

RICEVITORE R390/URR

Umberto Bianchi

Affrontare la descrizione di un ricevitore così complesso rappresenta, senza ombra di dubbio, un impegno notevole e solo la consapevolezza di offrire ai lettori di *Elettronica Flash* un sostanzioso articolo sul surplus, oltre al piacere di soddisfare la richiesta di molti amici, primo fra tutti Vincenzo - 7KVG - di Crispiano, che ripetutamente lo avevano richiesto, mi hanno indotto a intraprendere questo lavoro.

Sono diversi anni che questo ricevitore - uno degli ultimi valvolari utilizzati dagli eserciti di quasi tutti i paesi del mondo - ha fatto la sua comparsa sui mercati del surplus americani ed europei, ma nessuna rivista, a quanto mi risulta, lo ha descritto in modo completo ed esauriente; ebbene, ecco che la vostra Rivista - *Elettronica Flash* - ve lo propone, fiera di avere così acquisito un altro primato che, certamente, non sarà l'ultimo.

In questo maxi-articolo verrà trattato il modello R390/URR mentre successivamente verranno descritte le varianti che contraddistinguono il modello R390A/URR.

Un particolare e sincero ringraziamento all'amico Enrico Alciati che, impareggiabile restauratore e ottimizzatore di apparati surplus, ha voluto mettere a disposizione apparati e documentazioni indispensabili per la stesura dell'articolo.

Il ricevitore R390/URR è idoneo alla ricezione di segnali modulati in ampiezza, telegrafici a onda continua (CW), telegrafici modulati (MCW) devianti in frequenza per l'uso con una telescrivente e a banda laterale unica (SSB) con l'impiego dell'oscillatore variabile di nota o meglio, con l'uso di adeguato convertitore denominato CV-157/URR. La ricezione avviene nella banda di frequenze comprese fra 0,5 e 32 MHz.

È un ricevitore supereterodina a conversioni multiple, poichè viene impiegato un sistema a tripla conversione per la ricezione delle fre-

quenze di valore più basso - comprese fra 0,5 e 8 MHz, mentre una doppia conversione si utilizza per la ricezione delle frequenze di valore più elevato, da 8 a 32 MHz.

Lo stenogramma - 1 - illustra l'intera struttura circuitale del ricevitore R390/URR che verrà descritto in dettaglio nei vari stadi, più avanti.

Caratteristiche tecniche

Tipo di circuito:

Supereterodina a tripla conversione sulle prime otto gamme a frequenza più bassa; a doppia conversione su tutte le altre gamme.

Campo di frequenza:

da 0,5 a 32 MHz (in 32 gamme)

Tipo di segnali ricevibili:

A1-CW, A2-MCW, A3-fonia, A9-trasmissioni composite, F1-deviati in frequenza.

Tipo di sintonia:

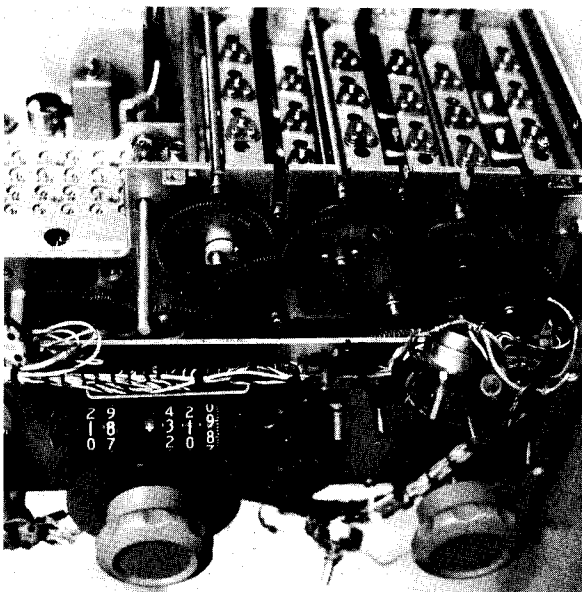
Continua; il valore di frequenza viene letto direttamente su un indicatore numerico.

Tipo di calibrazione:

Con oscillatore di calibrazione entrocontenuto, controllato da un quarzo.

Punti di calibrazione:

Ogni 100 kHz



Particolare

Uscita audio:

- su linea sbilanciata a 600 ohm 500 mW
- su linea bilanciata a 600 ohm 10 mW
- uscita cuffie 5 mW

Selettività F.I.

Larghezza di banda da 100 Hz a 16 kHz in 6 scatti

Uscita F.I.

20 mV con un segnale ricevuto di 3 μ V.

Frequenze Intermedie:

- 1ª F.I. variabile (usata solo sulle 8 gamme a frequenze più basse) da 9 a 18 MHz
- 2ª F.I. variabile (usata su tutte le gamme) da 2 a 2,5 MHz sulle gamme basse da 2 a 3 MHz sulle altre gamme
- 3ª F.I. fissa (usata su tutte le gamme) 455 kHz

Sensibilità:

- per segnali AM: 3 μ V o meglio
- per segnali CW: 1 μ V o meglio

Alimentazione:

115/230 V c.a. $\pm$ 10%, 48-62 Hz tramite l'alimentatore PP-621/URR entrocontenuto.

Assorbimento:

270 W totali; 170 W con forno termostato escluso

Valvole:

33 (inclusa la valvola regolatrice «ballast» tipo RT 512)

Antenne:

- sbilanciate
- filare di lunghezza indeterminata o a stilo di tipo veicolare.
- bilanciata
- con impedenza nominale di 125 ohm con linea di trasmissione bilanciata o linea sbilanciata con adattatore

Temperatura di funzionamento:

- 40°C a 55°C

Altitudine:

Al di sotto dei 3500 m

Peso:

40 kg circa (incluso l'alimentatore PP-621/URR).

