AUDISON HR 100

THE LORD OF THE AMPLIFIERS

Con l'HR 100 entriamo in un mondo unico, fatto di storia e di leggenda, di magia ed "esoterismo", di delizia estetica e potere puro. Un oggetto che ha acceso i desideri di molti ed ha conferito onore e fama a chi l'ha forgiato in un'era ormai lontana...

ROCCO PATRIARCA

Era inevitabile che accadesse. Se c'era un oggetto di culto, nel mondo del car hi-fi italiano (e non solo), in grado di assurgere al ruolo di "ispiratore" e di "ospite d'onore" in questa rubrica da poco inaugurata dell'Accademia dell'Audio, questo era senz'altro l'HR 100 dell'Audison, una leggenda nel mondo degli amplificatori car hi-fi. È sempre stato "il" finale, l'aspirazione dell'appassionato, un riferimento assoluto. Non solo per l'imponenza, l'eleganza, lo stile, ma anche per la sua straordinaria raffinatezza costruttiva, per le sue soluzioni circuitali classiche ma modernamente reinterpretate e per la sua componentistica, giunta all'interno del telaio dopo essere sopravvissuta a selezioni di inaudita ferocia.

Un po' di storia

L'HR 100 fu presentato tanti anni fa, in un'epoca in cui i finali per auto erano una realtà da poco affermata, in cui il car hi-fi stava per esplodere in volumi ed in nuove fasce di mercato, in cui Phoenix Gold primeggiava per suono e Orion per corrente. L'Elettromedia, una realtà che stava poggiando proprio allora quelle robustissime fondamenta che l'hanno portata oggi ad assumere un ruolo guida nel mercato italiano e di grande prestigio in quello mondiale, stava pensando al lancio di nuove linee di amplificatori ma aveva bisogno di un prodotto che ne affermasse l'immagine in maniera chiara e definitiva e che rappresentasse una pietra miliare nella storia dell'amplificazione in auto. L'HR 100 nacque proprio così, esordì per pochi intimi (correva l'anno 1991) in una saletta riservata all'"Hi-Fi Adriatico" di Ancona, fu presentato al pubblico al successivo "SIM Hi-Fi" a Milano, dove fu impiegato per pilotare una coppia di casse planari della AudioStatic. Fu uno scandalo. Un finale per auto, di quelli nati par fare "bum-bum", chiamato a pilotare diffusori ai vertici del mercato per calore e musicalità... Questa la voce tra coloro che non avevano assistito alla prova. Opposti i pareri di chi vi usciva: "finalmente un finale esoterico che pilota al meglio le AudioStatic", "un suono delizioso", "una rivincita del Made in Italy", "speriamo lo facciano anche 'home'". A parte quest'ultimo argomento e le acrobazie "congiunte" di Mimmo Vagnoni, "papà" di questo e di tutti gli altri finali Audison, e di Paolo Nuti, fondatore di ACS e della consorella AUDIOREVIEW (che furono visti letteralmente sdraiati per terra intenti a collegare e mettere a punto l'impianto), le basi erano state gettate: l'HR 100 aveva già fatto parlare di sé, imponendosi all'attenzione non per "esoterismo indotto" o per capacità di corrente, ma per fascino e stile e, soprattutto, buon suono.

HR 100 ieri ed oggi

Da quei giorni, il mercato del car hi-fi è stato completamente rivoluzionato. In epoca di radio digitale, di correzione temporali integrate nelle sorgenti, di infomobilità, di MP3 e DVD-Audio, di amplificatori VRx, LRx ed SRx (per rimanere in casa Audison), l'HR 100 ha mantenuto costante la sua posizione al vertice del catalogo del fiero costruttore italiano. Un esempio di longevità che, credo, non ha eguali in nessuna altra parte del mondo per nessun costruttore.
Quello che all'inizio degli anni '90 era un progetto ambiziosissimo rimane oggi, epoca in cui la "globalizzazione" assume i contorni di una "omologazione" sempre più banalizzante, un riferimento nell'ambito del mercato. L'HR 100 introdusse uno châssis in metallo brunito con dei preziosissimi inserti in legno, un azzeccatissimo accoppiamento di tecnologia e tradizione che ha rappresentato per anni l'immagine del più esclusivo car hi-fi made in Italy. Fu un successo

clamoroso, il successo di una idea e di un concetto che hanno creato intorno al marchio Audison un alone di fascino e rispetto.
Con il passare degli anni, l'evolversi delle tecnologie ha permesso di introdurre, nell'ambito dei finali per auto, nuovi concetti, nuovi schemi e nuove soluzioni a vecchie e nuove esigenze, allontanandosi, anche per i componenti al top dei cataloghi dei diversi costruttori, dal concetto di "due canali" semplice. Anche in casa Audison il concetto di "amplificatore" si è evoluto, così come i gusti estetici e le esigenze pratiche del pubblico. L'HR 100, però, non ha età, e di questo è ben conscia l'Elettromedia, che nel corso di oltre dieci anni di storia vi ha apportato solo modifiche secondarie. Alcune sul circuito di alimentazione, banali, ma che hanno permesso all'apparecchio di rientrare in ambiti normativi (in termini di emissione elettromagnetica), nel frattempo divenuti più stringenti e "comunitari". Una modifica più interessante invece ha aggiornato la sensibilità d'ingresso, da qualche anno estesa per meglio interfacciarsi con le più moderne sorgenti. Ultimo intervento, la differente finitura dello châssis, oggi in alluminio lucido, non più di brunito come nelle prime "annate". Al di là di questi minimi cambiamenti, l'HR 100 è rimasto sempre uguale a se stesso, ha mantenuto immutato il suo fascino e ha visto addirittura rivalutare il suo stile, interpretando con il massimo dell'accondiscendenza il ruolo di "padrino" di tutte le nuove generazioni di finali Audison.

