

Wadia a102

Di minimo ingombro nonostante i 100+100 W erogati su 4 ohm, questo piccolo finale è il miglior amplificatore a commutazione che sia passato per il laboratorio di AUDIOREVIEW.



WADIA A102 Amplificatore finale stereo

Costruttore: Wadia Digital, LLC, 2 Chambers Street, Binghamton, NY 13903, USA. www.wadia.com
Distributore per l'Italia: MPI Electronic srl, Via De Amicis 10, 20010 Cornaredo (MI). Tel. 02 9361101 - info@mpielectronic.com
www.mpielectronic.com
Prezzo: euro 2.650,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza di uscita: 50 watt su 8 ohm; 80 watt su 4 ohm. **Banda di potenza nominale:** da 20 Hz a 20 kHz. **THD:** <=0,5% da 250 milliwatt a metà della potenza nominale, da 20 Hz a 20 kHz; 0,2% massimo da metà potenza fino alla potenza nominale, da 20 Hz a 20 kHz. **Margine dinamico:** 1 dB su 8 ohm; 1,3 dB su 4 ohm. **Risposta in frequenza:** +0, -0,5 dB da 20 Hz a 20 kHz; +0, -3,0 dB da 10 Hz a 50 kHz. **Sensibilità d'ingresso:** 1,4 V bilanciato; 0,7 V sbilanciato. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** ingresso bilanciato 96 dB (113 dB rispetto alla potenza nominale), ingresso sbilanciato 93 dB (110 dB sotto la potenza nominale). **Distorsione di intermodulazione:** 0,1% massimo se la potenza non eccede la nominale per qualsiasi combinazione di frequenze da 20 Hz a 20 kHz. **Dimensioni globali (LxAxP):** 25,4x8x35,6 cm cavi inclusi. **Peso:** 3,9 kg

Un po' come per il mercato dell'auto, in quello dell'hi-fi esistono marchi che evocano subito connotazioni specifiche ed altri che sono invece "general purpose", perché la loro offerta parte dall'utilitaria cittadina ed arriva alle grandi granturismo. Wadia è di sicuro nel primo gruppo ed il suo nome si associa immediatamente, quantomeno, ai concetti di "alta tecnologia digitale" e di "originalità tecnologica". Venne fondata nel 1988, ed appena un anno dopo il suo prodotto di punta veniva provato in queste pagine. Si trattava del Digimaster 2000, una unità DAC a tre telai di concezione eccezionalmente avanzata, che riusciva a sovracampionare per 64 gli unici segnali digitali disponibili allora (CD e DAT, 44,1 e 48 kHz) ben 11 anni prima del Super Audio CD. E soprattutto fu uno dei primissimi a non usare dei FIR per l'interpolazione del segnale di uscita, ricorrendo invece ad algoritmi basati su polinomi di alto ordine (dodicesimo) che nessuno aveva mai pensato di utilizzare per l'audio e che richiedevano lo svolgimento di varie decine di milioni di operazioni elementari ogni secondo (con il conseguente impiego dei più potenti DSP dell'epoca). Non fosse poi bastata l'elettronica, la meccanica era pure qualcosa di mai visto prima, con un telaio a più settori né stampato né pressofuso, bensì fresato direttamente dal pieno di un blocco di alluminio.

Questa caratterizzazione di avanguardia è naturalmente rimasta in tutta la produzione successiva ed è stata confermata per l'ultima volta su AUDIOREVIEW 343 (maggio 2013) in occasione della prova del modello 121 "decoding computer", anche quello dotato di interpolazione polinomiale di dodicesimo ordine e di una risposta impulsiva analoga a quella del suo progenitore, ovvero con minimo pre e post-eco. Nell'ambito degli amplificatori l'ultima prova tecnica risale esattamente a quattro anni or sono e riguardava un amplificatore integrato con soli ingressi digitali e finali a commutazione, ovvero un "DAC di potenza" come in effetti la casa lo aveva chiamato. L'oggetto di questa prova è invece un finale puro, ed anche questo di piccola potenza ed in classe D, ma con ingressi analogici e tecnologia che mostra ancora un deciso passo in avanti.

