



KENWOOD-KA/907

Il marchio Trio-Kenwood, dal quale, non dimentichiamolo, discendono altri nomi prestigiosi, è applicato nei più svariati campi dell'elettronica, dalle telecomunicazioni civili alla strumentazione di laboratorio, e tale bagaglio di esperienze gli ha sempre consentito di operare nel settore dell'hi-fi con soluzioni tecnologicamente d'avanguardia.

Descrizione

Il KA-907 è il più grosso fra gli amplificatori integrati Kenwood della serie High Speed e si inserisce nella categoria, tipicamente giapponese, di colossi monolitici da oltre 200 W/4 ohm e di costo superiore al milione. Il ruolo di ammiraglia che il 907 svolge in casa Kenwood viene immediatamente suggerito dai notevoli ingombri di questo apparecchio: 460 x 463 x 161 mm³ di volume e 25,8 Kg di peso, dimensioni che aumentano ulteriormente montando le fiancate con maniglie fornite di serie.

L'imponente pannello frontale in alluminio è dominato al centro dalla manopola del volume di generosissime dimensioni, la cui rotazione avviene, giustamente, con continuità; il resto dei comandi è distribuito asimmetricamente su due file orizzontali. Quella inferiore comprende, da sinistra, l'interruttore d'accensione affiancato da un LED arancione che lampeggia durante i primi secondi di funzionamento finché non scatta il relais d'uscita. Procediamo verso destra ed incontriamo la presa per cuffia e due pulsanti per inserire i filtri: il primo è un utilissimo passa-alto ben centrato a 18 Hz ma con pendenza limitata a 6 dB/oct., mentre il secondo è un passa-basso di buona pendenza (12 dB/oct.) ma con frequenza di taglio a soli 8 KHz. A fianco troviamo i TURNOVER dei controlli di tono realizzati mediante due commutatori a levetta a tre posizioni: 400 Hz, defeat e 150 Hz per i bassi e 3 KHz, defeat e 6 KHz per gli

acuti. L'accoppiamento in continua del KA-907, segnalato dall'accensione di un LED verde, è possibile semplicemente con la pressione di un tasto denominato appunto DC COUPLED. A destra della manopola del volume è posto il controllo di bilanciamento con scatto centrale, cui fa seguito una coppia di commutatori a rotazione che regolano la gamma d'intervento e l'entità di compensazione del circuito del loudness; in tal modo è possibile, con l'attenuatore d'uscita a -50 dB, esaltare i 30 o i 100 Hz di 3, 6 o 9 dB. All'estrema destra troviamo, in basso, il commutatore del MODE con le tre posizioni MONO, STEREO e REVERSE. Esattamente al di sopra, ed in forma analogica, vi è il selettore degli ingressi TUNER, PHONO e AUX; nella posizione Phono entra in gioco il vicino deviatore a manopola con le cinque possibilità: Phono 2 47 Kohm, Phono 1 100 Kohm, 47 Kohm, 33 Kohm, MC. La successiva terna di commutatori a levetta provvede allo smistamento del segnale per i due registratori collegabili, con la possibilità di riversamento tra l'uno e l'altro mentre si ascolta una terza sorgente musicale, e realizza la funzione di muting parziale (-20 dB) o totale. I controlli di tono, in forma di manopola rotativa a scatti di 1 dB, operano in un intervallo complessivo di ± 10 dB. Per finire troviamo sulla sinistra la manopola del commutatore SPEAKERS con le posizioni OFF, A, B, A + B.

Sul retro dell'apparecchio si dispongono, ai lati, due robusti spessori d'appoggio in gomma che consentono anche di accostare il KA-907 a parete senza danneggiare le connessioni posteriori. Queste ultime si presentano sotto forma di prese Cinch, dorate, quelle relative agli ingressi Phono 1&2.

Due ponticelli metallici provvedono all'interconnessione delle uscite PRE OUT con gli ingressi POWER IN. L'unica presa DIN è la duplicazione del colle-

1. Sezione di preamplificazione

Tabella 1: sensibilità d'ingresso

| Ingresso | Sensibilità |
|--------------|-------------------------|
| Phono MM | 2,61 mV (-51,7 dBV) |
| Phono MC | 137 μ V (-77,3 dBV) |
| Aux | 166 mV (-15,6 dBV) |
| Tuner | 166 mV (-15,6 dBV) |
| Tape Monitor | 166 mV (-15,6 dBV) |

Nota: $f = 1$ KHz, carico 5,0 Kohm, V/out = 1 V (0 dBV). In queste stesse condizioni, e per questi livelli d'ingresso, la tensione che si presenta alle uscite per registratore è:
V/out = 166 mV (-15,6 dBV)

Tabella 2: livello massimo d'ingresso e margine di sovraccarico, $f = 1$ KHz, THD = 1%

| Ingresso | Livello max |
|--------------|---------------------|
| Phono MM | 268 mV (-11,4 dBV) |
| Phono MC | 10,3 mV (-39,7 dBV) |
| Aux | > 12 V (> 21,6 dBV) |
| Tuner | > 12 V (> 21,6 dBV) |
| Tape Monitor | > 12 V (> 21,6 dBV) |

| Ingresso | Margine di sovraccarico |
|--------------|-------------------------|
| Phono MM | 40,2 dB |
| Phono MC | 37,5 dB |
| Aux | > 37,2 dB |
| Tuner | > 37,2 dB |
| Tape Monitor | > 37,2 dB |

Tabella 3: livello massimo d'uscita, $f = 1$ KHz, THD = 1%

| Impedenza di carico | Livello max |
|---------------------|-------------------|
| 100 K Ω | 12,8 V (22,1 dBV) |
| 5 K Ω | 12,5 V (21,9 dBV) |

Tabella 4: rumore di fondo e tensioni equivalenti all'ingresso Phono MM

| Livello | CH-R | CH-L |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| V/noise lineare | 150 μ V (-128,2 dBV) | 100 μ V (-131,7 dBV) |
| V/noise pesato | 28 μ V (-142,8 dBV) | 28 μ V (-142,8 dBV) |
| S/N lineare | 76,5 dB | 80,0 dB |
| S/N pesato | 91,1 dB | 91,1 dB |

Nota: ingressi chiusi su di una impedenza di 0 ohm. In parentesi le tensioni equivalenti. Banda di misura 80 KHz.

Tabella 5: rumore di fondo e tensioni equivalenti all'ingresso Phono MC

| Livello | CH-R | CH-L |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| V/noise lineare | 2,3 mV (-130,1 dBV) | 1,3 mV (-135,0 dBV) |
| V/noise pesato | 205 μ V (-151,1 dBV) | 205 μ V (-151,1 dBV) |
| S/N lineare | 52,8 dB | 57,7 dB |
| S/N pesato | 73,8 dB | 73,8 dB |

Nota: ingressi chiusi su di una impedenza di 0 ohm. In parentesi le tensioni equivalenti. Banda di misura 80 KHz.