Dimensioni:

Altezza 266 cm

Profondità 442 cm

Larghezza 483 cm

Comandi sul frontale

Prima di procedere alla descrizione degli stadi che compongono l'R390/URR, ritengo sia utile elencare i comandi che appaiono sul frontale del ricevitore, le rispettive funzioni e l'indicazione fornita dai due strumenti analogici.

Le scritte relative ai vari comandi sono riportate in lingua originale per non ingenerare confusioni nell'utilizzo del ricevitore.

LINE LEVEL (strumento)

Indica il livello di uscita sulla linea bilanciata.

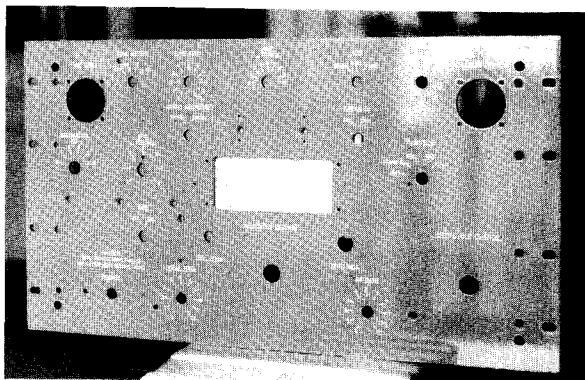
LINE METER (commutatore OFF-ON e portate)

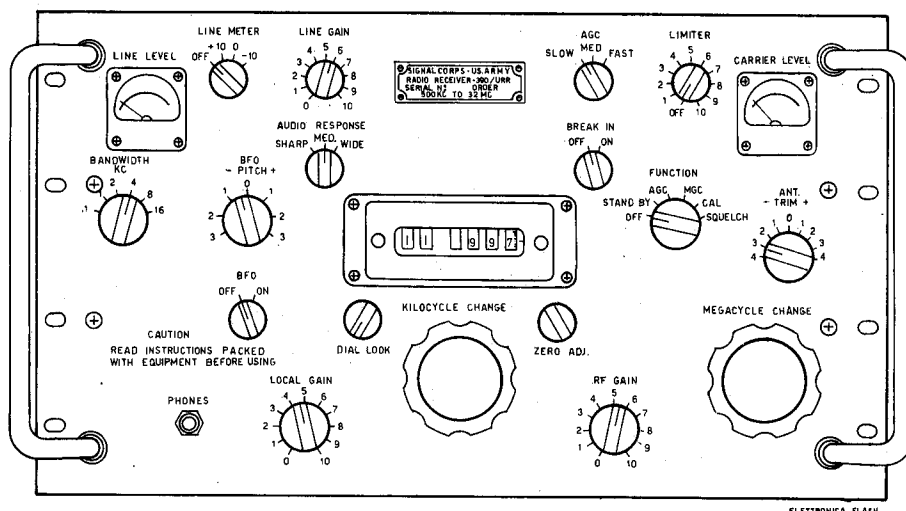
Nella posizione OFF questo commutatore scolga lo strumento LINE LEVEL dall'uscita della linea bilanciata. Nella posizione «+10», vengono aggiunti 10 dB alla lettura diretta indicata dallo strumento LINE LEVEL, nella posizione «O» lo strumento fornisce direttamente la tensione di uscita, nella posizione «-10», si devono sottrarre 10 dB alla tensione di uscita indicata dallo strumento.

LINE GAIN (comando)

Controlla il livello del segnale audio applicato sull'uscita della linea bilanciata

AGC SLOW - MED - FAST (commutatore della costante di tempo)





RICEVITORE R-390/URR : PANNELLO FRONTALE

Determina la velocità di variazione del guadagno del ricevitore per una certa variazione dell'intensità del segnale.

LIMITER (commutatore ON-OFF e controllo della soglia)

In tutte le posizioni diverse da OFF regola la limitazione dei picchi dei segnali impulsivi per ridurre le interferenze statiche. Un incremento nella riduzione dei picchi dei segnali viene ottenuto ruotando il comando in senso orario.

CARRIER LEVEL (strumento)

Indica il livello del segnale RF in entrata (si ha l'indicazione di 0 dB quando il comando RF GAIN equivale a un segnale in ingresso da 2 a 5 μV)

BANDWIDTH (commutatore)

Seleziona la larghezza della banda passante in kHz per gli stadi di FI a 455 kHz

BFO PITCH (comando)

Varia la frequenza del BFO

AUDIO RESPONSE (commutatore)

Modifica la risposta dell'amplificatore audio. Nella posizione SHARP, un filtro passa banda a 800 Hz viene inserito nel circuito audio; nella posizione MED, viene inserito un filtro a 3500 Hz mentre in posizione WIDE non si inseriscono filtri.

BREAK IN (commutatore)

Nella posizione ON un circuito di controllo a relè è inserito sul REMOTE CONTROL (connettore multiplo J105 posto sul retro) e la linea bilanciata di uscita viene scollegata dal J105.

FUNCTION (commutatore)

Quando viene ruotato su una posizione diversa da OFF, collega il ricevitore alla linea e seleziona le funzioni di ricezione volute.

Le posizioni e le funzioni sono le seguenti:

POSIZIONE: **FUNZIONE**

STAND-BY Il ricevitore disabilitato ma i filamenti restano accesi e l'oscillatore è attivato; il ricevitore è pronto per l'uso.

AGC

Il guadagno viene controllato automaticamente per la normale ricezione

MGC

L'AGC risulta disabilitato; il guadagno viene regolato manualmente dal comando RF GAIN o da un guadagno esterno.

CAL

Aziona un oscillatore di calibrazione che fornisce un segnale ogni 100 kHz

SQUELCH

Il circuito di silenziamento viene

inserito per ammutolire il ricevitore quando il segnale d'ingresso è inferiore a un certo livello determinato dal comando RF GAIN.

ANT. TRIM (comando)

Consente di accordare il circuito d'antenna per il massimo del segnale in entrata

BFO OFF-ON (commutatore)

In posizione ON, inserisce il BFO

DIAL LOCK (comando)

Blocca il comando KILOCYCLE CHANGE per evitare variazioni accidentali.

