

AUDISON VR 206

Un finale tutto italiano che dimostra, se ancora ce ne fosse bisogno, gli elevati vertici raggiunti dal prodotto nazionale nel mondo dell'alta fedeltà in auto

di ROCCO PATRIARCA

Nel mondo dell'alta fedeltà italiana si sta assistendo ad un sempre più prepotente sviluppo della produzione nazionale. E non sono più, come qualche anno fa, prodotti che vanno ad occupare le fasce più economiche ma sono prodotti di alta qualità che permettono di elevare l'immagine dell'industria italiana, proponendola come valida alternativa alle più blasonate ditte produttrici di oltreoceano. Tra i marchi che hanno conquistato il pubblico di appassionati, sempre più competenti e preparati, la Audison rappresenta una delle più vive e dinamiche realtà dell'Italia audiofila.

Nel corso degli anni, la ditta marchigiana ha tracciato una rotta che l'ha portata ad un livello tale da permetterle di affacciarsi con pieno titolo sul mercato mondiale per tentare una audace sfida alle più tradizio-

Costruttore: Audison, S.S. 571 Regina km 6,250, 62018 Potenza Picena (MC); tel (0733) 672648.

Distributore per l'Italia: Elettromedia, S.S. 571 Regina km 6,250, 62018 Potenza Picena (MC); tel (0733) 672648.

Prezzo: L. 588.000.

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza continua (2x4 ohm): 70 W. Potenza continua (2x2 ohm): 130 W. Potenza impulsiva (1 ohm): 190 W. Potenza mono (4 ohm): 250 W. Distorsione armonica totale (1 kHz-90% Out): 0,06%. Banda passante (-3 dB): 3 Hz - 75 kHz. Rapporto S/R pesato A: 105 dB. Sensibilità d'ingresso (alta) RMS: 0,08 V - 0,5 V. Sensibilità d'ingresso (bassa) RMS: 0,35 V - 2,2 V. Tensione di alimentazione: 11 V-15 V. Dimensioni: 256x57x260 mm. Impedenza di ingresso: 15 kΩ.

nali roccaforti del bel suono in auto.

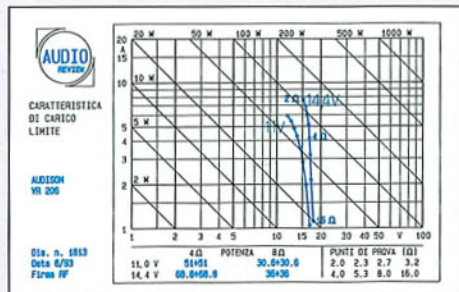
Sin dalla nascita dell'azienda, avvenuta nel '79, ha impostato il proprio lavoro con serietà e con competenza. Grazie ad un nucleo di tecnici e progettisti dall'ottima preparazione e con una notevole dose di esperienza nel settore, affiancati da operatori in grado di proporre uno schema aziendale che permettesse di operare pianificando la crescita dell'azienda, l'Audison ha raggiunto l'obiettivo di proporre prodotti ad alto contenuto tecnologico e di ottime caratteristiche musicali. E per arrivare a questi obiettivi, ha impiegato tempo e risorse nella ricerca mirata soprattutto a verificare, sia nel settore delle elettroniche, sia nel settore delle connessioni, le soluzioni più adatte alle problematiche proprie degli abitacoli delle auto e ai gusti sempre più raffinati del pubblico italiano. ▷

FINALE PER AUTO: AUDISON VR 206 - NUMERO DI MATRICOLA: 2301423

CARATTERISTICHE RILEVATE

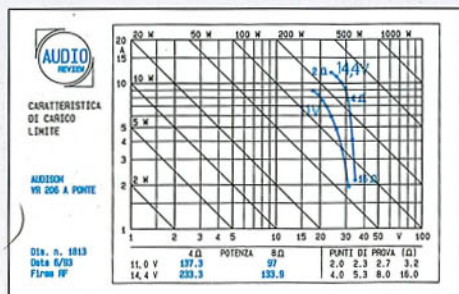
CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE IN REGIME IMPULSIVO

(due canali, alimentazione 14,4 V e 11,0 V)



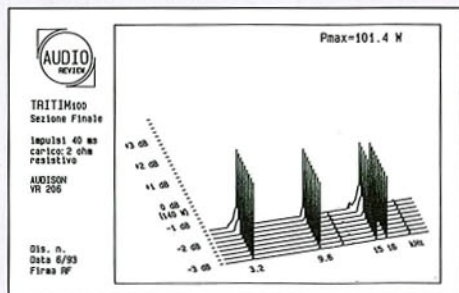
CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE IN REGIME IMPULSIVO A PONTE

