

Unison Research Unico 150

Amplificatore ibrido valvole-mosfet che coniuga abbondante potenza e notevole raffinatezza. Soluzioni circuitali originali racchiuse in una costruzione solida lo collocano ai vertici della categoria degli integrati hi-end.



Yin e yang, bianco e nero, contrasti che mutano, opposti correlati che trovano nell'altro la loro essenza. Valvole e transistor, potreb-

bero impersonare per gli audiofili questo concetto di differenze tra loro legate, due modi diversi di perseguire il medesimo risultato. Gli appassionati del bel suono si dividono spesso in fazioni di sostenitori di una tecnologia rispetto ad un'altra imputando loro effetti caratterizzanti sul suono. Gli amplificatori a stato solido sono considerati dinamici ed energici mentre quelli a tubi inclini ad esporre il segnale con una naturale raffinatezza.

E se non fosse solo una questione di tipologia dei componenti ma anche di scelte progettuali? E se esistesse un punto di incontro tra gli audiofili, sempre così amichevolmente litigiosi e distanti nelle interpretazioni?

Il modello Unico 150, ultimo nato in casa Unison Research, potrebbe essere l'amplificatore in grado di mettere d'accordo molti appassionati ugualmente schierati con i tubi o con il silicio, grazie ad una commistione sapiente dei due elementi e ad una accurata progettazione mirata al raggiungimento di precisi obiettivi tecnici e sonici. Scelte razionali che hanno portato ad una struttura semplice e lineare, senza feedback globale e con poco feedback anche locale.

Progetto e costruzione

La serie Unico contraddistingue le amplificazioni ibride di Unison Research, una linea che ha riscosso grande apprezzamento nel mondo, al pari di quella totalmen-

te. Il modello Unico 150 si inserisce al vertice di questa gamma per prestazioni, dimensioni e conseguentemente anche prezzo. L'apparecchio è massiccio ma ben proporzionato per cui appare più snello di quello che realmente è. La qualità delle finiture e dei materiali è elevata con tutte le superfici esterne di alluminio anodizzato spazzolato, non vi è traccia del legno come su altre realizzazioni della casa trevigiana. Elegante e al tempo stesso sobrio il frontale, disponibile in nero o silver, formato da tre pannelli verticali di alluminio spesso ben 15 mm, smussati sul piano verticale in prossimità della loro congiunzione. Due grandi manopole, sempre di alluminio, poste simmetricamente caratterizzano l'interfaccia con l'utilizzatore; si tratta del volume e del selettore rotativo che aziona i relay degli ingressi. Al centro trova spazio un piccolo oblò circolare che cela il ricevitore infrarossi scortato lateralmente da due linee di LED bianchi che segnalano l'ingresso ingaggiato. Entrambi i fianchi dell'apparecchio sono realizzati con due profilati di alluminio longitudinali sovrapposti per irrigidire la struttura. Su quello di destra è stato ubicato l'interruttore di accensione, in basso in prossimità del frontale, posizione inconsueta ma pratica da raggiungere.

Le connessioni posteriori sono di elevata qualità, quelle per i diffusori prevedono doppi morsetti dorati con isolante trasparente per consentire il bi-wiring mentre ci sono quattro ingressi RCA (CD, Tuner, Aux1 e Bypass dedicato al

UNISON RESEARCH UNICO 150 Amplificatore integrato ibrido

Costruttore e distributore per l'Italia: Unison Research, A.R.I.A. Advanced Research in Audio, Via Barone 4, 31030 Dossone di Casier (TV). Tel. 0422633 547 www.unisonresearch.com
Prezzo: euro 4.900,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

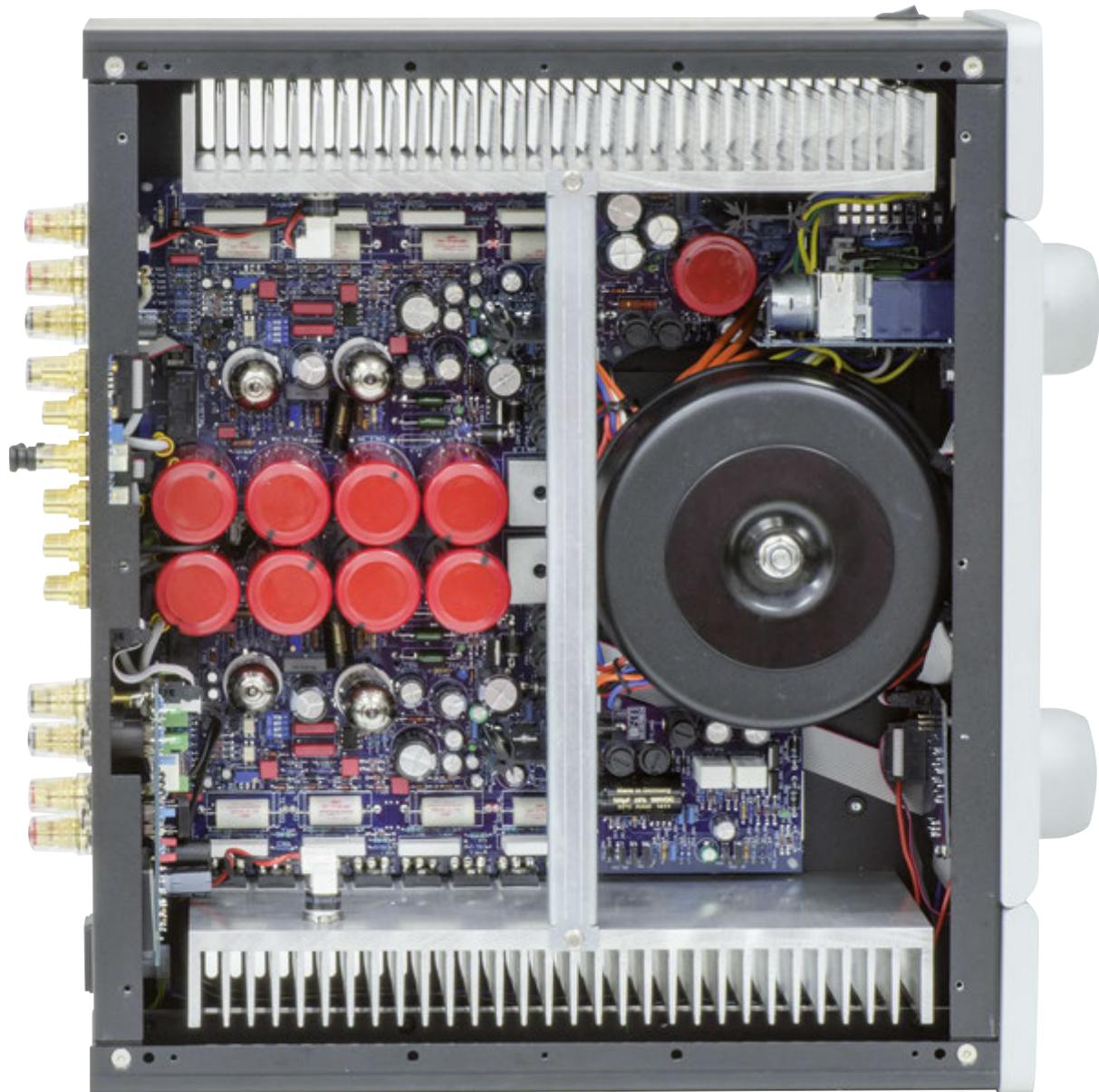
Potenza di uscita: 120+120 W RMS su 8 ohm, 220+220 W RMS su 4 ohm. **Risposta in frequenza:** -1 dB @ 12 Hz e 45 kHz, -3 dB @ 6 Hz e 80 kHz. **Impedenza di ingresso:** 24 kohm/100pF. **Sensibilità:** 860 mV RMS. **Stadio di ingresso e guadagno:** Pura Classe A, con tubi ECC83/6H30. **Stadio di uscita:** Classe AB termostabile, a Hexfet complementari (4 coppie per canale). **Ingressi:** 6 linee (3 sbilanciati, 2 bilanciati, 1 bypass sbilanciato). **Uscite linea:** 1 tape, 1 sub (con controllo di volume). **Connessioni di uscita:** 4 + 4 bi-wiring. **Fattore di retroazione globale:** 0 dB. **Fattore di retroazione locale:** 15 dB. **THD:** <0,15% @ 1 kHz, 1 W; <0,3% @ 1 kHz, 10 W; <0,35% @ 1 kHz, 100 W; <0,9% da 20 a 20.000 Hz, 120 W. **Impedenza di uscita:** <0,5 ohm, resistiva a tutte le frequenze audio. **Assorbimento:** 550 W (massima potenza su 8 ohm). **Dimensioni:** 43,5x18x44 cm. **Peso:** 25 kg

segnale stereo proveniente da un preamplificatore/decoder multicanale) e due coppie di ingressi bilanciati. Sono presenti anche delle uscite a livello linea, una asservita al volume e dedicata ad un eventuale subwoofer e un'altra monitor. Non è previsto uno stadio fono né una sezione di conversione digitale-analogico come sta andando di moda recentemente negli amplificatori integrati un po' a tutti i livelli.