RF GAIN (comando)

Controlla il guadagno degli stadi amplificatori RF e R1. Quando funziona il circuito di silenziamento (squelch), il comando di squelch blocca la soglia e consente il massimo controllo di guadagno (a.g.c.) quando viene ruotato completamente in senso orario.

MEGACYCLE CHANGE (comando)

Seleziona una per una le 32 bande: cambia il valore sui primi due numeri dell'indicatore di frequenza.

KILOCYCLE CHANGE (comando)

Sintonizza il ricevitore all'interno di una banda e modifica il valore dei restanti tre numeri sull'indicatore di frequenza.

Quando ci si sintonizza su un valore di frequenza più alto o più basso rispetto quello che è mostrato dai primi due numeri dell'indicatore, appare un segno di «+» o di «-» nello spazio compreso fra la lettura dei MHz e quella dei kHz.

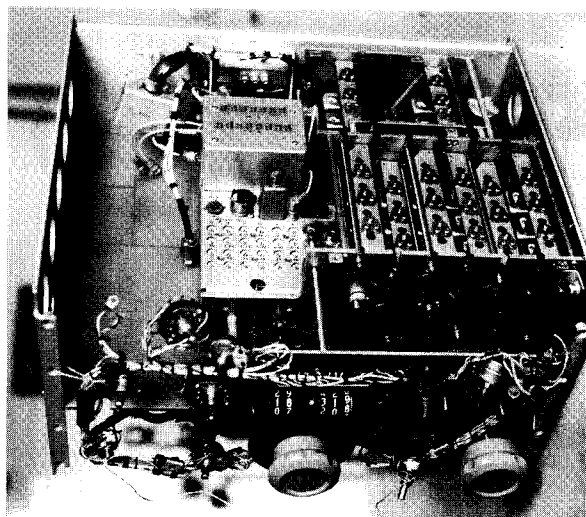
Il segno «+» indica addizione e quello «-» indica sottrazione di 1 MHz nei confronti della lettura dei primi due numeri, per avere l'esatto valore.

PHONES (presa)

Consente di collegare una cuffia al ricevitore

OVENS OFF-ON (commutatore sul retro)

Regolazione con cacciavite. Su posizione ON si applica l'alimentazione (26 Va.c.) ai riscaldatori dei forni termostatici del quarzo, HR401 e del VFO HF701



Vista interna

COMANDO

Fusibile AC 3A (retro)

FUNZIONE

Protegge l'ingresso dalla rete di alimentazione.

Fusibile B+ 3/8 A (retro)

Protegge il circuito di alimentazione anodica.

Descrizione del circuito

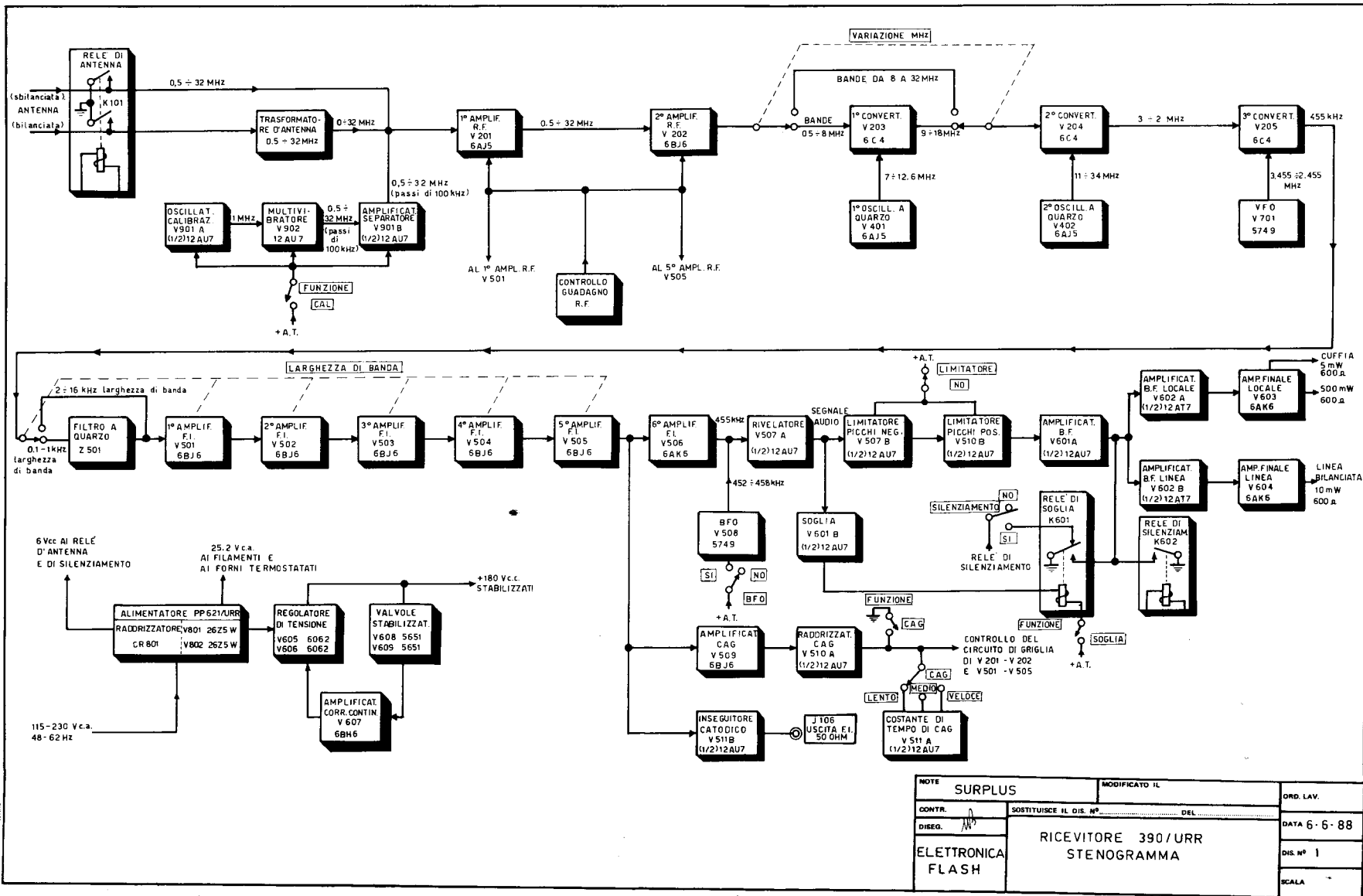
Per meglio comprendere quanto verrà qui di seguito enunciato, è utile tenere sottomano lo schema a blocchi, o stenogramma, del ricevitore.

