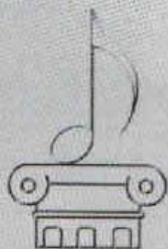


Accademia  
dell'Audio

# CELESTRA VA210

## OLTRE L'ESOTERICO

*Il Celestra VA210 è un finale senza compromessi, impeccabilmente e deliziosamente artigianale, grintoso e al tempo raffinatissimo nelle prestazioni sonore, internazionale ma orgogliosamente Made in Italy.*

**N**on più di qualche mese fa ha esordito sulle pagine della nostra rivista il VA225, il piccolo (25 watt per canale di potenza nominale) di casa Celestra. Piccolo ma incredibilmente affascinante, il VA225 ha esibito un suono da finale di rango superiore. È stato questo il motivo, più che la crescente fama che il marchio sta assumendo, anno dopo anno, prima all'estero e solo da qualche tempo in Italia, che ci ha spinto a chiedere a Giuseppe Ruggieri, progettista e "patron" della Celestra, un esemplare del loro finale di riferimento, il fratello maggiore del VA225, per sottoporlo ad una impegnativa sessione di prove. Il risultato? Il VA210 ha mostrato una musicalità eccelsa, un piacere d'ascolto come pochi ed una serie di prestazioni in laboratorio tali da meritare senza alcun dubbio l'onore di entrare nel ristretto novero dei prodotti degni dell'Accademia dell'Audio.

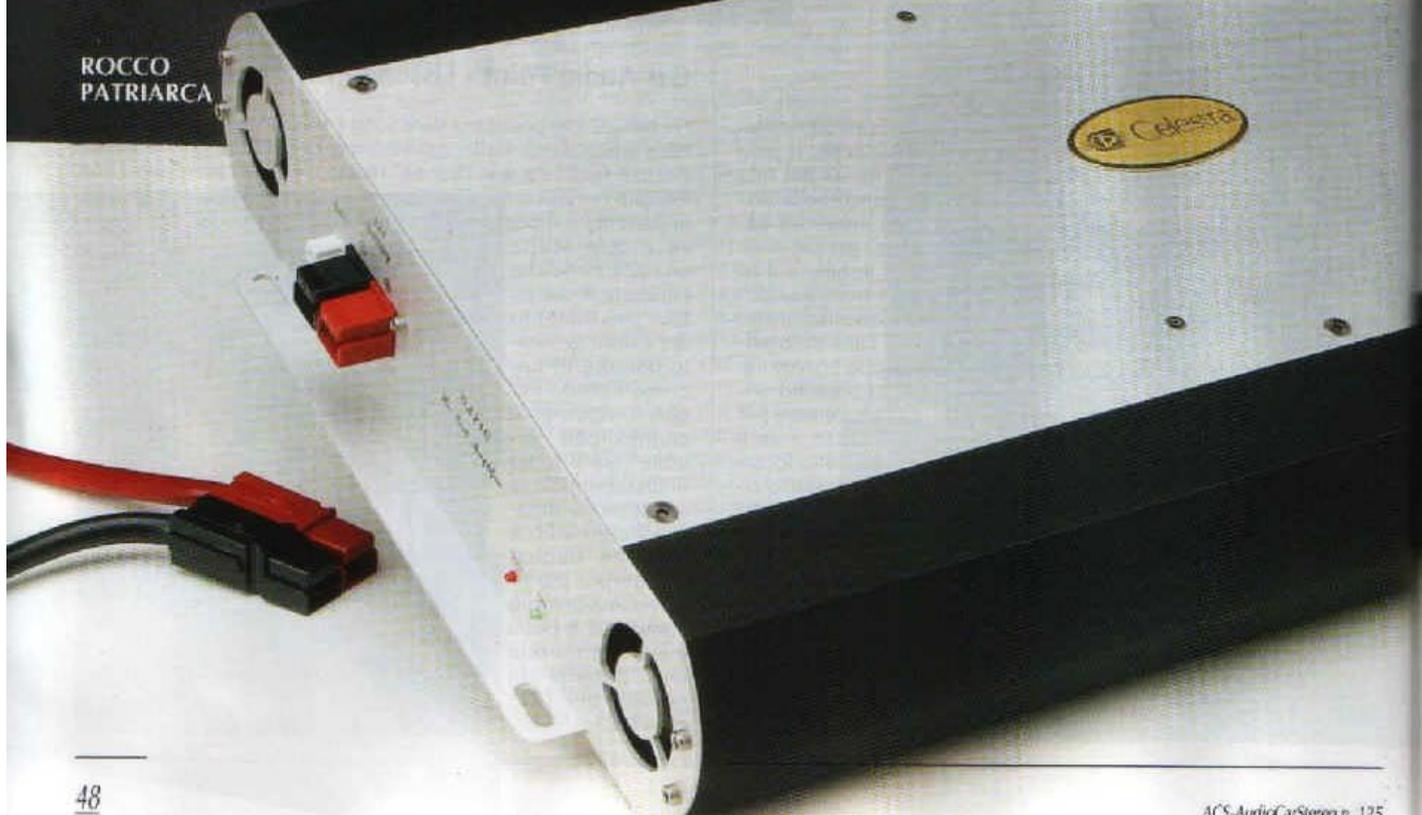
Celestra, quando la musica impera

Celestra nasce circa dieci anni fa in quel di Pescara con una sfida: riuscire a far conciliare la passione per l'ascolto di musica in auto con le migliori prestazioni degli amplificatori esoterici destinati all'uso in casa. In realtà, la sfida aveva un ordine ed una serie di ambizioni ancora supe-