Il fascino di un mito

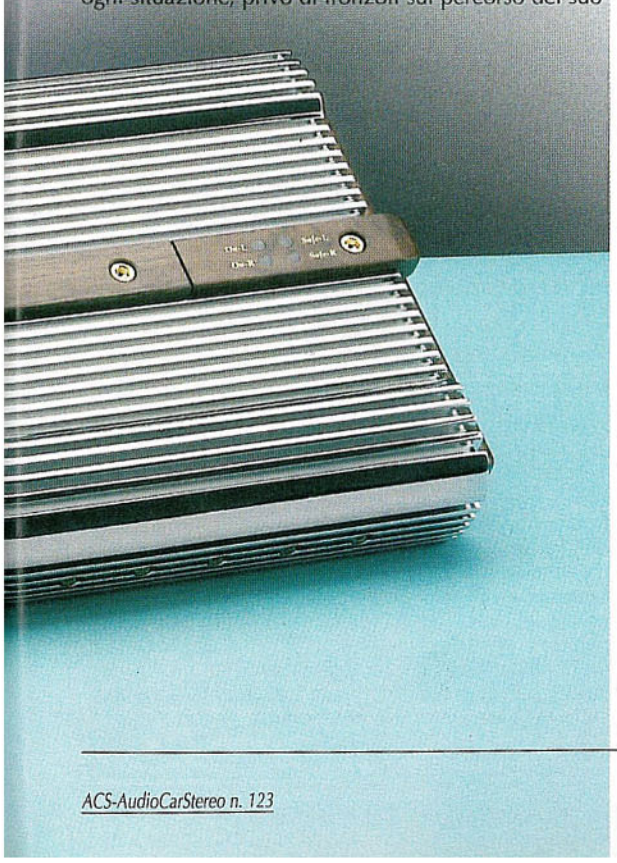
Quello dell'HR 100 è il fascino di un mito. In tanti anni di permanenza sul mercato, è stato apprezzato da diverse generazioni di appassionati in tutti gli angoli del mondo. L'abbiamo visto sonorizzare vetture negli Stati Uniti e in Giappone, a Hong Kong e in Corea, in Europa e in Sud America, sempre al fianco di componentistica altrettanto esclusiva. Ma in fondo rimane sempre una macchina da musica, anche se unica a partire dalle sue caratteristiche di base. Potente quanto basta per assicurare un volume sonoro adeguato ad ogni situazione, privo di fronzoli sul percorso del suono che lo fa tanto apprezzare dai più audiofili, dotato di una componentistica assolutamente di primissimo livello (magari non più modernissima) ma sicuramente ultraselezionata, garantito a vita, insomma un vero e proprio gioiello, e come tale va considerato.
All'epoca della sua presentazione fece incredibilmente scalpore la cura con cui fu concepito, realizzato ed ingegnerizzato l'interno. È stato uno dei cavalli di battaglia di tutti gli Audison degli anni successivi ed un apripista per la scuola italiana di alta fedeltà in auto. La pulizia dell'ingegnerizzazione, lo spettacolare layout che mette in evidenza sezioni, componenti e particolarità della circuitazione, l'incredibile "spiegamento" di forze nel dimensionamento di praticamente tutte le sezioni ed in particolar modo quella di alimentazione, ha garantito ad ogni appassionato di elettronica un riferimento assoluto su cui basare i propri giudizi.
Per non parlare poi delle soluzioni circuitali adottate da questo finale, alcune delle quali ancora esclusive, perché costose e difficili da realizzare ma dal risultato "sonico" di elevatissimo livello. Per l'aspetto circuitale della sezione amplificazione lascio comunque la descrizione a Roberto Montecchia, nello spazio dedicato a questo aspetto.

Con questo finale *fece il suo esordio, in casa Audison, il pannellino in legno che nelle generazioni successive aveva anche il compito di celare e proteggere le regolazioni. Sono solo i due potenziometri di regolazione del livello ad essere celati e protetti dalla parte rimovibile del pannellino dell'HR 100.*

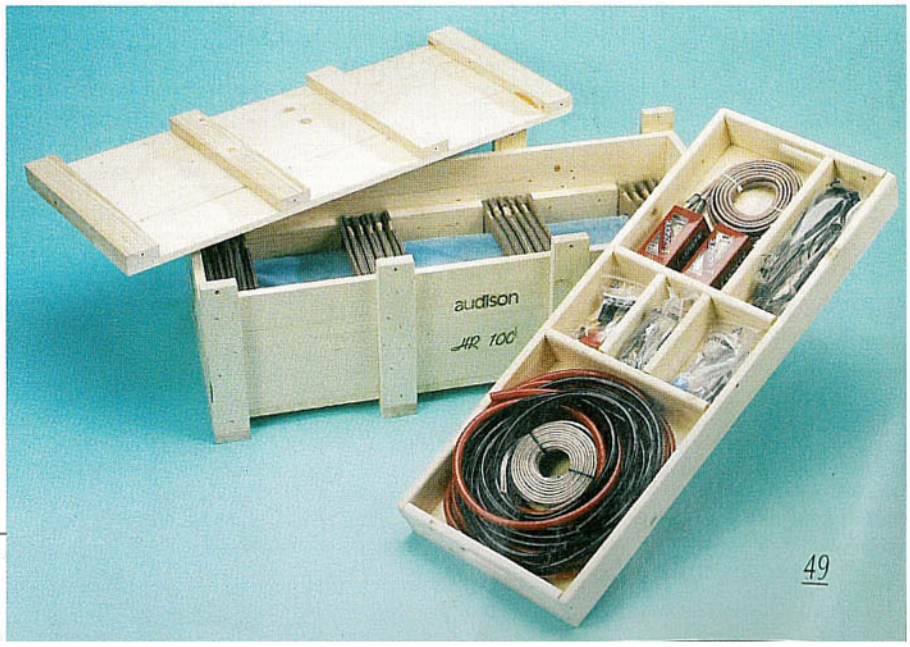
Costruttore e distributore per l'Italia: Elettromedia S.r.l., Strada Regina km. 3,500, 62018 Potenza Picena (MC). Tel. 0733 870870 - www.audison.com
Prezzo: Euro 4318,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Caratteristiche non dichiarate.



