

Da Zero a Hero: Come Costruire una Super J-Pole per Meshtastic

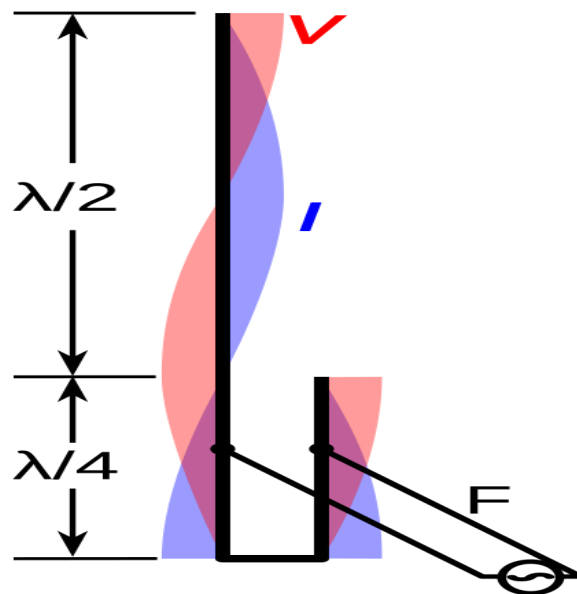
La mia scoperta del mondo Meshtastic

Fino a qualche mese fa ero completamente all'oscuro dell'esistenza del mondo Meshtastic e di tutto ciò che gli ruota intorno: nodi, antenne, analizzatori di spettro. Ero totalmente a digiuno di ogni nozione riguardante questo affascinante universo delle comunicazioni decentralizzate.

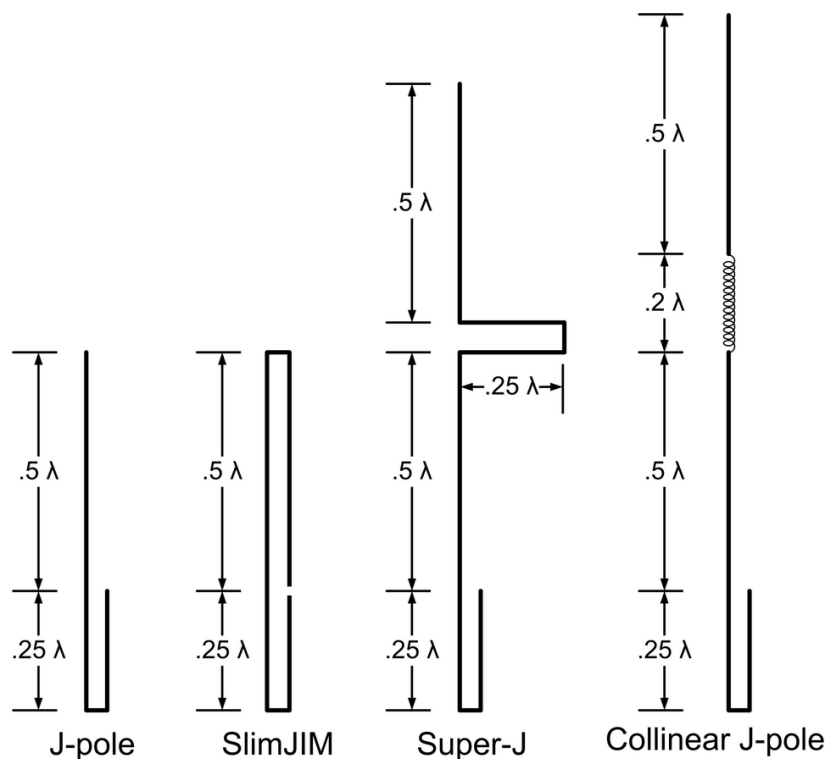
Tutto è cambiato quando ho avuto la fortuna di conoscere dal vivo due membri della Community Romana, Chris e Fabrizio. Grazie a loro mi sono appassionato sempre più al mondo del "fatto in casa" e soprattutto alla costruzione di antenne J-pole.

L'antenna J-Pole: un progetto centenario

Il progetto delle antenne J-pole risale addirittura al 1909, quando venne sviluppato per essere utilizzato sui dirigibili Zeppelin. È costituita da un singolo radiatore di filo di rame lungo mezza lunghezza d'onda in serie con uno stub risonante parallelo lungo un quarto d'onda.



Nel tempo il progetto J-pole è stato perfezionato, dando vita a varianti con risultati sorprendenti, considerando la semplicità di costruzione e i costi contenuti.



Strumenti per iniziare

Per calcolare le dimensioni corrette dell'antenna mi sono affidato a questo calcolatore online:

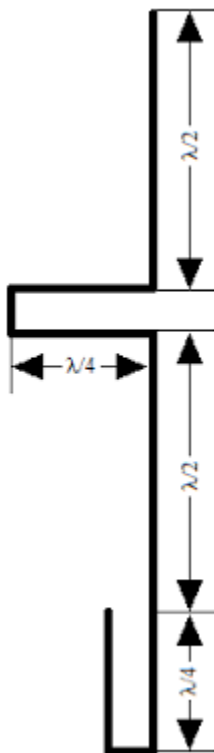
Link: <https://m0ukd.com/calculators/slim-jim-and-j-pole-calculator/>

È estremamente semplice da usare: basta inserire la frequenza (nel nostro caso 868 MHz per l'Europa) e il calcolatore fornisce tutte le misure necessarie.

