

# La rivoluzione degli ampli

Se ne sono accorti solo gli addetti ai lavori, ma da un paio d'anni a questa parte è in atto una rivoluzione silenziosa. A farla sono i progettisti delle maggiori aziende di alta fedeltà, il soggetto è l'amplificatore, soprattutto quello di bassa e media potenza. *HIFI* vi svela i segreti degli ampli integrati moderni e vi presenta otto modelli dell'ultima generazione appena usciti sul mercato

di RINO CIERI e DANIELE GHERARDI

**C**hi segue con attenzione le vicende e l'evoluzione degli apparecchi hi-fi, avrà sicuramente notato che da un po' di tempo a questa parte è in atto una rivoluzione silenziosa nel campo degli amplificatori, soprattutto quelli di bassa o media potenza.

Di che si tratta? Non è semplice dirlo in poche parole, ma vedremo di essere il più chiari possibile. Fino ad ora, quando un amplificatore veniva dichiarato in grado di erogare (poniamo) 50 watt su 8 ohm, l'utente lo acquistava tranquillo sapendo che andava accoppiato a diffusori con impedenza dichiarata di 8 ohm. In realtà, sono rarissimi i casi nei quali un diffusore mantenga lineare la sua impedenza su tutto l'intervallo di frequenza chiamato a riprodurre (20 Hz/ 20 KHz).

Spesso, oltre a variare di impedenza, varia anche il suo argomento (cioè smette di comportarsi come una resistenza pura per approssimare maggiormente il comportamento di un'induttanza o di un condensatore). Questo per gli amplificatori è un comportamento anomalo, che li porta a lavorare in modo diverso da quanto preventivato in fabbrica, e quindi non svolgono più adeguatamente il loro compito. Nella maggioranza dei casi, l'amplificatore che abbiamo considerato come esempio fornirà invece dei 50 watt dichiarati solo 10 o 20, o talvolta anche meno, ed oltretutto con distorsioni assolutamente al di fuori della norma.

A meno che... a meno che nel progetto originale non siano stati tenuti in conto questi fattori, cioè si sia considerata la cassa acustica non come una resistenza pura ma come un carico elettrico complesso (come abbiamo visto accade la maggior parte delle volte), e quindi si sia posto l'amplificatore a funzionare al suo meglio in tutti i casi possibili. E per merito di valenti ricercatori, soprattutto italiani, le Case costruttrici hanno capito l'importanza del problema adeguandosi.

# La rivoluzione degli ampli



Ecco perché parlavamo all'inizio di rivoluzione silenziosa: un amplificatore che si comporti al suo meglio anche con diffusori difficili non è assolutamente riconoscibile dall'esterno: ma lo diventa nel momento in cui lo si ascolta a volume un po' sostenuto.

Noi di *HIFI* vogliamo perciò guidarvi in questo nuovo settore di studio tecnico dell'amplificazione con la prova a confronto di alcuni modelli dell'ultima generazione, per controllare se effettivamente le loro prestazioni sono adeguate ai tempi e per verificare (soprattutto all'ascolto) se Case anche famose hanno *perso il treno*.

Ma, in primo luogo, analizziamo cosa è cambiato in questi ultimi anni nelle funzioni degli amplificatori.

## I COMANDI E LA LORO UTILITÀ

Anche se esteticamente gli amplificatori sono molto differenti dai modelli di un decennio fa, i comandi di cui

dispongono non sono cambiati: è questo il punto che forse più stupisce ad un primo esame analitico. Ma a ben guardare, anzi a ben misurare, si scoprono le differenze concettuali sotto forma di diverso intervento sul segnale rispetto ai predecessori.

Ci spieghiamo con un esempio: gli amplificatori delle generazioni iniziali possedevano i controlli di tono con un intervento medio di  $\pm 20/24$  dB per ogni controllo (bassi, medi o alti indifferente). Quelli attuali non eccedono praticamente mai oltre i  $\pm 10$  dB di escursione per ogni controllo. Questo perché, da quando i diffusori sono tutti notevolmente migliorati nella linearità della risposta in frequenza, non è più necessario compensare *pesantemente* le loro deficienze mediante i controlli di tono. Ed il beneficio lo avverte per primo l'amplificatore stesso, che essendo sollecitato di meno raggiunge il clipping con più difficoltà.

Vediamo quindi i diversi controlli nel dettaglio, per poterci orientare meglio nella scelta dell'apparecchio.

## CONTROLLI DI TONO E VOLUME

Per quanto riguarda il tono, vale la descrizione precedente; si può aggiungere che il controllo dei medi (detto anche *Presence*) non è sempre presente e neppure indispensabile, anche se molti puristi fanno volentieri a meno anche degli altri.

Il controllo di volume è forse meglio

sia del tipo tradizionale a potenziometro sia di quello a cursore, diffidando dei comandi computerizzati a tastini *Up/Down*, in quanto più scomodi anche se forse leggermente più affidabili nel tempo.

