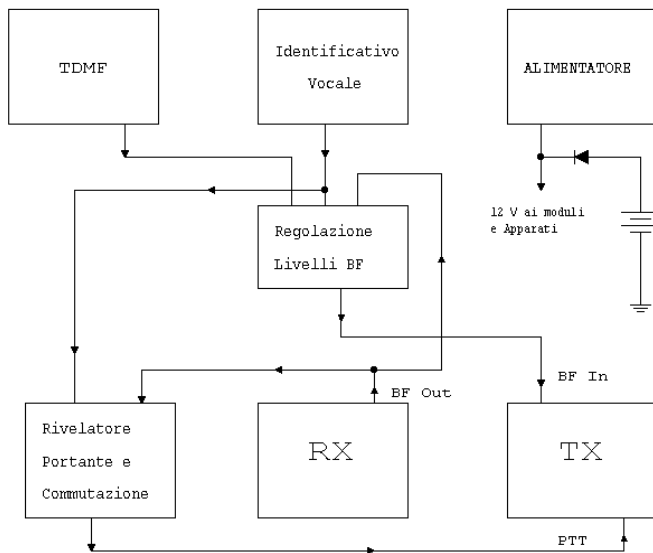


Eravamo in Sezione, quando Giorgio IWØDAQ ci fece vedere un paio di foto nelle quali era ritratta una strana apparecchiatura, composta da un contenitore da computer da tavolo, con alloggiati un paio di apparati ed alcune scatolette, oltre a circuiteria varia. “E’ il ponte VHF che ho appena ultimato” disse, invitandoci a provarlo sulla frequenza dell’R7 su 145,775. “Non è niente di particolare” aggiunse, ma si vedeva chiaramente trasparire la sua soddisfazione per la realizzazione.



La sera stessa lo provai, autoascoltandomi sulla frequenza di uscita del ponte con un secondo apparato e trovai che tutto funzionava egregiamente. Dopo qualche minuto, mentre ero ancora in stand-by, una gentile voce femminile, molto chiara e ben modulata indicava che quello era il ponte R7 della Sezione ARI di Genzano.



SCHEMA A BLOCCHI PONTE IRØI

Chiesi a Giorgio qualche notizia in più, e lui, oltre a spiegarmi che quella era una sua realizzazione portatile da usare essenzialmente per scopi di Protezione Civile e Radioassistenze, mi aggiunse che il ponte non faceva uso di pesanti cavità e che utilizzava un nuovo semplicissimo circuito da lui ideato per evitare la manomissione degli apparati, cosa fino ad allora accaduta, per il prelievo della tensione di CAG necessaria per l’attivazione dell’apparato trasmittente. Lo invitai ad inviarmi gli schemi, cosa che Giorgio fece, insieme al messaggio che trascrivo qui sotto:

*“Da tempo la sezione di Genzano sente la necessità di avere un ponte ripetitore, da utilizzare in casi di effettiva emergenza o, in casi dove la situazione per motivi orografici lo richieda.*

*La sezione ha tra le sue attività anche servizi di assistenza ad attività sportive. Il problema maggiore è reperire abbastanza soci che possano seguire la manifestazione e mantenere il contatto radio con la base. Sino ad ora si è mandato un socio (volontario) in cima ad un monte per fare da ponte.*

Già da tempo la sezione disponeva di ponti sia in VHF che in UHF ma per cause atmosferiche sono andati letteralmente in fumo.

Premetto che non ho la convinzione di aver inventato niente di nuovo. Ho cercato solamente di adattare alle mie esigenze ciò che si trova sul mercato, mettendoci un po' del mio e un po' della passione per la radio, piuttosto che la conoscenza teorica in campo elettronico.

Credo di aver fatto un buon lavoro assemblando il tutto in un contenitore per computer allo scopo di ottenere un qualcosa di poco ingombrante e facilmente trasportabile per gli scopi previsti.

Il ponte è attualmente in uso presso la mia abitazione anche se a potenza ridotta, con uscita RF senza l'utilizzo dei filtri in cavità, ma con due antenne separate e distanziate fra loro di circa tre metri in altezza e alla distanza di circa 10 metri.

Passiamo adesso alla descrizione dell'apparecchiatura.

Il ripetitore è formato di sette blocchi.

- Trasmettitore IC 28H
- Ricevitore FT 2800M
- Alimentatore switching 25A
- Circuito TDMF accensione e spegnimento a distanza tramite codice
- Circuito rivelatore di portante e comm.RX / TX
- Circuito partitore ingressi BF
- Circuito identificativo vocale ogni 10 min. come da regolamento.

