

l'Amateur Professionnel

L'integrato Performance della Unison Research è davvero singolare sia per l'impostazione strutturale che per le soluzioni tecniche adottate, sebbene il progetto si sviluppi intorno a uno dei tubi termoionici più famosi e più utilizzati dai migliori costruttori mondiali: la KT88.

Monotriodo da combattimento

Amplificatore integrato **Unison Research Performance**

Prezzo: € 7.500,00

Dimensioni: 60 x 23,5 x 48 cm (l x a x p)

Peso: 50 Kg

Distributore: U.K. Distribution

Via Roma, 22 - 31022 Preganziol (TV)

Tel. 0422.63.35.47 - Fax 0422.63.35.50

www.unisonresearch.com

di **Maurizio Fava e Massimo Scipioni** (tecnica)

La Unison Research è una ditta italiana, veneta (per la precisione di Treviso - www.unisonresearch.com), fondata circa quindici anni fa nel bel mezzo degli anni del risascimento delle amplificazioni a valvole. Ricordiamo infatti che la storia dell'alta fedeltà ha descritto, nel settore delle amplificazioni di altissima qualità, una curiosa sinusoide smorzata, passando dagli anni d'oro delle valvole (quando questi erano i soli dispositivi), agli anni in cui si produceva praticamente solo a stato solido seguito da un nuovo amore per le valvole per finire ai giorni attuali dove le due tecnologie convivono quasi pariteticamente. Dicevamo che nel periodo in cui tornò di moda la produzione di apparecchi hi-end a tubi termoionici comparvero molte ditte che riproponevano schemi e tecnologie del passato, rivisitate però alla luce delle moderne disponibilità di materiali e componenti. Molte di queste erano di livello artigianale o addirittura individuale, e senza voler considerare questa circostanza un aspetto negativo, si deve però osservare che alcune di queste piccole aziende erano veramente "troppo" effimere o superficiali nei contenuti tecnici e commerciali. Non era questo il caso della Unison Research e non è solo la storia ad affermarlo, infatti fin dai primi modelli si era notata una capacità progettuale e realizzativa superiore e un approccio molto più moderno di quella sorta di *revanscismo valvolare* che andava di moda. I primi modelli presentati dalla ditta trevigiana infatti erano sì dei monotriodi ma basati su valvole (845) in grado di erogare fino a cinquanta Watt, ovvero in linea con la realtà dei più moderni diffusori a media e bassa efficienza. Inoltre simili progetti sono molto più complessi degli analoghi basati su triodi storici quali la 300B o la 2A3 non fosse altro che per le altissime tensioni in esercizio. Il livello realizzativo era, ed è tuttora, elevatissimo, conse-



guentemente i prezzi non erano - ed in parte ancora non sono - alla portata di tutti. Queste caratteristiche (qualità, originalità ed esclusività) unite a un'eleganza tutta italiana e all'utilizzo di essenze di legno pregiato nella realizzazione dei cabinet, hanno portato al successo commerciale, sancito dalle numerose recensioni positive della stampa inglese, prima ancora di quella italiana. Il catalogo attuale è piuttosto completo e non è limitato alle sole amplificazioni a valvole. Il modello in prova, il Performance, è la nuova edizione di un modello precedente, rivisto nell'estetica e nella tecnica (vedi box).

L'aspetto estetico è imponente, quasi un "amplificatore a due piazze", con ben sessanta centimetri di larghezza. Da un lato può essere un importante elemento di arredo mentre dall'altro, se non piace il genere, diventerà difficile trovargli una collocazione, considerato anche che assolutamente necessita di aria per raffreddare le numerose valvole. Da un punto di vista costruttivo non c'è nulla da dire, le aziende ita-

liane hanno fatto scuola e il Performance è impeccabile sia nella lavorazione del legno che del metallo, per non parlare della realizzazione elettronica.

L'UTILIZZO

Funzionalmente l'apparecchio è semplicissimo, le quattro manopole sono il minimo indispensabile - accensione, volume, barra di registrazione e selettore degli ingressi - e sono replicati sul telecomando. Le possibilità di connessione comprendono quattro ingressi ad alto livello, per ascoltare i dischi in vinile occorre collegare un'unità phono esterna. La Unison ne ha due nel catalogo.

