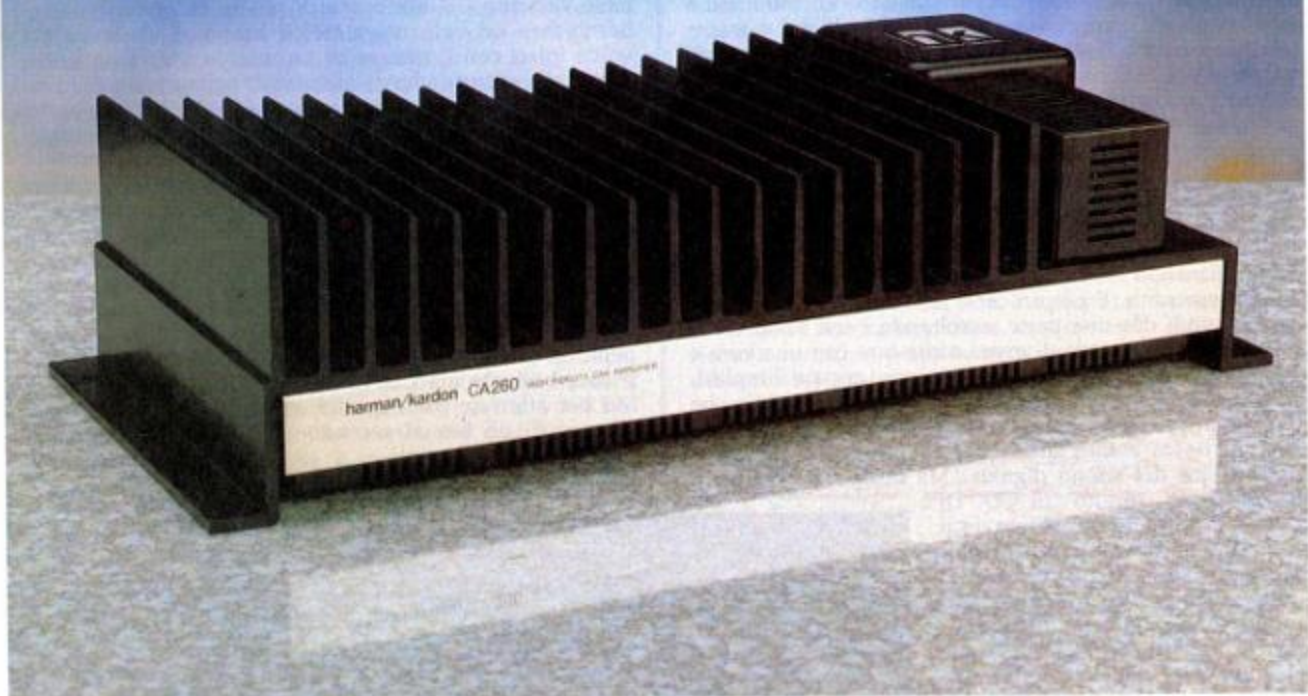


# P ROVE



## HARMAN/KARDON CA260

*Il più classico tra gli amplificatori per auto offre ancor oggi caratteristiche d'avanguardia, invidiate da tanti concorrenti di più recente progettazione*

di CLAUDIO CHECCHI

**E**ntrando nel settore delle apparecchiature per auto, Harman/Kardon vi ha riversato tutta l'esperienza e la tecnologia acquisite in decenni di attività al vertice nell'ambito del domestico, incontrando immediatamente il favore di appassionati ed addetti ai lavori grazie ad amplificatori come il 260 e gli altri modelli storici della serie CA. Nonostante abbiano già qualche anno sulle spalle e molti nuovi amplificatori HK abbiano visto la luce, le loro caratteristiche si mantengono ancora talmente valide da decretarne quasi per tutti il mantenimento in catalogo fino ai giorni nostri, e chissà per quanto ancora, anche in virtù del fascino che, in particolare per il modello 260, li rende insostituibili agli occhi di tanti installatori e della loro clientela più esigente.