Tabella 6: rumore di fondo degli ingressi Tuner, Aux, Tape Monitor

| Livello | CH-R | CH-L |
|--------------|------------|-------------|
| V/noise lin. | 11 μ V | 12 μ V |
| V/noise pes. | 8 μ V | 7,5 μ V |
| S/N pesato | 101,9 dB | 102,5 dB |
| S/N lineare | 99,2 dB | 98,4 dB |

gamento relativo al TAPE 2. Una duplice fila di morsetti a serrare consente la connessione di due coppie di diffusori, con l'avvertenza di mantenere l'impedenza totale non inferiore ai 4 ohm per canale. Concludono il panorama i due morsetti metallici delle prese di terra ed il cordone di alimentazione, non accompagnato, nel rispetto delle norme di sicurezza europee, da alcun cambiensione o fusibile esterno. Rimosso l'involucro in lamiera traforata colpisce una delle caratteristiche salienti di questo apparecchio, costituita dalla duplice alimentazione allo scopo di assicurare un adeguato rifornimento di energia anche durante i transienti più impegnativi. L'area centrale dell'amplificatore si presenta così per la massima parte occupata dai due massicci trasformatori, ampiamente surdimensionati ed accuratamente blindati allo scopo di minimizzare i flussi dispersi, e da quattro condensatori elettrolitici da 18 000 μ F cadauno. Si apprezza un notevole livello di manifattura nel quale anche il grado di stabilità meccanica dei componenti gode di grande considerazione: l'ottimizzazione dei collegamenti di massa è affidata a spesse barre e lastre di rame, le interconnessioni posteriori sono opportunamente celate da spessa lamiera ripiegata con funzioni schermanti, mentre gli stadi di potenza sono disposti su due baset-

te verticali direttamente ancorate tramite i terminali dei transistor di potenza ai massicci radiatori del calore. Ad un assemblaggio meccanico di assoluta solidità fa riscontro una meticolosa selezione dei componenti con ampio uso di resistori di precisione a strato metallico, di condensatori al tantalio, di eccellenti potenziometri multisezione; il cablaggio, ordinatamente ridotto all'essenziale, è realizzato mediante numerosi connettori multipli ad innesto che facilitano enormemente le operazioni di manutenzione.

Il KA-907 impiega un progetto totalmente complementare a partire dal front-end fino ad arrivare allo stadio d'uscita. Il prepre MC consta di tre stadi simmetrici, l'ultimo dei quali in configurazione emitter follower, con un'impedenza d'uscita estremamente bassa ed una conseguente maggior dinamica.

Lo stadio MM prevede un differenziale d'ingresso a FET caricato da un cascode ed un current mirror in funzione di generatore di corrente secondo un disegno consueto per i circuiti di potenza. Nel KA-907, come negli altri amplificatori della serie High Speed, ai tradizionali transistor finali si sono sostituiti i dispositivi EBT (Emitter Ballast Transistor) che consistono ciascuno in 300 minuscoli transistor realizzati in parallelo su di un unico substrato di silicio ed incapsulati

2. Sezione d'amplificazione

Tabella 1: potenza efficace

| Carico | CH-R | CH-L |
|-------------|---------------------|---------------------|
| 4 Ω | 277 W (30,4 dBV) | 277 W (30,4 dBV) |
| 8 Ω | 182 W (31,6 dBV) | 182 W (31,6 dBV) |
| 16 Ω | 109 W (32,4 dBV) | 109 W (32,4 dBV) |

Nota: $f = 1$ KHz, THD = 1%, tensione di alimentazione 220 V.

Tabella 2: potenza impulsiva espressa in valore efficace

| Carico | CH-R | CH-L |
|-------------|---------------------|---------------------|
| 4 Ω | 414 W (32,2 dBV) | 414 W (32,2 dBV) |
| 8 Ω | 238 W (32,8 dBV) | 238 W (32,8 dBV) |
| 16 Ω | 127 W (33,1 dBV) | 127 W (33,1 dBV) |

Nota: $f = 1$ KHz, pacchetto d'onde sinusoidali con duty-cycle 1:16, durata del pacchetto 8 ms.

Tabella 3: sensibilità

| | |
|----------------------------|-------------------|
| Sensibilità (4 Ω) | 0,98 V = -0,2 dBV |
| Guadagno | 30,6 dB (277 W) |
| Sensibilità (8 Ω) | 1,11 V = 0,9 dBV |
| Guadagno | 30,7 dB (182 W) |
| Sensibilità (16 Ω) | 1,21 V = 1,7 dBV |
| Guadagno | 30,7 dB (109 W) |

Tabella 4: rumore di fondo

| | CH-R | CH-L |
|----------------------------------|------------|------------|
| V/noise (0 Ω) | | |
| Lineare | 61 μ V | 66 μ V |
| Pesato | 58 μ V | 63 μ V |
| S/N riferito a 50 mW/4 Ω | | |
| Lineare | 77,3 dB | 76,6 dB |
| Pesato | 77,7 dB | 77,0 dB |
| S/N riferito a 182 mW/8 Ω | | |
| Lineare | 115,9 dB | 115,3 dB |
| Pesato | 116,4 dB | 115,7 dB |

Tabella 5: fattore di forma della distorsione (CH-R/CH-L)

| | 500 Hz | 5 KHz |
|----------------------|---------|---------|
| 2 x 0,5 W/4 Ω | 3,6/3,6 | 3,6/3,6 |
| 2 x 10 W/4 Ω | 3,0/3,4 | 2,8/3,0 |
| 2 x 140 W/4 Ω | 4,1/4,0 | 3,8/3,5 |

Nota: il fattore di forma rappresenta il rapporto fra la distorsione di picco e quella efficace.

Tabella 6: fattore di smorzamento

| | 4 Ω | 8 Ω |
|--------|------------|------------|
| 50 Hz | 46 | 92 |
| 500 Hz | 46 | 91 |
| 5 KHz | 45 | 89 |

Tabella 7: tempo di salita e banda passante (-3 dB)

| | 4 Ω | 8 Ω |
|-----------------|--------------|--------------|
| Tempo di salita | 1,36 μ s | 0,80 μ s |
| Banda passante | 257 KHz | 438 KHz |

Nota: misura effettuata ad $f = 10$ KHz e con una tensione d'uscita di 5 Vpp

Tabella 8: slew rate

| | 4 Ω | 8 Ω |
|-------------------|---------------|---------------|
| Fronte di salita | 44 V/ μ s | 80 V/ μ s |
| Fronte di discesa | 44 V/ μ s | 93 V/ μ s |

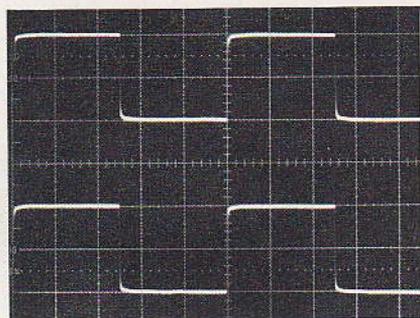


Foto 1: risposta dell'ingresso Phono MM all'onda quadra RIAA, 1 KHz, 30 mV eff. CH-L/CH-R

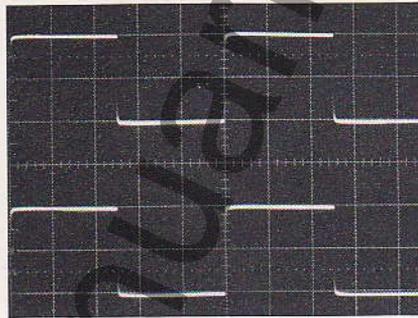


Foto 4: risposta dell'ingresso Phono MC all'onda quadra RIAA, 1 KHz, 1 mV eff. CH-L/CH-R

