

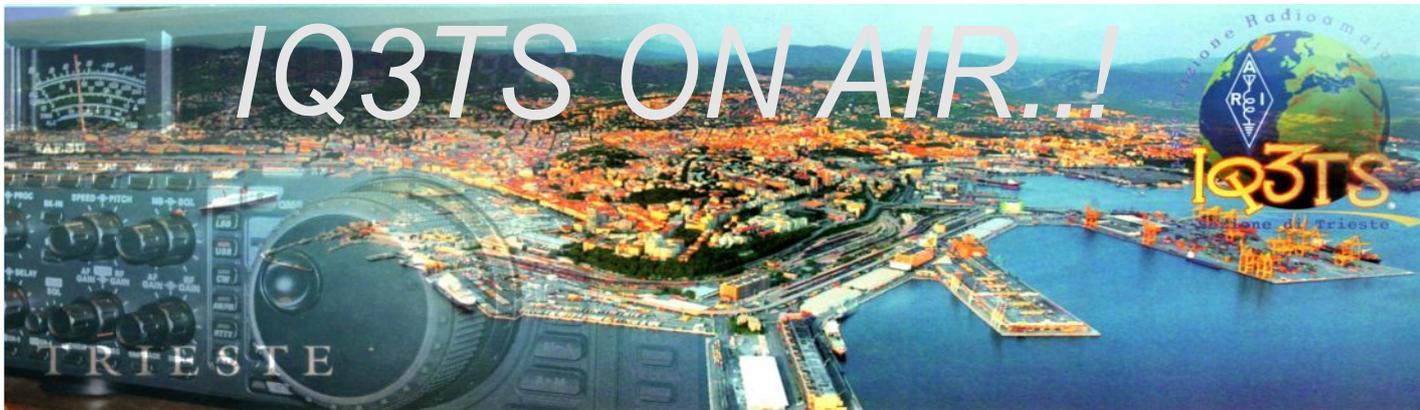


IQ3TS on air..!

Convertitore 12-24V
Preamplificatore per i 70cm
Relazione sull'ATV 2^ parte
Tabella dati per accoppiatori d'antenna

A.R.I. Sezione di Trieste
Via Pasteur, 16/1
34139 TRIESTE (TS)

Telefono: 0409896119
Fax: 0409890588
e-mail: iq3tsonair@aritrieste.it
web: www.aritrieste.it



Il Direttivo della Sez. A.R.I. di Trieste:

Presidente IV3KAS
Vicepresidente IV3TRK
Segretario IV3OTE
Tesoriere IV3NDR
Consiglieri IV3TPW - IV3XHA

Collegio dei sindaci
 IV3BKO - IV3WSJ - IV3YAO

IQ3TS on air non costituisce una testata giornalistica, non ha, comunque, caratteristiche periodiche e viene pubblicato secondo la disponibilità e la reperibilità dei materiali. Pertanto, non può essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001.

Tutti i progetti vengono pubblicati per libera volontà dei singoli autori e non a scopo di lucro. I componenti del Direttivo della Sezione ARI di Trieste e gli autori degli articoli, non si assumono nessuna responsabilità esplicita o implicita riguardante qualsiasi evento o situazione possa verificarsi nel realizzare ed utilizzare gli schemi e le pubblicazioni riportate in queste pagine.

Editoriale

Cari lettori di IQ3TS-on-air, ripensando all'anno appena trascorso, siamo molto soddisfatti del lavoro svolto per il giornalino telematico...ora è tempo di guardare al nuovo anno che è appena cominciato...tante idee nuove aspettano di essere realizzate. Vi invitiamo a partecipare sempre più numerosi, per sostenere per quanto possibile, tutti quelli che hanno creduto fermamente in questo progetto, pensato e realizzato con l'ottica di essere utile per tutti. La redazione di IQ3TS-on-air, ringrazia di cuore tutti i soci che hanno inviato le loro idee, le loro esperienze e realizzazioni. Tutto ciò spero sia di esempio per quelli che sono ancora un po' titubanti, fatevi coraggio...!...ci si diverte di più in compagnia...!!!!
Buona lettura...!!!!

Per spedire i vostri progetti:
iq3tsonair@aritrieste.it

Convertitore DC DC 12-24V

di Mauro Cok IV3WSJ

Spero di fare cosa gradita, pubblicando questo semplice ma utilissimo schema, che rappresenta un convertitore di tensione da 12V a 24V.

Uno degli utilizzi possibili, è quello di alimentare un relè coassiale che funziona a 24-28V, oppure un qualsiasi dispositivo, la cui corrente non superi i 200mA.

