

4 giradischi economici

PRO & CONTRO presenta ogni mese la sintesi di 4 prove relative ad apparecchi della stessa categoria funzionale.

Ciascun apparecchio viene sottoposto nei laboratori dell'Istituto Alta Fedeltà a tutte le rilevazioni normalmente eseguite e pubblicate su SUONO nelle PROVE e nei LAB REPORT.

Dopo una prova pratica di utilizzazione viene redatto un giudizio sintetico in base alle conclusioni tratte dal redattore. Particolari affermazioni potranno essere di volta in volta sostenute con la partecipazione di misure specifiche; le Edizioni Suono mettono comunque a disposizione dei lettori interessati le copie integrali dei certificati originali rilasciati dallo IAF.

PRO

Nei giradischi, più che in qualsiasi altra categoria di apparecchi, gli aspetti legati all'estetica e soprattutto all'utilizzazione si affiancano, nel formulare un giudizio, alle risultanze delle prove eseguite in laboratorio. Per valutare nella giusta misura l'importanza degli elementi soggettivi ed oggettivi, è opportuno cominciare con l'esaminare come è costituito un giradischi. Nella sua forma più comune la « macchina » giradischi si compone di tre elementi fondamentali: il sistema di trazione, il telaio con le relative sospensioni ed il braccio di lettura.

Scopo del sistema di trazione è di mettere in rotazione, alla giusta velocità e con la massima regolarità possibile, cioè con il minimo di fluttuazioni o wow & flutter che dir si voglia, il disco. Il sistema di trazione si compone del motore, della trasmissione e del piatto. La trasmissione può essere a cinghia, a puleggia o mancare del tutto nel caso in cui il motore sia accoppiato direttamente e giri alla stessa velocità del piatto. Precisiamo subito che, a nostro avviso, è sbagliato affermare aprioristicamente la superiorità di uno di questi tre sistemi sugli altri. L'esperienza dimostra che è possibile costruire giradischi a cinghia di prestazioni migliori di molti giradischi a trazione diretta; che, il caso del Lenco L 75 lo dimostra, è possibile ancora costruire giradischi a puleggia di prestazioni migliori di diversi giradischi a cinghia.

I dati oggettivi, attraverso i quali valutare i sistemi di trazione, sono quelli che si riferiscono alle rilevazioni della velocità di rotazione e delle fluttuazioni di velocità. Lo scarto di velocità rispetto alla velocità nominale deve essere inferiore all'1% e questo si verifica nella quasi totalità degli apparecchi in commercio; tipicamente è difficile trovare scarti di velocità superiori allo 0,5%. Per quanto riguarda le fluttuazioni diamo generalmente due misure: pesata e non pesata. Il valore non pesato delle fluttuazioni di velocità deve essere, per macchine di buone prestazioni, inferiore allo 0,15%; tipicamente nella gran parte della produzione troviamo valori migliori dello 0,12%. Valori accettabili del wow & flutter pesato sono inferiori allo 0,1%; in pratica non siamo mai riusciti a misurare valori migliori dello 0,045%, probabilmente a causa delle difficoltà connesse con questo tipo di misura, anche se, sempre probabilmente, esistono macchine in grado di scendere a valori ancora inferiori.

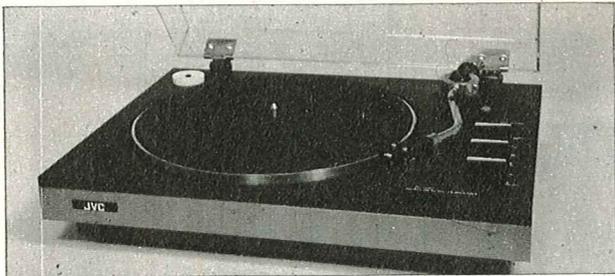
Un terzo parametro, che può essere misurato oggettivamente, ma la cui valutazione rientra nel campo della soggettività, è il tempo di avviamento. In pratica, qualunque sia il tipo di trazione adottato, è possibile costruire giradischi con tempo di avviamento compreso tra 1/3 di secondo e diversi secondi, per esempio 4 o 5.

Un altro parametro che può essere misurato oggettivamente

è il rapporto segnale/rumore, che deve raggiungere almeno i 60 dB nella misura pesata e almeno i 38 dB nella misura non pesata.