riori: riuscire a realizzare un finale che avesse la musica al centro dell'attenzione, che usasse tecniche e dispositivi elettronici e elettrici come tramite per ottenere il miglior trattamento del segnale musicale, che permettesse di ascoltare in auto la ricchezza ed il dettaglio di ogni passaggio musicale, come e forse meglio che nell'ascolto in casa. Non importa in che modo, non importa con quali componenti. Lo scopo era nobile e per ottenerlo occorrevano grande passione ed una sana fiducia nei propri mezzi, qualità che certamente non mancavano né al progettista, né allo staff tecnico. Inoltre, la scelta di giungere ad un livello di prestazioni così "esoterico" era antifilico rispetto ad un processo di industrializzazione ed ottimizzazione della produzione. Celestra ha scelto di sfruttare la propria tradizione di realtà artigianale, termine che descrive una cura ed un'attenzione per molti dei passaggi costruttivi e realizzativi seguiti attentamente e con passione da veri artigiani, ma che non nasconde l'impiego di mezzi tecnici all'avanguardia e controllo certosino delle procedure di realizzazione.

Il risultato di questa ri-

ROCCO  
PATRIARCA



cerca è la linea di finali VA, di cui il VA225 è l'esponente di minor potenza ed il VA210 è invece il riferimento, ma anche il finale che, al momento della "sfida", ha permesso allo staff della Celestra di avere una "base" su cui lavorare. Più volte migliorato nel corso della sua "carriera", il componente è estremamente apprezzato all'estero, dove gran suono, alto design e "Made in Italy" sono elementi che non lasciano certo indifferenti. Solo nell'ultimo anno la Casa ha di nuovo rivolto la sua presenza al mercato italiano, mettendo a punto una serie di iniziative volte a far conoscere meglio i propri prodotti al pubblico nostrano, l'ultima delle quali, ufficializzata solo dallo scorso 1 aprile 2003, prevede la distribuzione dei prodotti Celestra sul nostro territorio a cura della Boston Italia. Il VA210 è stato e continua ad essere il riferimento della limitata, per precisa scelta, produzione Celestra. Il catalogo del costruttore pescarese si articola, infatti, in soli quattro componenti, raggruppati in due diverse linee. Accanto alla VA, che come abbiamo visto annovera al suo interno il 225 ed il 210, troviamo la RA, una gamma che pur mantenendo la stessa impostazione "musicale" della prima strizza l'occhio anche al mercato, posizionandosi in una fascia di prezzo inferiore. Anche qui sono presenti due amplificatori, l'RA275, un finale stereo da 75 watt per canale, e l'RA150x, un mono da 150 watt con crossover.

#### VA210, non solo esoterico

Che il VA210 sia il pupillo di casa Celestra non c'è alcun dubbio. Migliaia di ore di sviluppo, i componenti migliori, studi nell'ottimizzazione sia dal punto di vista progettuale che realizzativo (alla Celestra è intenso l'uso di CAD dalla progettazione fino al layout finale di ogni componente, dallo stampato al telaio), messa a punto strumentale e "ad orecchio" estremamente accurata. In-

somma, davvero un componente di pregio.

La percezione dell'esclusività del VA210 da parte dell'appassionato avviene sin dalla confezione. Il finale è consegnato imballato in un box in legno (che però ha tutte le fattezze di un contenitore "ecologico") con impresso a caldo il logo Celestra. Una volta estratto dall'imballo, il componente si presenta davvero imponente, per l'estetica ma anche per la sua generosa massa. Il telaio è basato su due grosse strutture laterali nere, cromaticamente contrapposte alle coperture superiori ed inferiori in alluminio spazzolato. Le due strutture laterali, realizzate tramite estrusione di alluminio, non sono altro che due "tunnel" dissipativi, all'interno dei quali con delle ventole viene forzatamente inserita dell'aria per rimuovere il calore prodotto dai dispositivi finali ad essi solidali. Le ventole sono termoregolate e si muovono con velocità progressiva a partire dai 40° fino ai 70°, quando intervergono le protezioni.

Per un finale pensato senza compromessi, l'imponenza del telaio (soprattutto nel peso) lascia presupporre una potenza elevata, magari paragonabile a quelle dei finali più moderni che stupiscono per le migliaia di watt in pochi decimetri quadrati e quasi senza dissipatori. Il VA210 invece pesa tanto a causa del dissipatore, non è piccolo e, soprattutto, dichiara "soli" 100 watt per canale in condizioni di normale utilizzo, anche se un po' prudenziali. 100 watt (ma "giusti") rappresentano l'ottimo compromesso tra un ampli destinato a muovere un sistema di altoparlanti anche impegnativo e le richieste di pressione sonora che si possono avere in abitacolo per ottenere un discreto rapporto tra segnale e rumore quando la vettura è in moto (ed infatti i più importanti finali esoterici per auto sono tutti di questo taglio di potenza). Basta guardare alle misure per accorgersi comunque che i 100 watt dichiarati sono particolarmente prudenziali.

