

Ecco la 11 elementi per i 1240MHz e le sue prestazioni S11:

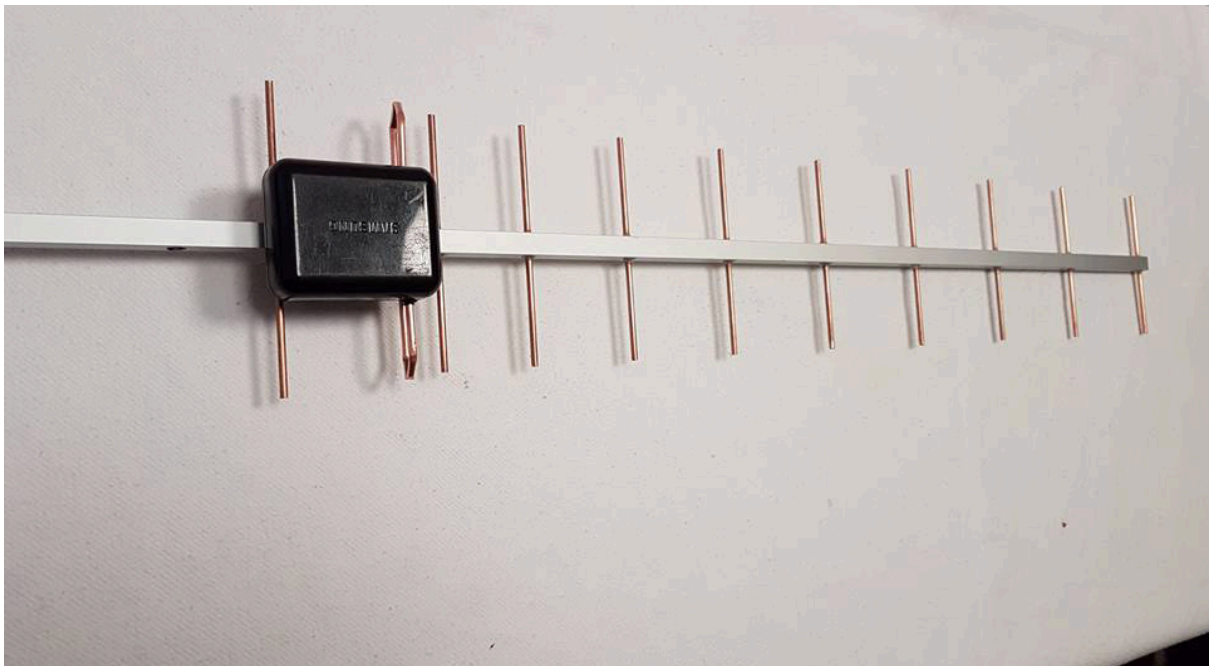


Foto 1

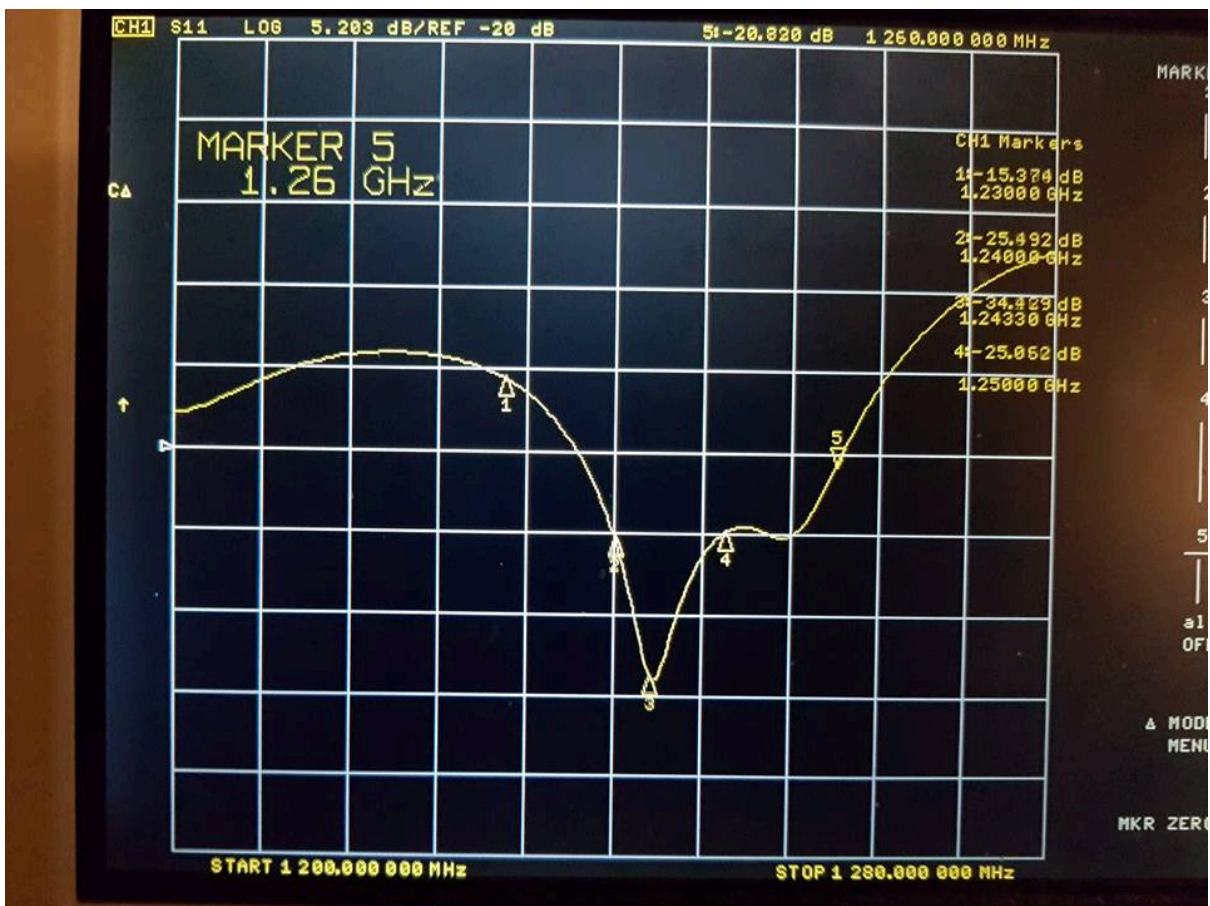


Foto 2 – S11 da 1200 a 1280MHz

A destra si possono vedere i valori di Return Loss alle varie frequenze.

1.23GHz 15.37dB -> VSWR di 1.4

1.24GHz 25.49dB -> VSWR di 1.11

1.2433GHz 34.43dB -> VSWR di 1.04

1.25GHz 25.06dB -> VSWR di 1.12

1.26GHz 20.82dB -> VSWR di 1.2

Come si vede, accettando fino a 1.5 di VSWR, la larghezza di banda è di circa il 2.5%, molto in linea con la teoria delle Yagi-Uda.

In realtà funziona ancora andando più in basso in frequenza (a 1.2GHz il VSWR è ancora basso), ma solo dal punto di vista del S11. Il diagramma polare dell'irradiazione comincia a mostrare vistose distorsioni. Cioè l'antenna comincia ad avere gli occhi storti (guarda da una parte e spara da un'altra).

Per le misure, precisioni di 0.5mm per questa frequenza sono certamente sufficienti.

Tutti gli elementi sono in tubetto di rame da 3mm.

Per tagliare gli elementi alla rispettiva lunghezza richiesta io ho usato la troncatrice, lasciando un agio di un millimetro. Poi giù di lima (lima topo) finché con il calibro digitale non si arriva alla misura stabilita. Il rame del resto è molto tenero, bastano pochi colpi.

Il boom è un quadro di alluminio da 10mm. Tutti gli elementi vanno incollati al boom (dopo essere stati ACCURATAMENTE centrati).