Esterno e funzioni

Per buona parte del catalogo Wadia non usa la dimensione rack standard, incluso questo a102 che è largo 254 millimetri ed ha pianta quadrata, toccando una profondità operativa massima di 330 mm solo includendo connettori e cavi di ingresso/uscita. Per capire che si tratta di un finale, dato che i dissipatori mancano e che il peso è inferiore ai 4

chilogrammi, occorre guardare al pannello posteriore, che contiene quattro morsetti ad innesto universale e molto vicini l'un l'altro, tanto che la casa fornisce in dotazione una apposita chiave per poterli serrare comodamente. Gli ingressi sono sia bilanciati che sbilanciati, selezionabili mediante un piccolo deviatore. Un altro deviatore abilita la funzione di autospegnimento, utilissima per noi che siamo distratti e che si attiva dopo mezz'ora di assenza di segnale di pilotaggio. Completa la dotazione una coppia di prese a jack da 3,5 mm per l'ingresso e l'uscita di un segnale di trigger, con terminazioni e livelli molto ben documentati all'interno del manuale.

L'estetica, come sempre nei Wadia, è tanto semplice quanto originale e gradevole, e la meccanica molto solida, anche questo nel pieno rispetto del solco

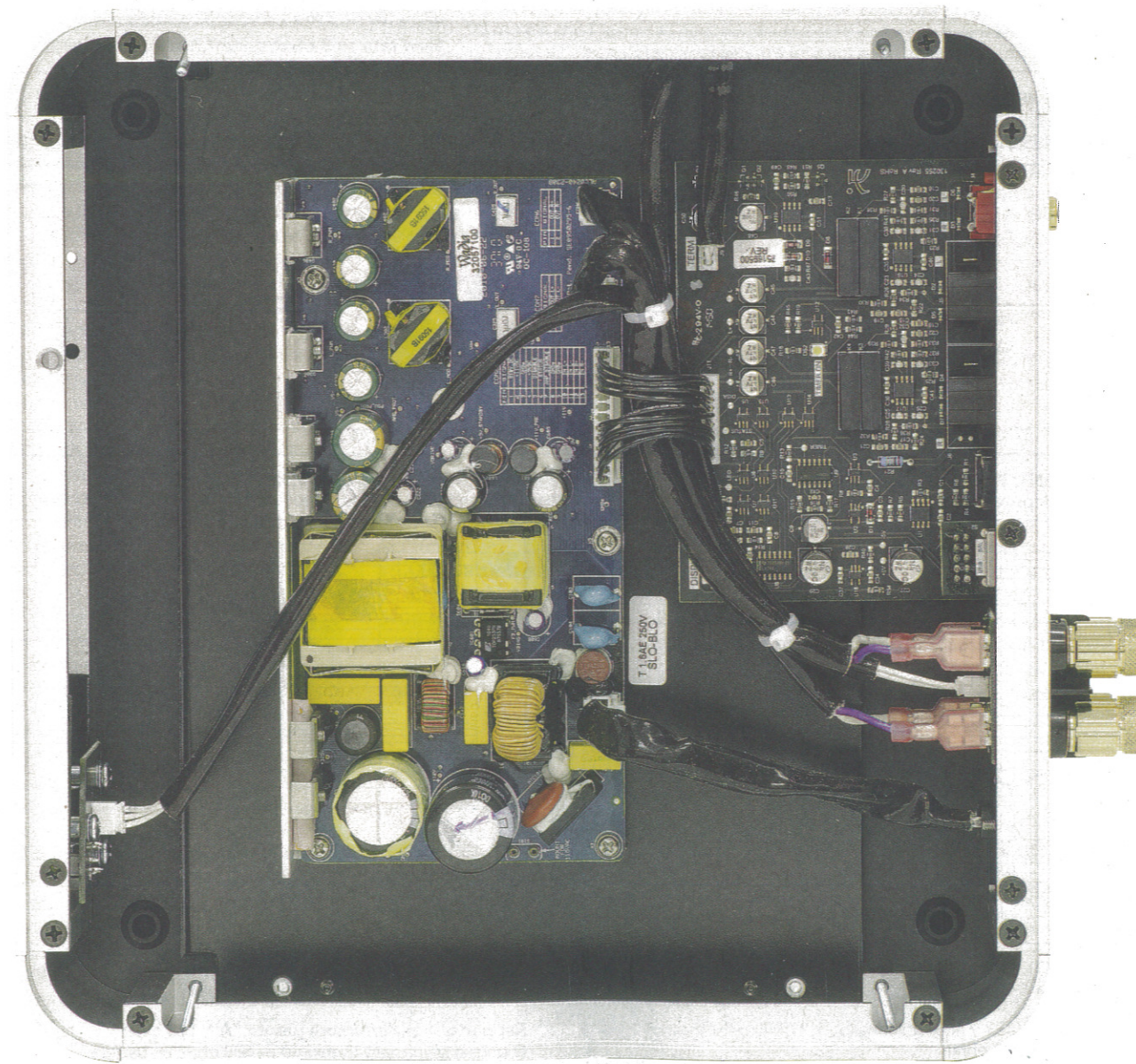
della tradizione. Lo chassis è in alluminio pressofuso, robusto e termicamente radiante al contempo, anche se di calore da irradiare ce ne sarà sempre ben poco grazie all'efficienza della classe D. Spessore, conduttività ed assenza di aperture sono però funzionali anche all'abbattimento delle emissioni elettromagnetiche, sempre in agguato in apparecchi che operano con segnali di potenza commutati ad oltre 400 kHz.

