

## **DISCHI E GIRADISCHI**

*Questo è, in fondo, un capitolo che non dovrebbe nemmeno esistere. I Giradischi, piatti, turn table come li chiama qualcuno; dischi di ogni formato e con loro, i nastri magnetici analogici - appartengono a un passato che sembra lontano, eppure continua a pulsare sotto la superficie del presente.*

Oggetti ingombranti, delicati, imperfetti. Eppure vivi. Oggi il mercato li ripropone come reliquie di nicchia, feticci sonori che poco hanno a che vedere con la fedeltà audio o con le esigenze del broadcast professionale.

Ma chi ha vissuto la radio fin dai suoi primi passi non può permettersi il lusso dell'oblio.

Perché prima dei server, prima dei file compressi, prima delle playlist automatiche, c'erano loro: i dischi e i nastri che frusciano, i giradischi che arrancavano all'avvio, i magnetofoni che divoravano nastro e restituivano magia.

Erano strumenti che richiedevano mani attente, orecchie allenate e una certa dose di pazienza. Ma erano anche compagni di viaggio, complici silenziosi di notti in regia, di dirette improvvisate, di momenti in cui la musica non era solo un contenuto, ma un gesto fisico, un rito.

Ecco perché questo capitolo esiste. Perché raccontare la radio senza parlare di dischi, giradischi e nastri sarebbe come raccontare una vita dimenticandone l'infanzia.

## **DISCHI**

Ma quante volte vi siete chiesti perché, le canzoni più belle, erano inserite nelle prime tracce dell'album e quelle brutte nelle ultime, che per giunta, si sentivano anche peggio?

Semplice, la gamma dinamica dei migliori dischi in vinile a 33 giri (americani originali degli anni '80 di 180/200 grammi) e non di plasticaccia europea con quantitativi minimi di carbonio e 130, a volte 100 grammi di peso, va dai 60db della prima traccia ai 40 dell'ultima (peggio di una audiocassetta).

Da non sottovalutare la risposta in frequenza limitata, specie sulle frequenze basse, che per essere ottimamente riprodotte avrebbero richiesto dei solchi troppo larghi con il pericolo di "trascinamento" della puntina.

Considerati i limiti fisici del supporto, molte frequenze, specie quelle basse, vengono compresse, esaltando al contempo le frequenze alte.

In fase di riproduzione si applica l'equalizzazione contraria: il risultato finale sarà un suono analogo a quello di partenza.

Questa curva di equalizzazione si chiama (RIAA) Recording Industry Association of America. A proposito, i dischi di Vinile, ovvero di PVC (polivinilcloruro) - di buona qualità, sono in genere neri per via del carbonio che viene inserito per ridurre le cariche elettrostatiche e di conseguenza anche la polvere.

## **Tipi principali di vinile**

### **Vinile standard (PVC nero 150 grammi. Le ristampe 180 grammi)**

- È il materiale più comune.
- Il colore nero deriva dall'aggiunta di *carbon black*, che aumenta la resistenza.
- Buon equilibrio tra qualità sonora, durata e costo.
- Spesso si ovalizzavano
- La maggior parte dei dischi prodotti tra gli anni '50 e '90 pesa tra i 120 e i 140 grammi.
- In periodi di crisi petrolifera, sono stati prodotti anche dischi estremamente leggeri da circa 90-100 grammi.

### **Vinile colorato**

- Stesse basi del vinile nero, ma senza carbon black.
- Esteticamente molto bello.
- spesso leggermente più rumoroso (più "surface noise"), perché il carbonio migliora la stabilità del materiale.

### **Vinile trasparente**

- Ancora più "puro" del vinile colorato.
- In teoria può essere molto silenzioso, ma nella pratica dipende dalla qualità della pressatura.
- Più sensibile a impurità e difetti.

### **Picture disc**

- Disco con immagine stampata.
- Struttura a sandwich: immagine + sottilissimo strato di vinile.
- Qualità audio inferiore, più fruscii e usura più rapida.
- Ottimi da collezione, meno per ascolto serio.

