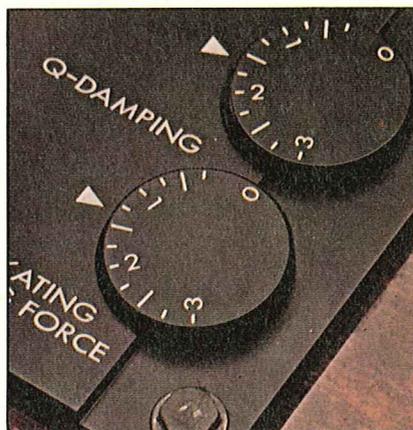




## JVC QLY5F

Quando ormai sembrava che il giradischi, dopo la introduzione della trazione diretta, del controllo al quarzo o del braccio tangenziale, non fosse più suscettibile di sostanziali innovazioni tecniche, alcuni costruttori giapponesi hanno invece applicato al braccio, una parte tradizionalmente meccanica, un complesso di servomeccanismi controllati esclusivamente per via elettronica, in grado di svolgere varie e sofisticate funzioni, alcune delle quali completamente nuove ed altre fino ad oggi a controllo manuale. Già all'Audio Fair del 1978 furono presentati dalla Sony, con notevole rilievo, i primi prototipi equipaggiati con braccio «elettrodinamico», mentre il 1979 ne ha visto lo sviluppo sul piano commerciale. In tale occasione fu introdotto dalla JVC l'allora QL-Y5 che è nel frattempo giunto in Italia con una F in più nella sigla ad indicare «fully automatic», cioè completamente automatico, e del quale ora ci occupiamo.

**Descrizione.** Il QL-Y5F, esteticamente molto simile ad apparecchi di altre marche, si presenta, in quanto a design, piuttosto bene: il basamento è in truciolo



*Le due manopole nella foto permettono la taratura dello smorzamento dinamico (Q-damping) e della forza di appoggio e di anti-skating.*

Costruttore: Victor Company of Japan, Ltd.,  
1 - Nihonbashi Honcho 4 - chome, Chhuo-Ku,  
Tokyo 103, Giappone.

Distributore per l'Italia: Compagnia Internazionale Distribuzione s.r.l., Residenza Orione,  
Milano 2 Segrate. Tel. (02) 2139075.

Prezzo corretto: L. 540.000

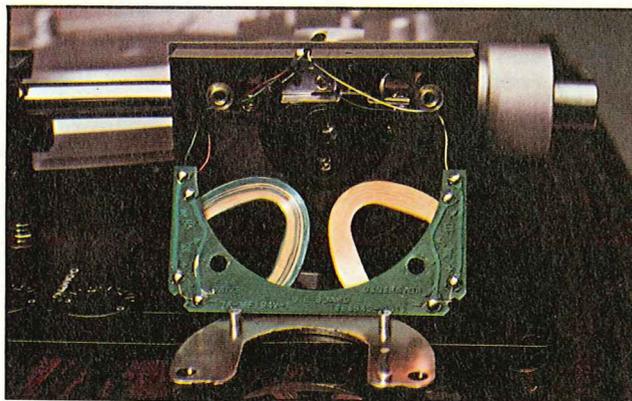
l'are rivestito di formica ad imitazione mogano lucido, ed i comandi frontali, azionabili cioè a coperchio abbassato, sono inseriti in una fascia metallica anteriore di piacevole aspetto. Si tratta di una soluzione che, abituati ai materiali ed ai rivestimenti di scarso «impatto estetico» delle ultime generazioni di giradischi, ci è particolarmente piaciuta. Oltre ai comandi tipici delle macchine automatiche, repeat, scelta del diametro del disco, cambio di velocità, tasto «start/stop» per la partenza ed il ritorno automatici, il QL-Y5F è dotato di altri tre controlli per i movimenti del braccio sia in senso orizzontale che verticale i quali consentono una discesa frenata (rivelatasi anzi frenatissima) su qualsiasi solco del disco. Gran parte delle funzioni sono segnalate da led, così come è segnalato da un led verde l'avvenuto «lock» del servocontrollo quarzato alla velocità di rotazione prescelta. Il piatto, realizzato in pressofusione e successivamente passato al tornio, non presenta segni di equilibratura, come d'altronde tradizione giapponese; di ottimo aspetto il tappetino, dal personale disegno a

