



# Kenwood KX-880G

**Costruttore:** Trio-Kenwood Co., Shionog Shibuya Bldg 17-5, 2-chome Shibuya-ku Tokyo 150, Giappone.  
**Distributore per l'Italia:** Linear, Via Arbe, 50, 20125 Milano. Tel. (02) 6884741.  
**Prezzo:** L. 720.000 + IVA

## CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

**Tempo di avvolgimento veloce:** 70 s circa, nastro C-60.  
**Risposta in frequenza** ( $\pm 3$  dB): normal 20-18.000 Hz; cromo 20-19.000 Hz; metal 20-22.000 Hz.  
**Rapporto segnale/rumore** (metal): dolby C 74 dB; dolby B 67 dB; no dolby 59 dB.  
**Distorsione armonica:** < 0,8% (1 kHz, 0 VU, metal).  
**Fluttuazioni di velocità:** 0,027% (pesato, RMS); 0,08% (DIN).  
**Sensibilità/impedenza ingressi:** line 77,5 mV/50 kohm; micro 0,3 mV/600 ohm.  
**Livello uscita/impedenza di carico:** line 0,49 V (0 VU)/3 kohm; cuffia 0,85 mW/8 ohm.  
**Dimensioni e peso:** 440x111x322 mm; 5,9 kg.

**C**hi ci leggeva due anni fa ricorda certamente il registratore a cassette Kenwood Basic X1 (in copertina sul n. 28 di AUDIOREVIEW), un prodotto decisamente controcorrente, un duettestine di aspetto relativamente semplice: gadget zero, solo un'ampia serie di funzioni meccaniche molto opportunamente accessibili attraverso i normali tasti di moto, piuttosto che sbattute in faccia all'utente attraverso la solita miriade di pulsanti e lucine. Quell'apparecchio esibiva prestazioni di assoluto rilievo, tanto da costituire ancora oggi un riferimento, e non solo per la sua categoria di prezzo. Adesso tuttavia la Kenwood ci propone la nuova versione di questo eccellente apparecchio: viene mantenuta (per fortuna) l'estetica e la funzionalità del Basic, ma vengono migliorate le caratteristiche; e, in particolare, viene eliminato l'unico difetto che ad esso avevamo allora rimproverato...

### Meccanica

La meccanica del nuovo registratore è praticamente la medesima del modello precedente. Essa è stata progettata alla luce di accurate ricerche relative al problema delle fluttuazioni di velocità e delle instabilità di fase destro-sinistro, responsabili dell'imprecisa ricostruzione dell'immagine stereo: tutti problemi ca-

ratteristici dei sistemi di registrazione su nastro, ma particolarmente amplificati nelle cassette a causa della limitata altezza del nastro e delle singole tracce (0,6 mm l'una), della bassa velocità di scorrimento, della precarietà del sistema guida-nastro che non è solidale con la macchina, ma parzialmente affidato alla labile struttura in plastica della cassetta. Alle tradizionali soluzioni «hard» di altri costruttori (ingigantire ed appesantire tutte le parti), Kenwood ha preferito una agile soluzione «soft»: ridurre al minimo il numero e la massa delle parti; in particolare, è stata riconosciuta la necessità di impiegare materiali molto rigidi per i supporti testine, onde prevenire le vibrazioni dovute all'attrito con la superficie del nastro. La trazione, diretta, è affidata ad un motore accuratamente studiato per fornire una coppia priva di

fluttuazioni, mentre alla movimentazione delle bobine provvede un motorino separato. L'attuazione delle funzioni meccaniche, come nella stragrande maggioranza dei registratori, è affidata ad un motore «di servizio» il quale assicura una rapidità eccezionale, degna dei

### Regolazione della manopole di taratura in corrispondenza del tipo di cassetta

Regolare la manopola di regolazione della polarizzazione (BIAS) facendo riferimento alla tabella sottostante

