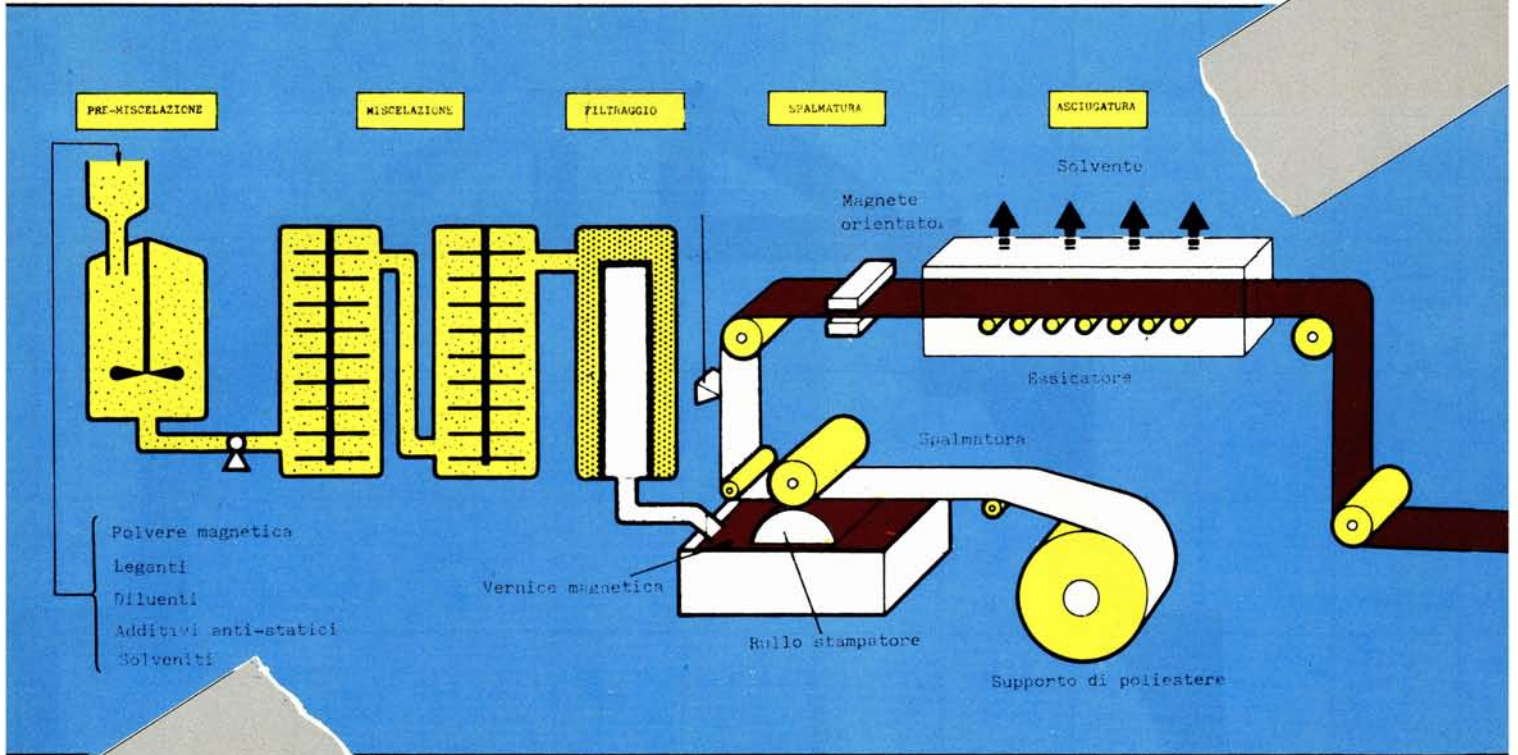


Costano poco ma vanno benissimo. Sono i nastri all'ossido di ferro, quelli comunissimi