Di certo l'apparecchio ha una vocazione audiofila e pertanto le limitazioni d'uso e la necessità di scaldare le valvole (per un esemplare già "rodato" da una ventina di ore possono bastare dieci minuti di preaccensione per ascoltare la musica al meglio) e trovare una collocazione adeguata saranno ben sopportate. Di fatto però il Performance è un apparecchio relativamente semplice e non richiede, al contrario di altri blasonati ampli valvolari, la taratura manuale, iniziale e periodica, delle correnti di bias, come non richiede lo smontaggio per ispezionare l'eventuale spegnimento di un filamento o per la sostituzione delle valvole.

Collegato all'impianto di riferimento di SUONO il Performance ha dimostrato doti musicali



A sinistra: al centro dell'apparecchio, a ridosso della bassetta di commutazione e distribuzione degli ingressi, sono disposti i connettori RCA dorati con 4 ingressi linea, uno dedicato a un'unità phono esterna, e un anello di tape. Ai lati sono disposti in posizione simmetrica, i connettori di potenza e agli estremi la vaschetta IEC di rete e, sul lato opposto la presa di alimentazione dell'unità dello stesso costruttore.

I morsetti dorati (foto del particolare) hanno una meccanica molto robusta, accettano qualsiasi tipo di connessione e utilizzano una soluzione che favorisce una stretta tenace del contatto con il minimo sforzo. La soluzione di utilizzare le doppie connessioni risulta molto utile per collegare in bi-wiring diffusori predisposti per questa configurazione.





LA SCHEDA TECNICA

Amplificatore integrato Unison Research Performance

La KT 88 è sicuramente una delle valvole finali di potenza più perfezionate, ha coronato con successo realizzazioni di costruttori blasonati ed è stata forse l'ultima valvola ad essere stata dismessa dalla produzione dai costruttori canonici dell'epoca. In questo progetto il costruttore ha scelto il funzionamento in classe A con una configurazione che può essere definita a triodo, anche se la griglia schermo è polarizzata da una tensione prelevata da una presa intermedia del trasformatore d'uscita che contribuisce alla linearizzazione del sistema tubo termoionico/trasformatore d'uscita. Ovviamente, in tali condizioni di funzionamento, la potenza fornita non può superare i 10/15Wrms pertanto il costruttore è ricorso al parallelo di tre tubi di potenza ottenendo, congiuntamente all'aumento di potenza erogata che si attesta intorno ai 45Wrms, un abbassamento dell'impedenza di uscita che restituisce un fattore di smorzamento circa 20, simile a un controfase e non un valore intorno a qualche unità come si sarebbe ottenuto con un solo elemento attivo. La soluzione adottata anche se d'estrema semplicità richiede che i tubi abbiano, a parità di tensione anodica e tensione di griglia controllo, la medesima corrente anodica. Anche se ciò fosse possibile mediante un allineamento iniziale, magari eseguito a mano con un affinamento delle Vg, la deriva termica e la differente velocità d'invecchiamento dei tre dispositivi determinerebbero un inevitabile disallineamento della corrente anodica sbilanciando il sistema con conseguente diminuzione della potenza erogata e incremento della distorsione. La tecnica per risolvere il problema, messa a punto dalla Unison Research è a nostro avviso una brillante soluzione che sfrutta un controllo elettronico della corrente di ogni singolo tubo.

Un piccolo resistore posto in serie al catodo provoca una caduta direttamente proporzionale alla corrente che lo attraversa proveniente dal singolo tubo. Detta tensione inviata a un comparatore restituisce una tensione di errore che automaticamente corregge la tensione di polarizzazione della griglia controllo individualmente per ogni tubo (un classico esempio di servomeccanismo). In tali



condizioni le tre KT88 non solo saranno allineate all'accensione dell'apparato, ma rimarranno in tale stato e con la corrente quasi sempre vicino al valore nominale fino alla fine dei loro giorni!