| Tipo di Nastro   | Fabbricante | Nome del nastro | Taratura |         |
|------------------|-------------|-----------------|----------|---------|
|                  |             |                 | Bias     | Livello |
| NORMAL           | KENWOOD     | ND              | 0        | 0       |
|                  | BASF        | LH-EI           |          |         |
|                  |             | LH-MI           |          |         |
|                  | DENON       | DK-3            |          |         |
|                  |             | DK-4            |          |         |
|                  | Fuji        | GT-I            |          |         |
|                  | MAXELL      | UD-1*           |          |         |
|                  |             | XL-I            |          |         |
|                  |             | XL-S            |          |         |
|                  | SONY        | HF              |          |         |
| CrO <sub>2</sub> | KENWOOD     | CD              |          |         |
|                  | BASF        | CR-SB           |          |         |
|                  |             | CR-EB           |          |         |
|                  | DENON       | HD-6            |          |         |
|                  |             | HD-8            |          |         |
|                  | Fuji        | GT-II           |          |         |
|                  | MAXELL      | UD-II           |          |         |
|                  |             | XL-II           |          |         |
|                  |             | XL-B-S          |          |         |
|                  | SONY        | LUCK            |          |         |
| METAL            | KENWOOD     | MD              |          |         |
|                  | DENON       | HD-M            |          |         |
|                  | MAXELL      | MX              |          |         |
|                  | SONY        | Metal ES        |          |         |
|                  | TDK         | MA              |          |         |
|                  |             | SA-X            |          |         |

*Nel manuale è fornita una tabella illustrante la posizione ottimale delle manopole di taratura per una trentina di nastri commerciali.*

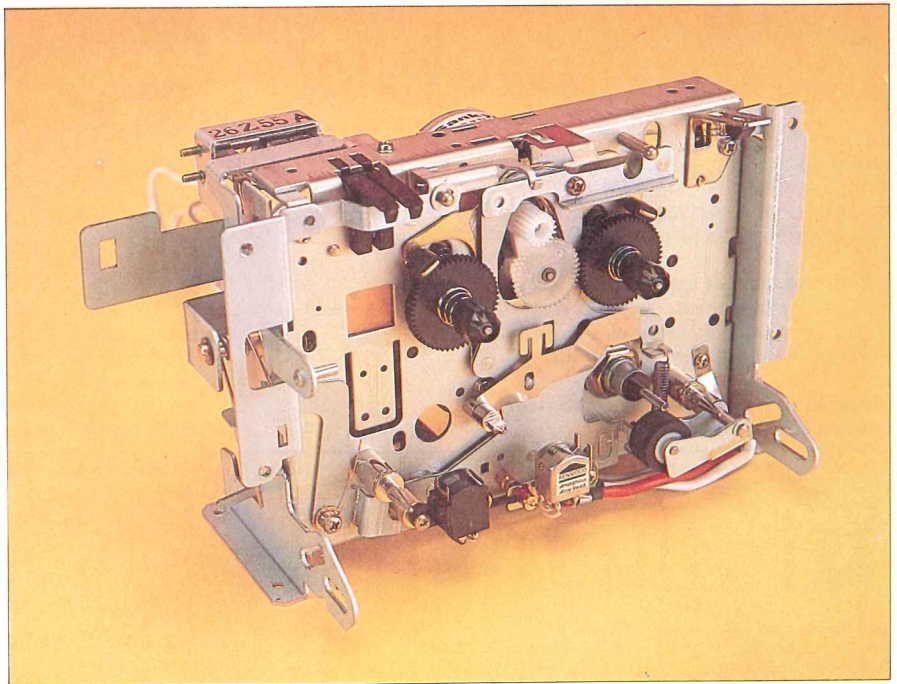
«vecchi» sistemi a solenoide, unita però alla consueta dolcezza dei sistemi motorizzati.