## MUTING, LOUDNESS, STEREO / MONO

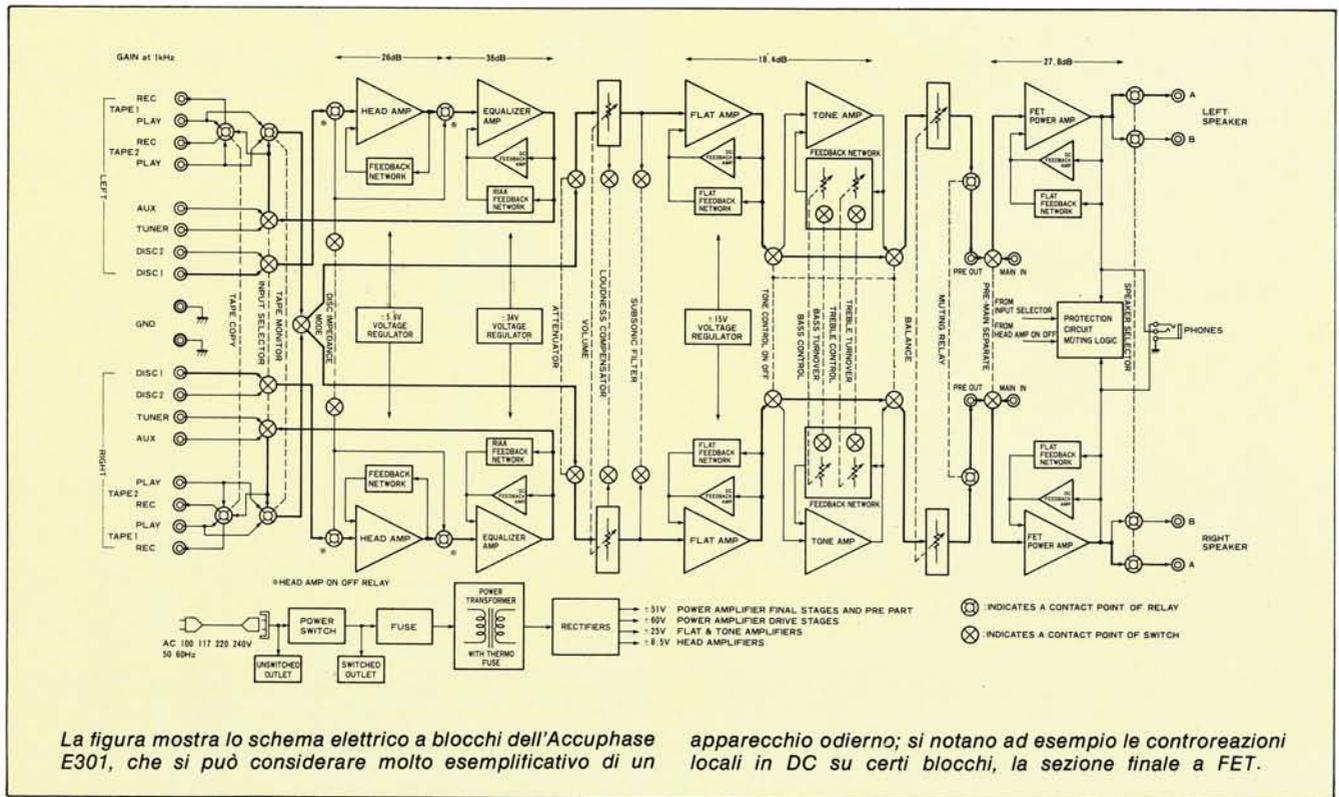
Il muting è a nostro avviso quasi indispensabile, per attenuare momentaneamente il volume in caso di necessità e poter poi ritornare immediatamente alla regolazione originale: si pensi ad esempio ad una telefonata o alla necessità di scambiare qualche parola con i presenti.

Il loudness è molto utile purché ben progettato e magari regolabile con continuità, in modo da adattarlo alle diverse efficienze dei diffusori in commercio.

Lo stereo/mono infine si può considerare anch'esso un utile complemento nei comandi in dotazione.

## BILANCIAMENTO, FILTRI LOW & HIGH, TONE DEFEAT

Il controllo di bilanciamento può essere di due tipi: il primo non annulla completamente il canale opposto quando è posizionato tutto in una direzione, il secondo lo fa; la scelta è comunque personale, anche se per motivi tecnici è più opportuno il secondo intervento. I filtri devono essere il più possibile inudibili: il filtro low dovrebbe intervenire in massima parte sulle frequenze subsoniche senza intaccare il segna-





le audio, e quello high dovrebbe fare altrettanto oltre i 10 KHz. Meglio ancora sono i modelli a frequenze di taglio commutabili, in funzione dell'applicazione che si presenta di volta in volta.

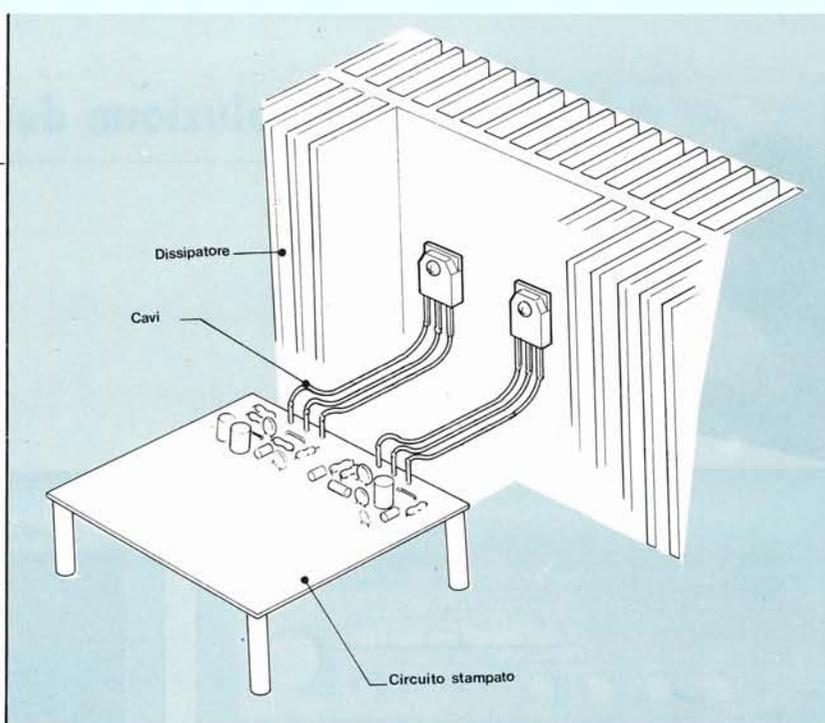
Il controllo di tone defeat non è strettamente necessario, ma utile per due motivi: perché permette di bypassare l'intera sezione circuitale dei controlli di tono (eliminando parte del rumore e della distorsione) e perché permette di fare confronti immediati sull'entità delle correzioni timbriche apportate.

