

radiocorriere



ANTONIO MORDINI NEL SUO STUDIO ROMANO

Dopo Melafumo, ecco con MELAFUMO sc'adde' 1950-1951 una tipica di Antonio Mordini: una saggiamente scelta di cose d'oggi vive con la nostra saggezza, ricomposte da una scrittura lucida per la nostra mente, senza paura, alla maniera paroli italiana. Il signor Melafumo, senza paura, alla maniera paroli italiana, con quel suo di ppa che tende tutto, sia disprezzando, sia l'ora neppure del suo oltro, legge ed esprimeva un'ora neppure del suo oltro, aiuta a conoscere anche la noi, «viva» dalla bontà con-templante, se fin d'armonia.

MELAFUMO

QUINDICI VERSIONI DI ANTONIO MORDINI
Volume di 120 pagine con cinque tavole originali
di Amerigo Bartoli Lire 300

RICHIEDERE QUESTO VOLUME ALLE PRINCIPALI LIBRERIE, OPPURE ALLA **EDIZIONE RADIO ITALIANA** - VIA ARSENALE, 21 - ROMA. IN TUTTI I PORTI DI LIRE 30000 SARÀ SPEDITO FRANCO DI ALTRI SPED. I VERBA-SCITTI POSTALI-REKKE. FATTI SUL C/C POSTALE 2137560, INTERESSATO ALLA **EDIZIONE RADIO ITALIANA**

STAZIONI ITALIANE

RETE AZZURRA			RETE ROSSA			TERZO PROGRAMMA		
ORA e data inizio	A.C.	metri	ORA e data inizio	A.C.	metri	ORA e data inizio	A.C.	metri
Bari II ..	1404	202,2	Alessandria	1578	190,1	Merano ..	1570	190,1
Bologna II ..	1404	202,2	Ancona ..	1448	202,2	Milano II ..	1504	290,1
Breznice I ..	656	457,3	Aquila ..	1578	190,1	Napoli II ..	1400	207,2
Canosa II ..	1404	202,2	Ascoli ..	1415	202,2	Palermo ..	1446	530,0
Firenze I ..	1331	225,4	Belluno ..	1404	202,2	Perugia ..	1570	190,1
Genova I ..	1331	225,4	Bolzano II ..	1404	202,2	Roma I ..	1446	207,2
Massima ..	659	335,4	Bressanone	1578	190,1	Santa I ..	1446	207,2
Milano II ..	659	335,7	Catania I ..	1374	219,5	Salsomaggiore	1570	190,1
Napoli I ..	656	457,3	Caserta ..	1378	190,1	S. Raimondo	1446	207,2
Napoli II ..	656	457,3	Cosenza ..	1378	190,1	Siracusa ..	1570	190,1
Novara ..	1331	225,4	Fermo II (Roma)	1404	202,2	Torino II ..	1446	207,2
Roma II ..	1331	225,4	Fermo I (Torino)	1440	202,2	Torino ..	1570	190,1
Torino I ..	656	457,3	Foggia ..	1378	190,1	Udine ..	1446	207,2
Venezia I ..	1331	225,4	Genova II (Genova)	1404	202,2	Venezia II ..	1404	290,1
Vercelli ..	1404	202,2	Imperia II (Genova)	1404	202,2	Vercelli ..	1570	190,1
			La Spezia ..	1404	202,2	Vicenza ..	1570	190,1

Quota cortea
A.C. 6240 m. 47,90 - A.C. 6240 m. 40,10 - A.C. 5900 m. 50,2 - A.C. 2070 m. 23,6

AUTONOME			ONDE CORTE					
			Ph/s	metri	Ph/s	metri	Ph/s	metri
Cagliari . . .	1041	282,8	6,91	49,92	11,90	25,20	17,77	16,88
Trieste . . .	1112	282,7	9,63	31,33	15,12	19,84	17,80	16,85
			11,81	25,40	15,31	19,59	21,36	13,91