Interno e tecnologia

Rimuovendo il coperchio inferiore è possibile accedere al sistema di fissaggio di un altro coperchio interno, che forma una sorta di "sandwich" piuttosto spesso, teso con ogni probabilità a bloccare le radioemissioni cui abbiamo appena accennato. Rimuovendo anche

quello si arriva all'elettronica, distribuita su due schede, una che supporta gli ingressi e la circuiteria accessoriaria, l'altra che ospita i veri e propri amplificatori e la loro alimentazione.

Dal punto di vista delle prestazioni oggettive questo piccolo finale è il miglior amplificatore a commutazione mai passato prima per il laboratorio di AUDIOREVIEW, chi avesse dubbi in merito può agevolmente eliminarli leggendo il quadro dei test di laboratorio. Ciò ha di conseguenza aumentato di molto il desiderio di conoscerne i dettagli del funzionamento, ma non avendo potuto disporre di ragguagli tecnologici di prima mano ci siamo quindi dati da fare per reperire informazioni a partire da quanto si poteva osservare direttamente sulle schede. Ne è risultato che il "cuore" tecnologico del Wadia a102 è in un brevetto svedese depositato il 30 aprile del 2009 da tale



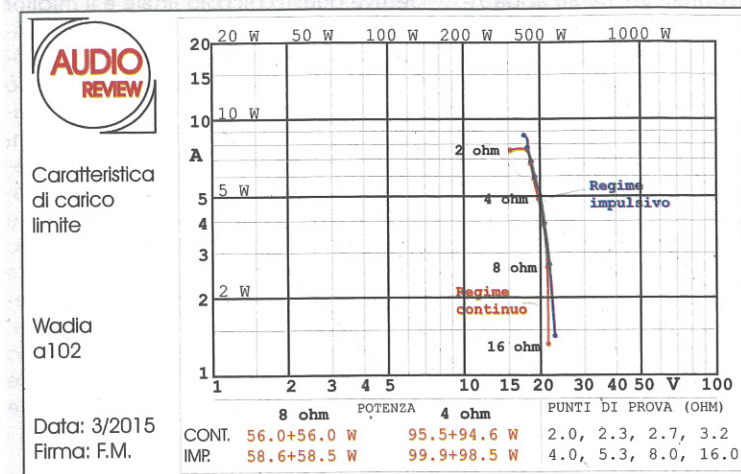
La realizzazione meccanica è pregevole, come è consuetudine dei componenti Wadia. Lo chassis è in alluminio pressofuso e contiene due schede, quella che supporta gli ingressi ed ospita tutta la circuiteria ausiliaria e l'altra che contiene l'amplificatore vero e proprio con la relativa alimentazione. Trattandosi di un classe D non c'è bisogno di dissipatori, ed il poco calore prodotto viene trasferito sui lati dalla piastra trasversale di alluminio che funge anche da base.

Amplificatore finale Wadia a102

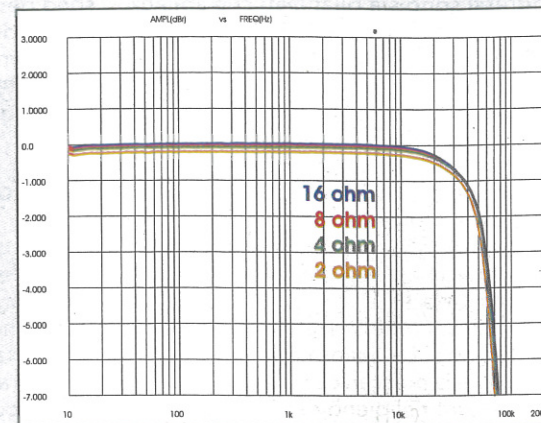
CARATTERISTICHE RILEVATE

USCITA DI POTENZA

CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE



RISPOSTE IN FREQUENZA SU 2/4/8/16 OHM (a parità di tensione applicata all'ingresso, livello di uscita pari a 2,83 volt sul carico da 8 ohm)