L'aspetto esteriore è da primo della classe, ma l'interno non è da meno. La concezione è dual-mono e due trasformatori toroidali di dimensioni ragguardevoli, sovrapposti, incapsulati e in controfase, trovano posto nella zona centrale anteriore. Il circuito si sviluppa inusitatamente su di una singola PCB a

tutto vantaggio della riduzione del percorso di segnale e della razionalità del layout, la scheda è in vetronite blu con strato di rame da 70 µm, il doppio dello standard comune, e abbondantemente stagnato ove la corrente è più elevata. La disposizione dei componenti appare spiccatamente simmetrica; al centro sono collocati otto condensatori di filtro elettrolitici rossi e ai loro lati due valvole di segnale per canale (ECC83 e 6H30) molto ravvicinate tra di loro. La componentistica scelta è di livello top, i condensatori di interstadio sono in polipropilene e quelli di filtro sono gli ottimi italiani della Itecond, supportati sui finali da alcuni microfarad in polipropilene della Mundorf. Due abbondanti dissipatori di alluminio, uniti da una

barra metallica che incrementa oltremodo la rigidità del telaio, delimitano i lati del circuito. Su di essi sono fissati i componenti attivi di potenza, quattro coppie di mosfet per canale; si notano pure dei piccoli dissipatori verticali posizionati in diverse zone del circuito. La gestione degli ingressi è stata posta su due schede separate, ricche di relay blindati, collocate verticalmente a ridosso del pannello posteriore. I segnali bilanciati sono accolti da due trasformatori sbilanciati che fungono anche da isolatori galvanici. Il potenziometro del volume motorizzato è un Alps Blu a quattro stadi, in parallelo a coppie, azionabile dal telecomando che è in legno e metallo come le realizzazioni Unison Research classiche.



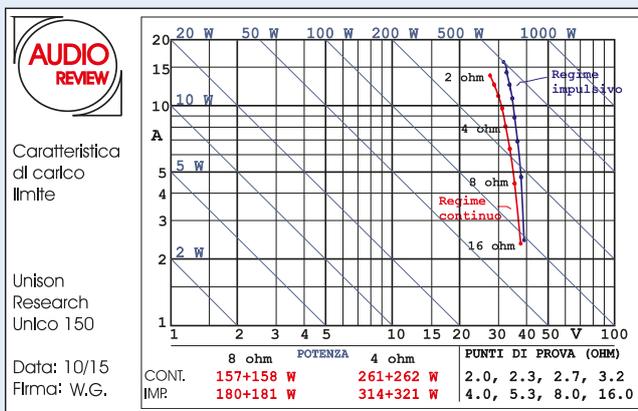
Unico 150 è un integrato dual-mono con l'intera sezione finale, inclusi alimentazione e servizi analogici, disposta su una singola piastra madre sagomata quasi a ferro di cavallo per poter sfruttare la maggior area possibile attorno ai grandi trasformatori. Una soluzione molto insolita e ardita perché razionalizza la distribuzione dei componenti e limita di molto la cablatura ma rende più complesso il montaggio. Il cuore dell'amplificatore è nei due doppi triodi che realizzano i primi due stadi e garantiscono tutto il guadagno necessario, pilotando direttamente i finali a mosfet che sono il terzo e ultimo stadio attraversato dal segnale.

Amplificatore integrato Unison Research Unico 150

CARATTERISTICHE RILEVATE

Uscita di potenza. Misure effettuate con la modalità di default (zero feedback)

CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE



Fattore di smorzamento su 8 ohm: 14,1 a 100 Hz; 14,2 a 1 kHz; 14,2 a 10 kHz

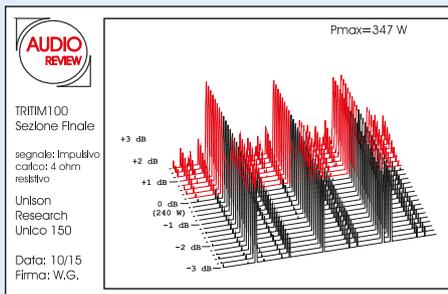
Slew rate su 8 ohm: salita 90 V/μs, discesa 75 V/μs

RISPOSTA IN FREQUENZA (a 2,83 V su 8 ohm)

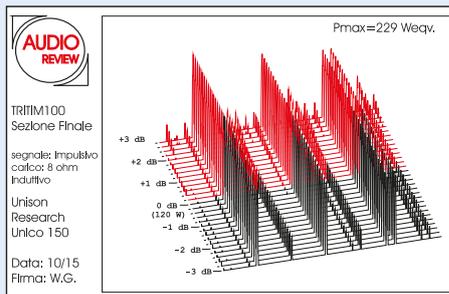


TRITIM IN REGIME IMPULSIVO

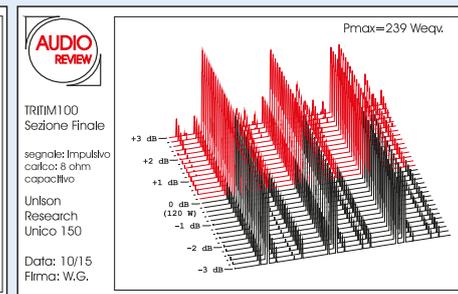
CARICO RESISTIVO 4 OHM



CARICO INDUTTIVO 8 OHM/+60 GRADI

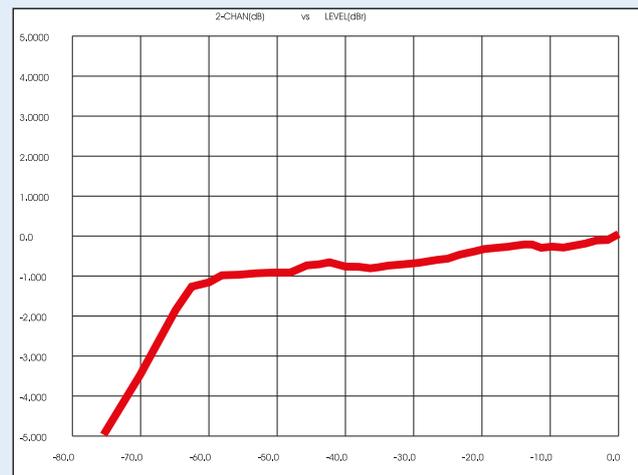


CARICO CAPACITIVO 8 OHM/-60 GRADI



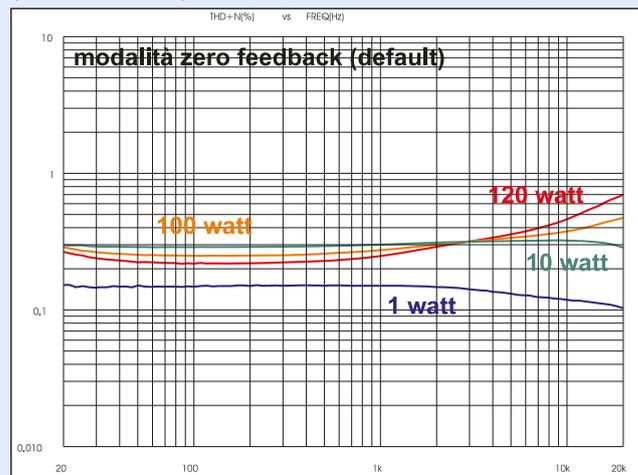
SBILANCIAMENTO DEI CANALI

(in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 dB)