(alimentazione 14,4 V e 11,0 V)



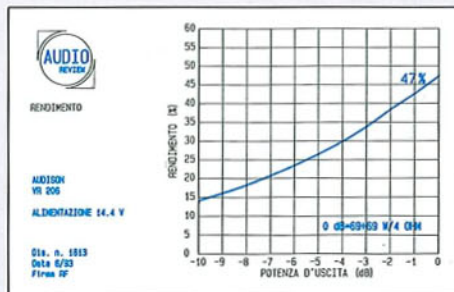
TRITIM IN REGIME IMPULSIVO SU 2 OHM

(due canali, alimentazione 14,4 V)



FATTORE DI SMORZAMENTO
(su 4 ohm, 1 V RMS)
a 100 Hz 40; a 1 kHz 40;
a 10 kHz 40

**RENDIMENTO IN FUNZIONE
DEL LIVELLO D'USCITA**
(alimentazione 14,4 V)



ASSORBIMENTO A VUOTO

1,4 A

ASSORBIMENTO MASSIMO

(per potenza max su 4 ohm)

20,4 A

SENSIBILITÀ D'INGRESSO

(canale sinistro, per 70 W su 4 ohm)

max 73 mV; min 1,8 V

IMPEDENZA D'INGRESSO

(canale sinistro)

16 kohm/130 pF

RAPPORTO SEGNALE/RUMORE LINEARE

(canale sinistro)

guadagno al max 90,5 dB

guadagno al min 106,2 dB

RAPPORTO SEGNALE/RUMORE PESATO A

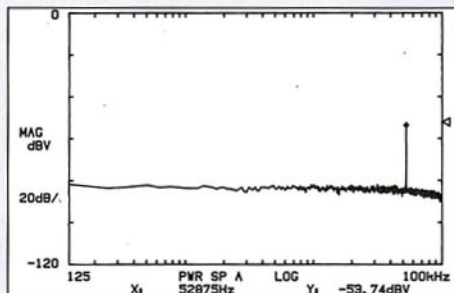
(canale sinistro)

guadagno al max 92,6 dB

guadagno al min 109,2

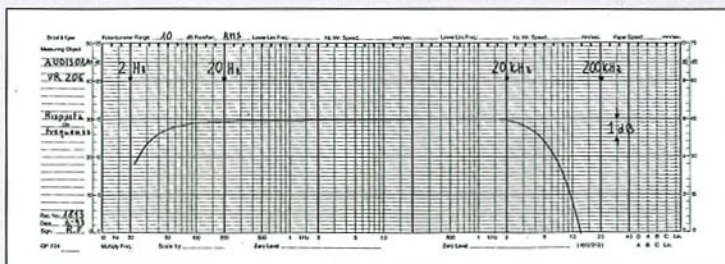
SPURIE

(canale sinistro, banda 100 kHz)



RISPOSTA IN FREQUENZA

(a 1 W su 4 ohm, canale sinistro)