### Funzionalità e caratteristiche

Per quanto riguarda l'estetica, sono davvero pochissimi gli amplificatori per auto a poter vantare uno stile seducente come quello del CA260: colpisce in particolare

l'esteso dissipatore in estruso, caratterizzato da alettature più alte alle estremità e digradanti verso la parte mediana, dando luogo ad un profilo concavo che non ha solo un compito estetico, ma anche di suddividere le risonanze dei vari elementi

**Costruttore:** Harman Kardon, 240 Crossways Park West, 11797 Woodbury, N.Y., Stati Uniti d'America.

**Distributore per l'Italia:** Emec Italia, Via Fiume 13, 20059 Vimercate (MI); tel. (02) 6082699

**Prezzo:** L. 1.285.000

### CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Potenza di uscita:** 60 + 60 W su 4 ohm; 90 + 90 W su 2 ohm 180 W su 4 ohm a ponte (RMS,

20 Hz-20 kHz). **Capacità di corrente istantanea:**  $\pm 30$  A. **Distorsione armonica totale:** 4 ohm <0,1%; 2 ohm <0,2%. **Risposta in frequenza:** 10 Hz-100 kHz +0 -3 dB. **Rapporto segnale/rumore:** 80 dB non pesato. **Sensibilità:** linea 0,1-0,5 V; alto livello 1 V. **Frequenza di intervento del crossover:** 200 Hz. **Pendenza:** passa alto 12 dB/ottava; passa basso 6 dB/ottava. **Assorbimento:** al minimo 2,5 A; a piena potenza con segnale musicale 6,7 A su 4 ohm, 10 A su 2 ohm; a piena potenza con segnale sinusoidale 20 A su 4 ohm, 30 A su 2 ohm. **Tensione di alimentazione:** 13,8 V. **Dimensioni:** 396 x 98 x 180 mm. **Peso:** 4,6 kg.



costituenti l'alettatura su un arco di frequenze più ampio.

Al dissipatore si affiancano i due elementi a forma cubica che contengono i condensatori di livellamento ed il trasformatore e danno un «feeling» vagamente valvolare all'apparecchio, incrementandone ancor più l'attrattiva.

Lo stile del CA260 è poi arricchito da un profilo orizzontale satinato in tonalità contrastante, situato sul lato opposto al pannello comandi. Quest'ultimo evidenzia la versatilità dell'amplificatore, che accetta all'ingresso sia un segnale preamplificato, sia proveniente dalle uscite di potenza della sorgente, funzionando come booster.

Per le sorgenti preamplificate si può scegliere tra due livelli di sensibilità, selezionabili tramite un commutatore. Seppure meno flessibile di una regolazione di tipo continuo, tale soluzione evita il ricorso a potenziometri, possibili fonti di disturbi in un'apparecchiatura soggetta a vibrazioni ed all'azione di agenti esterni e sostanze contaminanti, polvere, ecc., che po-

trebbero pregiudicarne la funzionalità.

La dotazione del CA260 è arricchita da filtri attivi passa alto e passa basso, che ne permettono l'impiego in impianti multi-amplificati. La frequenza di taglio è fissata per entrambi in 200 Hz, la pendenza invece è rispettivamente di 12 e 6 dB per ottava. L'assenza di un controllo di guadagno, per le ragioni su esposte, rende impossibile la calibrazione fine del livello assegnato alla banda di frequenze presa in carico dall'amplificatore.

Le connessioni degli ingressi ad alto livello, delle uscite di potenza e della tensione di alimentazione sono del tipo a vite ed adeguatamente protette da schermi trasparenti.