### Elettronica

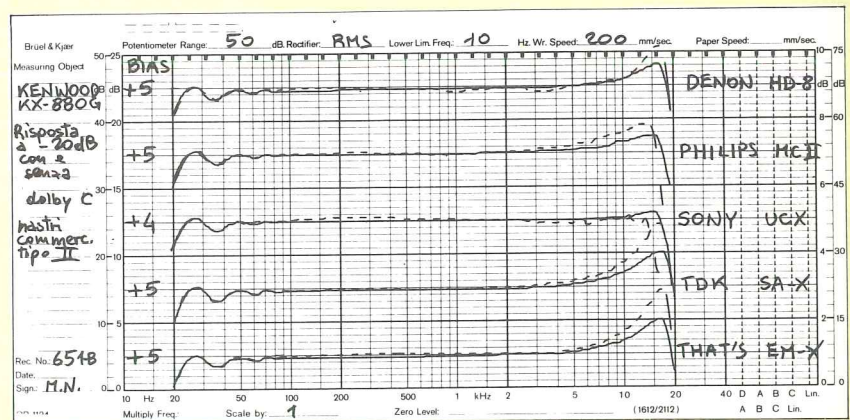
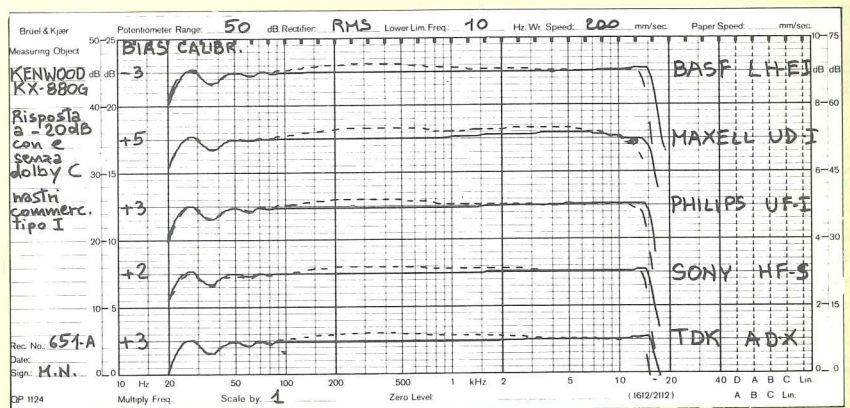
L'elettronica, troppo spesso sottovalutata nei registratori a cassetta semplicemente per il fatto che nastro e testina sono i maggiori responsabili delle non linearità del sistema, è invece di fondamentale importanza ai fini della qualità sonora del registratore. Il cuore dell'elettronica di un registratore è l'amplificatore di registrazione, il circuito che amplifica ed equalizza opportunamente il segnale audio, lo miscela al segnale di polarizzazione (bias) ed infine pilota la testina di registrazione. Il segnale complessivo trattato dall'amplificatore di registrazione è di ampiezza elevata (a causa della tensione di bias, che è di diversi volt) e deve essere poi trasformato in un segnale di corrente, poiché così richiede la testina che, essendo un componente eminentemente induttivo, varia la sua impedenza con il variare della frequenza, quindi deve essere alimentata a corrente costante se si vuole che la corrente rimanga (come deve essere) costante al variare della frequenza. Nei progetti più semplificati l'alimentazione a corrente costante viene realizzata inserendo una resistenza di valore elevato all'uscita di un comune amplificatore in tensione. Questa soluzione ha il difetto di una limitata linearità in generale ed in particolare di una limitata dinamica, soprattutto in vista dell'impiego con nastri (ad es. metal) che richiedono alte correnti di registrazione: perché un sistema di questo tipo sia perfetto la tensione d'uscita e la resistenza interposta dovrebbero essere infiniti.

La soluzione Kenwood è un amplificatore di registrazione appositamente progettato in modo da fornire un «vero» pilotaggio a corrente costante: è racchiuso in un piccolo IC monolitico (TX-3010) che incorpora un equalizzatore di registrazione, un pilota a corrente costante ed un selettore per la commutazione cromo/metal; l'accoppiamento con la testina è in corrente continua e sono incorporati regolatori di tensione che migliorano il rapporto S/N e la caratteristica di temperatura. Sul KX-880G viene impiegata una versione migliorata (TX-3010N) il cui principale improvement è nella sezione d'uscita, che offre superiori capacità di pilotaggio grazie all'impiego di più transistori in parallelo.

Altra sezione-chiave del registratore a cassette è il riduttore di rumore. Il dolby, nella versione C, è un sistema molto efficace, che riduce ampiamente il rumore di fondo ed aumenta il massimo livello di registrazione senza antipatici effetti di «respiro». Ma poiché i segnali audio, sia in registrazione che in riproduzione, devono attraversare questi circuiti, ogni degrado da essi introdotto andrebbe a va-



*Nella meccanica del KX-880G sono state alleggerite e ridotte al minimo tutte le parti in movimento, possibili fonti di fluttuazioni e instabilità di fase destro-sinistro.*



*Risposte in frequenza a -20 dB del KX-880G con 5 nastri commerciali di tipo I e 5 di tipo II, con e senza dolby C inserito. Tratteggiate le risposte con dolby C.*

Registratore: Kenwood KX-880G  
 Numero di matricola: 61L11638

## CARATTERISTICHE RILEVATE

### Indicatori di livello

(livelli di magnetizzazione per 0 dB indicatori, nastro di riferimento tipo II)