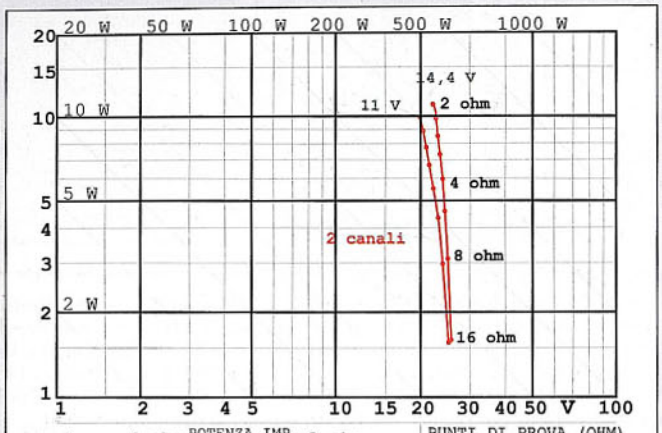
L'HR 100 *è un finale esoterico anche nell'imballo. Dopo aver "rotto i sigilli" in ceralacca che consacrano il contenuto della splendida cassa in legno, si scoprono tutti gli accessori forniti in dotazione con il finale, dai cavi di alimentazione (doppi) a quelli degli altoparlanti, di lunghezza davvero abbondante, connessioni di segnale e per il remote, spinotti, connettori Anderson, fusibili e portafusibili opportunamente dimensionati per questo finale, e tutti gli accessori necessari per l'installazione. Naturalmente, tutti gli accessori appartengono alla linea di vertice della produzione Audison Cable.*



LE MISURE

AMPLIFICATORE: **AUDISON HR100.** NUMERO DI MATRICOLA: 2/2002

CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE IN REGIME IMPULSIVO
in stereo ed a ponte



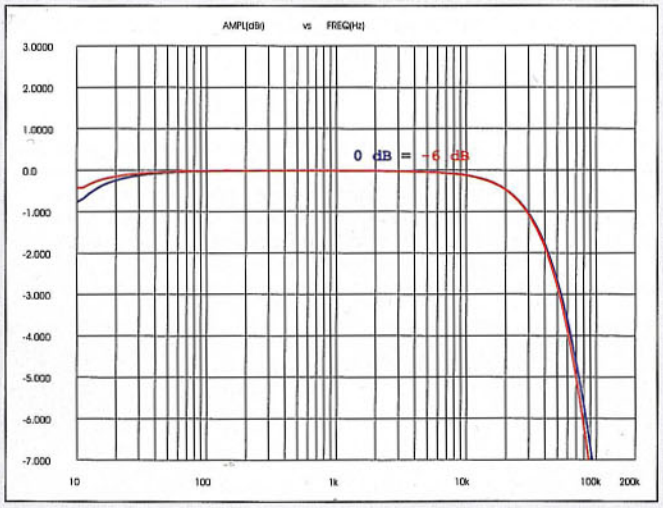
	4 ohm POTENZA IMP.	2 ohm	PUNTI DI PROVA (OHM)
11 V	122.4+122.1 W	196.5+192.3 W	2.0, 2.3, 2.7, 3.2
14.4 V	142.6+142.3 W	242.9+242.3 W	4.0, 5.3, 8.0, 16.0

POTENZA MASSIMA AL CLIPPING IN REGIME IMPULSIVO

Alimentazione 11 V
122,4 + 122,1 W su 4 Ω
196,5 + 192,3 W su 2 Ω

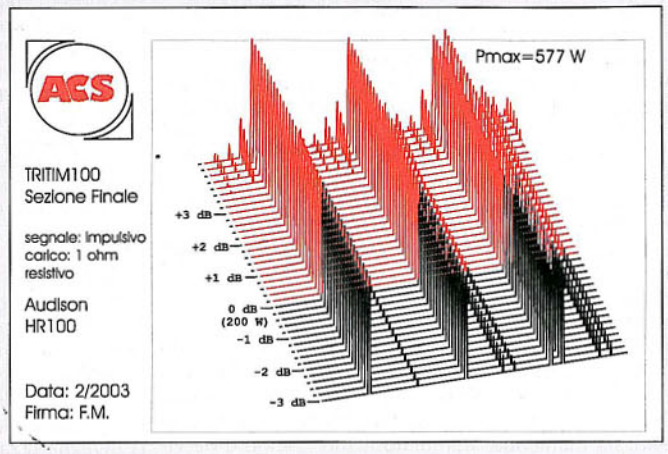
Alimentazione 14,4 V
142,6 + 142,3 W su 4 Ω
242,9 + 242,3 W su 2 Ω

RISPOSTA IN FREQUENZA
ad 1 W su 4 ohm



POTENZA MASSIMA AL CLIPPING IN REGIME CONTINUO
Alimentazione 14,4 V: **125,4 + 124,6 W** su 4 ohm

TRITIM 100 IN REGIME IMPULSIVO SU 1 OHM
impulsi 40 ms, carico 1 ohm resistivo



FATTORE DI SMORZAMENTO su 4 ohm, 1 V RMS
a 100 Hz: **77**; a 1 kHz: **77**; a 10 kHz: **73**