### **Vinile da 200 grammi**

- Non è un materiale diverso, ma un *peso* maggiore.
- Più rigido e stabile sul piatto, tipico dei dischi americani anni '70 - '80.
- Qualità audio migliore e riduzione delle deformazioni e vibrazioni.

### **Vinile "audiophile" (pressature speciali) 200/220 grammi**

Half-speed mastering (es. *Discovery E.L.O*)

Direct-to-disc

*“Ricordo che i collezionisti dell'epoca, ricercavano le prime copie di stampa indicate dopo i codici EAX, prenotandole su canali riservati. Se avete idea di come venga stampato il vinile saprete anche che la “matrice” per il pressaggio viene sostituita più o meno frequentemente.*

***I collezionisti pagavano 10 volte il prezzo di vendita del disco LP se ricadente nelle prime 100 copie dopo il cambio della pressa.*** Inoltre, gli audiofili dell'epoca erano molto attenti al luogo di pressatura e spesso ricercavano copie provenienti da uno stabilimento specifico piuttosto che da un altro.

*La qualità di un disco, infatti, poteva variare sensibilmente a seconda della fabbrica che aveva realizzato la matrice e curato la pressatura finale. Un esempio emblematico è Saturday Night Fever della RSO: l'album fu prodotto in tirature enormi e venne fisicamente pressato da diversi stabilimenti in paesi differenti, ciascuno con proprie tecniche, materiali e controlli qualità.*

*Per questo motivo alcune edizioni risultano oggi più ricercate, perché considerate più silenziose, meglio centrate o semplicemente più fedeli al master originale”.*

Le migliori pressature del mondo:

- Optimal Media (Germania) Pressature eccellenti, molto costanti.
- Pallas (Germania) Tra i migliori al mondo, silenziosissimi.
- RTI – Record Technology Inc. (USA) Ottima qualità, specializzati in edizioni audiophile.
- QRP – Quality Record Pressings (USA) Standard elevatissimi, cura maniacale.

In ogni caso la limitata “prestazione” del supporto era ed è davvero l'ultimo problema; il disco si usura quasi immediatamente “quante copie di Thriller avete consumato in radio?”

La plastica di vinile carica l'energia elettrostatica captata dalla testina della bobina mobile, ***per questo motivo, sui dischi più utilizzati, si metteva dell'acqua sul disco utilizzando un pennellino prima della registrazione.***

Inoltre, il “noise” dei transienti raggiungeva i -40 dB (dunque non più rumore ma segnale) e se i dischi cadevano, spesso si rompevano. Qualcuno parla di “corposità analogica” ebbene, oltre essere ignorante e anche sordo, ***quella corposità deriva dal fatto che le frequenze medie sono più udibili...*** Certamente il digitale broadcast non necessita di “loud”.

### **L'evoluzione del disco: quando il solco provò a superare sé stesso**

Col passare degli anni, mentre la radio correva verso il futuro, anche il disco tentò più volte di reinventarsi. Era una sfida quasi romantica: spremere da un supporto analogico tutto ciò che la fisica dei materiali permetteva, e magari qualcosa in più.

Tra i tentativi più affascinanti c'era il **half-speed mastering**, una tecnica che sembrava uscita da un laboratorio di orologiai del suono. Durante la masterizzazione, tutto veniva rallentato alla metà della velocità: il tornio che incideva la lacca girava più piano, e anche il segnale audio veniva “stirato” nel tempo.

Così le frequenze più alte, normalmente difficili da scolpire nel solco, diventavano più docili, più precise, più pulite. Il risultato era un disco che respirava meglio, con una chiarezza quasi sorprendente per un supporto nato decenni prima.



Ma non fu l'unico esperimento. Ci furono gli **LP a 45 giri**, che sacrificavano minuti di musica per guadagnare dinamica e dettaglio. I tecnici li amavano perché la puntina, correndo più veloce, riusciva a leggere più informazioni. Gli ascoltatori li amavano perché, semplicemente, suonavano meglio.