ANDAMENTI FREQUENZA/DISTORSIONE

(potenze di uscita pari a 1, 10, 100 e 120 watt su 8 ohm)



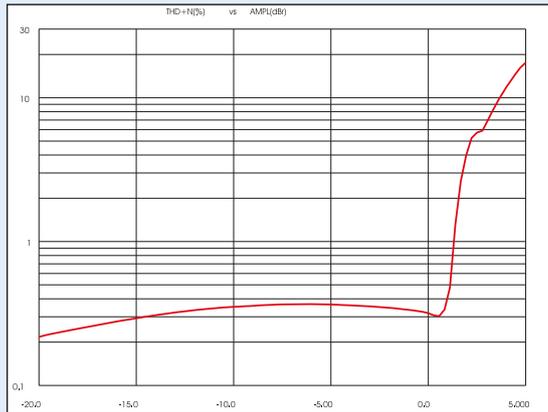
Note d'uso e ascolto

L'operatività dell'Unico 150 è stata impeccabile durante tutto il periodo intensivo dei test; i comandi sono essenziali e danno una sensazione tattile fluida e precisa. All'accensione due LED, L1 e L2, lampeggiano rapidamente per circa trenta secondi fino a che non viene dato il consenso al

l'operatività, gli stessi LED dovrebbero segnalare eventuali anomalie da surriscaldamento e conseguente blocco dell'apparecchio lampeggiando lentamente. L'esemplare arrivato in redazione era un campione di pre-serie, equipaggiato con trasformatori degli ingressi bilanciati non definitivi che hanno mostrato qualche limite tecnico e sonico. La loro sostituzione

successiva con quelli effettivamente scelti per la commercializzazione ha risolto alcune incertezze riscontrate alle misure e soprattutto rimesso a posto le cose in sala di ascolto. L'Unico 150 è stato collegato un po' a tutti i diffusori transitati di recente in redazione, da stand o da pavimento, un impegno gravoso... ma forse più per gli

ANDAMENTI POTENZA/DISTORSIONE (0 dB pari a 120 watt su 8 ohm)



Se il buongiorno si vede dal mattino, e se il buongiorno sono le curve di carico limite, allora la giornata sarà luminosa. Le CCL di Unico 150 salgono imperiosamente allo scendere del modulo, e se non sapessimo dai dati di progetto che il minimo modulo pilotabile vale circa 1,4 ohm, da questi andamenti non potremmo dedurlo. Si nota quindi molto bene sia il notevole dimensionamento dei trasformatori sia l'impostazione dual-mono dell'alimentazione, e la pendenza con cui la potenza sale si riduce di poco passando da regime impulsivo a regime stazionario; su 2 ohm la massima erogazione osservata vale 378+385 watt continui e 500+510 in impulsivo, ce n'è abbastanza per qualsiasi diffusore. I test di tritim impulsiva terminano tutti ampiamente a livelli molto superiori alla potenza nominale, ma non appaiono puliti come ormai è quasi la norma osservare. Bisogna però ricordare che qui l'anello di controreazione non c'è e che il front-end è tutto valvolare. A memoria non ricordo una amplificazione analoga a questa in cui la tritim reattiva fosse non dico non disastrosa, ma perfino eseguibile, mentre in questo caso il test è stato svolto ammettendo una distorsione massima non superiore allo 0,9 per cento. La risposta in frequenza è molto estesa, ancor più del dichiarato, e con il potenziometro a -6 dB (quando mostra la massima resistenza di uscita) scende pur rimanendo molto più ampia della banda dei suoni udibili. I meno tre decibel vengono raggiunti come minimo a 110 kHz. Sul versante basse si nota un piccolo calo a 20 Hz di circa 0,3 dB, acusticamente impercettibile. Le curve distorsione/potenza e distorsione/frequenza sono molto belle; se si considera che i finali sono fuori dalla controreazione e che la reazione interstadio è molto bassa, i valori osservati sono piccoli e molto costanti. Addirittura alle potenze basse la distorsione tende a scendere alle frequenze alte, al contrario di quello che avviene di solito. Bene anche il fattore di smorzamento che è basso ma tutto resistivo ed equivale a una resistenza da circa mezzo ohm. Passando alla sezione preamplificatore (anche se è un modo improprio di parlarne, dato che nella pratica consiste semplice-

INGRESSO CD (sbilanciato)

Impedenza: 21 kohm/310 pF. **Sensibilità:** 790 mV per 120 W su 8 ohm. **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** terminato su 600 ohm, 3,7 μ V (sinistro), 11,3 μ V (destro). **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** terminato su 600 ohm, 106,5 dB (sinistro), 96,8 dB (destro)

INGRESSO Bypass (sbilanciato)

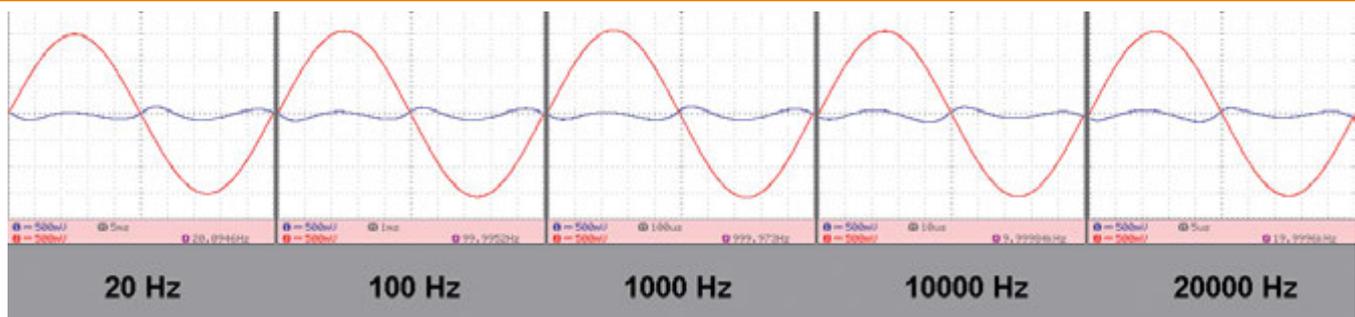
Impedenza: 190 kohm/120 pF. **Sensibilità:** 781 mV per 120 W su 8 ohm. **Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso:** terminato su 600 ohm, 2,1 μ V. **Rapporto segnale/rumore pesato "A":** terminato su 600 ohm, 111,4 dB

IMPEDENZA DI USCITA

Sub: 220 ohm. **Monitor:** 220 ohm

mente nel potenziometro di volume, si nota come la sensibilità sia minore del solito: per la massima potenza nominale occorrono 0,79 volt e per farlo saturare si arriva a 0,9 volt ma, come spiegato nell'articolo, la modalità di base è quella a guadagno moderato, che è ampiamente sufficiente per quasi tutte le sorgenti e permette di sfruttare al meglio il range di regolazione del volume. Se si desidera maggiore guadagno basta far impostare l'apparecchio in una delle modalità "hi-gain" per cui è predisposto con i selettori interni. Il rumore fornisce dati interessanti. Quello caratteristico del circuito corrisponde all'ingresso bypass in cui il segnale entra nell'apparecchio e viene inviato subito all'amplificatore senza passare per il volume. La misura fornisce 90 microvolt pesati "A" sul canale sinistro e 77 microvolt sul destro, valori molto bassi se si considera l'amplificazione di tensione tutta valvolare e che corrispondono a un rapporto segnale/rumore di 111 decibel. Sull'ingresso CD questi valori scendono a 106,5 e 96,8, ancora molto buoni (il sinistro è comunque ottimo) ma superiori. La ragione è nella scelta di usare solo tre stadi, eliminando quindi il buffer d'ingresso che avrebbe permesso di "far viaggiare" a bassa impedenza il segnale all'interno dell'apparecchio fino al potenziometro del volume. Senza quello è inevitabile captare qualcosa, che però rimane a livelli bassissimi (meno di mezzo millivolt nel canale peggiore) e inudibili anche mettendosi a qualche centimetro dagli altoparlanti. Buono anche il bilanciamento, la scelta di usare due sezioni in parallelo di un componente già ottimo in sé sembra pagare. Non sono riportati i dati degli ingressi bilanciati perché l'esemplare provato era ancora quasi un prototipo e non montava i trasformatori di accoppiamento definitivi. La casa ci ha inviato successivamente una scheda dotata di quelli definitivi, realizzati dalla italiana Sirio, che hanno mostrato ottime prestazioni sia per risposta che per linearità, ma purtroppo non potevano essere inseriti nel telaio del nostro esemplare per via della diversa collocazione dei fori sul pannello posteriore.

