

# CarAudio & FM

• LA PRIMA RIVISTA  DI MUSICA IN AUTO. •

SETTEMBRE

IN ITALIA,  
A PORTO RECANATI  
**151 dB**  
STABILITO  
IL NUOVO RECORD  
EUROPEO DI  
**SPL UNLIMITED!**

La rivista  
leader  
dell'**SPL**  
Sound Pressure Level

SCIENZA DELL'AMPLIFICAZIONE  
TUTTO QUEL CHE SERVE PER SUONARE  
**FORTE E BENE** L. 9.000

SPECIALE  
GRAND PRIX  
TECHNOLOGY  
AWARD 1996  
L'OSCAR  
AL MIGLIOR  
PRODOTTO



Duello  
Audison:  
HV 30  
contro  
HVR 30,  
la prodigiosa  
versione  
Mosfet

SPECIALE  
**AMPLIFICAZIONE**  
26 PAGINE DA NON PERDERE

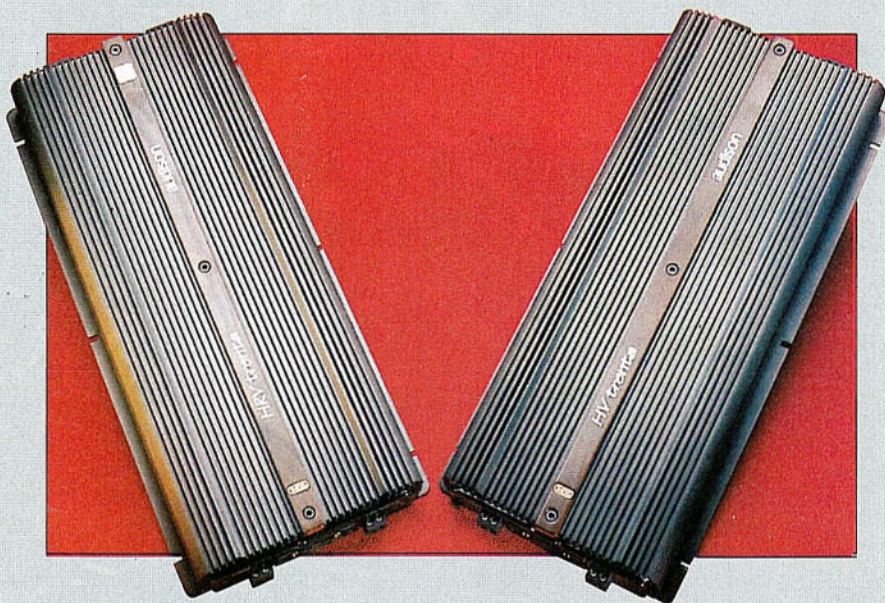
MENSILE L. 9.000 - N. 97 - SETTEMBRE 1996 - ANNO X - SPED. IN ABB. POST. COMMA 34 ART. 2 LEGGE 649/95 - ROMA - PREZZI ALL'ESTERO: FRANCIA F. 65, SVIZZERA S. 17, GERMANIA DM 21, INGHILTERRA £ 8, U.S.A. \$ 11

Il suono dell'amplificazione "classica"  
contro il suono dei MosFet

AUDISON HA PERMESSO  
QUESTO ECCEZIONALE TEST  
GRAZIE ALL'INCREDIBILE HRV-TRENTA



# CONFRONTO IMPOSSIBILE



Abituati come siamo ad ascoltare amplificatori a transistor, solo amplificatori a transistor, corriamo un grave rischio: non arrivare a conoscere l'altra metà del cielo, i MosFet. Fortunatamente oggi c'è qualcosa di assolutamente eccezionale: l'Audison HRV-Trenta, versione "mos" dell'HRV-Trenta

di Marco Galloni

CarAudio

# Audison

## HV-Trenta e HRV-Trenta a confronto

**HRV - TRENTA**

**MOSFET  
DA 8A**

**G**li industriali lo chiamano "rischio di cannibalizzazione".

Si ha quando, a un prodotto ben riuscito, lo stesso costruttore ne affianca un altro simile. Troppo simile: c'è il rischio che i due prodotti si facciano concorrenza, che uno "cannibalizzi" l'altro. Le aziende stanno ben attente a che questo non accada, solitamente. Fa eccezione la Audison, a quanto pare. Proprio quando il successo di vendita dell'HV-Trenta è al suo apice, la casa marchigiana lancia l'HRV-Trenta, versione a MosFet del suddetto. Grave pericolo di cannibalizzazione. Sarà sufficiente quella differenza - MosFet invece di transistor bipolari - a evitare l'autoconcorrenza?

Ma al di là di queste faccende, cosa c'è dietro? Quali sono le motivazioni che hanno spinto gli uomini Audison a progettare, costruire e lanciare sul mercato l'HRV-Trenta? Dice il capo progettista: "Per studiare, per approfondire una materia - i MosFet - su cui pochi costruttori hanno il coraggio di cimentarsi, quando si tratta di elevate potenze". Già, per studiare; gli crediamo, siamo certi

**LA MASSA SI PUO'  
SCOLLEGARE  
DAL TELAIO**

**MODULI V-AMP-  
12LV NELLA  
SCATOLA  
SCHERMANTE**

**IL PRE DI INGRESSO  
NON SI PUO'  
ESCLUDERE**

**MANCA LO  
SFASATORE PER IL  
BRIDGE**

Costruttore:  
Audison - Italia  
Distributore:  
Elettromedia - S. S. Regina, Km 6,250  
62018 Potenza Picena (MC)  
tel. 0733/672648  
Prezzo:  
da definire

Così uguali, così diversi!

