

ARI – Sezione di Fidenza

# STORIA della GELOSO

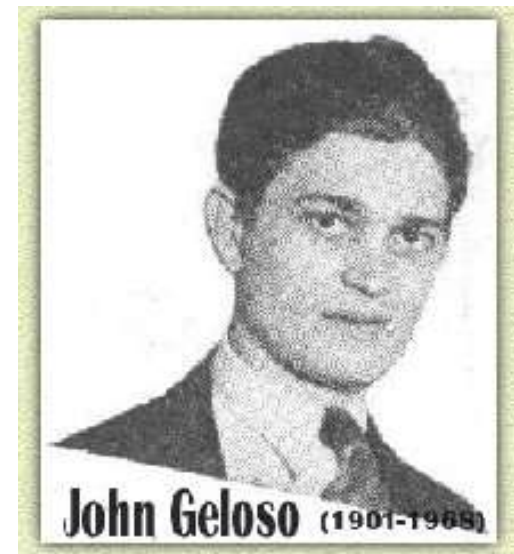


La “nota casa” e le sue creazioni.  
Note sulla generazione della SSB e sul  
restauro degli apparecchi

Vittorio, IK4CIE

# JOHN GELOSO I1JGM

- Giovanni Geloso, nato in Argentina il 10/1/1901 da famiglia di Savona; torna in Italia nel 1904
- Fin da giovane evidenzia notevoli capacità imprenditoriali, manageriali e didattiche. Fonda una scuola, studia musica, gestisce una officina elettromeccanica: ha meno di 20 anni !
- Nel 1920 si trasferisce in USA, dove si laurea ingegnere elettronico



# JOHN GELOSO I1JGM

- Entra alla Pilot Electric dove si studiano e fabbricano apparecchi radiofonici.
- Nel 1928 realizza trasmissioni televisive sperimentali
- Nel 1931 rientra in Italia per fondare una sua propria azienda



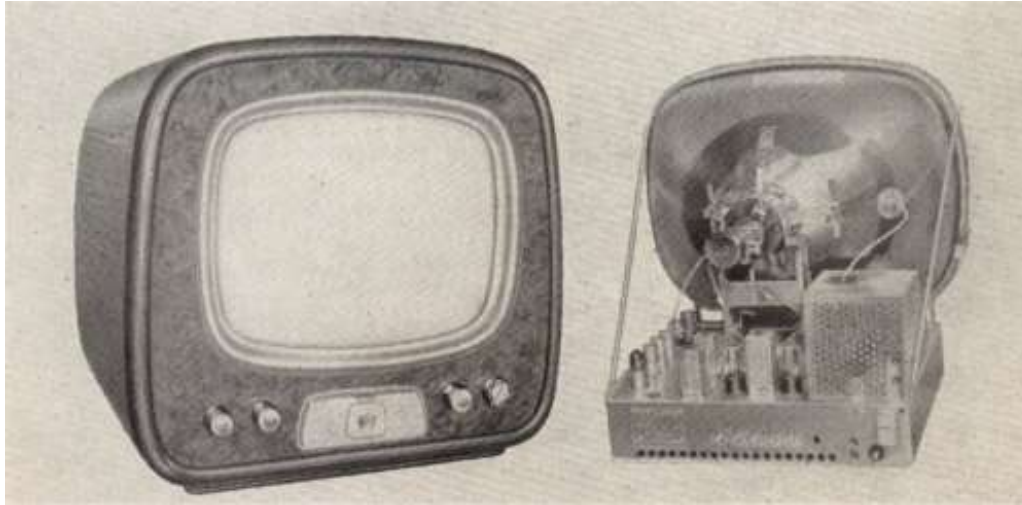
# JOHN GELOSO

# I1JGM

- Fonda quindi la John Geloso S.A. in Milano, via Sebenico 7.
- Crea e vende gli apparati sia montati che in kit. Questa caratteristica rimarrà tipica della Geloso anche negli anni successivi.
- Inizia la stampa dei Bollettini Tecnici. Si ingrandisce e trasferisce in viale Brenta 18.
- Costruisce in proprio anche i componenti, condensatori, microfoni, medie frequenze



# JOHN GELOSO I1JGM



- Ancora un trasferimento nel 1939, nella sede che resterà definitiva in viale Brenta 29.
- Durante la guerra collabora con la Marina nel campo delle telecomunicazioni.
- Nel 1949 presenta un prototipo di TV, nel 1952 è tra i primi costruttori al mondo di apparati TV (la RAI inizia le trasmissioni ufficiali il 3 gennaio 1954)

*Lo stabilimento negli anni '50*



**resistenze/condensatori**

**altoparlanti / microfoni**

**produzione radio centralini**

**produzione / radio / amplif.**

**lab. b.f. disegnatori ricetrasmett.**

**amministrazione**

**campionature**

**uff. commerciali**

**lab. tv**

**asilo nido**

**V.le brenta29**

**dopolavoro**

**Uff. J. Geloso**

# JOHN GELOSO I1JGM

- Realizza e vende registratori magnetici audio a filo e poi a nastro.
- In generale, offre prodotti di media qualità a prezzi onesti. Ovviamente apre punti vendita e agenzie in Italia e all'estero.
- Nel 1968 studia e presenta prototipi di TV a colori. Purtroppo si ammala e muore il 1/2/1969. La sua azienda, causa una cattiva gestione successiva alla sua scomparsa, fallisce nel 1973.



# MILANESE

SCOMPARE UNA GLORIOSA AZIENDA MILANESE

## E' fallita la Geloso

La dichiarazione emessa ieri dal tribunale - Una prestigiosa storia di innovazioni tecnologiche e di successi commerciali legata al nome del fondatore  
La lunga crisi prima del dissesto - Cinquecento dipendenti senza lavoro



L'ingresso della fabbrica della «Geloso» in viale Brenta.

**VIOLENZA POLITICA**

**chiave inglese  
ultrasinistra**

orso in difesa del capopattuglia della Vo-  
onte delle gioventù» - Un giovane basto-

colte pubblicitarie, dedicate alle produzioni del «gelosino». A parte questo lavoro la «Geloso» ebbe anche la patente di aver inventato, pionieristicamente, il tentativo di realizzare televisioni per trasmissioni in bianco e nero e a colori. L'azienda aveva a quell'epoca più altri stabilimenti a Lodi, a Napoli, a Roma, a Palermo, ai di là del confine lavoravano consociati statunitensi, canadesi, latino-americani». Dal gruppo partì un bollettino d'informazione per radiotelevisi che fu ora letto anche nelle scuole.

