

Hi-Fi Mondadori - 12/1982

Non è tutto "metal" quel che luccica



Terminiamo la serie di articoli dedicati ai nastri 'in cassetta' parlando dei due più recenti supporti magnetici. Il ferro-cromo (che alcuni ritengono in via di estinzione) e il nastro al metallo puro. Non manca la tabella con i prezzi delle varie marche, e una guida all'acquisto

di RINO CIERI

Concludiamo con questa puntata la nostra serie di articoli sui nastri in cassetta. Nel numero di ottobre abbiamo parlato dei nastri normali, in quello del mese scorso dei nastri al cromo e dei loro surrogati. Ora prendiamo in esame i tipi al ferricromo e al metallo.

Nastri al ferricromo (IEC III). Sono così chiamati perché la loro costruzione avviene sovrapponendo sul supporto di poliestere uno strato inferiore di ossido di ferro e uno superiore di biossido di cromo. L'ossido di ferro è efficace alle basse frequenze, il biossido di cromo alle alte. Complessivamente, la sensibilità del nastro si può considerare incrementata di 1-2 decibel rispetto a quella di un nastro al cromo di riferimento.

Fino all'avvento dei nastri al metallo questo tipo di formulazione era la migliore sul mercato; ora, anche per altri motivi tra cui quello dello sviluppo di leghe al cromo più efficienti che riescono ad eguagliare e talvolta a superare le sue prestazioni, il tipo III è un po' caduto in disuso, e molti prevedono che in un tempo neanche troppo lontano verrà tolto dalla circolazione; infatti molti dei registratori a cassette attualmente prodotti sono sprovvisti della posizione Fe-Cr, pur avendo quella del metal. Oltretutto, una buona cassetta al cromo e una al ferricromo hanno all'incirca lo stesso prezzo.

Nastri al metallo (IEC IV). Come già accennato, è il tipo di formulazione magnetica immesso più di recente sul mercato. Al tempo della presentazione (diciamo circa 3-4 anni fa), pur riconoscendo all'unanimità la loro bontà intrinseca, alcuni costruttori ed esperti del settore sollevarono alcuni dubbi per i seguenti motivi:

1) Le prime leghe magnetiche erano molto instabili: vari test di laboratorio effettuati sui pochi campioni in vendita riscontrarono spesso una perdita non trascurabile di magnetizzazione (autocancellazione spontanea) anche in periodi di tempo relativamente brevi; un po' come era successo prima ancora per i primi prototipi al biossido di cromo. Inoltre, scoppiò quasi uno scandalo tecnico, quando si notò che in certi modelli le particelle di ferro

TUTTE LE CASSETTE AL FERRICROMO

Marca	Modello	Prezzo indicativo per la C - 90
AGFA	Carat HDX	4.500
BASF	Ferrochrom III	4.400
DENON	DX - 5	6.300
ICM	Ferro Cromo Multigarantie	5.500
	Ferro Cromo Professional	6.500
MAGNEX	Studio 3	4.200
NAKAMICHI	SX Ferricobalt	(C - 60 7.300)
PERMATON	Ferrochrom	7.000
PHILIPS	Ferrochromium	4.600
SCOTCH	Ferrichrome	4.000
	Master III	4.500
SONY	Fe-Cr	4.250

TUTTE LE CASSETTE AL METAL IN VENDITA

Marca	Modello	Prezzo indicativo per la C-60
AGFA	Metal	8.000
AIWA	MX	6.500
AMPEX	367 Metal	8.200
AUDIO MAGNETICS	XHE Metal	7.500
BASF	Metal IV	7.500
DENON	DX - M	7.850
FUJI	Metal	7.000
HITACHI	Me	8.500
LUXMAN	XM - IV	11.500
MAGNEX	Chromalloy IV	5.800
MAXELL	Metaxial - MX	7.900
MEMOREX	Metal IV	7.800
NAKAMICHI	ZX Metalloy	11.800
PHILIPS	Metal	6.500
PIONEER	M 1	7.500
REVOX	Metallo	8.900
SCOTCH	Metafine	6.800
SONY	Metallic	7.200
TDK	MA	8.500
	MA - R	12.000
TECHNICS	RT - MX	7.000

Nota: A differenza delle cassette al ferricromo, per le cassette al metal è stato indicato il prezzo della C-60, in quanto non tutte le Case producono il tipo C-90

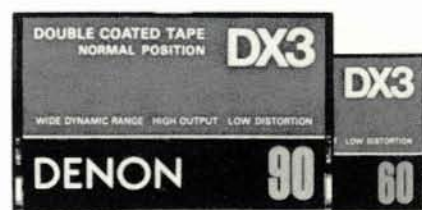
SCEGLIERE LA CASSETTA A SECONDA DELLA FREQUENZA PREVALENTE

BASSA	MEDIA	ALTA	ALTISSIMA
Ferro	Ferro/Ferro+	Ferro+	Ferricromo/Cromo+
Ferro+	Ferro+/Cromo	Cromo	Cromo +/Metal
Cromo	Cromo/Cromo+	Ferricromo/Cromo +	Metal

