

AUDI

298

R E V I E W

RIVISTA DI ELETTOACUSTICA
MUSICA ED ALTA FEDELTA'

32 PAGINE DI MUSICA
SU CD, VINILE, DVD

31 PAGINE
DI REPORTAGE
DAI NOSTRI INVIATI



ESOTERIC A-100

A VALVOLE MA RIVOLUZIONARIO

- ottimizzazione automatica del bias
- accoppiamento diretto degli stadi finali
- trasformatori d'uscita custom con secondari laminari placcati in argento
- struttura ultra-rigida ad "H"
- valvole kt-88 super-selezionate e rodiate un mese

RCA 1 RCA 2 RCA 3 XLR MUTING



POWER



ESOTERIC A-100



VTL TP-6.5

il miglior pre fono del mondo?



VINTAGE ATR-100, LA GRANDE SFIDA DI AMPEX

ACCADEMIA DELL'AUDIO GENESIS G5.3, SISTEMA SEMI-AMPLIFICATO CON 500W PER LE BASSE FREQUENZE

AUDIO CLUB (1) DARED VP-300B, UN MOSTRO DI MUSICALITA' A 740 EURO!

AUDIO CLUB (2) AIR TIGHT PC-1, MOVING COIL A BASSA IMPEDENZA

L'ORECCHIO DI DIONISIO "TO TWEAK OR NOT TO TWEAK?"

AUDIO CREATIVO BEHRINGER DEQ2496, 4 EQUALIZZATORI IN UNO A 24 BIT/96 kHz

AUDIOREVIEW ANNO XXIX - FEBBRAIO - N.2 2009 - PUSTE ITALIANE SPA
 SE E' UN B.T. PUSTE L.L.S. PUSTE IN L. 27/02/04 N. 46) ART. 1 COMMA 1 DCB ROMA - MENSILE € 5,50



ACCUPHASE

E-450

Accuphase propone nel settore dell'amplificazione una vasta scelta di prodotti sia a due telai sia integrati. Per quanto riguarda questi ultimi, la gamma è stata recentemente rinnovata con l'introduzione della serie E-X50, che include attualmente quattro modelli. I due modelli più piccoli, denominati E-250 e E-350, hanno una potenza massima che differisce di poco dato che sono in grado di erogare rispettivamente 90 W e 100 W su 8 ohm. L'amplificatore oggetto di questa prova risulta invece nettamente più potente, dato che arriva ad erogare ben 180 W su 8 ohm. Si può peraltro aggiungere che l'E-450, pur non essendo al vertice dell'attuale gamma di integrati Accuphase, è però il più potente in assoluto. Il modello superiore E-550, infatti, essendo un pregevole amplificatore in classe A, ha ovviamente una potenza nettamente inferiore (30 W su 8 ohm).

Progetto e costruzione

L'E-450 nasce, come ci si poteva aspettare, sulla base di una impostazione tecnica molto sana e rassicurante. È stata

quindi molto curata l'alimentazione, adottando componenti di pregio per quanto riguarda sia il trasformatore (un generoso toroidale) sia i condensatori di filtraggio. La circuizione è inoltre completamente bilanciata in modo da poter trattare adeguatamente i segnali che possono essere convogliati sui connettori di ingresso XLR di cui è dotato l'apparecchio. Negli stadi di uscita viene adottato uno schema push-pull che impiega otto robusti finali per ciascun canale. Come si riscontra usualmente sui prodotti Accuphase, tuttavia, alcuni aspetti della progettazione riflettono specifiche solu-

zioni messe a punto dal costruttore nipponico al fine di portare le prestazioni tecniche e sonore a livelli di assoluta eccellenza. Tra tali soluzioni merita certamente una particolare citazione il sofisticato sistema di regolazione del volume denominato AAVA (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier). Tale sistema, che sull'E-450 è giunto alla sua seconda versione (AAVA-II) caratterizzata da un'implementazione sensibilmente più compatta (grazie anche all'impiego di componenti SMD a montaggio superficiale, è stato progettato in modo da poter evitare quella che viene considerata da molti co-