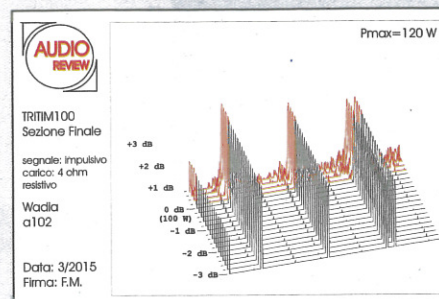


Fattore di smorzamento su 8 ohm:
372 a 100 Hz; 336 a 1 kHz; 2.132 a 10 kHz

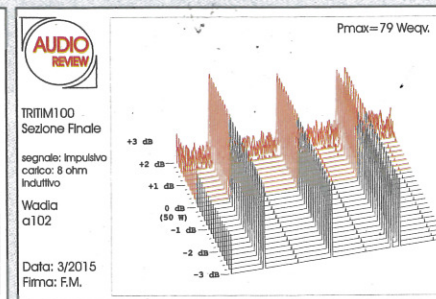
Slew rate su 8 ohm: salita 7,5 V/μs, discesa 7,5 V/μs

TRITIM IN REGIME IMPULSIVO

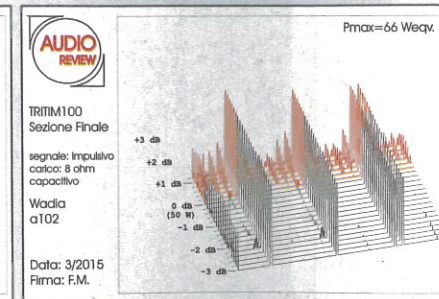
CARICO RESISTIVO 4 OHM



CARICO INDUTTIVO 8 OHM/+60 GRADI

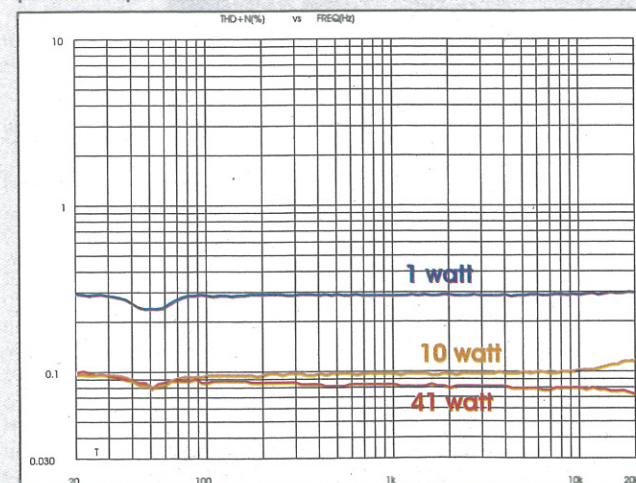


CARICO CAPACITIVO 8 OHM/-60 GRADI



ANDAMENTI FREQUENZA/DISTORSIONE

potenze di prova di 1, 10 e 41 watt su 8 ohm

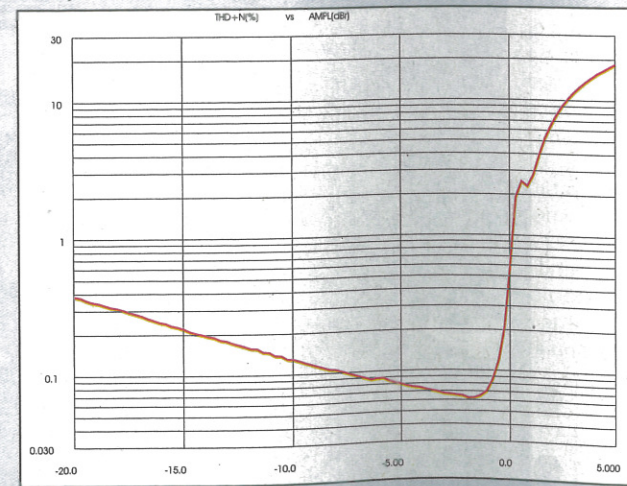


INGRESSO
Impedenza: 14 kohm/20 pF (ing. sbilanciato), 15,5 kohm (ing. bilanciato)