Fin qui abbiamo considerato il mantenimento delle caratteristiche anodiche e i vantaggi derivanti dal parallelo di più tubi anche in termini di abbassamento dell'impedenza d'uscita. Purtroppo però anche l'impedenza

d'ingresso diminuisce richiedendo più corrente per pilotare a pieno le tre valvole richiedendo di conseguenza un driver a bassa impedenza. Anche in questo caso si è ricorsi al parallelo di due elementi attivi a polarizzazione automatica ottenendo di conseguenza anche un netto miglioramento della distorsione e del rumore dell'amplificatore in tensione. Una particolare cura è stata riposta nella sezione alimentazione dove l'energia istantanea richiesta dell'amplificatore viene fornita da due grosse capacità ricaricate a loro volta da un circuito regolatore che provvede a mantenerne fissa la tensione ai capi, assimilando il funzionamento del sistema a una pila virtuale. Anche qui si sono dovute affrontare alcune problematiche che hanno reso necessario proteggere il circuito regolatore dal corto circuito offerto all'accensione dai condensatori scarichi e dalle eventuali, e non troppo remote, possibilità di corti all'interno di uno dei tubi di potenza (caso non frequente ma possibile). I trasformatori d'uscita sono realizzati direttamente dal costruttore secondo la propria tradizione con risultati eccellenti. La banda passante rilevata alla potenza di 1Wrms/8R si estende entro 1dB da 20Hz a circa 75/80kHz, mentre la THD rimane per tutta la banda audio al disotto dello .1%. Un risultato degno di nota (vedi Fig.1). La potenza erogata dall'amplificatore è di 48.2Wrms per una THD pari al 5%. Il guadagno alla potenza di 1Wrms (2.82Vrms/8R) è pari a circa 40dB che comporta una tensione in ingresso per la massima potenza dichiarata di 45Wrms pari a 196mVrms (vedi Fig.2).

Tutti i filamenti sono alimentati in tensione continua ad eccezione delle valvole finali di potenza che prevedono un avvolgimento singolo per ogni tubo simmetrizzato rispetto a massa. La cura riposta nell'alimentazione in tutti i suoi aspetti ha permesso di misurare un rapporto segnale rumore riferito alla potenza di 1Wrms pari a -88dB pesato (A) e -84dB esteso in banda audio. La modesta differenza tra la misura a banda estesa e quella pesata (A) rappresenta un eccezionale risultato per un ampli-

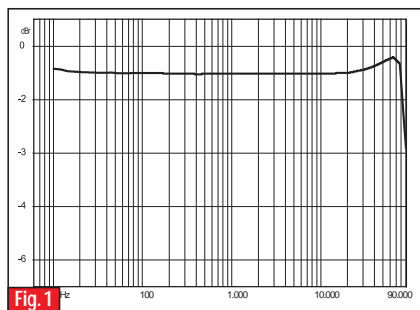


Fig. 1

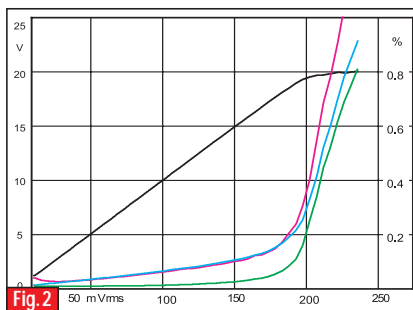
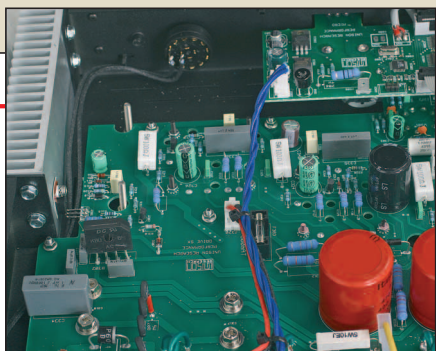


Fig. 2



Qui sopra: sulla sinistra si nota il semiconduttore adoperato per la regolazione della corrente di carica ai condensatori elettrolitici a valle dell'alimentazione che costituiscono di fatto una pila virtuale. Anche in questo caso, il costruttore ha estratto dall'interno dell'apparecchio il calore generato per salvaguardare il resto dei componenti. Nella foto si apprezza inoltre la componentistica di elevato pregio utilizzata nel Performance.