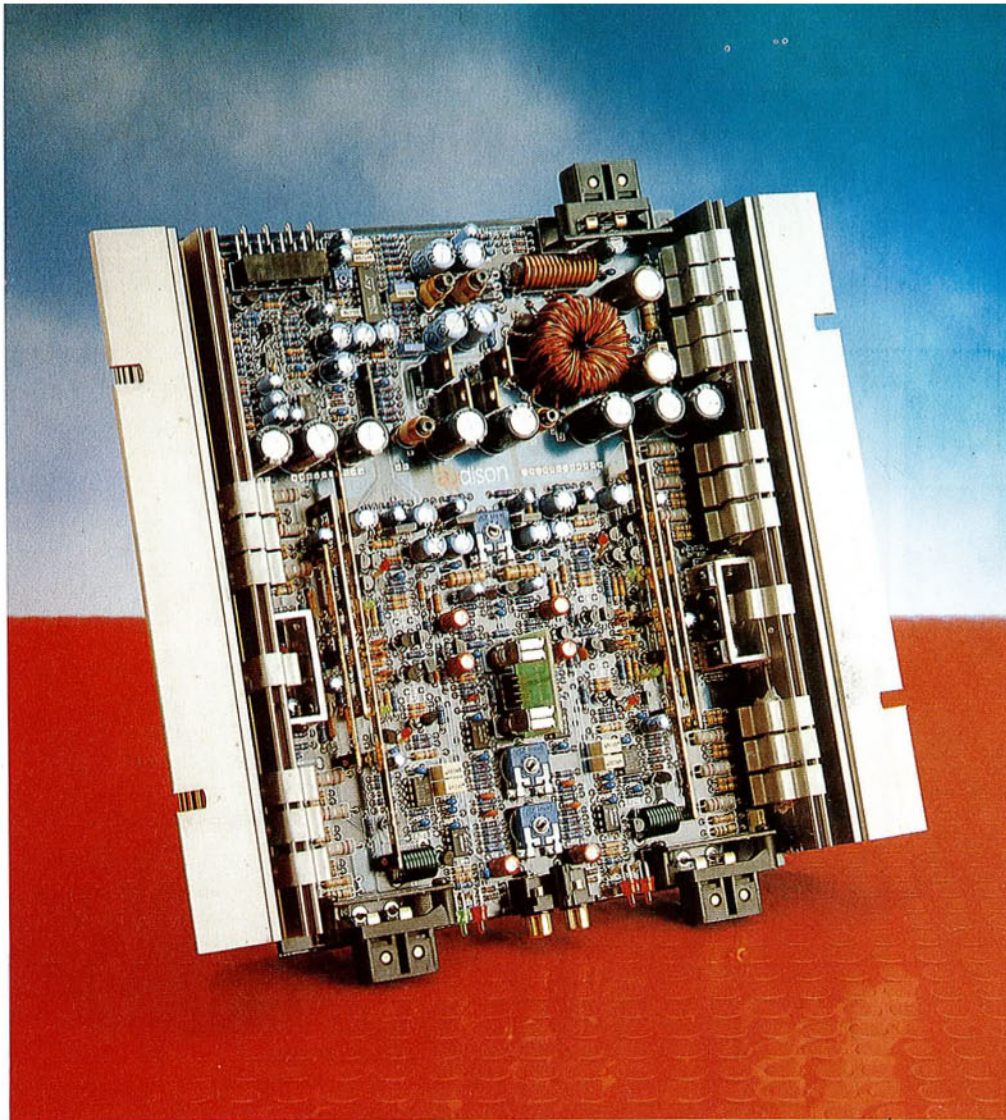
Le curve di CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE sono state rilevate, come d'uso, alle due tensioni di alimentazione 11 V e 14,4 V: come si vede, dalla «verticalità» delle curve e dalla modesta «distanza» tra le due, l'alimentatore è di tipo stabilizzato. Come spiegato altrove, la particolare circuitazione adottata porta la conseguenza che la massima potenza d'uscita non viene raggiunta alla massima tensione di prova, ma ad una tensione intermedia (circa 13,5 V), il che fa sì che le «CCL» indicate non rendano giustizia al finale in prova. Di questo soffre anche la misura di TRITIM, che si arresta prima del valore di potenza che ci si attenderebbe da un 70 W. Il FATTORE DI SMORZAMENTO è corretto ed assolutamente costante con la frequenza, come ci si attende da un finale con modesto fattore di controreazione totale. Il RENDIMENTO è da considerare molto buono, dato che siamo in presenza di un alimentatore stabilizzato; il valore di ASSORBIMENTO MASSIMO è, ovviamente, proporzionato alla potenza ed al rendimento, mentre il valore di ASSORBIMENTO A VUOTO è nella media. L'INGRESSO presenta SENSIBILITÀ variabile in un intervallo amplissimo (diviso in due diverse gamme) e l'IMPEDENZA è corretta, anzi leggermente superiore al consueto. Il RAPPORTO SEGNALE/RUMORE è dipendente dalla posizione del controllo di guadagno, perciò è stato misurato nelle due condizioni estreme: il risultato è molto buono. Buono anche il controllo delle SPURIE, come si vede dall'apposito grafico che mostra la prima «riga», a circa 53 kHz. Niente da dire sulla RISPOSTA IN FREQUENZA, estesa in gamma audio sino alle bassissime frequenze, ma ben tagliata al di sopra (-3 dB a 80 kHz).

Franco Gatta

Il primo finale Audison ad essere presentato sulle pagine di AudioCarStereo è il rappresentante della serie VR, una serie di amplificatori nati sulla base di un progetto accurato che impiega soluzioni circuitali più vicine a realizzazioni high-end piuttosto che agli schemi più classici proposti in prodotti più esplicitamente car. Sia in fase progettuale che nella successiva fase realizzativa, l'Audison ha rivolto la massima attenzione alla qualità del prodotto e, soprattutto, alle particolari condizioni nell'impiego in automobile. Ma vediamo più da vicino il risultato del grosso impegno della casa marchigiana.