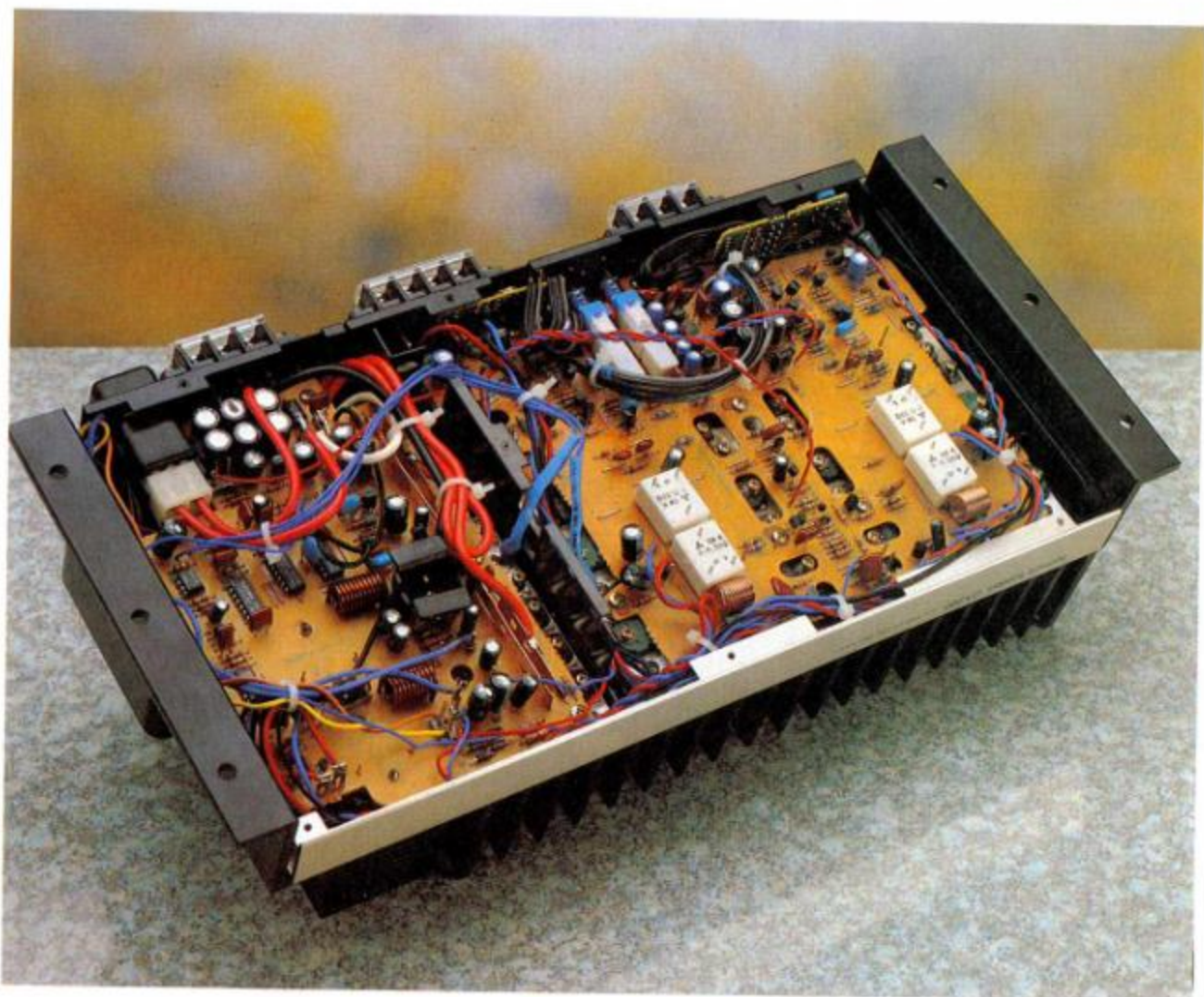
Anche gli interruttori destinati alla configurazione dell'amplificatore a ponte ed alla selezione della sensibilità in ingresso dispongono di protezioni che ne evitano manomissioni accidentali. L'alimentazione è protetta da un fusibile da 30 A di tipo automobilistico, alloggiato assieme all'unità di scorta dietro lo sportellino situato ad un'estremità del pannello.

## Costruzione

Come dicevamo in apertura, Harman/Kardon ha riversato nelle apparecchiature per auto tutta la tecnologia acquisita nei lunghi anni di attività ai massimi livelli nel settore domestico, dunque i circuiti integrati sono totalmente aboliti dalla sezione audio, in favore di circuitazioni a banda ultra larga sia pure ad anello aperto, che impiegano soltanto componenti discreti. Come di consueto per Harman/Kardon la controreazione è applicata con tassi modici.

Altrettanto valida è la sezione di alimentazione, basata su un survoltore affiancato da sei transistor di potenza, mentre la capacità di livellamento è pari a 20.000 microfarad, un valore estremamente elevato per un amplificatore da vettura. ▷

*La vista dell'interno denota un livello costruttivo assai elevato, l'assenza di circuiti integrati dal percorso del segnale audio e la robustezza tipica degli amplificatori Harman/Kardon.*