**HV - TRENTA**

che il capo progettista ha detto la verità. Forse però non tutta la verità. Dietro l'HRV-Trenta dev'esserci di più. Forse c'è l'invincibile attrazione del "doppio", la ricerca della duplice anima che alberga in tutte le cose, in tutti gli uomini e negli oggetti creati dall'uomo: l'anima angelica e quella diabolica, la parte razionale e quella emozionale, il cervello e il cuore. Così, a nostro parere, va visto l'HRV-Trenta: come la ricerca di ciò che il pur eccellente HV-Trenta non può - non deve - dare.

**TIRATURA LIMITATA**

Descrizione dell'oggetto. L'HRV-Trenta si presenta, a un primo esame, identico al suo fratello equipaggiato con bipolari. A un esame più approfondito, che prende di mira la targhetta dorata sulla modanatura in legno, ci si accorge che qualche differenza esiste. "Limited Edition", c'è scritto. Numero "01", vi è aggiunto. Siamo dunque in presenza di un amplificatore prodotto in tiratura limitata, e quello che abbiamo sul tavolo è addirittura il numero 1. Quale onore. I signori della Audison non si sono voluti sbilanciare sul quanto questa serie sia limitata. Pare che ne verranno prodotti una cinquantina di esemplari, non di più. Dunque l'HRV-Trenta è arricchito di questo nient'affatto trascurabile valore aggiunto: la rarità, il

**TRANSISTOR  
BIPOLARI  
DA 15A**

**I MODULI V-AMP-  
12LV SI TROVANO  
FUORI DALLA  
SCATOLA/SCHERMO**

**IL PRE DI INGRESSO  
SI PUO' ESCLUDERE**



# HV-Trenta e HRV-Trenta a confronto

limitato numero.

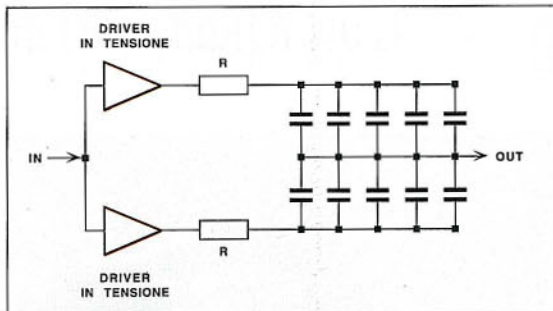
Quando si toglie la modanatura ci si accorge che ci sono altre differenze. Manca per esempio l'opzione "pre in/pre out"; c'è in compenso un selettore di massa "gnd/lift", che scollega lo 0V audio dal telaio in caso di ronzii o disturbi. Molto utile, questo selettore, ma attenzione: può essere utilizzato solo quando l'amplificatore lavora in bilanciato, altrimenti c'è il rischio di auto-oscillazioni. Poi troviamo i controlli di sensibilità separati e il selettore "bilanciato/sbilanciato", identici a quelli dell'HV-Trenta. Non manca il pulsante per il collegamento mono. Che però qui si chiama "double mono", non "bridge". Ciò significa che l'HRV-Trenta può lavorare sì su un canale in mono, ma non a ponte. Manca in altre parole lo stadio sfasatore di 180°, che consente per l'appunto il bridge. E perché manca questo stadio, ci chiediamo? Per due ragioni. Innanzitutto per motivi "audiophile"; lo stadio sfasatore, lo dice il nome, introduce una pesante rotazione di fase sul segnale, e noi sappiamo che le rotazioni di fase non fanno bene al suono. Figuriamoci le inversioni, le rotazioni di 180°. La seconda ragione è che, essendo i MosFet meno dotati dei bipolari dal punto di vista della portata in corrente, si è voluta evitare la situazione bridge, nella quale ogni canale vede un carico di impedenza dimezzata.

Gli elementi di servizio sono identici a quelli dell'HV-Trenta: connettori di ingresso ABS (bilanciati, coassiali, brevetto Audison), led di sovraccarico per ciascun canale, led protezioni e power, morsetti di uscita altoparlanti. Questo sul pannello di sinistra; sul destro ci sono la morsetteria di alimentazione e la morsetteria in/out per il consenso e il mute di più apparecchi.

## I MOSFET: PILOTARLI IN TENSIONE O IN CORRENTE?

A questo punto è doveroso spiegare al lettore la differenza tra MosFet e transistor bipolari. I MosFet sono dispositivi a stato solido dal funzionamento simile a quello delle valvole. Come le valvole vanno pilotati in tensione, al contrario dei transistor bipolari che richiedono un pilotaggio in corrente. Il pilotaggio in tensione è più semplice. Ma i MosFet sono dispettosi. Hanno una capacità di ingresso elevata. E questa capacità aumenta proporzionalmente al numero di dispositivi utilizzati. In altre parole: pilotare i numerosi MosFet necessari per ottenere elevate potenze non è così facile. Per ottenere i 300 e passa watt su 4Ω che l'HRV-Trenta è in grado di erogare (per canale), sono necessari stadi finali da 5+5 MosFet. Tanti dispositivi hanno una capacità complessiva elevata. Morale: i progettisti Audison hanno optato per un pilotaggio in corrente, del tutto analogo a quello dell'HV-Trenta.