righine perpendicolari; il tutto, rialzato di circa due centimetri rispetto al basamento, è circondato da una cornice inclinata che riprende esteticamente la finitura grigia dell'articolazione del braccio e contribuisce, a nostro parere, non poco alla riuscita estetica dell'apparecchio.

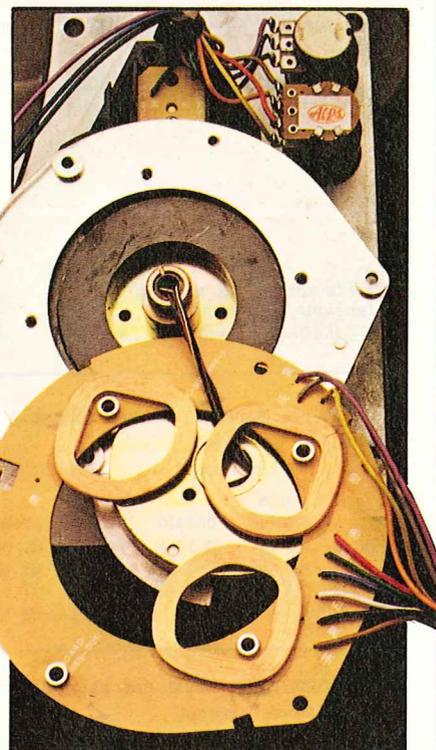
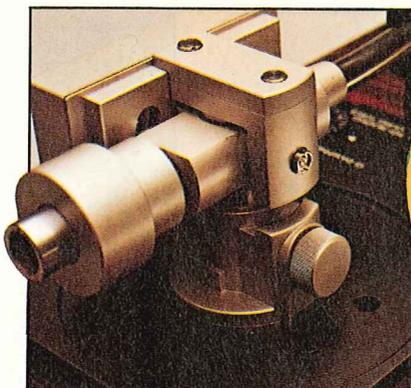
Del braccio, di cui diamo una descrizione funzionale separata, salta subito all'occhio il grosso parallelepipedo a destra dell'articolazione contenente il motore per il movimento verticale, un particolare che ne appesantisce un po' l'estetica, per il resto tradizionale. Lo shell, dotato di attacco standard EIA, ottimamente rifinito è di struttura non convenzionale. Per consentire una facile regolazione dell'errore radiale è costituito di due parti che scorrono l'una sull'altra entro apposite guide. Questo accorgimento è utile anche perché impedisce di montare la testina disallineata rispetto all'asse dello shell; superiormente è serigrafata una scala in millimetri che si riferisce alla distanza tra le viti di bloccaggio della testina e l'attacco al braccio; per minimizzare l'errore radiale con la testina in dotazione, e con tutte le JVC, il bordo di riferimento va portato, secondo le indicazioni del costruttore, su 40 mm, una posizione rivelatasi corretta. Curati anche gli aspetti strettamente elettrici: i contatti, sia dello shell che dei fili di collegamento, sono dorati. Il coperchio antipolvere, infine, realizzato in plexiglass di discreto spessore, è dotato di cerniere che ne consentono una posizione di equilibrio stabile per meno di metà dell'angolo di apertura.