W. Gentilucci



In questi oscillogrammi affiancati sono riportati i residui di distorsione (in blu, amplificati di 24 dB rispetto al segnale che appare in rosso) per frequenze da 20 a 20.000 Hz, per una potenza di uscita di 10 watt. L'ampiezza e la forma del residuo, e quindi la sua struttura armonica, quasi non cambiano all'interno di tutto il range delle frequenze udibili e in un intervallo molto ampio di livelli. L'ondulazione "lenta" e costante con la frequenza è quasi una firma delle valvole, molto difficile da ottenere con altre tecnologie.

altoparlanti che hanno dovuto sopportare l'esuberanza del sottoscritto che quando trova un "motore" prestante predilige le andature sportive.

I risultati sono stati molto lusinghieri a partire dall'impostazione timbrica, piacevolmente equilibrata con una luminosità dai toni lievemente caldi. Facendo un paragone visivo, simile alla luce di fine settembre che anche a mezzogiorno non esaspera i contrasti come fa quella estiva. Nei

confronti di tutte le frequenze dello spettro sonoro l'Unico 150 è stato prodigo delle attenzioni necessarie a renderle credibili e coese, lasciando in pratica al diffusore di turno la responsabilità di una eventuale caratterizzazione. Il basso è stato erogato con energia, ampio controllo, e gestito con buona articolazione; il brano "Confusione" di Lucio Battisti ha rappresentato un severo test per i woofer che si sono alternati evidenziando le ottime ca-

ratteristiche di alcuni sistemi di altoparlanti o decretando i limiti strutturali di altri che non ce l'hanno proprio fatta. Il registro medio si è sempre distinto per raffinatezza e fluidità. Cura nel definire naturalmente le voci o gli strumenti acustici senza fare apparire l'intromissione di veli a frapporsi tra il segnale e l'ascoltatore a sottolineare una trasparenza di ottimo livello. In zona tweeter non mi è capitato di percepire comportamenti sopra le ri-

Analisi tecnica

“Dual Mono, Zero Feedback, 3-Stage, Valve Mosfet Integrated Amplifier”: la notazione sul frontale dichiara molte delle caratteristiche tecniche dell'Unico 150 ma non dice tutto sulle raffinatezze circuitali impiegate. Questo amplificatore è ricco di soluzioni originali interessanti, molte finalizzate al raggiungimento degli obiettivi dichiarati e altre mirate ad ottimizzare intelligentemente il funzionamento dei componenti impiegati.

Il circuito segue un'architettura dual-mono e per precisa scelta progettuale non viene applicata nessuna controreazione ad anello ma solo una esigua quantità di feedback parziale tra le due valvole, circa 15 dB. L'aspetto più caratterizzante è però che il segnale attraversa solo tre stadi di amplificazione, con tutta l'amplificazione ottenuta mediante i due stadi a valvole ed uno stadio di uscita a mosfet pilotato direttamente dal secondo a valvole, una soluzione mai tentata prima e che permette anche di non montare lo stadio di compensazione termica. Il primo step di guadagno è ottenuto con una ECC83 in cui le due semisezioni sono configurate in totem pole mentre il successivo passaggio mantiene la stessa configurazione ma impiegando un differente doppio triodo in grado di gestire correnti più elevate. Si tratta della 6H30, cavallo di razza di produzione russa, che ben si presta a pilotare carichi complicati quali sono vari mosfet in parallelo, specie ad alta frequenza. L'architettura SRPP ha una bassa distorsione intrinseca e garantisce il guadagno adeguato a impiegare una contenuta controreazione; inoltre offre il vantaggio di una bassa impedenza di uscita, in questo caso poche decine di ohm, un valore veramente limitato per delle valvole. Gli accoppiamenti interstadio sono tutti in AC con condensatori in polipropilene a perdite irrilevanti. Lo stadio di uscita comprende quattro coppie di Hexfet complementari IRFP240S e IRFP9240S in grado di gestire globalmente potenze stazionarie di 1.200 watt e correnti fino a ± 50 A. Questi dispositivi attivi sono protetti con un circuito calibrato in modo da attenersi all'andamento delle loro curve di SOA (Safe Operating Area) entro il 70% dei valori massimi tollerabili, sia in regime statico che in regime dinamico. Il circuito di sicurezza interviene solo quando c'è reale pericolo, limitando il dispositivo e parallelamente proteggendo il diffusore staccando l'uscita. Basta una attivazione anche su un singolo ciclo di segnale per far intervenire i disgiuntori e questo vuol dire che se durante l'ascolto non si verificano tali interruzioni la protezione non modifica nemmeno tangenzialmente il segnale audio.

Anche l'alimentazione presenta varie finesse. Il filtraggio della sezione di potenza principale è affidato a quattro condensatori Itecond da 10.000 μ F/80 V per canale e sono state previste delle capacità più piccole, 1,5 μ F in polipropilene della Mundorf, poste a ridosso dei dispositivi di

potenza. Questa soluzione garantisce ai mosfet una riserva di energia pressoché istantanea e abbatte l'effetto dell'induttanza parassita delle piste di collegamento verso l'ultimo condensatore elettrolitico del filtro. Ognuna delle valvole è alimentata da un originale circuito elevatore di tensione definito "moltiplicatore asimmetrico" che garantisce l'alto potenziale necessario alla configurazione SRPP. Grazie a questa soluzione sono stati ottenuti due valori di tensione differenti per soddisfare in modo accurato le richieste dei due tipi di tubi impiegati, partendo dallo stesso secondario del trasformatore a più bassa tensione. In cascata a ciascuno dei due rami del moltiplicatore di tensione si trova un mosfet che funge da filtro attivo, simile ad un regolatore ma senza riferimento dei diodi zener. In questo modo si realizza un'alimentazione pulita anche nei casi in cui una tensione della rete domestica troppo bassa impedirebbe il corretto funzionamento di uno stabilizzatore.

Il regolatore del volume è un potenziometro Alps Blu blindato a quattro sezioni, utilizzate in parallelo a coppie per ridurre il rumore di scorrimento, già esiguo, e migliorare ulteriormente il bilanciamento tra i canali, specie alle alte attenuazioni.

La volontà di mantenere il segnale originale il più possibile invariato ha portato ad utilizzare sugli ingressi bilanciati dei trasformatori di sbilanciamento per non impiegare un circuito attivo a transistor. In questo modo si ha anche il vantaggio di un isolamento galvanico con la sorgente che evita ground loop. A proposito di questo aspetto va anche sottolineato che le masse di segnale delle varie sorgenti collegate all'integrato sono connesse alla massa dello stesso solo quando quella sorgente è selezionata, così da evitare anelli di massa creati dalle stesse connessioni. La doppia interruzione (sul polo caldo e sulla massa) complica il layout ed aumenta i costi, ed infatti pochi costruttori hanno utilizzato questa soluzione che venne proposta dal progettista di Unico 150 su AUDIOREVIEW 139 nel lontano 1994.

Uno studio particolare è stato svolto per ottenere un alto rapporto segnale/rumore evitando l'insorgenza di disturbi lungo i percorsi di massa che sono stati "sbrogliati" (come si dice nel gergo di chi disegna le PCB) secondo la tecnica superstellare. Ogni sezione del circuito ha un proprio percorso di ritorno della corrente senza che si creino delle sovrapposizioni tra i vari flussi. Non sono stati previsti piani equipotenziali di rame che avrebbero potuto provocare l'insorgenza di capacità parassite verso massa fra diversi componenti. Tutte le piste di massa convergono verso lo zero di riferimento nel punto più silenzioso del circuito, cioè il negativo dei condensatori elettrolitici di filtro più a valle.