### SEZIONE INGRESSI TAPE DUBBING/TAPE MONITOR

La sezione ingressi può essere di molti tipi: da un minimo di tre (phono, aux, tape) ad un massimo di dieci! (phono 1, 2 & 3, aux 1, 2 & 3, tape 1, 2 & 3, tuner). Fondamentalmente, è necessario prestare la massima attenzione all'ingresso phono, ancora più se prevede la possibilità di collegare una

testina a bobina mobile (MC): questa è infatti la sezione forse più critica di tutta la parte preamplificatrice, poiché deve essere in grado di amplificare *ad alta fedeltà* segnali dell'ordine dei millivolt e contemporaneamente correggerli secondo la rete di equalizzazione RIAA con cui sono incisi i dischi. Le sezioni ad alto livello (aux, tuner, tape, DAD) non sono critiche; sarà necessario però fare attenzione d'ora in poi a che questi ingressi possano accettare segnali ad alta dinamica,

mediante la tecnica *heat-pipe*. Nel secondo caso, lo spazio occupato è molto minore a parità di efficienza.



Il disegno mostra la tipica realizzazione di un dissipatore di calore convenzionale e (figura in basso) di uno realizzato

mediante la tecnica *heat-pipe*. Nel secondo caso, lo spazio occupato è molto minore a parità di efficienza.

quali saranno quelli forniti dalle sorgenti digitali (vedi compact disc).

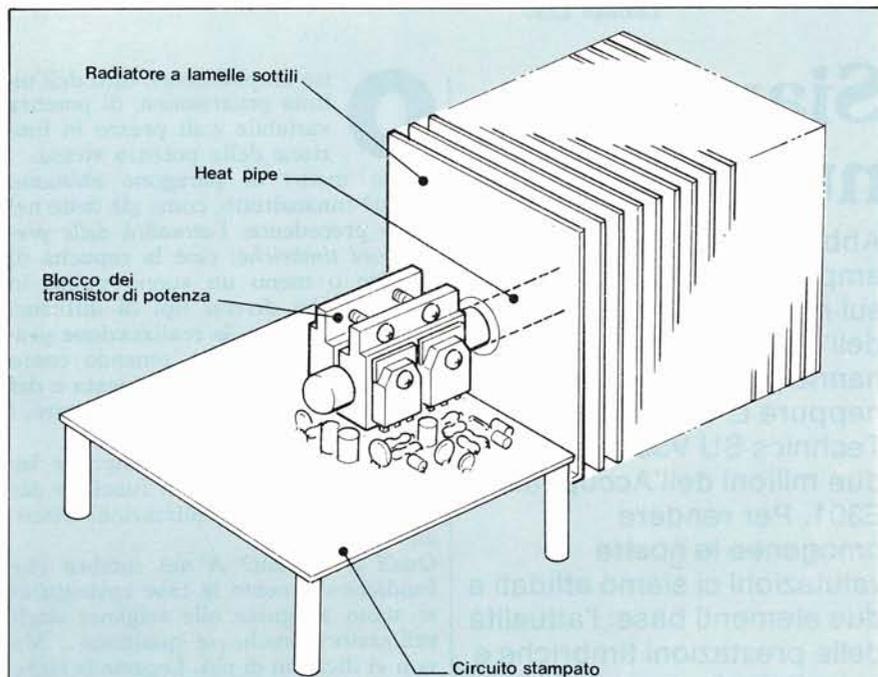
Le sezioni tape è meglio siano predisposte per effettuare oltre all'ascolto del segnale registrato (tape monitor) anche il riversamento incrociato tra i due o più registratori (tape dubbing): nel caso di due deck, questo vuol dire passare una registrazione dal primo al secondo direttamente senza spostare i cavi sul retro dell'amplificatore.

### SPEAKER A / SPEAKER B / HEADPHONE

È quasi sempre possibile collegare due coppie di diffusori contemporaneamente: ma è necessario fare un'estrema attenzione ai collegamenti. Gli amplificatori concepiti meglio mettono in serie tra di loro i diffusori di uno stesso canale, aumentando così l'impedenza di carico a scapito della potenza erogata, ma a tutto vantaggio della stabilità della sezione finale e della timbrica all'ascolto.

Gli apparecchi che invece pongono i diffusori in parallelo, sono soggetti al pericolo del sovraccarico a meno che la circuitazione non sia dell'ultima generazione, in grado cioè di fornire forti correnti di picco quando il carico lo richieda. In ogni caso, è sempre meglio evitare di collegare diffusori tutti da 4 ohm per evitare che l'impedenza complessiva scenda a 2 ohm o meno in determinate condizioni.

La presa cuffia può accettare qualsiasi tipo di cuffia in commercio; per le cuffie elettrostatiche, attenersi alle istruzioni del fabbricante. Evitate di eccedere troppo col volume, anche se in genere è inserita all'interno dell'amplificatore una resistenza di limitazione di corrente per evitare di danneggiare i trasduttori.



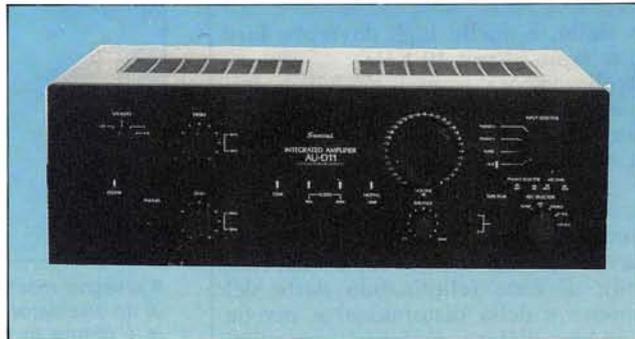
*Heat Pipe*: il calore generato dai transistor finali viene trasferito molto più velocemente sui radiatori. Questi contengono al loro interno un liquido che è

inserito in un ciclo termico di vaporizzazione e successiva condensazione, rendendo molto più efficace l'intero procedimento.

# La rivoluzione degli ampli



Yamaha A500



Sansui AU D11



Accuphase E 301



Luxman L230

## RETRO DELL'AMPLIFICATORE

Alcune osservazioni. È più pratico se i portafusibili per la protezione sono accessibili dal retro, senza aprire l'apparecchio; se mai si rendesse necessario sostituirli in seguito a rottura, fatelo solamente con i valori originali riportati in serigrafia o sul manuale di istruzioni.

