

# HARMAN KARDON

## HK970

**P**arlare di Harman Kardon si deve fare riferimento innanzitutto al fatto che nel 2003 la Casa ha celebrato il cinquantenario della sua attività. Inoltre, non ci si può esimere da un accenno alla realtà attuale del gruppo Harman, tra i più grandi oggi attivi nel nostro settore, nell'orbita del quale si trova un numero di marchi consistente. Tra le acquisizioni più recenti del gruppo, nientemeno che Mark Levinson, con i suoi associati Lexicon e Proceed. Quest'ultimo è passato ormai a miglior vita, ma per gli altri due è prevista una sostanziale operazione di rilancio, della quale si vedono già i primi frutti.

Da sempre in posizione d'avanguardia per quel che riguarda l'aspetto tecnico, Harman Kardon oltretutto è stato tra i primissimi ad applicare per le sue amplificazioni i dettami del dott. Otala; non per questo ha trascurato l'elemento stilistico dei suoi prodotti, improntato a una certa originalità. Mentre le apparecchiature HK commercializzate negli anni Novanta erano contraddistinte da soluzioni este-

tiche personali ma alquanto discutibili, quelle attualmente in listino, almeno per quanto riguarda le amplificazioni, sono caratterizzate da doti visive indubbiamente interessanti e per molti versi ancor più originali.

### Caratteristiche e funzionalità

Lo stesso vale ovviamente per l'HK970 esaminato in queste pagine, che si dimostra ancor più interessante visivamente se si considera l'attuale fase di stallo nel rinnovamento stilistico della produzione audio destinata ai segmenti

di maggior diffusione. L'abbinamento tra metacrilato fumé, che integra al suo interno l'irrinunciabile display, e tradizionale finitura metallica, la realizzazione dei comandi tramite pulsanti sottilissimi posizionati tra le due metà del frontale, la riduzione ai minimi termini della manopola del volume, realizzata per mezzo di un semplice anello, determinano in effetti un impatto visivo notevole, che dovrebbe trovare il plauso di chi richiede ai componenti del proprio impianto non solo prestazioni impeccabili ma anche un assetto visivo moderno e interessante. Oltretutto,

quando l'amplificatore è acceso la faccia interna dell'anello che funge da manopola del volume si illumina in blu, rendendo il colpo d'occhio del frontale ancor più affascinante.

Può sembrare strano, al giorno d'oggi, imbattersi in un amplificatore integrato di classe simile a soli due canali. Infatti si tratta di una tipologia sempre più desueta, stante il predominio ormai fin quasi assoluto del multicanali nei segmenti intermedi. A