Circuito d'antenna

Il segnale a radio frequenza può giungere all'ingresso del ricevitore attraverso una discesa d'antenna sia di tipo bilanciato che da una di tipo sbilanciato.

Nel primo caso il segnale a radio frequenza transita attraverso uno dei vari trasformatori di ingresso, la cui selezione è determinata dalla frequenza di lavoro del ricevitore e viene portato alla prima valvola amplificatrice di R.F. (V201 = 6AJ5). Se invece si utilizza l'ingresso per la discesa di antenna di tipo sbilanciato, il segnale viene applicato, tramite un condensatore, al secondario dei trasformatori d'antenna e da qui portato alla valvola V201, prima amplificatrice di R.F.

Un relè, K101, collega a massa l'ingresso del ricevitore durante le operazioni di calibrazione e quando lo si vuole silenziare (stand-by) nel corso di una trasmissione.



Oscillatore di calibrazione (V901 A); multivibratore (V 902) e amplificatore separatore (V901 B)

Il circuito di calibrazione fornisce un segnale ogni 100 kHz sull'intera banda di frequenze sintonizzabili dal ricevitore. Il segnale per la sincronizzazione dello stadio multivibratore (V902 = 12AU7) a 100 Hz viene ricavato dallo stadio costituito da un oscillatore di calibrazione a 1 MHz (V901 A = 12AU7). Lo stadio amplificatore-separatore (V901 B = 12AU7) isola il circuito a R.F. e incrementa il livello delle armoniche a 100 kHz.

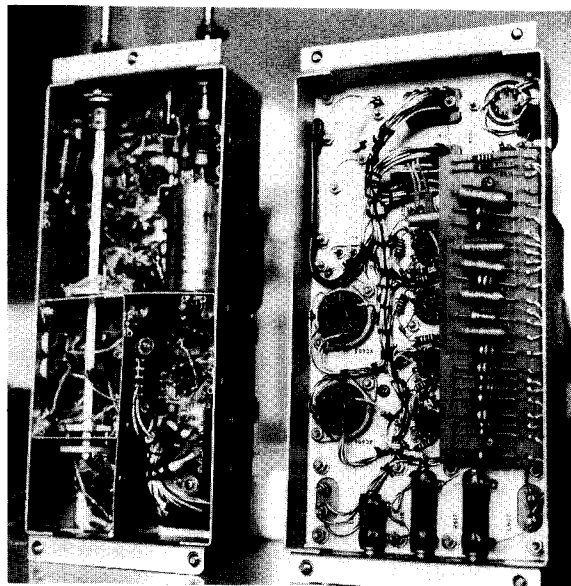
La tensione anodica al circuito dell'oscillatore di calibrazione viene applicata soltanto quando il commutatore di funzione viene ruotato sulla posizione «CAL».

Amplificatore a radio frequenza

L'uscita del primo stadio amplificatore a R.F. (V201) viene portata al secondo stadio di amplificazione RF (V202 = 6BJ6). Il guadagno di questi due stadi amplificatori viene controllato manualmente dal comando «RF GAIN» e automaticamente dalla tensione di regolazione automatica di sensibilità (RAS o CAG). L'uscita del secondo amplificatore di RF viene portata o al primo o al secondo stadio di mescolazione (V203 = 6C4 e V204 = 6C4) a seconda della posizione assunta dal comando «MEGACYCLE CHANGE»

Stadi mescolatori

Il primo stadio mescolatore (V 203), riceve i segnali da convertire dal secondo stadio amplificatore R.F. e, nelle bande comprese fra 0,5 e 8 MHz, dal primo oscillatore a quarzo (V401 =



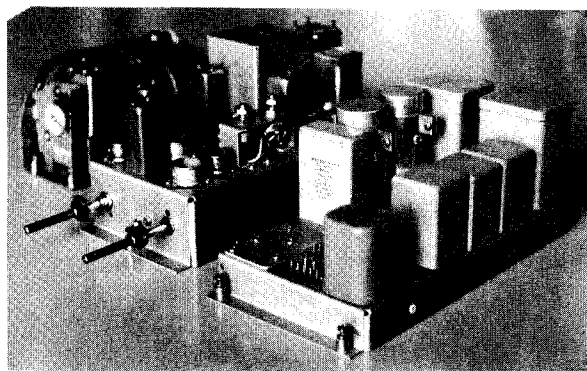
6AJ5). La conversione avviene nella banda di frequenze comprese fra i 9 e i 18 MHz.

Il secondo stadio mescolatore (V204), eterodina i segnali del primo stadio mescolatore (V203) e quelli della banda da 8 a 32 MHz provenienti dal secondo oscillatore a quarzo (V402 = 6AJ5). La banda della seconda frequenza intermedia è compresa fra 3 e 2 MHz e il valore di questa frequenza decresce quando il segnale d'ingresso aumenta di frequenza.

Il terzo stadio mescolatore (V205 = 6C4) eterodina i segnali della seconda frequenza intermedia variabile, descritta prima, e quelli provenienti dall'oscillatore a frequenza variabile (VFO) compresa fra 3455 e 2455 kHz fornendo in uscita, una frequenza intermedia di valore fisso, pari a 455 kHz.