Il circuito di identificazione è composto di:

- Scheda registratore a stato solido ( da nuova elettronica IX1524)
- Temporizzatore regolabile da 5 sec a 80 ore ( RS223 ). Si eccita ogni 10 minuti come da regolamento.
- Temporizzatore autocostruito: serve a regolare la durata del messaggio
- Alimentatore autocostruito per alimentare circuito identificativo
- Basetta contenente relè per invio messaggi e PTT del TX.

Nei montaggi precedenti, per varie ragioni, avevo dovuto manomettere la circuiteria degli apparati ricetrasmittenti; questa volta ho cercato di far funzionare il tutto senza minimamente aprire gli apparati, aggiungendo tra l'altro gli accorgimenti che il regolamento prevede per i ponti, come:

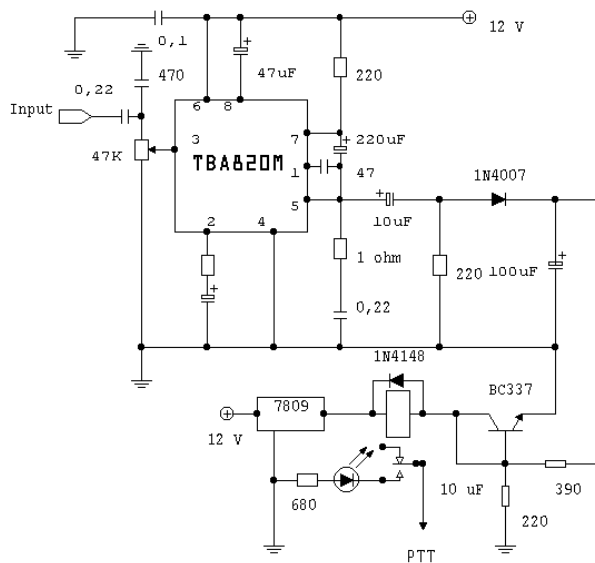
- l'identificativo vocale che trasmette ogni 10 min.
- lo spegnimento a distanza tramite tastiera TDMF.

Il vero problema è nato quando ho dovuto inventarmi il circuito necessario alla rilevazione della portante e relativa commutazione in trasmissione. Ho provato varie soluzioni senza ricavare qualcosa di soddisfacente, finché è scaturita l'idea giusta che tutto sommato era abbastanza semplice. Il circuito doveva essere in grado di sentire il segnale, amplificarlo senza eccessivo rumore e abbastanza potente da pilotare un altro circuitino per la commutazione TX/RX.

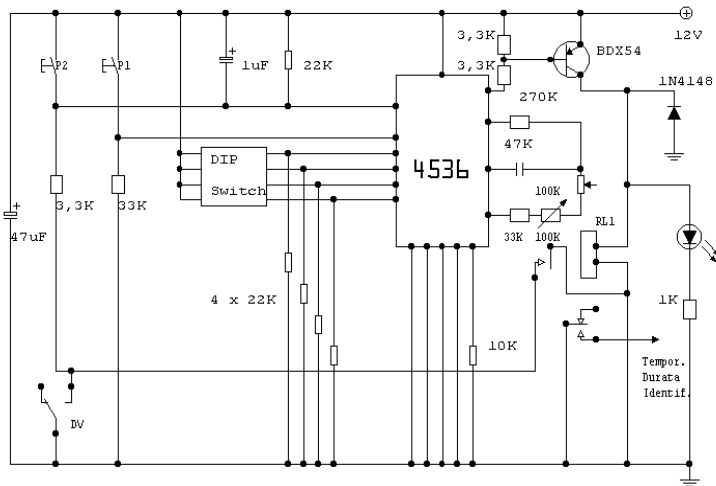
Ho utilizzato un amplificatore audio formato da un integrato TBA820M che amplificando il segnale mi dava in uscita un watt circa di potenza, mettendo una resistenza di carico al posto dell'altoparlante ho raddrizzato la tensione alternata ai capi della resistenza che mi va poi a comandare il circuito di commutazione.

Il tutto sembra che funzioni a dovere ed è tutto montato su basette millefori passo integrato.