Ora, tutta questa storia è finita. Morì Giovanni Geloso, l'azienda passò alla moglie Franca e alla figlia Giocasta, sposata con l'industriale Edoardo Domini, che fu nominato subito consigliere delegato. La morte del fondatore coincise con uno dei periodi più gravi per l'economia italiana. La «Geloso», fra lotte, rivendicazioni, sbrantamenti, rinvii, contestazioni, sabbali del settore, andò in crisi. Il nodo della crisi fu presto individuato: nello stabilimento di viale Brenta, a Porta Romana, dove l'azienda aveva impiantato il massimo del suo potenziale. Lo stabilimento di viale Brenta non soltanto non si rivelava competitivo — così si è sempre sostenuto da parte della proprietà del gruppo — ma gravava in misura proibitiva su tutta la gestione.

Opposto era lo giudizio della base dei lavoratori cdb e dei sindacati. Da questa parte si sviluppò un'apertissima la condanna del vecchio Giovanni Geloso, senza si accendeva subito alla sua persona, si denunciava una spinta a voler svincolare, in ogni caso, la fabbrica di viale Brenta. La vertenza fra le parti si trascinò, senza intercedendo in un tavolo circa il 15 ottobre 1972, la «Geloso» fu chiusa, i lavoratori non accettarono la fabbrica fu occupata, fu organizzata una compagnia per ricostituire l'informazione dei milanesi, i lavoratori, senza papa, con scarse prospettive d'un assorbimento in altre fabbriche resistettero, al di

La storia della «Società per azioni Geloso», fabbrica di apparecchi radio, registratori e televisori, marchio riconosciuto e rispettato a livello internazionale, è stata di carattere di una presidenza della seconda sezione del tribunale di Milano, ha dichiarato il fallimento dell'azienda. La decisione è stata presa sulla base dell'istanza presentata da cinque operai della «Geloso», portatrice di posta d'una azione sostenuta dai sindacati. Cinquecento lavoratori esistono senza occupazione, a meno di 150 metri straordinari gli impianti dovranno essere smantellati.

Si chiude così un altro amaro capitolo del lungo dopoguerra industriale di Milano. La «Geloso» era stata fondata e organizzata nel

# BOLLETTINI E CATALOGHI

- Fin dagli albori, febbraio 1932, pubblica i famosi Bollettini tecnici con schemi e disegni di tutta la produzione
- I cataloghi comprendono tutti i prodotti finiti ma anche i componenti e parti premontate; un apposito “Catalogo parti staccate” consentiva di acquistare VFO, gruppi AF, scale parlanti ecc.

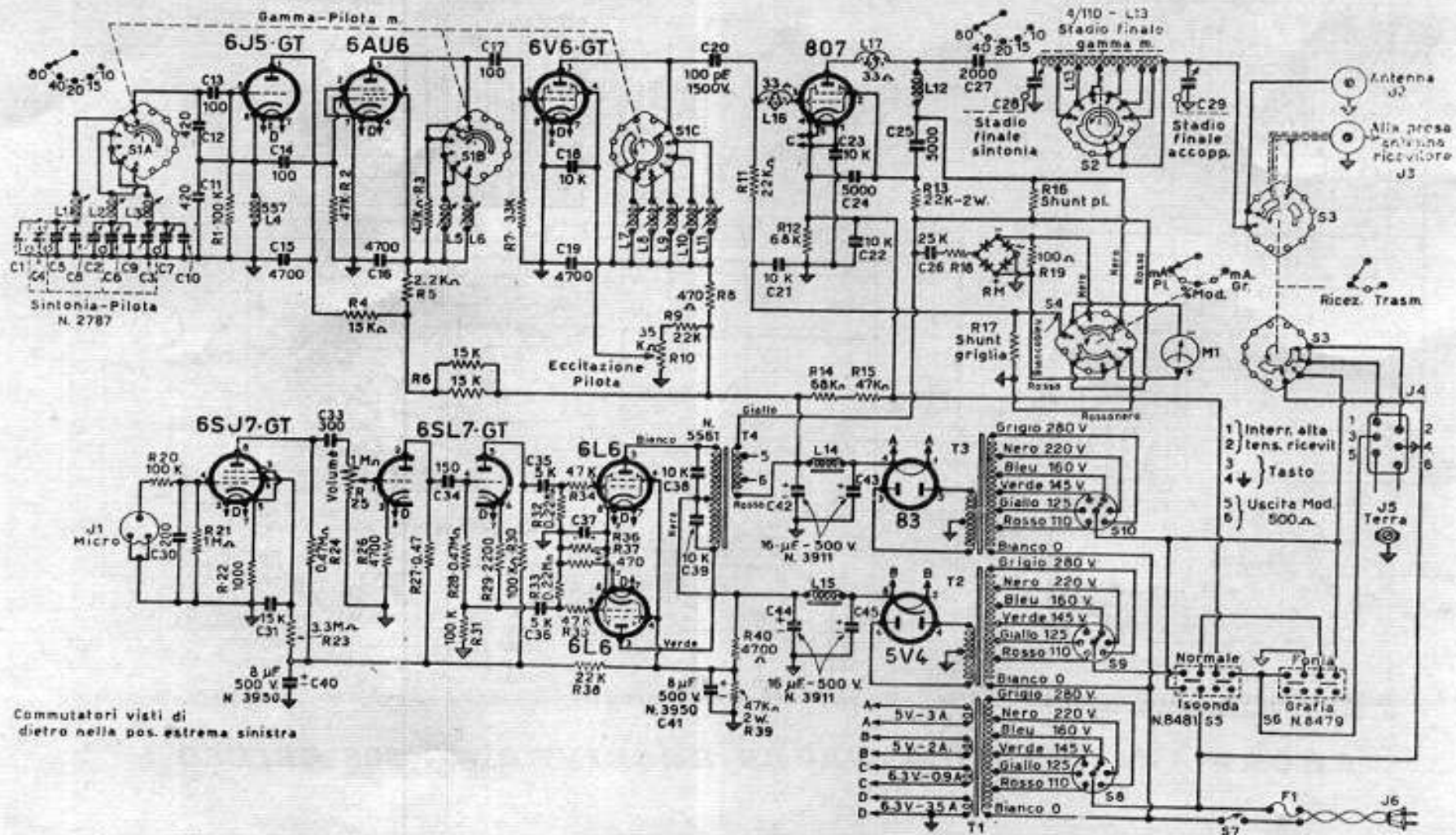
# PERSONAGGI FAMOSI

- Luigi Negri (direttore tecnico <1965)
- Edgardo Velicogna direttore tecnico
- Giuseppe “Pippo” Fontana i2AY progettista
- Luciano Velicogna direttore commerciale
- Franco Anafrini dir. Laboratorio riparazioni
- Erminio Piazza responsabile montaggio