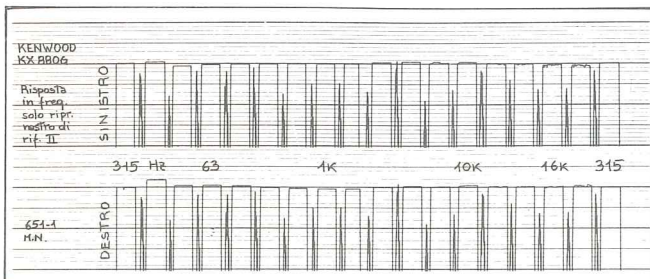
Registrazione: sinistro -4 dB; destro -4 dB  
 Riproduzione: sinistro -4 dB; destro -4 dB

### Livello massimo di registrazione

(livello corrispondente al 3% di distorsione di 3a armonica a 315 Hz, nastro di riferimento tipo II)  
 sinistro +1,5 dB; destro +0,6 dB

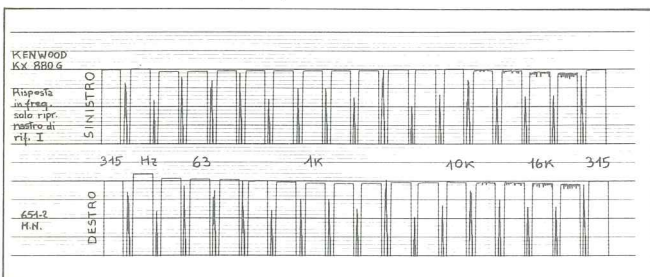
### Risposta in frequenza solo riproduzione

(nastro di riferimento tipo II)



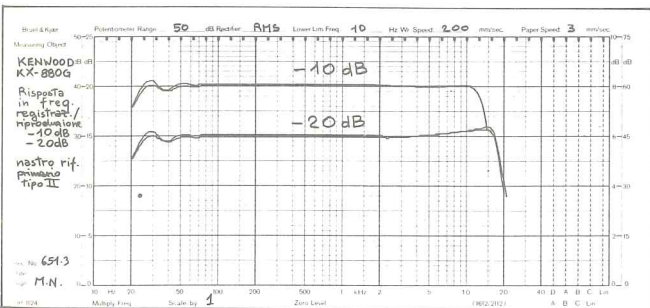
### Risposta in frequenza solo riproduzione

(nastro di riferimento tipo I)

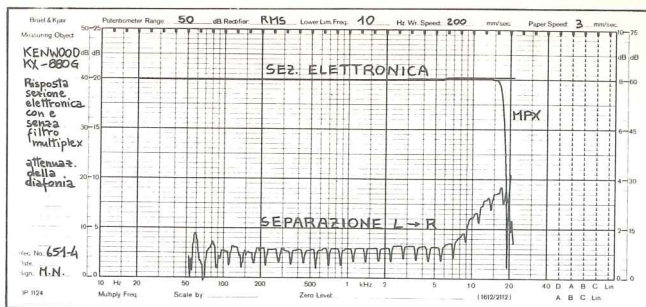


### Risposta in frequenza registrazione/riproduzione

(nastro di riferimento tipo II)



### Risposta in frequenza sezione elettronica e attenuazione di diafonia

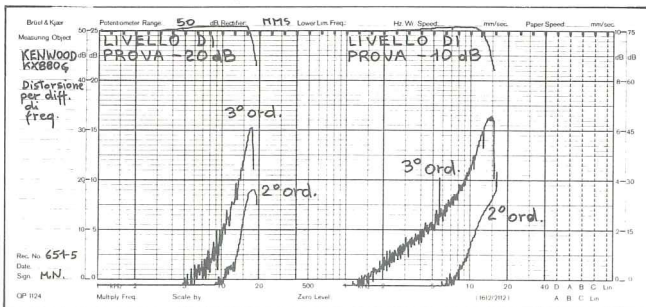


### Distorsione di 3a armonica

(a -10 dB, rif. 250 nWb/m a 315 Hz, nastro di riferimento tipo II)  
 63 Hz 0,51%; 1kHz 0,37%; 5 kHz 1,16%

### Distorsione per differenza di frequenze

(a -20 e -10 dB, rif. 250 nWb/m a 315 Hz, nastro di riferimento tipo II)



### Rapporto segnale/rumore (nastro di riferimento tipo II)

|          | sinistro |         | destra   |         |
|----------|----------|---------|----------|---------|
|          | non pes. | pesato  | non pes. | pesato  |
| no dolby | 53 dB    | 58 dB   | 53 dB    | 58 dB   |
| dolby B  | 57 dB    | 67,5 dB | 57,5 dB  | 67,5 dB |
| dolby C  | 58,5 dB  | 74,5 dB | 58,5 dB  | 74,5 dB |