Sensibilità: 0,683 V (ing. sbilanciato), 1,37 V (ing. bilanciato)
(per 50 watt su 8 ohm)

ANDAMENTO POTENZA/DISTORSIONE

0 dB pari a 50 watt su 8 ohm



Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: 1,4 μV
(ingresso sbilanciato terminato su 600 ohm)

Rapporto segnale/rumore pesato "A": 113,6 dB
(ingresso sbilanciato terminato su 600 ohm, rif. uscita nominale)



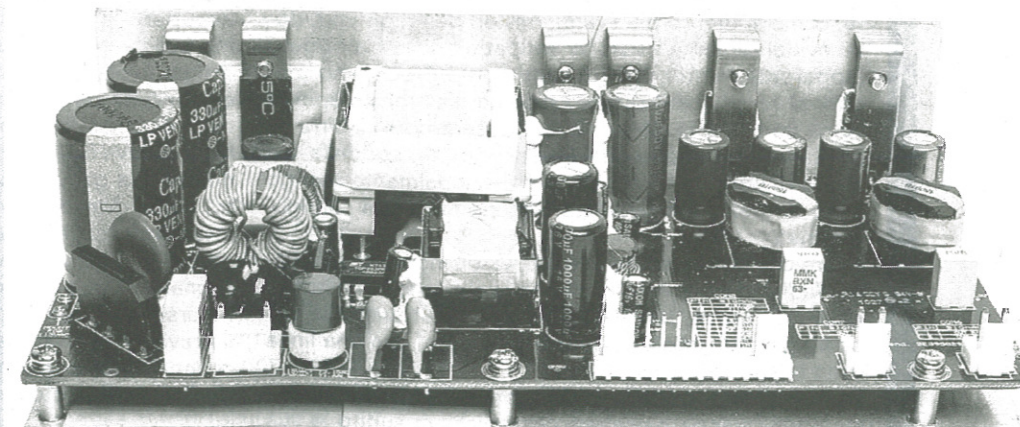
Andiamo subito al dunque: in termini di prestazioni oggettive questo finale Wadia è il miglior amplificatore a commutazione passato fino ad oggi sui banchi del nostro laboratorio. Collegandolo alla strumentazione ed effettuando le prime misure di routine si osserva subito il residuo della portante di commutazione (circa 260 mV a 420 kHz) tipico di tutti i finali commutati, ma per il resto il comportamento è quello di un finale lineare, e di più che buone caratteristiche. Per sincerarsene basta dare un'occhiata a quei parametri in cui finora la divergenza tra finali lineari e finali commutati è stata netta, con la sola eccezione degli amplificatori Hypex, ovvero la risposta in frequenza e l'impedenza interna. La prima è sempre pienamente lineare al variare del modulo di carico, ovvero non soffre della risonanza tipica della rete antiportante di uscita, la seconda (il che è lo stesso, ma da un altro punto di vista) non cambia apprezzabilmente alle alte frequenze; in effetti l'impedenza interna addirittura tende a diminuire fino a diventare perfino negativa a 20 kHz (meno 20 miliohm), laddove nei finali commutati tradizionali sale fino ad essere paragonabile al carico stesso, ma i valori sono talmente piccoli che non producono effetti apprezzabili. Anche il limite superiore di risposta (-3 dB a 59 kHz) è molto buono. Ottimi risultati vengono anche dai test di erogazione, con un carico limite molto "verticale" e curve statica e dinamica sovrapponibili per un largo tratto. Le tritimi non sono totalmente prive di componenti nonlineari, ma queste sono molto piccole, ed i livelli di saturazione sono analoghi a quelli di un buon finale lineare. Dove però il Wadia a102 stacca gli altri finali a commutazione è nella coerenza dei residui di distorsione, che rimangono costanti rispetto alla frequenza. È un risultato difficile da ottenere ancor oggi anche con un finale tradizionale, e non era mai stato osservato in uno di questa tipologia.

F. Montanucci

I morsetti sono piuttosto vicini, ma la casa fornisce una chiave apposita per serrarli con comodità. Gli ingressi sono sia bilanciati che sbilanciati, selezionabili con un commutatore. Un altro commutatore determina l'attivazione del circuito di autospegnimento, molto utile per utenti distratti, che mette in standby il finale dopo mezz'ora di assenza di segnale in ingresso. Da notare che i terminali negativi dei morsetti non sono connessi alla massa dello chassis e non possono essere tra loro collegati in alcun modo.