# APPARATI PER RADIOAMATORI

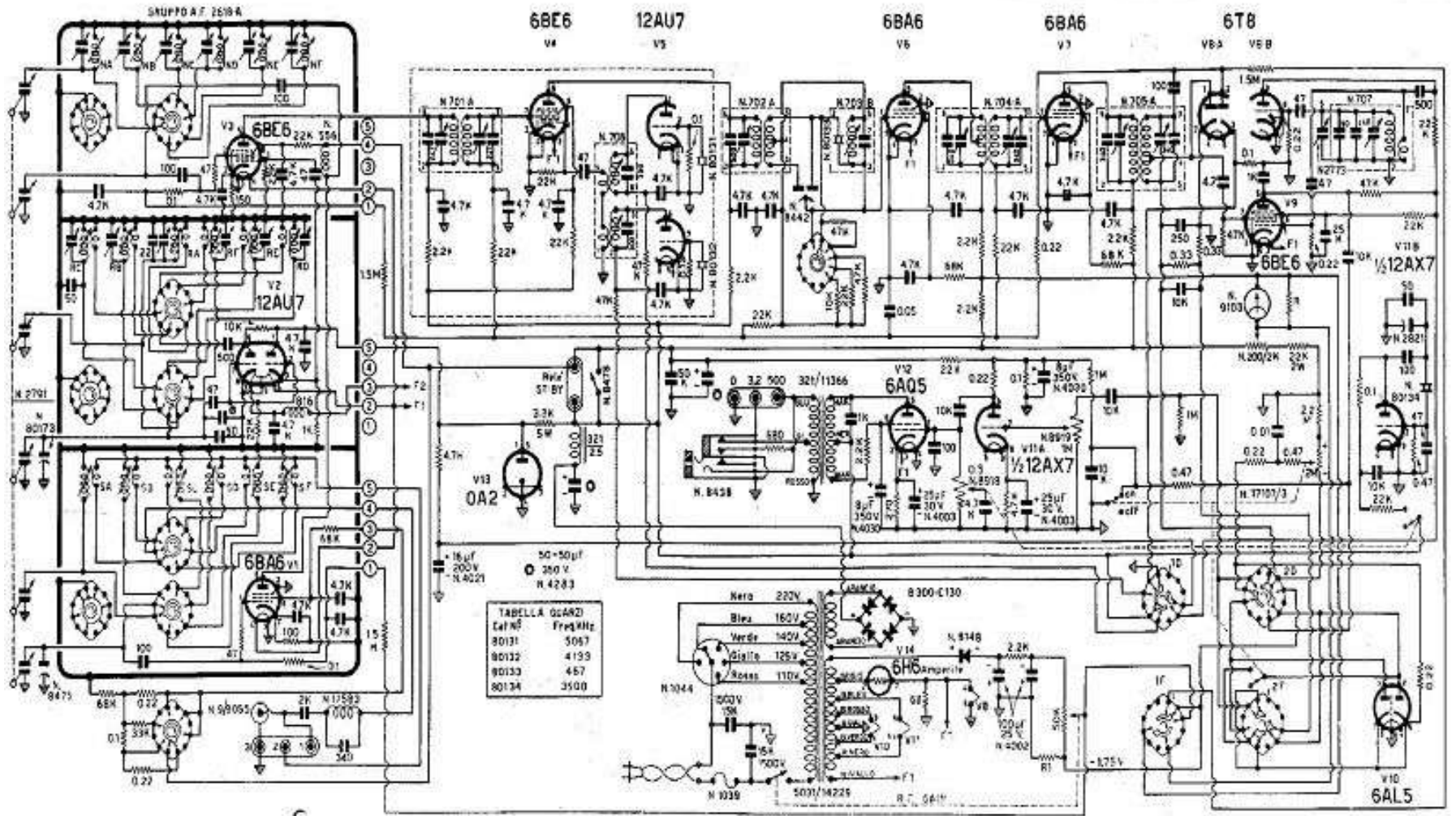


- La Geloso non produsse ricetrasmittitori per radioamatori, ma solo linee separate
- Il primo TX fu il G210TR nel 1951 con il relativo RX G207 (1952)
- Seguirà il G212TR col ricevitore G209 (1958)
- Miglioramenti in TX – solo CW e AM - si hanno con il G4/222 con il G4/223; in ricezione nasce il G4/214 (1962)<sub>11</sub>