Nella pagina accanto: una occasione più unica che rara per apprezzare la qualità costruttiva dei trasformatori realizzati interamente in casa, dalla progettazione all'avvolgimento. Il costruttore va fiero delle soluzioni che nel tempo ha affinato tenendo sotto controllo ogni processo e garantendo così la costanza dei valori di targa di ogni elemento costruito (particolare "rubato" dalla catena di montaggio).

ficatore integrato valvolare che impiega una **configurazione non in controfase!** Il comportamento della distorsione armonica è simile alla distorsione prodotta naturalmente da un'oscillazione meccanica di un mezzo elastico sollecitato a vibrare secondo varie intensità. Lo spettro decresce monotonamente e decade normalmente dB per ndB secondo l'ordine dell'armonica considerata rispetto all'ampiezza dell'oscillazione fondamentale. Il Performance è pur sempre un montriode anche se in versione "da combattimento" e come tale si comporta. I valori assoluti della distorsione sono in ogni caso contenuti e il suo andamento naturale ricade sotto le proprietà di mascheramento dell'orecchio umano. Secondo alcuni autori è proprio questo tipo di andamento della distorsione armonica a rendere più piacevole il suono riprodotto, secondo altri invece è la mancanza di prodotti di distorsione armonica nella regione medioalta dello spettro a rendere la riproduzione piacevole e priva di fenomeni che provocano fastidio all'ascolto.

Dal punto di vista costruttivo da segnalare che lo chassis è realizzato con una solida struttura portante in spessa lamiera ferrosa ripiegata e verniciata a fuoco. Inoltre, i comandi posti sul pannello anteriore, attraversano un ulteriore contenitore metallico che costituisce l'ideale supporto per garantire una decisa stabilità meccanica degli azionamenti: le manopole sono realizzate in acciaio inox tornito molto pesante e, al tatto, il movimento appare estremamente robusto e duraturo. La struttura portante è irrobustita con inserti in massello di mogano posti sul frontale, sul posteriore e intorno ai trasformatori. Gli inserti sul lato superiore in acciaio inox spazzolato hanno la funzione di schermare termicamente l'interno dell'apparecchio dal calore generato dalle valvole superiori in modo da preservare il più possibile l'integrità dei componenti, soprattutto dei condensatori elettrolitici. L'apparecchio è di fatto un dual mono che utilizza due circuiti stampati simmetrici separati per ogni canale cablati in modo estremamente razionale e ordinato.



Qui sopra: è evidente l'accuratezza delle lavorazioni meccaniche sia degli elementi in metallo che di quelli in massello di mogano: sono state utilizzate tecniche

miste di sagomatura a fresa con macchine a controllo numerico e formatura a stampo delle lamiere inox. Nel particolare si può apprezzare lo spessore delle lamiere e l'accurata verniciatura a fuoco. Inoltre le lavorazioni dei legni consentono il perfetto accoppiamento con lo chassis e l'irrobustimento complessivo della struttura.

A destra: stesse soluzioni estetiche e "strutturali" per il telecomando: il supporto in alluminio è letteralmente incastonato in un elemento in massello di mogano sagomato. Le dimensioni importanti ma la forma e l'accessibilità ai tasti e alle funzioni sono molto comode. È possibile controllare anche le sorgenti digitali dello stesso costruttore con lo stesso telecomando. I tasti sono piccoli ma agiscono su microswitch di precisione.



ot-time in assoluto e sorprendenti per la tipologia di apparecchio. In effetti il suono degli amplificatori a valvole è decisamente riconoscibile per alcune caratteristiche tipiche che sono, al tempo stesso, croce e delizia per gli audiofili. La timbrica è quasi sempre calda e piacevole, gli acuti melodiosi e aperti e il basso articolato e naturale, però queste qualità sono talmente spinte che un altro ascoltatore potrebbe trovare il medio eccessivamente eufonico, l'acuto poco esteso e il basso privo di impatto e troppo rotondo!