Per ritornare ai tre sistemi di trasmissione, a cinghia, a puleggia e diretta, sottolineiamo come tutti e tre i parametri oggettivi che abbiamo appena elencato possano raggiungere o meno l'eccellenza in tutti e tre i sistemi, anche se, talvolta, l'ottimizzazione di uno di questi parametri va a scapito degli altri. Per esempio, dei tre giradischi a cinghia che confrontiamo in questo « pro e contro », il Thorens è quello che, senza alcun dubbio, ha le migliori prestazioni dal punto di vista delle fluttuazioni di velocità e del rapporto segnale/rumore, ma il tempo di avviamento supera i 4 secondi e questo « lunghissimo » tempo di avviamento viene considerato da molti un difetto di cui non si può non tenere conto. Viceversa gli altri due giradischi, il JVC e il Pioneer, hanno un tempo di avviamento di circa un secondo; questo risultato viene ottenuto grazie ad un motore più potente del motore Thorens e ad un piatto notevolmente più leggero, ma a scapito del rapporto segnale/rumore e soprattutto del wow & flutter, che, sia nella misura non pesata, che nella misura pesata, è circa doppio rispetto a quello del Thorens. D'altro canto il sistema a puleggia, rappresentando dal Lenco L 75, esibisce un tempo di avviamento di circa 2 secondi, intermedio tra quello dei due giapponesi a cinghia e quello del Thorens, con fluttuazioni di velocità che, grazie al piatto particolarmente pesante, sono assai prossime a quelle del famoso europeo.

Veniamo ora alle sospensioni. Scopo delle sospensioni è di isolare il sistema di trazione e il sistema di lettura dalle vibrazioni che possono essere loro trasmesse dal piano sul quale l'utilizzatore sistema il giradischi. L'insieme del telaio, del piatto, del braccio, e delle sospensioni può essere schematizzato come un sistema oscillante; in prima approssimazione possiamo pensare ad un sistema costituito da una massa sospesa tramite una molla, per esempio al soffitto. Ebbene, tanto minore è la frequenza propria di oscillazione della massa collegata con questa molla, tanto minore è la quantità di vibrazioni che attraverso la molla, pervengono alla massa sospesa. Variando il valore della massa e la costante elastica della molla, è possibile aumentare a piacere il grado di isolamento alle varie frequenze. Senonché la massa non può raggiungere dei valori eccessivi, cioè non possiamo pensare di costruire un giradischi che pesi 300 chili solo per isolarlo dalle vibrazioni, anche se sarebbe una soluzione ottimale da questo punto di vista; nè d'altro canto possiamo diminuire eccessivamente la costante elastica della molla, perché, altrimenti, l'escursione compiuta durante queste oscillazioni diventa eccessiva. In realtà è evidente che la



JVC JL·A 20

Prezzo corretto: L. 130.000

Tipico giradischi economico di scuola Giapponese caratterizzato da estetica accattivante, prestazioni strumentali nella media, costo basso. Dimenticavamo di dire che si tratta di un semiautomatico con sollevamento e ritorno del braccio a fine disco.

La trazione è a cinghia; il piatto è particolarmente leggero e l'avviamento molto veloce.

In laboratorio ha esibito un rapporto segnale rumore dignitoso (37 dB non pesato e 62 dB pesato) ed un Wow & flutter tipico dei trazione a cinghia con piatto leggero (0,12 non pesato e 0,07 pesato) nonostante nell'esemplare provato il piatto fosse impercettibilmente deformato.

Il mobile-telaio in plastica è molto leggero e, oltre a non contribuire molto all'isolamento dalle vibrazioni risuona sgradevolmente se colpito con le dita.

La scala del dispositivo antiskating lascia a desiderare: con un peso di lettura di 1,5 grammi si ha una compensazione adeguata con la manopola su 3.

Il braccio, anche in questo caso della categoria «senza lode e senza infamia», ha una geometria corretta.

Le note più positive sono riservate al coperchio ade-

guatamente bilanciato, al tappetino molto morbido e dotato di una serie di rilievi che riducono al minimo la superficie di contatto del disco ed alla leva di comando del dispositivo di sollevamento e discesa frenata del braccio che può essere azionata con dolcezza. In definitiva è un apparecchio senza grandi pretese che si affianca ad un numero non indifferente di suoi simili con un prezzo tale da renderlo interessante. Si adatta perfettamente ad impianti di categoria medio bassa.