STAZIONI PRIME: Alessandria - Ancona - Asolo - Bari I - Bologna I - Bolzano I - Brindisane - Cagliari I - Catanzaro - Cosenza - Firenze I - Foggia - Genova I - Merano - Messina - Milano I - Napoli I - Palermo - Pescara - Potenza - Roma I - Salerno - San Remo - Savona - La Spezia - Torino I - Trento - Udine - Venezia I - Verona - Vicenza

STAZIONI SECONDE: Bari II - Bologna II - Bolzano II - Catania II - Firenze II - Genova II - Milano II - Napoli II - Roma II - Torino II - Venezia II

STAZIONI ESTERE

NAZIONE	metri	kC/s	NAZIONE	metri	kC/s	NAZIONE	metri	kC/s
ALGERIA			GERMANIA			INGHILTERRA		
Algeri	306,1	980	Mosca di Berlino	311,8	962	• Programma Leggero		
ANDORRA			Amburgo e Colonia	308,9	991	Drautwick	1500	200
Andorra	344	824	Trasmissione del Reno	295,2	1016	Servizio sincronizzato	147,3	314
AUSTRIA			Frankfurt	280,4	1439			
Vienna I	363,3	584		48,9	6170	• Terzo Programma		
BELGIO			MONACO			Drautwick	463,7	647
Bruxelles I (francese)	481,9	620	Montecarlo	204,6	1446	Servizio sincronizzato	794	1546
Bruxelles II (flammingo)	324	936				• Prog. onde corte		
COSLOVACCHIA			UNGHERIA			Pr. 5.00 - 8.15	35,55	
Praga	439,2	638	Radio Kosuth	516,5	539	" 7.00 - 18.15	15,76	
Gruppo sincronizzato	242,5	1212	Radio Pasa	252,7	1187	" 11.30 - 17.15	16,86	
FRANCIA			POLONIA			" 12.00 - 12.15	25,49	
• Programma nazionale			Varsavia (Prog. Not.)	1331,6	237	" 14.30 - 16.45	19,76	
Paris I	347,6	862	Gruppo sincronizzato	367	818	" 16.45 - 22.05	35,58	
Nordeste	349	1205	SVIZZERA			" 22.00 - 22.05	31,55	
Parigi II	318	1276	Berna	567,3	829	" 22.00 - 24.00	19,76	
I. Gruppo sincronizzato	241,7	1241	Thurgau	538,6	357			
II. Gruppo sincronizzato	222,4	1349	Sottosani	392,6	794			
III. Gruppo sincronizzato	101	1493						
• Programma perigino			INGHILTERRA			RADIO VATICANA		
Lyon	406,4	602	North	433,5	692	Orari dei programmi in lingua italiana		
Paris III	446,1	674	Scotland	276,8	685	Ore 9 Domenica: Messa - m. 20.55		
Naviglio I	440,1	674	Wales	340,5	681	21.00, 22.26		
Londra I	422,5	718	London	236,9	904	Ore 14.30 Tutti i giorni - m. 20.10		
Londra II	179,4	816	Wales	240,5	904	30.36; 30.50; 30.52		
Nancy	358,9	816	Wales	240,5	904	Ore 16.30 Venerdì: Trasmissione per i malati - m. 21.10; 22.36; 24.10; 22.2		
Toulouse	312,8	944	London	236,9	904	Ore 18 Martedì e Venerdì: Campo di ore - m. 21.10; 22.36; 24.10; 22.2		
Strasbourg I	258,6	1160	Wales	281	1052	Ore 20.30 Sabato e domenica - m. 21.10		
Strasbourg II	219,9	1227	Holland	245,3	1088			
IV Gruppo sincronizzato	312,5	1460	North Ireland	291,8	1151			

FUSTINI 7 LITRI



VINI PREGIATI
 (prezzo per bottiglia litro 7)