Quanto al suono, si dice che i MosFet abbiano un timbro molto simile a quello delle valvole. Il "si dice" è doveroso, perché mentre è evidente che i MosFet suonino in modo diverso dai transistor bipolari, il fatto che il loro timbro sia uguale a quello delle valvole è una questione di



MosFet, qui raffigurati come condensatori, pilotati tradizionalmente: in tensione.

Nella figura sotto, il pilotaggio in corrente adottato dalla Audison. La bassa resistenza in serie consente di contrastare le capacità di ingresso dei MosFet.

## I SEGRETI DELLA AUDISON: MOSFET PILOTATI IN CORRENTE

I MosFet sono dispositivi pilotati in tensione, abbiamo detto. Vero, giusto. Ma ciò non vuol dire che non li si possa pilotare in modo diverso; né che certe volte non li si debba pilotare in modo diverso. È quanto ha fatto la Audison. È quanto andiamo a illustrarvi.

Per sua struttura il MosFet ha una capacità di ingresso piuttosto elevata, dovuta al condensatore formato dal gate, dal substrato e dall'isolante di biossido di silicio tra di essi presente. Possiamo quindi immaginare il MosFet, da un punto di vista statico, come un condensatore collegato tra il percorso del segnale e la massa. Finché si devono pilotare pochi MosFet, non ci sono problemi. La capacità complessiva è trascurabile. Il filtro passa-basso formato dalla resistenza serie del generatore di tensione che pilota i MosFet e la di loro capacità di ingresso ha frequenza ragionevolmente al di sopra del limite superiore dei 20 kHz. Ma quando il numero dei MosFet aumenta, il discorso cambia. La capacità di ingresso complessiva, data dalla somma delle capacità di ciascun MosFet, non può più

essere trascurata. Essa forma, con la resistenza di uscita del pilota in tensione, un filtro dannoso, dannosissimo: per la parte alta della gamma. Per il dettaglio. Per gli acuti.

I MosFet utilizzati negli stadi di uscita dell'Audison HRV-Trenta hanno una capacità complessiva di 8/10 nF per ramo. Nelle figure vediamo gli stadi di uscita con condensatori al posto dei MosFet.

Supponiamo che il driver in tensione abbia una resistenza di uscita Rout di 1KΩ.

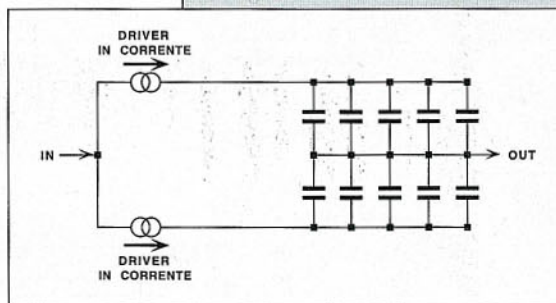
Resistenza e capacità formano un passabasso del 1° ordine con frequenza di taglio di:  $f_t = 1/2\pi \times 0,01 \times 0,001 = 15,9 \text{ kHz}$ .

Figuriamoci. Nessun costruttore potrebbe proporre sul mercato un amplificatore dalla risposta in frequenza così limitata.

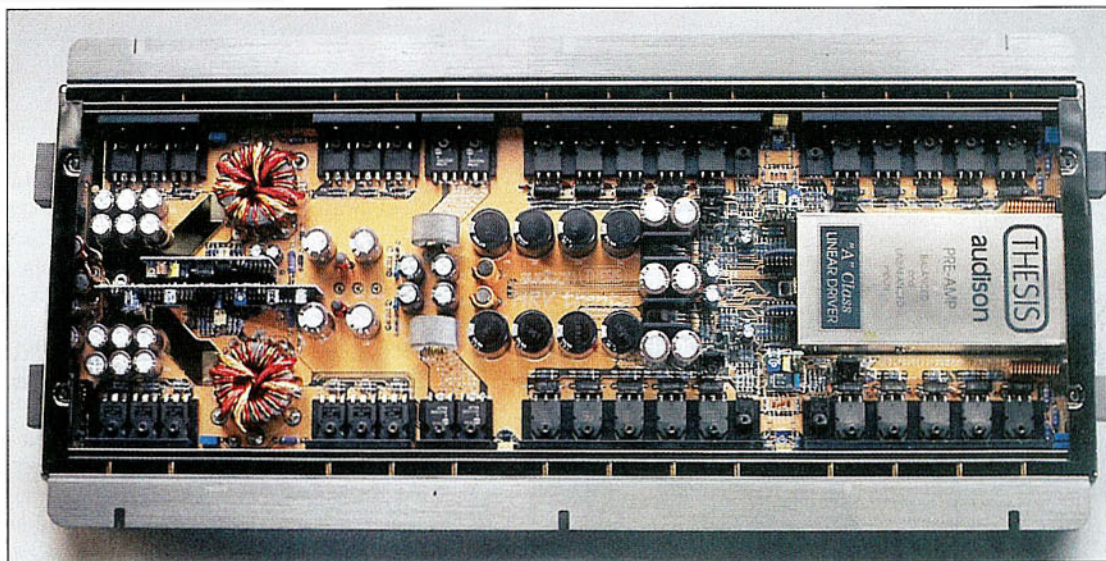
Come fare? La Audison ha fatto così. Al posto dei canonici driver in tensione ha usato piloti in classe A da 1A, del tutto simili a quelli dell'HV-Trenta a transistor. Anzi, forse proprio gli stessi.