Stadi amplificatori a frequenza intermedia

Il segnale a 455 kHz in uscita dal terzo stadio V501 e V505, viene controllato in modo automatico dallo stadio rettificatore della regolazione automatica di sensibilità - RAS o CAG - (V510A = 12AU7) che riceve il segnale dall'amplificatore di CAG (V509). La velocità di risposta del circuito di CAG può essere controllata attraverso un commutatore a tre posizioni posto sul pannello frontale del ricevitore attraverso il quale si modifica la costante di tempo per mezzo della valvola V501 B (= 12AU7). Per avere il controllo manuale della sensibilità -CMG-, occorre mettere a massa la tensione di CAG attraverso il commutatore «FUNCTION».



da sinistra: 1) VFO - 2) Telaio F1
3) Telaio BF

Circuito a uscita catodica

Lo stadio V511 B fornisce un collegamento a bassa impedenza (50Ω), ottenuto dall'uscita del primo stadio a frequenza intermedia, che può essere utilizzato quando il ricevitore viene usato per operare, con deviazione di frequenza, con una telescrivente o con un convertitore per la ricezione a banda laterale unica.

Oscillatore a battimento di frequenza (BFO)

Per la ricezione di segnali radiotelegrafici (CW) e segnali di calibrazione, un oscillatore a battimento di frequenza -BFO- (V508 = 5749) genera un segnale regolabile fra le frequenze di 452 e 458 kHz. Il segnale a 455 kHz mescolatore viene applicato al primo stadio amplificatore della frequenza intermedia (V501 = 6BJ6), sia direttamente sia attraverso il filtro a quarzo Z501, a seconda della larghezza di banda prescelta.

Per le posizioni a larghezza di banda stretta, di 0,1 e 1 kHz, viene utilizzato il filtro a quarzo.

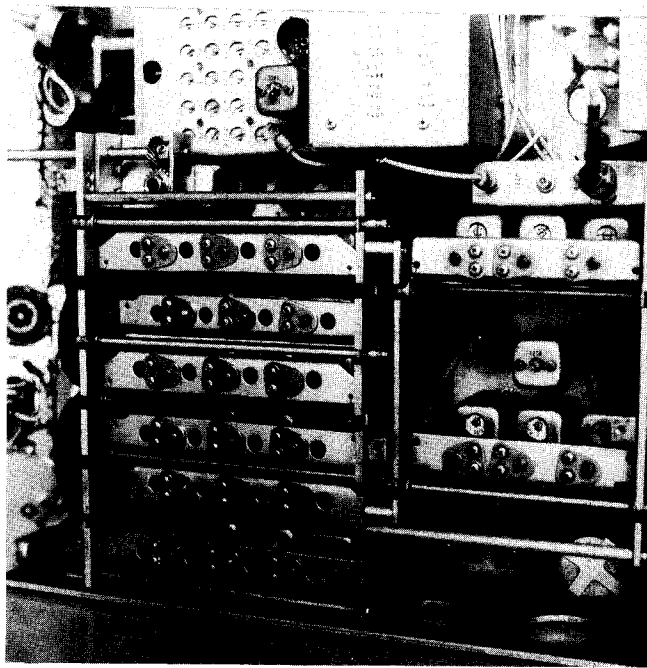
Altri quattro ulteriori gradi di selettività, che non utilizzano il filtro a quarzo, vengono realizzati con il commutatore BANDWIDTH che provvede a variare l'accoppiamento fra il circuito primario e quello secondario dei trasformatori di frequenza intermedia. Il circuito amplificatore a frequenza intermedia è formato da 6 stadi (V501 = 6BJ6; V502 = 6BJ6; V503 = 6BJ6;

V505 = 6BJ6; V506 = 6AK6) che, con i relativi trasformatori, forniscono le larghezze di banda richieste.

L'uscita a 455 kHz dallo stadio V505 viene applicata al sesto amplificatore a frequenza intermedia (V506), all'amplificatore della tensione di regolazione automatica di sensibilità, CAG, (V509 = 6BJ6) e al circuito con uscita catodica (V511B = 12AU7). Il segnale in uscita dal sesto amplificatore a frequenza intermedia (V506) viene demodulato nel circuito rivelatore (V507 A = 12 AU7).

Circuito di regolazione automatica di sensibilità

Con il commutatore «FUNCTION» ruotato su «AGC» il guadagno degli amplificatori R.F. V201 e V202 e quello degli amplificatori a frequenza intermedia in uscita dal sesto stadio amplificatore a frequenza intermedia, viene mescolato con il segnale del BFO per creare una nota udibile di battimento sull'uscita del rivelatore. Il tono della nota di battimento può essere variato agendo su un comando posto sul pannello frontale. Per la ricezione di segnali trasmessi con banda laterale unica (SSB), il BFO viene usato per rimpiazzare la portante che era stata soppressa in trasmissione.



Rivelatore

Il rivelatore demodula i segnali a 455 kHz per la ricezione di segnali audio e segnali telegrafici entrambi modulati in ampiezza. Per la ricezione dei segnali CW, il rivelatore eterodina la frequenza a 455 kHz con quella in uscita del BFO per produrre una nota udibile.