Malbeco argentino	1.200
Uva di Sicilia italiana	1.400
Malbeco argentino	1.400
Cuvée speciale del Fustini	1.600
Cuvée speciale del Fustini	1.800
Cuvée speciale del Fustini	2.000
Cuvée speciale del Fustini	2.200
Cuvée speciale del Fustini	2.400
Cuvée speciale del Fustini	2.600
Cuvée speciale del Fustini	2.800
Cuvée speciale del Fustini	3.000
Cuvée speciale del Fustini	3.200
Cuvée speciale del Fustini	3.400
Cuvée speciale del Fustini	3.600
Cuvée speciale del Fustini	3.800
Cuvée speciale del Fustini	4.000
Cuvée speciale del Fustini	4.200
Cuvée speciale del Fustini	4.400
Cuvée speciale del Fustini	4.600
Cuvée speciale del Fustini	4.800
Cuvée speciale del Fustini	5.000

Immagini e prezzi sono puramente indicativi e non
 comprendono le tasse e le spese di trasporto e
 di assicurazione.

P. AMODEO & C.
 MANGAIA

DEBOLI DI UDITO
Attenzione:
LA SORDITÀ È VINCA CON
GLI APPARECCHI ACUSTICO-ELETTRICI
DELLA PIÙ ANTICA CASA DEL MONDO
F. C. REIN & SON - LONDON
RIVENDITORI PER L'ITALIA
ISTITUTO ACUSTICO ITALIANO
MILANO - VIA LEONARDO DA VINCI, 10
LONDRA, 20, 10, 10, 10

Chiacchiate tutti il prezioso libro
PER CURARSI CON LE ERBE
1500 ricette - 328 erbe - 200 malattie.
Con riseratoio di
VETERINARIA e LIQUORI
Bellissime tavole a colori e in nero
Invio L. 400 (anche in francobollo) a:
Suzanne F. BORSETTA
Via Medici 29 - A - Torino

lo SPAZZACAMINO
in barattolo



Produzione
COMBUSTIO - MILANO
VIA MANTONI 4-6 - TEL. 251817

[Ritorna alla home page](#)

Ancora sulla modulazione di frequenza

Nell'articolo precedente (n. 44 del Radiomondo) abbiamo visto la principale differenza tra la modulazione di ampiezza o quella di frequenza. Quella differenza però, benché profonda, non è l'unica: ve ne sono altre non meno importanti che esamineremo ora.

Per quanto ai modi di essere semplici, questa volta ancor più dell'altra dovremo affrontare problemi che non sono facilmente assimilabili da chi non abbia già una certa familiarità con la radio. Perché il discorso che insorge non è destinato a tutti i lettori del Radiomondo, ma solo a quelli che dispongono di un certo bagaglio di nozioni tecniche; problema che altri di vicini scanno e di... sciolgono.

Rappresenta ed è il valore l'ampiezza di una onda portante (modulazione di ampiezza) provoca la formazione di nuove frequenze di aggiunta a quella dell'onda portante. Nel caso in cui si usi come onda modulante un'onda sinusoidale semplice (onda pura) vengono generate due frequenze laterali, ognuna delle quali è separata dalla frequenza dell'onda portante di un intervallo pari alla frequenza dell'onda modulante. Per esempio, si consideri una onda portante della frequenza di 1000 Kc/sec, che sia modulata da una nota di 5000 periodi (5 Kc/sec). Se si analizza l'onda modulata prodotta, si trova che essa è composta da un'onda di 1000 Kc/sec e da due altre onde di cui l'una ha la frequenza di 1005 Kc/sec e la seconda quella di 995 Kc/sec. Queste due nuove onde, che sono pure sinusoidalmente l'una al di sopra e l'altra al di sotto della frequenza della portante, vengono chiamate bande laterali.

Togliendo la modulazione, rimane soltanto la portante, cioè la sua singola frequenza. Sicon-

ne l'onda modulata si analizza contiene maggior potenza che non la semplice portante, ne consegue, come si può controllare sia sperimentalmente che matematicamente, che la differenza di potenza è dovuta alla presenza delle bande laterali, la cui potenza (che è il potere che dobbiamo pagare per ottenere la modulazione di ampiezza) si aggiunge alla potenza dell'onda portante. Inoltre le bande laterali devono essere soppresse dal ricevitore, se vogliamo che la riproduzione del suono originale sia fedele.