La soluzione Audison è raffigurata nel disegno qui sotto a sinistra. Al posto del generatore in tensione c'è un generatore di corrente. La resistenza in serie non c'è più; o meglio, c'è ma è bassa, bassissima, molte volte inferiore a quella di un driver in tensione. Ed è esattamente questo che contrasta la capacità di ingresso dei MosFet. Supponiamo che fermi restando i 10 nF di capacità di ingresso, la resistenza in serie scenda a circa 100Ω. Allora, e non c'è bisogno di rifare i calcoli, la frequenza di taglio del filtro diventa:  $f_t = 159 \text{ kHz}$ , cioè 159.000 Hz. Andiamo decisamente meglio, no? Tanto più che la resistenza di uscita dei piloti in corrente Audison è minore di 100Ω, e la capacità complessiva dei MosFet - degli ottimi MosFet Hitachi - è inferiore a 10 nF.

M.G.



# Transistor contro MosFet



## CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza nominale  
 2x300W RMS (4Ω)  
 Potenza continua  
 2x320W RMS (4Ω)  
 2x520W RMS (2Ω)  
 Risposta in frequenza  
 1,5Hz-180kHz  
 Rapporto S/N  
 102dB  
 Sensibilità  
 0,4-5,0V RMS (sbilanciato)  
 0,2-2,5V RMS (bilanciato)  
 Impedenza di ingresso  
 10KΩ  
 Dimensioni  
 256x60x585 mm

pareri, di gusti personali. Sui quali, come sappiamo, "non è lecito disputare". Per quanto ci riguarda: i MosFet non suonano né come i transistor né come le valvole. Suonano come i MosFet, hanno un suono tutto loro, per certi aspetti inconfondibile.

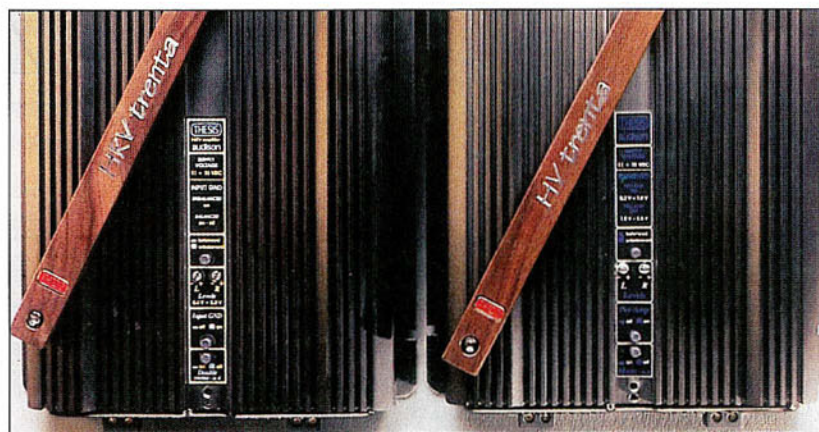
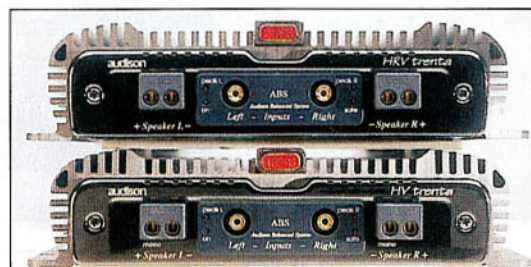
### I RAFFINATI MODULI CUSTOM AUDISON

"È necessario che tutto cambi, perché non cambi niente". Così questo nuovo, per certi aspetti rivoluzionario amplificatore è in realtà quasi identico all'HV-Trenta. Sugli ingressi di segnale troviamo i preamplificatori di ingresso, costruiti attorno a quegli MA-1X che incontrammo per la prima volta nell'HV-Sedici. Si tratta di moduli custom costruiti su progetto Audison da un'azienda francese. Le loro caratteristiche elettriche sono stupefacenti: risposta in frequenza flat fino a 300/350kHz, distorsioni praticamente non misurabili, accettazione elevatissima (oltre 15V RMS, con lo 0,03% di THD). Questi moduli sono preceduti da ottimi condensatori di disaccoppiamento in polipropilene e seguiti dai driver in tensione V-AMP12LV. La novità, rispetto all'HV-Trenta, è che lo sciolino schermante che contiene i circuiti di ingresso è più lungo: contiene tutti gli stadi, driver in tensione compresi, il che consente migliori rapporti S/N.

Degli stadi di uscita abbiamo già detto. Qui aggiungiamo che un conto è parlarne, altro è vederli. Che impressione di forza e di potenza quei 20 MosFet 20 ordinatamente disposti lungo i fianchi dell'amplificatore. Quali spaventose correnti proveranno da simili stadi? L'alimentatore è adeguatamente dimensionato. C'è un filtro di ingresso a capacità frazionata: offre la minor impedenza alla linea di alimentazione, a vantaggio della reiezione dei disturbi e della prontezza nell'erogazione di corrente. Placche metalliche rinforzano le piste sottoposte al passaggio delle correnti più forti. I dispositivi attivi di potenza dell'alimentatore sono 16, tra MosFet e diodi rettificatori. Il filtro di livellamento è una vera linea Maginot: quattro induttori e 8 elettrolitici da 2200μF, 63V.