La realizzazione non ha lasciato spazio a compromessi di sorta. Le due pareti più corte, anch'esse realizzate in alluminio spazzolato con delle feritoie ricavate in corrispondenza dei tunnel dissipativi, presentano una serie di connessioni che confermano la natura esoterica del finale: niente controlli "strani", niente configurazioni "innovative" ma solo, sullo stesso pannello, due pin d'ingresso, quattro morsetti d'uscita ed un controllo per il gain. Nient'altro. "Pure stereo" direbbero gli inglesi. Niente da eccepire sui connettori d'ingresso. Esoterici ma scomodi quelli dorati dedicati al collegamento degli altoparlanti. Si stringono a fatica ma, soprattutto, sporgono e non hanno rivestimenti di protezione. A proposito di protezioni, il finale è comunque protetto elettricamente dagli effetti di un accidentale cortocircuito sui morsetti degli altoparlanti (almeno...), così come è protetto in caso di tensione di alimentazione insufficiente o eccessiva o, come ho già specificato, in caso di surriscaldamento dei finali. Un set di quattro fusibili, che non vanno a interessare la linea di alimentazione primaria ma l'alimentazione dello stadio finale, è inserito tra le connessioni di ingresso e di uscita. Ogni fusibile possiede un led di segnalazione che si accende in caso di interruzione. Proprio sotto di questo, il potenziometro di regolazione del gain, anch'esso un componente prestigioso e selezionato.

Sulla parete opposta, i connettori di alimentazione. Celestra ha scelto il meglio, in termini di efficienza e sicurezza, per le connessioni di alimentazione (ma anche per quella piccola del remote) impiegando dei pregiati Anderson PowerPole a bassissima resistenza d'ingresso, perfettamente isolati e ad alta capacità di corrente. Due spinotti per l'alimentazione ed uno per il remote sono in dotazione per completare le connessioni.



**Costruttore:** Celestra, Via Gioberti 24, 65123 Pescara. Tel. 085 73656 - [www.celestra.it](http://www.celestra.it)

**Distributore per l'Italia:** Boston Italia, Via La Spezia 7, 20142 Milano. Tel. 02 89546943

**Prezzo:** euro 2.160

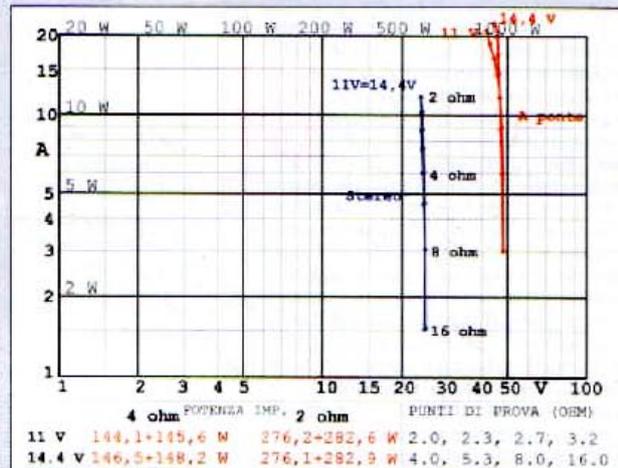
#### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Potenza RMS nominale (10,5 V, 20 Hz, 20 kHz, 4 ohm, THD <0,1%):** 100 W x 2. **Potenza RMS nominale (10,5 V, 20 Hz, 20 kHz, 2 ohm, THD <0,1%):** 200 W x 2. **Potenza RMS nominale (10,5 V, 20 Hz, 20 kHz, 4 ohm, THD <0,1%, bridge):** 400 W x 1. **THD (20 Hz - 20 kHz):** <0,1% fino al 1° clipping. **Risposta in frequenza (-3 dB):** 8 Hz - 400 kHz. **Impedenza d'ingresso:** 10 kohm. **Sensibilità ingresso:** 0,3 - 4 VRMS. **Separazione stereo:** 80 dB, 1 kHz. **Rapporto S/N:** >100 dB (lineare). **Assorbimento (a 12 V):** 32 A (alla potenza nom. su 4 ohm stereo); 63 A (alla potenza nom. su 2 ohm stereo o su 4 ohm a ponte); 135 A (alla potenza nom. su 1 ohm stereo o su 2 ohm a ponte). **Dimensioni max:** 480x295x66. **Peso:** 9 kg.