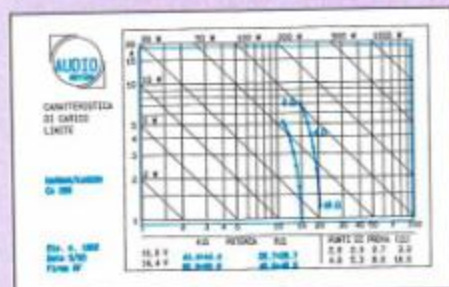


FINALE PER AUTO: HARMAN/KARDON CA260 - NUMERO DI MATRICOLA: S046-29310

## CARATTERISTICHE RILEVATE

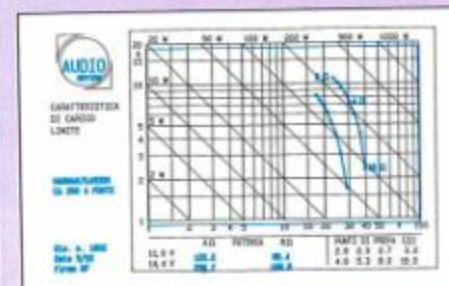
### CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE IN REGIME IMPULSIVO

(due canali, alimentazione 14,4 V e 11,0 V)



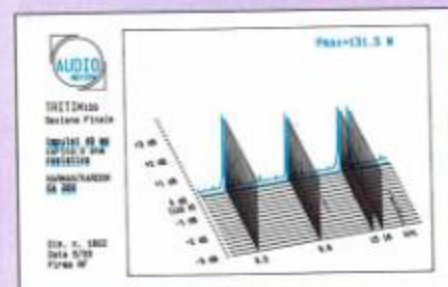
### CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE IN REGIME IMPULSIVO A PONTE

(alimentazione 14,4 V e 11,0 V)



### TRITIM IN REGIME IMPULSIVO SU 2 OHM

(due canali, alimentazione 14,4 V)

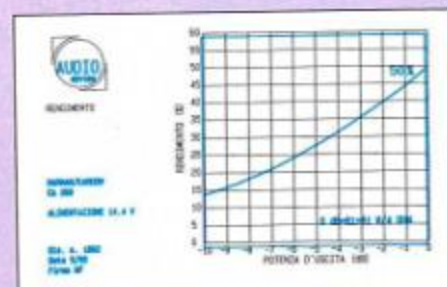


### FATTORE DI SMORZAMENTO

(su 4 ohm)  
a 100 Hz 80; a 1 kHz 80;  
a 10 kHz 75

### RENDIMENTO IN FUNZIONE

DEL LIVELLO D'USCITA  
(alimentazione 14,4 V)



### ASSORBIMENTO A VUOTO

2,1 A

### ASSORBIMENTO MASSIMO

(per potenza max su 4 ohm)  
22,3 A

### SENSIBILITÀ D'INGRESSO

(canale sinistro, per 60 W su 4 ohm)  
high 109 mV; low 483 mV

### IMPEDENZA D'INGRESSO

(canale sinistro)  
32 kohm/270 pF

### RAPPORTO SEGNALE/RUMORE LINEARE

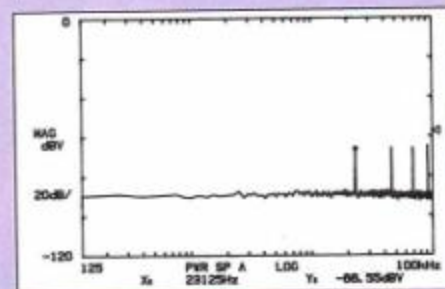
(canale sinistro)  
94,0 dB

### RAPPORTO SEGNALE/RUMORE PESATO A

(canale sinistro)  
96,4 dB

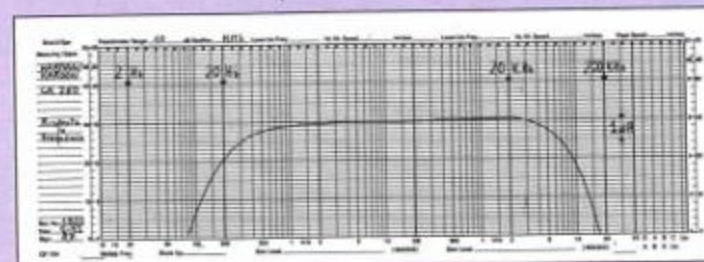
### SPURIE

(canale sinistro, banda 100 kHz)



### RISPOSTA IN FREQUENZA

(a 1 W su 4 ohm, canale sinistro)



Molto diritte le curve di «CCL» (ovvero «CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE») del 260: con alimentazione a 14,4 V la potenza vale oltre 80+80 W su 4 ohm e raggiunge, su 2 ohm, 115 W/canale.