RAPPORTO SEGNALE/RUMORE PESATO "A"
per sensibilità 1 V: **96,5 dB**

RENDIMENTO tutti i canali al clipping su 4 Ω, alim. 14,4 V: **44%**

ASSORBIMENTO A VUOTO: **5,8 A**

ASSORBIMENTO MASSIMO al clipping su 4 Ω: **39,5 A**

SENSIBILITÀ D'INGRESSO:
per 100 W su 4 ohm: **max 184 mV; min 4,52 V**

IMPEDENZA D'INGRESSO: **23,5 kohm/170 pF**

Che il riferimento Audison sia un riferimento assoluto da molti anni è persino banale annotarlo, visto che chiunque si occupi di hi-fi car sia pur da poco lo conosce certamente. Più interessante è invece osservare in quale direzione si è evoluto il suo comportamento dal settembre '95, allorquando provammo il suo progenitore. Rispetto a quel test (ACS 57, pagg.82-86) notiamo che la potenza è rimasta sostanzialmente la stessa e così anche la forma del carico limite, con curve per 11 e 14,4 volt ravvicinatissime ma non coincidenti come avviene per le alimentazioni completamente stabilizzate. La tritim impulsiva su 1 ohm satura invece molto più in alto, ben più del doppio della potenza dei singoli canali su 2 ohm, grazie al fattore di cresta più basso del segnale e soprattutto dell'immensa capacità di corrente; va anche annotato che i 1144 watt rilevati comportavano un assorbimento dall'alimentatore molto maggiore di 2 kW, più del limite consentito dal medesimo, ed il test è quindi forse persino leggermente pessimistico. Ma a parte la parossistica potenza fornita, quel che più conta è che l'apparecchio non "soffre" in alcun modo per l'erogazione di così tanta corrente: un minimo d'intermodulazione effettivamente sussiste, ma è quel residuo che conferma l'affermazione del costruttore riguardo i criteri progettuali, controreazione in testa, e che dal punto di vista pratico è del tutto irrilevante. Rispetto al modello di 8 anni or sono la risposta è molto simile (solo lievemente arretrata sull'estremo superiore, e così rumore, rendimento ed assorbimento minimo (sempre molto impegnativo, superando i 5 ampere), mentre l'impedenza d'uscita è lievemente salita (pur valendo comunque solo 50 milliohm, incluso il metro di cavo proprietario che non abbiamo bypassato per metterci in condizioni massimamente simili a quelle operative) e soprattutto si è abbassata la sensibilità minima (da 1.53 volt del vecchio ai 4.52 volt dell'attuale) in modo da poter sfruttare tutta la dinamica delle sorgenti ad alta tensione massima di uscita e ridurre di conseguenza l'esposizione a captazione di disturbi lungo la linea.

F. Montanucci

In tale frangente, però, occorre notare altri particolari della costruzione. Intanto la configurazione completamente dual mono, dai morsetti di alimentazione (degli esclusivi e rarissimi Powerpole Anderson da 75 A) fino a quelli degli altoparlanti tutto è doppio, tutto è separato, come l'"universo esoterico" impone. La sezione di alimentazione è incredibilmente surdimensionata. Anch'essa doppia (connettori di "Remote" compresi), è in grado di fornire una potenza continua di 800

IL SUONO DI UN MITO

Il mito HR 100 l'ho provato diverse volte, anche nella mia auto. Ma era un'altra epoca, un'altra auto, un altro impianto. È successo per esempio otto anni fa, in occasione di una prova d'ascolto informale, bissata qualche mese dopo con l'ascolto di una vettura vincitrice dell'allora Trofeo Andec, in occasione della pubblicazione della primissima prova di questo finale sulle pagine di ACS. Prima di allora, ma anche dopo, mi è capitato molte volte di ascoltare realizzazioni basate sull'HR 100. Principalmente su un esemplare, destinato a pilotare l'intero sistema anteriore in passivo, ma una volta anche su due, destinati a pilotare separatamente i woofer ed i medio-alti di un sistema anteriore.

Il mito HR 100 decide di sconvolgere la mia auto una fredda mattina di febbraio. Rispetto ad otto anni fa, la vettura è decisamente più solida, gli altoparlanti più pregiati, l'amalgama tra fronte anteriore e subwoofer decisamente intrigante, il crossover passivo del fronte anteriore ancora da sgrossare (ma sulla buona strada) e, soprattutto, il mio orecchio ha qualche anno di esperienza in più, cosa con cui l'HR 100 dovrà inevitabilmente confrontarsi. Carico di aspettative, deciso finalmente ad ascoltare qualcosa che ricordavo suonare in maniera intrigante, "esoterica" ed italiana (e lo sapete meglio di me, non c'è niente di peggio che cercare di eguagliare il ricordo di un suono con uno attuale, è come cercare di ritrovare il candore giovanile del volto di un amore da quindicenni a trent'anni...). L'HR 100 mi punisce facendomi pesare tutto il suo lignaggio, la sua nobiltà. Mi rendo conto di non averlo trattato affatto da "star" quale è. Pensavo di installarlo così come ho fatto con altri ampli sul fondo del bagagliaio, accanto ai finali di bordo, ed invece niente da fare. Ha deciso di essere il protagonista assoluto anche nell'installazione. E così è stato. Smontata e portata via tutta l'elettronica di bordo, il lungo HR 100 ha trovato posto al centro del bagagliaio, a capo di una installazione che non vedrà nessuno ma che deve necessariamente rispettare il lignaggio del finale. La sua "nobile" struttura non prevede alcun tipo di filtraggio (né tantomeno la possibilità di essere configurato a ponte): l'HR 100 è un finale stereo per il sistema principale e come tale va usato. Per interfacciarlo con un subwoofer ho dovuto fare ricorso ad un "figlioccio" dell'HR, un "giovane" VRx (necessariamente defilato nell'installazione rispetto all'HR 100). Il segnale della sorgente è inviato a quest'ultimo che, dopo averlo filtrato, ne invia la porzione più bassa alla sezione interna e quindi al subwoofer, mentre la parte alta del segnale viene inviata all'HR 100, le cui uscite, attraverso il passivo di bordo, sono dirette agli altoparlanti del sistema a tre vie principale.