## LE MISURE

AMPLIFICATORE: **CELESTRA VA210**. NUMERO DI MATRICOLA: va0172

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



**POTENZA MASSIMA AL CLIPPING IN REGIME IMPULSIVO**

Alimentazione 11 V

in stereo: 144,1+145,6 W su 4 Ω

a ponte: 550,6 W su 4 Ω

875,5 W su 2 Ω

Alimentazione 14,4 V

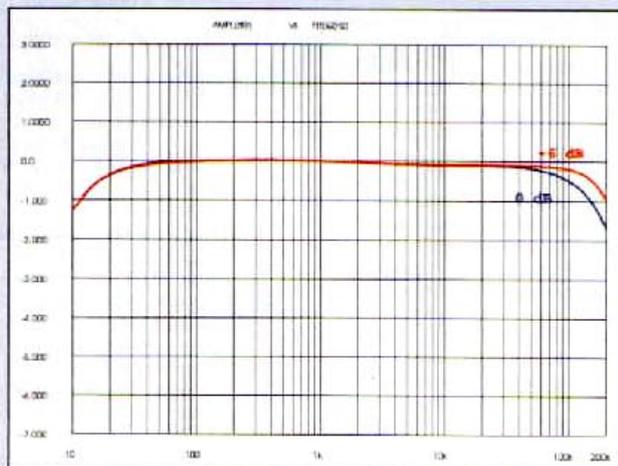
in stereo: 146,5+148,2 W su 4 Ω

a ponte: 551,6 W su 4 Ω

1003,4 W su 2 Ω

**RISPOSTA IN FREQUENZA**

ad 1 W su 4 ohm

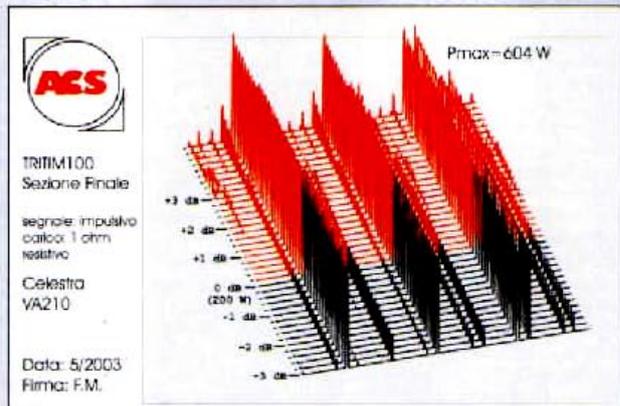


**POTENZA MASSIMA AL CLIPPING IN REGIME CONTINUO**

Alimentazione 14,4 V: 134,3 + 135,4 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: -1013; a 1 kHz: -1127; a 10 kHz: -2508

**RAPPORTO SEGNALE/RUMORE PESATO "A"**

per sensibilità 1 V: 128,1 dB

**RENDIMENTO** tutti i canali al clipping su 4 Ω, alim. 14,4 V: 50,6%

**ASSORBIMENTO A VUOTO**: 2,3 A

**ASSORBIMENTO MASSIMO** al clipping su 4 Ω: 37 A

**SENSIBILITÀ D'INGRESSO**:

per 100 W su 4 ohm: max 271 mV; min 3,35 V

**IMPEDENZA D'INGRESSO**: 9,3 kohm/20 pF

Un primo aspetto delle prestazioni di questo finale va evidenziato, per fugare il dubbio di refusi: l'impedenza d'uscita del Celestra è davvero negativa a bassa e media frequenza, oltre che infinita in alto, il che significa che collegando un carico la tensione di uscita aumenta, sia pur di pochissimo, anziché diminuire. Questa peculiarità può essere ottenuta in vari modi, ma su quale di questi sia stato impiegato in questo caso potremmo fare solo congetture: di certo c'è che nessuna impedenza, per quanto tormentata, potrà indurre alterazioni di risposta sia pur piccole, purché i cavi verso gli altoparlanti siano di spessore adeguato alle circostanze. La capacità di pilotaggio poi è fantastica; l'apparecchio non si "accorge" di variazioni nella tensione di alimentazione se non in casi estremi (a ponte sotto i 3 ohm) e comunque marginalmente, mantenendo sempre una crescita della potenza pressoché proporzionale all'inverso del modulo di carico. Il prospetto di tritimi indica una saturazione a 600 watt per canale su 1 ohm, anche questa fuori del comune per un finale dichiarato da 100+100 watt su 4 ohm, anche se gli spettri non sono completamente immacolati. Si tratta comunque di un comportamento da manuale quando la controreazione è bassa od assente, e che non sia associato a "sofferenza" degli stadi di uscita è dimostrato dal fatto che la distorsione di intermodulazione (gran parte della quale è costituita da armoniche pari della quadra, ovvero da una piccola ed innocua distorsione di simmetria) è pressoché invariante rispetto al livello. In nessuno dei due rami, si parla qualche debolezza, molti sono anzi di rilievo assoluto. Fa parziale eccezione solo l'assorbimento a riposo, non così limitato come sarebbe stato preferibile, ed il rendimento, il cui valore di qualche punto percentuale minore della media è però dovuto alla perfetta stabilizzazione garantita dall'alimentatore. Davvero un grandissimo amplificatore.

F. Montanucci

### L'interno

Come spesso accade, le dimensioni interne della motherboard di un ampli car non dipendono dalla quantità di componenti da inserire su di essa ma dalla necessità di smaltire il calore dei dispositivi di potenza e quindi dalle alettature del telaio, le cui dimensioni dipendono a loro volta dalla capacità dissipatrice del materiale e dalla forma con cui sono rea-

lizzate. Anche in questo caso, dunque, i componenti nella motherboard non sono densissimi e permettono di apprezzare una ingegnerizzazione di primissimo livello, oltre che l'impiego di componenti qualitativamente eccellenti. Una traversa metallica separa, anche fisicamente, la zona dell'alimentazione da quella dell'amplificazione del segnale audio. L'alimentatore è incredibilmente surdimensionato, sia come erogazione che come velocità. Ancora una volta la compo-