A. Allegri



L'integrato Unison Research può essere collegato a sei sorgenti di linea, quattro sbilanciate e due bilanciate. Uno degli ingressi sbilanciati è un "bypass" utile per l'integrazione in impianti audio-video o audio multicanale e quindi salta il volume e accede direttamente agli stadi di potenza. Gli ingressi bilanciati sono ottenuti mediante trasformatori di linea 1:1 di alta qualità che consentono anche l'isolamento galvanico dalla sorgente. I morsetti di uscita sono due coppie in parallelo, anche questi di notevole fattura.

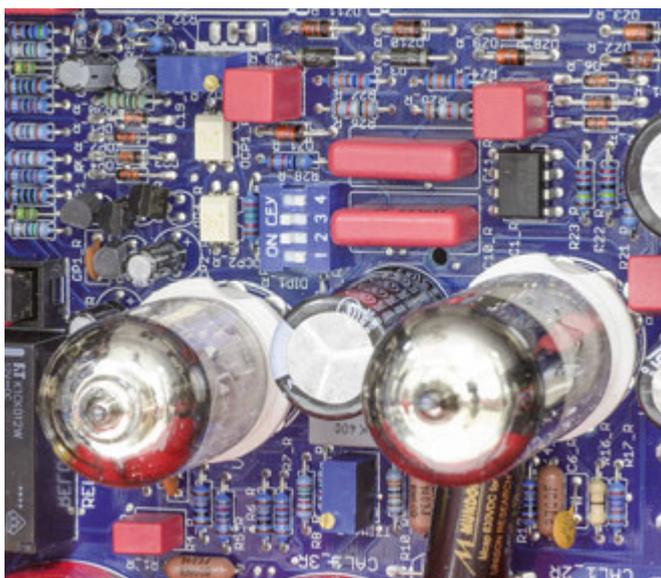
ghe: decadimento lungo delle armoniche superiori, piatti della batteria lucidi, triangolo ricco e sempre un'ottima e precisa rifinitura del programma. Senza sconfinare nel roll-off tipico di alcune realizzazioni "full tubes" ho riscontrato una certa benevolenza in "Selling England By The Pound" dei Genesis in versione SACD, edizione in alcuni tratti un po' troppo brillante tanto per confermare che "il formato fa il suono" solo se ben sfruttato in fase di produzione.

Le caratteristiche dinamiche non hanno mai fatto riscontrare esigenze di maggiore velocità o potenza. L'Unico 150 è stato sempre pronto a scattare con agilità ma senza cenni di nervosismo che non di rado caratterizzano alcuni apparecchi a stato solido dotati di carattere irascibile. La suite dell'"Uccello di Fuoco" di Stravinsky diretta da Eiji Oue, Minnesota Orchestra, è un programma musicale che lancia bor-

date perentorie, una specie di sequenza di partenze e frenate mozzafiato in cui l'energia viene liberata rapidamente in gran quantità per contrarsi repentinamente. L'Unico 150 ne ha controllato e assecondato il segnale con maestria esaltando le doti di alcuni diffusori come i Proac Studio 148. Il palcoscenico virtuale è stato ricreato con precisione e stabilità. I limiti hanno raggiunto le pareti laterali della ampia sala d'ascolto, la profondità è stata apprezzabile e anche in altezza la "copertura" della scena è stata corretta.

Alcune sessioni di ascolto sono state dedicate a verificare l'effetto che le diverse modalità di feedback apportano al suono riprodotto. L'Unico 150, sebbene sia stato concepito con il preciso intento di limitare l'influenza della retroazione, ha un'altra caratteristica che lo rende effettivamente fuori dal comune. Infatti è possibile configurare il circuito in tre modi differenti (zero

feedback dall'uscita, 15 dB di feedback solo dall'uscita, 15 dB di feedback di cui metà dall'uscita e metà dall'uscita valvolare) con modalità alto e basso guadagno, che in pratica fa sei possibili configurazioni. Non sto parlando di diversi livelli, opzione presente su alcuni apparecchi di alta gamma, ma proprio di tre concetti circuitali differenti. La selezione non è operabile dall'esterno e quindi deve essere effettuata da tecnici o rivenditori autorizzati, pena la decadenza della garanzia oltre che comportare rischi fisici viste le tensioni in gioco all'interno dell'apparecchio. All'ascolto la variazione di tali parametri non ha stravolto il carattere dell'amplificatore piuttosto ne ha mutato l'umore; da considerare come un fine-tuning estremo per alcuni appassionati. La modalità standard descritta sopra, zero feedback dall'uscita con 15 dB di feedback interstadio tra le valvole, l'ho giudicata mediamente la più musicale,



Unico 150 può essere configurato (dalla casa madre o da tecnici da essa abilitati) in varie modalità alternative a quella di default, che consentono di variare il guadagno globale e di applicare piccole quantità di feedback anche dall'uscita, con importanti variazioni sulle prestazioni elettriche e modifiche alla personalità sonora del componente. Alcune sono descritte in questo articolo.



La sezione pre è interamente passiva ed è collocata a ridosso del pannello posteriore, con le schede che inglobano anche le prese di input/output. I piccoli relè sigillati che attuano le commutazioni sono doppi perché interrompono anche la massa delle sorgenti non selezionate, così da tagliare gli anelli di massa che altrimenti potrebbero chiudersi, ad esempio attraverso la terra di rete.

mentre l'opzione che trasforma l'Unico 150 in un "comune" amplificatore con anello di controreazione (comunque limitato appunto a 15 decibel) ha fornito contorni maggiormente definiti e ha accentuato qualche contrasto. Su alcuni passaggi musicali impegnativi ha dato un pizzico di controllo maggiore. Considero una via di mezzo, sia sonicamente che elettronicamente, il circuito che applica contemporaneamente la controreazione parziale e la controreazione globale. Interessante anche l'uso della retroazione solo nella sezione valvolare ma con l'opzione ad alto guadagno, che riduce anche il feedback interstadio a meno di sei decibel, probabilmente un vero unicum nel genere. All'ascolto è probabilmente più affine ai gusti

dei valvolaristi più esigenti. La sensibilità d'ingresso dell'apparecchio è stata studiata per sfruttare il potenziometro del volume in zona più lineare possibile cioè quella intorno a ore 12. Con l'impostazione ad alto guadagno la rotazione torna a stazionare nel primo quadrante come negli apparecchi più comuni.

Conclusioni

Il nuovo nato di casa Unison Research è un amplificatore che può entusiasmare una vasta schiera di appassionati, con piena soddisfazione dei sostenitori delle valvole e di quelli dello stato solido, coniugando in modo armonioso un suono ricco ed

eufonico e al tempo stesso dinamico e potente. Si tratta di un'elettronica coerente con il nome che porta e nel senso più tecnico inteso dal suo progettista. Impiega infatti soluzioni che rendono questo amplificatore davvero unico nel panorama attuale, frutto di una conoscenza dell'argomento amplificazione non comune, da cui scaturiscono prestazioni perfettamente coerenti con gli obiettivi dichiarati.

Qualitativamente può batterla con soluzioni multitelaio anche molto impegnative dal punto di vista economico. Un amplificatore italiano di alto livello realizzato con cognizione e passione, in grado di offrire una costruzione di alta qualità ad un prezzo ancora raggiungibile.

Andrea Allegri

L'ascolto

La presenza di una macchina da musica sulle pagine di AUDIOREVIEW è frutto di una selezione volta ad individuare la qualità di un prodotto in termini assoluti o comunque all'interno della fascia merceologica di appartenenza. Come ben sanno i lettori più affezionati, il parametro determinante è l'attendibilità della costruzione e delle prestazioni. Non tralasciamo la presenza di una rete commerciale affidabile che garantisca continuità della produzione, distribuzione omogenea e assistenza post-vendita. Le elettroniche Unison Research rispettano tutte queste esigenze. Li vediamo in giro per il mondo in felice abbinamento ai diffusori Opera, ma è evidente che un buon amplificatore debba suonare bene a prescindere. Nel caso del nuovo Unico 150 l'intesa è stata positiva con diversi sistemi di altoparlanti. C'era una coppia di Opera (sistemi da supporto di cui vi racconterò nei prossimi mesi), ma c'erano anche dei ben collaudati Rosso Fiorentino, dei ProAc di sana tradizione inglese (in prova su questo stesso numero) e non da ultimo dei Dali da pavimento di cui sentirete presto parlare. Tutto questo per dire che la validità di un componente andrebbe testata in modo per quanto possibile ampio, per evitare giudizi dipendenti da una specifica situazione. La potenza dell'Unico, esuberante per un ampli integrato, è adeguata alla maggior parte delle esigenze domestiche e gestisce con piglio autorevole ogni sistema di altoparlanti. Del resto i test condotti in redazione indicano a chiare lettere l'eccellenza delle prestazioni.

