



Tecnica e Progetti by ARI-Bg

 **Una semplice ed economica Yagi per Wireless a 2,4 GHz** (de ik2ydm Dario)

NEW [La pagina con le QUOTE del layout sotto presentato](#) **NEW**

L'antenna che vi propongo di clonare è prodotta specificatamente per l'uso con apparati wireless.

La sua costruzione non presenta particolari difficoltà e il risultato è garantito almeno per tutti coloro i quali posseggano un minimo di manualità e un po' di pazienza.

Considerando che l'antenna originale ha un costo di listino di oltre 60 Euro e che la nostra realizzazione ne viene a costare solo una manciata (la parte più costosa è il connettore "N" f da cavo) si può ragionevolmente pensare di cimentarsi in questa "impresa".

La particolarità di questa antenna consiste nel fatto che non si tratta di una classica yagi realizzata con elementi in alluminio montati su di un boom a sezione circolare o quadrata ma di una antenna "disegnata" su vetronite ed "infilata" in un cilindro di plastica.

Questa è l'antenna su vetronite così come si presenta prima di collegargli il cavo e di "intubarla".



Questo è "l'oggetto" finito , manca solo da scegliere il tipo di attacco : a palo o a muro.



Procediamo però con ordine.

Innanzitutto dovrete scaricare il layout ([layout.zip](#)) dello stampato le cui dimensioni sono 1:1 e procedere alla sua realizzazione. -- (L'immagine è contenuta in un file zip in quanto è piuttosto grande.; va stampata tale e quale in orizzontale su un foglio A4) --

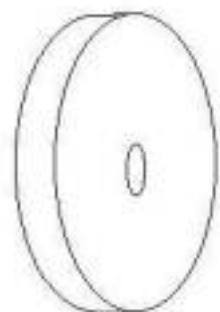
Ecco qui sotto una piccola anteprima dell'immagine contenuta nello ZIP



Date le dimensioni ,in rapporto alla lunghezza d'onda in gioco, sconsiglio di realizzare detto stampato "a mano" in quanto eventuali "baffi" od imprecisioni andrebbero ad influire in maniera deleteria sul rendimento dell'antenna stessa.

In particolare , se i difetti dovessero verificarsi sui due "rettangoli" dove va saldato il cavo , si avrebbero variazioni notevoli sul valore d'impedenza.

Una volta preparato lo stampato dovrete procurarvi un disco di metallo , preferibilmente di alluminio , del diametro di 70 mm secondo quanto specificato in figura :



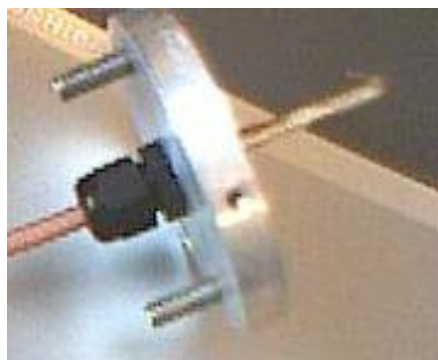
Diametro : 70 mm

Spessore : non critico , abbastanza per le viti di fissaggio

Diametro foro interno : non critico, in relazione al diametro del cavo RF utilizzato

Materiale : preferibilmente alluminio

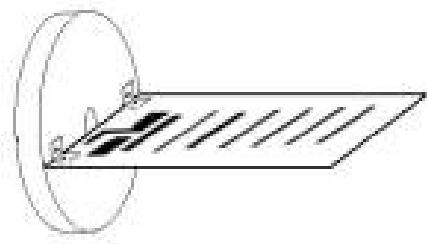
IL foro centrale andrà eseguito per permettere il passaggio del cavo RF e una volta assemblata l'antenna andrà abbondantemente siliconato , meglio se riuscirete ad inserire un pressacavo.



A questo punto iniziamo l'assemblaggio "attaccando" il disco di alluminio allo stampato : attenzione perché questo disco oltre ad essere meccanicamente "portante" è anche il riflettore dell'antenna e quindi lo stampato andrà rigorosamente "appoggiato" contro di esso.

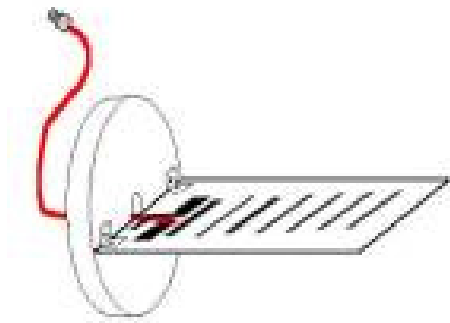
Per fissare le due parti ho utilizzato due squadrette plastiche di un cm per lato , di quelle usate per sostenere piccole mensole e ho avuto l'accortezza di utilizzare delle viti abbastanza lunghe per far si che trapassando abbondantemente il disco di alluminio , le si potesse usare per fissarvi i cavallotti di fissaggio a palo o a muro.

Dopo aver fissato le due parti come da figura, passeremo a saldare il cavo RF che avremo in precedenza precablato ad un estremo con un connettore "N" f oppure, a seconda del tipo di apparato o delle capacità di chi impugna il saldatore, uno SMA.



NO PL PLEASE !!