Circuito limitatore dei picchi negativi e positivi

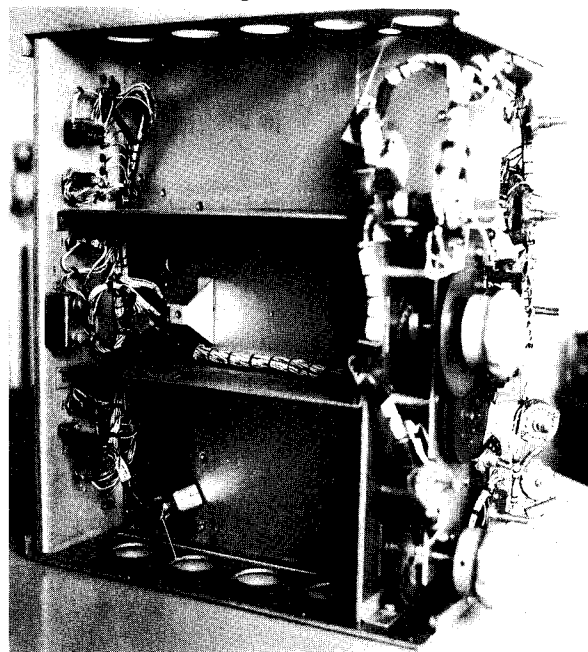
Il circuito di limitazione riduce i disturbi sull'uscita del ricevitore. Un comando posto sul pannello frontale disabilita. La riduzione dei picchi negativi viene fatta dalla valvola V507B (12AU7) mentre quelli positivi vengono ridotti dalla valvola V510B (12AU7).

Amplificatori audio

L'uscita degli stadi limitatori viene portata all'amplificatore audio (V601A = 12AU7) che amplifica i segnali in entrata e alimenta lo stadio amplificatore audio locale e quello di linea. Questo stadio amplificatore locale (V602A = 12AT7 e V603 = 6AK6) fornisce il livello audio necessario per pilotare le cuffie e l'altoparlante.

Lo stadio amplificatore di linea (V602B = 12AT7 e V604 = 6AK6) fornisce la tensione audio a una linea bilanciata per l'ascolto a distanza.

Gli ingressi di questi amplificatori audio vengono cortocircuitati a massa dal relè di silenziamento K601 ed esclusi dal relè K602 quando questi due relè vengono alimentati.



Circuito di silenziamento

Ponendo il commutatore «FUNCTION» sulla posizione di «SQUELCH», un segnale viene portato alla valvola di silenziamento (V601B = 12AU7) dal rivelatore (V607A = 6BH6). L'uscita della valvola di silenziamento varia in proporzione al livello medio del segnale. Quando il segnale scende al di sotto del livello predeterminato dalla posizione del comando RF GAIN, il relè di silenziamento K601 cortocircuita a massa l'ingresso della valvola amplificatrice audio V601.

Relè di esclusione (funzionamento in duplex)

Quando il ricevitore viene impiegato in congiunzione a un trasmettitore, esso viene normalmente collegato per operare in duplex. Ciò significa che il ricevitore viene disabilitato quando il trasmettitore è in funzione. Per disabilitare il ricevitore, i circuiti di controllo chiudono il circuito del relè K602 di esclusione che si attiva e, chiudendo i suoi contatti, pone a massa l'uscita dello stadio amplificatore audio (V601A).

Nello stesso tempo, il relè d'antenna K101 si alimenta e, chiudendo i suoi contatti, cortocircuita a massa entrambi i circuiti d'ingresso d'antenna.