Il suono del 150 Unico è ampio, luminoso ed avvolgente, per nulla caratterizzato se non per una interpretazione di morbida espressività nell'intorno del registro medio-alto. Potenza decisa ed immediata, lo abbiamo detto, ma l'erogazione, per quanto pronta, non è mai fredda e lascia cogliere il respiro della frase nella naturalezza dell'attacco strumentale e nella fluidità del decadimento. Notevole l'articolazione imposta alla gamma bassa dei diffusori, derivante immagino da una generosità di emissione ai bassi carichi. Anche i sistemi di altoparlanti di non grandi dimensioni vengono gratificati da un'emissione corposa e pregna di sostanza musicale.

In un lungo pomeriggio passato in redazione abbiamo voluto giocare con alcune storiche registrazioni jazz della Telarc in SACD ascoltate a volume disinvolto (il lettore Oppo BDP-105 è stato un valido complice con questi for-

mati). La pressione sonora è elevata in assoluto, capace di fornire emozioni non sempre riscontrabili nell'alta fedeltà domestica. Riascolto con piacere Monty Alexander, in un revival di Reggae giamaicano di Bob Marley. Bassi e percussioni ben dispiegati, il tutto inserito in una scatola sonora densa ma ancora sufficientemente articolata. Bassi di bell'impatto, ma anche un garbo sonoro che ricorda sistemi di alto prestigio. Pulizia e trasparenza esemplari anche in questo misto acustico-elettrico. Timbricamente la catena con l'Unico 150 appare sostanzialmente neutra, soprattutto nella importante gamma centrale. Assoluta mancanza di asprezza in gamma acuta anche nel repertorio classico con i temibili "strumenti originali"; direi piuttosto che lo spettro sonoro ampio e generoso affronta le masse orchestrali con una naturale morbidezza in gamma alta e la necessaria solidità nel registro medio-basso.

Tutto procede per il meglio anche con partiture impegnative per grande orchestra; ampie le variazioni dinamiche, dal più indistinto e delicato pianissimo sino alle esplosioni sonore sorrette da una batteria di percussioni di tutto rispetto. Archi di naturale respiro, omogenei e presenti nei componenti più gravi. La presenza dei solidi toni fondamentali degli strumenti acustici fornisce una totale percezione del supporto armonico ed una piacevole rotondità alla massa orchestrale. Sensazioni che non vengono meno al progressivo alzarsi del volume. In gamma acuta i violini sono rifiniti senza essere vetrosi e si pongono su piani abbastanza ravvicinati. Le frasi più sommesse e gli interventi dei singoli strumenti sono estrapolati con chiarezza ed un senso di fisica palpabilità, a dimostrare una fine introspezione ai bassi livelli di segnale. La generosa potenza porta, se lo vogliamo, gli strumenti al centro della sala con buona consistenza armonica e presenza. Solida la prima ottava del fagotto, del clarinetto, del violoncello, ad indicare un'emissione pronta anche nel fondamentale registro medio-basso. Con le partiture sinfoniche l'immagine si affolla a volume sostenuto, ma la sensazione è quella di una "controllata pulizia" che non tende ad addolcire la ricetta.

Un integrato capace di gestire con solida sostanza musicale i più diversi sistemi di altoparlanti non si improvvisa. Ancora una volta Unison Research ha centrato un prodotto dal costo umano e di grande soddisfazione sonora.

M. Cicogna

Un'esperienza Unica

Intervista con il progettista dell'Unico 150. Un nome che non dovrebbe esservi nuovo.

Ogni tanto capita di non dover alzare il telefono o percorrere troppa strada per poter parlare di persona con il progettista di un apparecchio in prova. In occasione del test dell'amplificatore Unison Research Unico 150 addirittura abbiamo giocato in casa visto che l'autore del suo progetto è il nostro Fabrizio Montanucci.

Non posso vantare la conoscenza pluriennale di Fabrizio come altri veterani della redazione e frequentandolo poco alla volta mi rendo conto della sua enorme esperienza maturata in oltre trentacinque anni di ricerca personale, analisi e misure su migliaia di apparecchi commerciali. I nostri incontri non sono comunque incentrati solo su questioni elettroacustiche bensì parliamo soprattutto di musica, di astronomia - altra sua grande passione - e tanti altri argomenti ad ampio raggio come è emerso dalla seguente "formale" intervista.

AA: Vogliamo cominciare dalle origini? Come è nata la tua passione per l'elettronica e il mondo dell'Audio?

FM: Da bambino o poco più. A dodici anni tentai di ottenere il vuoto all'interno di un tubo di vetro con l'intento di costruire una valvola. Chiaramente con le conoscenze dell'epoca non arrivai a nulla. A quattordici ho iniziato ad appassionarmi all'alta fedeltà tentando di realizzare un amplificatore presentato sulla rivista Radio Elettronica, che prometteva 25 watt con una coppia di 2N3055 come finali. Uno o due anni dopo ho ascoltato la "prima voce" del mio primo progetto originale.

AA: Quindi avevi qualcosa di meglio da fare che giocare ai videogiochi?

FM (Ridendo): No, sai benissimo che all'epoca non c'erano, per fortuna, avrei perso un sacco di tempo. Nell'ultimo anno di liceo realizzai un amplificatore da 160 watt per canale dotato di alimentazione interamente stabilizzata, piuttosto performante per l'epoca. Investii tutte le "paghettoni" di interi anni, circa 400.000 lire, per acquistare un mucchio di componenti finiti poi in larga misura bruciati o scartati durante lo sviluppo.

AA: Poi come è proseguita la tua carriera?

FM: A diciannove anni iniziai a collaborare con il Gruppo Editoriale Suono, era il 1978, un periodo di grande fervore dell'editoria audio durante il quale esistevano varie testate. Portai in redazione l'amplificatore di cui ti ho appena parlato e suscitò subito l'interesse dell'allora direttore tecnico Paolo Nuti, perché confermava una possibilità teorica di cui mancava la conferma sperimentale, la sussistenza di righe di intermodulazione nel test di TIM in assenza di distorsione di ordine pari. Purtroppo l'apparecchio non sopravvisse ai severi te-

st di Paolo Nuti e prese letteralmente fuoco! Avevo commesso un errore da pivevillo, usando cavi di alimentazione con piattina da un millimetro in un finale che erogava 250+250 watt continui su 4 ohm... In quell'occasione conobbi Mauro Neri, che lavorava a Stereoplay già da qualche anno, e nacque una bella e duratura amicizia. Con il passare degli anni sono diventato responsabile tecnico prima di Stereoplay e poi di SUONO Stereo Hi-Fi per approdare infine ad AUDIOREVIEW nel 1994, dove ho ricoperto il ruolo di direttore tecnico per circa dieci anni.

AA: Qual è stato il tuo progetto più impegnativo in quegli anni?