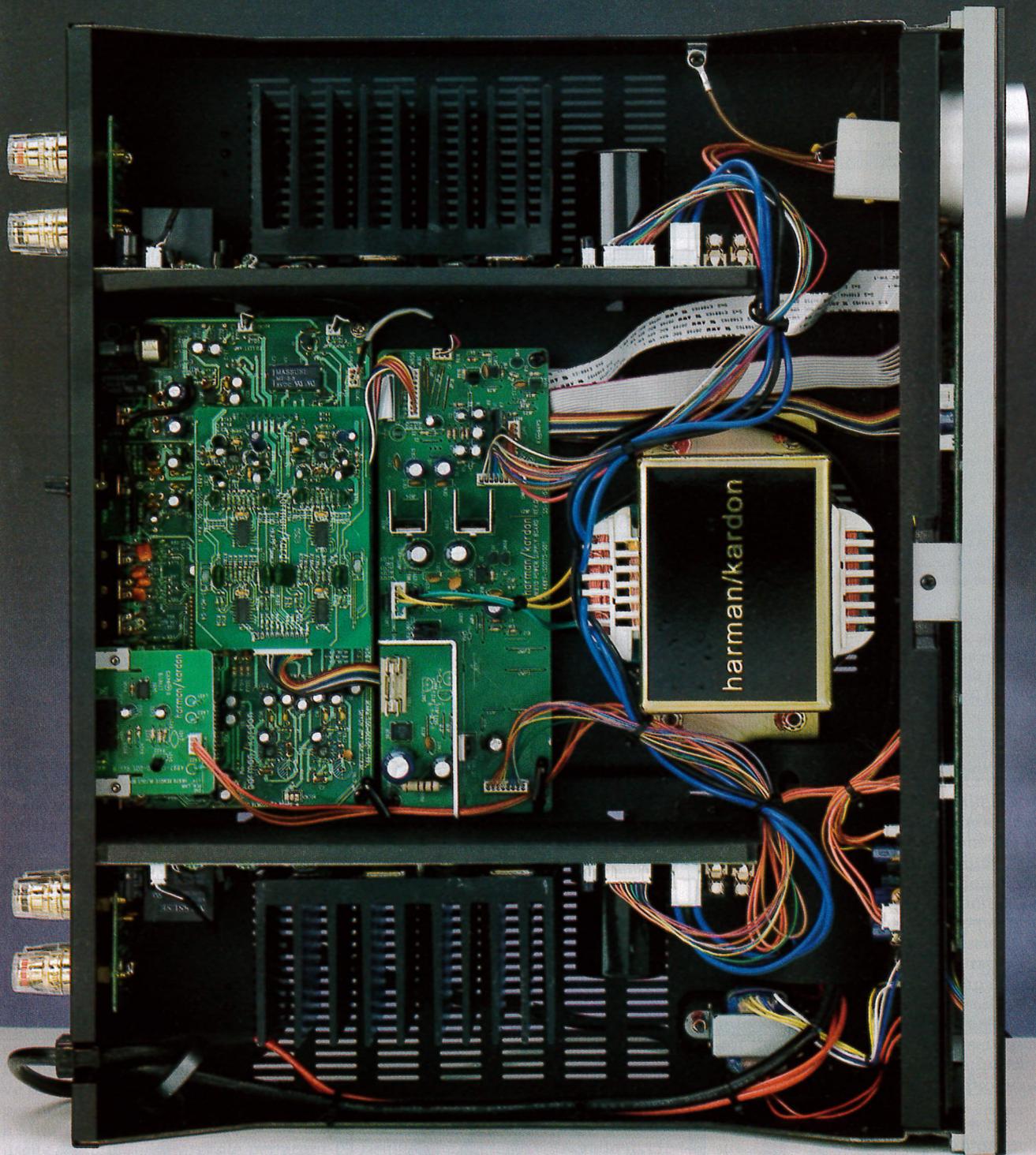
AMPLIFICATORE INTEGRATO

**Costruttore:** Harman Kardon, 250 Crossways Park Drive, 11797 New York, Stati Uniti  
**Distributore per l'Italia:** Kenwood Electronics Italia, Via Sirtori 7/9, 20139 Milano. Tel. 02 204821  
**Prezzo:** Euro 549,00

### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Potenza di uscita:** 2 x 80 W su 8 ohm. **Risposta in frequenza:** 5 Hz-100 kHz -3 dB. **Rapporto S/N:** 95 dB. **Sensibilità/impedenza di ingresso:** 270 mV/43 kohm. **Corrente massima:** ±80 ampère. **Dimensioni:** 439 x 110 x 395 mm. **Peso:** 10,3 kg

*Osservando l'interno, sembra di essere di fronte a un'elettronica di rango più elevato. Tale impressione è data dalla separazione tra pre e finali, questi ultimi a topologia bimonaurale, tramite paratie metalliche, mentre la corposa alimentazione disloca le capacità di filtraggio nelle immediate vicinanze degli stadi di uscita, soluzione tipica delle amplificazioni di gran pregio, mirate all'ottenimento delle migliori doti sonore.*

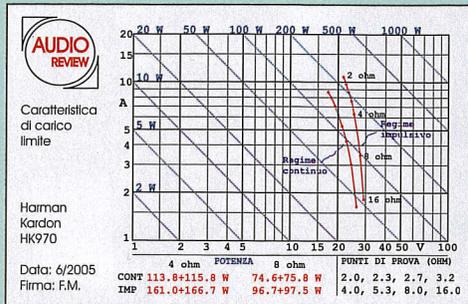


Amplificatore integrato: Harman Kardon HK970.  
Numero di matricola: YC0016-01664