Il VR 206

Come tutti i finali della serie VR, il 206 si presenta all'aspetto molto compatto ed ha una struttura che ruota attorno ad un contenitore in pressofusione di alluminio anodizzato dal disegno raffinato, di un brillante colore grigio azzurrato, dalla generosa alettatura utile alla dissipazione del calore prodotto. Caratteristica estetica dall'impatto visivo notevole è l'inserzione di un listello in legno scuro pregiato (il Black Walnut) che, oltre a fornirgli un tocco di elegante esclusività, ha l'importante funzione di celare una zona in cui sono concentrate tutte le regolazioni disponibili. In questo modo è possibile proteggere le regolazioni da interventi che potrebbero vanificare il lavoro di taratura, tanto più delicato se l'impianto è multi-amplificato. I controlli disponibili, oltre alla sensibilità regolabile separatamente per i due canali e su due diversi intervalli (da 0,08 a 0,5 V oppure da 0,35 a 2,2 V),



All'interno del finale l'ordine regna sovrano. Il lay-out dello stampato è esteticamente ineccepibile ed è frutto di una attenta ottimizzazione dei percorsi delle correnti e dei segnali per evitare interazioni indesiderate tra le piste.

L'INSTALLAZIONE

L'installazione del VR 206 non presenta alcun problema particolare. La generosa alettatura, che praticamente circonda su tre lati il finale, insieme alle protezioni elettroniche contro il calore eccessivo, consente una installazione quasi universale di questo egregio rappresentante della scuola italiana. Questo naturalmente non significa che si può installare il VR 206 in posizioni proibitive assolutamente prive di aerazione o, addirittura, prossime a fonti di calore, semplicemente che la struttura ne permette un impiego con meno limitazioni del solito. Inoltre è interessante rendere operativa la zona dei comandi protetti dal listello di legno, in modo da poter intervenire, con ocucatezza, sulle varie regolazioni. A questo scopo l'Audison fornisce una sim-

patica chiavetta a brugola in plastica dura a forma di «palina». Anche se riposta nel fondo di un cassetto, il suo colore blu vivace le consente di essere subito identificata tra gli altri oggetti presenti. La dotazione di accessori comprende, oltre alle viti e alle istruzioni per il montaggio, anche un fusibile di tipo automobilistico da 20 A da porre sulla linea positiva di alimentazione esternamente al finale. Inoltre sono forniti in dotazione anche i piccoli faston necessari ai collegamenti di Mute e Remote e le forcelle di terminazione dei cavi che rendono più sicuro l'impiego degli eleganti morsetti a vite di cui il finale è dotato. Una menzione particolare per il manuale d'uso elegante, completo, italianissimo e prodigo di ottimi consigli. R.P.



Il circuito della linea VR, comune a tutti i modelli, si basa su una concezione di tipo "a stadio integrante" che fa uso di particolari tipologie quali: un doppio stadio differenziale a corrente costante, reazionato localmente e sorgenti di corrente a polarizzazione ottica (LED). Gli stadi differenziali utilizzano come elementi attivi dei particolari BJT a basso rumore ed elevata linearità, accoppiati tecnicamente. Segue uno stadio cascode con bootstrap dinamico bloccato nel suo punto di lavoro da un micro stabilizzatore ottico (LED) che permette un minimo noise e una massima stabilità termica. Completa il tutto una particolare configurazione dello stadio finale di tipo a trilington invertito reazionato in corrente che riduce notevolmente le distorsioni di interfaccia ampli/diffusore. L'intera sezione audio e le particolari reazioni locali utilizzate garantiscono un'amplificazione in tensione e corrente ad elevata banda passante, velocità, dinamica musicale e stabilità. Il basso rumore ottenuto, l'elevata linearità di tutti gli stadi e il dimensionamento di tipo integrante ha favorito un andamento spettrale regolare e costante su tutto il range udibile. Tutti i blocchi audio citati vengono alimentati da due alimentazioni duali. Una prima alimentazione a bassa potenza e tensione alta, per una migliore escursione dinamica, fornita da alimentatori stabilizzati specifici per i preadati con regolatori darlington ad alta velocità di risposta ai transienti a basso ripple ed a basso rumore. Una seconda alimentazione di potenza fornita agli stadi finali tramite barre di rame per il più ottimale sfruttamento dell'energia presente nel gruppo filtro di livellamento organizzato a capacità distribuite.