**SHORT WAVES TRANSMITTER MOD. G 210 TR - GELOSO**

# RICEVITORE G209



# PRINCIPALI BOLLETTINI TECNICI con apparecchi per RADIOAMATORI

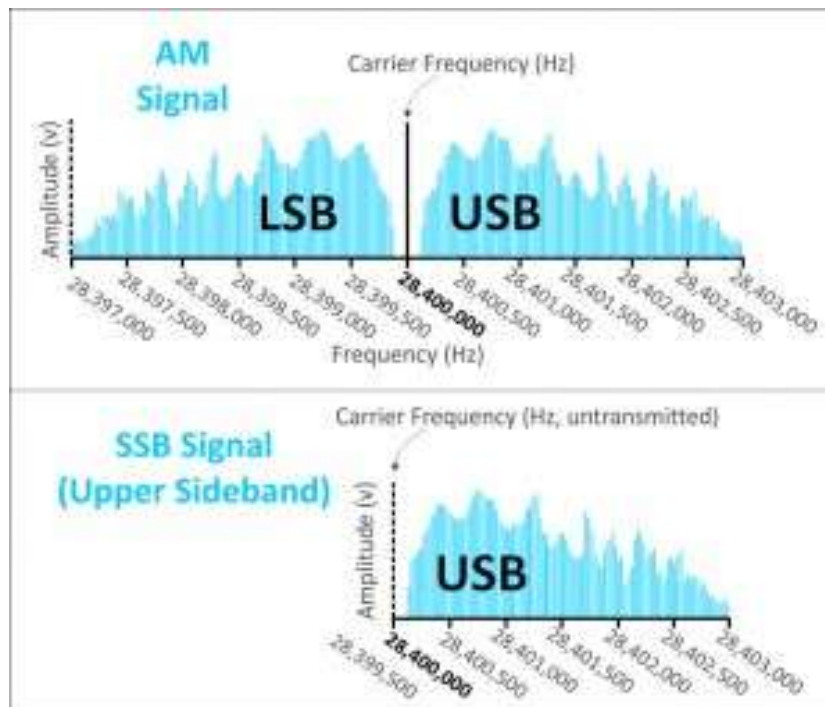
- 47-48 **ESTATE 1951 Trasmittitore G-210**
- 49-50 AUTUNNO 1951 VFO 4/101 come parte separata
- 51 Articolo per Radianti: Permesso di trasmissione
- 52-53 **AUTUNNO-INVERNO 1952 Ricevitore G-207**
- 54 Articolo per Radianti: Norme di taratura per ricevitore G-207
- 58 Note sul ricevitore G-207. Schema del RX G-207-BR
- 59-60 **AUT.-INVERNO 1954 Trasmittitore G-210, Ricevitore G-207CR, Ricevitore G-208**
- 69-70 **AUTUNNO 1958 G-212-TR, G-209**, VFO 4/102, VFO 4/103, VFO 4/104, Oscillofono G-299
- 85 **ESTATE 1962 Ricevitori G-4/214, G-4/218, Trasmittitore G4/222**
- 91 Convertitori G-4/161, G-4/160, G-4/162, G-4/163, G-4/159, G-4/152,
- 95 **INVERNO 1964-65 Trasmittitore per OC G-4/223** Gruppo VFO 4/105
- 96 **PRIMAVERA 1965 Generalità sulle trasmissioni SSB, Trasmittitore SSB G-4/225**  
Alimentatore G-4/226
- 96/A **PRIMAVERA 1965 Ricevitore G4/215**
- 103 **INVERNO 1966-67 G-4/216**, Convertitori per gamme 144 e 432, connessioni tra G-4/216 e G-4/225
- 105 **AUTUNNO 1967 Generalità sulle trasmissioni in SSB, Trasmittitore G-4/228**,  
Alimentatore G-4/229
- 107 **ESTATE 1968 G-4/220 Ricevitore professionale per onde medie e corte**

# La SSB

- Mentre in USA la SSB è già usata da qualche anno (linea Collins e KWM2 nel 1959), in Italia siamo ancora lontani. La Geloso immette sul mercato la prima linea con TX in SSB, il G4/225 e relativo alimentatore esterno G4/226 (1965) Il ricevitore esce qualche mese dopo con la sigla G4/215
- La caratteristica più interessante è la generazione della SSB col metodo dello sfasamento non impiegante filtri a quarzo.
- Anche in questo caso, una chiara spiegazione delle trasmissioni in SSB è pubblicata sul Bollettino Tecnico Geloso, in particolare il numero 96 con cui viene presentato il G4/225.

# AM e SSB

- Se semplicemente moduliamo una portante sommandole il segnale audio, otteniamo la modulazione di ampiezza che vista in spettro si evidenzia come una portante e due bande laterali



# Generazione della SSB

- Per eliminare la portante basta un modulatore bilanciato. Per eliminare la banda laterale indesiderata si procede:
- a sfasamento
- con filtro a cristallo
- con tecniche DSP
- Causa la iniziale difficoltà di produrre filtri con larghezza di banda 3 KHz e fianchi molto ripidi, a frequenze intorno a 9MHz, nei primi tempi la Geloso optò per la soluzione a sfasamento (G4/225)

# Generazione DSB — modulatore bilanciato

## Block diagram

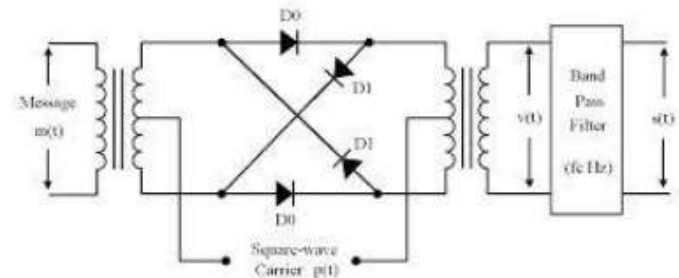
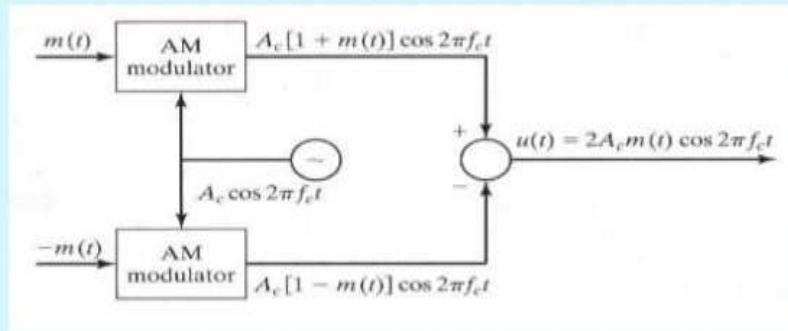