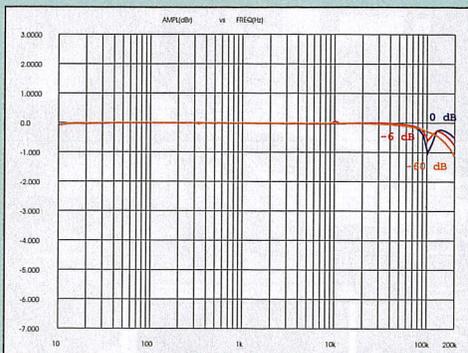
## CARATTERISTICHE RILEVATE

### USCITA DI POTENZA

Caratteristica di carico limite



Risposta in frequenza (a 2.83 V su 8 ohm)



Fattore di smorzamento su 8 ohm:  
199 a 100 Hz; 309 ad 1 kHz; 308 a 10 kHz

Slew rate su 8 ohm: salita 180 V/μs, discesa 250 V/μs

I finali Harman Kardon hanno un posto intangibile nella memoria di chi si è appassionato per l'alta fedeltà qualche decennio or sono, perché furono a lungo un riferimento di prestazioni ed originalità circuitale, ed occorre dire che questo componente davvero non si distacca da quel solco. Il carico limite è più che soddisfacente, per quanto metta in luce

### INGRESSO MM

Impedenza: 41 kohm / 380 pF. Sensibilità: 3.34 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 0.53 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 79.4 dB

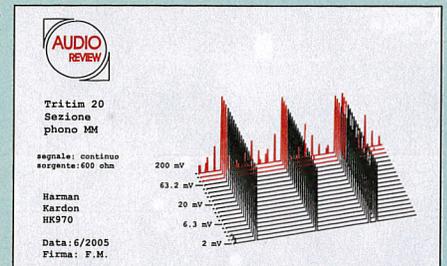
### INGRESSO Tape

Impedenza: 41 kohm / 380 pF. Sensibilità: 261 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 3.9 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 99.0 dB

### INGRESSO CD

Impedenza: 41 kohm / 380 pF. Sensibilità: 260 mV. Tensione di rumore pesata "A" riportata all'ingresso: terminato su 600 ohm, 3.9 μV. Rapporto segnale/rumore pesato "A": terminato su 600 ohm, 98.8 dB

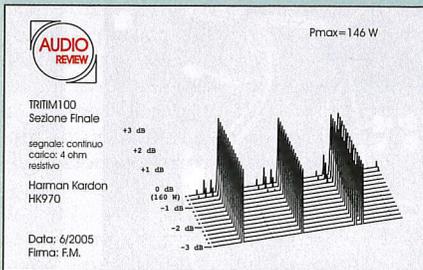
### Tritim test ingresso fono MM



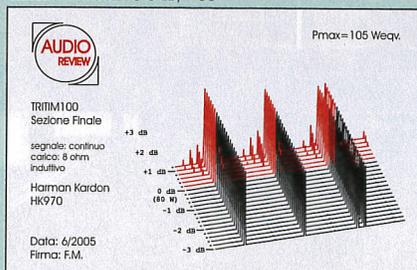
un dimensionamento dell'alimentatore sicuramente minore rispetto agli stadi di potenza, visto che le due curve sono relativamente distanti (quasi 2 dB su 2 ohm, corrispondenti ad un calo di tensione del 25%) e che quella in regime impulsivo sale con pendenza degna d'un ottimo finale. C'è quindi da attendersi una elevata capacità di erogazione di corrente di picco, e tutte le tritim confermano questa caratteristica, aggiungendo una indifferenza pressoché totale alla natura eventualmente reattiva del carico. Il preamplificatore è poi del tutto all'altezza degli stadi finali: molto bassi i valori di rumore, corretti i valori di interfacciamento, perfetto il bilanciamento, fono MM di qualità elevata. Solo la risposta, seppur estesissima ad ogni livello, presenta qualche piccola incertezza ultrasonica, dovuta ad un residuo di instabilità che si manifesta pure nei valori - anche per questo enormi - di slew rate, ma che pare anche irrilevante all'atto pratico.