struttori high-end una delle principali cause di degradazione delle prestazioni tecniche e sonore di un amplificatore: la presenza di potenziometri sul percorso del segnale. Nel sistema AAVA-II, come risulta dallo schema riportato in figura, troviamo innanzitutto uno stadio di ingresso controelegato in corrente, soluzione che secondo Accuphase consente di ottenere elevata velocità, basso rumore e ottimo comportamento ai livelli di tensione elevati. Il segnale viene quindi inviato ad uno stadio che effettua una conversione tensione-corrente

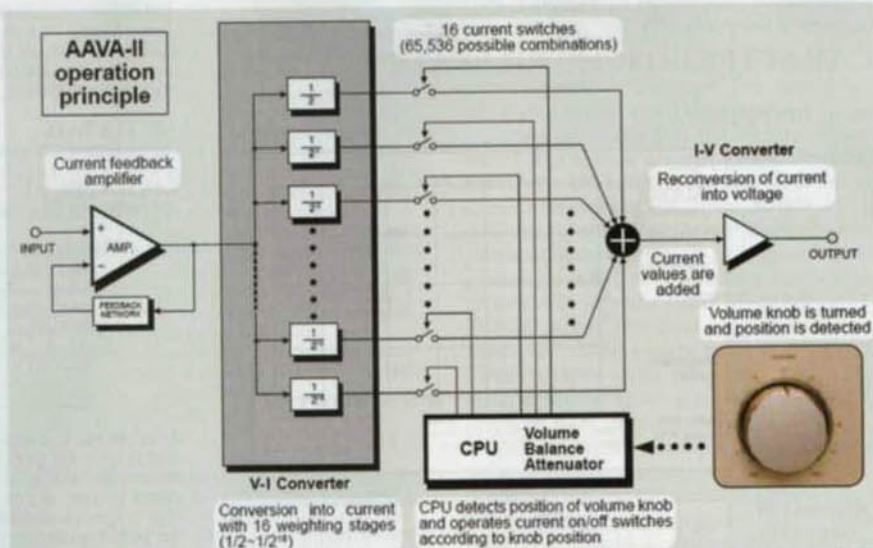
Costruttore: Accuphase Laboratory, Inc. 2-14-10 Shin-ishikawa, Aobaku, Yokohama, 225-8508 Giappone
Distributore per l'Italia: High Fidelity Italia SRL, Via Collodi, 20010 Cornaredo (MI). Tel. 02 93611024
Prezzo: Euro 8900,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza massima: 180 W RMS su 8 ohm, 220 W RMS su 6 ohm, 260 W RMS su 4 ohm (20-20.000 Hz, entrambi i canali pilotati). **Distorsione armonica totale:** 0,05% (20-20.000 Hz, da 4 a 16 ohm). **Distorsione di intermodulazione:** 0,01%. **Risposta in frequenza:** 20-20.000 Hz +0, -0,2 dB (potenza nominale), 3-150.000 Hz (+0, -3 dB (1 W)). **Rapporto segnale/rumore:** 110 dB (ingressi linea sbilanciati, pesato A), 93 dB (ingressi linea bilanciati, pesato A), 123 dB (ingresso finale, pesato A). **Fattore di smorzamento:** 120. **Sensibilità/impedenza ingressi:** 190 mV/20 kohm (ingressi di linea bilanciati e sbilanciati), 1,51 V/20 kohm (ingresso finale). **Livello/impedenza uscita pre:** 1,51 V/50 ohm. **Dimensioni (LxAxP):** 465x181x427 mm. **Peso:** 24,4 kg

Diagramma a blocchi del sistema di regolazione del volume AAVA-II.