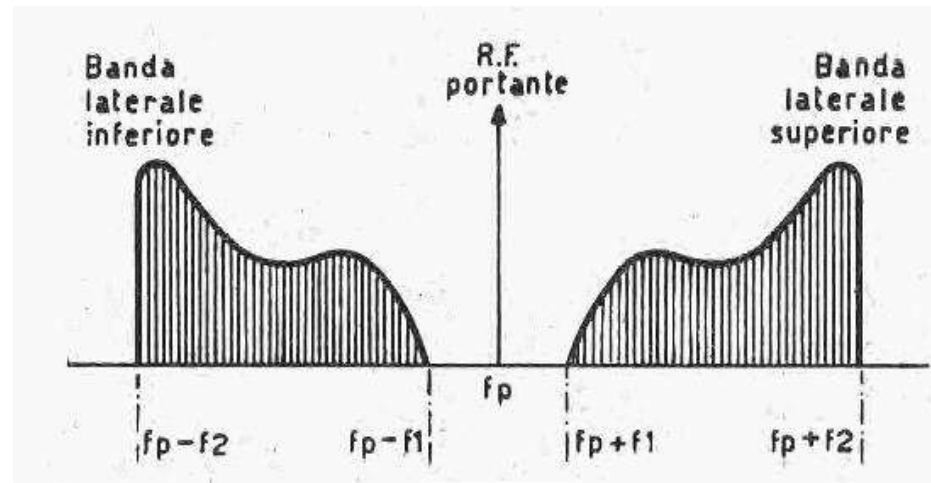
FIG 1.5 Balance Ring Modulator

- Idealmente, basta un bel filtro che tagli fuori portante e banda laterale indesiderata, e siamo a posto. Poiché però costruire un modulatore bilanciato che fa il prodotto e non la somma dei segnali entranti è facile, per eliminare la portante si è subito ricorsi a questo. L'uscita di un tale modulatore è una DSB senza portante. Si può fare con anello di diodi oppure con le “famigerate” valvole 7360

# SSB generata con filtro a quarzo

- Facendo seguire alla DSB un filtro capace di eliminare la banda laterale indesiderata, si ottiene la SSB.
- Per ottenere USB o LSB, posso utilizzare 2 filtri (unico caso da me conosciuto: ERE HF200 - 1980) oppure uso un solo filtro e 2 quarzi per l'oscillatore RF





# SSB a sfasamento

- Si usano 2 modulatori bilanciati. In uno entrano i segnali RF e BF senza alterazioni; nell'altro vi entrano con un prefasamento di  $90^\circ$ . L'uscita dei due va in un sommatore, dove una banda assume (idealmente) intensità doppia per somma, mentre l'altra si azzerava per sottrazione.

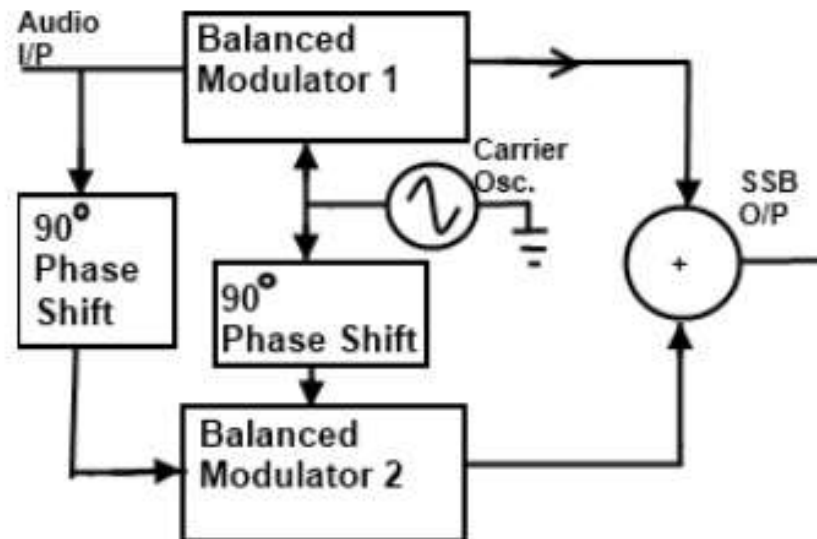
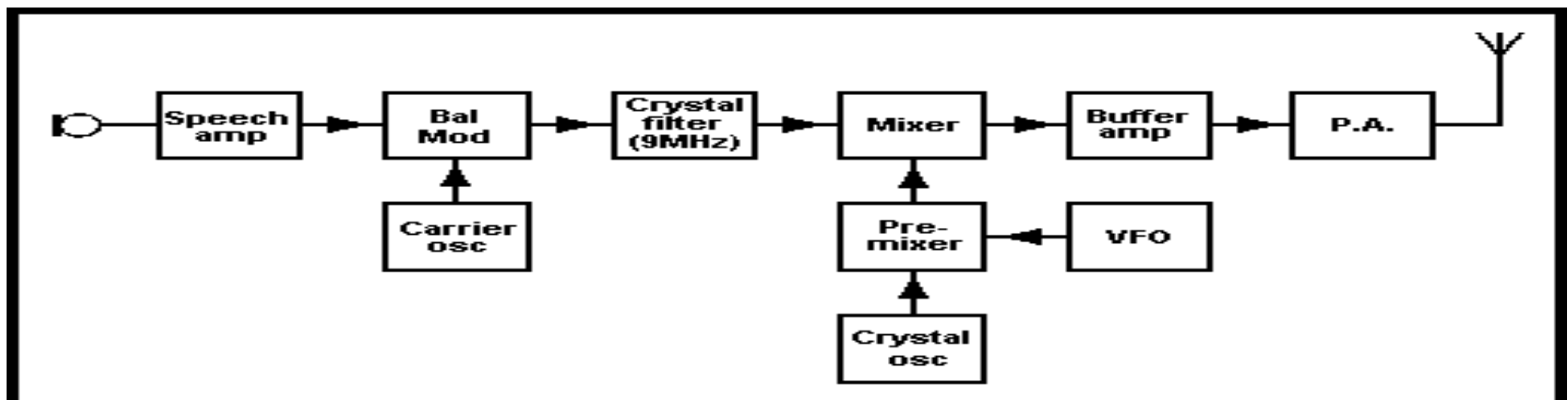
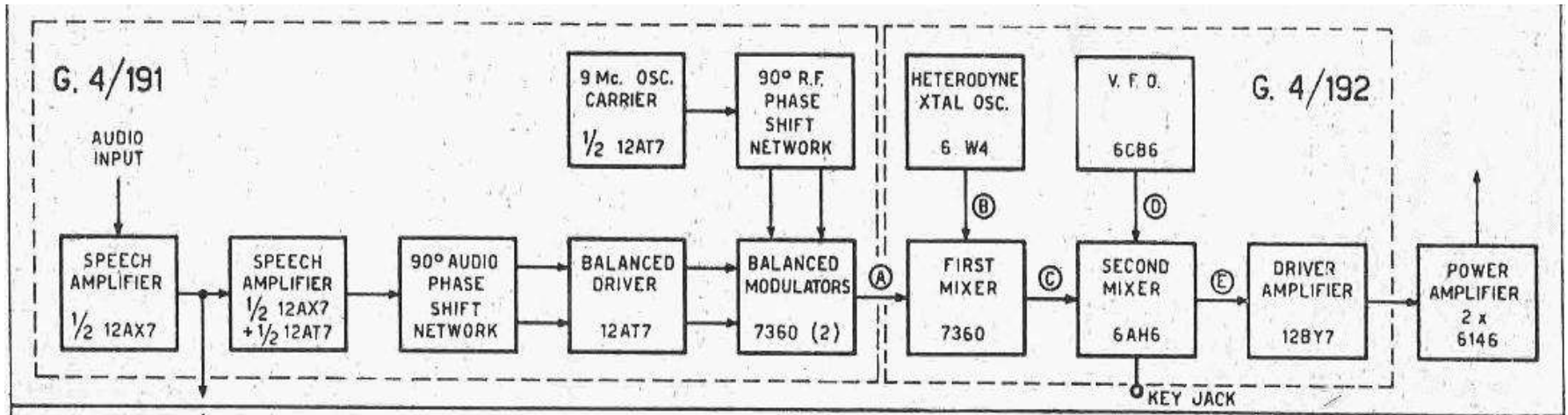