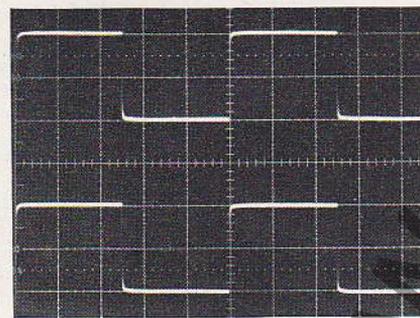


Foto 2: risposta dell'ingresso Phono MM all'onda quadra RIAA, 1 KHz, 100 mV eff. CH-L/CH-R

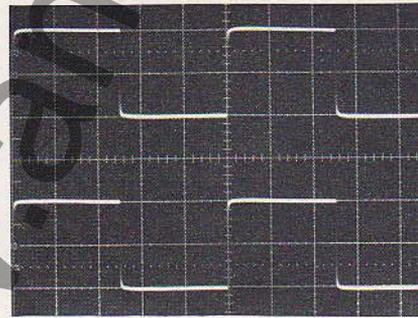


Foto 5: risposta dell'ingresso Phono MC all'onda quadra RIAA, 1 KHz, 3 mV eff. CH-L/CH-R

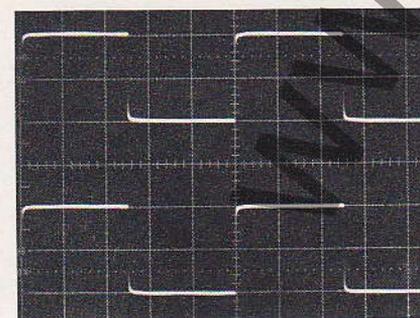


Foto 3: risposta dell'ingresso Phono MM all'onda quadra RIAA, 1 KHz, 200 mV eff. CH-L/CH-R

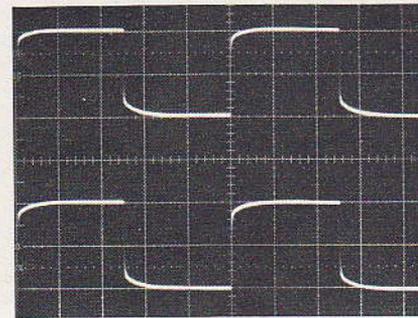


Foto 6: risposta dell'ingresso Phono MC all'onda quadra RIAA, 1 KHz, 9 mV eff. CH-L/CH-R

tracciamento & rumore

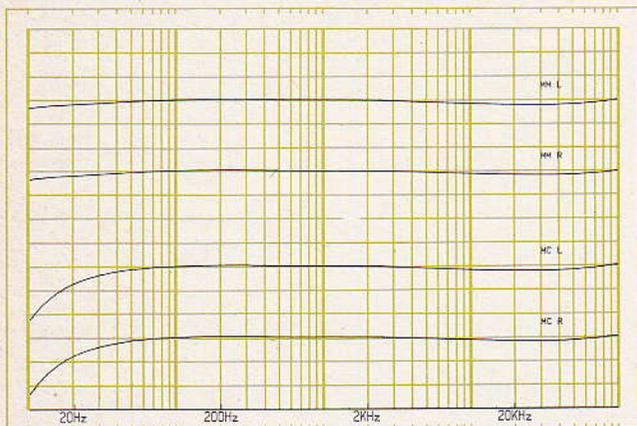


Fig. 1: risposta decodificata RIAA degli ingressi Phono (1 dB/div)



Fig. 2: tavola panoramica dei controlli di tono e del filtro

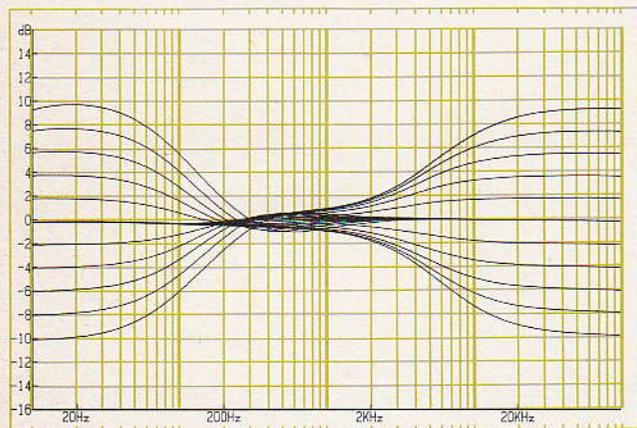


Fig. 3: prova di tracciamento toni bassi e alti (150 Hz/3 KHz)

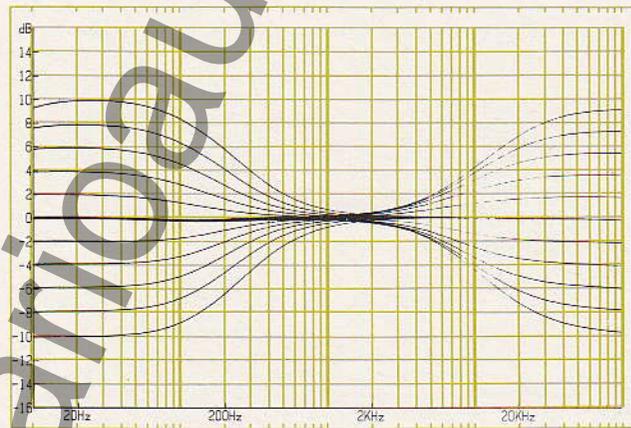


Fig. 4: prova di tracciamento toni bassi e alti (400 Hz/6 KHz)



Fig. 5: prova di tracciamento del loudness a 30 Hz (4 dB/div)

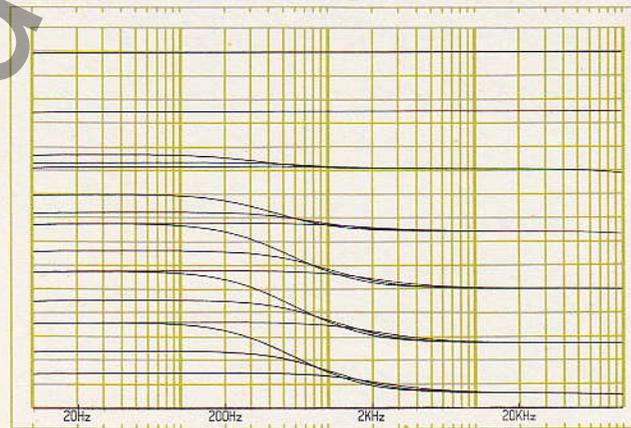


Fig. 6: prova di tracciamento del loudness a 150 Hz (4 dB/div)