Patrik Boström a nome di ETAL Group AB, con sede sempre in Svezia (Helsingborg). La ETAL produce componenti magnetici soprattutto per le multinazionali della telecomunicazione ma possiede un brand, Anaview, che dal 2003 si occupa di sviluppo e costruzione di "high-end class D audio amplifiers" e che proprio nel 2009 ha depositato due brevetti per altrettante tecnologie (APC - Adaptive Pole Control - e AMS - Adaptive Modulation Servo -) tese a migliorare il comportamento delle topologie in classe D automodulate senza incremento della complessità. La Anaview commercializza tre linee di prodotto, ovvero tre gruppi di differenti moduli prefiniti di amplificatori a commutazione: la serie ALC (cinque moduli mono e stereo da 50 a 1.000 watt), la serie AMS (due moduli) ed infine la ALA, che al momento consta di un solo modulo. Wadia a102 monta il modulo ALC0240, nominalmente capace di 2x120 watt su 4 ohm secondo gli standard FTC e di un livello di efficienza

pari a 0,84 a 2x50 watt su 8 ohm. Naturalmente non sappiamo se Wadia operi qualche forma di customizzazione su tali moduli, che sono peraltro utilizzati anche da altri costruttori di primissimo livello (Primare, ad esempio). Ricordiamo che già in passato altri costruttori del segmento alto dell'hi-fi avevano fatto scelte analoghe (Jeff Rowland tra tutti, con i moduli IcePower). In **Figura 1** possiamo vedere alcuni degli schemi depositati. Mancando i valori dei componenti è difficile fare affermazioni nette sulle modalità di funzionamento (e men che meno simularlo), però si nota subito un aspetto determinante: la presenza di due linee di controreazione che partono dopo la rete di filtraggio antiportante, e che almeno sotto questo profilo rendono simile tale topologia a quella adottata dalla Hypex con i suoi ben noti ed apprezzati moduli (maggiori informazioni si possono trovare, ad esempio, su AR266, marzo 2006). Nei normali amplificatori in classe D dopo la



Il modulo Anaview ALC0240-2300.

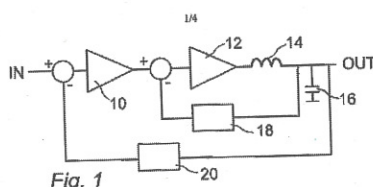


Fig. 1

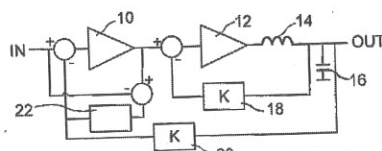


Fig. 2

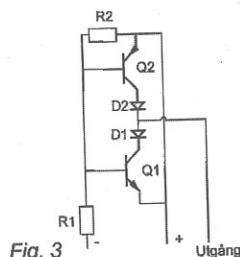


Fig. 3

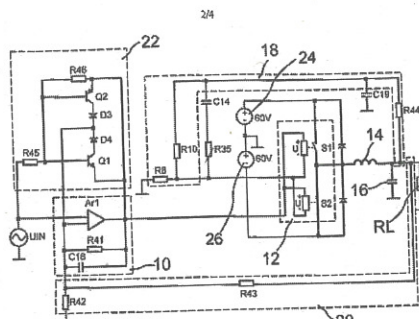


Fig. 4

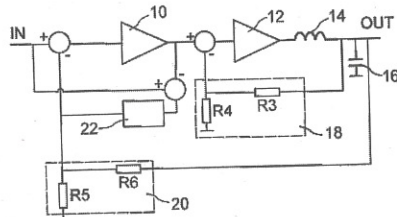


Fig. 5

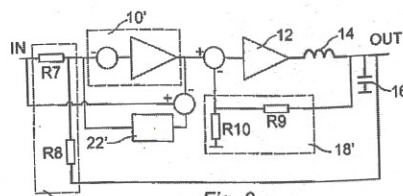


Fig. 6

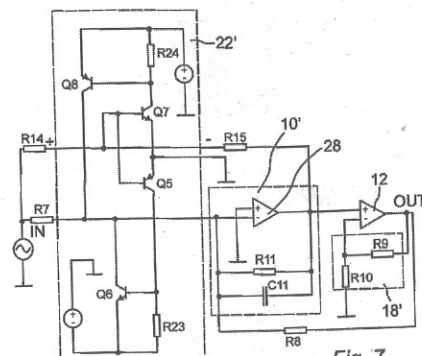


Fig. 7

Figura 1. Alcuni degli schemi a corredo del brevetto SE0950295, alla base della tecnologia utilizzata nel Wadia a102 (per una visione ad alta risoluzione visitare il sito www.audioreview.it/approfondimenti).