FIG 1.4 Phase Shift Method

# Criticità della SSB a sfasamento

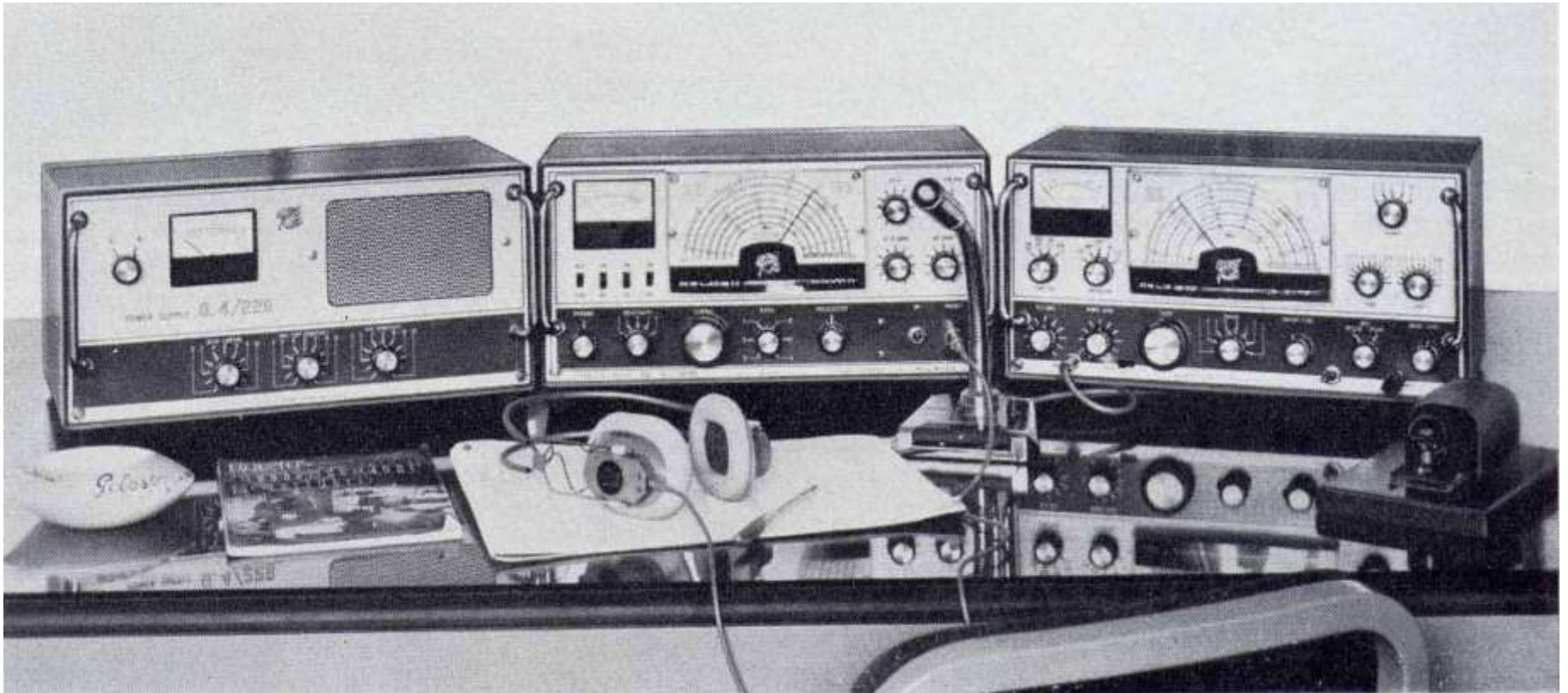
- Le criticità sono nelle reti di sfasamento; se è facile sfasare un segnale costituito da una sola oscillazione, non è altrettanto facile sfasare una intera banda (fonia)
- Per questo l'attenuazione della banda laterale indesiderata non è mai totale ma ci si accontenta (con reti di sfasamento RLC)
- SSB a sfasamento con sistemi DSP è stata oggetto di studio qualche anno fa.

# Schemi a blocchi



# Linea G: 229-216-228 (1967)

Questo TX usa il filtro a cristallo per generare la SSB. Il nuovo ricevitore ha sigla G4/216



# COLLINS KWM2



EDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE  
GRUPPO IRI - VOLUME XXI - MARZO 1980



# radio rivista

ORGANO UFFICIALE DELL'ASSOCIAZIONE RADIOFONICA ITALIANA

**3**  
**69**

## Il nuovo prodotto



## Galaxy R 530

ricevitore  
professionale

Copertura operativa da 0,3 a 30 MHz; completamente a transistori costruiti modularmente; alimentazione C.A. a 0-10 V - Impiego per AM, SSB, CW, CC, RTTY, supereterodina a doppia conversione con oscillatore a frequenza variabile; scala in sghembi da 800 kHz; lettura 1000 Hz; stabilità accensione continua entro 700 Hz; sette prese microscopiche; controllo entro 100 Hz; sensibilità 6,1 microvolt a 40 x 1000 0,05 microvolt a 40 x 1000 0,2 microvolt a 40 x 1000 10 MHz; tre gradi di selettività di 0,5 - 1,5 - 2,5 - 5,0 kHz a richiesta - sintonizzazione automatica su oltre 50 stazioni - ruota di sintonia regolabile in 158, CW; risposta audio 100 Hz da 200 a 20000 Hz; potenza di alimentazione (griglia 50 kHz) - elevazione 110/220 V c.a. 40 e 18 V c.c.; dimensioni cm 40x18x20; peso kg 12.