Gli appassionati di alta fedeltà con pochi soldi, o anche semplicemente quanti entrano in un negozio per comprarsi un impianto che permetta loro di ascoltare dignitosamente dei dischi, sono oggi in una situazione molto più favorevole di quanto non lo fossero anche soltanto 10 anni fa: i giradischi economici hanno più o meno tutti prestazioni simili ed accettabili; una scelta fatta in base a considerazioni soggettive (estetica) o ad una offerta particolarmente conveniente sul piano del prezzo non dà, in genere, luogo a spiacevoli sorprese; a meno che non si pretenda di piazzare il giradischi sulle casse o di impiegare un pick-up ad alta cedevolezza o un braccio da due soldi.

PRO:

- linea gradevole
- sollevamento e ritorno automatico del braccio
- fluttuazioni di velocità e rumore contenuti

CONTRO:

- peso molto ridotto; sensibile ad urti e vibrazioni
- scala antiskating approssimativa (nell'esemplare provato)

Matricola dell'esemplare provato: 15217702



Lenco L·75 S

Prezzo corretto: L. 145.000

I Lenco L 55 S, L 75 S, L 78 SE, oltre ad essere gli unici giradischi costruiti in Italia, sono anche gli unici giradischi con trasmissione a puleggia presenti sul mercato che possano essere definiti «alta fedeltà».

Discendono tutti dal glorioso L 70 che 10 o 12 anni fa era uno dei rarissimi giradischi con rumore e fluttuazioni di velocità molto bassi. L'eccezionalità di questo vecchio progetto è dimostrata dal fatto che, nonostante la struttura di base della macchina sia rimasta la stessa, le prestazioni dei modelli attuali sono di ottimo livello. Il sistema di trasmissione a puleggia adottato dalla Lenco è molto particolare: spostando la puleggia parallelamente all'asse motore, è possibile regolare con continuità la velocità di rotazione del piatto tra 30 e 87 giri al min. Tre guide di riferimento permettono all'utente di posizionare senza esitazione il comando di regolazione della velocità in corrispondenza dei 33, 45 e 78 giri/minuto. La posizione delle guide può essere facilmente regolata ed allo scopo tra gli accessori viene fornito un piccolo disco stroboscopico.

Il piatto è eccezionalmente pesante e caratterizzato da un elevatissimo «momento di inerzia»; questa caratte-

ristica fa sì che in caso di una mancanza istantanea di corrente (per esempio un contatto incerto della spina) non si abbia una sensibile fluttuazione di velocità con il conseguente, ben noto, «miagolio». In condizioni di normale funzionamento il Wow e Flutter è molto contenuto (0,08% non pesato, 0,05% pesato). Il braccio è piuttosto spartano e la regolazione del dispositivo antiskating a levetta con contrappeso potrà creare qualche difficoltà a più di un utente. Il coperchio è di buona fattura, ma le cerniere a frizione non ci piacciono molto.

In definitiva si tratta di un prodotto spartano ma caratterizzato da una incredibile robustezza ed affidabilità; non a caso è il giradischi più diffuso nelle piccole radio private che non si possono permettere il lusso di una coppia di giradischi «professionali». La robustezza è un fattore da non trascurare. Volendo esprimere un parere personale, fermo restando che in ogni caso preferiamo un giradischi brutto e scomodo, ma con un braccio che permetta di montare testine di buon livello, tra un bel giapponese di eccellenti prestazioni, ma costruito in carta velina, ed il Lenco L 75, preferiremmo senza dubbio l'L 75.