Arrivarono poi le pressature **One-Step**, tirature limitate in cui si eliminavano gli stampi intermedi per ottenere solchi più fedeli al master originale. Oggetti preziosi, quasi rituali, destinati a mani attente e portafogli coraggiosi. E ancora i vinili da **200 grammi**, più stabili e meno inclini a deformarsi, simbolo di una ricerca di qualità che spesso era anche marketing, ma non solo.

E come dimenticare la **quadrifonia**, quel sogno anni '70 di portare il "surround" nel salotto di casa? Un'idea visionaria, tecnicamente ardita, commercialmente sfortunata. Ma ogni tentativo, riuscito o meno, racconta la stessa storia: la volontà ostinata di far suonare il vinile meglio di quanto avrebbe dovuto.

In fondo, ogni solco è un compromesso. Ma è proprio in quei compromessi che si nasconde il fascino del disco: un supporto imperfetto che, per decenni, ha continuato a reinventarsi pur di restare vivo.

### **Giradischi: annessi e connessi**

Partiamo dalle puntine: con l'utilizzo intensivo tipico delle radio private, avrebbero dovuto essere sostituite circa una volta al mese. Le **Stanton 681** garantivano una qualità superiore, ma avevano costi proibitivi.

Per questo si ripiegava spesso sulle Shure **M70/M75** o le **Pickering V15**, che offrivano prestazioni più modeste ma erano decisamente più economiche. Le testine, invece, richiedevano una sostituzione mediamente ogni quattro mesi. Il preamplificatore phono (RIAA) doveva essere di ottima qualità: una curva di equalizzazione non corretta avrebbe inevitabilmente alterato il suono, rendendolo meno fedele e meno adatto alla messa in onda.

Fondamentale anche la regolazione del contrappeso del braccio: un peso eccessivo finiva per "schacciare" la puntina, compromettendo sia la qualità audio sia la durata del disco.

Per quanto riguarda il rotore, i modelli a puleggia presentavano un rollio misurabile fino a -45 dB; più silenziosi erano quelli a cinghia, che però soffrivano del problema della perdita di giri, soprattutto dopo un uso prolungato.

La vera svolta arrivò con la trazione diretta, decisamente più stabile e silenziosa.

Vale la pena ricordare che un giradischi broadcast professionale aveva costi molto elevati: si partiva da circa 3.000.000 di lire per un Rusco e si potevano raggiungere anche 8.000.000 di lire per un EMT.



*Uno dei sogni pornografici dei tecnici audio anni 70. Il Giradischi Rusco*

### **Un po' di storia: quando la radio privata era ingegno e rumore di fondo**

Le prime radio private italiane nacquero in un'epoca in cui nulla era pensato per loro. Non esistevano apparecchiature dedicate, non c'erano standard, e chi voleva trasmettere doveva arrangiarsi con ciò che trovava nei negozi di elettronica, nei mercatini o nelle soffitte.

Era un mondo pionieristico, fatto di tentativi, errori e soluzioni creative.

### **Il problema della preamplificazione: un segnale troppo timido**

Uno dei primi ostacoli tecnici riguardava la preamplificazione del segnale phono. I primi "radiofonicisti" provarono a sfruttare i giradischi economici venduti per corrispondenza dalla **Reader's Digest** (*Selezione* in Italia).

Costavano 49.000 lire e finirono in migliaia di case italiane, anche se non sempre pagati. Il loro limite, però, era evidente: il segnale in uscita era troppo debole per pilotare gli ingressi dei primi mixer artigianali.

Per ovviare al problema, si ricorse a soluzioni di fortuna:

- Amplificatori di linea inseriti tra giradischi e mixer, spesso recuperati da vecchi impianti hi-fi.
- Preamplificatori RIAA autocostruiti, copiando gli schemi pubblicati su riviste come **CQ Elettronica**. Funzionavano, sì, ma con un rumore di fondo che oggi farebbe rabbrivire qualsiasi tecnico.