Il mio tipo é uno

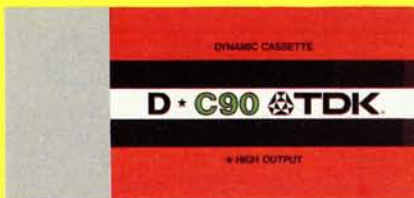
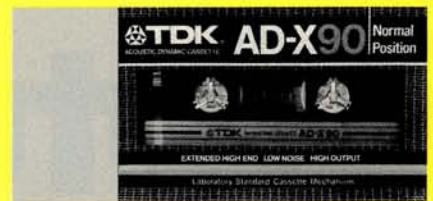


I nostri

L'evoluzione della specie

Per avere un'idea dell'evoluzione dei modelli di una stessa marca in pochi anni, l'esempio più tipico è probabilmente la TDK, una casa giapponese specializzata esclusivamente in nastri magnetici in cassetta e in bobina e accessori per nastri e registratori; oltretutto questa marca da noi ha sempre goduto di un'invidiabile distribuzione, e i nastri TDK sono reperibili praticamente in ogni punto della penisola.

Dalla foto si può notare come nel giro di relativamente poco tempo si siano avvicinati i seguenti modelli (nell'ordine): D, SD, ED, AUDUA, AD, OD. Sono quindi ben sei modelli (a proposito, è stato recentemente annunciato l'AD-X), e il salto di qualità si è puntualmente verificato...