F. Montanucci

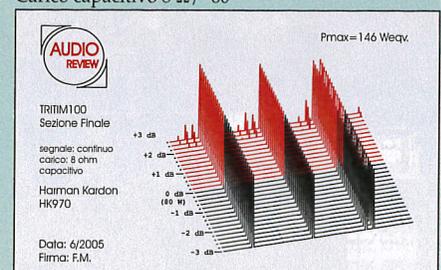
### Tritim in regime continuo: Carico resistivo 4 Ω



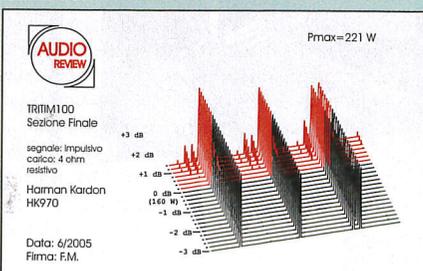
### Carico induttivo 8 Ω / +60°



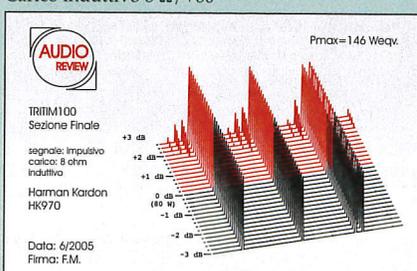
### Carico capacitivo 8 Ω / -60°



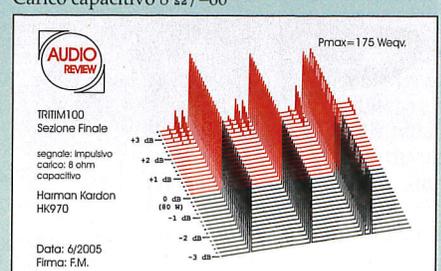
### Tritim in regime impulsivo: Carico resistivo 4 Ω



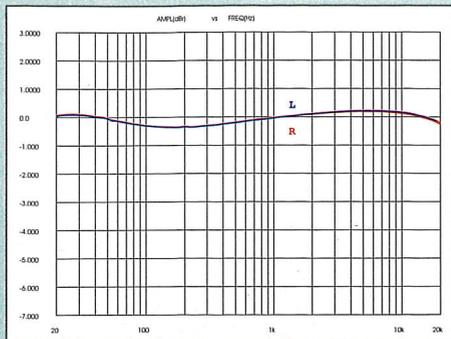
### Carico induttivo 8 Ω / +60°



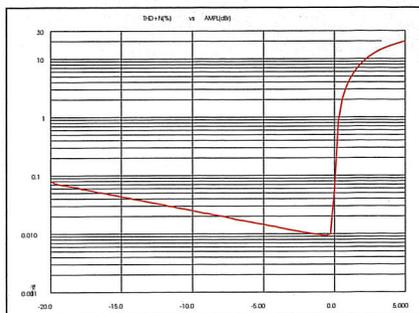
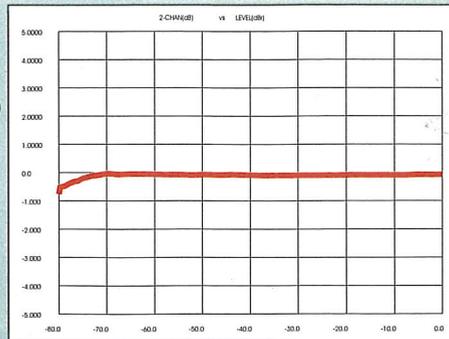
### Carico capacitivo 8 Ω / -60°



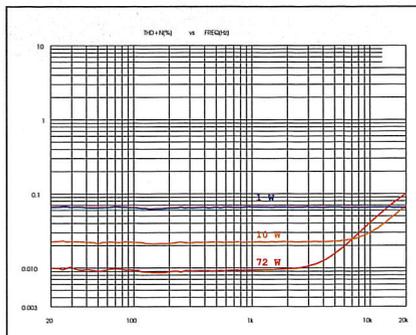
## Risposta in frequenza (fono MM e MC)



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



Andamento potenza/distorsione, carico 8 ohm, frequenza 1 kHz. Fino a circa 5 watt di potenza il piccolo residuo di rumore prevale sulla distorsione, poi questa cresce regolarmente fino a toccare un massimo dello 0.009% appena prima del clipping (che si colloca molto più in alto dei 30 watt di targa).