Grazie alla gentilezza dell'Elettromedia che ha aggiunto dei cavi di alimentazione già terminati (i connettori Anderson richiedono l'intervento di installatori professionisti per essere usati al meglio) alla ricca dotazione del finale, ho eseguito con enorme scrupolo le connessioni richieste e ho minimizzato i percorsi del segnale. Con l'auto chiusa in garage, con un caricabatterie in funzione, l'impianto acceso (il taglio del crossover è posizionato laddove è usato di solito, i livelli sono stati sistemati "alla buona") ho portato in temperatura i finali durante l'ora di pranzo, quindi ho iniziato la seduta di ascolto armato di un impressionante numero di dischi, confortato dal led di segnalazione posto nella parte superiore del finale, che passa dal lampeggio alla luce fissa al momento del raggiungimento della temperatura ottimale.

Non bastano le parole a descrivere la sensazione che ho provato nell'ascoltare la voce di questo finale. Era qualche tempo che non apprezzavo le peculiarità di un suono così raffinato, colto ma sincero allo stesso tempo. In realtà questa voce sembra riportarmi indietro nel tempo, quando un suono del genere era più apprezzato, più ricercato. L'HR 100 mi sorprende con una timbrica affascinante, chiara, lucida ed intrigante, che non mostra che luci e sfumature del suono, dalla più eterea nota acuta fino alla più bassa porzione della gamma audio che il crossover gli consente. Quando serve, poi, diventa solido, roccioso. La riserva di energia a disposizione è tanta e la dinamica di alcune esecuzioni (principalmente orchestrali o con pianoforte solista) viene affrontata con grande piglio ed energica maestria dal finale. Stupisce la chiarezza timbrica di strumenti solitamente relegati in secondo piano, come il contrabbasso orchestrale o le singole sezioni vocali dei cori. La stessa chiarezza contraddistingue la riproduzione delle voci, maschili e femminili, entrambe riprodotte con il giusto bilanciamento tra brillantezza, possanza e corpo. In generi più moderni, l'HR 100 non si scompone e passa con disinvoltura dalle chitarre di Van Halen e di Santana alle più melodiche ballate dei Led Zeppelin e dei Genesis, fino al tracotante contenuto di bassi di alcuni CD demo provenienti da etichette discografiche indipendenti e votate alla musica dance.

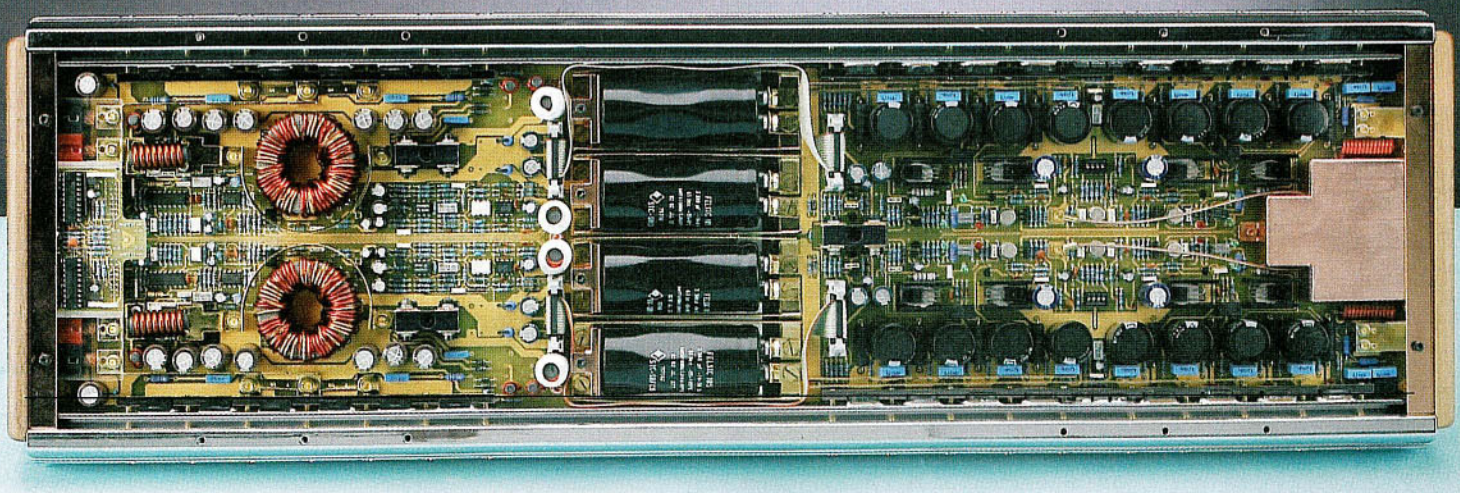
Mi piace, poi, attribuire al "doppio mono" la solidità della scena sonora e dell'immagine riprodotta. Aperta, scultorea ed allo stesso tempo eterea, la spazialità della scena sonora è grandiosa in ogni direzione. Ambienti d'ascolto diversi vengono riprodotti in maniera diversa gli uni dagli altri (e non è affatto una capacità banale!), con le loro giuste dimensioni e le loro influenze sugli strumenti. Ma il fascino dell'HR 100 sta soprattutto nel "suono", cioè l'insieme delle componenti armoniche che vengono percepite. Torno ad un vecchio brano in formazione "hot jazz" con batteria spazzolata, contrabbasso, piano e voce per godermi la timbrica calda, la brillantezza della voce, la "corda" del contrabbasso chiara fin nel minimo dettaglio, la magia delle note che vengono fuori da questo finale.