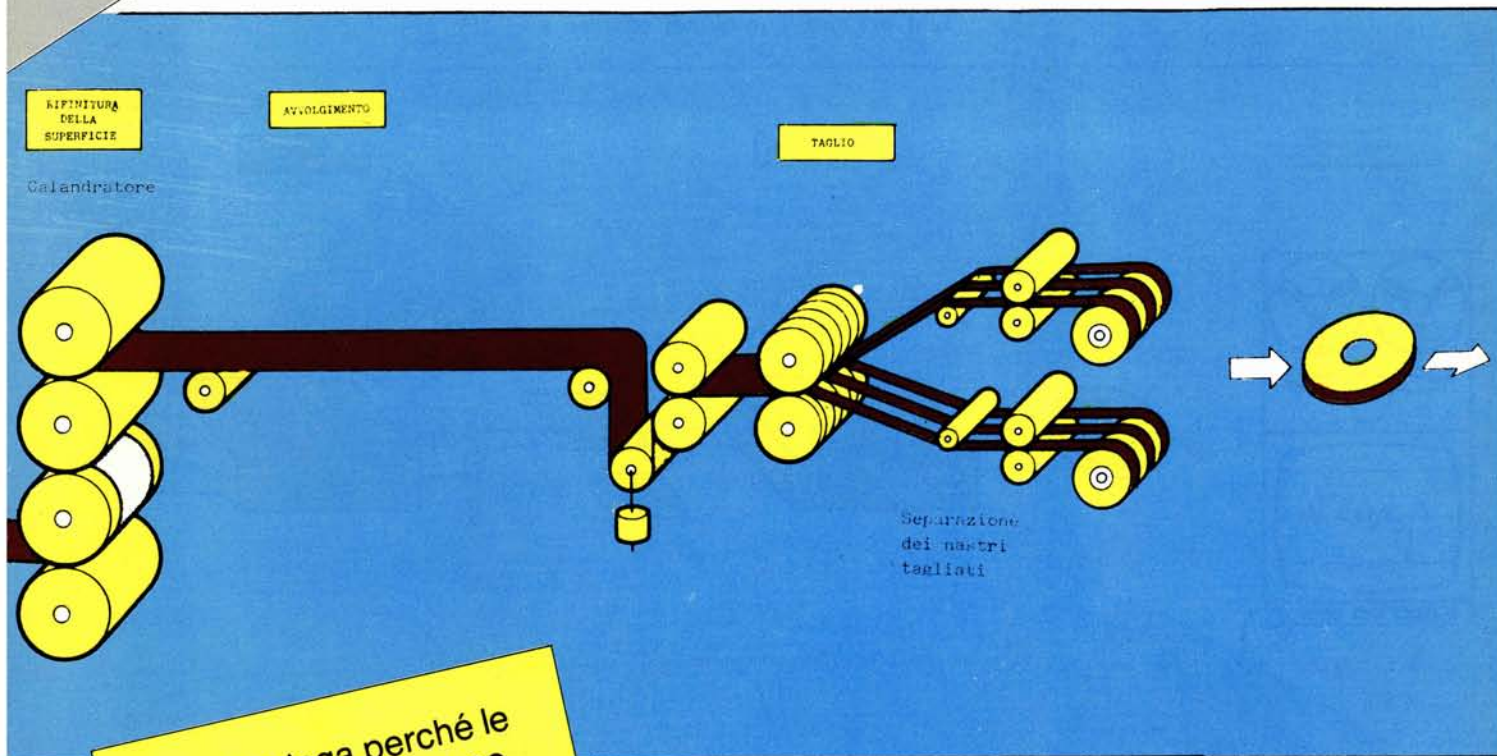


che si

trovano in tutti i negozi. I prezzi e i modelli

nastri...

...normale!



HIFI vi spiega perché le cassette al ferro vanno così bene e come si può far entrare in perfetta simbiosi il vostro registratore e il nastro al ferro



di RINO CIERI

500 miliardi di aghi magnetici

Un nastro magnetico è composto da una pellicola di poliestere su cui sono applicati uno o più strati magnetici.

Uno strato magnetico è composto a sua volta da particelle magnetiche sotto forma di polvere, da un legante per mantenere le particelle sulla pellicola, da un diluente per garantire l'uniformità dello strato e da parecchi additivi per prevenire le cariche elettrostatiche, migliorare la durata, ridurre il consumo delle testine e facilitare il trasporto del nastro.

Gli aghi magnetici hanno una lunghezza tipica di mezzo micron e dovrebbero essere uniformi il più possibile.

Ci sono circa 500 miliardi di aghi magnetici in ogni millimetro di nastro audio; la foto mostra una sezione di nastro ingrandita trentamila volte.



Dalla nascita della "Compact-Cassette" ad opera della Philips, parecchi tentativi sono stati fatti per migliorarne le prestazioni. Ricordiamo tra questi i compander, i registratori professionali (un esempio per tutti: il Nakamichi 1000 nelle sue varie versioni), i registratori a doppia velocità (BIC insegnò...), il nastro metal, i nastri ai vari sostituti del cromo, etc.