**Costruzione.** Come detto, il basamento del QL-Y5F è costituito di truciolare piuttosto spesso e pesante, cui sono solidali il braccio ed, indirettamente, anche il piatto. Quest'ultimo, infatti, è ospitato in una specie di vasca di materiale plastico che sorregge contemporaneamente il motore ed il trasformatore di alimentazione. L'isolamento dalle vibrazioni esterne viene affidato ai soli piedini regolabili in altezza, realizzati semplicemente in gomma. Come si vede quindi, lo schema meccanico è quello tradizionale di scuola nipponica che presenta sì vantaggi di ordine costruttivo (maggiore semplicità), ma si espone, se realizzato senza la necessaria attenzione, a possibili «rientri acustici»: non è mai inutile in queste situazioni la raccomandazione di utilizzare una base di appoggio il più possibile pesante e solida. Il motore è un bel trazione diretta con circuito di servocontrollo della velocità di rotazione quarzato: il rotore è costituito da un magnete circolare e lo statore da quattro avvolgimenti disposti simmetricamente; l'inversione della polarità della corrente nelle bobine è affidata ad elementi ad effetto Hall (dispositivi ai cui capi si genera una tensione proporzionale al campo magnetico cui sono sottoposti). Un ultimo appunto relativo al

## Una eccezionale comodità operativa.



*Anche se con qualche difficoltà siamo riusciti a raggiungere il «cuore» del nostro QL-Y5F: i motori per i movimenti del braccio. Effettivamente più che di motori tradizionali si può parlare di elettromagneti capaci di fornire momenti torcenti controllando in tempo reale i movimenti non voluti (risonanze). Questi incredibili particolari elettro-meccanici non fanno altro che stupirci ancora una volta sulle capacità di ingegnerizzazione dei progettisti nipponici.*



Il motivo di maggiore interesse di questo giradischi è costituito dal nuovo braccio «a servocontrollo elettronico». Che cosa è? È presto detto: questo braccio dispone di due servomotori che governano varie e complesse funzioni. Il motore per il movimento sul piano orizzontale oltre a permettere lo spostamento del braccio ad inizio e fine disco in completo automatismo o comandato manualmente da due tasti anteriori, applica la forza di antiskating; il motore per il movimento verticale applica la forza di lettura, consente la funzione di «lift» e provvede allo smorzamento dinamico delle risonanze a bassa frequenza (< 20 Hz) presentate dal complesso braccio/testina. L'utilizzazione pratica dell'apparecchio è quanto mai semplice e funzionale; sul basamento vi sono due manopole adibite rispettivamente alla taratura del peso di appoggio (e simultaneamente dell'antiskating) «Tracking force/antiskating», e dello smorzamento dinamico «Q-damping». Una volta montata correttamente la testina è sufficiente equilibrare il braccio ad apparecchio spento e con i due controlli a zero, ruotando il contrappeso posteriore, e poi stabilire la forza di appoggio prescelta sulla apposita scala, tarata in grammi da zero a tre. La medesima taratura, da zero a tre, è presente sulla manopola del «Q-damping» che, in condizioni normali, va posta nella medesima posizione di quella della scala pesi. Appositi sensori di velocità sia orizzontale che verticale, così si deduce da un pieghevole illustrativo in lingua giapponese, e ci è stato confermato dapprima da un tecnico dell'assistenza e successivamente dall'esame del manuale di servizio, costituiscono gli organi di rilevamento delle vibrazioni di bassa frequenza che vengono smorzate controllando i due motori di cui il braccio è dotato, per mezzo di un sofisticato circuito di controreazione. Dal punto di vista pratico, una volta verificata l'assenza di fenomeni collaterali indesiderati, ciò che si apprezza di più è l'incredibile comodità di un braccio in grado di raggiungere con notevole precisione e senza alcuno sforzo, ogni solco del disco in brevissimo tempo, senza vibrazioni di alcun genere e nel silenzio più assoluto, comodità alle quali, fatta l'abitudine, è difficile rinunciare.

A.M.

