

Antenna collineare omnidirezionale da 10dB (21 * 1/2wave) per i 1296MHz

di [Roberto Abis ISOGRB](#)

Il progetto e' simile alla versione per i 2.4GHz, gia' presentata in questo sito ed il guadagno e' simile, circa 10dB e si basa sullo schema del progetto originale presente al seguente indirizzo:

<http://wireless.gumph.org/articles/homemadeomni.html>

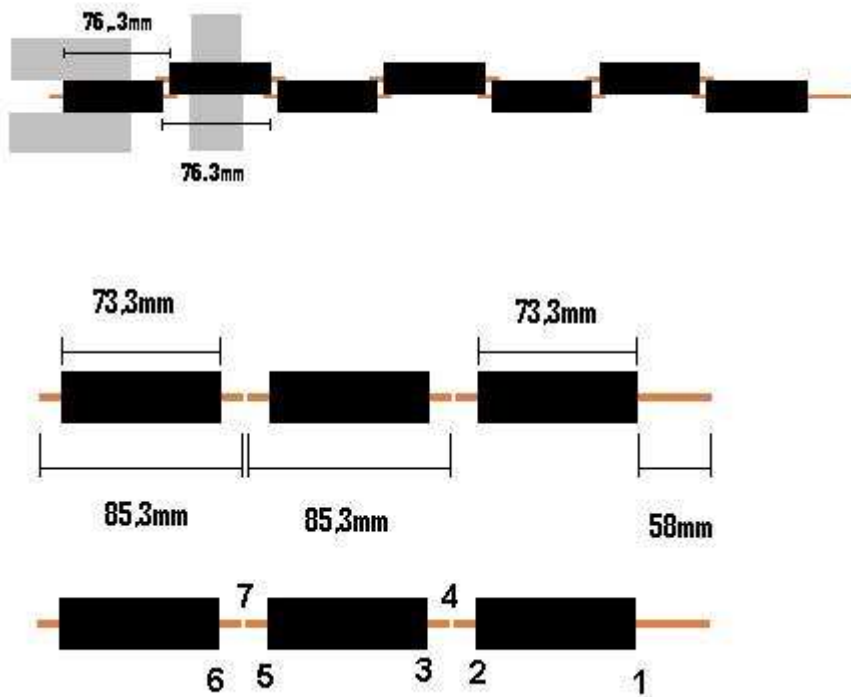
Cosa serve per iniziare la costruzione

- 1,8m di cavo RG-213
- 1 seghetto piccolo per metalli
- 1 tubo di PVC da 20mm esterni (interno 16mm) lungo 2m
- 1 connettore N maschio per cavo RG-213
- 1m di cavo RG-213 per codino dal collegare al cavo di discesa
- 1 pistola per colla a caldo
- 1 cartuccia di colla
- 1 piccola lima tonda
- 1 taglierino
- Tanta pazienza e tempo libero, circa 6-7 ore



Iniziamo la costruzione dell'antenna

Di seguito un esempio del montaggio finale dell'antenna:



Ogni settore dell'antenna e' esattamente 1/2 lunghezza d'onda moltiplicato per il fattore di velocita' del cavo coassiale utilizzato.

Nel nostro caso, l'RG-213 ha come fattore di velocita' 0.66.

Pertanto la formula per ricavare la lunghezza di uno dei 21 spezzoni e' la seguente:

1/2 lunghezza d'onda:

$$\frac{V * C}{2 * F} = \frac{0.66 * 299792458}{2 * 1296000000} = 0.0763\text{m} = 76.3\text{mm}$$

V = Fattore di velocita' dell'RG213 = 0.66

C = velocita' della luce = 299792458

F = Frequenza di lavoro = 1296000000

La formula e' stata presa sempre dall'articolo originale.