ed una pesatura secondo sedici livelli. In pratica in uscita da questo stadio si ottengono sedici repliche in corrente del segnale che differiscono per l'ampiezza massima, che può assumere valori compresi tra $1/2^{16}$ e $1/2$. Evidentemente sommando un'opportuna selezione di tali repliche (attuata semplicemente chiudendo o aprendo appositi interruttori) si può ottenere in uscita un segnale in corrente la cui ampiezza massima può assumere $2^{16} = 65.536$ possibili valori. Infine il segnale viene riconvertito in tensione mediante un apposito stadio. A questo punto può essere utile fare un paio di osservazioni. La prima è che il passo di regolazione del volume è molto fine e tale da far sembrare la regolazione stessa continua anziché discreta. La seconda è che, nonostante per certi versi il sistema AAVA-II possa ricordare la conversione D/A, il segnale audio rimane sempre rigorosamente analogico. Non viene infatti mai eseguito un campionamento e una successiva discretizzazione delle ampiezze del segnale nel tempo, bensì solo una discretizzazione dell'ampiezza massima del segnale. Tale precisazione, benché del tutto ovvia, può risultare tuttavia utile a fugare il dubbio, particolarmente importante



nel contesto high-end, che l'apparecchio proceda ad una sistematica doppia conversione A/D-D/A del segnale di ingresso. Quest'ultima avrebbe infatti l'effetto di introdurre inevitabili deterioramenti della qualità già sui segnali provenienti da sor-

genti digitali e, a maggior ragione, su quelli di eventuali sorgenti analogiche. A tal riguardo si può osservare che, come descritto nel successivo paragrafo, si può utilizzare l'apparecchio con un giradischi analogico acquistando la scheda fonop-

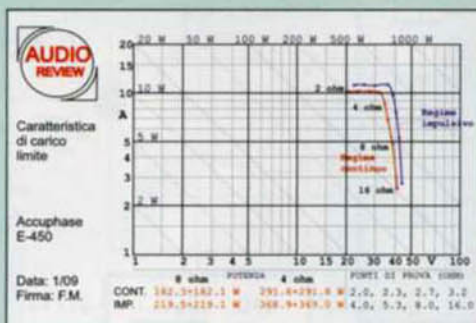
All'interno lo spazio disponibile risulta interamente sfruttato, date le generose dimensioni dei principali componenti della sezione di alimentazione (trasformatore toroidale e condensatori elettrolitici) e dei dissipatori di calore dei finali. Si notino le varie traverse metalliche che rendono ancor più rigido il già robusto telaio dell'apparecchio.

Amplificatore integrato ACCUPHASE E-450.
Numero di matricola: B8Y763

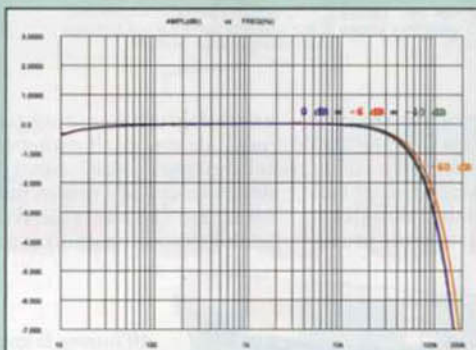
CARATTERISTICHE RILEVATE

USCITA DI POTENZA

Caratteristica di carico limite



Risposta in frequenza
(a 2.83 V su 8 ohm)



Fattore di smorzamento su 8 ohm: 142 a 100 Hz; 138 a 1 kHz; 101 a 10 kHz

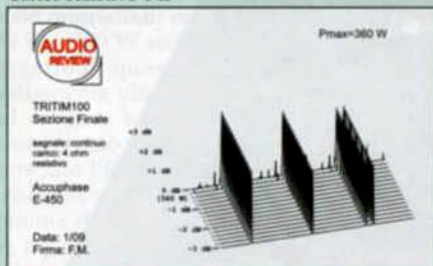
Slew rate su 8 ohm: salita 23 V/μs, discesa 23 V/μs

INGRESSO CD Bilanciato

Impedenza: 31 kohm / 200 pF. Sensibilità: 192 mV (per 180 watt su 8 ohm). Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 3.76 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 107.4 dB