Andamento frequenza/distorsione per 3 valori di potenza, carico 8 ohm. Alle basse potenze il residuo di non linearità è costituito solo da rumore. A potenze maggiori si nota un innalzamento a partire da circa 2 kHz, ma il valore massimo rimane contenuto entro lo 0.1%.

ben guardare, però, la sua presenza in listino non è affatto irragionevole: non tutti hanno la voglia o la possibilità di installare sette diffusori e un subwoofer nel proprio ambiente d'ascolto, e quindi non ha senso obbligarli all'acquisto di un amplificatore HT. Il quale, a fronte di un prezzo di solito più elevato a parità di potenza di uscita per canale, offre in genere prestazioni e doti sonore inferiori, dovute proprio al fatto che si tratta di un multicanali, per forza di cose soggetto a modalità realizzative mirate più alla quantità che alla qualità. Un esempio sta nel fatto che ormai tutte le amplificazioni multicanali di prezzo terreno sottopongono il segnale a una conversione da analogico a digitale, per poterlo sottoporre alle elaborazioni del caso, per poi ritrasformarlo di nuovo in analogico. Un trattamento del genere non è esattamente quanto di meglio ai fini della preservazione delle prerogative proprie dell'informazione audio: non per nulla, ai tempi dei registratori DAT e MiniDisc si raccomandava di usare le uscite digitali della sorgente per acquisire il segnale da registrare, proprio per evitare i problemi dovuti a una doppia conversione, in quel caso prima D/A e poi A/D, del segnale. Oggi nessuno

sembra più far caso a cose del genere, malgrado la loro importanza, o meglio il loro potenziale di degrado per i destini qualitativi della riproduzione audio, sia tuttora ben palpabile. Inoltre, in un amplificatore stereo come l'HK970 sono quasi del tutto assenti i circuiti integrati dai percorsi di segnale, altro elemento da non trascurare assolutamente per quel che riguarda la qualità di riproduzione. Viceversa, nel tragitto percorso dall'informazione audio all'interno di un amplificatore HT di circuiti integrati ce ne sono a bizzeffe.

Dunque, alla luce di tutto ciò e di una lunga serie di altri elementi per trattare i quali manca purtroppo lo spazio, primo tra tutti la semplicità d'impiego, la scelta di un amplificatore stereofonico può essere tuttora la più giusta, anche se si tratta di un modello di gamma intermedia. Non ci deve sentire retrogrado o fuori moda, perché non si sceglie la tecnologia che al momento rappresenta l'ultimo grido: casomai, dal momento che con una spesa minore si ottiene un risultato migliore, si è in grado di effettuare una scelta più oculata e meglio in linea con le proprie effettive necessità. La potenza di uscita dell'HK970 è pari a 80 watt per canale, un valore adeguato

alle esigenze del pubblico e in grado di permettere un'ampia libertà nella scelta del sistema di altoparlanti. Il modello in esame dispone anche di ingresso phono, altro elemento che sembrava sempre più essere destinato al dimenticatoio e che invece sta tornando prepotentemente alla ribalta, in conseguenze del grande recupero di interesse verso l'analogico, che a giudicare dalle scelte operate al momento attuale della stragrande maggioranza dei costruttori non riguarda soltanto gli appassionati alla ricerca dell'assoluto, ma anche un pubblico assai meno esclusivo, che evidentemente trova anch'esso nell'analogico e nelle apparecchiature alla portata delle proprie possibilità di spesa doti di musicalità e naturalezza superiori a quelle del digitale.

Quanto a ingressi, l'equipaggiamento dell'HK970 ne offre più del necessario: oltre a quello per il giradischi, adatto per sensibilità ai fonorivelatori a magnete mobile, ce ne sono per altre quattro sorgenti, cui si affiancano i gruppi di ingresso e uscita per due registratori. Si possono connettere due sistemi di altoparlanti, mentre la possibilità di selezionare la sorgente inviata alle uscite registratore in maniera indipendente da quella in ascolto, la regolazione del bilanciamento e dei controlli di tono per bassi e acuti completano la dotazione. Purtroppo, il passo di regolazione è pari a 2 dB, decisamente troppo per adeguarne l'intervento alle necessità tipiche dell'utilizzatore esperto. Stranamente contenuta, invece, è l'attenuazione-esaltazione massima, pari a soli 6 dB.

Il telecomando permette di intervenire sul livello di ascolto e sulla selezione degli ingressi, oltre che sulle funzioni principali di altre sorgenti di produzione Harman Kardon.