Per chi preferisce un tutorial video, consiglio questo eccellente video:

Tutorial YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=sSqOYZfW_rE&t=180s

Il salto di qualità: la Super J-Pole



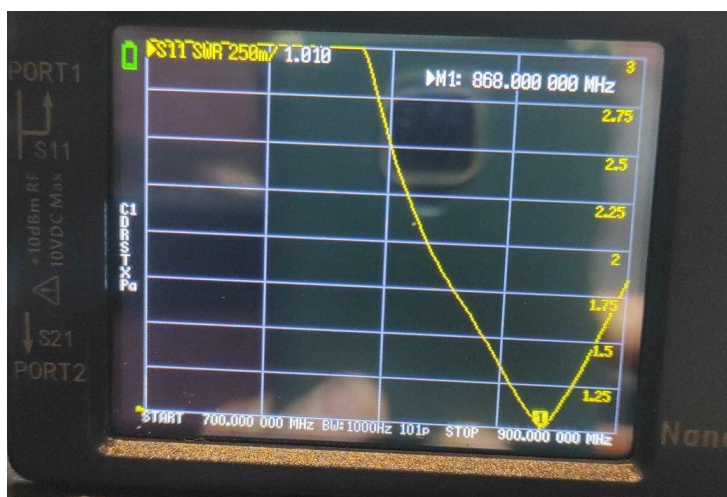
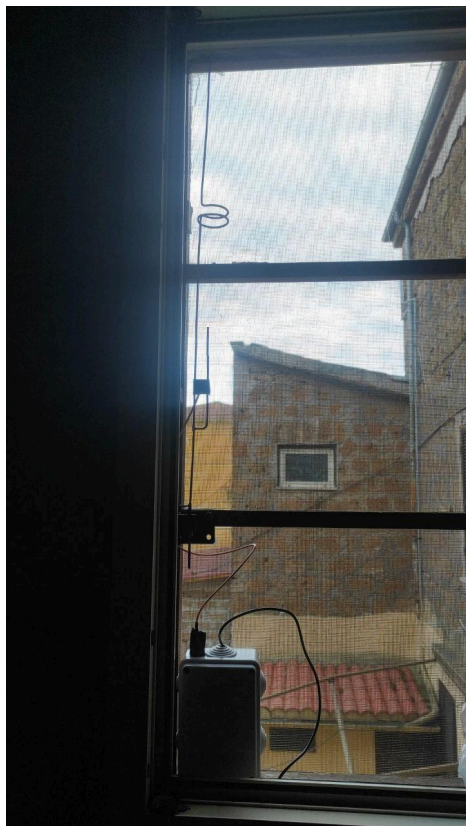
Dopo aver realizzato alcune J-pole standard, ho voluto "alzare il tiro" costruendo una Super J-Pole collineare. Si tratta di una variante che utilizza lo stesso principio costruttivo ma con elementi multipli in fase per aumentare il guadagno.

Materiali necessari

- Cavo coassiale RG-316 o equivalente
- Connettore SMA o RP-SMA (a seconda del proprio dispositivo)
- Spelacavi
- Saldatore e stagno
- Metro o calibro
- Pazienza e precisione!

I risultati sono sorprendenti

Con un po' di pazienza, anche un neofita come me è riuscito ad accordare perfettamente l'antenna. I risultati parlano da soli:



BLTG

Betelgeuse

now

92% 4,08V

SNR -1,00dB RSSI -114dBm Segnale Buono

[42.32315 12.72709](#)

1200 m MSL

meshlink

ROUTER

!c74c1605

BLTG

Betelgeuse

now

94% 4,11V

SNR 6,50dB RSSI -104dBm Segnale Buono

[42.32315 12.72709](#)

1200 m MSL

meshlink

ROUTER

!c74c1605

È abbastanza evidente come un semplice "filo di rame piegato" sia molto più performante della maggior parte delle antenne in commercio

La costruzione di un'antenna J-Pole è un progetto perfetto per chi vuole avvicinarsi al mondo delle radiofrequenze con un investimento minimo e risultati massimi. Non servono competenze avanzate, solo precisione e voglia di sperimentare.

Questa esperienza mi ha insegnato che nel mondo delle RF, spesso le soluzioni più semplici ed economiche possono battere prodotti commerciali ben più costosi. La chiave è la comprensione dei principi di base e l'accuratezza nella realizzazione.

Ringraziamenti

Un ringraziamento speciale a Chris e Fabrizio della Community Romana per avermi introdotto a questo fantastico hobby e per il supporto tecnico.