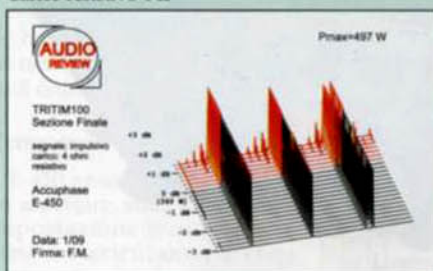
Tritim in regime continuo:

Carico resistivo 4 Ω



Tritim in regime impulsivo:

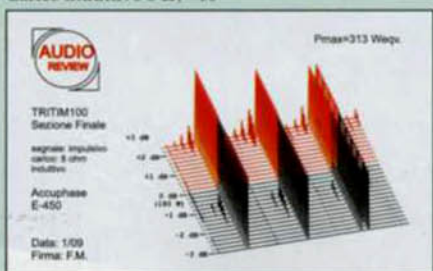
Carico resistivo 4 Ω



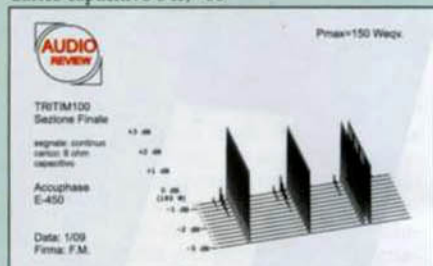
Carico induttivo 8 Ω / +60°



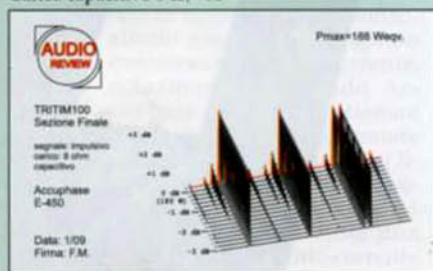
Carico induttivo 8 Ω / +60°



Carico capacitivo 8 Ω / -60°



Carico capacitivo 8 Ω / -60°



INGRESSO CD Sbilanciato

Impedenza: 21 kohm / 1650 pF. Sensibilità: 193 mV (per 180 watt su 8 ohm). Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 0.71 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 112.8 dB

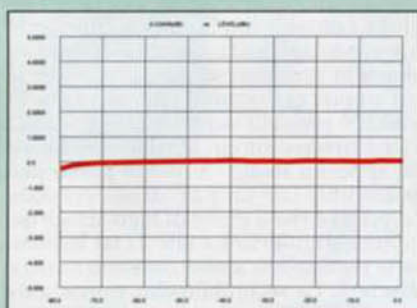
USCITA TAPE

Impedenza: 126 ohm

USCITA PRE

Impedenza: 50 ohm

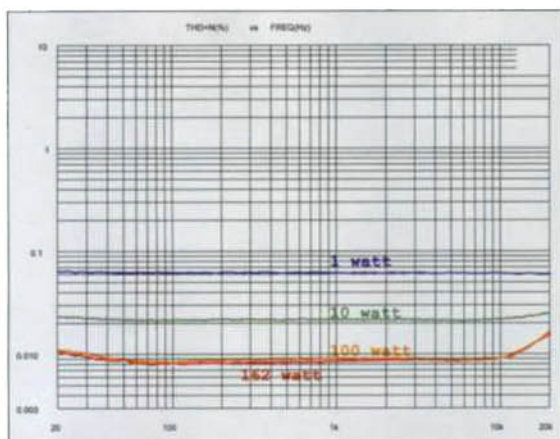
Sbilanciamento dei canali
(in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 dB)