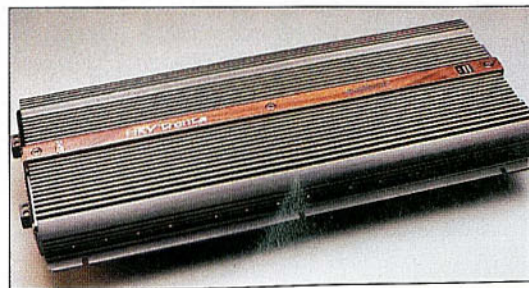
L'HRV-Trenta è un capolavoro. Il circuito stampato è diviso in tre zone: l'alimentatore a sinistra, gli stadi di ingresso a destra e gli elementi di potenza lungo i lati maggiori.

I pannelli di servizio dell'HRV-Trenta (sopra) e dell'HV-Trenta. I connettori di ingresso sono ABS.

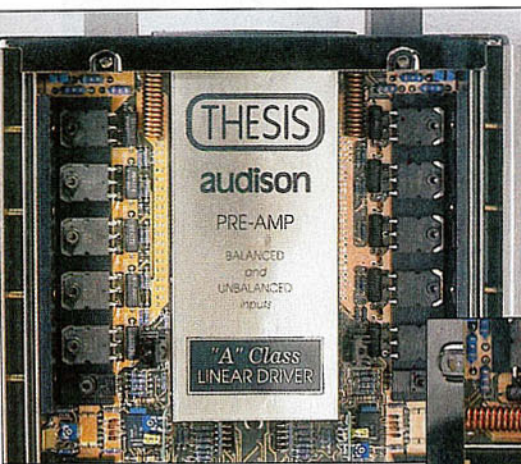


Gli elementi di servizio: l'HRV-Trenta non ha l'opzione "pre in/out", può essere collegato in mono ma non in bridge, e dispone di un interruttore di massa utile contro i ronzii da ground loop.

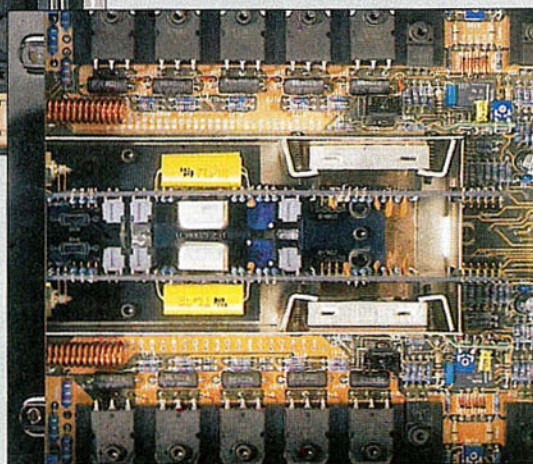
Qui a fianco: l'esterno dell'HRV-Trenta è identico all'HV-Trenta. La differenza sta dentro: MosFet al posto di transistor.



# HV-Trenta e HRV-Trenta a confronto



Lo scatolino/ schermo degli ingressi è più lungo di quello dell' HV-Trenta. Contiene tutti gli stadi di segnale, driver inclusi.



Aperto lo scatolino, si riconoscono due moduli MA-IX e due condensatori al polipropilene Icel.

## LA PROVA D'ASCOLTO

Cos'ha da dirci la Audison, riguardo l'annosa questione? Può aiutarci nella conquista dell'unità pensiero/azione, mente/corpo, ragione/cuore? Macché, non ci pensa proprio. Anzi, viene quelle differenze a rimarcare, ben sapendo che sono il motore del mondo.

Jeckyll e Hyde, questo sono l' HV-Trenta e l' HRV-Trenta: le due opposte nature di uno stesso individuo. La Audison tenta di farci passare l' HRV-Trenta per la parte buona, cioè Jeckyll. È adatto a chi ama la musica classica, dice. Va benissimo per il jazz puro, aggiunge. Sicuri? A nostro parere invece è Hyde, il che non significa anima cattiva. Vuol dire anima profonda, nascosta, ruvidamente sincera, capace di farci conoscere ciò che il beneducato dottorino Jeckyll non arriva neanche a immaginare.

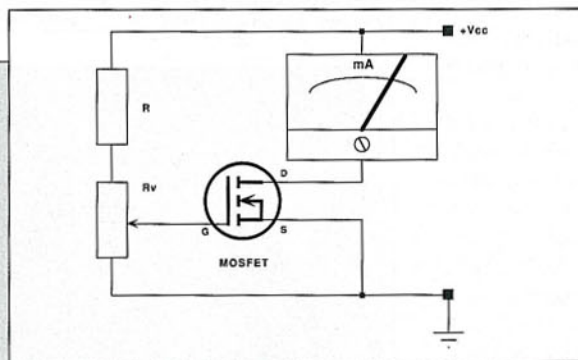
L' HRV-Trenta/Hyde ci conduce per mano nelle regioni nascoste della musica, nel sottosuolo dell'armonia, nelle segrete delle successioni tonali. Seguiamolo. Lasciamoci rapire. La gamma bassa appare più in avanti, rispetto a quella dell' HV-

## COSA SONO E COME FUNZIONANO I MOSFET

Mosfet sta per "Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor", cioè transistor a effetto di campo all'ossido di metallo. Nella pagina a fronte ne vediamo la struttura; si tratta di un "MosFet enhancement" a canale "n". "Enhancement" significa "a riempimento"; tra non molto comprenderete il perché di questo nome.

Il MosFet enhancement a canale "n" è costituito da un substrato di tipo "p" nel quale sono inserite due regioni di tipo "n+", il source e il drain. Un elettrodo metallico, detto gate, è isolato dal substrato mediante biossido di silicio. Il terzetto gate/isolante/substrato forma un condensatore, e questa è la prima cosa importante da tenere a mente: la capacità di ingresso del MosFet, l'effetto condensatore.