Lo scopo di tale soluzione è il fornire la massima corrente istantanea in concomitanza dei transienti per un'ottima riproduzione di essi. Un parametro fondamentale nel dimensionamento di un filtro di livellamento, oltre al valore di capacità, è il valore massimo della corrente che i condensatori possono sopportare (corrente di ripple). La capacità definisce la mas-



sima energia che può essere immagazzinata nel condensatore mentre la corrente di ripple è la possibilità che ha questa energia di essere erogata (resistenza serie). Basse correnti di ripple rendono inutili valori di capacità elevate. A parità di caratteristiche costruttive dei condensatori, per un dato valore di capacità, la corrente di ripple totale raggiunta da più condensatori in parallelo può essere anche di varie volte superiore alla corrente di ripple fornita da un singolo condensatore di capacità elevata. Questa analisi ha motivato la scelta della soluzione a capacità distribuite.

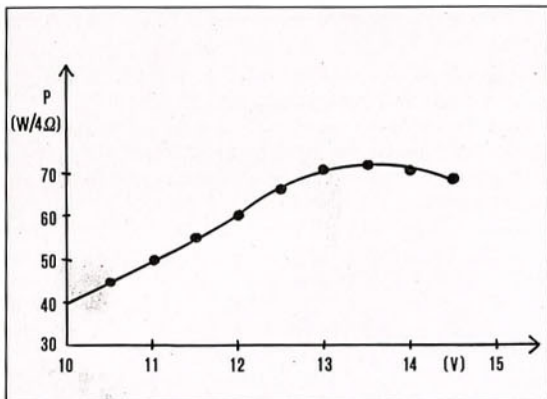
Un particolare circuito servo dc ad integrazione, completa gli alimentatori nella loro funzione di blocco dei punti di lavoro di tutti gli elementi attivi e annulla tutti gli offset statici e dinamici permettendo una incondizionata stabilità di tutti gli stadi amplificatori. Tutte queste caratteristiche permettono il raggiungimento di prestazioni di sicuro interesse quali: ottimo pilotaggio di carichi reattivi, aumento della potenza di uscita al limite teorico della linearità fino a carichi di 1 ohm, buone caratteristiche elettriche già ad anello aperto.

Un dato importante nella filosofia del progetto VR è quello del contenimento massimo del fattore di controreazione (circa 10 dB). La controreazione, fondamentale dato di progetto per un amplificatore, permette un controllo comparativo di correzione tra il segnale di ingres-

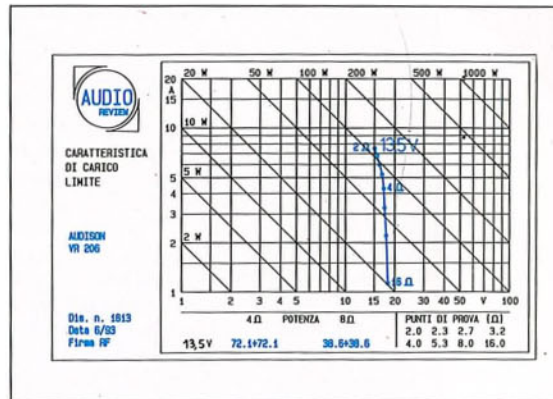
so e quello di uscita. Questo controllo, però, in pratica è soggetto ad errori di fase, ritardi di gruppo ed a comportamenti non lineari in funzione della frequenza. Questo problema si evidenzia fortemente in presenza di segnali complessi (musicali). Nelle normali fasi di sviluppo e test di un amplificatore è scelta quasi obbligata l'utilizzo di segnali sinusoidali che, per contro, non evidenziano i problemi creati dalla controreazione. Un forte tasso di controreazione (30, 40 dB) in presenza di segnali sinusoidali, conferisce ottime caratteristiche elettriche relative a banda passante, distorsione, fattore di smorzamento, ecc. Caratterizza per contro il suono in modo non prevedibile. Contenere il fattore di controreazione e comunque rispettare i dati elettrici fondamentali circa la bontà di un amplificatore rappresenta il traguardo massimo di progetto. Il risultato non potrà che essere il migliore compromesso possibile tramite l'adozione di innumerevoli accorgimenti.