## L'ASCOLTO: QUANDO IL FASCINO DEL SUONO SUPERA IL FASCINO COSTRUTTIVO

Se dalle foto questo finale può sembrare imponente e quindi, in fase di installazione, ingombrante, al momento di inserirlo a bordo della mia Alfa mi sono dovuto ricredere. Tutto sommato il Celestra non è così grande e sebbene ci siano delle condizioni da rispettare nell'installazione (un attento posizionamento in auto per impedire il giusto flusso d'aria nei due tunnel laterali, un posizionamento accorto dei cavi, una protezione dei morsetti degli altoparlanti, il giusto dimensionamento dei cavi che non significa fidarsi della erogazione nominale della potenza, una coppia di fusibili sul cavo di alimentazione, uno a ridosso della batteria, l'altro a ridosso del finale...), il suo inserimento a bordo dell'auto non risulta affatto difficoltoso. Certo, potremmo dire che tra le soluzioni possibili nella ricerca di efficaci connessioni di alimentazione i connettori Anderson forse risultano non proprio i più comodi, ma sicuramente sono i più efficienti e di fronte ad un finale così esoterico non si scende a compromessi. Ancora, forse i morsetti di connessione degli altoparlanti non sono esattamente il massimo della comodità e qui, forse, neanche della sicurezza, ma c'è da osservare una cosa: connessi l'alimentazione, gli ingressi, gli altoparlanti, il finale è pronto a suonare, senza fronzoli, senza crossover, senza le mille regolazioni che ti fanno sempre pensare di sbagliare qualcosa nella taratura. Qui non c'è nulla da tarare (se non il gain, ma è questione di un attimo, se ad opera di un professionista), c'è solo un segnale di ingresso ed uno amplificato di uscita. E basta. Tutto il resto dipende dalla

capacità di suonare.

Per valutare al meglio le capacità espressive di questo apparecchio ho sconnesso il subwoofer ed ho fatto pilotare dal Celestra a gamma intera il sistema a tre vie anteriore, capace di scendere ben in basso, senza tuttavia pretendere i 170 dB a 25 Hz. Il filtro passivo è l'ultima versione del "Matarazzo Prototype". Quindi sorgente, finale, passivo e tre vie. Un sistema minimalista che mi permette di valutare al meglio il Celestra, conoscendo a menadito le prestazioni degli altri componenti.

Come va? Per rispondere a questa domanda ho collegato il finale, regolato il gain, verificato i canali destro e sinistro, ho acceso il motore e... sono sceso dall'auto. Già, ho fatto passare un buon quarto d'ora prima di tornare nella vettura, ho "sentito" (con la mano...) il telaio intiepidito e ho quindi iniziato l'ascolto con alcuni brani di controllo. Per la timbrica, per la scena, per l'immagine, per passare poi a brani più di ascolto.

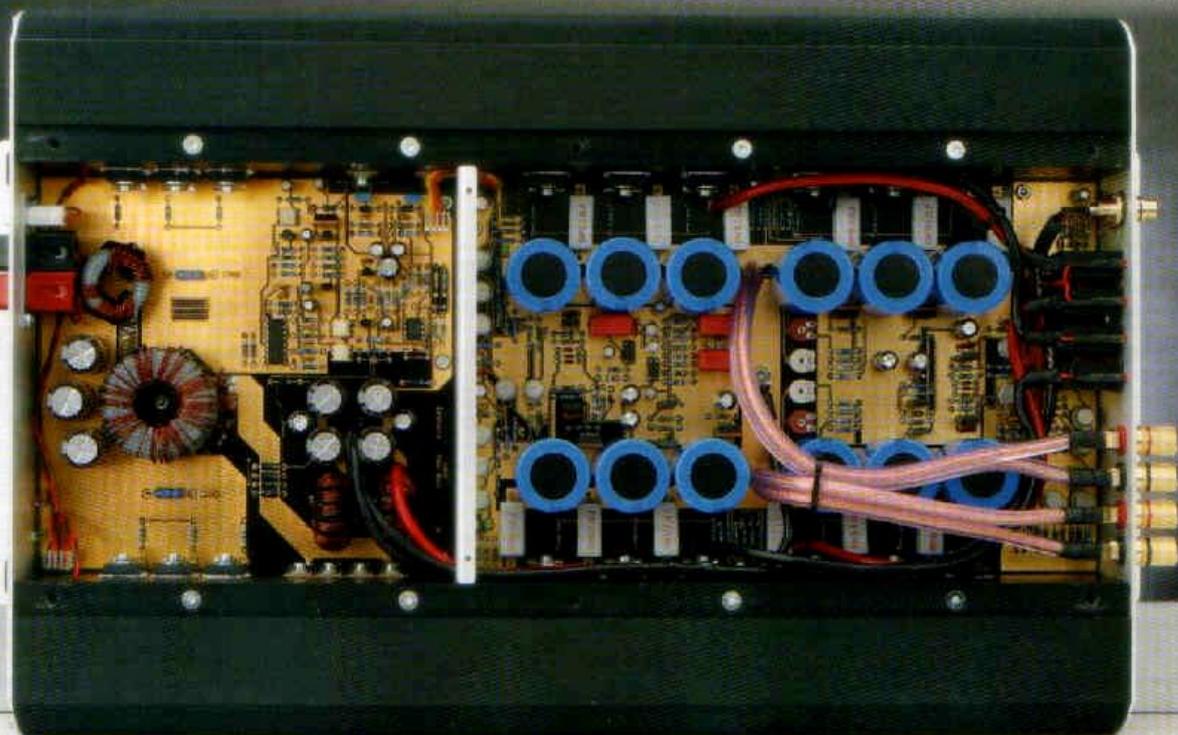
Le impressioni sono immediatamente positive. Il Celestra offre una timbrica asciutta, equilibrata, ferma nella sua personalità entusiasmante, ricca di sfumature e di minimi particolari in evidenza nella ottimamente ricostruita trama complessiva dell'incedere musicale. Stupisce per la sua capacità di porgere chiaramente ogni dettaglio della trama musicale, rendendo con fermezza ogni passaggio, delicato e lieve come una chitarra acustica, o scatenato come una sezione di fiati di una Blues Band. Paradossalmente, non sembra prediligere un aspetto della riproduzione musicale come fanno

tanti altri finali. Non si scandalizza né si scompone nell'offrire la giusta grinta di un solo di batteria (come può essere nell'introduzione de "Il pube" nell'incisione dal vivo "Made in Japan" di Elio e le Storie Tese), oppure nel riprodurre con estrema eleganza la voce rotonda ma anche sussurrata di Rebecca Pidgeon in "Grandmother", dal CD Chesky Records "The Raven", riproposta dal CD test EMMA di quest'anno.