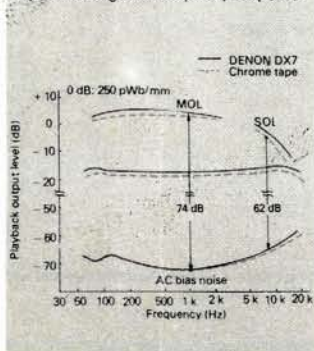
FERRO: Agfa ferrocolor, BASF LH, Denon DX-1, Maxell UD, Sony CHF, TDK D, etc.
FERRO+: Agfa Superferro, BASF LH Super, Denon DX-3, Maxell XL-1S, Sony AHF, TDK OD, etc.

CROMO: Agfa Stereochrom, BASF Chromdioxid II, Maxell XL-II, Sony CD Alfa, TDK SA, etc.

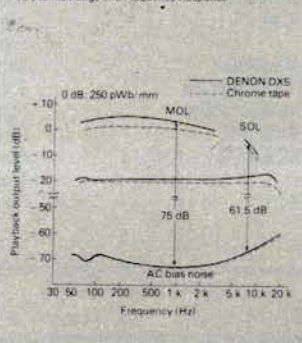
CROMO+: Agfa Superchrom, BASF Chromdioxid Super-II, Maxell XL-II S, Sony UCX-S, TDK SA-X, etc.



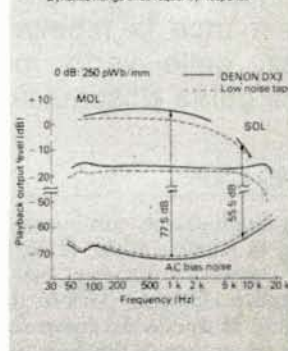
Dynamic Range and Frequency Response



Dynamic Range and Frequency Response



Dynamic Range and Frequency Response



Denon DX: una tranquilla famiglia magnetica

Per evidenziare maggiormente le differenze tra i vari tipi di cassetta, abbiamo preso come esempio i cinque modelli proposti dalla DENON, ognuno con tutti i dati tecnici forniti dalla casa. Dai grafici si può notare

ad esempio l'enorme miglioramento che si ha passando dalla DX-1 (nastro al ferro) alla DX-M (nastro metal): la dinamica consentita è infatti di 73 decibel sulla prima cassetta e di 79 decibel sulla seconda, a 1 KHz; per le frequenze alte dobbiamo invece prendere come riferimento il modello DX-3 in quanto non è stato dichiarato alcun dato sul grafico della DX-1.

Vediamo qui come si passa da 55,5 a ben 65 decibel, quindi ben dieci decibel di diffe-

renza!

La dinamica complessiva dichiarata si può calcolare ricorrendo al secondo grafico: sommando il dato del «Maximum Output Level» e del «S/N Ratio» di ogni cassetta, si ricavano così per i modelli C-60:

- 57 dB per la DX-1;
- 61 dB per la DX-3;
- 64 dB per la DX-5;
- 63 dB per la DX-7;
- 67,5 dB per la DX-M.

QUATTRO DISCHI E QUATTRO NASTRI COME SCEGLIERE LA CASSETTA GIUSTA

Quanti di noi sono perplessi quando si tratta di scegliere quale cassetta usare per la registrazione? Poniamo il caso che un amico ci presti da registrare quattro dischi contemporaneamente: un Telarc digitale con un contenuto energetico quasi incredibile di frequenze alte e modulazioni impressionanti; un lp di rock, di stampa estera, anch'esso con ampio contenuto sia di basse che di alte frequenze e dinamica abbastanza ampia.

Per terzo un lp di blues, col basso molto in evidenza ma scarso contenuto di dinamica e di alte frequenze; ed infine un disco di musica leggera, italiano, molto compresso in fase di incisione e con le frequenze alte apparentemente esaltate (in realtà, per dare una discutibile presenza al suono e per coprire il fruscio della scadentissima vinilite usata, sono state esaltate — e contemporaneamente compresse ulteriormente — solo le frequenze intorno ai 6/10 KHz; le frequenze oltre i 12 KHz sono poi state inesorabilmente tagliate).

La scelta è abbastanza semplice, anche se qualche iper-perfezionista (e danaroso...) userebbe solo cassette di classe eccelsa, magari tutte metal! Noi proponiamo: OK la metal per il disco Telarc, ma basta una buona cromo o ferricromo per il rock, una al ferro 'perfezionato' per il blues, ed infine una al ferro semplice per la leggera. Per avere ulteriori indicazioni sulla scelta del nastro in funzione del tipo di programma da registrare, consultate la tabellina nel riquadro a parte.