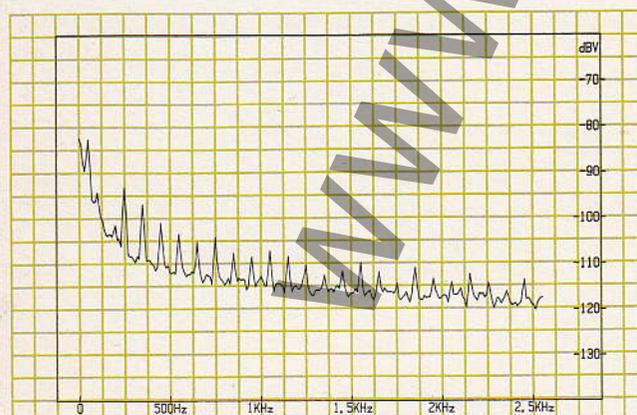


Fig. 7: analisi del rumore di fondo MM, banda 0,2,5 KHz

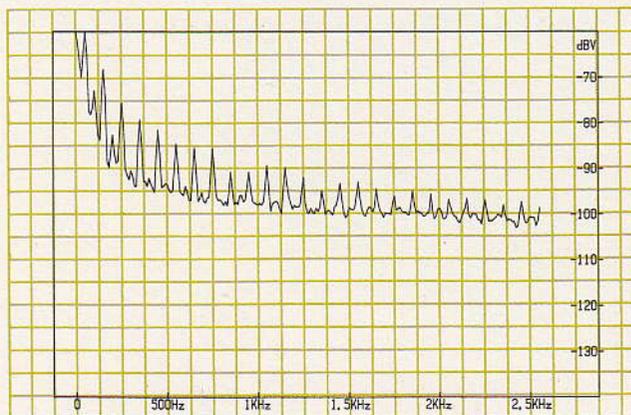


Fig. 8: analisi del rumore di fondo MC, banda 0,2,5 KHz

MM

MC

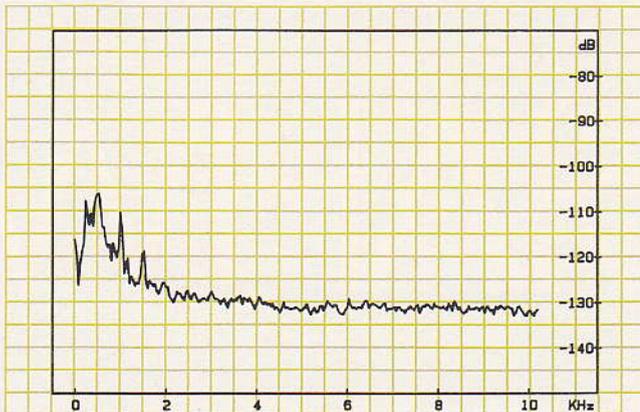


Fig. 9: distorsione armonica Phono MM, 30 mV/500 Hz

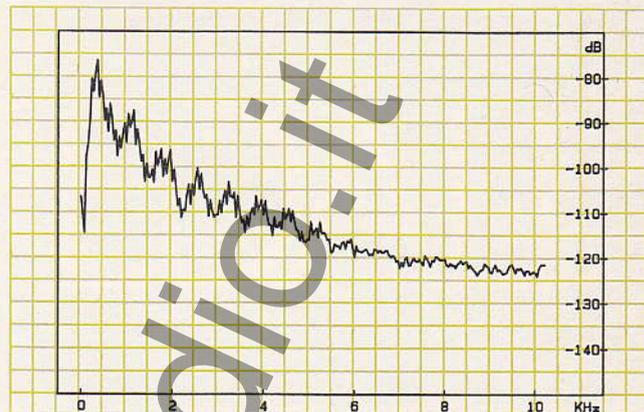


Fig. 10: distorsione armonica Phono MC, 1 mV/500 Hz

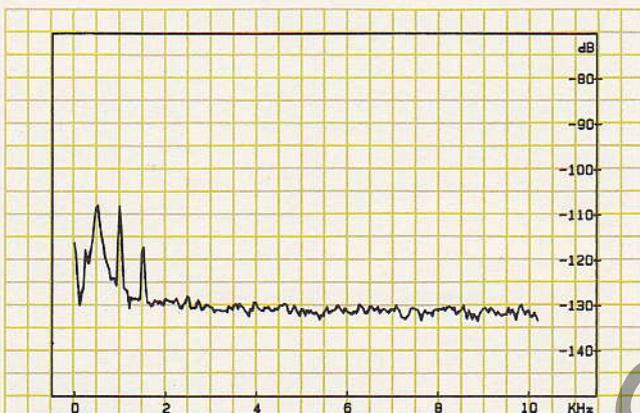


Fig. 11: distorsione armonica Phono MM, 100 mV/500 Hz

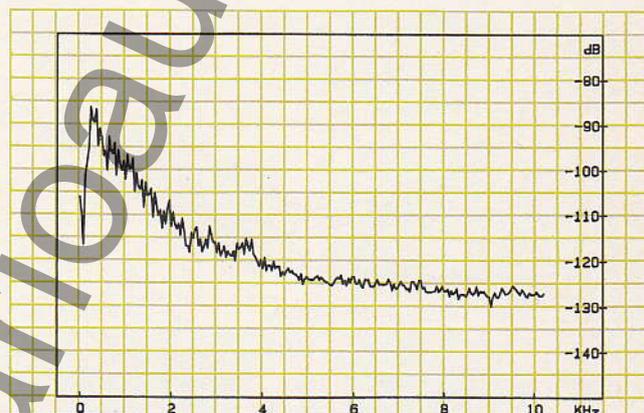


Fig. 12: distorsione armonica Phono MC, 5 mV/500 Hz

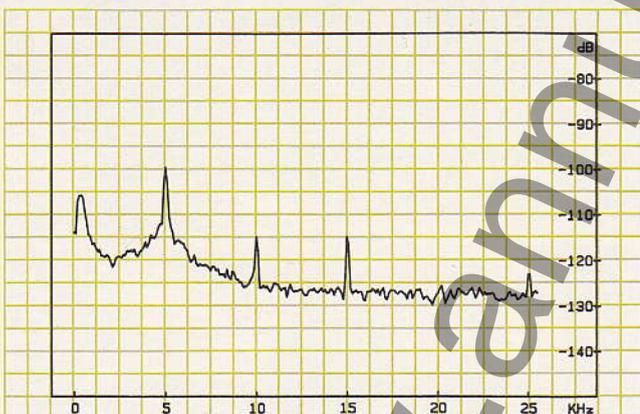


Fig. 13: distorsione armonica Phono MM, 30 mV/5 KHz

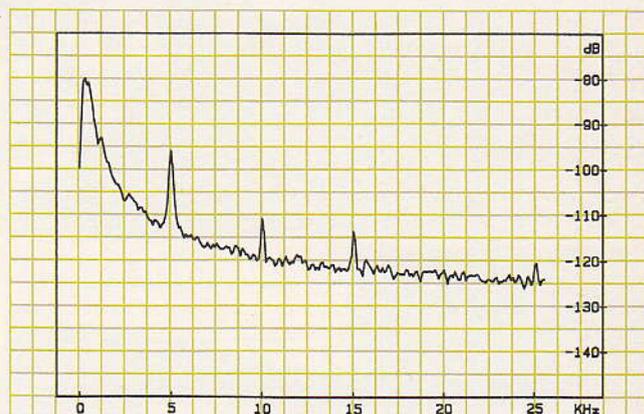


Fig. 14: distorsione armonica Phono MC, 1 mV/5 KHz

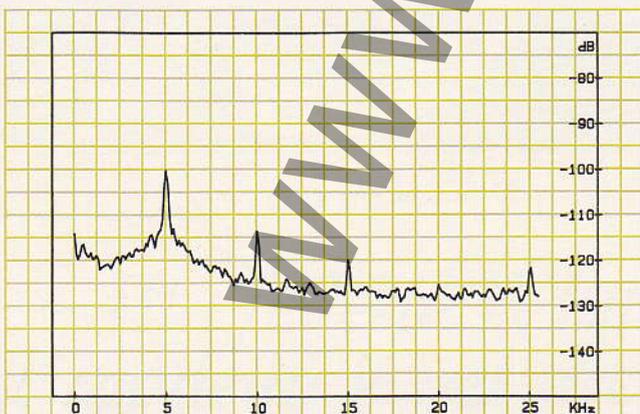


Fig. 15: distorsione armonica Phono MM, 100 mV/5 KHz

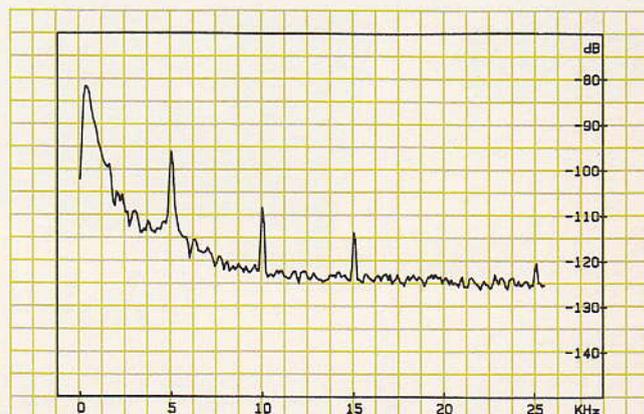


Fig. 16: distorsione armonica Phono MC, 3 mV/5 KHz

stadio finale

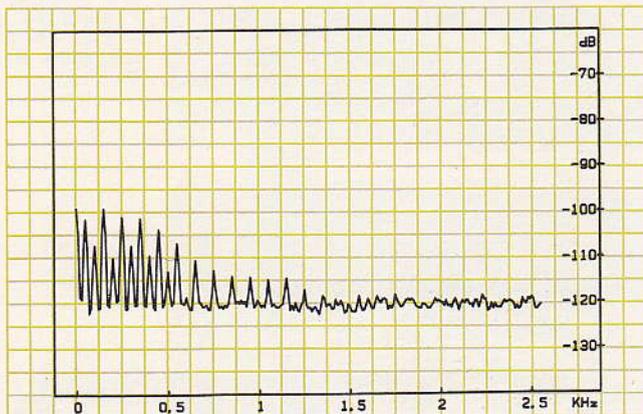


Fig. 17: analisi spettrale del rumore di fondo, banda 0/2,5 KHz

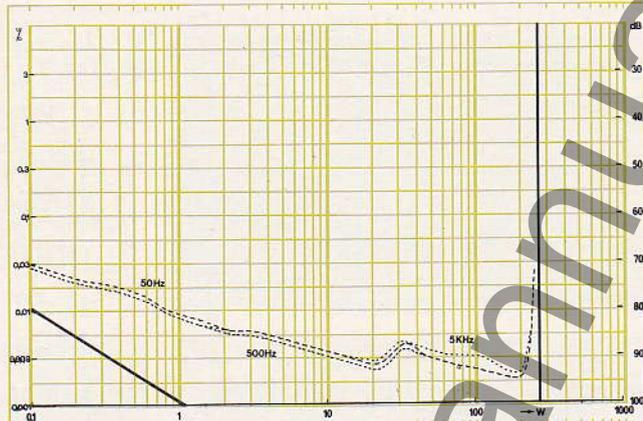


Fig. 18: diagramma distorsione potenza (4 ohm) e rapporto S/N

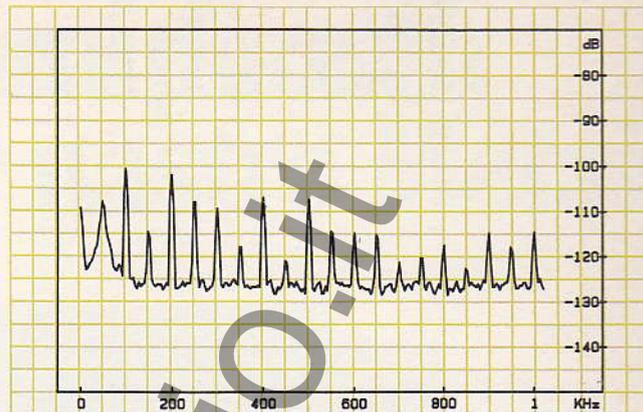


Fig. 19: distorsione armonica a 0,5 W/4 Ohm, 50 Hz

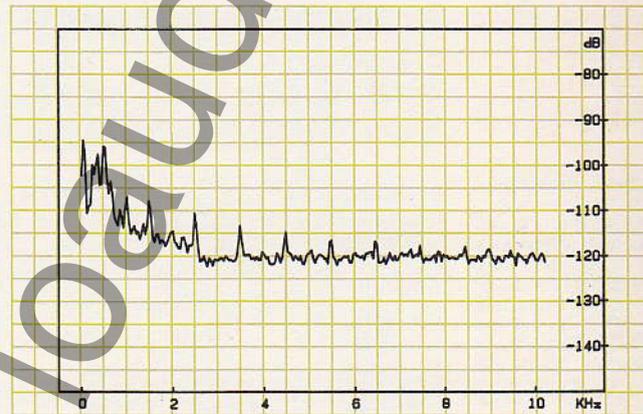


Fig. 20: distorsione armonica a 0,5 W/4 ohm, 500 Hz

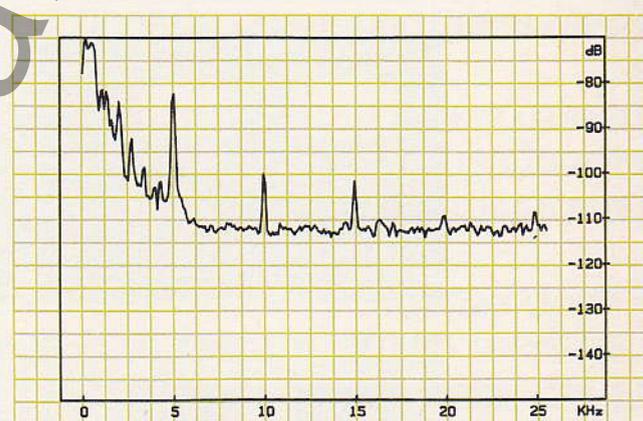


Fig. 21: distorsione armonica a 0,5 W/4 ohm, 5 Hz

nel medesimo involucro. Tale tecnica ha consentito di ridurre drasticamente i tempi di transito delle cariche in base, con conseguente miglioramento delle caratteristiche di commutazione. Grazie a questi dispositivi la Kenwood può vantare bande passanti eccezionalmente