PRO:

- grande robustezza
- sospensione smorzata
- fluttuazioni di velocità e rumore contenuti

CONTRO:

- braccio piuttosto economico
- cerniere del coperchio a frizione

Matricola dell'esemplare provato: 56164



Pioneer PL-112

Prezzo corretto: L. 115.000

In poco più di due anni dalla comparsa sul mercato il PL 112 D ha conquistato una notevole popolarità tanto che ne riparliamo per la terza volta. Hanno contribuito a questo risultato sia il prezzo contenuto, sia la buona reputazione del marchio Pioneer, sia l'inserimento in impianti « coordinati » di meritata fortuna commerciale. Il PL 112 D è un apparecchio con trazione a cinghia, piatto leggero, tempo di avviamento ridotto, prestazioni meccaniche « normali » (wow & flutter 0,9% pesato, rumble 62 dB pesato). Anche il braccio, senza lode e senza infamia, rientra nella normalità; a questo proposito è bene sottolineare che in due esemplari provati la dima di allineamento della testina è risultata sbagliata; in entrambi i casi la posizione ottimale del fonorivelatore era di $1 \div 1,5$ mm più avanzata sulla conchiglia di quanto non indicasse la dima: può sembrare un particolare secondario, ma l'ottimizzazione dell'overhang costa solo qualche minuto di lavoro e contribuisce a ridurre la distorsione introdotta dal fonorivelatore. Seguendo le nostre indicazioni si ha un apprezzabile miglioramento della funzione ϵ (d)/d rispetto all'andamento che si ottiene

basandosi sulla dima. La scala dell'antiskating è, come spesso accade, un po' avara: con un peso di lettura di 2 grammi è bene regolare l'antiskating per 2,5 grammi.

Con il PL 112 (ed il 115 e 510) la Pioneer è sembrata convertirsi alla scuola Europea del controtelaio sospeso, anche se in realtà questa sospensione è molto meno morbida di quella di un Thorens. Si è trattato di una conversione di breve durata dal momento che la nuova linea introdotta più o meno in questi giorni torna ad impiegare la soluzione del telaio principale sospeso su piedini elastici. La maneggevolezza dell'apparecchio è complessivamente buona: il coperchio è bilanciato con molle che consentono di mantenerlo aperto senza difficoltà; il funzionamento dell'alza braccio, accoppiato all'interruttore di accensione, è regolare.

Il PL 112 D resta un acquisto interessante se teniamo conto non solo del prezzo contenuto e delle prestazioni in linea con la categoria dell'apparecchio, ma anche che, con il nome che porta, è destinato a mantenere alto il suo valore nel tempo.

PRO: — linea gradevole
— coperchio bilanciato
— fluttuazioni e rumore abbastanza contenuti
— popolarità

CONTRO: — indicazioni della dima di montaggio della testina errate
Matricola dell'esemplare provato: 1355049
NP



Thorens TD 166 MK II

Prezzo corretto: L. 100.000

Per quasi 15 anni Thorens è stato il giradischi per eccellenza: ora, sotto gli attacchi della concorrenza giapponese questo primato sembra vacillare: l'estetica Thorens è, a giudizio di molti, superata; la maneggevolezza, a causa della sospensione fluttuante e soprattutto del tempo di avviamento particolarmente lungo (oltre quattro secondi nel 166) è ridotta. Eppure, quando come nel nostro caso si vanno a confrontare direttamente le prestazioni di quattro apparecchi di prezzo simile, si scopre che il 166 supera i diretti concorrenti sotto tutti i punti di vista ad eccezione di estetica e maneggevolezza; a parte l'avviamento molto lento, cui si può ovviare aiutando manualmente il piatto a mettersi in moto, il coperchio non è bilanciato. Le critiche sono finite, non restano ora che note positive: le prestazioni meccaniche (wow & flutter pesato 0,045% e rumore pesato 66 dB) sono eccellenti, degne, non di questa categoria di prezzo, ma di apparecchi di costo molto superiore; grazie alla tradizionale sospensione molto morbida la frequenza di risonanza del sistema sospeso (braccio e piatto) è estremamente bassa il che garantisce un buon isolamento dalle vibrazioni

ed evita fenomeni di risonanza con il sistema braccio-fonorivelatore nel caso di impiego di fono-rivelatori di alte prestazioni. Questa eventualità non è affatto da escludere se si tiene conto delle eccellenti caratteristiche del braccio TP11, una versione semplificata del TP 16 montato su TD 126, TD 145, 160. TP 16 e TP11 differiscono essenzialmente per il dispositivo antiskating e per la regolazione del peso di lettura. La buona geometria e la massa estremamente ridotta sono caratteristiche comuni ai due bracci, che, unitamente ad una eccezionale scorrevolezza dell'articolazione, li rendono adatti all'impiego di fonorivelatori anche di classe particolarmente elevata. Questo particolare deve essere tenuto presente specie da coloro che sono disposti a rinunciare ad una estetica accattivante, ma desiderano prestazioni praticamente senza compromessi spendendo il meno possibile. Sottolineamo che in questo momento il prezzo del TD 166 è incredibilmente basso. Si dice che costruttore e distributore stiano facendo dei notevoli sacrifici per battere la concorrenza giapponese. Se ancora esistono i cosiddetti « puristi », non si facciano scappare questa occasione.