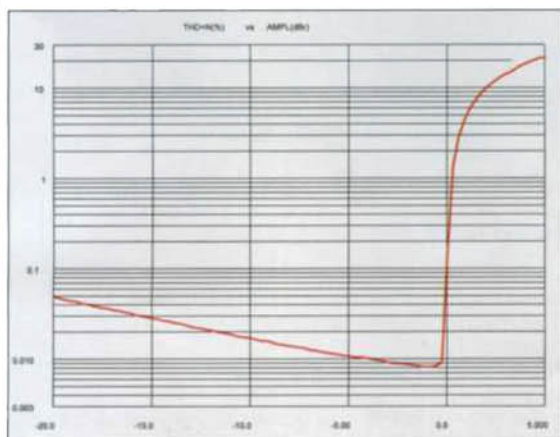
Accuphase è certamente uno dei pochi marchi esistenti totalmente coerenti ai principi originari, dettati dai progettisti di alcuni decenni or sono, tanto che un esperto potrebbe riconoscerne la "firma" comportamentale anche solo guardandone alla cieca i test di laboratorio. Al carico limite notiamo ad esempio che esiste una limitazione in corrente, attiva sopra i 10 ampère con segnali continui (ovvero sopra ±14 ampère di picco, essendo sinusoidale il segnale di prova) e sopra gli 11 ampère in impulsivo (40 ms). Ciò perché tale costruttore non ha mai rinunciato a proteggere efficacemente i propri finali né ad impiegare un numero moderato di dispositivi di potenza, probabilmente per non incorrere in problemi di velocità. Un tempo i limitatori che Accuphase montava erano quelli poco "audiophil" in tensione/corrente ed in tempo reale, molto poco generosi rispetto ai carichi reattivi, oggi la tipologia adottata è quella (molto più generosa) in sola corrente e con una costante di tempo di intervento che permette il passaggio di picchi di corrente brevi ed intensi. E per questo motivo che le tritrim su carico resistivo/capacitivo, che richiedono "spilli" di corrente ingentissimi, sono superate piuttosto bene, sebbene quelle corrispettive su carico induttivo (che assorbono correnti di picco molto più limitate) rivelino una dinamica nettamente superiore. In linea generale si può consigliare di non adottare altoparlanti con minimi d'impedenza sensibilmente inferiori a 4 ohm, mentre la fase di tale impedenza crea vincoli meno stringenti. Gli stadi finali sono inoltre caratterizzati da valori di slew rate "tranquilli", ma ben adeguati ai segnali reali, e da una impedenza interna bassa e poco in salita verso le alte frequenze.

La sezione pre brilla decisamente per il rumore, che è bassissimo soprattutto sugli ingressi sbilanciati, nonché per il perfetto bilanciamento dei canali e la pratica invarianza della risposta rispetto all'attenuazione. L'unica stranezza è la forte componente capacitiva dell'impedenza degli ingressi sbilanciati, che consiglia fortemente di dotarsi di sorgenti con non più di qualche centinaio di ohm di impedenza d'uscita.

F. Montanucci



Andamenti frequenza/distorsione per potenze di uscita di 1, 10, 100 e 162 watt su 8 ohm. Con l'alimentazione di rete a 220 volt occorre rimanere leggermente sotto la piena potenza nel test distorsione/frequenza, perché all'estremo alto il clipping viene raggiunto a circa 170 watt, ma tutte le curve ottenute brillano per stabilità ed invarianza rispetto alla frequenza. Solo ai livelli più alti si nota un piccolo aumento sopra gli 11 kHz, il che comporta non solo un'ampia banda passante ad anello aperto, ma pure finali dalla transearatteristica simmetrica e poco sensibile alla pendenza del segnale trattato.



Andamenti potenza/distorsione su carico di 8 ohm, frequenza 1 kHz, 0 dB pari a 180 watt. Nel test che analizza la caratteristica di saturazione il comportamento di questo Accuphase è analogo a quello dei numerosi suoi predecessori sul banco di misura, ovvero distorsione bassa e calante fino alla piena potenza seguita da una saturazione verticale, tipica dei finali consistentemente reazionati.