# JVC QL-Y5F

Numero di matricola: 11500531

Risultati delle misure eseguite nei laboratori dell'Istituto Alta Fedeltà



## 1) Tempo di avviamento

33 giri/minuto: 1,4 s  
45 giri/minuto: 1,7 s  
1a - Ciclo di arresto automatico  
33 giri/minuto: 5 s

## 2) Scarto di velocità

33 giri/minuto: 0,0033%  
45 giri/minuto: 0,0035%

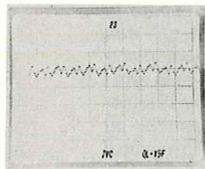
## 3) Fluttuazioni di velocità (Wow & flutter)

A 33 giri/minuto.

Non pesato	Pesato	2 $\sigma$
0,058%	0,042%	0,060%

3a - Fluttuazioni di velocità in funzione del tempo

Vert.: 0,2%/div.; Orizz.: 2 s/div.



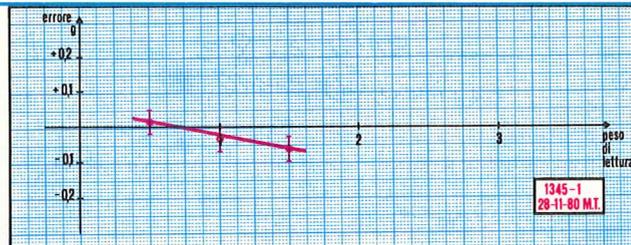
## 4) Rapporto segnale/rumore (Rumble)

Riferito a 10 cm/s. lat.

	Elettrico		DIN 45539		Con sonda Thorens	
	non pesato	pesato	non pesato	pesato	non pesato	pesato
Sinistro	72 dB	87,5 dB	45 dB	65 dB	61 dB	80 dB
Destro	60 dB	83,5 dB	44 dB	65 dB	56,5 dB	81,5 dB
Laterale	70 dB	89 dB	52 dB	72 dB	63,5 dB	84 dB
Rapp. S/N	—	—	44 dB	65 dB	56,5 dB	80 dB

## 5) Taratura della scala del peso di lettura

Valore indicato	Valore vero
0,50 g	0,52 g
1,00 g	0,97 g
1,50 g	1,42 g
2,00 g	—
2,50 g	—



5a - Errore della scala del peso di lettura.

## 6) Taratura della scala antiskating

Valori indicati dalla scala.

Peso di lettura effettivo	Disco liscio	Misura dinamica puntina ellittica solco asciutto
0,5 g	suff.	suff.
1,0 g	suff.	suff.
1,5 g	insuff.	—
2,0 g	insuff.	—

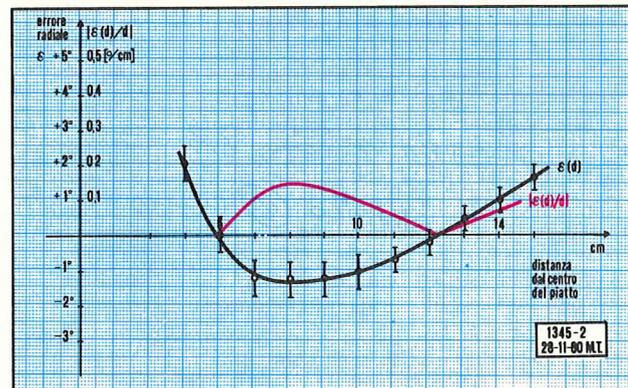
## 7) Sbalzo (Overhang)

Sbalzo nominale: 15 mm.

Non misurabile direttamente a causa del blocco meccanico del braccio.

## 8) Errore radiale (Tracking error)

Testina posizionata dal costruttore.



8a - Errore radiale  $\epsilon$  e rapporto  $|\epsilon(d)/d|$  in funzione della distanza dal centro di rotazione del disco.

8b - Valore massimo della funzione  $|\epsilon(d)/d|$  per una distanza compresa tra 6 e 14,5 cm dal centro di rotazione del disco.  $|\epsilon(d)/d|$  max: 0,16%/cm.