PRO: — frequenza di risonanza della sospensione molto bassa
— braccio di massa molto ridotta; adatto anche a fonorivelatori di alta classe
— Wow & Flutter e Rumble bassissimi
— Prezzo basso

CONTRO: — coperchio non bilanciato
— estetica superata
— avviamento lento
Matricola dell'esemplare provato: 133629

schematizzazione del giradischi con una sola massa ed una sola molla è semplicistica; le cose sono un po' più complesse, ma le conclusioni che abbiamo tratto sono corrette: in effetti, per migliorare l'isolamento dalle vibrazioni del giradischi, occorre che le parti sospese, piatto e telaio, siano pesanti e che le costanti elastiche delle molle siano basse. Questa tecnica è impiegata da molti anni con successo dalla Thorens, nonostante la mobilità di piatto e braccio di cui spesso si lamentano gli utenti.

Una soluzione per ovviare a questa mobilità può essere quella di smorzare le oscillazioni, sia attraverso l'impiego di veri e propri ammortizzatori idraulici, sia inserendo all'interno delle molle, per esempio, dei pezzi di gomma, sia realizzando la sospensione con dei polimeri viscoelastici, che svolgono contemporaneamente la funzione di molla e di elemento smorzante. A parità di frequenza di risonanza si riducono notevolmente le oscillazioni delle parti sospese, ma si riduce in parte anche l'isolamento ottenuto. Anche in questo caso si tratta dunque di trovare un equilibrio.

Allo stato attuale non pubblichiamo misure oggettive atte a quantizzare l'isolamento dalle vibrazioni; riteniamo di poter anticipare che tra breve ci saranno delle novità in questo campo, ma per il momento è lo stesso utente che deve, al momento dell'acquisto, tenere conto di quanto abbiamo esposto e cercare di valutare qualitativamente o soggettivamente il grado di isolamento dalle vibrazioni che caratterizza la macchina. Questo può essere fatto confrontando durante il funzionamento varie macchine tra loro e battendo qualche colpo sul piano di appoggio. In linea di principio, macchine molto leggere con sospensione molto rigida reagiranno molto male a questa prova. Veniamo ora al terzo elemento che compone il giradischi, cioè il braccio di lettura. Del braccio noi valutiamo le caratteristiche geometriche, la scala del peso di lettura, la scala dell'antiskating. L'errore radiale è un parametro abbastanza importante e spesso trascurato dall'utente. In realtà l'errore radiale dipende sostanzialmente dal corretto montaggio della testina; lo spostamento di un millimetro in più o in meno della testina dalla posizione ottimale, comporta variazioni tali da trasformare un braccio geometricamente ottimale in un braccio geometricamente mediocre. Come termine di riferimento possiamo dire che, per un braccio in cui la testina sia stata montata correttamente, in nessun caso l'errore radiale diviso distanza deve superare 0,2 - 0,22 gradi/cm. Tipicamente per un braccio di 220 mm di lunghezza effettiva, è possibile sistemare la geometria in maniera tale da non superare mai 0,16°/cm. Talora accade che il costruttore, pur avendo progettato il braccio con una corretta geometria, dia indicazioni di montaggio non corrette. Questo succede, per esempio, nel caso del PL 112, per il quale la ditta fornita a corredo indica una posizione della testina arretrata di circa 1÷1,5 mm rispetto alla posizione ottimale corrispondente poi, in effetti, all'overhang nominale.

Per quanto riguarda la precisione della scala del peso di lettura dobbiamo dire che in tutti i giradischi e bracci provati negli ultimi due anni, non ci è mai capitato di trovare errori significativi.