L'Unison Performance invece propone un suono più concreto, ancora ben definibile come "valvolare" (nel senso buono) ma non così tipico da poter incasciare la dialettica a cui accennavamo poc'anzi. In effetti il basso è avvolgente, ma non gommoso, la gamma media naturale e piacevole, ma non colorata e l'acuto serico, caldo e al tempo stesso esteso. Insomma si è riusciti a trarre il meglio dal suono dei tubi termoionici e a coniugarlo con una consistenza tecnica tale da eliminare, o perlomeno a contenere, i difetti tipici associati a questa tipologia di amplificazione.

In sintesi: il basso è piuttosto veloce e articolato, è quasi totalmente assente l'effetto "boomy" che spesso affligge le amplificazioni a stato solido e i diffusori a sospensione pneumatica. L'attacco è netto e il rilascio è ben smorzato senza le code sonore tipiche degli amplificatori con trasformatori di uscita, a conferma che le misure quasi sempre dicono la verità (parliamo del fattore di smorzamento). In gamma media il Performance fornisce una prestazione di livello assoluto, la voce è naturale, piacevole priva di inflessione e difetti, veramente un amplificatore ottimo sotto questo punto di vista. Non molto lontana da questa è la resa degli alti, in una parola luminosi. Dal punto di vista della ricostruzione scenica l'Unison non desta perplessità, la "scatola" è ben dimensionata e proporzionata. La dinamica è più che sufficiente anche con diffusori a bassa efficienza.

I DISCHI UTILIZZATI

AA. VV. *Listeng Test CD (SUONO e YG Acoustic)*; Dire Straits, *Making Movies (Warner)*; Pat Coil, *Steps (Sheffield Lab)*; Mina, *1+1 (PDU)*; Haydn, *Variationen C. Abbado; Vivaldi, 12 concerti Op.8*, Harmoncourt.

L'IMPIANTO DI RIFERIMENTO

Sorgente digitale dCS Verdi - Purcell - Delius, Diffusori B&W 802D, Cavi di segnale Audioquest, Cavi di potenza Monster Cable.

CARATTERISTICHE DICHIARATE

Tecnologia: a valvole Ingressi: 4 linea, tape Potenza (W su Ohm): 2 x 40 Sens./Imp. Line (mV/KOhm): -/47 Note: amplificatore in classe A con un triplo parallelo single-ended ultralineare di KT88; valvole utilizzate 6 x KT88, 2 x ECC82, 2 x ECC82.



In alto: tutte le valvole, di produzione Sovtek, sono selezionate e serigrafate dal costruttore. La gloriosa KT88, capace di erogare notevoli potenze ed in grado con tensioni anodiche fino a 800V. Il tubo è uno dei più evoluti nel settore delle valvole di potenza ed ha equipaggiato amplificatori di alto rango divenuti storici come il Citation II dell'Harman Kardon, i McIntosh MC75 e MC275 e altri ancora.

A destra: le manopole seguono lo stesso iter tecnologico: accurata lavorazione che parte da un pezzo unico di acciaio inox tornito.

Massa e momento d'inerzia sono decisamente due grandezze in questo caso tangibili al tatto.

IN SINTESI

Mai come in questo caso la ragion d'essere di questo capitoletto è giustificata: sintesi...

Con il Performance la Unison ha cercato di riunire le peculiarità più affascinanti di più tecnologie avvicinando tubi e stato solido con consapevolezza tecnologica, maturità ma anche quel pizzico di cultura sonora che fanno del Performance anche un apparecchio originale. Non è poco quando si parla delle vecchie, rassicuranti KT 88! Si aggiungano poi alcune notazioni sull'estetica, anch'essa giunta a una sorta di maturità di forme e soluzioni, originali ma non per questo fini a se stesse: le paratie in rame (una volta, ora in acciaio inox) gli elementi di rinforzo in legno, la robustezza dello chassis, sono tutte soluzioni forti dal punto di vista del design ma funzionali per quanto riguarda lo smaltimento del calore e l'aumento della vita della macchina.

La realizzazione utilizza componenti di ottima qualità disposti in sufficiente spazio da garantire la dissipazione del calore: dopo ore di funzionamento la parte sottostante del telaio dove alloggiavano tutti i componenti è appena calda garantendo in tal modo il mantenimento delle caratteristiche dei componenti e aumentando la loro durata nel tempo in particolar modo per gli elettronici.