La lunghezza del cavo è critica solo per una questione di attenuazione , non dimenticate che siamo oltre i 2 GHz , quindi cavi corti e niente RG 58.



Queste foto e disegni dovrebbero essere abbastanza esplicativi sul come e dove saldare il cavo sullo stampato.

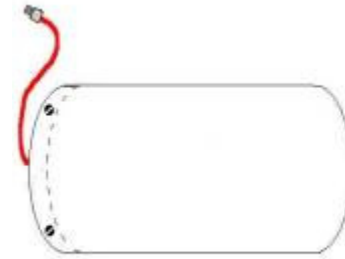
A questo punto l'antenna è pronta e se non avrete commesso grossolani errori funzionerà pure!!

Per un utilizzo indoor l'antenna è già pronta così ma avendo un guadagno teorico di ben 11,5 dB e una spiccata direttività il suo impiego ideale è in esterno, motivo per cui dovremo proteggerla "intubandola" come visto nella foto all'inizio.

Io ho avuto la fortuna di recuperare alcuni "tubi" originali per cui ho risolto il problema alla base ma ho voluto comunque fare delle prove con dei normali "tubi da disegno" e tubi per idraulica e i risultati, sia elettrici che meccanici non sono variati.



Non dimenticate di segnare con un pennarello indelebile una riga sulla sommità del tubo, come si vede qui a sinistra, che dovrà essere parallela all'asse dello stampato: servirà una volta chiuso il tutto a indicarvi la polarizzazione!!



Non è ancora finita : per migliorare la compattezza meccanica impedendo allo stampato di vibrare con il rischio di compromettere le saldature , si può (nell'originale c'è) inserire nel tubo due pezzi di polistirolo lunghi quanto l'antenna stessa mettendoli in modo da "guidare" lo scorrimento dello stampato all'interno del tubo stesso.

La foto che segue è più chiara di molte parole:



Una volta chiuso il tutto non abbiate paura di abbondare con il silicone in modo da rendere il "tubo" stagno

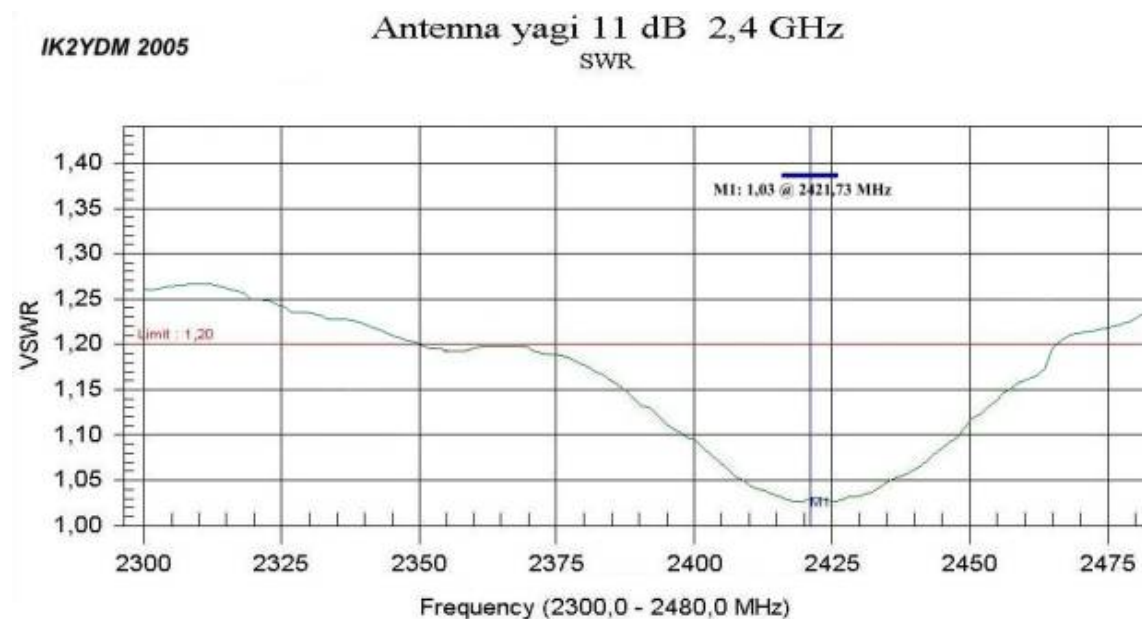
Ed eccoci quindi al risultato finale già visto all'inizio:



Per concludere ecco la misura di ROS eseguita con un analizzatore d'antenna della Wiltron mod. S331 sull'antenna clone : ricordo che la banda destinata al wireless include solo parzialmente la banda a noi destinata in secondario e che l'attività wireless è comunque libera nell'ambito della banda ad essa assegnata :

HAM : 2300 / 2450 MHz

WIRELESS : 2412 / 2472 MHz



Da questa misura appare evidente la grande larghezza di banda di questa antenna che la rende ottima per l'utilizzo su tutta la nostra gamma, io in particolare la uso anche per ATV.

'73 de Dario [IK2YDM](#)

[NEW](#) [La pagina con le QUOTE del layout presentato](#) [NEW](#)

[TORNA AL MENU' PRECEDENTE](#)

:: (C) ARI Bergamo :: [WebMaster: ik2hng](#) ::