Attualmente, come vige ora in Europa per convenzione internazionale, che la frequenza

Indice di modulazione %	Potenza (coppie bande laterali) significante	Perdita (potenza ricevuta)
0,1	1	2 F
0,4	1	2 F
0,5	2	4 F
1	3	6 F
2	4	8 F
3	5	10 F
4	7	14 F
5	8	16 F

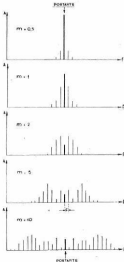
massima modulante debba essere di 4000 periodi al secondo (45 Kc/sec) ogni stazione occupa sull'onda un «canale» largo 9 Kc/sec. Se invece al centro la frequenza della sua onda portante. Il ricevitori del nostro non deve aggiungere l'intero canale ad allentare il più possibile la frequenza ad una stazione.

Questo sopra vale per la modulazione di ampiezza: vediamo ora come si comporta, dal punto di vista delle bande laterali, un'onda modulata di frequenza. Sappiamo che il modulatore, invece del caso precedente, emette una nota pura.

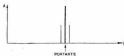
Lo sfoltimento della frequenza dell'onda portante dovuto alla modulazione ha per conseguenza, appunto per il fatto che la frequenza di modulazione è la forma dell'onda) cambia da istante ad istante, la formazione di nuove frequenze, e precisamente: prova il sorgere di un numero di coppie di bande laterali (modulazione di frequenza) di una serie doppia come nel caso della modulazione di ampiezza ma praticamente l'intera, come vedremo, ad un numero diverso.

Tutte queste bande laterali sono ad intervalli uguali alla frequenza modulante, ed il loro numero è in relazione alla entità dello spostamento della frequenza, ossia, in altre parole, all'indice di modulazione della corrente modulante.

A questo punto dobbiamo introdurre un nuovo concetto, in modulazione di fre-



Spettri di frequenza di un'onda modulata in frequenza per vari valori della deviazione di frequenza (frequenza modulante costante).



Spettri di frequenza di un'onda modulata in ampiezza.

quenza si chiama indice di modulazione: il rapporto tra la deviazione di frequenza della portante e la frequenza modulante:

$$m = \frac{df}{f}$$

Per esempio se moduliamo una nota di 1 Kc/sec, di intensità tale da far spostare la portante di 20 Kc, avremo $m = 20$. Come discende, il numero delle coppie di bande laterali è teoricamente infinito, però siccome al di là di un certo numero diventano di entità trascurabile, se ne considerano solo quelle significative, ossia quelle di ampiezza superiore ad 1/100 della portante (non modulata). Il numero di coppie di bande laterali significative si può calcolare matematicamente ed è in funzione dell'indice di modulazione. La larghezza del canale occupata da una stazione modulata in frequenza è evidentemente data dal prodotto del numero delle bande laterali per la frequenza modulante, ossia dipende sia dall'in-



Il palazzo degli studi della R.C.D. ad Hilversum

Ventiquinquesimo anniversario della Radio Cattolica Olandese

La «Katholiek Radio Omroep» ha celebrato nei giorni scorsi il quindicesimo suo fondatore.

Durante la settimana di queste celebrazioni si sono svolte importanti manifestazioni che hanno richiamato intorno agli operatori principali della R.C.O., tra cui tutti i personale di questa importante organizzazione radiofonica, ma anche i rappresentanti degli altri organismi radiofonici olandesi, nonché gran numero di ascoltatori, che hanno preso parte attiva al festeggiamento indetto per l'anniversario radiofonico di quest'azienda di pertinenza laica.

Un celebre pasticcio è stato celebrato dal Reale Apostolico ed inoltre, ad onore di una pasticcina continua, è stata una semplice sferrata omaggiata ad alcune unità del Presidente della R.C.O., Sae, Pater Kien, ed al suo Direttore generale, Lijmer Speet.

Alcune delle più importanti organizzazioni radiofoniche europee erano presenti a questa cerimonia: la Radio Italiana era rappresentata dal dott. Zaffari.

piena della corrente modulante che dalla sua frequenza.

Duista in fig. 1 la spettro di frequenze di un'onda modulata in frequenza per vari valori di m e si osservano con evidenza il numero di coppie di bande laterali significative e della larghezza del canale occupato (ossendo F la frequenza modulante in funzione di m).