## 9) Capacità dei cavi

Canale sinistro: 100 pF.  
Canale destro: 107 pF.

motore che, grazie alla sua potenza, è in grado di sopportare, secondo quanto dichiara il costruttore, carichi fino a 130 grammi senza perdere l'aggancio col quarzo: niente paura dunque nel caso si utilizzi un braccetto puliscidischi particolarmente pesante. Nelle immediate vicinanze del motore si trova il trasformatore di alimentazione, ottimamente schermato ed isolato dal basamento tramite

guarnizioni in gomma. Tutti i circuiti elettrici sono ospitati su un'unica piastra stampata che occupa quasi metà dello spazio a disposizione: vi si notano numerosi circuiti integrati di varie marche (Nec, Toshiba), i trimmer di taratura, parecchi «test point»: il cablaggio dal circuito stampato alle varie «destinazioni» è relativamente contenuto e le connessioni in gran parte realizzate con

spine multiple, a vantaggio della semplicità di intervento.

**Commento ai risultati delle misure.** E passiamo alla cronaca, misura per misura, della consueta seduta di laboratorio. Il wow & flutter, rilevato dopo aver pazientemente centrato il disco DIN 45545, si è dimostrato, soprattutto in misura pesata, molto basso (0,042%).

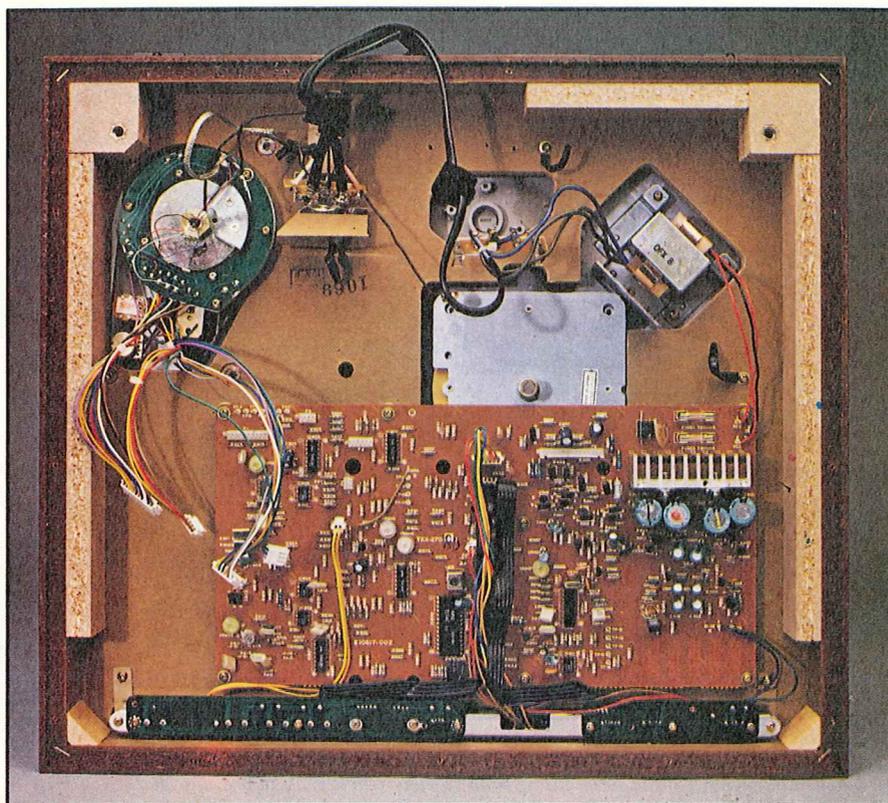
## CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

<b>Sistema:</b>	giradischi automatico a trazione diretta con controllo al quarzo.	<b>Braccio:</b>	braccio a servocontrollo elettronico
<b>Motore:</b>	in CC, servocontrollato	<b>Lunghezza effettiva:</b>	245 mm
<b>Velocità:</b>	33 e 45 giri/min	<b>Overhang:</b>	15 mm
<b>Rapporto S/N:</b>	78 dB (DIN-B)	<b>Dimensioni:</b>	169x480x430 mm
<b>Wow &amp; flutter:</b>	0,025 (WRMS)	<b>Peso:</b>	10,5 kg