Nella configurazione A PONTE si conferma la forte capacità di lavorare su basse impedenze di carico: la potenza sfiora i 240 W su 4 ohm e sfiora i 280 W su 2 ohm.

L'assenza di componenti di intermodulazione fa sì che la misura di TRITIM, sul difficile carico resistivo di 2 ohm, vada a fermarsi ad oltre 130 W/canale. Eccellente anche il FATTORE DI SMORZAMENTO, elevato e praticamente invariabile con la frequenza di prova. Il RENDIMENTO è buono e l'ASSORBIMENTO MASSIMO, di conseguenza, non raggiunge valori preoccupanti; contenuto anche l'ASSORBIMENTO A VUOTO, poco più di 2 A.

L'INGRESSO ha SENSIBILITÀ regolabile non in modo continuo, ma su due diversi livelli, che dovrebbero coprire comunque qualsiasi esigenza; l'IMPEDENZA è un po' più elevata del consueto. Il RAPPORTO SEGNALE/RUMORE è più che buono. Esemplare anche il grafico delle SPURIE, con poche componenti di ampiezza contenuta. La RISPOSTA IN FREQUENZA, infine, mostra un prudente taglio fuori della banda udibile, in particolare lato basse frequenze, dove il taglio (-3 dB) è situato attorno ai 15 Hz.

Franco Gatta



## L'INSTALLAZIONE

Per il CA260 Harman/Kardon raccomanda un'installazione con le alette in posizione verticale, in modo da permettere il massimo smaltimento del calore generato nel suo funzionamento.

A questo scopo può essere utilizzata la paratia di divisione tra bagagliaio ed abitacolo o un altro pannello verticale reperibile nella vettura. Nei casi più sfortunati torna utile l'accessorio opzionale BR 1, un supporto che permette il montaggio dell'amplificatore nella posizione indicata dal costruttore con appoggio su un pannello orizzontale.

Montando il 260 nella posizione corretta si cela alla vista il pannello satinato chiaro che costituisce uno dei suoi motivi estetici più apprezzabili, ottenendo comunque un grado ottimale di accessibilità al pannello comandi.

I morsetti a vite sui cui si basano le connessioni dell'apparecchio potrebbero dar luogo ad un serraggio non troppo sicuro nel caso di impiego di semplici cavi spelati: a tale proposito nell'imballo è fornito un set di dieci terminazioni a forcella, completate da altrettanti spezzoni di guaina protettiva.

La dotazione di accessori prevede inoltre due cavi di alimentazione, una sagoma di installazione, utilissima per non rischiare di rovinare la finitura dell'amplificatore durante la preparazione del pannello destinato all'installazione, un set di minuterie metalliche ed un fusibile di ricambio.

A proposito di fusibili merita un encomio la loro disposizione estremamente facile da raggiungere ma allo



stesso tempo al riparo da eventuali manomissioni. In caso di malaugurate bruciature la presenza del fusibile di scorta evita inoltre affannose ricerche presso ricambisti ed affini, non sempre coronate da successo.

C.C.

La sicurezza di funzionamento è assicurata da protezioni termiche, indipendenti per sezione di alimentazione e stadi finali, e contro inversioni per la polarità di alimentazione, sovratensioni e corto circuiti in uscita.

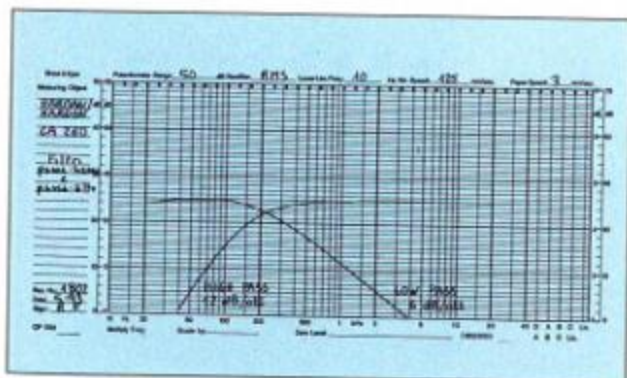
La robustezza della costruzione è un altro dei punti qualificanti del CA260, che an-

che sotto questo aspetto si distanzia nettamente dalle apparecchiature confrontabili, come pure per l'elevata qualità della componentistica, sia attiva che passiva.