### **L'arrivo dei mixer con ingresso Phono**

La situazione migliorò quando comparvero i primi mixer dotati di **ingresso Phono con equalizzazione RIAA integrata**. Questo permise finalmente di utilizzare giradischi più seri, anche se il mercato dell'epoca offriva modelli ancora lontani dalle esigenze radiofoniche.

### **I giradischi dell'epoca: cinghie lente e tanta pazienza**

I modelli più diffusi erano prodotti da marchi come **Thorens, Grundig, Philips** e pochi altri. Erano giradischi a trasmissione a cinghia, una soluzione economica ma inadatta alla radio:

- tempi di avvio lunghi,
- scarsa prontezza,
- difficoltà nel "lanciare" un disco con precisione,
- variazioni di velocità percepibili nelle sigle più lunghe.

Per una radio che viveva di tempi rapidi, stacchi improvvisi e mix manuali, erano limiti pesanti.

### **Come si cablava un giradischi in bilanciato**

In radio nulla era lasciato al caso, nemmeno quei due cavi che uscivano dai giradischi e finivano nel mixer. Perché un giradischi, di suo, nasce "sbilanciato": un segnale piccolissimo,

fragile, che viaggia su due fili schermati e che basta un neon difettoso per trasformare in un concerto di ronzii.

Ma in uno studio broadcast, dove convivono trasmettitori, alimentatori, relè, lampade, ventilatori e chilometri di cavi, quel segnale andava protetto come un neonato. E allora si cablava in bilanciato. Quanti mal di pancia avete affrontato nel tentativo di eliminare i ronzii provenienti dai giradischi?

### **Perché bilanciare un segnale che non nasce bilanciato?**

Semplice: per sopravvivere. Il segnale phono è minuscolo, dell'ordine dei millivolt. Un mixer broadcast, invece, lavora in ambiente spesso ostile: campi elettromagnetici, disturbi RF, loop di massa, trasformatori che ronzano. Il bilanciamento serviva a:

### **Il percorso del segnale: dalla puntina al mixer**

Il cablaggio "tipo" era questo:

1. **Testina → Braccio → Uscita phono sbilanciata del giradischi.** Qui non si può fare magia: la testina genera un segnale sbilanciato, punto.
2. **Giradischi → Preamplificatore RIAA esterno.** Nei veri studi broadcast il pre RIAA non era nel mixer e nemmeno nel giradischi. (in radio avevamo pre Riia della Comel e della Tascam) Era un modulo dedicato, spesso montato nel rack tecnico, con alimentazione stabilizzata e componenti selezionati. Il suo compito era:
  - equalizzare secondo curva RIAA,
  - portare il segnale da millivolt a livello linea,
  - prepararlo al bilanciamento.
3. **Preamplificatore RIAA → Trasformatore di bilanciamento** (o stadio attivo) Qui avveniva la magia. Due strade possibili:
4. A) **Bilanciamento passivo con trasformatore**
  - Un trasformatore audio 1:1 (Jensen, Lundahl, Sowter).
  - Isolamento galvanico totale.
  - Eliminazione dei loop di massa.
  - Rumore praticamente nullo. Era la soluzione più amata dai tecnici radiofonici ma costava un occhio.
- B) **Bilanciamento attivo**
  - Un piccolo stadio elettronico con op-amp a basso rumore.
  - Uscita bilanciata elettronica (impedenza simmetrica).
  - Più economico, più compatto, ma meno "immune" del trasformatore.

5. **Uscita bilanciata** → **Mixer broadcast (XLR)**. Il segnale arrivava al banco in formato professionale:

- XLR maschio,
- livello linea +4 dBu,
- impedenza bilanciata,
- rumore di fondo praticamente nullo.