Poiché il gate è isolato dal substrato (per



questo i MosFet vengono anche chiamati "Igfet", "Insulated-gate Fet") la corrente di gate è pressoché nulla. In altri termini, e questa è la seconda cosa importante da ricordare: i MosFet sono dispositivi pilotati in tensione, al contrario dei transistor, che richiedono un pilotaggio in corrente. Ecco come funziona un MosFet enhancement "n". Se la tensione di gate/drain (VGS) è negativa o nulla, il dispositivo non conduce. Appena il gate diviene positivo rispetto al source (VGS>0), la zona del substrato vicina all'isolante diventa negativa.

Semplice circuito che aiuta a capire il funzionamento di un MosFet. Ruotando il trimmer varia la tensione di gate, quindi la corrente che scorre tra drain e source.

Il numero delle cariche positive viene ivi ridotto. Se si aumenta ancora la tensione VGS fino a raggiungere la tensione di soglia del MosFet ("threshold voltage", VT), la carica negativa indotta nel substrato forma un canale tra source e drain. Questo canale non esiste di vita propria; lo si deve creare riempiendo di cariche negative la zona del substrato prossima all'isolante e compresa tra drain e source. Di qui il nome dato a questo MosFet: "enhancement" (riempimento).

Man mano che la VGS aumenta al di sopra della tensione di soglia, il canale si allarga: quindi diminuisce la resistenza tra drain e source. Possiamo (dobbiamo) pertanto considerare il MosFet come una VCR, cioè una resistenza controllata in tensione. Perché ciò sia vero, però, occorre che il valore della resistenza non dipenda dalla corrente che scorre nel canale. La tensione di drain/source (VDS), distribuita lungo il canale, ne altera l'equipotenzialità, cioè porta le zone

# Transistor contro MosFet

Trenta. Meno precisa, se vogliamo, ma in compenso più corposa, più fragrante, più sensuale. C'è anche una sensazione di maggior calore, ma è ancora presto per poter dare giudizi in merito. L'HRV-Trenta deve ancora scaldarsi, sgranchirsi.

Ma guarda: le voci del 2° brano, che ci aspettavamo più esuberanti di quelle generate dall'HV-Trenta a bipolari, manifestano invece una tendenza ad abbassarsi, come a volersi sdraiare sul palcoscenico. Si acquattano. Si raccolgono e si concentrano, aspettano il momento opportuno per balzare. E quand'eccollo, il momento opportuno, le vediamo saltare in alto. L'effetto ricorda quello dei cantori gospel, con i coristi di colore che alzano e frullano le mani; avete presente? A proposito di cori; l'HRV-Trenta ha un modo tutto suo e assai gradevole di riprodurre gli ensemble vocali. La voce solista, ferma restando la posizione di predominio che giustamente le compete, tende a essere incorporata nell'insieme, e attenzione a non fraintendere: incorporare non vuol dire confondere, ma incastonare, inserire, amalgamare.

La differenza tra i due Audison appare tutta nell'"Also Sprach Zarathustra" per solo organo. Non

c'è più parentela, tra i due amplificatori; non c'è una goccia di sangue in comune. Nella versione a transistor il brano è correttissimo, con il Do iniziale pulito, ben scontornato, ma a nostro avviso forse un po' troppo preciso. Zarathustra parlava in tutt'altro modo; non diceva cose rassicuranti. Ecco allora intervenire l'HRV, la versione a MosFet. E quel Do diventa un accordo rabbioso e torrido, schiumante di ira antica. Certo c'è meno ordine; sicuramente minor dettaglio "perimetrale": ma volete mettere? Così, probabilmente, Nietzsche immaginava le parole del suo dispensatore di verità terribili.

Dopo la progressione iniziale (Do/Sol/Do), dopo il magmatico accordo finale, l'organo sfuma nella discesa verso i 16Hz. E l'immagine è chiara: Zarathustra ci invita a seguirlo, in quelle buie, non scrutate profondità. Andargli dietro è esclusivamente questione di coraggio.

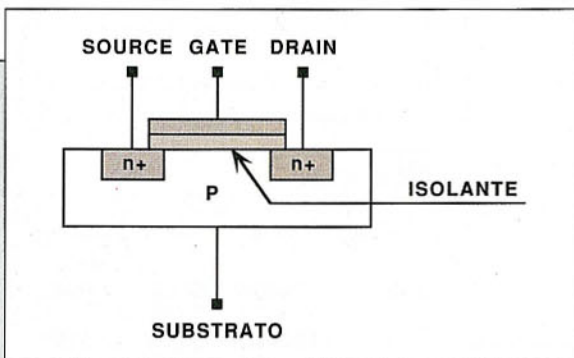
In "Tears In Heaven" di Clapton, bene la voce, priva dell'effetto tunnel che solitamente la affligge (voluta? Non voluta?); si espande, si sparpaglia, si diffonde nell'aria, questa voce. Preciso il tempo portato dall'acustica di Clapton, alla quale muoviamo

l'unica accusa di far sentire un po' troppo il suono delle corde.