Come vedete l'antenna in pratica si compone di 3 parti essenziali:

- **Primo spezzone da 1/4 lunghezza d'onda + 1/2 lunghezza d'onda**
- **20 spezzoni di rg-213 da 1/2 lunghezza d'onda**

- uno spezzone di cavo RG-213 della lunghezza di circa 1m, che andra' a collegarsi al cavo di discesa.

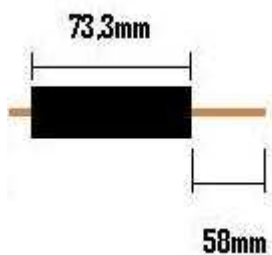
Iniziamo a preparare tutti i pezzetti dell'antenna.

Ci aiuteremo con un seghetto per metalli piccolo, in modo da effettuare dei tagli piu' precisi possibili.

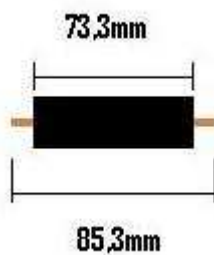


Il primo spezzone dovra' avere questa lunghezza e sara' la punta dell'antenna

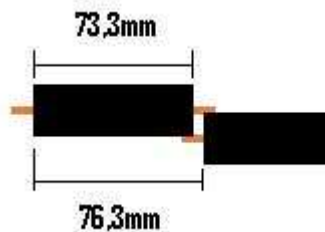
6mm + 73.3mm + 58mm = 137.3mm di RG-213



Tutti gli altri 20 spezzoni avranno invece questa lunghezza:



Quindi ogni pezzo da 1/2 di lunghezza d'onda avra' **73.3mm di guaina**, e **6mm a destra e sinistra dello spezzone** che andranno spellati e andranno collegati fra loro in questo modo:



Ecco tutti i pezzi della nostra antenna appena tagliati:



Per la lavorazione degli spezzoni procedete così:

- Sguainate 6mm di plastica su ogni lato, tagliate con un taglierino la calza visibile ed infine incidete il cavo fino a togliere l'isolante centrale, lasciando solo l'anima del cavo.



Una volta preparati tutti gli spezzoni, praticate un piccolo taglio a **V** su entrambi i lati dello spezzone, in modo da poter fare le saldature.

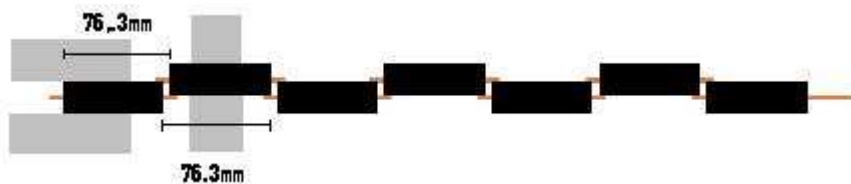




Vediamo ora come collegarli, ecco un esempio:



Per posizionare e saldare correttamente tutti i vari spezzoni ecco la misura che vi serve:



Cominciate a misurare i 76.3mm con il primo spezzone di RG-213, quello collegato insieme al pezzo da 1/4 di lunghezza d'onda da 58mm.

Proseguite così per tutti i i restanti 20 spezzoni:



Una volta terminato di collegare tutti i pezzi da 1/2 lunghezza d'onda colleghiamo ora lo spezzone da 1m di RG-213 nello stesso modo, che ci servira' per collegare l'antenna al cavo di discesa:





A questo punto infiliamo tutta l'antenna all'interno di un tubo in PVC da 20mm di diametro esterno, lungo 2m.



Chiudete la punta utilizzando della colla a caldo , cosi' pure la parte inferiore dove fuoriesce il cavo

RG-213, avendo l'accortezza di praticare un foro verso il basso, in modo da far fuoriuscire la condensa che d'inverno si crea all'interno del PVC.

La nostra antenna collineare e' terminata.

La costruzione non e' difficile, e' necessaria solo molta precisione nei tagli degli spezzoni e nel rispettare rigorosamente la misura di 76.3mm durante la saldatura.

73

Roberto Abis IS0GRB