elevate, con tempi di salita al di sotto del microsecondo che si mantengono invariati anche al crescere delle correnti garantendo un adeguato smaltimento delle informazioni ben al di sopra di quei limiti minimi che assicurano l'immunità dalle intermodulazioni dei transienti.

Commento ai risultati delle misure

1. Sezione di preamplificazione

Per analizzare le prestazioni fornite dal KA-907 cominciamo a valutare i rilevamenti assoluti riportati sotto for-

ma numerica in tabella. Le sensibilità degli ingressi presentano valori normali che, insieme ad accettazioni ragguardevoli, determinano margini di sovraccarico di assoluta tranquillità. Un'altra nota positiva ci viene dalla massima tensione d'uscita assai elevata e, soprattutto, costante al variare dell'impedenza di carico; tale comportamento è quello auspicabile in ogni preamplificatore e che lo rende idoneo a pilotare le casse attive oltre che ogni finale di potenza. Per quanto riguarda il rumore di fondo degli ingressi Phono constatiamo la considerevole differenza fra valori lineari e pesati, sintomo inequivocabile di fughe di alternata puntualmente riscontrabili nelle relative analisi spettrali in banda 0/2,5 KHz. Di cosa sono capaci i dispositivi a basso rumore utilizzati dalla Kenwood, a prescindere dai problemi di topologia cir-

cuitale, lo si può vedere dai -142,8 dBV di tensione equivalente ponderata relativa allo stadio MM, che rappresenta il nuovo primato in questa misura. Solo una prestazione di tale rilevanza consente di mantenere anche i valori lineari su livelli piuttosto buoni in assoluto. Anche il preamplificatore per testine a bobina mobile, sebbene lontano dai risultati di casa Yamaha, riesce pur sempre a superare apparecchi del calibro di Pioneer A-27 o Sansui AU-919.