L'efficienza della fig. 1 e della tabellina, questa si possono valutare alcuni esempi di grande interesse, e precisamente:

1. Anzitutto, la larghezza del canale occupato non deve modificarsi con la deviazione di frequenza; la detta larghezza può essere maggiore, uguale o minore della deviazione di frequenza a seconda dei valori della frequenza modulante e dell'indice di modulazione.

Ad esempio, con un'onda modulata di 15 Kc/s che produce una deviazione di 75 Kc, il canale occupato avrà di $m=5$, la larghezza del canale sarà di $18 \times 15 = 240$ Kc.

2. La potenza di un'onda modulata in frequenza è costante sia in presenza che in assenza di modulazione. Il modulatore (onda portante) sottrae alla potenza dell'onda portante per distribuirle in modo vario nelle bande laterali: la potenza complessiva è sempre quella, ma sotto modulazione viene distribuita tra le varie bande laterali significative. Per certi particolari valori dell'indice di modulazione la potenza nella portante si annulla addirittura, il che significa che tutta la potenza si trova nelle bande laterali. Quando si dice anche che per modulare un'onda in frequenza non si necessita fornire potenza.

Abbiamo quindi visto tre importanti differenze tra un'onda modulata in ampiezza ed un'onda modulata in frequenza:

1. Un'onda modulata in ampiezza dà una sola porta centrale una sola coppia di bande laterali; un'onda modulata in frequenza dà alla stessa onda modulare un numero di coppie di bande laterali in generale più elevato e che dipende dall'indice di modulazione.

2. La larghezza del canale occupato da un'onda modulata in ampiezza dipende solo dalla frequenza modulante; la larghezza del canale occupato dall'onda modulata in frequenza dipende sia dalla frequenza che dall'indice di modulazione.

3. La potenza di un'onda modulata in ampiezza è maggiore di quella stessa onda non modulata, e la differenza è costante nelle bande laterali; la potenza di un'onda modulata in frequenza è costante e varia solo la sua distribuzione sotto modulazione.

Potremo ora aggiungere, che per una determinata deviazione di modulazione di frequenza la larghezza del canale occupato dipende dalla massima deviazione di frequenza sinusoidale e dalla massima frequenza modulante. Il rapporto tra queste due grandezze, che è un valore particolare dell'indice di modulazione, si chiama rapporto di deviazione. Nel caso che si parli di ampiezza e modulazione di frequenza per radiofrequenza, la deviazione massima di frequenza è, come sappiamo, di 75 Kc mentre la frequenza modulante massima è di 15.000 periodi (15 Kc); frequenza che si considerava sufficientemente elevata per garantire trasmissioni di alta qualità sinusoidale. Il rapporto di deviazione in questo caso è uguale a 5. Questa cifra comporterebbe la presenza di 9 coppie di bande laterali e quindi una larghezza di canale occupato di $18 \times 15 = 240$ Kc. In pratica però, sia perché la settima e ottava coppia di bande laterali sono già di oltre 40 db sotto la portante, sia perché è praticamente impossibile che in una trasmissione sinusoidale le frequenze comprese tra 15 e 13 Kc (che si trovano nel regime più elevato della frequenza) possano ottenere un'intensità tale da produrre la completa deviazione della portante, si considera sufficiente assegnare ad ogni stazione un canale di 200 Kc (180 Kc per parte rispetto alle portanti, con l'intervallo di non interferenza a distanze inferiori ai 200-300 Kc, stazioni operanti su canali adiacenti. In questo modo non sono da temere interferenze disturbanti tra canali adiacenti.

Con queste norme, la banda di frequenze complessivamente assegnata all'Europa per la modulazione di frequenza, che va da 28 a 100 Mc/sec., comprende 80 canali, ognuno dei quali può essere sfruttato da più stazioni geograficamente lontane.