Dove invece troviamo frequentemente errori consistenti è nella taratura della scala antiskating. Molti audiofili, ed anche qualche addetto ai lavori, ritengono sufficiente regolare l'antiskating in modo tale che il braccio sia più o meno in equilibrio sulla superficie di un disco liscio; questo è assolutamente errato. Infatti la forza centripeta di skating è proporzionale alla forza con la quale il disco tenta di trascinarsi dietro la testina. Ebbene un disco liscio si trascina dietro la testina con molta meno forza di un solco modulato e quindi una compensazione antiskating sufficiente nel caso di un disco liscio, diventa insufficiente nel caso del solco

modulato. Questo può essere verificato molto facilmente, controllando la capacità di tracciamento del canale destro e sinistro con un oscilloscopio a due tracce; non tutti gli utenti hanno la possibilità di farlo, possono però seguire le indicazioni che riportiamo nelle prove. In generale un leggero errore di taratura dell'antiskating non compromette in assoluto l'ascolto, ma una regolazione corretta costa solo un po' di attenzione in più e migliora, senza alcuna spesa, le possibilità di resa di tutto il sistema.

La caratterizzazione del braccio, possibile attraverso le misure che attualmente effettuiamo, è purtroppo per il momento incompleta; anche in questo caso riteniamo comunque che tra breve potremo presentare delle novità. Restano infatti da esaminare due aspetti molto importanti: gli attriti e la massa ridotta del braccio. Il braccio è tanto più pregiato quanto minori sono gli attriti; trovandosi nelle condizioni di dover eseguire una scelta, un confronto empirico tra gli attriti di due bracci può essere però eseguito abbastanza facilmente direttamente dallo utente. Basta equilibrare perfettamente i due bracci e soffiare dolcemente prima sull'uno e poi sull'altro; osservandone il movimento si è in grado di capire abbastanza facilmente quale dei due offra minori attriti al movimento della testina. Questo movimento è reso necessario soprattutto dalle ondulazioni del disco, che purtroppo non sono eliminabili. E, a questo proposito è bene anche che la massa del braccio vista dalla puntina, quella che viene generalmente indicata col termine di massa ridotta, sia la più bassa possibile.

Questa esigenza però contrasta con un'altra, della quale parliamo anche in questo stesso numero, e cioè che la frequenza di risonanza del sistema braccio/fonorivelatore cada nella zona dei 6-8 Hz. Quindi, purtroppo, non è corretto valutare un braccio senza tenere conto del fonorivelatore con il quale verrà poi impiegato e, allo stato attuale delle cose, non si vede vicina una soluzione di questo problema. L'esame degli apparecchi deve in ogni caso essere completato con una valutazione dell'estetica e soprattutto della funzionalità di vari elementi accessori. Per esempio la regolarità di movimento del coperchio e la sua capacità di restare aperto in posizione intermedia corrispondente a quella più gradita per l'utente durante l'inserimento dei dischi; la dolcezza dei comandi, in particolare quello dell'alza-braccio; la possibilità di intervenire su questi comandi senza causare eccessive vibrazioni durante il normale funzionamento e, non ultimo, il fatto che siano previsti alcuni automatismi. Una volta si riteneva che il giradischi Alta Fedeltà dovesse essere assolutamente non automatico, oggi sono state prodotte macchine automatiche e semiautomatiche caratterizzate da un funzionamento estremamente regolare; non v'è quindi ragione perché permanga alcun pregiudizio in questo campo, anzi possiamo affermare che, a nostro avviso, già da un paio di anni tutti i giradischi dovrebbero essere dotati per lo meno di sollevamento automatico del braccio alla fine del disco.

Con questo riteniamo di aver completato, sia pur nella ristrettezza di spazio a disposizione, la panoramica di tutti i principali elementi dei quali l'appassionato deve tener conto al momento della scelta del giradischi.

P.N.

Fotocopie integrali dei certificati originali IAF relativi alle rilevazioni strumentali eseguite sugli apparecchi esaminati in PRO & CONTROLLO possono essere richieste alle Edizioni Suono, Via del Casaleto 380 00151 Roma, dietro versamento di lire 1000 per spese fisse più lire 250 per ciascuna pagina fotocopiata. I certificati relativi ai giradischi provati su questo numero sono costituiti di 5 pagine ciascuno.