Sembra facile ma le capocciate che ho dato!!!! “



RIVELATORE PORTANTE E COMMUTAZIONE



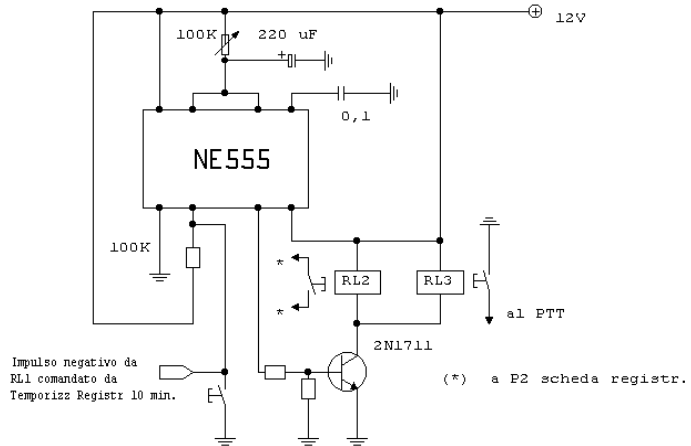
TEMPORIZZATORE PROGRAMMABILE RS223  
PER CADENZA IDENTIFICATIVO VOCALE

Una delle migliori doti del nostro collega è l'innata modestia, che minimizza invece la genialità della sua realizzazione. Il fatto che non occorra aprire e manomettere gli apparati impiegati per la ricezione e la trasmissione, solo perchè si utilizza il segnale di bassa frequenza uscente dal ricevitore, raddrizzandolo e trattandolo opportunamente per azionare il PTT fa capire quanto sia versatile la sua geniale idea.

Si può ricevere un segnale FM in 144, ritrasmetterlo shiftato a + 600 kHz per il classico funzionamento da ponte, ma inviarlo anche, magari, all'ingresso microfonico di un apparato HF, comandandolo dallo stesso PTT che aziona il trasmettitore FM,

oppure ricevere contemporaneamente con due ricevitori, uno in VHF ed uno in UHF. Enne combinazioni, quindi, che potrebbero tornare estremamente utili in caso di calamità. A me non resta altro che il compito di riportare in "bella copia" gli schemi che mi ha inviato Giorgio DAQ via scanner, ed integrarli, se mai ciò fosse necessario, con due righe di spiegazione tecnica.

Iniziando dallo schema a blocchi, molto semplice, si capisce che il segnale di BF in uscita dal ricevitore viene inviato attraverso un gruppo di potenziometri dosatori, all'ingresso microfonico del trasmettitore, ma anche ad un amplificatore, la cui uscita, a bassissima impedenza ma di discreto livello, viene raddrizzata, e, con l'aggiunta di una costante di tempo di un paio di secondi, viene inviata al PTT del trasmettitore. Cosa accade quindi? Quando il ricevitore "muto", perchè ha una dose di squelch inserita, riceve un segnale modulato, lo raddrizza ed aziona il trasmettitore. E' semplicissimo, ma vi assicuro che funziona perfettamente. Nella sezione livelli entra anche ogni 10 minuti l'identificativo del ponte, ottenuto, per quanto riguarda la tempificazione di invio, tramite un temporizzatore programmabile, di fabbricazione Elettronica Sestrese (RS223), e per la parte vocale, con una sintesi vocale by Nuova Elettronica (LX1524). La durata dell'identificativo è affidato ad un timer realizzato con il solito NE555.



TIMER DURATA IDENTIFICATIVO

Un alimentatore switching da 25 A dà "da mangiare" a tutti.

Un'altra peculiarità è che, per ragioni di praticità e leggerezza, non si utilizzano cavità. Ogni apparato ha la sua antenna. Si è provato che due dipoli in polarizzazione verticale, sovrapposti a cinque metri di distanza, garantiscono un sufficiente isolamento per non desensibilizzare seriamente il ricevitore e/o provocare inneschi. A proposito della desensibilizzazione vi dico: abbiamo provato a collegarci con il palmare e relativo gommino fra le nostre abitazioni poste ad una quindicina di chilometri di distanza, e non ci sentivamo, mentre attraverso il ponte, malgrado fossimo "frusciati" ci siamo capiti perfettamente.

E questo è poco? Tramite i classici ponti VHF, si sente spesso dire: "Non transiti" solo perchè il segnale di CAG del ricevitore non riesce a mandare in trasmissione il TX. Qui, si trasmette tutto, fruscio compreso, e sta poi all'orecchio del corrispondente interpretare con intelligenza quanto si cerca di dire.

Siamo o non siamo radioamatori? O vogliamo tutto scodellato per bene? I cultori delle HF mi daranno ragione.

Roberto IKØBDO (redattore di Giorgio IWØDAQ).