### **Il cablaggio fisico**

**Il cavo tipico era un microfonico bilanciato a doppino twistato, schermato, con:**

- polo caldo (pin 2)
- polo freddo (pin 3)
- schermo a massa (pin 1)

La massa del giradischi (il famoso filo di terra separato) veniva collegata:

- al telaio del pre RIAA
- mai al mixer
- mai al trasformatore

*una sola massa, un solo punto di riferimento.*

### **Perché tutto questo funzionava così bene?**

Perché il bilanciamento sfrutta un principio semplice e geniale: il disturbo captato dal cavo è identico su entrambi i conduttori. **Il mixer, invertendo la fase del polo freddo, cancella tutto ciò che è uguale sui due fili.**

Risultato:

- il segnale resta,
- il rumore sparisce.
- me lo hanno spiegato 1000 volte e l'ho imparato dopo anni...

Gli errori tipici:

- massa collegata al mixer e al pre RIAA → loop di massa garantito
- massa collegata al telaio del banco → ronzio a 50 Hz
- massa dimenticata del tutto → fruscio e interferenze
- La regola era semplice: una sola massa, un solo punto di riferimento. Ma non tutti la conoscevano.

Molte radio private nascevano con budget ridicoli. E così, tra un trasmettitore autocostruito e un mixer recuperato dall'amico che lo vendeva di seconda mano, comparivano i famigerati cavi RCA da 2.000 lire. Spesso i cavi tra preamplificatore e giradischi erano troppo lunghi. Altro

trucchetto era quello di isolare bene il piatto inserendo, sotto i piedini, ulteriori isolamenti (**le gomme per cancellare andavano benissimo**).

Spesso i giradischi venivano collegati agli ingressi linea senza pre RIAA:

- niente bassi
- alti sparati
- volume ridicolo e gain al massimo
- rumore di fondo da far piangere.

### **La svolta italiana: il Lenco GL 75**

La vera rivoluzione arrivò con la Lenco, azienda svizzera che aprì uno stabilimento anche in Italia. Il suo **GL 75** divenne rapidamente un punto di riferimento:

- Trazione a puleggia (idler wheel), più pronta e stabile della cinghia
- Piatto da circa 4 kg, che garantiva inerzia e costanza di rotazione
- Regolazione continua della velocità da 33 a 78 giri
- Braccio robusto, con testina facilmente sostituibile.

Non era ancora un giradischi broadcast professionale, ma per le radio private italiane rappresentò un salto di qualità enorme. Permise partenze più rapide, maggiore stabilità e una qualità sonora finalmente accettabile. Ma come facevano allora i radiofonici ad avere partenze istantanee?

*Con la speranza che questo capitolo venga letto da qualche matusalemme come me, ricordo alcuni espedienti:*

#### **Slip-cue (che in inglese fa la sua figura)**

- Il disco fermo con la mano mentre il piatto gira, spesso "bloccato da un panno in velluto o tela semirigida".
- Il rilascio perfetto per partire "a colpo".

#### **Back-cue**

- Si riportava la puntina indietro fino al primo transiente e poi ancora indietro per mezzo giro.

### **Il mito americano**

Sulle riviste d'importazione si vedevano già i giradischi professionali americani - come i modelli **Russco QRK** - progettati per l'uso radiofonico: partenze fulminee, meccaniche indistruttibili, piatti pesantissimi. Oppure i troppo costosi **EMT** (930, 948, 950)

### **Piatto pesantissimo, avvio istantaneo.**

- Preascolto integrato con altoparlante. “ **Dio che libidine**”
- Standard assoluto per le radio europee.
- Prezzi da capogiro, ma affidabilità leggendaria.

Per molti pionieri italiani erano oggetti quasi mitologici, simbolo di un mondo radiofonico più avanzato e ancora lontano.

### **Trazione diretta (direct-drive)**

La rivoluzione definitiva arrivò con la trazione diretta: il piatto è montato direttamente sull'albero del motore, senza cinghie né pulegge.

Vantaggi:

- Avvio immediato, quasi istantaneo (quasi...).
- Stabilità di rotazione eccellente.
- Rumorosità molto bassa.
- Nessuna parte soggetta a usura come cinghie o ruote di gomma.