Il boom va forato con un trapano verticale in modo da garantire la complanarità degli elementi, una volta infilati e fissati al boom.

La scatola di plastica che contiene il balun (in coax semirigido $V_f \sim 0.7$) prima conteneva degli auricolari della Samsung. Dimensioni perfette.



Foto 3

Come montare il dipolo?

Ho bucato ai lati dello scatolino e nei buchi da 5mm ho infilato due cappuccetti delle BIC, a loro volta forati con una punta da 3mm. I cappuccetti BIC sono diventati due belle guarnizioni per il dipolo ripiegato, una per ramo, ovviamente.

Poi ho piegato il tubetto per fare il dipolo e l'ho tagliato (con precisione) a metà!

Ho infilato la metà di sinistra attraverso il boom fino a farla spuntare dall'altra parte e in questa ho infilato un piccolo pezzo di filo di rame argentato (diametro 1mm) nel taglio appena fatto, lasciandolo uscire per 10mm, saldandolo leggermente e stando attento a che lo stagno non aumentasse il diametro del tubetto (niente goccioloni, insomma). L'altro ramo, quello destro, del dipolo lasciatelo lì sul tavolo per il momento.

Prendete lo scatolino con i cappuccetti BIC e infilatene uno nel ramo sinistro.

Ora prendete il ramo destro, infilatelo sopra lo spezzone di filo argentato e saldate ancora con attenzione. Nell'infilarlo sopra lo spezzone, infilatelo anche nello scatolino, dalla parte dell'altro BIC. Risultato finale, il dipolo attraversa il boom, entra nello scatolino attraverso i cappuccetti BIC ed è pronto ad essere collegato al balun.

Centrate con grande attenzione il dipolo (e di conseguenza lo scatolino).

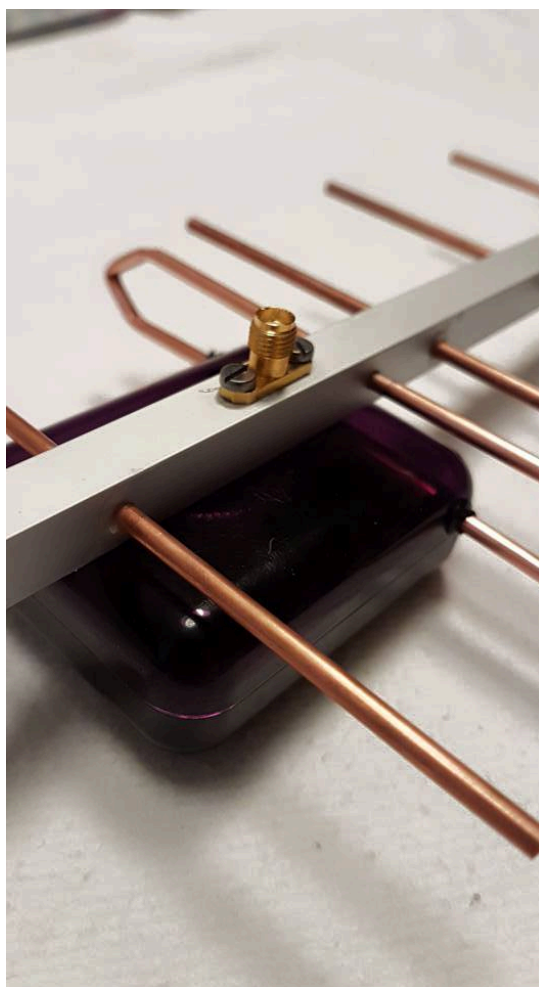


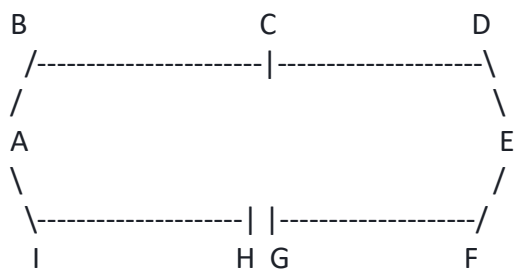
Foto 4

Ecco le misure della yagi 11 elementi per i 1240MHz.

