



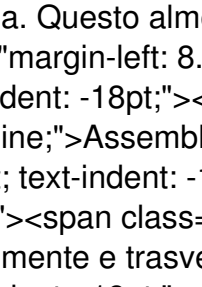
## Antenna a pannello per ATV 1.2 GHz

Scritto da Galafate Graziano IZ0-ONL (e-mail: iz0onl@yahoo.it)

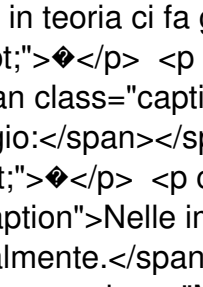
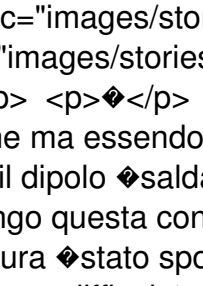
Sabato 24 Luglio 2010 15:28 - Ultimo aggiornamento Lunedì 13 Settembre 2010 11:10

---

calcolare le dimensioni del riflettore (trovate in rete), indicano valori minimi, in realtà ho visto da altri progetti ed anche in questo caso, sono leggermente più grandi del dato restituito dalla formula. Questo almeno in teoria ci fa guadagnare qualche db.

? 

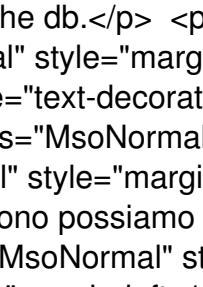
Nelle immagini che seguono possiamo notare il dipolo visto frontalmente e trasversalmente.

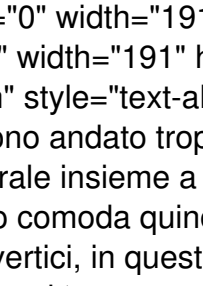
 

Scusate la fattura della realizzazione ma essendo una prova non sono andato troppo a ricercare il fattore estetico. Generalmente il dipolo saldato nel punto centrale insieme a uno dei capi del cavo. Personalmente non ritengo questa configurazione troppo comoda quindi come si nota nella foto di dx, il punto di saldatura è stato spostato su uno dei vertici, in questo modo possiamo saldare il cavo senza troppe difficoltà. Siccome per provare l'antenna avevo a disposizione un vecchio decoder SAT analogico ed un misuratore di campo ho dovuto costruire il tutto per ottenere i 75 ohm di impedenza richiesti da questi strumenti.

Sul contenitore in PVC che alloggia l'intera antenna ho realizzato due fori in quadratura con i rispettivi raccordi tubo-scatola per girare il tutto nella polarizzazione desiderata.

Come si intuisce l'assemblaggio è molto semplice, non spendo altre parole in merito se non per il fatto di adoperare sufficiente precisione nelle misure degli elementi, ricordo che siamo nel campo delle onde centimetriche e diversamente dalle HF piccole imprecisioni possono compromettere la bontà del sistema, soprattutto in TX.

? 

Taratura: 

Avendo costruito un'antenna solo per RX la taratura non è critica nel senso che anche se abbiamo commesso qualche imprecisione la risonanza è comunque buona. Se vogliamo essere pignoli e tarare per il massimo guadagno è sufficiente spostare in modo millimetrico la distanza del riflettore intorno al punto teorico calcolato, i risultati per sono visibili soltanto tramite apposito misuratore o osservando la qualità dell'immagine restituita dal decoder ma quest'ultima è più una prova qualitativa che quantitativa.

Prima di collegare in centrale del cavo all'antenna ho interposto un condensatore ceramico da 15 pF per evitare di mandare in corto l'alimentatore del decoder che nel suo normale funzionamento alimenterebbe LNB a +12 Vdc. Nel mio caso non ci sarebbe bisogno del condensatore perché il decoder ha la possibilità di togliere, dal menu, l'alimentazione al LNB. A questo punto basta collegare il decoder al televisore per vedere funzionare la nostra realizzazione. Alla prima accensione sicuramente non si vedrà nulla perché magari il decoder era sintonizzato su di un canale con l'IF diversa da quella che necessita a noi per la ricezione. Questo ostacolo si aggira in modo semplice andando nel menu di quel canale e impostando manualmente la l'IF al valore desiderato, nel mio caso 1280 MHz.