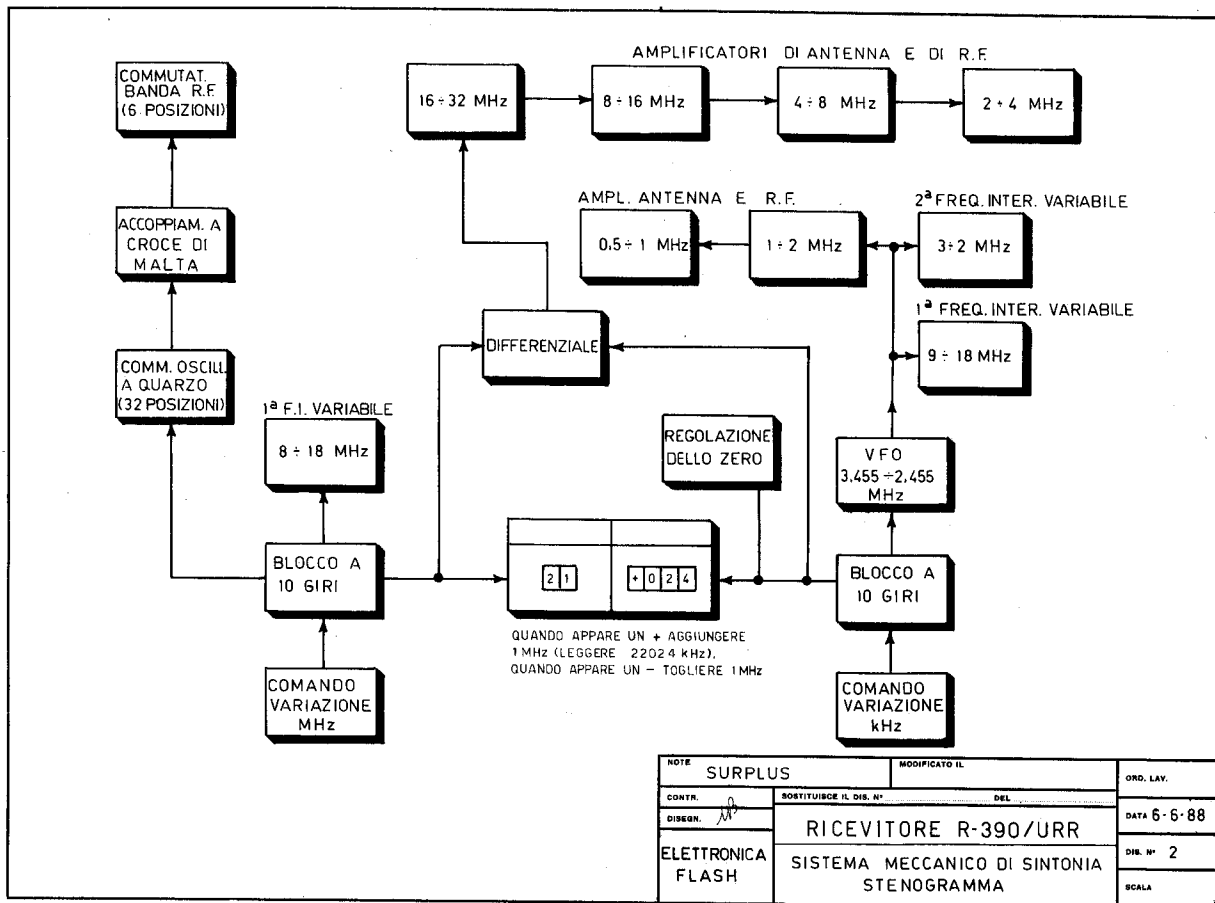
Alimentatore PP-621/URR

Questo alimentatore fornisce la tensione continua per l'alimentazione dei relè d'antenna (K101) e di esclusione (K602), la tensione alternata per il circuito dei filamenti e del forno termostato oltre la tensione continua anodica (+B) per il circuito regolatore di tensione.

Quest'ultimo circuito regolatore è costituito dai regolatori in serie (V605 = 6082 e V606 = 6082), dall'amplificatore in corrente continua (V607 = 6BH6) e dalle valvole per la tensione di riferimento (V608 = 5651 e V609 = 5651). Questo alimentatore è costituito da un trasformatore e dai rettificatori V801 (= 2625 W) e V802 (= 2525 W).

Le tensioni per i circuiti dei relè di esclusione per il funzionamento in duplex sono ricavate dal rettificatore a ossido CR801.

Ultimata questa analisi dei circuiti fondamentali che costituiscono il ricevitore R390/URR, analizziamo il particolare sistema di sintonia meccanica avvalendoci dello stenogramma n.2.



Sistema di sintonia

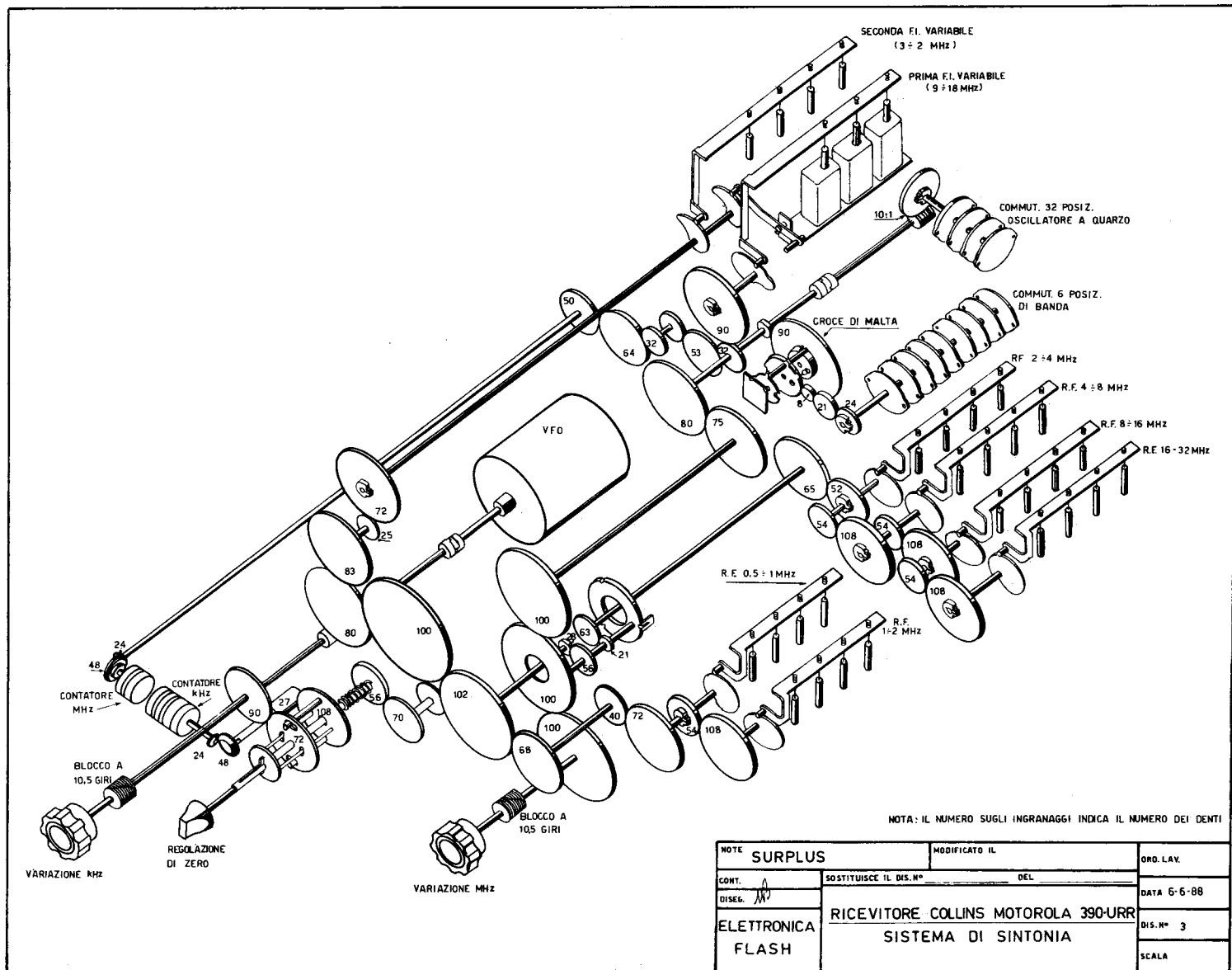
Il sistema meccanico di sintonia agisce sulla variazione di permeabilità e sugli elementi di commutazione necessari per avere una sintonia continua nella banda compresa fra 0,5 e 32 MHz in 32 passi. Ciascun passo viene sintonizzato su una gamma di 1 MHz, tranne per il primo passo che fornisce l'accordo nella gamma da 0,5 a 1 MHz. La frequenza selezionata compare su un indicatore digitale di tipo meccanico.