Galaxy R 530 - L. 660.000

**MARCUCCI - Via Bronzetti, 37 - 20129 Milano**

- Esclusivista per l'Italia: Galaxy - La Fayette - Genesi - Arnes - Mueler
- Importatore diretto: Swan - Drake - Hy-Gain - C. D. S.
- Distributore CRTV Corso de' Venerandi 31, 10126 Torino

Comunicare Collins n. 1



## La COLLINS ITALIANA S.p.A. Roma

conferma che il mandato di distribuzione esclusiva per l'Italia nei confronti dei radioamatori, per i prodotti « COLLINS » U.S.A., è stato affidato alla

**ST. EL. IT. S.p.A. - Standard Elettronica Italiana**

16146 Genova - Via Orlando n. 24

Ricorda che questo è l'unico canale legale e regolare di vendita attraverso il quale il Cliente potrà acquistare materiali assolutamente originali, di provenienza diretta dagli stabilimenti Collins in U.S.A., di ultima serie con i continui perfezionamenti, esperti da garanzia operante Collins.

Informa che tale garanzia di mesi sei per la riparazione dei materiali sarà eseguita dalla Collins S.p.A. in Roma nei suoi laboratori qualificati, con il suo personale specializzato Collins.

Il listino Prezzi è stato fissato come segue:

MOD.	Descrizione	C.P./N.522-5316-00	L.
7553-B	Ricevitore	522-3317-00	395.000
7553-C	Ricevitore	522-1166-00	635.000
312B-3	Altoparlante	522-1611-00	26.000
KWM-2	Ricetrasmittitore	522-2639-04	995.000
PM-2	Alimentatore port. C.A.	522-2730-00	140.000
MP-1	Alimentatore port. 12 V	522-1167-00	195.000
312B-4	Altoparlante wattmetro	522-1668-00	160.000
312B-5	VFO-wattmetro, altoparlante	522-2923-00	290.000
32S-3	Trasmettitore	522-1170-00	660.000
312F-2	Alimentatore C.A. 320 V	522-2375-00	125.000
30L-1	Amplificatore	522-1286-00	430.000
30S-1	Amplificatore	522-2276-00	1.495.000
62S-1	Convertitore	097-5944-00	740.000
5M-1	Microfono dinamico tavolo	097-5946-00	29.000
5M-2	Microfono dinamico tavolo	097-5945-00	40.000
MM-1	Microfono dinamico PTT		20.000

Filtri meccanici ausiliari, Quartz, altri apparati e accessori non elencati, prezzi a richiesta.

Informazioni e ordini all'unico distributore autorizzato:



**STANDARD ELETTRONICA ITALIANA**

16146 Genova - Via Orlando 24 - Tel. (010) 387545



# Radioamatori!

# GELOSO



G 4/216

**RICEVITORE**  
**G 4/216**

**TRASMETTITORE**  
**G 4/228 - G 4/229**

Il G 4/216 è il più recente ricevitore della linea Geloso. Derivato dai precedenti ricevitori, costituisce il più perfezionato apparecchio a compendio di una pluridecennale esperienza in questo campo. Oltre alle caratteristiche sotto riportate sono da sottolineare le ridotte dimensioni in confronto a quelle

tradizionali dei nostri apparecchi. Il comando Pre-selector di nuovo tipo, la possibilità di ricezione della gamma 144-146 MHz (in 26-28 MHz) su apposita scala, con convertitore esterno. Particolarmente curata è la robustezza costruttiva e l'insieme operativo di grande chiarezza e funzionalità.

### Caratteristiche tecniche

**Gamma coperta:** 28 - 30 MHz; 21 - 21,5 MHz; 14 - 14,5 MHz; 7 - 7,5 MHz; 3,5 - 4 MHz; 144 - 146 MHz (26 - 28 MHz) con convertitore esterno.  
**Precisione di taratura delle frequenze:**  $\pm 5$  kHz nelle gamme 80, 40 e 20 m;  $\pm 10$  kHz nella gamma 15 e 10 m.  
**Stabilità di frequenza nel tempo:**  $\pm 0,5$  per 10000 ( $\pm 50$  Hz per MHz).  
**Frequenza intermedia:** 467 kHz.  
**Reiezione d'immagine:** superiore a 50 dB su tutte le gamme.  
**Reiezione di frequenza intermedia:** superiore a 70 dB.  
**Sensibilità:** migliore di 1  $\mu$ V per 1 W di potenza BF.  
**Rapporto segnale/disturbo:** con 1  $\mu$ V  $> 6$  dB.  
**Selettività:** 5 posizioni: Normale, Xtal 1, Xtal 2, Xtal 3, Xtal 4, inseribili con commutatore.  
**Ricezione dei segnali modulati in ampiezza ed SSB.**  
**Limitatore dei disturbi:** « noise limiter ».  
**Indicatore d'intensità del segnale:** « 5-meter ».  
**Potenza BF disponibile:** 1 W.  
**Entrate d'antenna:** Impedenza 50 + 100  $\Omega$ , non bilanciata.  
**Uscita:** 3 + 5  $\Omega$  + 500  $\Omega$  - presa per cuffie di qualsiasi tipo.

**Valvole impiegate:** 10, più una stabilizzatrice di tensione: 6BZ6, 12AT7, 12AT7, 6BE6, ECH81, EF89, 12AX7, 6BE6, ECL86.