### Prestazioni

Iniziamo l'analisi delle prestazioni del

CA260 con la Caratteristica di Carico Limite: le curve relative ai due valori di tensione, 11,0 e 14,3 V rispettivamente, corrono verticali fino ai 2 ohm senza evidenziare limitazione alcuna. Le curve rilevate con l'amplificatore configurato a ponte sono quasi altrettanto ripide e denotano un'ottima attitudine al pilotaggio dei >



Risposta in frequenza dei filtri incorporati. La frequenza di taglio è di 200 Hz, la pendenza è di 6 dB/octava per il passa basso e 12 dB/octava per il passa alto.

Il CA260 dispone di filtri attivi passa alto e passa basso, che ne permettono l'impiego in biampificazione, ed inoltre può essere configurato a ponte.





## L'ASCOLTO

La curiosità di valutare le prestazioni musicali del CA260 era molta, non capita tutti i giorni di provare un classico del suo genere; dunque le operazioni di installazione sono state condotte con un'alacrità fuori dal comune, ma sempre con la precisione e l'attenzione dovute a qualunque apparecchio, in particolare ad un oggetto di calibro simile.

Le prime note sgorgano dagli altoparlanti e subito ci si rende conto della superiore maestria con cui l'H/K è in grado di trattare il segnale musicale: la riproduzione assume dei connotati di rotondità e morbidezza tali da renderla molto somigliante a quella ottenibile con apparecchiature domestiche di classe elevatissima.

L'ascolto del pianoforte in questo caso è illuminante: lo strumento si staglia nell'abitacolo con un'energia ed una precisione davvero rimarchevoli. La tonalità dello strumento è chiara ma allo stesso tempo corposa, come appare oltremodo evidente quando il lavoro della mano sinistra assume un ruolo di primo piano nell'equilibrio del brano. Ciononostante non si notano cedimenti o perdite di coesione, mentre la parte superiore della tastiera evidenzia ottime doti di liquidità e focalizzazione, senza mai apparire aspra o pungente.

Le voci sono altrettanto valide, calde ed autorevoli le maschili, ma senza trascendere in colorazioni arbitrarie, sia pure quando l'incisione è artificialmente caricata sotto tale profilo. Le femminili sono ugualmente godibili, vellutate ma allo stesso tempo argentine, questa è una delle caratteristiche più apprezzabili per qualsiasi apparecchiatura destinata a riprodurre musica: rotondità e morbidezza della timbrica, associate ad una definizione e ad un'ariosità assai marcate.

Le medesime qualità sono messe in luce dalla gamma alta, che denota inoltre un'estensione degna di nota, come la riproduzione di violino e piccole percussioni metalliche ribadisce definitivamente, dopo l'ottimo comportamento riscontrato con il pianoforte.