Il circuito funziona molto bene con i valori dei componenti pubblicati sul-

lo schema in **figura1**.

Per evitare di avere la caduta di tensione di 0,5V con il circuito sotto carico massimo, per un consumo di 200mA, si possono sostituire i due diodi 1N4001, con dei diodi shottky da 100V 1A. In questo modo, per una corrente di 200mA la tensione in uscita al circuito rimane stabile.

Buon divertimento...!

IV3WSJ

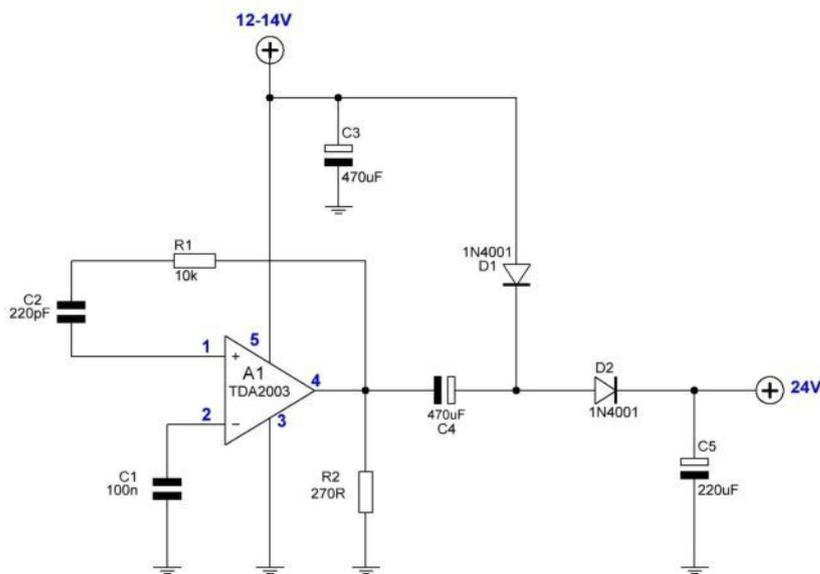


figura1

Lista componenti

R1 = 10K **D1 = 1N4001**
R2 = 270R **D2 = 1N4001**
C1 = 100nF **A1 = TDA2003**
C2 = 220pF
C3 = 470uF 16V
C4 = 470uF 35V
C5 = 220uF 35V