La scelta della cassetta va fatta anche e soprattutto in funzione della meccanica che adotta: scartate senz'altro quelle senza viti, poiché in caso di rottura del nastro o di un certo attrito dei rulli col passare del tempo non resterebbe altra soluzione che buttarla; inoltre, preferite quelle cassette dal guscio ben rigido che non si deforma sotto sollecitazione.

In ogni caso, non acquistate mai cassette dai nomi esotici ma mai sentiti, fabbricate magari a Hong Kong o in Indonesia con materiali di scarto di altre ditte, solo perché costano cinquecento lire in meno di altre: ben presto dovrete disfarvene, e così il risparmio iniziale sarebbe annullato di colpo.

Un'ultima considerazione: l'effetto copia. Questo è dovuto, come saprete, al fatto che due spire adiacenti di nastro si scambiano, in misura più o meno maggiore, la loro magnetizzazione, e risulta come un fastidioso eco che precede l'inizio della registrazione vera e propria. Ebbene, numerose prove condotte sui nastri hanno constatato che l'effetto copia è abbastanza minimizzato, se si ha l'accortezza di lasciare avvolto il nastro quando lo si ripone nel suo contenitore.

non è tutto 'metal' quello che luccica

puro arrugginivano!!!

2) Le case costruttrici di registratori a cassette erano un po' restie a dover modificare in modo abbastanza radicale i loro apparecchi. Il nuovo nastro richiedeva infatti valori di cancellazione e di bias estremamente elevati rispetto ai modelli precedenti, il che significava dover costruire testine di cancellazione e di registrazione parecchio sovradimensionate per poter sopportare senza saturare i nuovi valori, e quindi avvolgimenti e materiali magnetici più costosi. Anche l'amplificatore di registrazione andava riprogettato per essere in grado di lavorare con margini dinamici più elevati.

3) Per ultimo, il prezzo: una cassetta al metal costava (e costa tuttora) oltre il doppio delle migliori sul mercato.

Ma il nastro metal offriva realmente prestazioni migliori, anzi sbalorditive in confronto al passato, specialmente sulle alte frequenze (punto debole di tutti i registratori e di tutti i nastri magnetici); una dinamica incrementata di circa 10 dB a 10 KHz e di ben 15 - 20 dB a 20 KHz, rispetto alle cassette all'ossido di ferro. Si cercò di dare una veloce soluzione ai problemi, e i risultati li possiamo vedere oggi: praticamente tutti i modelli attuali di registratori a cassette hanno la posizione metal.

Attenzione, però, non è tutto oro quel che luccica... e l'alta fedeltà non fa

DENON

NORMAL POSITION EQ: 120 μ s

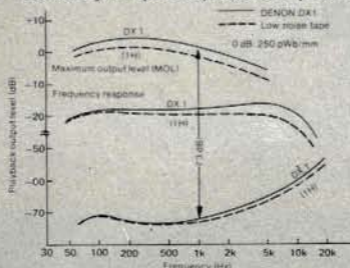
LOW NOISE HIGH OUTPUT HIGH QUALITY

DX1

90



Dynamic Range and Frequency Response
Gamme dynamique et réponse de fréquence



Come si vede, inoltre, vi sono alcune differenze anche tra il valore del residuo di cancellazione (Erasure effect) e dell'effetto copia (Print-through); tutti mediamente compresi tra i 5-6 decibel a seconda dei vari nastri. Notare invece il netto peggioramento nel passaggio dalla C-60 alla C-90: mentre il residuo di cancellazione è praticamente identico, l'effetto copia peggiora di circa 4 decibel dato il ridotto spessore del nastro.

eccezione. Se è vero infatti che per l'uso corretto del nastro metal sono necessarie testine e circuiti di registrazione sovraddimensionati, e inoltre che questo comporta un maggiore costo del prodotto finito, è logico concludere che non tutti i registratori dotati di posizione metal sapranno far rendere al meglio il nastro stesso.

Gli altissimi livelli di modulazione potenzialmente ottenibili non riusciranno certo a essere sempre raggiunti, quindi con molte piastre si otterranno risultati di poco superiori ad un buon nastro al cromo (o ad un suo surrogato), poiché ad un certo punto satureranno prima le testine o i circuiti che il nastro.

Vorremmo mettervi un'altra piccola pulce nell'orecchio: quando su un riproduttore portatile a cassette, o autoradio, o walkman, trovate la scritta metal, oppure nelle istruzioni e nella pubblicità è specificato 'predisposto per metal', non crediate che i progettisti si siano dati molto da fare per non farlo costare più dei modelli della concorrenza: la scritta metal in questi casi si riferisce alla sola riproduzione, e quindi, come spiegato nei precedenti articoli, è l'equalizzazione a cambiare, non il bias! Se si pensa che l'equalizzazione del metal è uguale a quella del cromo (cioè 70 microsecondi), e che ascoltando un nastro al cromo o al metal su un riproduttore senza la predisposizione si sentirà solamente qualche decibel in più di alte frequenze, il 'trucco' commerciale diventa più evidente.