Simili qualità della gamma media ed alta danno vita ad

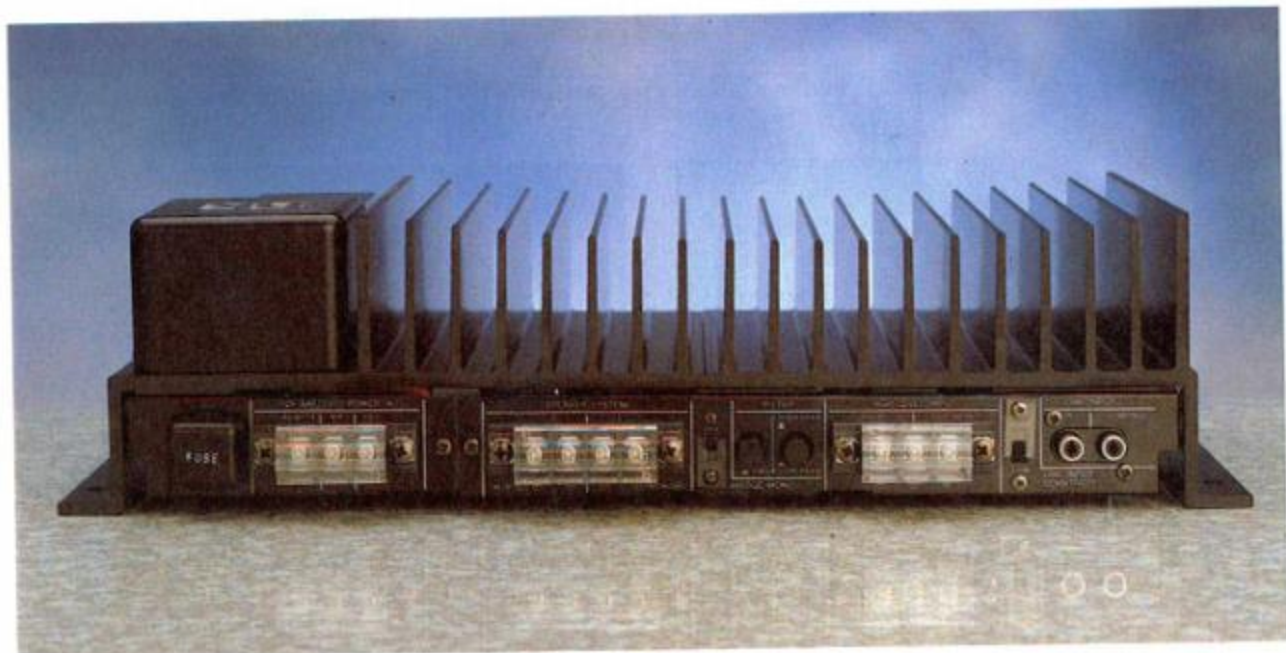
una resa del particolare molto precisa e, pure a costo di ripetermi, pienamente all'altezza delle apparecchiature domestiche di rango elevato. La riproduzione dell'evento musicale assume una completezza che gioca un ruolo importantissimo nel coinvolgimento dell'ascoltatore, dandogli la tangibile sensazione di assenza di sforzo nel seguire il fraseggio dei vari strumenti. Tali caratteristiche vengono pienamente mantenute anche quando si richiede un livello di pressione sonora parecchio elevato, frangente in cui il CA260 sfodera doti dinamiche e di impatto che ne farebbero supporre l'appartenenza ad una classe di potenza ben superiore.

Resta da parlare della gamma bassa, che ha fornito prestazioni ben coordinate con il resto dello spettro udibile, rivelandosi ben dotata di energia ma altrettanto controllata, ed esente da fenomeni di eccessiva durezza. Anzi la morbidezza delle basse frequenze viene affermata nella riproduzione del contrabbasso, flessuoso, profondo, e sempre dotato di una coesione esemplare, incapace di dar vita a sonorità goffe o slabbrate.

Sono estremamente pochi gli ascolti di apparecchiature per auto che hanno dato risultati così godibili: nonostante l'approssimarsi delle tenebre era molto difficile staccarsi dalla suadente sonorità del 260, ed ogni volta che si arrivava alla fine del brano che avrebbe dovuto porre termine alla seduta, saltava fuori la voglia di sentirne un altro, e poi un altro ancora; scesi infine dalla vettura l'ora di cena era passata già da un pezzo, lo smontaggio dell'amplificatore è stato rimandato al giorno successivo.

Anche sotto il profilo musicale il CA260 si è comportato in modo estremamente godibile e coerente con quanto evidenziatosi nella prova tecnica; nonostante abbia più di qualche annetto sulle spalle ha dimostrato di potersi lasciare indietro una gran parte degli amplificatori in commercio, che in qualche caso potranno rivelarsi dotati di bicipiti più gonfi, ma difficilmente riusciranno a superarlo sul terreno della musicalità pura.

C.C



Controlli e connettori sono tutti raggruppati su un lato del telaio: gli ingressi ad alto livello ed i morsetti di tensione e di uscita sono del tipo a vite. I commutatori per la sensibilità di ingresso e per la configurazione a ponte sono protetti contro manomissioni accidentali.



# HARMAN/KARDON SERIE CA «CLASSIC»

AMPLIFICATORI RAFFINATISSIMI PROGETTATI PER GLI AUDIOFILI

Oltre al magnifico 260, che sta per essere presentato anche nella versione con finitura dorata, la serie CA offre amplificatori per tutti i gusti, le tasche e le necessità di configurazione dell'impianto. Il gradino appena sotto al vertice è occupato dal CA240, un 40 W per canale su 4 ohm che offre una veste estetica non molto distante da quella del modello maggiore. Quel che più importa però è la riproposizione da parte del 240 delle caratteristiche fondamentali del 260, come del resto avviene per tutti i modelli della serie CA. Anche il 240 ha dalla sua un'elevata capacità di erogazione di corrente, 22 A secondo il costruttore, un'alimentazione sovradimensionata, circuiti di segnale a componenti discreti e banda ultra larga a cui viene applicato un ridotto tasso di controreazione.