Oltre alle connessioni relative agli ingressi menzionati più sopra, il pannello posteriore ospita anche uscite preamplificate, asservite a un potenziometro che permette di regolarne il livello in un intervallo di  $\pm 3$  dB. Per agire sul poten-



Il pannello posteriore dispone di un'ampia dotazione di ingressi e delle uscite preamplificate a livello variabile. Di ottima qualità i morsetti delle uscite di potenza.

ziometro è necessario l'impiego di un cacciavite. Di qualità sono i morsetti relativi alle uscite di potenza, realizzati in metallo e ricoperti in metacrilato trasparente.

## Costruzione

Uno sguardo all'interno del telaio permette di apprezzare il livello realizzativo tipico degli amplificatori Harman Kardon. Anzi, a dire il vero si ha l'impressione di trovarsi di fronte a una realizzazione di accuratezza superiore al solito. Il trasformatore di alimentazione, un corposo esemplare del tipo a lamierini, trova posto al centro del telaio, assieme alla scheda relativa alla sezione preamplificatrice e a quella relativa ai controlli di tono. Due spesse paratie metalliche separano quanto descritto finora dagli stampati relativi alla sezio-

ne finale a topologia bimonaurale, soluzione ben poco comune tra gli integrati di classe simile. Detti stampati supportano anche i corposi dissipatori adibiti allo smaltimento del calore. I condensatori di filtraggio, per una capacità complessiva di 24.000 microfarad per canale, sono posizionati nelle dirette vicinanze dei finali, così da rendere più tempestivo l'afflusso di energia verso i servizi che maggiormente ne assorbono. Si tratta ancora una volta di una soluzione poco comune tra le elettroniche di questo tipo, adottata in genere dalle amplificazioni di classe elevata destinate all'ottenimento delle migliori qualità sonore. Il fatto che sia impiegata anche su un integrato come l'HK970 la dice lunga sui criteri adottati per la sua realizzazione. Il cablaggio è un po' abbondante, come spesso accade per elettroniche del gene-

re. A parte ciò, l'Harman Kardon HK970 dimostra un livello realizzativo impeccabile per un'elettronica del suo segmento.

## Conclusioni

Molto gradevole da osservare, dotato dell'ingresso phono e in generale di tutto il necessario per un amplificatore stereo, l'HK970 merita senz'altro di essere preso in considerazione, se è verso un integrato stereofonico che si rivolge la propria attenzione. La potenza di uscita più che sufficiente per la stragrande maggioranza delle situazioni, e le soluzioni realizzative proprie di elettroniche di ben altro rango, completano un profilo molto positivo, appena rovinato dalle possibilità di regolazione dei controlli di tono un tantino troppo grossolane.

Claudio Checchi

## L'ASCOLTO

Quanto a potenza, l'HK970 dimostra di possederne in quantità tali da pilotare senza problemi anche diffusori piuttosto complessi. Il tutto senza dar luogo a cenni di fiato corto, sia pure nei passaggi più complessi. In generale la sua sonorità dimostra quale sia ormai il differenziale che separa le amplificazioni stereofoniche da quelle multicanali in termini qualitativi. In questo caso si può apprezzare una riproduzione meglio focalizzata e definita, in possesso di doti di introspezione nettamente superiori a quelle di un'elettronica HT. La timbrica equilibrata, le basse potenti ed estese, e per nulla manchevoli quanto a controllo e articolazione, sono gli elementi che per primi si apprezzano durante l'ascolto dell'HK970. La gamma media denota l'assenza di gravi colorazioni e la capacità di riprodurre con valida approssimazione le caratteristiche timbriche di voci e strumenti. Le frequenze superiori, infine, han-

no dalla loro rifinitura ed estensione impeccabili, e non sembrano voler salire troppo sopra le righe. Certo, di tanto in tanto si nota una lieve tendenza alla metallicità, tipica delle amplificazioni a stato solido di fascia intermedia. Si tratta comunque di aspetti verificabili solo nel confronto con elettroniche molto più costose, e quindi non del tutto legittimo. Le doti di erogazione sostanziose, dalle quali deriva la possibilità di produrre pressioni sonore di ottimo rilievo, sono corroborate da un contrasto dinamico altrettanto valido e da una velocità di erogazione superiore alla media. Viene così a completarsi un quadro più soddisfacente di quel che si attenderebbe da un integrato del genere, il quale troverà di sicuro il consenso del pubblico che si rivolge alle elettroniche di questo tipo.

C.C.