Come un bambino che afferra una busta di caramelle e ne mangia una dietro l'altra per paura che qualcuno gliele porti via, così ho continuato ad ascoltare musica ed ancora musica con l'HR 100 al timone dell'impianto. Non nascondo che durante l'ascolto dei brani mi sono lasciato trasportare in alcune riflessioni "mistico-filosofiche" sull'HR 100 e sul valore assoluto di questo buon suono. Un finale senza alcun compromesso dal progetto di oltre dieci anni fa ancora sognare. Ciò significa che non siamo andati avanti? Beh, devo dire che il mercato oggi offre altro ma un progetto grandioso, una realizzazione senza compromessi, un grande dispendio di mezzi e di genialità progettuale sono valori universali, per i quali dieci anni non sono altro che un lampo. Inoltre, il mercato si è concentrato su altri tipi di necessità, quali l'ottimizzazione delle realizzazioni, la messa a punto di nuove tecnologie, la ricerca di nuovi formati audio, cioè sulla tecnologia audio e non proprio sul suono. Con le dovute (rarissime) eccezioni. E quando invece si torna ad analizzare le capacità musicali di un finale nato proprio per la riproduzione (senza compromessi) della musica, ecco che si riscoprono i valori, il suono nel suo insieme.

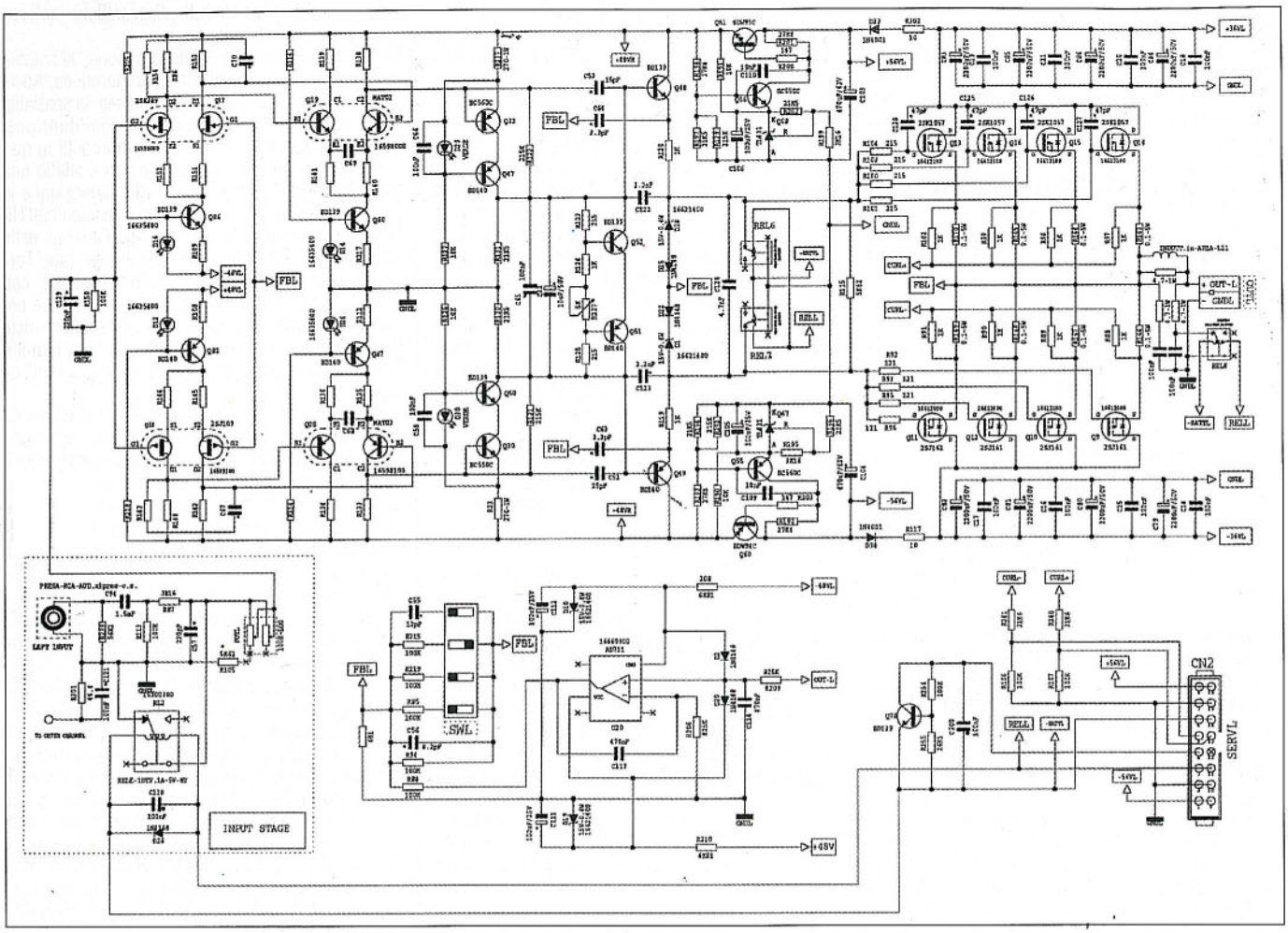
È ormai sera, l'HR 100 occupa il mio bagagliaio, le impressioni di ascolto sono già su carta. Ma stasera non voglio smontarlo. Probabilmente lo farò domani. Dopo aver ascoltato qualche altro disco. Qualche altra decina di dischi.

R.P.

Lo spettacolo *che ha affascinato generazioni di appassionati. L'ordine regna sovrano all'interno dell'HR 100, con una disposizione ferrea dei componenti in base ad esigenze tecniche e strutturali precise. Ma l'interno dell'HR 100 è anche un'opera d'arte, una dimostrazione della cura e dell'amore che i progettisti hanno riversato su questo amplificatore, con cui hanno dimostrato il grande fascino estetico che può esercitare una "macchina da musica" di questo rango.*



ANALISI CIRCUITALE



L'HR100 è l'amplificatore più significativo prodotto da Audison. Oggi, a distanza di qualche anno dal suo esordio, beneficia di un aggiornamento globale, rimarcando nella sua realizzazione quelle che sono le filosofie circuitali e le convinzioni tecniche dell'Azienda italiana. Proprio per questo motivo è l'amplificatore più curato sotto ogni aspetto, soprattutto quello circuitale. Grazie allo schema elettrico gentilmente fornitoci dal costruttore, analizzeremo ora uno dei suoi due canali.