zionali, e si può scegliere per una o entrambe che siano del tipo AD 20 (900,00 euro), ossia di tipo fono (MM e MC). Un altro tipo di scheda che Accuphase rende disponibile per l'E-450 è invece la DAC 20 (900,00 euro) che consente di accettare in ingresso un segnale di tipo digitale. Questa scheda è costituita da una

sezione di conversione D/A di tipo MDS (Multiple Delta Sigma) ++, ossia dello stesso tipo adottato sulle pregiate sorgenti digitali Accuphase. Per completezza si può infine segnalare che, ad un costo sensibilmente più contenuto (170,00 euro), è possibile acquistare la scheda Line 10 che consente di aggiungere un ingresso sbilanciato di linea. A coloro che desiderassero alternative meno costose per le schede opzionali di ingresso si segnala che sull'E-450 possono anche essere usate la scheda fono MM/MC AD 9 (550,00 euro), nel qual caso la selezione MM/MC deve essere fatta utilizzando l'interruttore sulla scheda e non quello sul pannello frontale dell'E-450, e la scheda per ingresso di linea Line 9 (130,00 euro). Per completare il discorso sulle connessioni aggiungiamo che sono disponibili l'uscita pre e l'ingresso per la sezione finale e che possono essere collegate due coppie di diffusori. Quanto invece alle regolazioni e alle funzioni, sul pannello frontale troviamo innanzitutto le due grandi manopole per la selezione dell'ingresso e per la regolazione del volume, l'uscita cuffia, un piccolo tasto per abbassare istantaneamente il volume di 20 dB e, in posizione centrale, due ampi VU-meter ad ago. Questi ultimi, diffusissimi sugli amplificatori degli anni Settanta, sono oramai alquanto rari, ma continuano ad essere molto belli da vedere (almeno secondo il giudizio di chi scrive, che però è inevitabilmente polarizzato dal fatto che proprio negli anni Settanta ha cominciato a coltivare la propria passione per l'audio di qualità) e a svolgere una funzione che non si può considerare inutile. Quanto fin qui descritto è tutto ciò che risulta visibile sul pannello fron-

zionale. Per completare la descrizione del sistema di regolazione del volume AAVA-II si può solo aggiungere che un apposito microprocessore rileva la posizione della manopola del volume e decide di conseguenza quali dei sedici interruttori devono essere chiusi e quali devono rimanere aperti. Il livello costruttivo dell'E-450, com'è consuetudine Accuphase e com'è lecito aspettarsi da un apparecchio di questa categoria, è molto elevato. Oltre all'accurata e inconfondibile finitura esterna dorata che caratterizza tutti i prodotti Accuphase, si apprezza la notevole robustezza del telaio, irrobustito da alcune traverse metalliche interne, l'elevata qualità di tutta la componentistica impiegata e la pulizia interna del montaggio, consentita anche dall'impiego ridotto ed ordinato di fili di collegamento tra le schede.

Funzionalità

Per ciò che concerne le connessioni l'E-450 mette a disposizione due ingressi bilanciati, quattro ingressi di linea e due coppie di ingressi/uscite per registratori. Nella sua versione base, quindi, l'apparecchio non è dotato di ingresso fono, ma è predisposto per l'aggiunta di tale ingresso. Nell'E-450, infatti, possono essere inserite fino a due schede di ingresso op-



Dietro l'ampio sportellino ribaltabile sono nascosti i comandi di utilizzo meno frequente. Tra questi i commutatori che consentono una flessibile gestione dei segnali di ingresso e di uscita dei due registratori che possono essere collegati all'apparecchio.