Le prese per gli ingressi è meglio se sono dorate (almeno quelle sugli ingressi a basso livello phono). È meglio inoltre, se il costruttore ha previsto le prese per registratore duplicate anche a norme DIN per l'uso con i registratori europei.

Le prese per gli altoparlanti dovrebbero essere del tipo a fissaggio rapido, ma in grado di esercitare una presa notevole sul cavo e potenzialmente capaci di sopportare forti correnti.

Ultima comodità possibile: la separazione tra pre e finale, col relativo interruttore o ponticello di separazione. Potrà esservi molto utile se volete paragonare la vostra sezione pre con un altro finale o viceversa.

## Siamo nuovissimi

Abbiamo scelto otto nuovi amplificatori al loro esordio sul mercato. Sono tutti dell'ultima generazione, ma hanno prezzi variabili, da neppure L. 500.000 per il Technics SU V505 agli oltre due milioni dell'Accuphase E301. Per rendere omogenee le nostre valutazioni ci siamo affidati a due elementi base: l'attualità delle prestazioni timbriche e la realizzazione pratica degli apparecchi. E anche questa volta, lo confessiamo, non sono mancate le sorprese

**O**tto amplificatori, tutti dell'ultima generazione, di potenza variabile e di prezzo in funzione della potenza stessa.

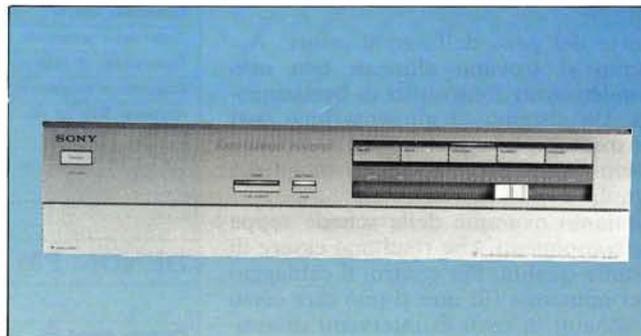
Quale metro di paragone abbiamo usato? Innanzitutto, come già detto nel testo precedente, *l'attualità delle prestazioni timbriche*: cioè la capacità di fornire o meno un suono pulito in funzione dei diversi tipi di diffusori utilizzati. Inoltre, la realizzazione pratica degli apparecchi, tenendo conto della componentistica impiegata e dei materiali utilizzati per il contenitore, i controlli, i potenziometri etc.

Infine, e questo come sempre è un argomento discutibile in funzione dei gusti personali, la realizzazione estetica.

Quali i risultati? A noi sembra che fondamentalmente le case costruttrici si siano adeguate alle esigenze degli utilizzatori; anche se qualcuna... Ma non vi diciamo di più. Leggete le righe che seguono e ve ne renderete conto personalmente. E ricordate: non è la potenza pura a rendere un amplificatore ineccepibile da tutti i punti di vista.



Denon PMA 770



Sony TA AX6



Technics SU V505



Philips F4225

**YAMAHA A 500**

**L. 550.000**

L'amplificatore A 500 è l'ultimo nato dalla nuova serie 500 di casa Yamaha; prende il posto della linea 400 che ha avuto un notevole successo di pubblico in virtù del buon rapporto qualità/prezzo. L'A 500 con la sua potenza si inserisce nella fascia media del mercato, che per le case costruttrici rappresenta la percentuale maggiore del fatturato.

L'aspetto è elegante, con finiture molto curate; il pannello frontale è pieno di comandi, disposti su due file parallele tranne la manopola del volume di grandi dimensioni situata a mezza altezza.

Gli ingressi sono in totale sei, tra cui quello Phono, commutabile in MM o MC, ed il nuovissimo ingresso DAD (che in pratica è un normale Aux...). Non manca la barra di registrazione separata e la manopola del loudness, regolabile in continuità. Questa applicazione è utile e contemporaneamente molto rara a trovarsi. Essa permette di ottimizzare l'intervento del controllo in funzione dell'efficienza dei diffusori

e del gusto personale dell'utilizzatore. All'interno l'apparecchio appare razionale ma un po' vuoto; un unico circuito stampato raggruppa tutte le sezioni elettroniche. Pregevole e di buona fattura il trasformatore di alimentazione; di stampo economico invece i potenziometri, soprattutto quello del volume. L'accessibilità a tutti i componenti è ottima, in caso di assistenza. La prova di ascolto ci ha riservato piacevoli sorprese; il suono è molto pulito e trasparente; e la dinamica non risente minimamente dei diffusori collegati, anche se di bassa impedenza. Siamo quindi di fronte ad un amplificatore espressamente progettato per i carichi reali (diffusori e non resistenze da laboratorio), ed il riscontro di questa caratteristica attualissima sull'A 500 ci ha fatto molto piacere. Il rapporto qualità/prezzo è molto buono.

**SANSUI AU-D11**

**L. 1.844.000**

Il nuovissimo AU-D11 è l'amplificatore integrato di maggiore potenza della sua serie; si impone per le notevoli dimensioni, ed il notevole peso, che

richiede uno sforzo non indifferente per spostarlo.

Il frontale è nero come tradizione in casa Sansui, il coperchio e le fiancate sono in legno lucido e conferiscono all'apparecchio un aspetto molto fine e raffinato. I comandi sono disposti in modo razionale; praticissima la manopola del volume di grandi dimensioni. Gli ingressi sono sei di cui due phono commutabili entrambi per testine MM o MC; a sua volta si possono selezionare due diverse sensibilità all'ingresso MC.

Gli altri input sono i due tape, l'aux ed il tuner. La barra separata di registrazione permette qualsiasi riversamento, anche incrociato. I controlli di tono sono molto versatili in quanto è possibile selezionare due frequenze di intervento per entrambi i controlli dei toni alti e bassi; un tasto di *defeat* li esclude dal percorso del segnale. È possibile collegare due coppie di diffusori, anche con un'impedenza totale complessiva di soli 4 ohm.

All'interno fa bella mostra di sé il possente trasformatore toroidale di alimentazione, responsabile in buona

# La rivoluzione degli ampli



parte del peso dell'amplificatore. Accanto si trovano allineati ben otto condensatori elettrolitici di livellamento. Un sistema di alimentazione così possente fa ben sperare nel comportamento in regime dinamico di questo ampli.