### Sensibilità, livello max e impedenza ingressi

(per 0 dB, riproduzione, nastro di riferimento tipo II)  
 line 115 mV, >10 V, 48 kohm/40 pF  
 micro 0,49 mV, 50 mV, 5,5 kohm

### Livello e impedenza uscite

(per 0 dB, riproduzione, nastro di riferimento tipo II)  
 line 725 mV, 2,9 kohm  
 cuffia (max) 1,36 V, 66 ohm

### Scarto di velocità rispetto alla nominale

+0,12%

### Fluttuazioni di velocità (nastro di riferimento DIN 3150 Hz)

lineare 0,26%; pesato 0,064%

### Tempo di avvolgimento veloce (cassetta C-90)

avanti 107s; indietro 108s

nificare gli sforzi effettuati per migliorare le altre sezioni dell'apparecchio. Anche in questo campo la Kenwood, per il suo progetto «Basic», aveva introdotto una raffinato dolby processor che nella versione attuale è stato ulteriormente modificato; un solo IC provvede la funzione dolby per i due canali con bassa distorsione ed ampia gamma dinamica: è specificato per una distorsione, agli alti livelli di registrazione, oltre 20 dB migliore di quella consentita da dispositivi convenzionali.

Infine, il nuovo 880G impiega (come tutti i migliori registratori Kenwood da molti anni a questa parte) una testina con nucleo «amorphous alloy» ed avvolgimenti in rame «oxygen free» che dovrebbe migliorare le prestazioni sonore dell'apparecchio.

Ma, come abbiamo accennato, il Basic XI aveva pure un difetto. Infatti, pur risultando perfettamente tarato per i nastri «indicati» dal costruttore, non consentiva alcuna regolazione, né del bias né del livello di registrazione, che consentisse

di ottimizzare le prestazioni della macchina con nastri di tipo diverso; a meno, naturalmente, di intervenire, all'interno dell'apparecchio, sui trimmer di taratura. Il nuovo 880G rimedia alla mancanza precedente offrendo ora i controlli dei parametri di registrazione: sia il livello di registrazione che la corrente di polarizzazione possono ora essere regolati con due manopole sul pannello frontale. I controlli agiscono in tandem per i due canali, ma non si è mai manifestata la necessità di una regolazione separata

(che l'utilizzatore esperto peraltro potrà eseguire agendo, all'interno, sui trimmer di taratura).