Sul pannello posteriore si notano sulla sinistra i due coperchi metallici rettangolari che nascondono i vani nei quali possono essere inserite verticalmente le schede di ingresso opzionali (tra cui quella fono MM/MC). Nella parte bassa spiccano invece i connettori XLR relativi ai due ingressi bilanciati di cui è dotato l'apparecchio. I morsetti dei diffusori sono di ottima qualità e molto comodi da azionare.

tale nelle più frequenti condizioni di utilizzo. All'occorrenza si può però accedere ad ulteriori comandi dopo aver aperto lo sportellino ribaltabile situato sotto il VU-meter. Più precisamente si può così accedere al selettore dei diffusori (coppia A, B o A+B), al selettore della modalità di copia dei registratori, ad un ulteriore selettore relativo ai registratori (da utilizzare per riprodurre il segnale di uno dei due registratori e per abilitare o disattivare le uscite rec), il selettore MM/MC (utilizzabile, come già detto, solo con la scheda opzionale AD 20), il comando per disconnettere la sezione

pre da quella finale, il commutatore mono/stereo, il comando per disinserire il funzionamento e l'illuminazione dei VU-meter, il selettore del loudness (che interviene solo alle basse frequenze), il comando per il disinserimento dei controlli di tono e, infine, ai comandi per la regolazione del bilanciamento e dei toni bassi e acuti. Mediante un elegante e compatto telecomando in dotazione si può inoltre selezionare l'ingresso (sia con accesso diretto, sia con accesso sequenziale), regolare il volume e inviare i comandi essenziali (avvio/arresto della riproduzione e salto traccia in avanti e

all'indietro) ad un CD-player Accuphase che sia presente nell'impianto.

Conclusioni

Anche con questa nuova serie di integrati Accuphase dimostra di essere in grado di realizzare prodotti all'altezza della sua notevole fama. Nell'ambito della sua categoria, infatti, l'E-450 costituisce una delle proposte più interessanti disponibili sul mercato, in virtù delle sue eccellenti doti musicali, dell'elevata potenza e dell'ottimo livello costruttivo.

Franco Guida

L'ASCOLTO

Anche nel caso dell'E-450 le elevate aspettative che un prodotto Accuphase inevitabilmente genera non sono andate deluse. La timbrica appare nel complesso molto naturale e tende a mantenere, come non riescono a fare molti amplificatori anche di pregio, la pienezza e la coerenza delle sonorità riprodotte. La rifinitura armonica è sempre ben percepibile e conferisce una piacevole ariosità alla riproduzione. L'immagine sonora riesce a ricostruire, quando necessario, sia la profondità sia i primissimi piani e risulta ben riempita e focalizzata anche al centro. La gamma bassa appare ben estesa e caratterizzata da un'ottima articolazione. Per quanto riguarda poi tre aspetti in particolare, la riproduzione offerta sembra raggiungere punte di assoluta eccellenza. Il primo è la qualità della gamma media che consente di rendere con estrema naturalezza soprattutto le voci. Queste ultime, siano esse maschili o femminili, risultano sempre molto credibili e tali da contribuire in modo notevole al realismo della riproduzione. Il secondo aspetto è invece relativo alla capacità di restituire la fase di decadimento dei suoni. Laddove la maggioranza degli amplificatori non riesce più a seguire il lento estinguersi della coda sonora di

uno strumento, l'E-450 riesce ancora a renderlo percepibile, fornendo così un ulteriore contributo al realismo della riproduzione. Il terzo aspetto è infine rappresentato dalla rara capacità di restituire con eccellente corpo le percussioni e, più in generale, le sonorità impulsive in gamma alta. I relativi strumenti sembrano talvolta materializzarsi con grande efficacia e l'illusione di un ascolto dal vivo viene accentuata dalla già descritta capacità di rendere con grande accuratezza anche la coda sonora che segue l'impulso. Un'ultima annotazione infine per segnalare che la caratteristica morbidezza e rotondità sonora che generalmente caratterizza gli apparecchi Accuphase si può riscontrare anche sull'E-450. Come già osservato in altre occasioni, ad un primo ascolto non sufficientemente attento tale impostazione sonora può generare l'errata impressione che il dettaglio della riproduzione sia inferiore a quello di altri apparecchi dalla sonorità più asciutta e analitica. Ben presto però ci si rende conto che i particolari ci sono tutti, benché siano resi con maggiore discrezione, ossia senza la tendenza, a volte un po' fastidiosa, a proiettarli in primissimo piano.

F.Gu.