Notiamo ovunque delle schede zeppe di componenti, che risultano essere di ottima qualità. Per contro, il cablaggio dei numerosi fili non si può dire certo ordinato; in caso di interventi di assistenza ci potrebbero essere difficoltà a raggiungere alcune parti all'interno. I transistor finali sono montati su una *heat-pipe* di grandi dimensioni, che non ha avuto difficoltà a smaltire il calore prodotto neanche dopo ore di funzionamento ininterrotto.

La prova di ascolto ha confermato le notevoli capacità dinamiche dell'AU-D 11. Esso ha pilotato con enorme disinvoltura qualsiasi diffusore, anche ad alti livelli. Il suono è neutro, anche se a volte sembra leggermente frizzante. Sicuramente siamo di fronte ad uno dei migliori amplificatori integrati oggi disponibili, sia a livello di prestazioni pure che di costruzione e componentistica impiegata; il rapporto qualità/prezzo è adeguato.

## ACCUPHASE E-301 L. 2.295.000

L'E-301 è stato inserito recentissimamente nel catalogo Accuphase, e si è collocato tra i preesistenti ed affermati modelli 203 e 303. I laboratori Kenonic che producono questo apparecchio sono da sempre attivissimi nel settore della ricerca, e sui loro prodotti sono stati utilizzati ad esempio per primi i mos-fet di potenza al posto dei transistor comuni.

L'estetica dell'E-301 ricalca perfettamente, anche nei minimi particolari, quella tipica dell'intera linea Accuphase. Il pannello frontale anodizzato in un tenue color oro conferisce all'apparecchio una spiccata personalità ed una classe che lo rende facilmente identificabile rispetto al resto della produzione.

La dotazione di comandi è completa e questi sono disposti in modo razionale; i comodissimi tasti rossi di *reset* che riportano l'apparecchio nelle condizioni normali di utilizzo sono una particolarità tutta propria dell'Accuphase. Manca la barra di registrazione

## Caratteristiche

### ACCUPHASE E 301

Ingresso phono MC: 0,12 mV, 100 ohm

Ingresso phono MM: 2,3 mV, 47 kohm

Ingresso alto livello: 145 mV, 47 kohm

Interventi in frequenza: alti, bassi

Interventi in ampiezza:  $\pm 10$  dB

Consumo: 400 W

Distorsione armonica: 0,01% (20-20.000 Hz, 8 ohm)

Distorsione di intermodulazione: 0,005%

Risposta in frequenza: 20-20.000 Hz (-0,2 dB)

Rapporto S/N: 72 dB (phono MC)

80 dB (phono MM)

100 dB (aux)

Potenza continua: 110 W (20-20.000 Hz, 8 ohm)

Fattore di smorzamento: 80 (8 ohm)

Dimensioni: 445 x 160 x 370 mm

Prezzo: 2.295.000 lire

Importatore: Audiogamma, via Anzani 1, 20129 Milano, 02/780264



### DENON PMA 770

Ingresso phono MC: 125 mV, 100 ohm

Ingresso phono MM: 2,5 mV, 47 kohm

Ingresso alto livello: 150 mV, 47 kohm

Interventi in frequenza: alti, bassi

Interventi in ampiezza:  $\pm 8$  dB

Consumo: 400 W

Distorsione armonica: 0,02% (20-20.000 Hz, 8 ohm)

Distorsione di intermodulazione: 0,002%

Risposta in frequenza: 1-250.000 Hz (-3 dB)

Rapporto S/N: 73 dB (phono MC)

90 dB (phono MM)

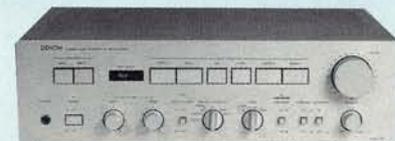
110 dB (aux)

Potenza continua: 100 W (20-20.000 Hz, 8 ohm)

Dimensioni: 434 x 132 x 407 mm

Prezzo: 1.200.000 lire

Importatore: Denico, via S. Maria 77, 20090 S. Maurizio al Lambro (MI), 02/2531725



### LUXMAN L 230

Ingresso phono MC: 250 mV, 100 ohm

Ingresso phono MM: 1,8 mV, 50 Kohm

Ingresso alto livello: 170 mV, 40 Kohm

Interventi in frequenza: alti, medi, bassi

Interventi in ampiezza:  $\pm 8$  dB

Consumo: 120 V 2,3 ampere

Distorsione armonica: 0,02%

Distorsione di intermodulazione: 0,02%

Risposta in frequenza: 20-20.000  $\pm 0,5$  dB

Rapporto S/N: 67 dB, 300 mV (phono MC)

90 dB 5 mV (phono MM)

117dB, 500 mV (aux)

Potenza continua: 63 W

Dimensioni: 453 x 317 x 111 mm

Prezzo: 655.000 lire

Importatore: NTC, via Montebello 27, 20121 Milano, 02/6598181



### PHILIPS F 4225

Ingresso phono MM: 2,5 mV, 47 kohm

Ingresso alto livello: 150 mV, 47 kohm

Interventi in frequenza: alti, bassi

Interventi in ampiezza:  $\pm 12$  dB

Distorsione armonica: 0,008% (1 KHz, 8 ohm)

Distorsione di intermodulazione: 0,02%

Risposta in frequenza: 20-20.000 Hz ( $\pm 0,8$  dB)

Rapporto S/N: 72 dB (phono MM, IHF)

82 dB (aux, IHF)

Potenza continua: 45 W (20-20.000 Hz, 8 ohm)

Prezzo: 502.000 lire

Importatore: Philips, p.zza IV Novembre 3, 20124 Milano, 02/67521





separata, ma è possibile effettuare riversamenti tra i due registratori previsti. Con molta soddisfazione abbiamo invece apprezzato finalmente la separazione tra pre e finale, opportunità che purtroppo è sempre più rara in apparecchi anche di classe elevata.