RENZO MANGANELLI

chiedete al vostro
fornitore il
CATALOGO
PREMI
ETICHETTE
oppure scrivete
all'Ufficio Pubblicità
ARRIGONI
MILANO
cas. post. n. 1530



SUCCO DI POMODORO
LA BEVANDA
CHE RINFORZA E CHE RISTORA

è in vendita in ogni supermarket e nei migliori bar

ARRIGONI
TRIESTE

**IL SAPONE
AL LATTE
RUMIANCA**

**NUTRE
E DETERGE
LA PELLE**



● Il pilastro cattolico assiale sul quale vengono ancora dipinti i vivaci colori le gesta dei più famosi personaggi dei poemi cavallereschi. Nella transizione «l'età che s'indovina» che fa luogo tutta le domeniche serenate quella settimana presentati gli aspetti più caratteristici dei paesi vicini.



● Campioni di tutti gli sport vengono settimanalmente intervistati per la rubrica «Radio Sport» e per la «Attualità sportiva» del martedì, mercoledì e giovedì. In più il pupo Luca Minelli risponde ad alcune domande (incontri) del rubricante Roberto Bertolotti. In più, fra persone della Juventus e della Nazionale, Campi e l'attende juventino Vito, intervistati dal radiomontepi Mario Marzullo.

● Attraverso la rubrica giornalistica e di attualità vengono servite presentate ai nostri ascoltatori personalità delente e straniere. Qui, da sinistra: Turi, Karpas



Stranini Jovanovic, Buenos Aires, Montevideo della «D



DAI NOSTRI



● Alessandro Keres lo ungherese, insegnante alla Scuola Sportiva di Mosca, e W. Smolov, studente di Conservatorio Musicale di Mosca, sono i vincitori del Torneo internazionale tenuto recentemente a Novosibirsk. Questa tale manifestazione sono stati intervistati da Pinella Schenone per la rubrica «Dai da per



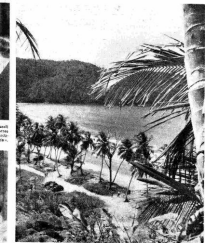
presidente dell'Adlon-Dal-Argentina di
E. Ercolini, direttore di Telesio e
alla Compagnia di Propaganda Fide ».



mentre legge un messaggio per la Missione Cristiana in
occasione della « Giornata Missionaria ». Il direttore gene-
rale della Pirelli e Telegrafici del Brasile, col. Landy Sales,



RI MICROFONI



● Panorama della baia di Maracaibo, nella costa settentrionale di Trinidad. Di questa suggestiva
regione delle Indie Occidentali britanniche, abbiamo recentemente trasmesso su « La voce
di Londra », alcuni brani di « rumba », « Soca », « reggae », (tutti improvvisati dagli indigeni del
luogo e quasi sconosciuti in Europa perché di essi non esisteva registrazione in commercio).

● Due nuove affascinanti stelle del Cinema americano: Debra Dand e Kathryn
Grayson, sono apparse simultaneamente nella nostra rubrica « Si alza il sipario ».



- La voce del più noto interprete internazionale della coppia sono frequentemente
trasmessi dalla RAI. Qui, a destra: Ring Crosby — il celebre cantante americano
che avrà ascoltato brevemente su una nostra trasmissione — è stato telegrafato
al servizio di una parodia di jazz, suonata nel complesso insieme Jim Brown.
- Le voci più grandi di noi: Titi Sgarbi, di cinque anni, che prima del suo
bravo esordio, a Brescia, nella trasmissione di « E mi chiamo E. Sgarbi »,
il maggior numero di applausi è andato a questa parodia e sorprendente classica.



radiocorriere

UN NUMERO LIRE 30

abbonamenti: annuo lire 1050, semestrale lire 525, trimestrale lire 320

VERSAMENTI SUL C/C POSTALE N. 2/13503



CIOCCOLATO

etichetta rossa e oro

CACAO

astuccio rosso e oro

BONBONS

in eleganti scatole

**Garantiti
da una grande marca**



***Delizioso alimento,
sano e nutriente.***

Direttore responsabile: VITTORIO MALINVERNÌ - Condirettore: LUIGI GRECI

Sezione di abbonamenti: piazza di Spagna

S.E.T. - Corso Valtellina, 2 - Torino