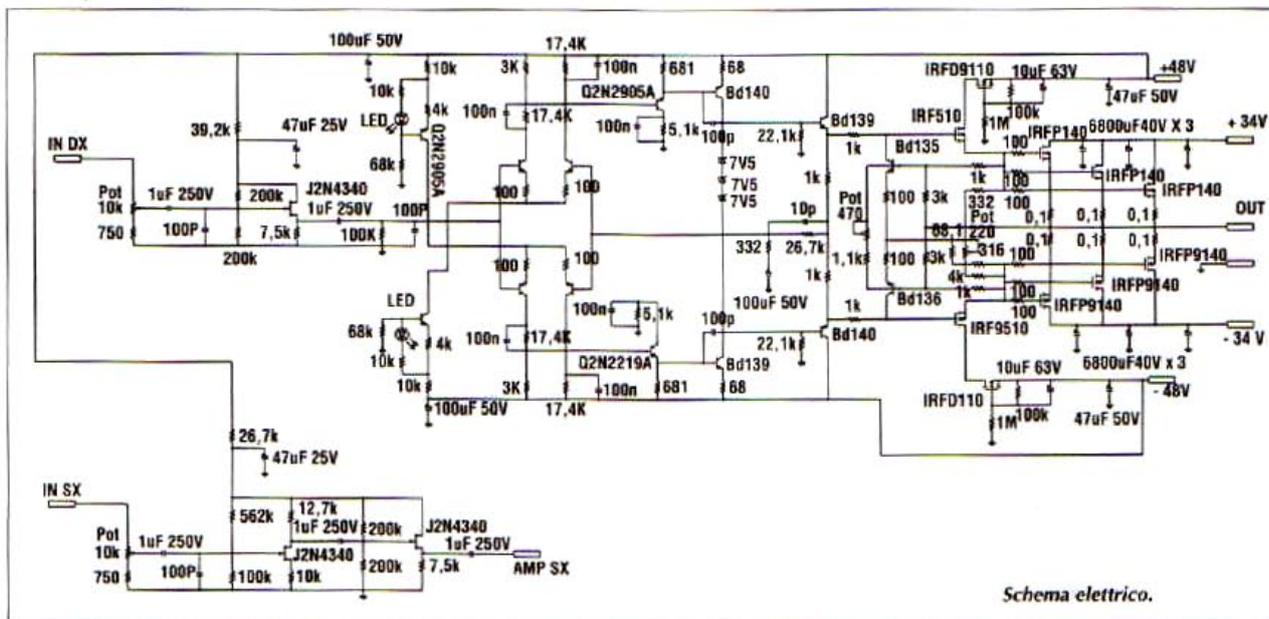
Un aspetto che colpisce più degli altri forse c'è. Si tratta della sua grandiosa capacità di pilotaggio degli altoparlanti in momenti difficili. Me ne rendo conto al momento di verificare alcuni passaggi estremamente dinamici, fatti di basso elettrico fretless e di pianoforte acustico, oppure di contrabbasso e batteria, oppure ancora di granitici passaggi fatti da voci e fiati, o, ancora, un insieme di tutto ciò in alcuni brani di Paolo Conte. Le voci maschili sono rocciose e chiarissime, le femminili lucide e terse, la scena alta, la precisione nella riproduzione delle sorgenti sonore di primissimo livello, l'ambiente ricostruito con accattivante precisione, ogni minimo particolare salta in evidenza, il tutto con alla base un amalgama ed un calore che magari potrebbero non piacere a qualche scandinavo, ma che incontrano clamorosamente il favore di noi italiani. Insomma un finale che dire esoterico sembra riduttivo, che definire bensuonante potrebbe essere offensivo, che non offre caratteristiche di spicco ma appare ottimo sotto tutti i punti di vista, anzi d'ascolto. Ottimo al punto che per trovare un difetto dobbiamo rivolgerci altrove, magari ai morsetti....

R.P.

L'interno mostra un uso di componenti di qualità eccelsa. La divisione netta fra l'alimentatore e lo stadio finale è sottolineata da una parete metallica.



ANALISI CIRCUITALE



Schema elettrico.

Questa volta abbiamo tra le mani un amplificatore che possiamo decisamente definire "esotico di razza". Difatti, vi ritroviamo tutti quei caratteri che contraddistinguono un prodotto nato per suonare senza compromessi da uno estremamente ingegnerizzato che, seppur splendido, è frutto di una industrializzazione piuttosto spinta.

Il Celestra VA210, costruito artigianalmente in modo esemplare, sfoggia al suo interno una circuizione definita dal costruttore "zero feedback", ed è questa la peculiarità principale del finale, che vanta caratteristiche elettriche misurate al banco interessantissime. Con la gentile concessione dello schema elettrico di un canale fornito dal produttore, passeremo ad analizzare il circuito del VA210. Lo schema è riportato in figura.