Le risposte in frequenza degli ingressi Phono, come risulta dalle prove di tracciamento di fig. 1, appaiono molto regolari essendo comprese, per l'MM, fra +0,1 e -0,2 dB da 15 Hz a 100 KHz, mentre il caso MC differisce solo per la presenza di una sorta di filtro subsonico con i 16-17 Hz a -1 dB. Eccellente la diafonia degli ingressi

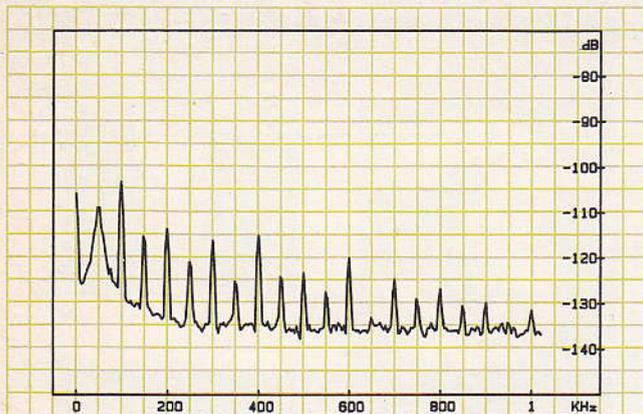


Fig. 22: distorsione armonica a 10 W/4 ohm, 50 Hz

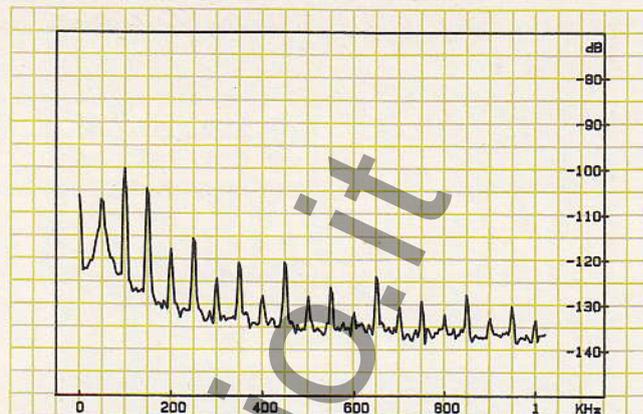


Fig. 25: distorsione armonica a 140 W/4 ohm, 50 Hz

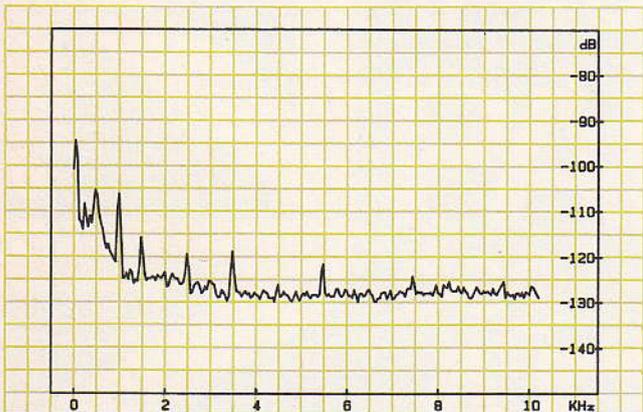


Fig. 23: distorsione armonica a 10 W/4 ohm, 500 Hz

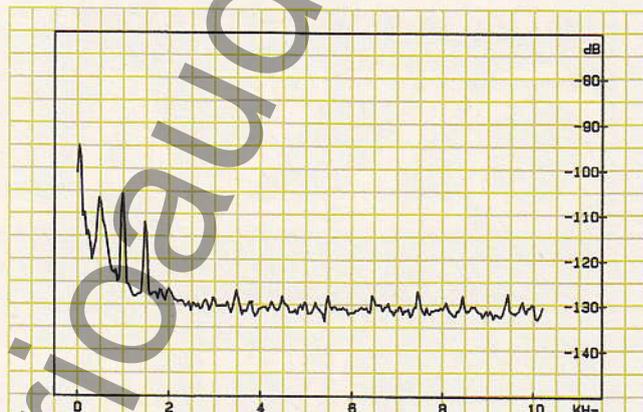


Fig. 26: distorsione armonica a 140 W/4 ohm, 500 Hz



Fig. 24: distorsione armonica a 10 W/4 ohm, 5 Hz

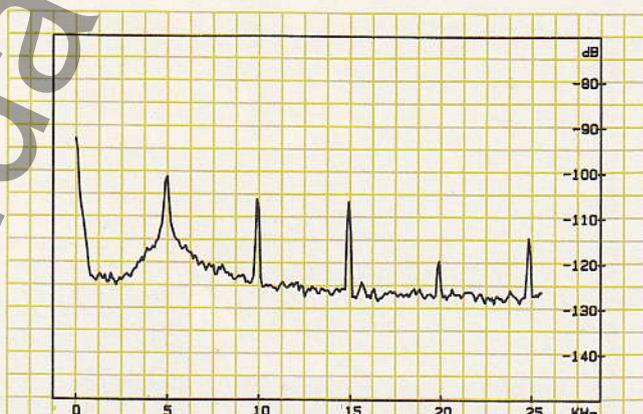


Fig. 27: distorsione armonica a 140 W/4 ohm, 5 Hz

Phono, i cui grafici non sono stati pubblicati, mai inferiore ai 70 dB in tutto l'intervallo acustico. La tavola panoramica dei controlli di tono e dei filtri mostra la buona simmetria dei primi e l'accordo con le caratteristiche dichiarate per questi ultimi; avremmo comunque preferito un subsonico più ripido ed una frequenza di taglio più alta per il passa-basso. Le prove di tracciamento dei controlli tono per le diverse possibilità di turnover confermano la buona gradualità d'intervento già suggerita dalla qualità dei potenziometri utilizzati. Nelle figg. 5 e 6 troviamo rappresentate le diverse possibilità d'intervento del loudness che comunque non riguardano mai la gamma acuta.

Delle analisi spettrali relative al rumore degli ingressi Phono abbiamo già parlato; qui vogliamo soltanto puntualiz-

zare che di questi grafici va giudicato non tanto il livello assoluto, funzione del guadagno dello stadio, ma la forma dello spettro allo scopo di constatare come l'energia sia distribuita nell'intervallo d'indagine e l'eventuale presenza di armoniche di rete.

Per valutare la qualità di uno stadio preamplificatore-equalizzatore RIAA abbiamo ancora due strumenti: la prova dell'onda quadra e l'analisi spettrale della distorsione, ambedue condotte a livelli di eccitazione via via crescenti. Per quanto riguarda il Kenwood KA-907 la risposta all'onda quadra dell'ingresso Phono MM risulta eccellente non solo a 30 ed a 100 mV, ma perfino a 200 mV e cioè a soli 2,5 dB prima della saturazione statica; anche lo stadio MC non è da meno ed accusa i primi segni di sovraccarico a ben 9 mV.

Per quel che concerne l'analisi spettrale della distorsione vediamo come questa si presenti costituita, nel test a 500 Hz, dalle sole componenti di secondo e terzo ordine contenute rispettivamente a -110,1 e -119,3 dB a 30 mV ed ancora ben attenuate a -108,1 e -117,1 dB nella prova a 100 mV.