Senza dilungarci ulteriormente passiamo all'analisi circuitale con l'aiuto della figura 1. Il front-end si compone di ben quattro stadi, mentre lo stadio di potenza finale si avvale di semiconduttori Mosfet prodotti dalla giapponese Hitachi. Ma prima di addentrarci nel circuito elettrico, è bene fare una valutazione sui componenti utilizzati, affinché si possa spiegare la richiesta cospicua di denaro necessario per acquistare un Audison HR100. Partiamo dalla base, cioè dai circuiti stampati, che hanno piste di grande spessore, oltre ad una consistente doratura. Ma la cosa che stupisce di più è la quantità di componenti discreti distribuiti ed organizzati per sfruttare tutto lo spazio esistente senza sprechi. Questo è stato possibile solo con uno studio accuratissimo dei percorsi, al fine di massimizzare la razionalità ma soprattutto di minimizzare i disturbi captabili, gli anelli di massa e di garantire l'erogazione di correnti dinamiche elevatissime. L'alimentazione a ciascun canale viene portata per mezzo di barre che giungono fino ai drain di ognuno degli otto mosfet complementari dello stadio finale e sono coadiuvate da otto capacità distribuite, cioè otto condensatori del valore di 2200 µF 63 V disposti esattamente nelle strette vicinanze di ogni dispositivo di potenza. Componenti di importanza fondamentale poi li troviamo nel primo stadio del circuito, dei pregiatissimi doppi Jfet complementari 2SK389 e 2SJ109 (basso rumore ed alta linearità intrinseca, prodotti dalla Toshiba), mentre nel secondo troviamo doppi transistor complementari a bassissimo rumore denominati MAT 02 e MAT 03 (contenitore metallico e specifiche militari).

Osservando lo schema in figura si possono identificare due stadi con differenziali simmetrici rispetto alle due linee di alimentazione. Il primo sfrutta i vantaggi dell'alta impedenza d'ingresso dei Jfet, e gli stessi fet hanno dei resistori posti su ciascun source che determinano una lieve controreazione locale, mentre la polarizzazione è affidata a due pozzi di corrente a BJT, che forniscono circa 5 mA a ciascun differenziale. Come si può vedere, le gate sono unite a due a due: le prime costituiscono l'ingresso dell'ampli, mentre le altre due l'ingresso invertente, dove quindi confluisce il segnale di controreazione.

La reazione globale viene effettuata da una rete passiva accoppiata in continua per quanto riguarda il segnale audio, mentre è prevista la compensazione dell'offset sull'uscita con l'adozione di un integratore ad operazionale, compito svolto egregiamente da un AD711. La rete passiva per il segnale di controreazione si compone di una parte fissa formata dal classico partitore, con un condensatore in parallelo alla resistenza che collega l'uscita all'ingresso invertente, e da una parte escludibile, a sua volta in parallelo al condensatore appena menzionato. Tre resistori con switch in serie ne consentono l'inserimento o l'esclusione, modificando a piacimento sia il guadagno ad anello chiuso che il fattore di controreazione apportabile. Il guadagno in tensione ad anello chiuso massimo ammonta a circa 43 dB, mentre quello minimo con tutti i resistori inseriti è pari a 31 dB.

Per migliorare il rapporto di reiezione, i pozzi di corrente formati da Q85 e Q83 sono alimentati da un'opportuna tensione duale, mentre quelli relativi ai due differenziali del secondo stadio fanno capo ad un riferimento di massa. La corrente di polarizzazione per questo secondo stadio vale circa 9 mA. Da osservare che il segnale posto sulle basi dei Mat 03 e 02 è prelevato in forma differenziale dai rami dei doppi Jfet d'ingresso. L'adozione di due stadi differenziali in cascata con ogni probabilità è stata scelta per contenere l'entità del rumore, e utilizzando due stadi a basso

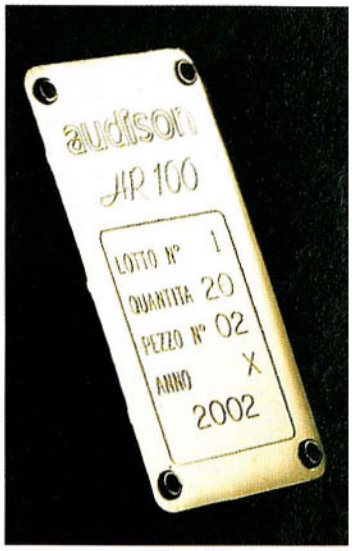
guadagno piuttosto che uno ad alto si riesce a contenerne il rumore mantenendo un guadagno in tensione globale elevato. Il terzo stadio è il classico emettitore comune in configurazione simmetrica e caricato a cascode, necessario per guadagnare tutta l'escursione di tensione per pilotare i semiconduttori di potenza. L'ultimo stadio del front-end è costituito dagli inseguitori di emettitore, che forniscono la corrente di pilotaggio adeguata per le capacità d'ingresso degli Hitachi 2SK1057 e 2SJ161. La soluzione con relè che impedisce la polarizzazione dello stadio di uscita al momento dell'accensione dell'apparecchio, evitando l'insorgere del classico bump, si rivela molto interessante e funzionale.
Dallo schema si può poi capire come siano diversificate le linee di alimentazione per il front-end e quelle per i finali di potenza. Per il primo la tensione duale fornita dal survoltore è più alta, in quanto per il pilotaggio dei mosfet si deve recuperare la porzione di tensione persa per polarizzali (VGS circa 3,5 V; essendo due giunzioni, poiché dispositivi complementari in serie, si perdono quindi circa 7 V); inoltre, questa tensione viene stabilizzata per mezzo di regolatori reazionati negativamente a componenti discreti, i quali abbattono drasticamente i disturbi provenienti dall'alimentatore, a testimonianza della cura estrema per ogni particolare degna di apparecchi high-end domestici.
Lo stadio finale si compone di quattro coppie di dispositivi mosfet complementari, identificabili con la sigla 2SK1057 e 2SJ161 transistor Mos, realizzati secondo una particolare tecnologia che li rende esclusivi per uso audio. Sul circuito si evidenziano diverse capacità per la compensazione in alta frequenza, utilissime con dispositivi mosfet estremamente sensibili ai segnali spuri, onde scongiurare così ogni possibilità che insorgano dannosissime autoscillazioni, quindi maggior affidabilità e sicurezza di utilizzo. Possiamo infine rilevare che l'apparecchio è dotato di una logica di controllo che ne monitorizza il corretto funzionamento, proteggendolo da cortocircuiti sulle uscite o viceversa proteggendo il carico da eventuali tensioni continue.
Vogliamo spendere infine due parole per il survoltore, anche se non disponiamo di uno schema per un'analisi approfondita. Possiamo dire che è sicuramente l'anima dell'HR100. Di classica struttura, è costituito da due sezioni identiche, che alimentano indipendentemente i due canali audio. La bontà del progetto è più che evidente e ciascuna sezione si avvale di un enorme trasformatore toroidale, i cui primari sono pilotati da sei Mosfet IRFP 054. Il driver PWM è costituito dal notissimo SG3525, che fornisce due segnali sfasati di 180° ad una frequenza di 58 kHz. Il livellamento delle tensioni è affidato a quattro capacità da 3300 µF 63 V, oltre ai condensatori posti vicino a ciascun finale, per un totale di 24.200 µF a canale.