L'HRV-Trenta tende a stare sul tempo, ed è questo un aspetto sul quale è il caso di soffermarsi. Per approfondirlo. Per imparare ad apprezzarlo. Quel rallentare, quel modo "bluesy" di prendere le cose, ha forse qualche parentela con l'"equivoco" primigenio dal quale nacque il blues, quindi il jazz, il rock 'n' roll e il rock. Ecco come andò. I neri degli stati del sud dell'America, a metà del secolo scorso, rimasero impressionati dalle bande militari francesi e inglesi. Com'era marziale la loro musica, con l'accento sui tempi forti della battuta, il 1° e il 3° ("tàm-ta-tàm-ta"). Gli schiavi neri - allora si chiamavano "negri" - provarono a imitarla, con i loro rozzi strumenti. Ma sbagliarono clamorosamente l'accento, spostandolo sui tempi deboli della battuta, il 2° e il 4°: "ta-tàm-ta-tàm". E fu il blues: quel modo sensuale, appoggiato e quantomai fascinosa di suonare.

Questo stesso carattere troviamo - con sorpresa e piacere - nell'HRV-Trenta. Nascerà un nuovo genere di musica?

M.G.



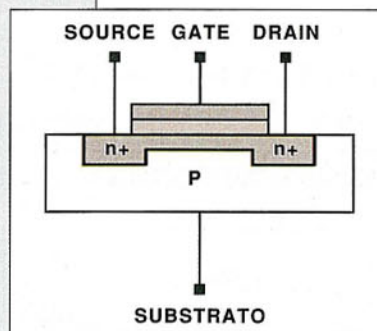
Struttura di un MosFet enhancement a canale "n".

L'alimentatore. Sono presenti due trasformatori, uno per ramo di tensione.

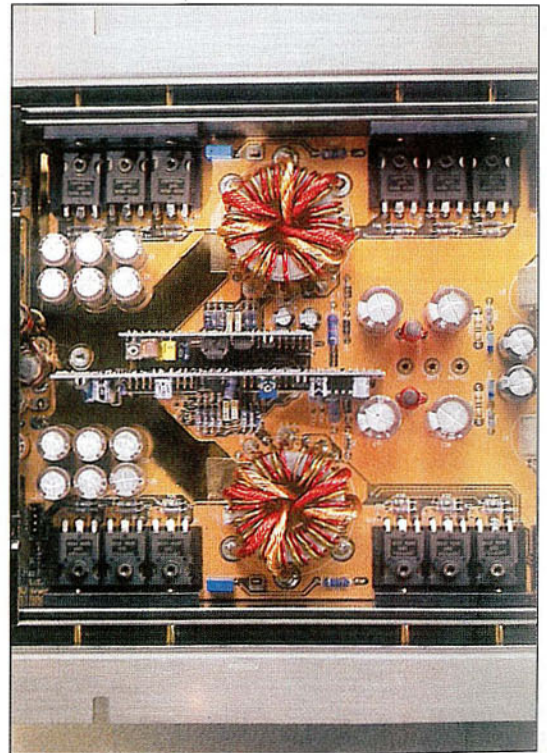
del canale a potenziale diverso; se VDS è sufficientemente piccola, tuttavia, il canale si può supporre equipotenziale, quindi di larghezza costante. Il MosFet è allora una VCR perfetta.

In un finale di potenza a MosFet i semiconduttori vanno visti come rubinetti che lasciano scorrere più o meno corrente, a seconda della tensione di pilotaggio. Il segnale audio "modula" l'andamento di questa corrente che, attraversando la bobina dell'altoparlante, lo fa muovere, lo fa suonare.

M.G.



Tra drain e source si forma un canale di larghezza proporzionale alla tensione di controllo.





## AUDISON: PROFESSIONE PASSIONE

Fare di una passione la propria professione? È il sogno di molti, ma molti - troppi - pensano non si possa andare al di là del sogno. Figuriamoci; il lavoro è lavoro, le passioni sono un'altra cosa. È necessario che il lavoro mantenga una buona dose di pena e fatica, altrimenti non è lavoro.

Fortunatamente non tutti la pensano così. Fortunatamente per loro, ma soprattutto per noi, che disponiamo così di esempi per non smettere di sperare. Sì, davvero è possibile fare di una passione il proprio lavoro. È successo - e continua a succedere - ai signori Pantaleone e Vagnoni, fondatori della Audison e di tutte le consociate: Elettromedia, Audison Cable. Anni fa i due, insieme a qualche collaboratore, si interrogarono: cosa possiamo dire di nuovo nel campo elettronico/musicale? Iniziarono con un amplificatore per strumenti musicali, che però non venne mai commercializzato. Presto la loro attenzione si focalizzò sul settore car, allora agli albori. Là sì che c'era da inventare. E inventarono, difatti: prima la serie SR, poi la LR, quindi la VR, poi gli ampli fuoriserie tipo HR-100, quindi la serie di punta, la Thesis. Senza contare la moltitudine di processori di segnale: crossover, preamplificatori, interfacce. E non occorre elencare i prodotti Audison Cable, alcuni dei quali rivoluzionari. Uno per tutti: il connettore bilanciato RCA ABS, nuovo standard nelle connessioni. Oggi la Audison fattura miliardi, ha una succursale USA, una in Germania, esporta in Estremo Oriente e in tanti altri paesi. Pensate che senza la passione tutto questo sarebbe stato possibile?

M.G.

## CONCLUSIONI

Audison deve guardarsi da Audison? Ci sarà la "cannibalizzazione" dell'HRV-Trenta ai danni dell'HRV-Trenta, o viceversa? Ma no: resistiamo alla tentazione - tutta umana - di prefigurarci siffatti scenari di conflitto. Accadrà invece una cosa del tutto incruenta, benefica, positiva: i clienti della Audison avranno modo di scegliere, transistor oppure MosFet. Ragione o cuore; pensiero oppure azione; anima o corpo; questa è la scelta. A pensarci bene, però: perché scegliere, perché privarsi di qualcosa? Meglio tutt'e due.