DAA: rassicuranti conferme

In riferimento al Dossier sulle amplificazioni valvolari apparso su SUONO N°369 di giugno 2004 che affronta l'argomento del decremento e decadimento armonico di un amplificatore, nei tre grafici sono raffigurati l'andamento della distorsione armonica rilevata a 400 Hz e alle potenze di 20 WRMS (-3dBMaxPWR Fig. 1A) 1,25 WRMS (-15dBMaxPWR Fig. 1B) infine 125 mWRMS (-25 dBMaxPWR Fig. 1C). Come è possibile constatare dai grafici e dalla Fig. 2 che riassume il decadimento dell'Unison Performance ai tre livelli di potenza, le curve che descrivono i decrementi armonici precipitano verso il basso con una rapidità che si accentua al ridursi della potenza d'uscita. L'andamento è tipico di un monotriodo in classe A solo che in questo caso, rispetto a tanti altri apparecchi testati il valore della potenza massima è davvero considerevole (40WRMS). Non si riscontrano inoltre prodotti di distorsione armonica nella parte alta dello spettro audio a riprova di un progetto estremamente curato in ogni stadio.

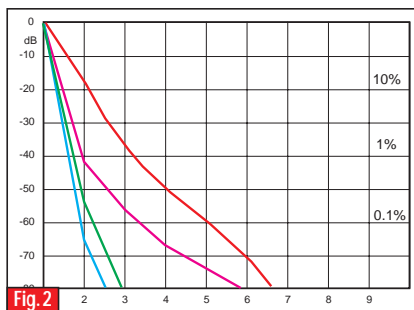


Fig. 2

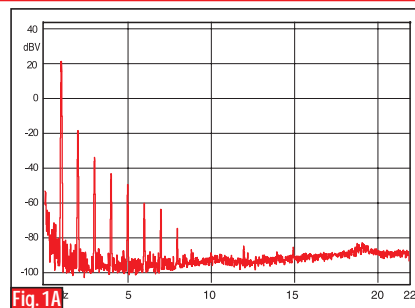


Fig. 1A

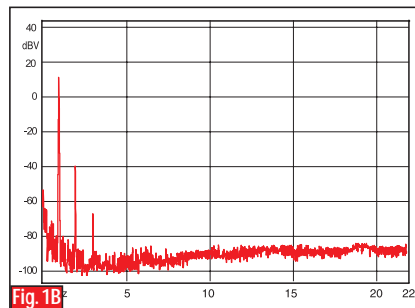


Fig. 1B

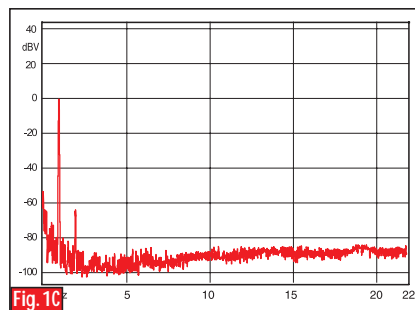


Fig. 1C



Eccellente anche il riscontro al banco di misura che conferma e conforta le scelte intraprese caratterizzate da un approccio pragmatico: le prestazioni sono da considerare al vertice in relazione alla categoria; bassissimo rumore, banda molto estesa, ottimo smorzamento...

Tutti parametri tradizionalmente penalizzati dal soluzioni di questo tipo e invece ottimizzati nel caso del Performance che presenta invece una

“decadimento aurale” ottimale, che costituisce uno dei pregi di un mono-dispositivo.

In definitiva ci troviamo di fronte a un amplificatore ottimo sotto tutti i punti di vista, che sicuramente potrà fare la gioia di chi trova il suono delle valvole insostituibile. Da un punto di vista più generale si deve osservare che il prezzo, pur se alto in assoluto, è in molti casi migliore di quello richiesto da altri costruttori che offrono

meno dal punto di vista tecnico.

Il Performance è certamente una realizzazione dove ogni scelta e/o soluzione tecnica è stata accuratamente ponderata attraverso attente valutazioni basate su ben precisi fondamenti elettrici meccanici termici ecc. e non su teorie o profezie da sciamani come spesso, purtroppo, si è costretti a imbattersi in questi ultimi anni.

A buon intenditor...