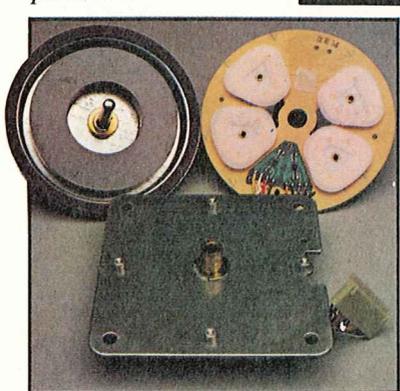
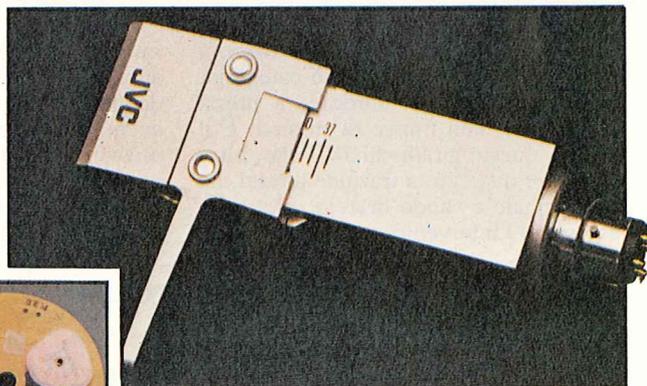
Abbiamo sottolineato il particolare del disco poiché parecchi costruttori hanno messo a punto metodi di rilevazione alternativi non standardizzati spesso non facenti uso del disco, che riescono a fornire risultati numerici migliori: la casa infatti dichiara fluttuazioni di velocità dello 0,011% con il cosiddetto metodo K & K. Il tempo di avviamento è risultato basso ed irrilevante lo scarto di velocità; notiamo, comunque, che la stragrande maggioranza delle macchine quarzate assumono come velocità di rotazione nominale, oltre ai consueti 33 e 1/3, quella di 45,00 giri al minuto e non i 45,11 giri/min prescritti per l'Europa dalle normative; a voler essere pignoli quindi lo scarto di velocità a 45 giri di questo e di moltissimi altri apparecchi quarzati è dello 0,24%. Dopo aver connesso il «banco» per la misura del rumore, ottimizzato al massimo quello elettrico disponendo opportunamente i vari strumenti, nonché allontanate o «ridotte al silenzio» tutte le persone presenti in laboratorio, abbiamo finalmente registrato i rumori del nostro QL-Y5F; sono risultati tra i più bassi quelli con il disco (44 dB in lineare) ed eccellenti quelli rilevati servendoci della sonda Thorens (ben 80 dB pesati), segno quindi che un trazione diretta, se ben realizzato compete ad armi pari con i migliori sistemi di trazione a cinghia. L'andamento dell'errore radiale, posizionando la testina secondo le indicazioni del costruttore si è rivelato buono; rammentiamo comunque che, montando testine diverse dalla JVC, il riferimento riportato sullo shell può non essere più valido e che occorre pertanto far corrispondere la distanza diamante-attacco al braccio al valore consigliato (48 mm) oppure servirsi di una dima per la misura diretta dell'errore radiale.