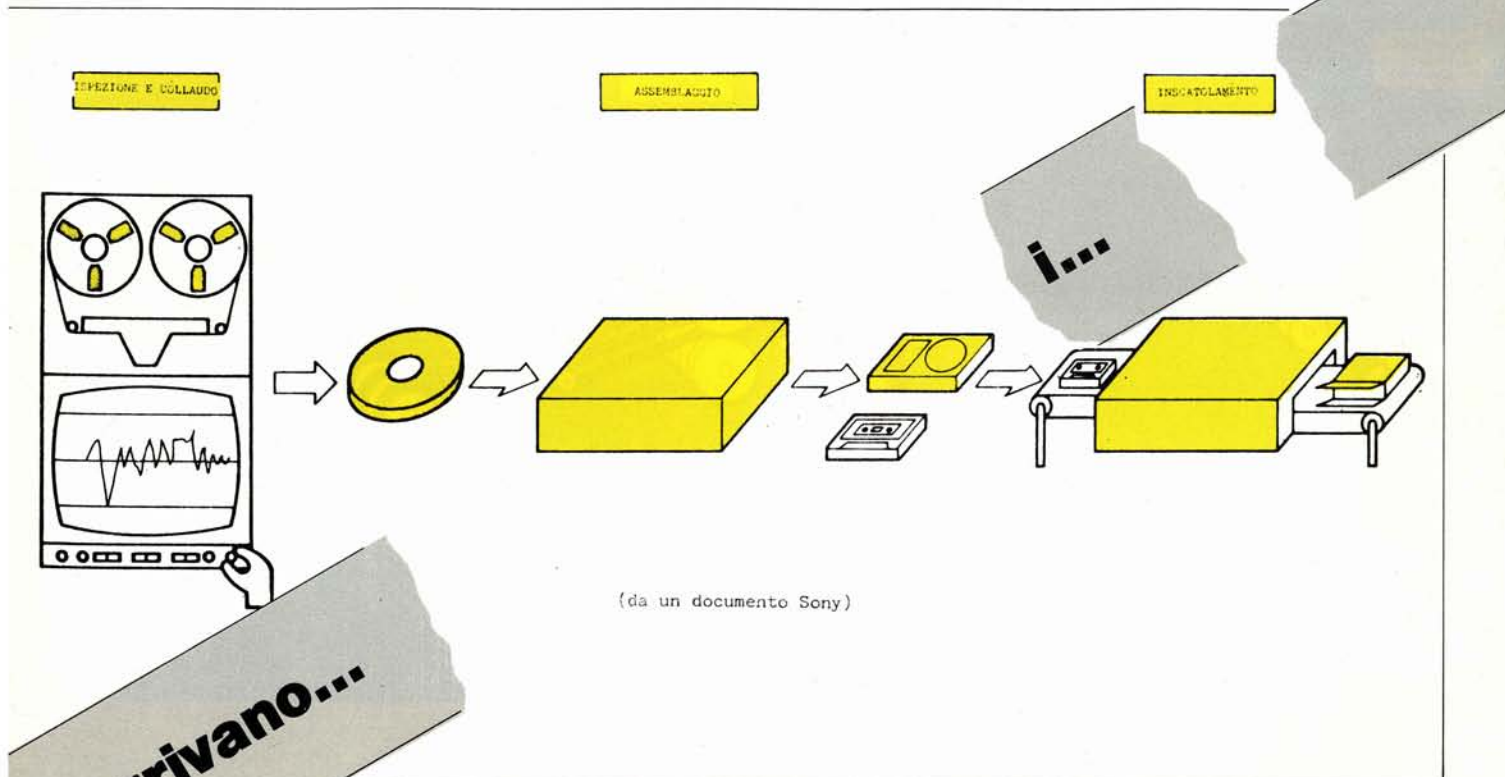
Tutte queste evoluzioni ed elaborazioni hanno ottenuto senza dubbio lo scopo di portare la cassetta nell'"Olimpo Hi-Fi", ma c'è un altro progresso nel campo della registrazione magnetica che non è stato tenuto in debito conto, come forse avrebbe dovuto essere: il lento ma costante miglioramento della qualità intrinseca del normalissimo nastro ad ossido di ferro.

Eppure i risultati non sono da poco; tutti abbiamo potuto osservare che i migliori nastri sul mercato consentono, ad un prezzo accessibilissimo (e comunque sicuramente inferiore ai modelli al cromo, al ferricromo e al metal) e con un buon registratore, prestazioni perfettamente adeguate al

il mio tipo è uno normale!

la registrazione di dischi anche ad alta dinamica e larga banda, e persino per alcune esibizioni "live" non troppo... spinte. Come si è giunti a questi risultati? Tenendo conto della struttura di un nastro magnetico (vedi riquadro corrispondente), ci possiamo rendere conto che la continua ricerca scientifica ha portato alla realizzazione di impasti magnetici sempre più omogenei e con aghi più sottili; e quindi esistono in

commercio diverse formulazioni, ognuna con le sue caratteristiche peculiari. Attualmente quasi tutte le grandi case produttrici (BASF, TDK, Maxell, Ampex, Scotch, Sony, etc.) hanno in catalogo almeno due tipi di nastro al ferro; il record attuale probabilmente spetta alla Audio Magnetics con cinque modelli: Plus / Extra / Super / XHE / XHE-1.