il relè coassiale alimentato



Preamplificatore per i 70cm

Preamplicatore per i 70cm

di Mauro Cok IV3WSJ

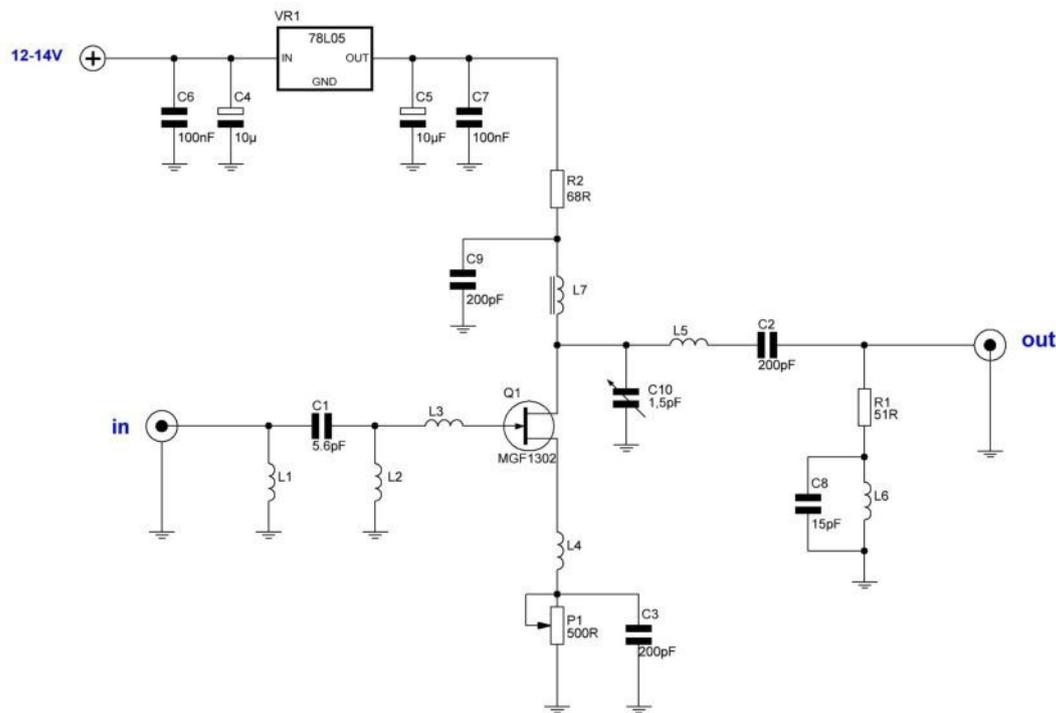


figura1

L1 - L2 = 3 spire di filo da 0,5mm avvolte su un diametro di 3mm
 L3 = 5 spire di filo da 0,5mm avvolte su un diametro di 4,5mm
 L4 - L6 = 1 spira di filo da 0,5mm avvolta su un diametro di 3mm
 L5 = 4 spire di filo da 0,5mm avvolte su un diametro di 3mm
 L7 = 8mm come lunghezza di filo, da 0,5mm inserito in una perlina di ferrite

R1 = 51R C5 = 10uF Q1 = MGF1302
 R2 = 68R C6 = 100nF
 P1 = 500R C7 = 100nF
 C1 = 5,6pF C8 = 15pF
 C2 = 200pF C9 = 200pF
 C3 = 200pF C10 = 1,5pF Comp-var.
 C4 = 10uF VR1 = 78L05

Lo schema elettrico di **figura1**, rappresenta un preamplificatore per la gamma dei 70cm, 430-440Mhz.

Il circuito è molto semplice, e può essere realizzato con componentistica in formato smd, su basetta in vetronite da 0,8mm doppia faccia, oppure in aria, utilizzando componenti tradizionali. La regola fondamentale è: collegamenti più corti possibile e il tutto racchiuso in un contenitore metallico saldabile. La tensione di alimentazione va collegata tramite condensatore passante da 1nF, saldato sullo scatolino, e i connettori per il segnale di ingresso e di uscita, sarebbe auspicabile che fossero del tipo SMA oppure N. Lo schema del preampli, l'ho utilizzato in ricezione, sull'attuale ripetitore UHF, IR3UHT, con un'ottimo risultato. Il guadagno in gamma 430-440Mhz è di 13db con un fattore di rumore teorico di 1,5db. Il preamplificatore in **figura2**, è un prototipo con tutti i componenti in aria, al quale ho aggiunto un filtro ad elica per eseguire alcune prove, mentre quello applicato al ripetitore attuale è realizzato su un supporto di vetronite da 0,8mm con componenti in smd. Buon divertimento...! IV3WSJ

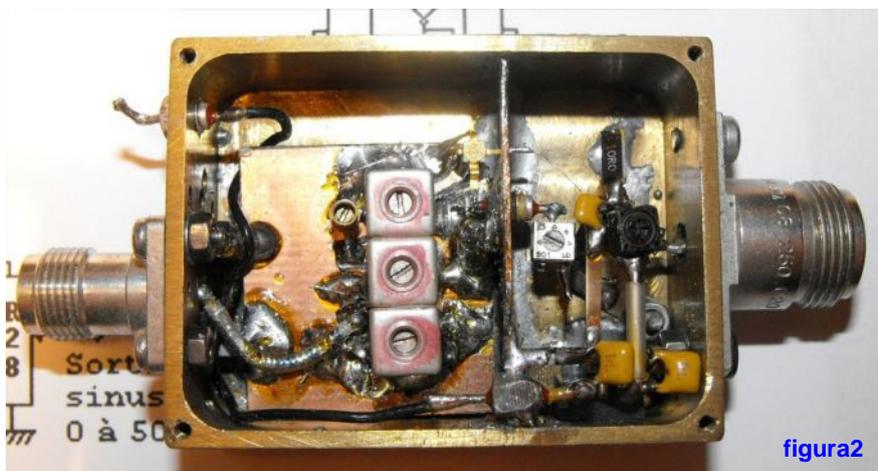


figura2



ATV...un'altro modo per fare radio



Relazione sull'ATV radioamatoriale

Seconda Parte

di Mauro Cok IV3WSJ

Passare un Rapporto

I Punti "P" vanno da P0 a P5 e sono equivalenti al concetto dei punti "R" della fonia, solo che vengono riferiti alla qualità dell'immagine.

P0 = Nessun segno di immagine, solo effetto neve.

P1 = Percezione di immagine in B/N nella neve.

P2 = Percezione di immagine con tracce di colore nella neve.

P3 = Immagine a colori ma con forte rumore.

P4 = Immagine a colori con presenza di rumore.

P5 = Immagine a colori priva di rumore (perfetta).

Standard ATV

Per concludere, ecco lo standard ATV proposto dalla conferenza IARU.