Particolare cura è stata dedicata alla scelta della componentistica attiva e passiva (condensatori interstadio per segnali audio, resistenze di precisione non induttive, transistor estremamente lineari ed a basso rumore, ecc.) ed al layout circuitale di tipo speculari tra i due canali, con tutte le ottimizzazioni per avere il massimo rapporto S/N e le minime distorsioni dinamiche. Una nota va dedicata ai DC/DC converter che equipaggiano questi finali, sono infatti di tipo push-pull regolato PWM e sono dimensionati per erogare potenze impulsive doppie di quelle normalmente richieste sui carichi più difficili. Utilizzando per il recupero delle perdite sul circuito di alimentazione delle celle a stadi capacitivi veloci (condensatori a basso ESR ed alta velocità di scarica). Al fine di migliorare la risposta ai carichi transienti e la capacità dinamica alle basse frequenze dello stadio finale, è stato studiato un sistema di controllo dinamico per la tensione secondaria dello switching che analizza il flusso magnetico del trasformatore di commutazione.

Emidio Vagnoni



Il particolare alimentatore stabilizzato del VR 206 fa sì che la potenza massima erogata non cresca linearmente con la tensione di alimentazione, ma presenti un massimo attorno a 13,5 V. Ecco quindi la curva di caratteristica di carico limite rilevata a quella tensione di alimentazione: su 4 ohm la potenza supera i 70 W dichiarati dal costruttore.



prevedono la possibilità di inserire la configurazione a ponte attraverso un commutatore mono/stereo e un potenziometro che controlla il ritardo di intervento del circuito di muting. Questo circuito ritarda il momento dell'accensione del finale di un tempo regolabile tra 0,5 e 6,5 secondi e può essere attivato da un dispositivo esterno quale un telefono cellulare. Altri finali della serie VR possono giovare di questo ritardo attraverso una presa Mute Out. Lo stesso concetto è stato applicato al dispositivo remote: anch'esso dispone di una uscita Remote Out per altri finali collegati in successione.

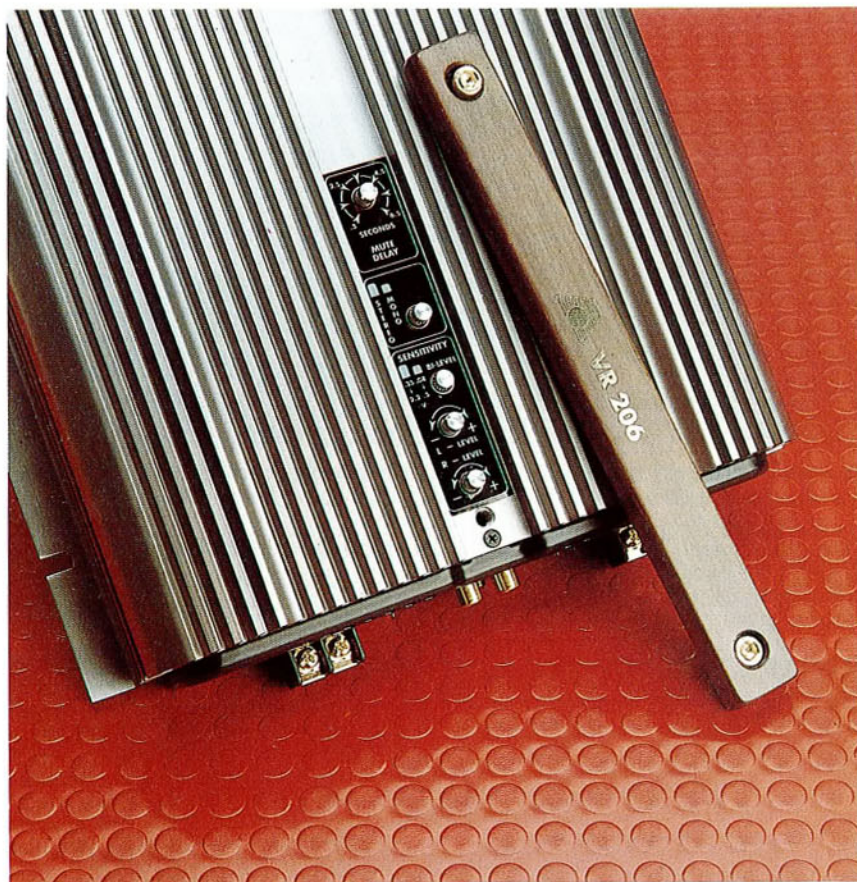
Nel fianco opposto a quello che ospita questi dispositivi e i collegamenti di alimentazione, troviamo le connessioni di ingresso del segnale, di uscita verso gli altoparlanti e le spie che indicano il corretto funzionamento del finale. Oltre alla spia di accensione, sono presenti alcuni led che indicano sia il clipping del segnale d'ingresso, molto utile in fase di taratura, sia l'intervento dei circuiti di protezione, resettabili semplicemente togliendo l'alimentazione al controllo di remote. Il finale è dotato inoltre di un buon numero di protezioni, contro i cortocircuiti all'uscita altoparlanti, contro il surriscaldamento, contro inversioni di polarità nei morsetti di alimentazione e contro la presenza di corrente continua in uscita. Tutte le connessioni sono dorate per assicurare la minima resistenza di contatto ed i morsetti sono in grado di accettare cavi di discreto spessore anche se è consigliato l'uso di forcelle.