L'ottima purezza riscontrata nell'indagine a 500 Hz si ripropone in termini di pari qualità in quella a 5 KHz, di cui diamo rappresentazione spettrale fino alla quinta armonica vista la completa assenza di residui di ordine superiore nell'intervallo sino a 100 KHz. Possiamo osservare come il contributo principale alla distorsione venga ancora dai prodotti di secondo e terzo ordine con un raddoppio della fondamentale che passa da -114,8 dB a 30 mV a quota -113,5 dB nel test a 100 mV seguito da una terza armonica che

intermodulazione

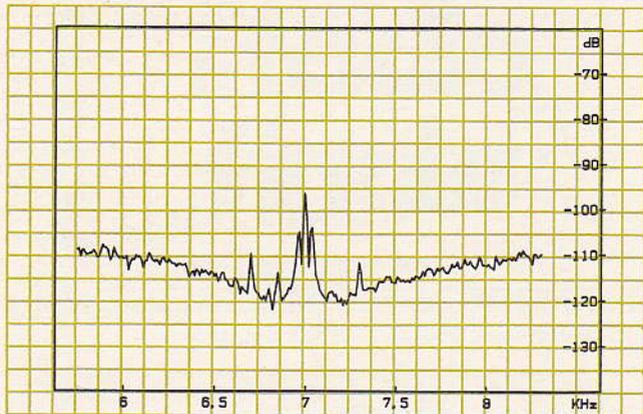


Fig. 28: Intermodulazione spettrale ad 1 W/4 ohm

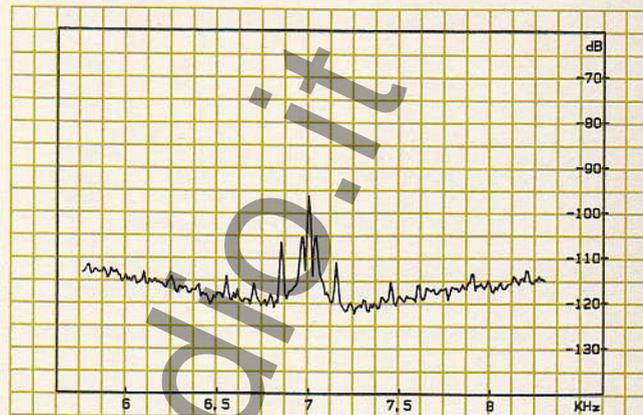


Fig. 30: Intermodulazione spettrale a 140 W/4 ohm

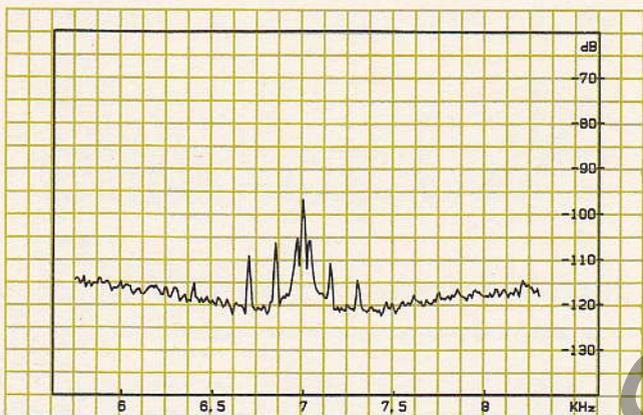


Fig. 29: Intermodulazione spettrale a 10 W/4 ohm

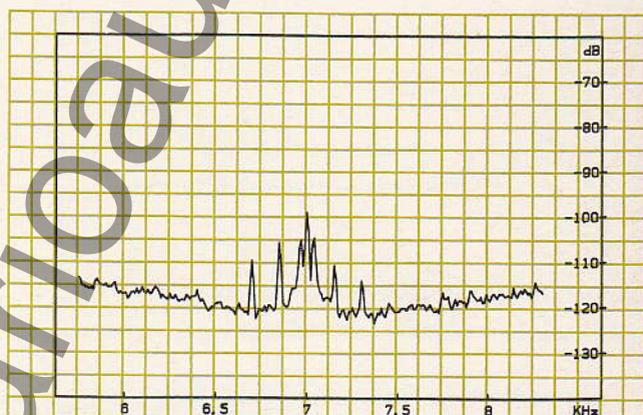


Fig. 31: Intermodulazione spettrale a 140 W/(4 ohm + 1 μF)

dai -114,8 dB di partenza si attenua di altri 5 dB nel passare alla prova di livello superiore. La modestissima comparsa della riga di quinto ordine rimane confinata nella regione dei -122 dB senza variazioni apprezzabili

al crescere del livello. Nel caso del preamplificatore per testine a bobina mobile i grafici a 500 Hz mostrano un andamento della curva di rumore tale da non lasciar trasparire alcun residuo di distorsione, in

particolare a causa della crescita visibile nel primo intervallo spettrale per la presenza di contributi di rete che si sommano al rumore bianco di origine termica. Al crescere di una decade della frequenza di prova ci si porta al di fuori da problemi di tale natura ed è perciò possibile individuare le componenti di distorsione ancora una volta costituite prevalentemente da righe di secondo e terzo ordine, senza alcuna armonica al di sopra dei 25 KHz. Vale la pena osservare come il passaggio dal livello di 1 mV a quello di 3 mV comporti esclusivamente un modesto accrescimento della riga di second'ordine che si porta da -110,7 a quota -108,2 dB.

Il giudizio complessivo sulla sezione di preamplificazione del KA-907 è quindi senz'altro positivo; le prestazioni fornite sono tutte di primo piano e al livello dei migliori preamplificatori separati ai quali il KA-907 può essere sostituito senza controindicazioni qualitative nei casi in cui ciò si renda necessario, come avviene ad esempio in impianti multiamplicati.

2. Sezione d'amplificazione

Un primo rapido sguardo alla tabella delle potenze consente immediatamente di classificare il KA-907 come il più grosso integrato da noi mai provato, con una potenza massima sinusoidale sul carico resistivo di 4 ohm pari a 277 W su entrambi i canali, mentre nelle medesime condizioni di rilevanza

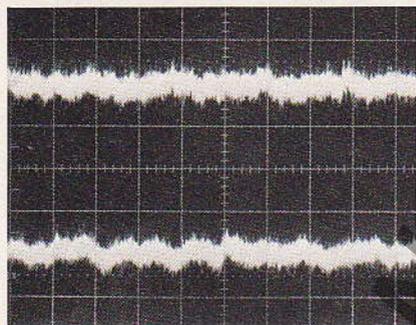


Foto 7: oscillogramma del rumore di fondo, CH-L/CH-R, V = 0,5 mV/div, T = 5 ms/div

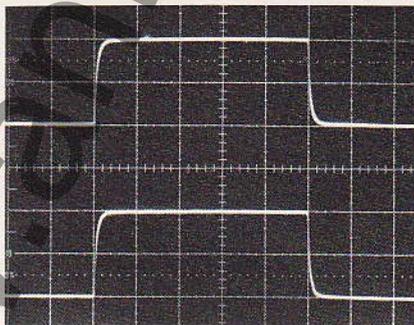


Foto 9: risposta all'onda quadra a 1 W/4 ohm (in alto) ed a 277 W/4 ohm (in basso)