Precisiamo che l'apparecchio ha una circuizione mista con transistor bipolari e mosfet, e proprio i mosfet sono utilizzati come dispositivi di potenza complementari e come driver dei finali stessi. Questa soluzione, davvero singolare, si può interpretare come una sorta di connessione "darlington" fatta con mosfet; essa costringe, come è possibile vedere dalla figura, ad avere un enorme salto di tensione di alimentazione tra lo stadio di pilotaggio e quello finale, e questo per mantenere entro limiti accettabili il rendimento di conversione globale. Altrimenti, considerando che per ogni mosfet c'è una Vgs di circa 3,5 V e che lo stadio incaricato di guadagnare l'ampiezza massima del segnale amplificato deve tenere conto di ben 7 V di segnale persi sulle due giunzioni serie dei mosfet (driver e finale per ogni sub-amplificatore), si avrebbe una notevolissima potenza dissipata dai finali stessi, se tutto il circuito fosse alimentato da una sola tensione di alimentazione dua-

le. Ovviamente, alla domanda: "perché una scelta del genere?" potremmo rispondere semplicemente: "perché è un ampli 'esotico'...".

Le coppie complementari di dispositivi mosfet IRFP140 e IRFP9140 che compongono lo stadio di potenza sono presenti in numero di tre per ciascun canale. Altrettanti sono i condensatori da 6800 µF 40 V disposti proprio vicino ad ogni singolo IRFP; in questo modo la capacità di livellamento e filtraggio è distribuita lungo le piste che alimentano i dispositivi di potenza, abbattendo l'induttanza parassita e fornendo una risposta più rapida ai transienti. La capacità totale arriva alla ragguardevole cifra di ben 81600 µF. I mosfet driver dei finali, sempre complementari, sono degli IRF510 e IRF9510 e il loro pilotaggio è affidato questa volta ad una coppia di bipolari (BD139 e BD140). Osservando attentamente la figura, si nota che sugli emettitori di questi transistor per mezzo di resistori da 1k si chiude l'anello di controreazione, il quale fisicamente non è connesso sull'uscita del segnale di potenza, quindi lascia inesorabilmente fuori tutti i transistor finali. A tal proposito è doveroso ricordare la somiglianza con i poderosi finali americani Threshold, che utilizzano la circuizione nota come "Stasis".

In queste due sezioni di circuito, cioè driver dei finali e pilota dei driver, si denotano le soluzioni che caratterizzano la filosofia esotica dell'ampli. Abbiamo visto come lo stadio finale venga lasciato fuori dall'anello di controreazione; ciò, in normali condizioni, sarebbe soggetto a generare una tensione di offset non infinitesimale proprio perché non vengono controllate le possibili diversità tra le giunzioni di VGS dei semiconduttori complementari. Questo evento è meno marcato nei bipolari rispetto ai mosfet perché una giunzione VBE è elettricamente connes-

sa e presenta una caduta pari a 0,6 V, al contrario nei mosfet la giunzione VGS è una capacità, quindi elettricamente disaccoppiata, e ciò rende la tensione di source fluttuante rispetto a quella di gate. Per eliminare tale inconveniente, il circuito moltiplicatore di VBE ha una configurazione che consente di controllare effettivamente le correnti di polarizzazione dei finali sia in funzione della temperatura, sia in funzione dell'offset sull'uscita, correggendolo in tempo reale. Questo circuito non del tutto originale ricorda quello presente sui finali Forté di qualche anno fa. Siamo giunti al classico stadio ad emettitore comune necessario a guadagnare la massima ampiezza del segnale, qui realizzato in forma simmetrica rispetto alle linee di alimentazione riconoscibili in figura perché sui collettori dei transistor vi sono tre diodi Zener da 7,5 V in serie. Le basi dei BD140 e 139 dello stadio di guadagno in tensione sono bufferizzate da transistor bipolari 2N2905A per il ramo positivo, mentre per quello negativo troviamo il 2N2219A. Il front-end si compone di un doppio differenziale simmetrico realizzato da transistor anch'essi bipolari in contenitore metallico. Sugli emettitori dei transistor che costituiscono i due differenziali troviamo dei resistori da 100 ohm. Questi resistori reazionano localmente i transistor, abbassandone il guadagno intrinseco e quindi il guadagno dell'intero ampli ad anello aperto. La polarizzazione dei differenziali è affidata a dei pozzi di corrente realizzati sempre a BJT.

Il guadagno ad anello chiuso ammonta a 81,4 cioè 38,2 dB. Notiamo che l'intero circuito ha un guadagno piuttosto alto; qui va menzionata la mancanza di uno stadio di preamplificazione. Difatti, il livello del segnale di ingresso viene regolato con un controllo di volume e non con un

operazionale a guadagno variabile. Questo è un altro dei punti di forza del Celestra VA210: ovviamente, quello che non c'è non degrada il suono. In realtà, il potenziometro per il controllo del segnale di ingresso viene bufferizzato da un Jfet a drain comune per il canale destro, mentre per il sinistro vi è un doppio Jfet: uno provvede all'inversione di fase del segnale e l'altro a bufferizzare lo stesso, e ciò per consentire la messa a ponte dell'amplificatore. Per terminare la sezione di amplificazione annoveriamo sia il cospicuo numero di compensazioni in alta frequenza, sia la totale assenza della rete di Zobel sull'uscita per l'altoparlante, a testimonianza della grande stabilità intrinseca del sistema; ma ancor di più, quello che si evidenzia è la filosofia di progetto senza compromessi degna di ogni buon "purista". Inoltre, a rimarcare questa concezione, vi è la totale assenza di protezioni elettroniche, che ha comportato la presenza dei soli fusibili sulle linee di alimentazione e il sovradimensionamento dell'intero amplificatore.