Roberto Montecchia

W (per ramo!), adotta dei trasformatori toroidali espressamente pensati e realizzati per questo progetto, con 4+4 avvolgimenti in parallelo in grado di permettere il passaggio di una corrente massima di 120 A, di una sezione di livellamento che ancora oggi è da primato grazie alla sua capacità di 34.000 µF (sempre per ramo!) e una sezione di commutazione affidata a 3+3 MosFet per una capacità totale di 210 A (ancora per ramo!). Accanto alla sezione di alimentazione occorre citare l'evolutissimo (per l'epoca) sistema di controllo sui percorsi di corrente pilotato da una logica in grado di gestire anche sicurezza termica ed eventuali sovraccarichi.
Insomma, una costruzione che sembra una scultura ancora oggi, ma che all'epoca della sua presentazione ha fatto davvero scalpore, arricchita dall'esclusività di alcuni componenti oramai di difficilissimo reperimento.

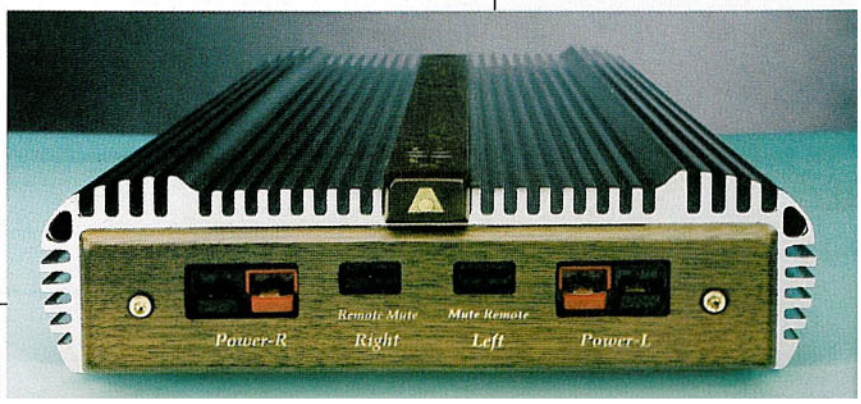
La storia, il riferimento, il suono

A questo punto non si fa fatica a capire perché l'HR 100 ha significato tanto e continua a significare tantissimo per il car hi-fi italiano. Ma non limitiamoci a pensare all'HR 100 come ad un finale di dieci anni fa dal progetto così fuori dal tempo da essere clamorosamente vincente anche oggi, o ad un finale dall'aspetto filante ma imponente, dalle caratteristiche devastanti ma controllate. Né dobbiamo limitarci a pensare a ciò che l'HR 100 ha rappresentato nel corso degli anni per il marchio Audison e per l'Elettromedia in generale, una sorta di biglietto da visita, di dichiarazione d'intenti, di conferma delle possibilità e, ultimamente, di monumento all'italico buon gusto.
Ciò che invece questo prodotto mostra è semplicemente il fascino di un oggetto esclusivo, che permette di arricchire senza tema di smentita la propria sensibilità musicale a bordo dell'auto. Certo, occorre un impianto che ne sia degno e una vettura all'altezza della situazione per entrare nelle sue grazie. Ma una volta superata questa fase, lasciamo che sia la musica a vincere. Lasciamo all'HR 100 il compito di dialogare con essa per convincerla a mostrarsi a noi appassionati in tutta la sua splendida estensione. E lasciamo che sia l'HR 100 a mostrarla, un apparecchio sempre più maturo e sempre più a suo agio nell'olimpo delle macchine da musica allo stato dell'arte. ■



Sul fondo del finale, *oltre ad un vano nascosto in cui viene riposto il certificato di garanzia a vita, troviamo anche l'identificazione del prodotto. Nel nostro caso ci colpisce l'anno progressivo di produzione, "X", ovvero decimo anno. Un record di longevità nel mondo del car hi-fi.*

Gli inserti *in pregiatissimo legno sono anche nelle pareti laterali del finale, in cui sono presenti le connessioni. La parete ospita il connettore RCA del segnale d'ingresso e le connessioni per gli altoparlanti (anch'esse realizzate tramite connettori Powerpole Anderson da 30° e 0,0006 ohm di resistenza serie).*



Il pannellino *opposto mostra una delle principali peculiarità del finale: la realizzazione completamente dual mono. La separazione tra i due canali è totale e sia i connettori di alimentazione che quelli di accensione sono completamente indipendenti.*