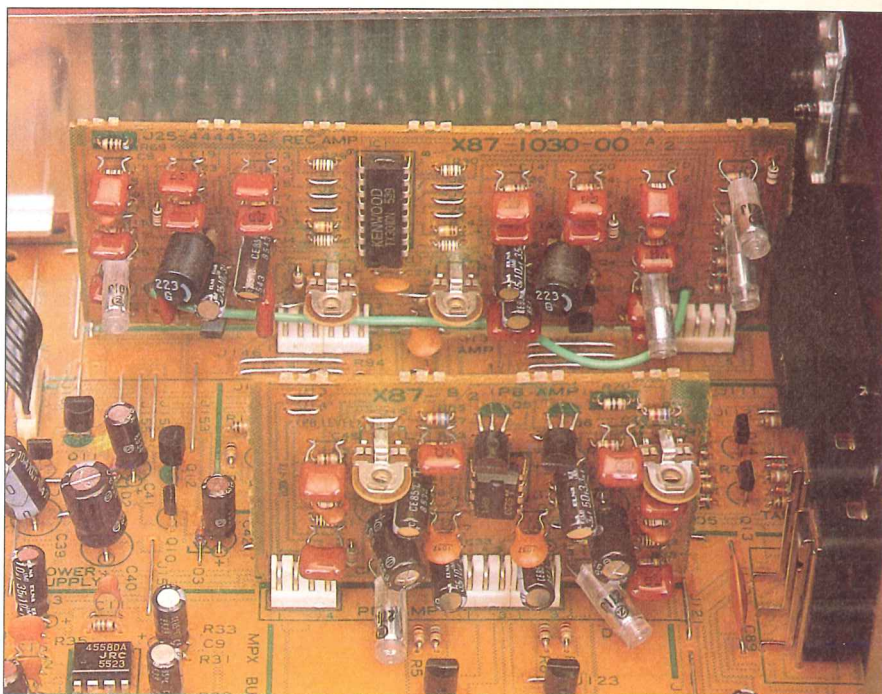
### Funzioni, prestazioni

Abbiamo accennato alle operazioni di messa a punto. Trattandosi di un due-testine, non è possibile controllare in tempo reale l'effetto delle regolazioni, ma è necessario registrare prima e poi riascoltare (supponiamo qui che non siano disponibili strumenti di misura), quindi di nuovo registrare modificando la posizione dei controlli e di nuovo ascoltare fino a trovare, per tentativi, la calibrazione corretta. Molto opportunamente, il campo di intervento di questi controlli non è particolarmente esteso, il che, se da una parte limita le possibilità del sistema (qualche nastro ha mostrato di volere un bias superiore al massimo impostabile), dall'altra evita che l'utente poco preparato possa fortemente starare la macchina. Comunque, i risultati delle nostre misure mostrano che, a parte qualche problema in gamma alta con nastri tipo II (dovuto a quanto sopra accennato), la risposta in frequenza di questo registratore è regolarissima e ben estesa con tutti i nastri impiegati.

Per gli utenti meno sicuri o semplicemente più pigri, esiste nell'ottimo manuale (redatto in un perfetto italiano) una tabella che riporta la posizione ottimale delle manopole di taratura per una trentina di nastri tra i più diffusi: le indicazioni fornite sono in discreto accordo con quanto da noi trovato. A semplificare le operazioni di messa a punto contribuisce la selezione del tipo di nastro (I, II o IV), che avviene automaticamente, all'inserimento della cassetta.

Le funzioni meccaniche, come accennato, sono insospettabilmente numerose per chi si accontenti di guardare con distacco l'apparecchio. In realtà, leggendo il manuale, si scopre che i quattro, innoventi, tasti di moto (play, forward, reverse e stop), se azionati in opportune combinazioni, consentono alla macchina di eseguire una moltitudine di operazioni: dalla ripetizione del singolo brano o dell'intera cassetta alla ricerca del brano desiderato, al raggiungimento ed arresto al passaggio per lo zero alla cancellazione di registrazione (ritorna all'inizio registrazione in caso di «pentimento»), alla ricerca di spazi non registrati...

Tastini indipendenti invece attivano le funzioni index scan (lettura dei primi secondi di tutti i brani) e blank search (ricerca di spazi non registrati della durata di più di un minuto). Nell'esecuzione di queste funzioni viene in aiuto il contatore, il quale nel funzionamento normale è un magnifico indicatore del tempo (in minuti e secondi), attivo anche nell'avvolgimento veloce e capace di lavorare con molta precisione senza ricevere l'indicazione del tipo di cassetta presente (C-60, C-90, etc.).



L'amplificatore di registrazione (in secondo piano) impiega un complesso circuito integrato monolitico (migliorato rispetto al precedente) che svolge tutte le funzioni necessarie al pilotaggio a corrente costante della testina di registrazione.



Il contatore fornisce con ottima precisione il tempo effettivo, in minuti e secondi.

Al positivo giudizio guadagnato da questa macchina contribuiscono poi gli ottimi controlli di livello (due «preset» separati per i due canali più il «master») ed il comodissimo controllo dell'uscita cuffia. Non meritano meno elogi il «meter», indicatore del livello di picco con mantenimento del max per circa un secondo e, per chi è interessato, un ingresso microfono degno di questo nome, caratterizzato da 40 dB di margine di sovraccarico.

I risultati delle misure sono eccellenti, al livello o migliori di quelli fatti registrare dal lodatissimo Basic X1; in particolare sono allo stato dell'arte la risposta in sola riproduzione, linearissima e «pulita» alle alte frequenze (segno di ottimo con-

tatto nastro-testina) e le fluttuazioni di velocità; mentre l'uscita cuffia, con l'alto livello e la bassa impedenza, consente un adeguato pilotaggio di tutti i modelli più diffusi.

L'uso e l'ascolto della macchina non hanno fatto che confermare le eccellenti impressioni a suo tempo riportate: regolati, sia pure ad orecchio, il bias ed il livello di registrazione in funzione del nastro impiegato, il risultato finale è assai simile a quello fornito da macchine a taratura automatica di prezzo ben superiore. Insomma, siamo convinti che questo registratore continui a costituire un eccellente riferimento nella sua categoria di prezzo.

Franco Gatta