In mm.

Elemento	Distanza Cumulativa	Lunghezza
Rifl.	0.0	122.1
Dipolo	48.7	*****
D1	66.9	108.8
D2	110.7	107.3
D3	163.0	105.8
D4	223.9	104.4
D5	292.0	103.1
D6	365.0	102.1
D7	441.7	101.2
D8	522.0	100.4
D9	605.9	99.7

Il dipolo ripiegato (che non è critico. Di suo è già piuttosto largo di banda):



Distanza AE (fuori tutto) = 114

BC=CD= 50

HI=GF= 47

HA=GE= 59

HB=GD= 71

HC=GC= 120

HG (gap) = 5

Ai punti H e G ovviamente andranno saldati i CORTISSIMI terminali del balun.

Tutti gli elementi sono in tubetto di rame da 3mm.

Il boom è un quadro da 10mm, NON isolato dagli elementi.

Più sotto l'immagine del VSWR in funzione della frequenza.

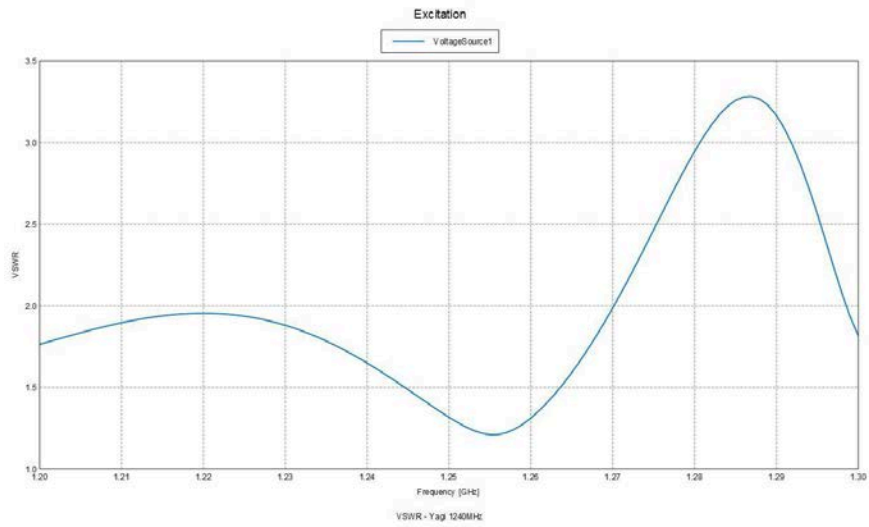
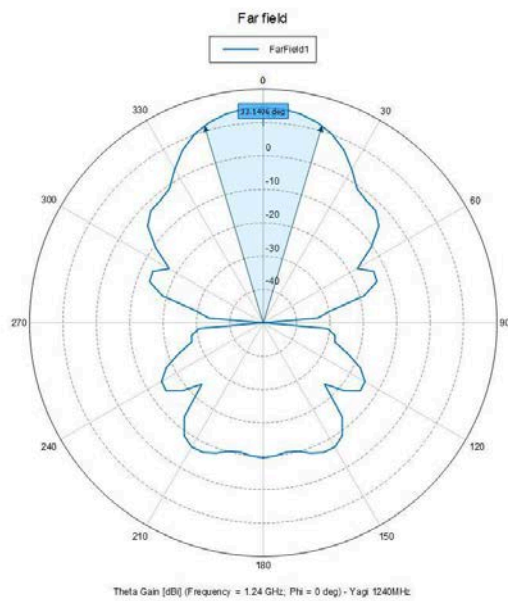


Foto 5



L'immagine del diagramma polare di irradiazione (rapporto F/B 25dB e apertura a -3dB di 33°).