## Antenna a pannello per ATV 1.2 GHz

Scritto da Galafate Graziano IZ0-ONL (e-mail: iz0onl@yahoo.it)

Sabato 24 Luglio 2010 15:28 - Ultimo aggiornamento Lunedì 13 Settembre 2010 11:10

---

Praticamente la prova è finita e ci possiamo godere questa semplice ma funzionale antenna.

Appendice:

Come già detto per provare l'antenna avevo a disposizione un misuratore di campo tv-sat professionale. Con questo utile strumento mi è stato possibile effettuare prove sia di guadagno rispetto al dipolo che disegnare il lobo di ricezione. Di seguito vado a riportare tutta la procedura per determinare tali parametri.

Rilievo sperimentale lobi e guadagno:

Prima di tutto mi sono costruito un dipolo a  $\lambda/2$ , risonante a 1270 MHz.

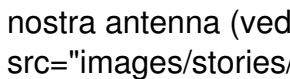
Questa seconda antenna è indispensabile in quanto i guadagni vanno sempre riferiti ad un campione preso come guadagno zero rispetto a se stesso. Parlare di guadagno (come spesso accade), senza specificare rispetto a cosa non è corretto e il più delle volte fuorviante.

Di seguito trovate i particolari del dipolo di riferimento.



Anche in questo caso sono stati usati materiali di recupero, il pezzo scoperto nella foto è chiaramente un braccio del dipolo e l'altro è nel tubo.

Per determinare il lobo di ricezione dobbiamo procedere come segue: innanzitutto creiamo un punto di riferimento sul quale far girare di 15° alla volta la nostra antenna (vedi foto).



Possiamo vedere le varie angolazioni riportate sul cartoncino avvolto intorno al supporto in PVC. Per disegnare questi angoli senza troppo sforzo è sufficiente srotolare la circonferenza su di un foglio poi dividere la lunghezza per 24 ( $360/15$ ). Fatto questo si arrotola il foglio sul supporto ed il gioco è fatto. Ora possiamo fissare l'antenna e posizionare tutto a riferimento zero. Voglio far notare che la mia prova è stata effettuata direttamente con il segnale proveniente dal ponte ATV della sezione. Per ovviare a segnali disturbanti o oscillazioni importanti dovute ad ostacoli mi sono recato in alto a portata ottica con il trasmettitore. In questo modo sono riuscito ad ottenere un bel segnale stabile per le prove. Per iniziare il rilievo del lobo di ricezione ci si pone con il pannello nel punto di massimo segnale ricevuto e si azzerano tutti i riferimenti. Ora è sufficiente girare di 15° alla volta il palo dell'antenna e vedere di quanto varia il segnale rispetto a quello ricevuto a 0°. Segnando i punti su di un grafico come quello sottostante è possibile avere un'idea del lobo del pannello.



Non mi dilungo sulla costruzione geometrica del grafico che si può ricavare da quello riportato, voglio invece spendere due parole sul lobo. Osservando i riferimenti a -3db, si nota come l'angolo compreso in essi sia 30° quindi 60° totali che è proprio l'angolo tipico di queste antenne. Il riferimento a -3db è particolarmente significativo perché visto come un punto di dimezzamento del segnale utile ricevuto, in effetti, oltre questo valore si ha una perdita di qualità notevole nella riproduzione. Le lunghezze dei cavi del pannello e del dipolo a  $\lambda/2$  devono essere identiche, in

## Antenna a pannello per ATV 1.2 GHz



Scritto da Galafate Graziano IZ0-ONL (e-mail: iz0onl@yahoo.it)

Sabato 24 Luglio 2010 15:28 - Ultimo aggiornamento Lunedì 13 Settembre 2010 11:10

---

caso contrario avremmo delle misure falsate dalle diverse attenuazioni, questo cavo alla frequenza di 1280 MHz perde circa 0.2db/mt, nel nostro caso la perdita nel cavo  $\approx$  circa 2db. Riassumendo i dati abbiamo; guadagno riferito al dipolo  $\lambda/2$  circa 12-14 db; rapporto A.I. circa 17-18 db, angolo di ricezione a -3db  $\approx$  30 $^\circ$ .

<br />Antenna in prova con il dipolo di riferimento ed il diagramma con il lobo di ricezione.

 <br />

Graziano Galafate IZ0 ONL

[Download PDF](images/documenti/Antenna a pannello per ATV pdf.pdf)