Il funzionamento delle manopole MEGACYCLE CHANGE e KILOCYCLE CHANGE è limitato a 10 giri da un blocco progressivo meccanico. Quando viene ruotata la manopola MEGACYCLE CHANGE, il primo oscillatore variabile di frequenza intermedia varia la sua frequenza nella banda compresa fra 9 e 18 MHz per i segnali in entrata compresi fra 0,5 e 8 MHz. Sulle altre frequenze, anche se la staffa porta nuclei viene mossa, il circuito risulta disabilitato. Il comando MEGACYCLE CHANGE agisce anche sulla commutazione delle 32 posizioni nel primo e nel se-

condo oscillatore a quarzo e, attraverso un sistema a croce di Malta, ruota il commutatore a 6 posizioni della banda RF.

Il punto di partenza dal quale una data guida porta nuclei viene mossa dal comando KILOCYCLE CHANGE viene stabilito attraverso il differenziale, dal comando MEGACYCLE CHANGE. Le guide, o staffe, porta nuclei interessate sono quelle che controllano i campi di frequenza compresi fra 16 e 32 MHz, 8 e 16 MHz, 4 e 8 MHz e 2 e 4 MHz.

La manopola KILOCYCLE CHANGE è connessa attraverso un blocco a 10 giri al VFO e, attraverso un dispositivo a ingranaggi, alle guide porta nuclei d'antenna, dell'amplificatore RF, del secondo oscillatore variabile di frequenza intermedia e alle camme del primo oscillatore variabile di frequenza intermedia. La manopola KILOCYCLE CHANGE è anche connessa dallo stesso differenziale allo stesso modo della manopola MEGACYCLE CHANGE. La manopola KILOCY-



NOTE		MODIFICATO IL	ORD. LAV.
CONT.	SURPLUS	SOSTITUISCE IL DIS. N°	DEL
DISEG.			
ELETTRONICA FLASH		RICEVITORE COLLINS MOTOROLA 390-URR	
		SISTEMA DI SINTONIA	
		DIS. N°	3
		SCALA	

CLE CHANGE fornisce la movimentazione delle guide porta nuclei nelle quattro bande, comprese nei campi di frequenza visti prima, dal punto di partenza stabilito dal comando MEGACYCLE CHANGE. Una manopola contrassegnata con ZERO ADJ, posta sul pannello frontale, permette di correggere, entro un piccolo campo, le differenze, sull'indicatore digitale, fra le letture del sistema meccanico di sintonia e quella elettrica.

Analisi delle funzioni

a) Il comando MEGACYCLE CHANGE adempie alle seguenti funzioni:

1) Attraverso ingranaggi a presa diretta, esso agisce sulla guida porta nuclei del primo oscillatore variabile di frequenza intermedia e sulla rotazione del commutatore a 32 posizioni del primo e del secondo oscillatore a quarzo.

2) Attraverso il differenziale, esso posiziona nel modo corretto le guide porta nuclei RF per le 4 bande più elevate su ciascuna delle 32 posizioni.

3) Attraverso il sistema a croce di Malta e i relativi accoppiamenti, esso opera sui commutatori delle bande RF. Questi commutatori vengono ruotati solo quando la sintonia del ricevitore richiede la commutazione su una nuova banda RF.

b) Il comando KILOCYCLE CHANGE adempie alle seguenti funzioni:

1) Senza interposizione di ingranaggi, agisce sull'albero del VFO.

2) Attraverso ingranaggi in presa diretta, provvede a muovere la guida porta nuclei del secondo oscillatore variabile a frequenza intermedia, quella dei nuclei del primo oscillatore variabile a frequenza intermedia e le guide dei nuclei RF, per le due bande RF di valore più basso.

3) Tramite il differenziale, muove le guide dei nuclei RF per le quattro bande RF di valore più elevato; le stesse che sono predisposte dal comando MEGACYCLE CHANGE (punto 2 del paragrafo a, prima esposto).

Prestazioni tipiche del ricevitore

Per concludere, ecco alcuni dati numerici utili per verificare l'efficienza dell'esemplare che molti fortunati lettori possiedono:

FUNZIONE	PRESTAZIONE TIPICA
a) Uscita frequenza intermedia	180-220 mV
b) Calibrazione BFO	2400-3600 Hz
c) Tensione anodica (+B)	175-185 Vcc
d) Sensibilità AM (per un rapporto S/N = 10/1):	

Frequenza	Sensibilità
1) 0,750 MHz	4,0 μ V o meno
2) 6,0 MHz	4,0 μ V o meno
3) 14,0 MHz	4,0 μ V o meno
4) 20,0 MHz	5,0 μ V o meno
5) 26,0 MHz	5,0 μ V o meno
6) 30,0 MHz	5,0 μ V o meno

e) Sensibilità CW (per S/N = 10/1)	1 μ V o meno
---------------------------------------	------------------

f) Uscite audio	
1) Audio locale	450 mW o più
2) Linee audio	9 mW o più
3) Cuffie	4,5 mW o più

g) Distorsione audio	
1) Audio locale	10% massimo
2) Linea audio	6% massimo

Conclusione

Molte cose ci sarebbero ancora da scrivere sul 390/URR (norme di taratura, alcune modifiche, ecc), ma l'ombra minacciosa del Direttore, fiancheggiata da quella di una folta schiera di collaboratori, temporaneamente sfrattati, appare all'orizzonte e quindi è meglio sospendere i lavori non senza prima avervi detto che a questo articolo farà seguito quello del dott. Baldi, che illustrerà un ricevitore panoramico perfettamente idoneo a essere abbinato al 390/URR.

I lettori che fossero interessati allo schema elettrico del ricevitore (non pubblicato per motivi di spazio), possono richiederlo a: **Umberto Bianchi c/so Cosenza, 81 - 10137 Torino**, allegando L. 10.000 (gli Abbonati solo L. 7.000) per copertura spese.