Un'occhiata all'interno

Già dalla struttura esterna il VR 206 rivela di essere stato progettato con la massima cura, ma soltanto analizzando l'interno ci si rende conto dell'altissimo livello di ingegnerizzazione raggiunto dai tecnici della Audison. Su tutto il circuito stampato, in fibra di vetro con fori metallizzati, vige

un ordine che è possibile trovare solo nelle migliori realizzazioni high-end. Il layout è di primissimo livello; tutti i componenti sono stati posizionati in modo da evitare, a detta del costruttore, ogni forma di interazione parassita tra le varie correnti che circolano nel circuito. Le sezioni che compongono il finale sono perfettamente individuabili e sono basate su componenti di primissima scelta. Il lato in cui si trovano i morsetti di alimentazione ospita il circuito dell'alimentatore PWM. Un grosso trasformatore toroidale è affiancato da una serie di capacità di livel-

lamento in luogo dei due condensatori dalla stessa capacità totale più comunemente utilizzati. La sezione di potenza dell'alimentatore è basata sull'impiego di MosFet mentre un integrato SG3525 provvede a generare la frequenza di switching. All'uscita dello stadio di alimentazione sono disponibili due diverse tensioni destinate ad alimentare, in modo indipendente, la sezione pre e la sezione di potenza del finale. La zona del circuito stampato che ospita la sezione amplificatrice è perfettamente speculare per i due canali. Diverse >



Le regolazioni avvengono per mezzo dei potenziometri e dei pulsanti celati sotto al listello in legno pregiato. Oltre al controllo della sensibilità è disponibile un circuito che controlla il ritardo di inserimento del muting.

L'ASCOLTO

L'installazione a bordo della mia auto ha visto il finale Audison protagonista di una prolungata serie di sessioni di ascolto nella quale è stato sottoposto a diversi test interessanti e coinvolgenti che non hanno tardato a confermare le ottime doti espresse al banco di misura. La prima prova è stata eseguita subito dopo l'installazione e si può definire «statica». Eseguiti i collegamenti necessari e fissato il finale al di sotto della cappelliera al posto del «titolare» dell'impianto di bordo, operazione tra l'altro immediata grazie alla buona qualità delle morsettiere, il finale ha movimentato un sistema di altoparlanti a tre vie ed ha subito evidenziato delle ottime doti di musicalità, apprezzata soprattutto in brani noti che molto spesso hanno costituito difficoltosi test nei trofei e nelle prove più difficili. Il comportamento del VR 206 appare egregio. L'impressione è quella di un apparecchio che riesce con disinvoltura a cavarsela con brani complessi senza mai perdere il filo delle difficili sovrapposizioni delle trame strumentali eseguite ora da un gruppo di musica da camera, ora dallo scatenato quartetto di Brian Bromberg, ora dalle suggestive atmosfere di brani New-Age o dei capolavori sempre verdi di Beatles e Pink Floyd. La musicalità del finale si traduce immediatamente in piacevolezza dell'ascolto ma ciò non vuol dire che il finale sia «eufonico» o accattivante, significa semplicemente una padronanza nell'esecuzione che permette di porre in evidenza più le evoluzioni degli strumentisti che le idiosincrasie di un impianto hi-fi car.