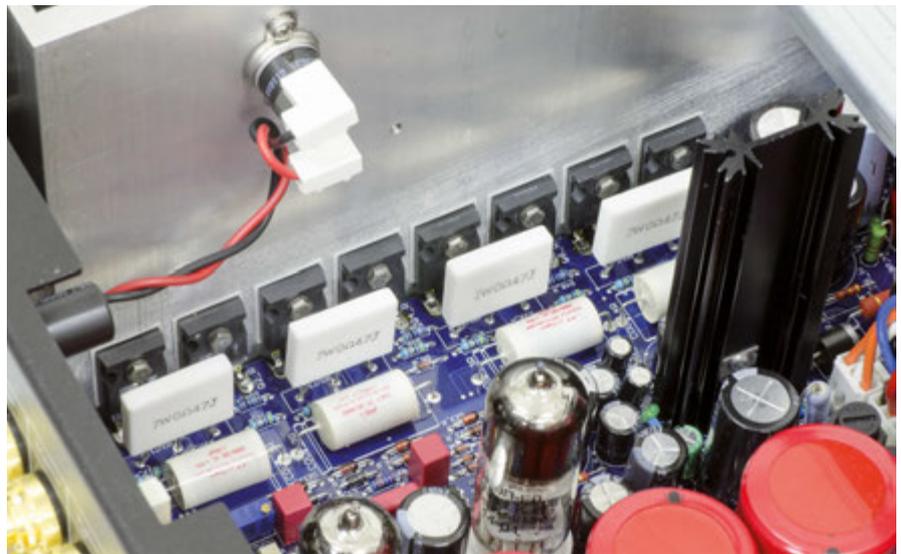
FM: Intorno alla metà degli anni Ottanta, insieme all'ing. Jerislav Matjasevic, un grande amico che non è più tra noi, svilupparammo Fourier 64, il primo analizzatore di spettro digitale basato su un microcomputer, il Commodore 64. Concettualmente un po' il progenitore delle schede di misura che oggi ben conosciamo, perché trasformava il C64 in una macchina duale: da una parte il controller, ove scrivere le procedure con un linguaggio ad alto livello appositamente sviluppato, dall'altra l'analizzatore, che poteva operare in modalità stand alone oppure asservito alla sezione controller.

Jerislav si occupò della parte hardware, io del software assembler, complesso ma indispensabile per tirar fuori prestazioni sufficienti in un'era in cui un clock da un megahertz ed un processore da 8 bit rappresentavano notevoli risorse hardware. Per oltre un anno ho vissuto in una sorta di

trance informatica, pensando in linguaggio macchina e parlando in linguaggio macchina, credo di aver pure sognato in linguaggio macchina. L'esito furono 20 kilobyte di assembler molto efficiente ed ottimizzato, una fast fourier su 512 punti veniva calcolata in meno di un secondo. Veramente il singolo lavoro più faticoso della mia vita, almeno dieci volte più impegnativo dello sforzo che ho dovuto produrre per sviluppare WinCross prima e AUDIO per Windows poi. Del resto amo la programmazione, soprattutto quella finalizzata all'automazione dei processi. Il software che presiede alle misure del laboratorio di AUDIOREVIEW, da un ventennio a questa parte, è opera mia.

Tra le cose che ricordo più volentieri c'è anche il "The Musical Box" del 1992 (un nome non casualmente ispirato ai Genesis di Gabriel, grande passione del nostro, N.d.R.), un amplificatore configurabile, studiato per la multiplificazione ma previsto anche per scopi diversi. Era dotato di dieci slot a pettine per inserire delle schede con differenti funzioni, come il front end degli amplificatori di potenza o i crossover elettronici, le protezioni, etc. Tra le varie modalità operative possibili la più intrigante era quella in classe A a zero feedback, che detiene forse ancora qualche record in quanto a linearità intrinseca. Nell'ambito delle misure credo invece di aver raggiunto il risultato più interessante con la Total Noise Distortion (TND), nel 2006.

AA: Arriviamo ai giorni nostri, all'esperienza in Unison Research e all'Unico



Ogni canale monta quattro coppie di mosfet complementari, che essendo l'unico stadio a stato solido non necessitano nemmeno del classico circuito di compensazione termica. Quattro più quattro condensatori in polipropilene della Mundorf, velocissimi, forniscono un piccolo ma istantaneo serbatoio locale di energia ed eliminano l'effetto induttivo delle connessioni verso i condensatori di filtraggio principale.



Tutto il guadagno di Unico 150 è ottenuto con triodi. La ECC83 è un classico per gli stadi di ingresso, mentre la 6H30 si incontra più raramente pur essendo un componente di caratteristiche notevolissime, tra i pochi in grado di pilotare direttamente la capacità d'ingresso di una bancata di mosfet di potenza.

150. Come è avvenuto questo passaggio?

FM: Ho sempre avuto il desiderio di dedicarmi totalmente alla progettazione e in un momento di forte incertezza aziendale con la precedente gestione di AUDIOREVIEW ho deciso di accettare una proposta fattami dalla Unison Research per un contratto di un anno, ben sapendo che la famiglia non avrebbe ben tollerato un periodo molto più lungo. Conoscevo bene e apprezzavo l'azienda, nel cui staff figuravano due tecnici verso i quali nutro una stima incondizionata, Giovanni Sacchetti e Leopoldo Rossetto.

Giovanni Sacchetti di Unison fu il fondatore, negli anni '70, ed è probabilmente il progettista di single ended valvolari più prolifico e con la maggiore esperienza al mondo; pur non producendo solo quelli, la gamma dei single ended Unison non ha praticamente eguali a nessuna latitudine. Dicono che chi non è più in età verde abbia problemi con le tecnologie informatiche: beh, c'è Gianni a smentirlo, la sua padronanza dei software CAD è davvero notevole ed è grazie a lui che in breve tempo ho imparato ad usare Autocad con buona efficienza. Del professor Rossetto ho già parlato più volte nei miei articoli nell'arco di tanti anni, è un Tecnico con l'elettronica nel sangue, capace di individuare a colpo d'occhio un errore in uno schema elettrico anche molto complesso. È stato un onore lavorare insieme a lui. All'interno di Unico 150 ho utilizzato il dimezzatore da lui ideato, un circuito geniale per ridurre analogicamente la tensione ed aumentare la corrente basato su un solo mosfet operante a

frequenza di rete. Lavorando in trasferta mi sono dedicato in primis alla progettazione e allo sviluppo di un amplificatore per cuffia a valvole, l'SH provato lo scorso anno sul numero 349 di AUDIOREVIEW, e di due amplificatori integrati ibridi, uno basato su di un circuito con due soli stadi di amplificazione e un altro, l'Unico 150, con tre stadi. Di un quarto grande amplificatore, questo però quasi tutto a stato solido, ho fatto in tempo a sviluppare solo la parte elettrica.

AA: Il progetto dell'Unico 150 sembra essere un compendio delle tue convinzioni tecniche. Quali sono le linee guida che hai seguito e quali sono i parametri che ritieni più importanti nella progettazione di un amplificatore?

FM: Ho inteso dare forma concreta a quello che so ed a quello che ho sperimentato. Nell'arco dei decenni ho esaminato ingegneristicamente e percettivamente tutto il meglio della produzione mondiale di componenti per l'audio di qualità, ho potuto fare paralleli tra quello che vedevo a livello elettrico, quello che sentivo in sala d'ascolto e le reazioni che questi apparecchi suscitavano negli audiofili, in particolare nelle "orecchie d'oro" degli ascoltoni più famosi. Ciò mi ha permesso di maturare idee precise sul come questi apparecchi dovrebbero essere progettati.

Nel caso degli amplificatori, ad esempio, un punto di vista poco o punto frequentato è quello che dà valore ad una connotazione che negli esseri umani può avere valenza positiva o negativa, a seconda delle inclinazioni: la coerenza. Conosciamo tutti l'aforisma di Oscar Wilde che lega questa virtù alla categoria degli "imbecilli", ma - per obiettabile che sia in assoluto - nel caso degli amplificatori fallisce di sicuro. La coerenza comportamentale è uno dei primi elementi che cerco di individuare nelle prestazioni di un amplificatore. La distorsione in un apparecchio deve in primo luogo avere una struttura "benevola", ma poi deve essere coerente in funzione dell'ampiezza e del livello. Il "carattere" di un amplificatore non deve cambiare solo perché passo da un volume basso ad uno elevato, né perché sta suonando un basso tuba anziché un ottavino. La struttura del residuo armonico deve essere semplice, non necessariamente contenere solo seconda armonica, però deve mostrare variazioni lente e graduali, il che equivale comunque a parlare di armoniche di basso ordine. Ma oltre a questo deve mutare il meno possibile rispetto all'altezza dei segnali ed alla loro intensità. Molti amplificatori che si comportano bene al banco di misura e in sala di ascolto soddisfano questi criteri.