Modo di emissione: F5 (video)/ F3 (audio)

Banda passante video (a -3dB): 5 MHz

Frequenza della sottoportante colore: 4.433618 Mhz

Massimo indice di modulazione istantaneo: 0.5

Deviazione di picco (con Preenfasi): 3.5 MHz

Larghezza del canale: 20 MHz

Frequenza sottoportante audio: 6.5 MHz

Ampiezza sottoportante audio (rispetto al picco video): -16 dB

Massimo indice di modulazione della sottoportante audio: 0.2

Ricezione dei segnali ATV in banda 10Ghz

Lo spettro concesso agli OM sui 3cm va da 10.300 a 10.500 MHz con statuto secondario.

Per ricevere i segnali atv amatoriali sui 10Ghz, occorre procurarsi un LNB e una parabola offset. Poi, bisogna modificare l'oscillatore locale dell'LNB in modo di abbassare la frequenza, dai classici 9750Mhz ai 9000Mhz, praticamente abbassarla di 750Mhz.

In questo modo si ottiene una frequenza di LO pari a 9000 Mhz e si potrà avere una lettura precisa sul display del ricevitore satellitare.

Esempio: se ricevo un segnale a 10450Mhz, sul ricevitore dei 23cm devo impostare la frequenza a 1450Mhz.

Trasmissione a 10Ghz

Per quanto riguarda la trasmissione in 10Ghz, si può incominciare con i diodi GUNN, di solito montati sulle così dette "teste a 10Ghz", reperibili presso le fiere per radioamatori, e di solito usate negli impianti di allarme per abitazioni.

Applicando un modulatore per il diodo gunn, regolata la sua tensione di lavoro, si può entrare all'ingresso del circuito con un modulatore audio video.

A questo punto si può incominciare a trasmettere, regolando il livello del video, e dell'audio.

Per la taratura della frequenza desiderata, si può interagire regolando una vite, posta sulla parte superiore della testa 10Ghz. Trasmettendo con il diodo gunn, la potenza erogata si aggira attorno ai 10mW, mentre da un LNB modificato come trasmettitore, si può ricavare circa 40 - 60 mW, seguendo le istruzioni per le modifiche da eseguire, reperibili facilmente in rete.

Ricezione e Trasmissione 2.4Ghz

Per l'RX e TX dei 2.4Ghz, si trovano sul mercato i moduli già pronti (Cometec), pilotabili con dei circuiti esterni a microprocessore con protocollo I2cbus per il controllo della frequenza, visualizzabile su display lcd. Per ulteriori informazioni in merito al protocollo I2c, consultare questo link: <http://www.ifrimv.go.ro/Italian/i2c.htm>

In rete, comunque, sono



Cavità a 10Ghz con diodo gunn. Vista anteriore.



Cavità a 10Ghz con diodo gunn. Vista laterale con la vite di regolazione della frequenza.

reperibili diversi progetti di DOWN CONVERTER e di exciter per i 2.4Ghz.

Per questa gamma si possono ancora autocostruire le antenne con una certa facilità, per esempio: quella ad elica (polarizzazione circolare), la yagi (es.. progetto di DL6WU-DJ9BV), e l'antenna a pannello (doppia quad)

Preamplificatore d'antenna

In ricezione, per qualsiasi frequenza che si intende usare, è buona norma dotarsi di un preamplificatore d'antenna a basso rumore, per aumentare la sensibilità del proprio ricevitore.

Per il collegamento al ricevitore dei 23cm, si può usare il cavo satellitare, mentre per quanto riguarda il tx, sarebbe opportuno usare cavi corti e a bassa perdita come il CELFLEX, per avere un buon trasferimento di RF verso l'antenna.

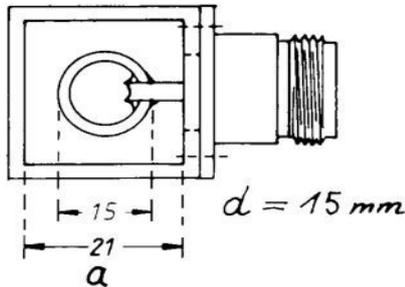
Cavi d'antenna

Più alta è la frequenza che si intende usare, maggiore è l'esigenza di avere cavi professionali a bassa perdita. Nel caso in cui non c'è la possibilità di reperire un buon cavo, si può installare il tx nelle immediate vicinanze dell'antenna, chiudendolo in un contenitore a tenuta stagna. Già dai 5,7Ghz e superiori, tale problema quasi non esiste. Si lavora esclusivamente in parabola, sfruttando gli illuminatori o lanciatori, applicando il trasmettitore su di una staffa, fissata sul lato posteriore della parabola, quindi il cavo che serve alla connessione tx—lanciatore è corto e la perdita del segnale è molto bassa.