## AMPLIFICATORE FINALE

Marca: **AUDISON**  
Modello: **HRV-Trenta**  
N. matricola: **02**

**A SENSIBILITÀ DI INGRESSO:**  
min **5,7V** max **402,8mV**

Commento: sensibilità (in bilanciato) piuttosto elevata.

**B IMPEDENZA DI INGRESSO:**  
**16,5 kΩ**

Commento: superiore alla media. Facile interfaccia con ogni sorgente.

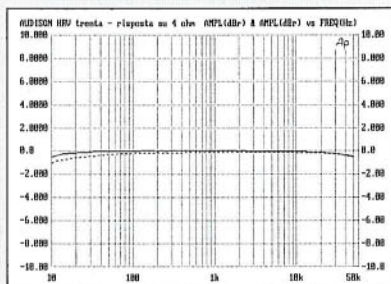
**C POTENZA MASSIMA:**

|       | 8Ω           | 4Ω           | 2Ω       |
|-------|--------------|--------------|----------|
| 14,4V | 181,9/176,7W | 331,3/321,0W | 567/553W |
| 13,8V | 181,9/176,7W | 331,3/321,0W | 567/553W |
| 12,0V | 170,8/156,1W | 278,9/253,8W | 544/527W |

Nota: la misura su 2 Ω è in regime impulsivo

Commento: potenze elevatissime. Bene su 2Ω, migliorabile la stabilizzazione.

**D RISPOSTA IN FREQUENZA (-3dB):**  
**<10 Hz; 156 kHz**



Commento: risposta in frequenza eccezionalmente estesa.

**E RAPPORTO SEGNALE FONDO:**

(riferito alla potenza nominale su 4Ω, pre off)

Lineare: **-95,5dB** Pesato A: **-98,4dB**

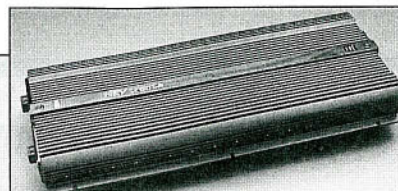
Commento: ottimo. I 3dB tra lineare e pesato rivelano un eccellente alimentatore.

**F ASSORBIMENTO DI CORRENTE:**

(alla massima potenza su 4 Ω, 2 canali)

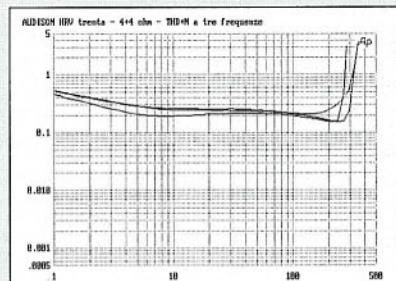
**88A**

Commento: un ampli così potente, per giunta polarizzato "alto", non può assorbire poco. Usare batterie all'altezza della situazione.



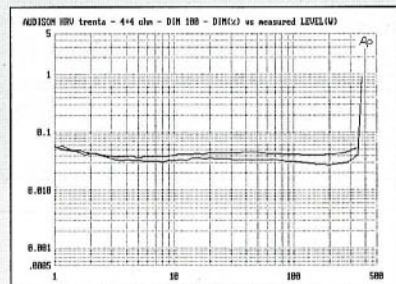
**G DISTORSIONE ARMONICA TOTALE:**  
(1/2 potenza nominale 150/150W su 4Ω)

60Hz - **0,17%**  
1000Hz - **0,18%**  
15000Hz - **0,21%**



Commento: THD contenuta e costante all'aumentare della frequenza.

**H DIM 100:**



Commento: DIM contenuta (e costante), clipping elevato: oltre 350W.

**L BURN-IN**

| Tempo        | Frequenza       | Potenza       | Distorsione armonica |
|--------------|-----------------|---------------|----------------------|
| Inizio prova | <b>1.000Hz</b>  | <b>301,0W</b> | <b>0,99%</b>         |
| 5 Min        | <b>15.000Hz</b> | <b>150,2W</b> | <b>0,47%</b>         |
|              | <b>1.000Hz</b>  | <b>150,2W</b> | <b>0,26%</b>         |
|              | <b>60Hz</b>     | <b>149,5W</b> | <b>0,30%</b>         |
| 10 Min       | <b>15.000Hz</b> | <b>150,0W</b> | <b>0,50%</b>         |
|              | <b>1.000Hz</b>  | <b>153,8W</b> | <b>0,27%</b>         |
|              | <b>60Hz</b>     | <b>150,3W</b> | <b>0,33%</b>         |
| 15 Min       | <b>15.000Hz</b> | <b>150,0W</b> | <b>0,51%</b>         |
|              | <b>1.000Hz</b>  | <b>153,8W</b> | <b>0,29%</b>         |
|              | <b>60Hz</b>     | <b>149,8W</b> | <b>0,36%</b>         |
| Fine prova   | <b>1.000Hz</b>  | <b>323,7W</b> | <b>1,00%</b>         |

Nota: la prova è effettuata a metà potenza

Commento: eccellente. A fine prova c'è addirittura un aumento di 22W.

MISURE EFFETTUATE NEI LABORATORI DI CAR AUDIO

Ove non diversamente specificato si deve intendere una tensione di alimentazione di 13,8V.