**La svolta della Technics e i suoi Giradischi** a trazione diretta di precisione ad un prezzo “contenuto”

Vantaggi tecnici:

- Avvio istantaneo (meno di 0,7 secondi per raggiungere i 33 giri).
- Coppia elevata, ideale per cueing, mix e scratch.
- Nessuna cinghia o puleggia soggetta a usura.
- Stabilità di rotazione eccezionale, con wow & flutter estremamente bassi.

### **Costruzione praticamente indistruttibile dell'SP25**

Tuttavia, il blasonato 1200 Technics (**SL-1200**: giradischi completo con plinto, braccio, alimentazione integrata) **non rispondeva ai requisiti richiesti dall'utilizzo professionale** e per questo, arrivò SP 25 un motore con magneti rinforzati e rotor più silenziosi **da** abbinare a plinto e braccio scelti dall'utente e il **quartz-lock totale anche durante la variazione di pitch**, cosa rara all'epoca e più orientata alla precisione da studio.

Erano giradischi capaci di funzionare **ore e ore senza perdere un colpo**, anche in ambienti difficili.



Caratteristica	Technics SL-1200	Technics SP-25
Tipo	Giradischi completo	Solo motore (motor unit)
Destinazione	DJ, hi-fi	Studio, broadcast
Pitch	Variabile, molto stabile	Variabile <b>con quartz-lock attivo</b>
Plinto	Integrato	Da scegliere (legno, broadcast, ecc.)
Braccio	Integrato	Da scegliere (EPA, AT, ecc.)
Flessibilità	Media	Molto alta
Robustezza	Iconica	Professionale, modulare

### Bracci a "S" di alta precisione

Caratteristiche:

- cuscinetti a tolleranza minima,
- attrito bassissimo,
- regolazioni micrometriche di peso, antiskating e altezza (VTA).

### **Pitch control al quarzo**

Il controllo di velocità del 1200/SP25 e di altri simili era rivoluzionario:

- regolazione fine del pitch  $\pm 8\%$ ,
- stabilizzazione al quarzo,
- precisione assoluta.
- Nell'SP 25 quartz lock totale anche durante la variazione di pitch, cosa rara all'epoca e più orientata alla precisione da studio.

### **Isolamento dalle vibrazioni**

- piedini smorzanti regolabili,
- base in gomma ad alta densità,
- piatto pesante che aumentava l'inerzia,
- motore integrato nel telaio per ridurre risonanze.

*(LO START VENIVA AZIONATO SUL RELÈ IN PARTENZA DEL CURSORE DEL MIXER O DA UN TASTO A FONDO CORSA) LA MODIFICA SUI TECHNICS ERA RELATIVAMENTE SEMPLICE)*

Ecco come si faceva:

**Sul tutti i Technics SL/SP /Russco - il pulsante *START/STOP* non porta potenza:** è semplicemente un contatto momentaneo che chiude un circuito di comando a bassa tensione. Questo è il motivo per cui la modifica era semplice: bastava "simulare" quella chiusura con un altro dispositivo. Il relè veniva usato come interruttore elettronico:

- La bobina del relè veniva pilotata dal mixer (o dal micro-switch a fondo corsa)
- Quando il mixer dava l'impulso, il relè chiudeva per un istante il contatto
- Il giradischi interpretava quella chiusura come se tu avessi premuto il tasto *START*.

In pratica il relè faceva da dito elettronico.

### **I mixer con funzione *fader-start***

un'uscita dedicata (di solito un mini-jack o un connettore a 2 poli), che inviava un impulso di chiusura quando il fader superava un certo punto. Quell'impulso non era altro che un contatto "on/off", perfetto per pilotare la bobina del relè.

In alternativa al mixer, alcuni installavano un micro-switch:

- montato su un supporto,
- che scattava quando si premeva un tasto o si muoveva una leva.

Il micro-switch dava il segnale → il relè chiudeva → il Technics partiva.

**Attenzione - utilizzate fili sottili e flessibili non superiori a (0,14–0,25 mm<sup>2</sup>) sezioni superiori potrebbero disperdere l'impulso.**

**La Radio era così...**