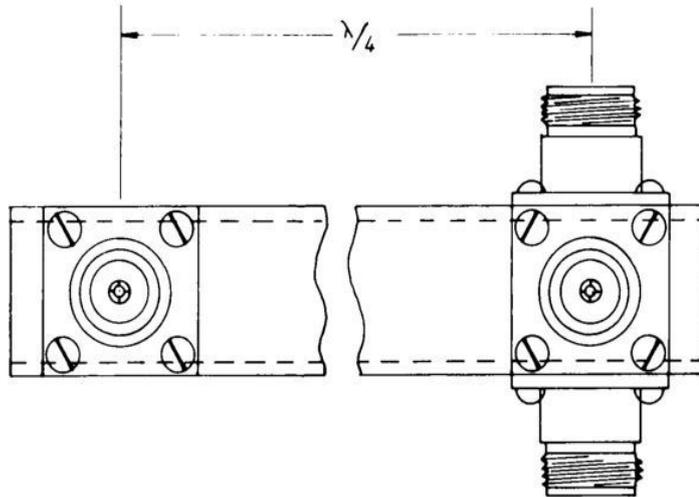
In questi ultimi anni, sono stati installati e attivati diversi ripetitori atv su quasi tutto il territorio Nazionale. Garantiscono il collegamento audio e video, tra radioamatori, che altrimenti non avrebbero la possibilità di farlo in diretta. Direi che è un buon motivo per intraprendere questa strada, un altro modo di fare Radio...!!!

Tabella dei dati per realizzare accoppiatori d'antenna

di Mauro Cok IV3WSJ



a = dimensioni interne del profilo quadro
d = diametro esterno del tubo, usato per la linea interna dell'accoppiatore.
 La lunghezza della linea è 1/4 d'onda della frequenza che si intende utilizzare.



Per 2 antenne = 35,4 ohm

Per 4 antenne = 25 ohm

Per 2 antenne = 35,4 ohm						Per 4 antenne = 25 ohm					
a	d	Z _{Tr} (ist)	Z _p	VSWR	a _r	a	d	Z _{Tr} (ist)	Z _p	VSWR	a _r
(mm)	(mm)	(Ohm)	(Ohm)		(dB)	(mm)	(mm)	(Ohm)	(Ohm)		(dB)
7	4	38,2	29,2	1,17	22,5	6	4	28,9	16,7	1,34	16,7
9	5	39,9	31,8	1,27	18,4	7	5	24,8	12,3	1,02	40
10	6	35,3	24,9	1,01	46	8,5	6	25,5	13,0	1,04	34
13	7	41,8	34,9	1,40	15,5	10	7	26,0	13,5	1,08	28
14	8	38,2	29,2	1,17	22,5	11,5	8	26,4	13,9	1,11	26
15	9	35,3	24,9	1,01	46	12	8	28,9	16,8	1,34	16,7
16	9	39,2	30,7	1,23	20	13	9	26,7	14,2	1,14	23,8
17	10	36,5	26,6	1,07	29,5	14	10	24,8	12,3	1,02	40
18	10	39,9	31,8	1,27	18,4	15	11	23,2	10,8	1,16	22,5
18,5	11	35,8	25,6	1,03	36	17	12	25,5	13,0	1,04	34
19	11	37,4	27,9	1,12	25	18	13	24,1	11,7	1,07	29,3
20	12	35,3	24,9	1,01	46	20	14	26,0	13,5	1,08	28
21	12	38,2	29,2	1,17	22,5	21	15	24,8	12,3	1,02	40
21	13	33,4	22,3	1,12	25	22	16	23,7	11,3	1,11	26
22	12	40,9	33,5	1,34	16,7	24	17	25,3	12,8	1,02	40
22	13	36,2	26,2	1,05	32	25	18	24,3	11,8	1,06	30,8
23	14	34,4	23,7	1,06	31	26	19	23,4	11,0	1,14	23,8
25	15	35,3	24,9	1,01	46	28	20	24,8	12,3	1,02	40
27	16	36,0	25,9	1,04	34	30	21	26,0	13,5	1,08	28
28	17	34,6	23,8	1,05	32	31	22	25,2	12,7	1,02	40
30	18	35,5	24,9	1,01	46	33	23	26,3	13,8	1,10	26
32	19	35,9	25,8	1,03	36	35	25	24,8	12,3	2,03	36,5
33	20	34,7	24,0	1,04	34						
34	20	36,5	26,6	1,06	31						