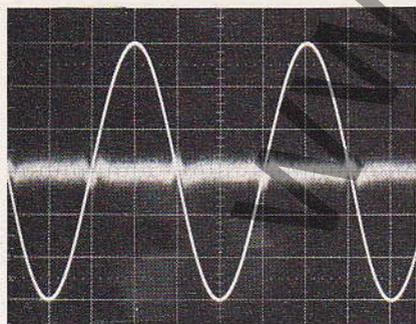


Foto 8: distorsione armonica totale (THD) a 5 KHz, 10 W/4 ohm, amplificata di 80 dB

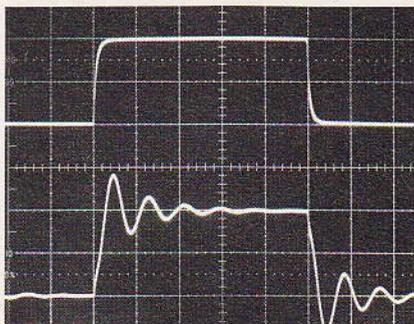


Foto 10: risposta all'onda quadra su carico resistivo (in alto) e su carico misto (in basso)

CIZEK

scelti dal "Teatro alla Scala"

diffusori per competenti



DAGLI SPECIALISTI

ROMA

STEREOMARKET s. r. l.

VIALE COLLI PORTUENSI, 407
TEL. 53.77.844

PRATO

stereomarket hi-fi

VIA STROZZI, 11

Ghemme / NOVARA

A alta fedeltà snc

via novara 26 tel. 0163/840900

TRIESTE

CENTRO HI-FI

UNIVERSALTECNICA

Via delle Zudecche, 1 - tel. 775702/3/4/5/6

RIMINI

CHIARI VITTORIO
STEREO HI-FI

via A. Saffi, 41 - tel. 775005

stereocenter
IMPIANTI HI-FI - DISCHI IMPORT

Via P. Alpino (fuori Porta Bassano)
Tel. 0424/73646 - Marostica

CARBONIA

biagetti

STRUMENTI MUSICALI
ALTA FEDELITÀ

Via Gramsci, 139 - 141 - tel. 61395

95

mento la potenza in regime impulsivo tocca i 414 watt!!!

Ciò vuol dire che il KA-907 è in grado, in unione a diffusori non eccezionalmente duri, di sonorizzare adeguatamente anche locali di ampie dimensioni, trattando con disinvoltura le severe dinamiche imposte dalle moderne registrazioni digitali o dalle incisioni Direct to disc. La notevolissima capacità di erogare potenza sui carichi bassi si ritrova nella giusta proporzione anche sulle due impedenze standard superiori, il che consente di utilizzare a proposito di questo KA-907 l'appellativo di "universale". Passando poi a considerare il rumore di fondo, osserviamo che i valori alla potenza normalizzata di 50 mW/4 ohm costituiscono di per sé un ottimo risultato, sia pure senza rappresentare un primato, in stretta relazione alla natura dei dispositivi adottati e della assai considerevole estensione della banda passante in gioco. L'esiguo margine tra valore lineare e pesato testimonia poi l'ottima reiezione dei residui di rete, pienamente confermata dall'analisi della distribuzione spettrale del rumore. Degna di nota è la tabella che racchiude i valori dello slew-rate, che misura la velocità di compimento dell'intervallo di potenza, con valori tra i più elevati da noi sin qui riscontrati, tali da garantire impeccabili prestazioni sotto il profilo dinamico. Precisiamo che i valori da noi ottenuti e qui pubblicati si riferiscono al test eseguito mediante sollecitazione con onda quadra a 10 KHz di ampiezza pari alla tensione efficace corrispondente alla potenza ricavata all'1% di distorsione. I notevoli risultati numerici per quel che riguarda lo slew-rate si rendono possibili grazie alla sostanziale identità tra tempo di salita e tempo di slew-rate così come appare visualizzato nell'oscillogramma delle onde quadre, praticamente sovrapponibili, ad 1 W ed a 227 W. La rilevante ampiezza della banda passante, in presenza di rotazioni di fase in uscita, è il fattore principale che determina la presenza di sovraoscillazioni nell'onda quadra su carico misto.

La parte strutturale delle nostre analisi prende avvio con i tre spettri ottenuti mediante la sollecitazione a 50 Hz nell'intento di studiare gli effetti associati all'eventuale presenza di residui di rete nell'intervallo fino ad 1 KHz. I risultati che è possibile osservare sono tra i più validi, in particolare vista la semplificazione che lo spettro subisce al crescere del livello di prova. Vediamo ora come il Kenwood KA-907 affronta i tre test a 500 Hz nell'indagine protratta fino alla ventesima armonica pari a 10 KHz. A 0,5 W/4 ohm il contributo preminente alla THD viene dalle due righe di secondo e terzo ordine attestate in prossimità dei -107 dB seguite da lievi tracce di componenti di ordine superiore sempre ben confinate al di sotto dei -110 dB che costituiscono un assai modesto riferimento a fenomeni di transizione, come si può riscontrare nell'oscillogramma della THD a 5 KHz. dove i residui armonici sono stati amplificati di ben 80 dB per rendere apprezzabili le discontinuità. Al crescere del livello il panorama spettrale si purifica sensibilmente ed ecco che a 10 W ad una seconda

armonica sostanzialmente immutata fa seguito una terza attenuata di ben -118 dB, mentre a metà potenza massima si riporta ad un ottimo -111,7 dB nell'assenza totale di segni di commutazione prematura. L'analisi a 5 KHz lascia intravedere residui comunque ben contenuti al di sotto della soglia dei -100 dB, pari allo 0,001%, decrescenti all'aumentare della frequenza secondo una legge di decadimento piuttosto lenta, anche in ragione dell'elevata velocità di trasferimento propria dei dispositivi adottati nello stadio d'uscita.

Consideriamo per ultimi gli spettri dell'intermodulazione rammentando che tale parametro risulta strettamente connesso alla natura del progetto ad anello aperto e non è invece direttamente vincolato all'intervento del segnale di correzione d'errore. Gli spettri, risultato come di consueto di 32 medie spettrali RMS ottenute mediante analizzatore FFT HP 3582A, testimoniano innanzi tutto la scarsissima rilevanza di fenomeni di transizione, mentre i modesti battimenti riscontrabili a metà della potenza nominale sia su carico resistivo sia su carico misto, costantemente confinati al di sotto dei -105 dB, riconfermano l'irreperibile comportamento anche ad alti regimi di circolazione di corrente, con assenza di prematuri interventi dei dispositivi di protezione.

Conclusioni

Il Kenwood KA-907 si inquadra, per la potenza che riesce ad erogare ed il lusinghiero quadro d'insieme delle prestazioni sia sotto il profilo strutturale sia assoluto, come una delle più serie e consistenti realizzazioni integrate a noi note, in diretta concorrenza con ben pochi amplificatori giapponesi accomunati dalla medesima matrice di progetto. In particolare le tensioni di rumore equivalenti all'ingresso Phono MM, che in misura pesata stabiliscono il nuovo primato, testimoniano la cura posta nella selezione dei componenti, e la ragguardevole velocità di compimento dell'intervallo dinamico ad opera dello stadio d'uscita viene a costituire una reale garanzia contro l'insorgere di fenomeni di TID. Tutto ciò rappresenta un ottimo biglietto da visita per il KA-907 cui riteniamo spetti un meritato prestigio tra gli appassionati italiani di alta fedeltà e lascia ben sperare circa la qualità dell'intera produzione Kenwood.

Marco Bandiera
Mario Taccini