Il commento alle misure riguardanti il braccio necessita di una premessa: l'impossibilità di regolare separatamente la forza di antiskating e quella di appoggio ci ha creato non pochi problemi. Per esempio è risultata impossibile la verifica della taratura della forza di lettura per pesi superiori ad 1,5 grammi a causa della forza laterale dell'antiskating che «strappa» la testina dalla bilancia con la quale è effettuata la misura: dato comunque che per bassi pesi di appoggio, l'errore si è mantenuto molto contenuto, è ragionevole pensare che lo sia pure a pesi superiori. Anche la verifica stessa della forza di antiskating ha creato qualche «grattacapo»: qui non ci è rimasto altro che vedere se, per determinati pesi di appoggio, la forza fosse sufficiente o meno. La capacità dei cavi, 100 pF, tiene infine in considerazione le esigenze di alcuni fonorivelatori dell'ultima generazione che richiedono basse capacità di carico per un interfacciamento ottimale.

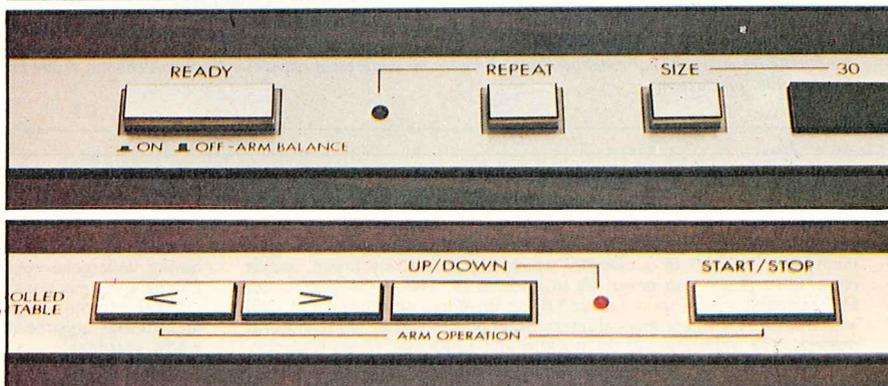
**Conclusioni.** La capacità dell'industria SUONO - N. 100 - Febbraio 1981