Anche se lo schema relativo al circuito del servovoltore che equipaggia il VA210 non ci è stato fornito, daremo delle indicazioni doverose per completare l'analisi di questa grande opera qual è questo Celestra VA210. Il servovoltore è di tipo classico ma disegnato con estrema cura. Già dal morsetto di alimentazione troviamo un doppio induttore avvolto su nucleo toroidale che, insieme a tre capacità da 4700 µF 16 V, filtra la tensione di batteria dell'auto. Si arriva poi al generoso trasformatore toroidale, i cui primari sono pilotati da tre più tre mostet IRP064N da 120 A ciascuno. Ma la soluzione adottata per unire i drain ai capi del trasformatore è una vera finezza; difatti, vengono utilizzate delle barrette dorate sovrapposte alle piste del circuito stampato per sopprimere al passaggio delle elevatissime correnti di alimentazione. I mostet sono pilotati dal classico modulatore PWM-SG3525, che genera due segnali ad una frequenza di 66 kHz. I secondari del trasformatore fanno capo a due ponti a diodi ultra fast generando due linee di alimentazione duale, cioè ±34 V per i finali di potenza e ±62 V per lo stadio di pilotaggio. La linea a ±62 V viene ridotta da opportuni regolatori integrati a ±48 V, ripulendola accuratamente dai disturbi. Due induttori toroidali e quattro capacità 1000 µF 50 V, infine, realizzano una prima filtratura della linea a ±34 V.

Roberto Montecchia

nentistica è di prim'ordine: i nuclei dei toroidi sono della Magnetics, i condensatori a bassissimo ESR della United Chemicon, i dispositivi di potenza dei Mos di potenza della IR da 80 A continui ciascuno. Lo stadio di amplificazione è dominato, invece, da ben 12 condensatori azzurri e di dimensioni decisamente generose, condensatori che attraggono lo sguardo distraendolo da alcune filature che non sembrano appartenere ad un ampli per auto di ultimissima generazione ma sono perfettamente giustificate in un finale esoterico come questo Celestra, soprattutto quando sono filature (tra l'altro ordinate) che portano tensione ai fusibili e che recano il segnale d'uscita ai morsetti degli altoparlanti. Tanto per non smentirsi, in quest'ultimo caso i cavi sono della Monster Cable...

Al di là di quest'ultimo particolare, l'ingegnerizzazione è curatissima, la basetta presenta piste dorate, mentre sul circuito di preamplificazione fanno bella mostra di sé condensatori Wima in polipropilene sulla linea del segnale, stadi d'ingresso in classe A con Jfet Siliconix realizzati sul circuito stampato principale e non su delle daughterboard come nel VA225.

Ma non è ancora tutto. Buona parte delle ottime prestazioni musicali di questo finale dipende dalla scelta di farlo lavorare in una configurazione "a reazione globale nulla", cosa che, a fronte di una musicalità propria di poche macchine, tutte appartenenti all'Olimpo della riproduzione domestica, richiede un progetto stabile ed una componentistica eccelsa. Non per caso in questo stadio vengono usati dei BJT Motorola a norme MIL-JAN, in grado di pilotare dispositivi finali MOS della IR da 180 W affiancati da condensatori (quelli azzurri, appunto) a bassissimo ESR e capaci di fornire un "boost" di energia supplementare al momento giusto.

### Conclusioni

Se con il piccolo VA225 Celestra ci aveva stupito facendoci pensare ad un musicalissimo finale, esoterico sì, ma tutto sommato generoso, "carino" e "disponibile", con questo VA210 il costruttore abruzzese ci mette a disposizione un apparecchio adulto, non proprio un fratello maggiore ma un vero e proprio "vate", in grado di mostrare a molti la vera essenza di un ampli car. Tanta potenza, tanta corrente ed una caratteristica davvero difficile da trovare ai giorni nostri, una trasparenza unita ad una grinta sulle basse e ad un dettaglio di classe superiore a qualsiasi frequenza. Una completezza che ricorda quella dei primi gloriosi Phoenix Gold ma, se vogliamo, con una voce più moderna e forse più precisa. Insomma, un finale che è il risultato di una sfida del progettista verso il mondo della riproduzione musicale in auto. E poi un prodotto diverso dal solito, elegante ma privo di fronzoli, oserei dire signorile (anche se, ancora una volta, i morsetti degli altoparlanti "staccano" dal resto), bello da vedersi e, in rapporto alle prestazioni, neanche troppo ingombrante. Ma ingombro, estetica, design, praticità, sono tutti parametri che inevitabilmente finiscono in secondo piano per questo Celestra, al quale bisogna solo chiedere di suonare.



**Le connessioni d'ingresso** sono poste su ottimi spinotti RCA dorati, mentre quelle dedicate agli altoparlanti sono su prese dorate che non sono il massimo in campo car hi-fi. Nella parte centrale del pannello sono presenti quattro fusibili posti sulle linee di alimentazione dello stadio finale. Un piccolo led indica, se acceso, l'interruzione del fusibile.