La realizzazione interna è molto pulita e razionale; non si vedono fortunatamente fili vaganti ed ovunque la componentistica è di alto livello, potenziometri compresi. Il contenitore metallico è molto robusto e, nonostante il peso del grosso trasformatore toroidale di alimentazione, non accenna a deformarsi.

Le doti timbriche sono il punto di forza dell'E-301: all'ascolto, il suono è veramente eccellente e pulitissimo, non ha mai dato segni di fatica di ascolto neanche dopo ore. Con diffusori dall'argomento di impedenza tormentato, il suono tende a sporcarsi un po', forse a causa delle protezioni circuitali che intervengono prematuramente; solo in questo caso le eccellenti prestazioni vengono compromesse.

Per quel che riguarda il suono, dopo lunghe ore di ascolto a confronto, possiamo dire che questo amplificatore è il più preciso, tra quelli provati in questo servizio (ma il prezzo è elevato); è però necessario, come già detto, prestare attenzione al tipo di diffusore collegato.

Il rapporto qualità/prezzo è abbastanza valido.

### LUXMAN L 230 L. 655.000

La Lux Corporation ha ultimamente rinnovato tutta la gamma degli amplificatori con una nuova serie di modelli, tra cui l'L230 da noi provato. L'estetica di questo integrato è quella tipica Luxman, sia nel colore dell'alluminio che nella forma delle manopole. Il pannello frontale presenta tutte le funzioni offerte in modo razionale ed ergonomico. Una nota di merito va alle monopole dei toni e del selettore degli ingressi, dalla presa comoda e sicura. Per contro, il bilanciamento risulta abbastanza scomodo da azionare in quanto la manopola è molto piccola. L'ingresso phono è unico, commutabile MM/MC con possibilità di inserire un filtro subsonico a 15 hertz; non è invece previsto nessun controllo per

## Caratteristiche

### SANSUI AU D11

Ingresso phono MC: 200 $\mu$ V, 100 ohm
Ingresso phono MM: 2,5 mV, 47 Kohm
Ingresso alto livello: 250 mV, 27 Kohm
Interventi in frequenza: alti, bassi
Interventi in ampiezza: $\pm$ 8 dB
Consumo: 600 W
Distorsione armonica: 0,005%
Distorsione di intermodulazione: 0,005%
Risposta in frequenza: DC - 300.000 Hz (-3dB)
Rapporto S/N: 74 dB (phono MC, IHF, A) 90 dB (phono MM, IHF, A) 110 dB (aux, IHF, A)

Potenza continua: 120 W (10-20.000 Hz, 8 ohm)
Fattore di smorzamento: 150 (8 ohm)
Dimensioni: 445 X 163 X 443 mm
Prezzo: 1.844.000 lire
Importatore: Gaudi Gilberto, via Muzio 2, 20100 Milano, 02/6887677



### SONY TA AX6

Ingresso phono MC: 0,17 mV, 100 ohm
Ingresso phono MM: 2,5 mV, 50 Kohm
Ingresso alto livello: 150 mV, 50 Kohm
Interventi in frequenza: alti, bassi
Interventi in ampiezza: $\pm$ 10 dB
Consumo: 140 W
Distorsione armonica: 0,004% (20-20000 Hz, 8 ohm)
Distorsione di intermodulazione: 0,004%
Risposta in frequenza: 5-100.000 Hz (-3dB)
Rapporto S/N: 75 dB (phono MC) 86 dB (phono MM) 100 dB (aux)

Potenza continua: 75 Watt (20-20.000 Hz, 8 ohm)
Fattore di smorzamento: 100 (8 ohm)
Dimensioni: 430 x 105 x 350 mm
Prezzo: 690.000 lire
Importatore: Sony Italia, Via Ferri 6, 20092 Cinisello Balsamo (MI) 02/6171241



### TECHNICS SU V505

Ingresso phono MC: 20 $\mu$ V, 220 ohm
Ingresso phono MM: 2,5 mV, 47 kohm
Ingresso alto livello: 150 mV, 22 kohm
Interventi in frequenza: alti, bassi
Interventi in ampiezza: $\pm$ 10 dB
Consumo: 370 W
Distorsione armonica: 0,003% (1 KHz, 8 ohm)
Distorsione di intermodulazione: 0,01% (potenza massima, 8 ohm)
Risposta in frequenza: 5 - 140.000 Hz (-3 dB)
Rapporto S/N: 65 dB (phono MC, IHF, A) 83 dB (phono MM, IHF, A) 102 dB (aux, IHF, A)

Potenza continua: 60 W (1 KHz, 8 ohm)
Fattore di smorzamento: 60 (8 ohm)
Dimensioni: 430 x 109 x 290 mm
Prezzo: 460.000 lire
Importatore: National Panasonic, via Lucini 19, 20125 Milano, 02/6073751



### YAMAHA A 500

Ingresso phono MC: 160 $\mu$ V, 100 ohm
Ingresso phono MM: 2,5 mV, 47 kohm
Ingresso alto livello: 150 mV, 47 kohm
Interventi in frequenza: alti, bassi
Distorsione armonica: 0,005% (20-20.000 Hz, 8 ohm)
Risposta in frequenza: 20-20.000 Hz (-0,5 dB)
Rapporto S/N: 75 dB (phono MC, IHF, A) 92 dB (phono MM, IHF, A) 100 dB (aux, IHF, A)
Potenza continua: 75 W (1 KHz, 8 ohm)
Fattore di smorzamento: 50 (8 ohm)

Dimensioni: 435 X 112 X 327 mm
Prezzo: 550.000 lire
Importatore: Italaudio, via Montebello 32, 20025 Legnano (MI), 0331/548416



# La rivoluzione degli ampli



l'ottimizzazione dell'interfacciamento con la testina. Vi sono due ingressi ad alto livello: uno è il tuner, l'altro è denominato aux/DAD. Inoltre si possono collegare i classici due registratori con possibilità di effettuare riversamenti incrociati. I controlli di tono hanno giustamente un'escursione limitata (entro  $\pm 8$  dB) e sono escludibili con il tasto *defeat*.