A conferma di queste doti, proseguendo con i cambi di software all'interno del capiente changer, il VR 206 si esprime in tutta la sua capacità ricostruendo il dettaglio sonoro con molta fermezza. Tutti i particolari sono messi

a fuoco con tranquillità e disinvoltura e ogni strumento è nitido e ben contrastato, grazie ad una gamma media trasparente e ad un estremo acuto delicato e controllato. La riproduzione delle basse frequenze è sicuramente la peculiarità che mi ha colpito di più. Ottimamente frenate e totalmente prive di code indesiderate, non si scompongono mai nei passaggi più difficili ma rimangono costantemente nitide, presenti e coinvolgenti. Queste qualità permettono al sistema di acquistare in sicurezza e determinazione che non mancano di aumentare la già buona impressione avuta da questo rappresentante della scuola italiana.

La stereofonia è ottima e permette di godere di dettagli altrimenti inascoltati, così come molto realistica è la ricostruzione dei piani sonori, sia orizzontalmente, con una stupenda coerenza e dettaglio, sia in profondità, con la capacità di rendere ampia e godibile la scena, restituendo un messaggio dell'ambiente di ascolto che riesce a farti sentire immerso nell'evento sonoro come solo i finali di altissimo lignaggio riescono a fare.

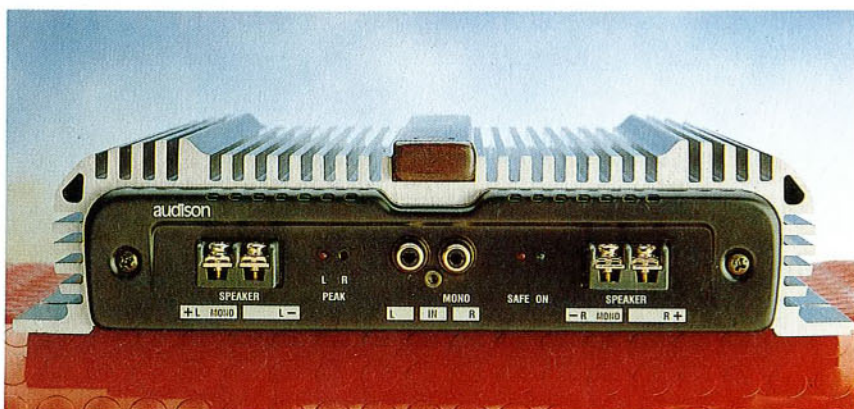
Decisamente buona la sua capacità di riprodurre una buona pressione sonora, capacità che aumenta al momento della seconda parte della prova di ascolto, la parte «dinamica». In buon orario, in una fresca mattina ormai estiva, il finale Audison mi ha accompagnato in una galoppata autostradale verso quella riviera adriatica che gli ha dato i natali, esprimendo, anche in condizioni più precarie, le sue ottime doti di dinamica e coerenza timbrica. L'Audison VR 206 si è rivelato, anche sul campo, un finale completo e di ottima caratura, un legittimo orgoglio per la fervente scuola italiana.

R.P.



Le connessioni di servizio sono concentrate tutte sullo stesso pannellino. Oltre all'alimentazione sono disponibili i quattro piccoli faston per il Mute In/Out e per il Remote In/Out.

Tutti i collegamenti audio sono concentrati sull'altro pannello. Le uscite degli altoparlanti su morsetti a vite dorati e gli ingressi RCA, anch'essi dorati, consentono una operatività maggiore, grazie alla possibilità di un cablaggio separato dalla sezione di alimentazione. Su questo lato sono sistemate le spie di controllo del corretto funzionamento del finale.



sono le particolarità circuitali proprie di realizzazioni esoteriche che per motivi legati al particolare costo di implementazione sono raramente utilizzate nel mondo car. Audison ha utilizzato, ad esempio, uno stadio di ingresso con una coppia complementare di differenziali polarizzati a corrente costante attraverso l'impiego di diodi LED, più «silenziosi» dei componenti tradizionali; uno stadio pilota in configurazione Cascode; uno stadio di potenza che impiega una tripletta di transistor in simmetria complementare pura. Tutte queste soluzioni sono tese ad assicurare ottime prestazioni in sede di misure ma, soprattutto, sono state scelte in base alle loro evidenti caratteristiche «musicali». I finali di potenza, così come i MosFet dell'alimentazione, sono fissati al dissipatore attraverso delle tenaci molle in acciaio mentre altre particolarità, quali le barre in rame per i trasferimenti delle correnti più elevate, sono visibili all'interno della struttura del finale, confermano la vocazione «top» di questa realizzazione.

Un finale elegante, dalle ottime prestazioni e dalla ancor migliore musicalità, progettato e costruito con una impeccabile precisione da un gruppo di cui sentiremo molto parlare. Anche all'estero. ■