Riguardo al feedback, la norma nell'alta fedeltà è un suo impiego a dir poco largo. Ma se si riesce a ridurlo o addirittura eliminarlo il risultato è molto più soddisfacente, a patto di fare le cose cum grano salis. Personalmente non ho nulla contro la controretroazione in sé, anche se un amplificatore ben fatto non dovrebbe averne bisogno. Se la si usa occorre però accettare

che sia il carico a determinare buona parte di quel che "torna indietro" e che in definitiva pilota lo stesso amplificatore. La controreazione modifica poi in senso sempre e comunque peggiorativo la struttura armonica dei residui: tutti i residui nascono "buoni", ovvero con basso contenuto di armoniche elevate, ma la controreazione è sempre più efficace sui residui di basso ordine e ne crea letteralmente di nuovi ad ordini elevati. Non parliamo poi dei problemi di instabilità che si possono instaurare in un amplificatore con feedback ad anello che include i finali. Basti ricordare che negli anni Settanta si facevano amplificatori "estremi" con tassi di controreazione enormi, specie quelli giapponesi. Lo scopo era raggiungere valori percentuali di distorsione di vari zeri oltre la virgola. Questi apparecchi rischiavano di auto-oscillare con particolari carichi, soprattutto capacitivi come possono essere i diffusori elettrostatici; mi capitò addirittura di vederne uno incendiarsi in sala d'ascolto, non appena i relè di uscita lo misero in "comunicazione" con una coppia di Stax. Attualmente le cose sono cambiate e le aziende che utilizzano elevati livelli di feedback lo fanno di norma con cognizione, per cui ci sono rischi molto minori di eventi pirotecnici.

AA: Potresti spiegare dove le tue teorie sono state messe in pratica nell'Unico 150?

FM: Gli amanti del bel suono prediligono gli amplificatori strutturalmente semplici ed in generale amano le valvole. Ci sono ottime ragioni tecniche e psicoacustiche che spiegano ambo queste preferenze. Limitando il numero degli stadi attivi incontrati dal segnale si mantiene massimamente semplice la struttura dei residui non lineari. Tutti i circuiti di base - più o meno, parlo di disegni ben fatti - presentano una distorsione semplice, ma se se ne mettono tanti in cascata il residuo diventa complicato. Se si aggiunge anche una elevata controreazione, allora diventa pure incoerente, seppure in termini quantitativi i numeri sembrano migliorare di molto. Nel progettare per Unison Research ho inteso implementare tutto questo, riducendo al minimo fisicamente possibili gli stadi di amplificazione, usando le valvole per ottenere tutta l'amplificazione in tensione e limitando non solo il feedback proveniente dall'uscita - che nella modalità di default non esiste del tutto - ma anche quello interstadio. Tutto questo in un contesto in cui, ovviamente, i parametri di base di distorsione, banda passante e rumore fossero comunque all'altezza della situazione. Unico 150 usa tre stadi, due a valvole più i mosfet di uscita, e non richiede nemmeno lo stadio di compensazione termica. Il due stadi cui accennavo prima è in questo senso ancora più estremo, ma la sua struttura si presta bene solo per amplificatori di potenza e corrente minori rispetto a Unico 150. Altro aspetto sul quale ho puntato è la bontà del layout. Un amplificatore senza

feedback è quasi indifeso rispetto ai disturbi e necessita di una accuratezza estrema nello sviluppo del layout e soprattutto delle piste di massa, che sono "superstellari": non ci sono sovrapposizioni di correnti nei circuiti di massa, ogni stadio è connesso indipendentemente allo zero di riferimento, e quest'ultimo è collocato lontano dall'area di primo filtraggio, ove le correnti di ripple sono elevate e generano tensioni apprezzabili anche con elevato spessore del rame. Unison ha accettato di buon grado queste scelte, sebbene l'uso di una motherboard unica e grande quasi come tutta la superficie interna comporti un aumento dei costi e complicazioni nell'assemblaggio. Discorso analogo per i trasformatori di accoppiamento degli ingressi bilanciati, che per me sono la migliore soluzione in assoluto in materia dato che permettono di attuare non solo una vera trasmissione bilanciata ma anche l'isolamento galvanico con la sorgente. Quelli di prestazioni adeguate sono però molto costosi.

AA: Hai fatto riferimento agli apparecchi del passato e alla progettazione di quelli moderni. Negli anni c'è stato un generale miglioramento qualitativo degli amplificatori. Quanto pensi sia merito della simulazione al computer?

FM: Anni fa bisognava seguire le leggi di carattere generale e poi andare a verificare in pratica i risultati ottenuti. Allo stato attuale ciò si può ottenere più rapidamente con la simulazione al computer. I progetti che ho realizzato durante la collaborazione con Unison Research, visti anche i tempi stretti, sono stati tutti prima simulati e poi realizzati. I risultati reali hanno combaciato in maniera spettacolare con quelli ottenuti al computer, il che, per un tecnico, è sempre motivo di soddisfazione. Avendo a disposizione i giusti modelli ho ottenuto comportamenti divergenti dalle simulazioni per non più del 10%, abbondantemente entro la tolleranza dei singoli esemplari di componenti attivi o di eventuali variazioni della corrente di riposo.

AA: Secondo la tua opinione le valvole sono una fissazione audiofila o hanno dei vantaggi nei confronti dello stato solido nonostante i loro limiti intrinseci?

FM: Le valvole hanno un fascino indiscutibile, nel loro bagliore sembra quasi di "vedere" gli elettroni che transitano. Al di là dell'elemento estetico c'è però

ben altro. Filosoficamente la valvola è un "acceleratore", per funzionare estrae e spinge gli elettroni verso l'anodo, mentre il transistor opera come un "freno", si oppone cioè al passaggio delle cariche. Dal punto di vista tecnico i tubi, nella fattispecie i triodi, sono in generale amplificatori più lineari e invariati in frequenza rispetto ai transistor. Sono per loro natura più coerenti e propensi a distorcere in maniera "dolce" ed eufonica con un contenuto di armoniche elevate molto basso, il residuo che producono varia in maniera molto lenta e graduale. Sotto questo punto di vista con i circuiti a stato solido è più facile avere rischi di ottenere risultati "strani" a meno di non usare soluzioni estreme come la classe A anche per i finali. I limiti delle valvole affiorano quando vengono impiegate in modo poco appropriato per cui l'importante è non dedicarle ad impieghi a loro non adatti, vedi il pilotaggio di carichi troppo bassi e l'erogazione di correnti troppo elevate. Allo stesso modo credo abbia poco senso cercare di progettare altoparlanti molto sensibili per essere pilotati con valvolari di bassa potenza, correndo il rischio di introdurre con gli altoparlanti colorazioni dieci volte più rilevanti di quelle che il suono valvolare rimuove.

AA: Hai altre idee o progetti che vorresti

realizzare?

FM: Sono di nuovo impegnato a tempo pieno con AUDIOREVIEW e ne sono contentissimo, ma di idee nel cassetto ne sono rimaste tante. Magari le porterò sulla rivista con la collaborazione di Walter Gentilucci, con cui ci divertiamo a fare cose dai tempi dello Smart Audio Driver. Tante altre iniziative riguardano il software, a partire dalla nuova versione di AUDIO per Windows. Mi dispiace per chi si aspettava che fosse già uscito, ma la mia prima regola è di non pubblicare nulla della cui completa affidabilità non sia ragionevolmente sicuro.

L'intervista formale si è conclusa qui ma sono proseguite le nostre abituali divagazioni su temi musicali come la recente esecuzione integrale delle Sinfonie di Beethoven all'Auditorium di Roma o il concerto di David Gilmour in quel di Firenze.

Il punto di vista di Fabrizio Montanucci è chiaro e le performance ottenute dall'amplificatore Unico 150 confermano la consistenza delle sue idee. A questo punto mi rimane un solo dubbio: sulla coerenza è in netto contrasto con Oscar Wilde ma chissà se riguardo alla controeazione avrebbero avuto identità di vedute...

A. Allegri



Schema elettrico parziale relativo alla sezione finale di Unico 150.