All'interno, la circuizione è realizzata con un unico circuito stampato di grandi dimensioni; il trasformatore è di ottima finitura ed appare sufficientemente dimensionato. I potenziometri invece potrebbero essere più affidabili, senza per questo alzare in maniera spropositata i costi.

Il cablaggio è ordinato e l'accessibilità ai componenti è molto buona nel caso di interventi di assistenza.

La prova di ascolto ha confermato le buone prestazioni dell'L230: la timbrica è molto equilibrata e le riserve dinamiche sono buone anche su diffusori difficili da pilotare. Concludiamo con un consiglio: tenete sempre inserito il filtro subsonico sull'ingresso phono (ovviamente il discorso vale anche per gli altri amplificatori), perché in questo modo si riduce la distorsione di intermodulazione del woofer e migliora la capacità dinamica dell'amplificatore.

## **DENON PMA 770 L. 1.200.000**

Con il marchio Denon la Nippon Columbia Co. commercializza i propri prodotti di alta fedeltà; il catalogo generale è molto ampio e comprende ogni tipo di apparecchio Hi-Fi. Una della punte di diamante è il nuovo PMA 770, un amplificatore integrato di grosso calibro; la potenza di uscita è superiore alla media e pone questo ampli nella gamma medio-alta del mercato.

La dotazione di funzioni è completa, e comprende persino un indicatore della sorgente di ingresso selezionata. È realizzato con un display alfanumerico a luce verde su cui compare di volta in volta la scritta dell'apparecchio attivato. Gli ingressi sono sei, di cui due Phono commutabili entrambi in MM o MC; un Aux, un Tuner e due Tape sono i rimanenti. Non manca la barra di registrazione separata, e notiamo il tasto *direct couple* per bypassare com-

pletamente i controlli di tono.

Sul pannello posteriore troviamo otto robusti morsetti per il collegamento di due coppie di diffusori; manca purtroppo la separazione pre-finale che su un apparecchio di questo genere è da ritenersi d'obbligo. La realizzazione interna è un po' disordinata, soprattutto per il consistente numero di cavi circolanti. Il trasformatore è addirittura di tipo toroidale a basso flusso disperso (veramente pregevole), per contro i due condensatori di livellamento ci sembrano un po' scarsi nel dimensionamento. In caso di intervento, si possono avere difficoltà in quanto certi punti dell'interno sono difficilmente raggiungibili anche da mani esperte.

All'ascolto il PMA 770 non ci ha deluso ma abbiamo delle riserve sulla dinamica un po' scarsa se accoppiato a diffusori a bassa impedenza. Su diffusori facili da pilotare, e dall'impedenza costante sugli 8 ohm, si apprezzano invece un buon equilibrio timbrico ed un eccellente dettaglio dei particolari. Concludendo, troviamo il rapporto qualità/prezzo adeguato se l'apparecchio viene collegato a diffusori dalle giuste caratteristiche.

## **SONY TA AX6 L. 690.000**

Questo amplificatore, da pochissimo posto in produzione, si presenta con una linea molto pulita; il pannello frontale presenta solo i comandi di maggiore utilizzo.

Tutti i commutatori per le funzioni secondarie si trovano infatti al di sotto di uno sportellino ribaltabile nella parte inferiore. Il peso dell'apparecchio è molto ridotto, e si spiega con l'adozione dell'alimentatore ad impulsi sviluppato per quest'uso specifico dai progettisti Sony. Questa circuizione permette all'alimentatore un rendimento elevatissimo, consentendo quindi di ridurre le dimensioni complessive ed il peso a parità di potenza. Un lato negativo è invece la produzione di spurie ad alta frequenza che, se non efficacemente filtrate, possono interferire con il segnale musicale, degradandolo più o meno accettabilmente.

Tra i comandi presenti, troviamo cinque pulsanti allineati che permettono di selezionare la sorgente di segnale da amplificare: sono stati previsti un Phono, un Tuner, un CD/Aux ed i due Tape. Subito sotto ad essi, si trova il potenziometro di volume realizzato con un bellissimo ed affidabile cursore a corsa lunga. Sotto lo sportellino a scomparsa troviamo inoltre la prese per cuffia, il selettore per due coppie di diffusori, i controlli di tono con allegato il tasto *Bass Boost* per esaltare solo l'estremo inferiore della gamma audio, il bilanciamento, il filtro

subsonico, la barra di registrazione separata ed il commutatore MM/MC per l'ingresso Phono.

La realizzazione interna è molto curata ed utilizza componentistica d'avanguardia; il mobile è molto robusto e dà una gradevole impressione di solidità al tutto.

La prova di ascolto è stata positiva: la silenziosità degli ingressi è molto buona e la timbrica è sostanzialmente corretta.

## **TECHNICS SU V 505 L. 460.000**

Il gruppo Matsushita, il colosso dell'industria elettronica giapponese, commercializza gli apparecchi propriamente HI-FI col marchio Technics. Gli altri apparecchi audio, ma non propriamente HI-FI, vengono invece contraddistinti dal marchio Panasonic o National a seconda del tipo. E proprio col marchio Technics, e quindi nel settore dell'alta fedeltà, è ai primi posti di vendita in tutti i paesi del mondo grazie alla superba qualità dei prodotti.

Il nuovissimo amplificatore SUV 505 si presenta come un prodotto tecnologicamente avanzato, in quanto è la prima volta che la circuizione *New class A - Computer Drive*, sviluppata dalla Technics stessa, viene adottata su un amplificatore integrato di questa categoria di prezzo.

Esternamente si presenta in linea con il tradizionale aspetto degli ultimi prodotti della casa, ed è una conferma dell'ottimo risultato estetico ottenuto, con linee molto pulite e filanti. I comandi risultano molto pratici e funzionali durante l'uso prolungato, confermando la loro validità. A questo amplificatore non manca nessuna funzione; troviamo infatti anche la barra di registrazione separata, l'ingresso per testine a bobina mobile ed il filtro subsonico.

Ma la vera novità rispetto ai concorrenti sta nell'indicatore luminoso multifunzione, a dir poco insolito: la casa lo chiama *Computer Drive Monitor*, all'atto dell'accensione apposite spie visualizzano il processo di preriscaldamento dei finali di potenza.