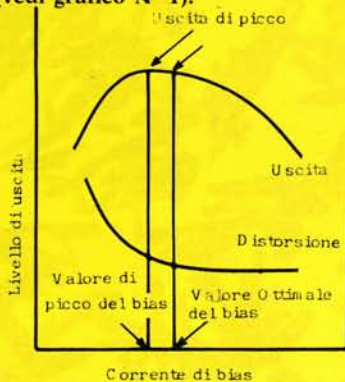
Bias, quanto sei importante!

Ma perché in una registrazione occorre sempre prestare attenzione al bias? Risposta: sfortunatamente, l'informazione magnetica registrata sul nastro non corrisponde esattamente alla forza del campo magnetico generato dalla testina di incisione, perché l'ammontare del magnetismo non corrisponde esattamente alla intensità del suono. Le registrazioni ante-guerra sono registrate senza bias e possono essere immediatamente identificate come tali, in quanto parecchio distorte.

Per correggere questa distorsione, tutti i registratori odierni aggiungono un segnale cosiddetto di bias al segnale di ingresso da incidere. Questa percentuale è inaudibile, poiché la sua frequenza è scelta nella gamma da 80 a 200 KHz, ma essa serve assolutamente per ottenere registrazioni poco distorte.

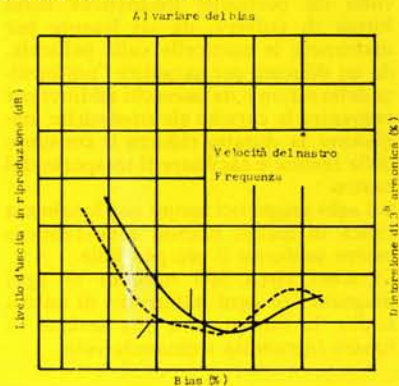
La corrente ideale di bias per ogni nastro è stabilita cercando il miglior compromesso tra un valore troppo basso (che porta ad una registrazione distorta) e un valore troppo alto (che significa basso livello di uscita). Aumentando la corrente di bias a partire dal suo valore minimo, il livello di

uscita aumenta proporzionalmente, fino a raggiungere un punto massimo da cui inizia a discendere. Questo punto è il valore di bias di picco. È stato dimostrato che la distorsione è ragionevolmente bassa, la risposta in frequenza abbastanza ampia e il rapporto segnale-rumore accettabile, quando la corrente di bias è regolata ad un punto di lavoro dove il livello di uscita ha superato il valore di picco ed è diminuito di 0,5/1 dB. Questo punto è il valore ottimale della corrente di bias per quel nastro specifico (vedi grafico N° 1).



Una considerazione: anche se può sembrare che la ricerca di questo valore ottimale e la sua messa a punto durante la registrazione siano un'operazione di estrema precisione, non è il caso di preoccuparsi eccessivamente: sebbene la calibrazione esatta del bias sia pressoché indispensabile con nastri di altissima qualità e per registrazioni di alto livello, uno spostamento dal punto di lavoro ottimale del 10% in più o in meno è inavvertibile nella maggioranza dei casi.

Il grafico N° 2 mostra le curve di bias in funzione della distorsione di terza armonica per due nastri al ferro di diverse caratteristiche.



Quante sono e quanto costano le cassette al ferro in commercio

Elenco delle cassette al ferro in commercio (prezzo indicativo della C-90)