**Diodi:** un ZF10, quattro BY114, un 181693, un OA81, un 8A114, due 8A102.

**Quarzi:** 467 kHz, 3500 kHz, 11 MHz, 25 MHz, 18 MHz, 20 MHz, 35 MHz.

**Alimentazione:** con tensione alternata 50 = 60 Hz, da 110 a 240 V.

**Dimensioni d'ingombro:** largh. 400 mm, alt. 205 mm, prof. 300 mm.

**Controlli e comandi:**

Misuratore del segnale (« 5-meter »), scala di sintonia, controllo di nota (per CW ed SSB), commutatore selettore del tipo di ricezione (CW/SSB - AM), controllo della sensibilità, controllo di volume, presa per cuffia, interruttore generale, accensione al compensatore « calibrator reset », preselettore di accordo stadi RF, cambio gamme, comando sintonia, commutatore di selettività, regolatore di « phasing », commutatore del controllo automatico di sensibilità, calibratore, commutatore « receive/stand-by », limitatore di disturbi, filtro antenna, cambiotensioni, presa per stroparlante a per « stand-by », taratura « 5-meter ».

Prezzo di listino L. 159.000

## GELOSO è ESPERIENZA e SICUREZZA

### DAL 1931 SUI MERCATI DI TUTTO IL MONDO

presenta la

# Linea "G"



G 4/228



G 4/229

Il trasmettitore G4/228 è appositamente studiato per la trasmissione a banda laterale unica SSB; esso inoltre consente la trasmissione in CW, DSB e AM. Unitamente alle ottime doti di potenza e di stabilità sono da sottolineare alcune nuove caratteristiche: la soppressione della portante è attuata a mezzo di una valvola 7360; la soppressione delle bande

laterali indesiderate è ottenuta mediante filtro a quarzo. Lo stadio finale è dotato di tre valvole 6146. È possibile il funzionamento automatico sia in grafia quanto in fonìa. È consentito il « push to talk », con apposito microfono. L'apparecchio è dotato di circuito A.C. Nel G4/229 è incorporato l'altoparlante da collegare al G4/216.

### Caratteristiche tecniche

**Tipi di trasmissione:**

- SSB: Fonìa con banda laterale unica (superiore od inferiore) a portante separata;
- DSB: Fonìa con doppia banda laterale a portante separata, oppure AM normale;
- CW: Trasmissione di portante modulata.

**Copertura:** 3,5-4 MHz; 7,5 MHz; 14-14,5 MHz; 21-21,5 MHz; 28-28,5 MHz; 28,5-29 MHz; 29-29,5 MHz; 29,5-30 MHz.

**Potenza d'alimentazione stadio finale:**

- SSB 260 W PEP
- CW 225 W
- AM 120 W

**Potenza d'uscita RF:**

- SSB 130 W PEP (nominale)
- CW 150 W

**Sensibilità BF (microfoni):** 6 mV (0,5 M $\Omega$ )

**Soppressione della portante:**  $> 50$  dB

**Soppressione della banda indesiderata:**  $> 50$  dB (a 1 kHz)

**Battimenti indesiderati:**  $< 50$  dB

**Valvole e raddrizzatori usati:**

- G 4/228: 12 AX 7 - 6 C 4 - 12 AT 7 - 7360 - 6 AH 6 - 6 AH 6 - 6 CW 4 - 6 CR 6 - 6 CH 81 - 6 AH 6 - 12 BY 7 - 6146 - 6146 - 6146 - 1 diodo OA 81 - 1 diodo 8Y 126 - 2 diodi OA 85 - 2 transistor 9C 107
- G 4/229: 12 AX 7 - 6 AL 5 - 12 AT 7 - OA 2 - 1 S 1695 - 1 S 1695 - 4 diodi BY 100 - 8 diodi BY 114

Tutte le apparecchiature per radioamatori sono illustrate nel nuovo catalogo LINEA « G » fornito gratuitamente a richiesta.

**Dispositivi ausiliari:** circuiti « VOX » ed « ANTI-TRIP » per la commutazione automatica « Riceve-Transmette » comandata « a voce » dal microfono, con possibilità di regolazione della soglia di entrata in funzione e del ritardo a passare in « stand-by ».

Esiste già incorporato nel trasmettitore un circuito, selezionabile dal pannello mediante il commutatore « Operatore », che consente l'uso del « Break-in » telegrafico. Possibilità di funzionamento in « Push-to-talk » usando apposito microfono.

**Dispositivi antidiurbi:** soppressione delle interferenze nella banda TV ottenuta con sintonizzatore del Gruppo VFO e di tutte l'apparecchiature con filtri inseriti nei circuiti di collegamento con la rete.

**Impedenza d'antenna:** 50 - 100 ohm, adattabile con circuito « a Pi-greco ».

**Isolante:** dispositivo per il rapido controllo.

**Stabilità di frequenza:**  $\Delta f$  (dopo il periodo di riscaldamento)  $< 100$  Hz.

**Fonìa:** modulazione fino al 100 %.

Grafici con manipolazione sul circuito del 2° mixer del VFO e possibilità di funzionamento in « break-in ».

**Quarzi impiegate:** n. 7

**Alimentazione:** c.a. da 100 a 250 volt 50-60 Hz.

Strumento di misura (sul G 4/229) consente la misura della tensione e della corrente di alimentazione dello stadio finale.

Altoparlante (incorporato nel G 4/229) di tipo « elettrico » da collegare al G 4/216.

Dimensioni 2 modelli come G 4/216.

### PREZZI DI LISTINO

G. 4/228	L. 265.000
G. 4/229	L. 90.000

GELOSO S.p.A. - VIALE BRENTA, 29 - 20139 - MILANO

# RESTAURO

- Sono apparati che hanno almeno 50 anni.
- In 50 anni, anche senza usarli, alcuni componenti si deteriorano.
- Condensatori elettrolitici: variano o perdono la loro capacità e isolamento; vanno sostituiti tutti.
- Condensatori a carta: cambiano capacità.
- Resistenze: cambiano valore
- Valvole: da verificare, ma spesso sono buone
- Non si deteriorano invece i diodi e i transistor, ma, soprattutto negli alimentatori, conviene sostituirli con esemplari moderni più sicuri

# RESTAURO

- Spray per contatti oleoso nei commutatori, potenziometri, interruttori, condensatori variabili
- Rimessa allo stato originale di eventuali parti modificate
- Pulizia, lucidatura frontale, telaio, manopole
- Eventualmente lasciare alcune ore in funzione a tensione ridotta
- Misura delle tensioni come da schemi
- Taratura

# Dimostrazioni pratiche di QSO con G4/225 – 226 e ricevitore G209

