calibrata in anni di aggiustamenti e ovvia-

mente ben conosciuta. Supporti di qualità, posizionamento tutto sommato abbastanza vicino alla parete di fondo ma ben lontano da pareti laterali. Parto con un "semplice" Mozart, quasi timoroso di osare di più. Il timbro della gamma media quasi mi commuove, trasparente e godibile, persino "accomodante" se mi passate il termine. Per forza di cose c'è il basso profondo leggero ed anche un medio-basso certamente poco sostanzioso. Ma quello che c'è nel disco viene fuori con una insospettabile raffinatezza. A suo tempo e con un nome dal sapore inglese un diffusore così sarebbe andato a ruba al doppio e forse anche al triplo del suo prezzo. La forza di questi piccololetti sta nella gamma media, limpida e naturale, con un medio-basso che sebbene tenda ad alleggerire progredendo verso frequenze più gravi lo fa in modo graduale e senza rigonfiamenti eufonici. La frase degli archi, il tocco del pianista, la scansione timbrica dell'alternanza tra archi e fiati nelle diverse pagine classiche che ho utilizzato vengono resi con correttezza. Qui riesco ad ottenere un discreto livello sonoro senza dovermi preoccupare di questo o quel genere musicale. Immagino questo modello di Indiana Line anche collocato sui ripiani di una libreria, connesso ad uno di quei server-DAC-ampli "all in one" con i quali potrà realizzare un sistema minimalista ma musicalmente coerente, in più disponendo grazie ai servizi di musica in streaming di una fonte pressoché inesauribile di incisioni di qualità. Non sono sicuro che potrà interessarvi, ma alla fine ho voluto provare una configurazione 2.1, abbinando i Diva 252 con il subwoofer Elac Debut 3030, attivo e amplificato, che utilizzo (di solito) in configurazione multicanale per l'home video. Consente la regolazione della frequenza di taglio, della fase e livello di emissione. Utilizzando anche il bass management e sperimentando diverse configurazioni (grazie, Oppo!) ho raggiunto un risultato molto interessante. Spostati su ben altro ordine di grandezza i limiti dinamici, con il piccolo midwoofer liberato dalle impegnative prime ottave, si apprezza in una raffigurazione ben più ampia e generosa la buona impostazione timbrica, la finezza dell'articolazione strumentale, migliorando anche il palcoscenico virtuale sia nel senso dell'ampiezza che in quello della profondità. Si amplia il repertorio e questo mini dal carattere mozartiano si fa fiero interprete della grande orchestra, del pianoforte (Liszt, ad esempio), suonato a tutta forza sulle ottave più gravi, o più semplicemente offrendo al repertorio pop quel peso

specifico e quel senso di immediata corposità che contribuisce in modo determinante al coinvolgimento. Alla fine mi rendo conto che i due diffusori sono diversi ma poi non troppo diversi. Una cosa la condividono: se non suonare. Mi chiedo come faccia a farlo così bene a questo prezzo. C'è un difetto: non potete farvi a deteveli come sono. Questa volta non avete scuse per non ascoltare un po' di buona musica, quale che sia lo stile che preferite.

Marco Cicco

Considerazioni finali

So bene che nella camera di mio figlio troverebbe immediatamente posto una coppia DJ 310 mentre la figliola sceglierebbe certamente l'altra, più compatta ed elegante. Va da sé che l'aspetto estetico condiziona le attese e certamente chi si accosta ai Diva 252 ha aspettative diverse da chi è portato a scegliere i DJ 310, aspettative che però possono essere smentite con la prova d'ascolto, specialmente se eseguita con la perizia necessaria per trarre il massimo e il meglio da ciascun prodotto. Perizia che riguarda prima di tutto il corretto posizionamento dei diffusori in ambiente: altezza, distanza reciproca e dalle pareti e orientamento rispetto al punto di ascolto, ma anche un paziente rodaggio e pre-riscaldamento degli altoparlanti. Se i Diva 252 hanno una gamma alta notevole per chiarezza e pulizia non è che i DJ 310 siano molto inferiori, specialmente se si attende che il tweeter, dopo una decina di minuti, si "scioglia" per bene. Dal punto di vista della ricostruzione della scena posso dire che nella nostra sala d'ascolto il duello è finito in sostanziale parità, con entrambi i diffusori che non hanno mostrato una scena eccessivamente profonda. Però quanto riguarda la dimensione della larghezza dello stage devo riconoscere che i DJ 310 mi hanno stupito, mentre i Diva 252 hanno confermato quello che mi aspettavo ancor prima di entrare in sala d'ascolto. La stabilità sulle voci è stata mantenuta a livelli elevati su entrambi i modelli, così come la gamma media accattivante, con qualche punto a vantaggio del sistema più piccolo. Resta comunque costante la domanda su come siano riusciti in Indiana Line a costruire prodotti così prestanti e venderli ad un prezzo così contenuto con minima differenza tra i due modelli. Non occorre dimenticare però che la storia del marchio negli ultimi 15-20 anni è stata costellata da realizzazioni con queste incredibili caratteristiche, e l'esperienza conta!

Gian Piero Matarazzo