L'interno ci ha riservato una piacevole sorpresa: l'uso di una *heat pipe* per dissipare il calore dei finali di potenza. Il trasformatore di alimentazione è ottimamente dimensionato, la componentistica è di ottimo livello; purtroppo i potenziometri, compreso quello di volume, sono di qualità mediocre, e non riusciamo a capire perché per risparmiare qualcosa sui costi finali si debba scendere a compromessi proprio con questi componenti e non con altre parti molto meno importanti.

Per quanto riguarda il suono, possiamo affermare che il SUV 505 suona veramente bene e risente in modo contenuto del carico applicato.



**PHILIPS F-4225 L. 502.000**

Philips è un marchio che non richiede alcuna presentazione: ha fatto la storia dell'alta fedeltà, ha inventato la cassetta magnetica in uso tuttora in milioni e milioni di esemplari in tutto il mondo, ed infine ha brevettato e diffuso il Compact Disc. Ma il catalogo Philips non contiene prodotti esoterici o comunque iper-raffinati. La Casa deve badare ai grandi numeri e non ha alcun interesse a produrre apparecchi che per il loro prezzo siano destinati a pochi estimatori.

L'oggetto della nostra prova è quindi un nuovo piccolo amplificatore integrato, il modello F-4225. Il prezzo contenuto e le sue ridotte dimensioni fanno di questo ampli l'ideale per l'inserimento in un mobile tipo rack domestico.

Da un esame esterno notiamo che lo chassis portante è in plastica, che però ha ottime caratteristiche meccaniche in quanto conferisce all'apparecchio una eccellente rigidità. Sul pannello frontale troviamo un indicatore della potenza di uscita composto da due barre di led verdi, tarato su un'impedenza di carico di 8 ohm. Altri due led segnalano inoltre l'inserimento di due coppie di diffusori collegabili contemporaneamente all'amplificatore; tutti questi led sono inseriti in un pannello trasparente, che si illumina all'atto dell'accensione.

Tra gli ingressi sono previsti due tape con possibilità di riversamento incrociato; l'ingresso phono accetta solo testine a magnete mobile. Nell'utilizzo pratico, i tastini di selezione degli ingressi si sono rivelati un po' scomodi in quanto di piccole dimensioni e molto vicini tra loro; le scritte non sono chiaramente visibili.

L'interno dell'apparecchio evidenzia la realizzazione molto semplificata di tutti gli stadi; l'amplificazione di potenza è affidata ad un unico circuito integrato ibrido stereofonico della serie STK, molto nota. Altri due circuiti integrati e sei transistor completano la lista dei componenti attivi utilizzati.

La prova di ascolto, rimanendo entro i limiti fisici dell'apparecchio, è stata sostanzialmente convincente. Il rapporto qualità/prezzo è valido da tutti i punti di vista.

**IL PIÙ MUSICALE**

Per musicale intendiamo ovviamente la qualità timbrica all'ascolto, indipendentemente dal prezzo e dalla potenza.

Accuphase e Sansui sono a pari merito al primo posto. La pulizia è la dote migliore del primo; la dinamica, con qualsiasi carico, del secondo.

Lo Yamaha ha ottime caratteristiche ma è un po' limitato rispetto

ai primi; il Denon risente forse un po' troppo della circuitazione non aggiornatissima.

<b>Accuphase E 301</b>	★★★★★
<b>Sansui AU D11</b>	★★★★★
<b>Yamaha A 500</b>	★★★★
<b>Luxman L 230</b>	★★★
<b>Sony TA AX6</b>	★★★
<b>Technics SU V505</b>	★★★
<b>Denon PMA 770</b>	★★★
<b>Philips F4225</b>	★★★

**IL PIÙ VERSATILE**

Il Technics si distingue per i suoi numerosissimi comandi molto funzionali; lo Yamaha ed il Sony sono molto versatili anch'essi. Nella media gli altri, senza primati particolari.

Simpatico il display per indicare l'ingresso selezionato sul Denon; molto utile infine la separazione pre/fineale sull'Accuphase. Si nota

comunque su tutti un certo studio nella disposizione ergonomica dei comandi.

<b>Technics SU V505</b>	★★★★★
<b>Yamaha A 500</b>	★★★★
<b>Sony TA AX6</b>	★★★★
<b>Accuphase E 301</b>	★★★
<b>Sansui AU D11</b>	★★★
<b>Denon PMA 770</b>	★★★
<b>Luxman L 230</b>	★★★
<b>Philips F4225</b>	★★★

**IL PIÙ TECNOLOGICO**

Il Sony adotta molti accorgimenti tecnologici tra cui l'alimentazione ad impulsi e l'heat-pipe; l'Accuphase impiega una componentistica particolarmente avanzata. Lo Yamaha dimostra che i buoni risultati si possono anche ottenere con pochi componenti ma selezionati, purché vi sia alle spalle un sano lavoro di ricerca. Il Philips infine, sebbene all'atto pratico

non dia problemi, impiega una circuitazione semplicatissima comune a molti amplificatori super-economici.

<b>Sony TA AX6</b>	★★★★★
<b>Accuphase E 301</b>	★★★★★
<b>Yamaha A 500</b>	★★★★
<b>Technics SU V505</b>	★★★★
<b>Sansui AU D11</b>	★★★
<b>Philips F4225</b>	★★
<b>Luxman L 230</b>	★★
<b>Denon PMA 770</b>	★★

**IL PIÙ BELLO**

L'Accuphase si impone per la sua linea raffinatissima e personale. Il Sony si distingue per la pulizia della linea e la ricerca dei particolari che non scade mai nel banale. Il Sansui è imponente, ma non certo privo di fascino; il Philips ed il Denon invece non dicono niente di nuovo, ma anch'essi hanno un buon design.

<b>Accuphase E 301</b>	★★★★★
<b>Sony TA AX6</b>	★★★★
<b>Sansui AU D11</b>	★★★★
<b>Philips F4225</b>	★★★
<b>Yamaha A 500</b>	★★★
<b>Luxman L 230</b>	★★★
<b>Technics SU V505</b>	★★★
<b>Denon PMA 770</b>	★★★