AGFA:	Ferro Color	L. 1.600
	Super Ferro	L. 2.850
	Super Ferro HDX	—
AMPEX:	370	L. 1.900
	371	L. 2.900
	364 Studio 20/20	L. 3.250
	Grand Master 365	L. 4.700
AUDIO MAGNETICS:	Plus	L. 1.800
	Extra	L. 2.000
	Super	L. 2.600
	XHE	L. 4.100
	XHE - 1	L. 4.500
BASF:	LH - SM	L. 1.500
	Ferro Super	L. 2.200
	Ferro Super LH - 1	L. 2.900
CERTRON:	High Density	—
	H.E. Gamma	—
DENON:	DX - 1	—
	DX - 3	L. 5.400
FUJI:	FL	L. 3.200
	FX - 1	L. 4.850
HITACHI:	LN	L. 2.000
	UD	L. 3.500
	UD-ER	L. 4.800
	SR	L. 5.500
LUXMAN:	XM - 1	L. 5.600
MAGNEX:	Studio 1	L. 3.100
MARANTZ:	MF - 1	L. 4.300
MAXELL:	UL	L. 2.500
	UD	L. 3.500
	XL - 1 S	L. 5.500
MEMOREX:	High Intensity	L. 2.900
	MRX 3	L. 3.900
NAGAOKA:	LN	L. 3.500
	LH	L. 5.000
PHILIPS:	Studio Quality	L. 1.700
	Super Ferro	L. 2.000
	Super Ferro 1	L. 2.700
PIONEER:	N 1	L. 3.300
	N 2	L. 4.300
RACAL:	Gold	—
REVAC:	Studio Dyn	L. 3.000
	Studium 1	L. 4.300
REVOX:	IEC 1 Ferric Oxide	L. 5.500
SCOTCH:	Ferric	L. 1.500
	Super Ferric	L. 2.800
	Master 1	L. 5.000
SONY:	CHF	L. 2.000
	BHF	L. 2.150
	AHF	L. 3.000
TDK:	D	L. 3.100
	AD	L. 4.400
	OD	L. 5.100

Questo fatto impone almeno una considerazione, e cioè che, anche se l'equalizzazione in ascolto rimane invariata per tutti i modelli esistenti (120 μ S, che spesso è anche la denominazione del selettore "EQ" sul pannello frontale del registratore; vi può anche essere scritto Normal, Standard, Fe, Fe2 O3, etc.), non necessariamente il bias resterà immutato, ma anzi dovrà essere regolato di volta in volta sul nastro usato (se il registratore possiede la manopola del "bias fine"), o tararlo una volta per tutte su un nastro specifico presso l'importatore o un laboratorio specializzato (se la regolazione è solo interna), usando poi esclusivamente quel tipo di nastro.

È ovvio che usando un'altro nastro non succederà niente di grave: semplicemente verrà alterata la risposta in frequenza complessiva soprattutto alle alte frequenze e varierà in meglio o in peggio la distorsione (vedi riquadro corrispondente).

Riguardo alla diversità delle caratteristiche tra i modelli di una stessa casa, si può fare un esempio: molti di voi ricorderanno che pochi anni fa la BASF, presentando il suo nuovo modello "Ferro Super - LH 1", poneva particolarmente l'accento sul fatto che il bias era particolarmente ottimizzato per l'uso con i registratori giapponesi. All'epoca infatti c'era una sostanziale differenza tra i valori adottati in Europa, in America e in Giappone, e solo recentissimamente si è giunti in sede internazionale a stabilire un solo valore di riferimento per ogni tipo di nastro: tutte le case produttrici dovranno quindi adeguarsi, e su ogni cassetta comparirà la denominazione "IEC-1" per i nastri al ferro, "IEC-2" per quelli al cromo, "IEC-3" per il ferricromo e "IEC-4" per il metal. A titolo di cronaca, la scelta delle case produttrici è stata la seguente: la BASF produrrà i campioni di riferimento IEC-1 e IEC-2, la Sony lo IEC-3 e la TDK lo IEC-4.

CONCLUSIONI

Per concludere: quali sono le prospettive future del mercato?

Secondo noi, continueranno a dare filo da torcere ancora per parecchio tempo ai loro rivali: teniamo anche conto che praticamente la totalità dei registratori professionali da studio a 38 e 76 cm/sec, sia master a due piste che multipista, usano esclusivamente i nastri all'ossido di ferro; quindi le stesse formulazioni magnetiche verranno ulteriormente perfezionate, con prestazioni via via superiori e rumore di conseguenza inferiore.

Forse i limiti fisici teorici non sono poi così lontani da raggiungere...