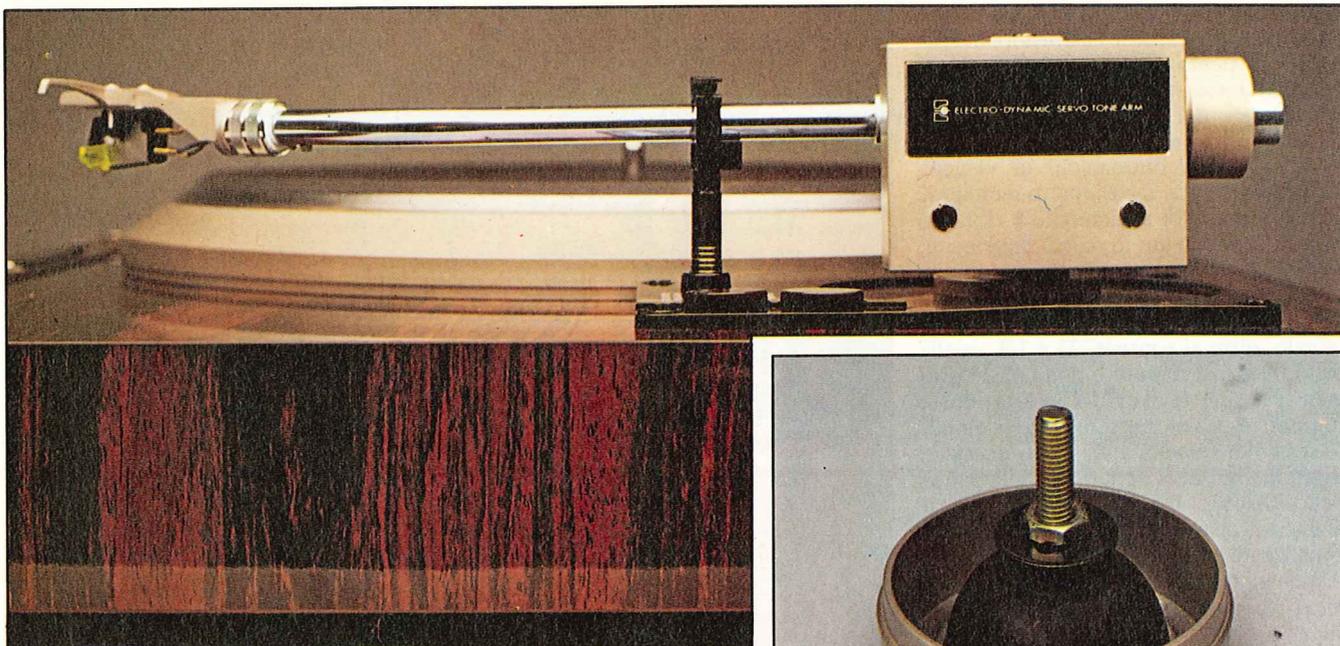


*Tutte le varie parti dell'interno sono ben accessibili; sotto, il motore a trazione diretta che ha consentito alla macchina il raggiungimento di ottime prestazioni.*



*Lo shell in dotazione è molto «intelligente»; consente una facile regolazione dell'overhang ed evita montaggi scorretti della testina. Tra i comandi, tutti a corsa brevissima, la palma della comodità spetta a quelli per il movimento «fine» del braccio (<, >).*





In alto un profilo dell'insolito braccio, la cui corretta geometria ha consentito di ottenere un errore radiale molto basso, grazie anche alle indicazioni del costruttore per il montaggio della testina, che si sono rivelate corrette. A destra uno dei quattro piedini, di struttura molto semplice, tanto che non prevede neppure una molla per isolare ulteriormente dalle vibrazioni della base.

giapponese di introdurre innovazioni tecnologiche in apparecchi di categoria, col tempo, sempre inferiore, a prezzi competitivi, non finisce di stupirci. È il caso di questo giradischi JVC che, oltre ad essere quarzato a trazione diretta, ha un originale e valido braccio «elettronico» in cui l'intervento manuale dell'ope-

ratore è ridotto al minimo: non solo la applicazione della forza di appoggio e dell'antiskating è elettronica, ma lo sono anche i movimenti sui piani verticale ed orizzontale, ottenibili per mezzo di comodi controlli frontali. Dopo aver dato prova di una notevole robustezza, sottoposto a smontaggi «indiscriminati» detta-

ti da esigenze fotografiche ancora funziona, il QL-Y5F non può non essere giudicato positivamente, visti gli ottimi risultati delle misure, la superiore comodità operativa, ed il prezzo di vendita, dopo tutto, ragionevole.

Michele Teramo

## IL COMMENTO DELL'IMPORTATORE

Nessun commento.

COMPAGNIA INTERNAZIONALE DISTRIBUZIONE - MILANO

## LE POSSIBILI ALTERNATIVE

Marca	Modello	Prezzo corretto	Prova  su
Sony	PS-X75	L. 560.000	—
Hitachi	HT-561	L. 450.000	SUONO 100 - Febbraio 1981
Braun	PDS 550	L. 550.000	SUONO 69 - Marzo 1978

Le alternative suggerite dal redattore sono scelte tra gli apparecchi che a suo giudizio debbono essere confrontate con quello in prova per classe di prezzo, funzionalità, prestazioni.

In order to help the foreign reader in the reading of the tests, we have translated into English the final comments to each of them.

The capacity which the Japanese industry has of introducing technological innovations in units of a category which is progressively lower, and at competitive prices, can never fail to astonish us. This is the case of this JVC turntable which has a quartzed direct drive and an original and valid «electronic» arm where manual intervention on the part of the operator is minimal. The application of the tracking and antiskating forces is electronic, just as are the movements on the vertical and horizontal planes

obtained by comfortable front push-buttons. This unit still works after having undergone considerable «indiscriminate» dismantling dictated by photographic necessity, and has demonstrated its great sturdiness. The QL-Y5F can only be judged positively considering the excellent measurement results and the superior operative ease. The sales price is, on the whole, reasonable.