La sicurezza di funzionamento è assicurata anche nelle condizioni più ostiche, grazie ad un sistema di protezioni di raffinatezza paragonabile a quello impiegato per il 260.

Una coppia di amplificatori di taglia più piccola e non survoltati completa la linea CA verso il basso: si tratta dei modelli 215 e 212.

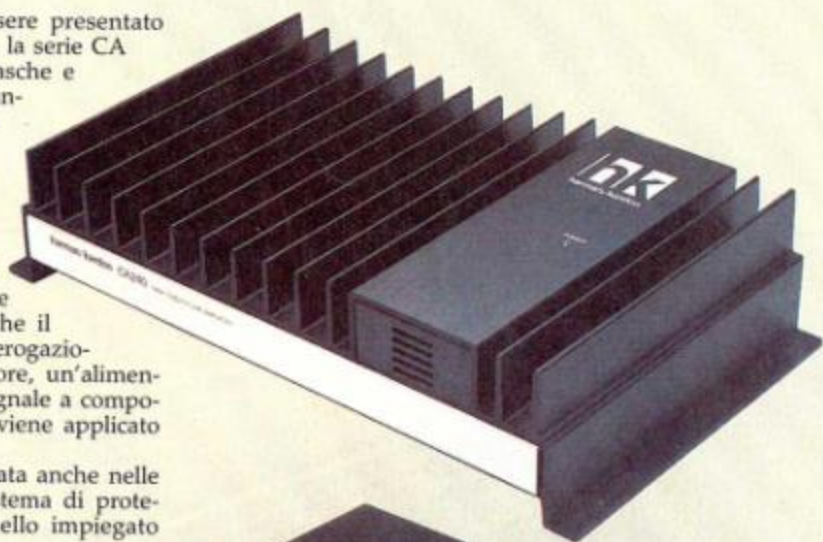
Entrambi mettono a disposizione la medesima potenza, 12 W per canale su 4 ohm, ed hanno gli stadi finali connessi a ponte.

Il 215 però offre una superiore erogazione di corrente, 14 A, dati di distorsione minori ed una risposta in frequenza più estesa e precisa, anche in virtù dell'adozione di un più energico e raffinato stadio finale.

Il 212 invece, grazie alle contenute dimensioni, mezza unità DIN, può addirittura essere installato in plancia.

Il loro impiego può spaziare dalle applicazioni a banda intera, qualora non siano richiesti livelli di pressione elevatissimi, fino al pilotaggio delle vie superiori nei più sofisticati sistemi multiamplicificati, la timbrica dei quali potrà giovare delle ottime doti di trasparenza e pulizia tipiche degli amplificatori non survoltati.

Da qualche tempo altri quattro modelli sono entrati a far parte della serie, due dei quali, per venire incontro a più complesse esigenze installative, sono del tipo a quattro canali, si tratta dei CA60 Q da 4 x 15 W e del CA140 Q da 4 x 35 W. I rimanenti, il CA30 e il CA70 rispettivamente, erogano la stessa potenza dei primi due, 15 e 35 W, ma su due soli canali. Naturalmente anch'essi dispongono delle caratteristiche peculiari dei modelli più classici compresi nella serie CA, racchiuse in una veste estetica rinnovata.



C.C.

carichi di impedenza molto bassa.

La TRITIM si estende ben oltre il dato di potenza dichiarato e supera i 130 watt indistorti, testimoniando le rimarchevoli capacità dinamiche del 260.

Piuttosto buono è il valore del rendimen-

to, in particolare se si tiene presente che è stato ottenuto da un amplificatore non munito di alimentazione stabilizzata.

La precisa risposta in frequenza in banda audio, il buon rapporto segnale/rumore e l'elevata sensibilità di ingresso completa-

no un quadro estremamente positivo, che insieme ad un livello costruttivo di prim'ordine e ad un'estetica affascinante, rendono il CA260 un amplificatore irresistibile per tutti gli amanti delle belle apparecchiature e del bel suono. ■