rete filtrante di uscita non c'è nessuna connessione con il resto del circuito, perché se venisse attuata si creerebbe una indesiderata condizione di instabilità, ma ciò comporta anche che la frequenza di taglio ed il fattore di merito di tale rete vengono a dipendere direttamente dal carico, come ben si nota nelle relative curve di risposta in funzione del modulo di carico. In questo amplificatore, invece, come già osservato in prece-

denza solo con i moduli Hypex, non esiste alcuna apprezzabile alterazione di risposta passando da 16 a 2 ohm.

Conclusioni

Il futuro è degli amplificatori commutati, lo sappiamo da qualche decina di anni, perché consumano meno, costano meno e sono molto più pratici da collocare

in ambiente rispetto a quelli lineari, oltre ad offrire possibilità di pilotaggio digitale diretto. Da altrettanto tempo ribadiamo che però occorrerà ancora del tempo prima che le prestazioni della classe D possano eguagliare quelle della classe AB.

Analizzando il Wadia a102 si direbbe che questo tempo sia ormai sostanzialmente arrivato.

Fabrizio Montanucci

L'ascolto

Iniziamo la prova pilotando una coppia di bookshelf tedeschi di buon pregio e molto apprezzati da queste parti, ma con mio supremo stupore si sente fin da subito che qualcosa non torna. L'efficienza complessiva è molto elevata, il sistema suona forte con la manopola del volume appena oltre metà corsa, ma proprio non posso ignorare un feeling generale non ottimale, tendente al ruvido. Eppure, i medesimi diffusori ascoltati con altre elettroniche hanno dato risultati eccellenti, e altrettanto dicasi per l'amplificatore Wadia sotto la lente, come vi riferirò più avanti: misteri dell'High End, dove evidentemente esistono antipatie anche tra oggetti (apparentemente) privi di sentimenti. Precisiamo meglio: si sente che il piccolo gioiello elettronico spinge come un titano in gamma bassa, si sente che di birra ce n'è tanta, ma quello che proprio non mi soddisfa è il modo di porgere il segnale, che personalmente ritengo privo di grazia e delicatezza, almeno in questa configurazione.

E dire che ho messo tra il mio DAC e l'ingresso del finale Wadia anche un pre di ottimo livello, che ben ricordo dalle mie prove, proprio allo scopo di ottenere un segnale performante e di qualità maggiore, con una linea tutta bilanciata.

Basta insistere, cambiamo diffusori e colleghiamo un sistema a 3 vie da pavimento che dichiara subito la sua

natura, evidenziando un certo calo del livello a pari posizione della manopola del volume: la musica cambia decisamente. Suona molto meglio, più piano ma per rimediare a questo è sufficiente ruotare la manopola del volume, che trovandosi soltanto a metà corsa non ha difficoltà di sorta. Va molto meglio: la vena di asprezza che era emersa evidente all'inizio, si stempera in una attitudine che definirei tendente al rigore ed alla solidità, accompagnata da una grande velocità nei transienti ed una assenza totale di ruffianeria.

Recupero la playlist utilizzata fin qui e la ripropongo, ma questa volta il risultato è decisamente godibile e di ottimo livello: si mantengono le buone caratteristiche evidenziate da subito, come la gamma bassa estesa e ricca di dinamica e la risposta in frequenza molto corretta e priva di limitazioni di sorta, ma adesso posso annotare una gamma media di livello finalmente adeguata, come dicevo rigorosa ma non secca, solida ma non invadente, e riesco ad apprezzare a fondo la meravigliosa voce femminile registrata in un brano Saracon in formato PCM a 384 kHz-32 bit in tutta la sua bellezza, naturale e presente come è giusto che sia. A mio avviso il previsto sorpasso degli ampli digitali su quelli analogici non è ancora avvenuto, ma direi che con questo Wadia l'affiancamento è molto più vicino che in passato.

A. Scappaticci