

Dipolo trappolato bibanda

Un utile tool di calcolo

“Ma un bel dipolo a più bande come si fa?”. No la domanda non è per chi mi legge ma è arrivata a me inattesa da un amico radioamatore toscano...e qui preso alla sprovvista non sapendo dire di no a priori mi sono salvato in angolo facendogli accettare solo i dati di progettazione che poi al tramutarli fisicamente in pratica con soluzioni di costruzione che non oso neppure immaginare avrebbe pensato lui.

Bene, detto questo mi sono indirizzato verso la creazione di un bel dipolo trappolato bibanda per chi ha uno spazio accettabile intorno casa o sul tetto e ne è venuto fuori un bel programmino per calcolarne le dimensioni che manderò gratuitamente a chi lo richiederà tramite la mia

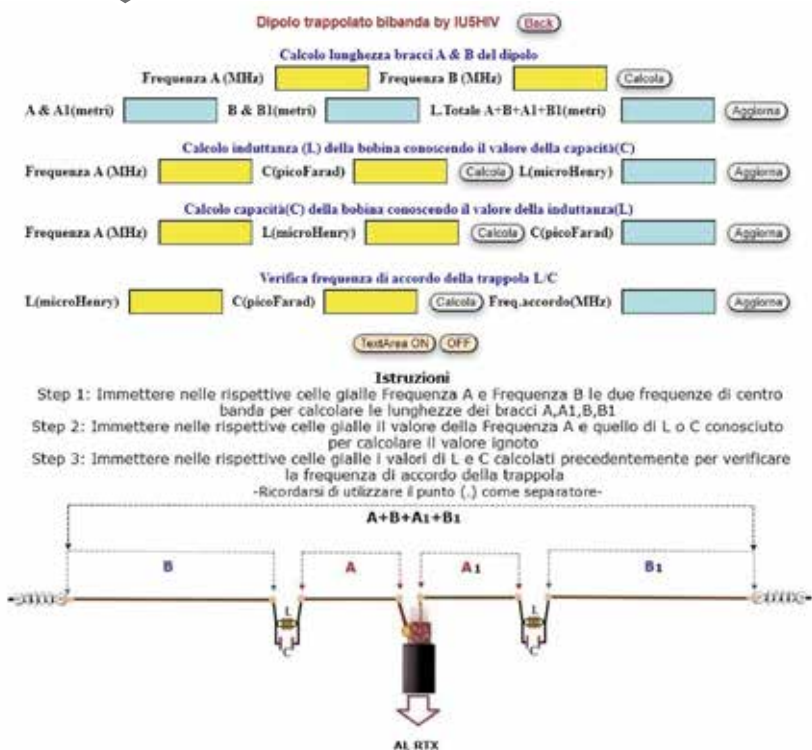
e-mail su QRZ.com oppure potete usufruirne liberamente sul mio sito al link:” <https://www.iu5hiv.cloud/esequibili/dipolotrappolatobibanda/dipolotrappolatobibanda.html>”.

Ultimamente ho cercato nel possibile di fornirvi soluzioni progettuali in file .html perché così li potete lanciare con il vostro browser predefinito che usate per la navigazione in internet o altri (Chrome, Firefox, Edge...) senza dover avere installato sul computer programmi tipo Access, Excel, eccetera. Pure questo quindi lo riceverete come file .zip e una volta scaricato sul desktop e dezipato troverete una cartella denominata “wf” che non dovete manomettere perché contiene dei file di funzionamento e un file denominato “dipolotrappolatobibanda.html” che sarà quello da lanciare col doppio clic del mouse senza dover installare niente e in figura 1 ne vedete l’aspetto.

Praticamente abbiamo nella parte alta più file di pulsanti e caselle per calcolare la lunghezza degli elementi del dipolo e dei valori di L e C della trappola, nella parte bassa il disegno esplicativo del dipolo e nella parte centrale la possibilità di far apparire o nascondere la mia solita “TextArea” (figura 2) dove potete scrivere i vostri appunti e da qui tramite i pulsanti dedicati scaricare in un file di testo denominato “report.txt”, stampare o copiare, i dati che vi sono scritti rimangono memorizzati al suo interno anche se chiudete e poi riaprite l’area di testo e vengono cancellati solo con il pulsante “Aggiorna” oppure chiudendo il programma.

Passando all’atto pratico ho provveduto pure sopra al disegno del dipolo a fornirvi uno schema di “Istruzioni” per procedere ai vari calcoli, comunque la prima cosa da fare è calcolare le dimensioni dei bracci del dipolo e la sua lunghezza totale tramite la prima sezione di calcolo denominata “Calcolo lunghezza bracci A & B del

Fig. 1



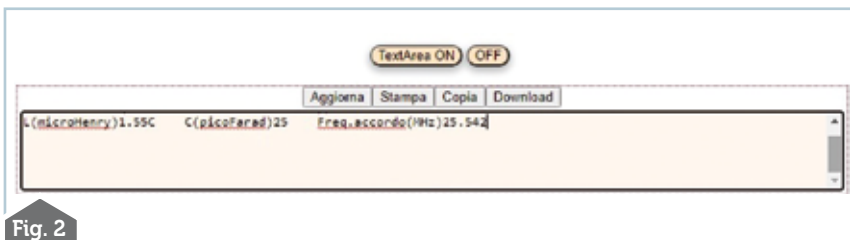


Fig. 2

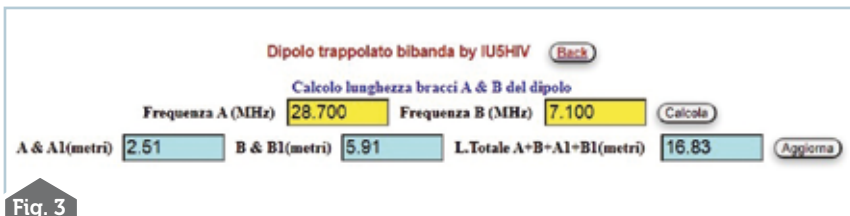


Fig. 3

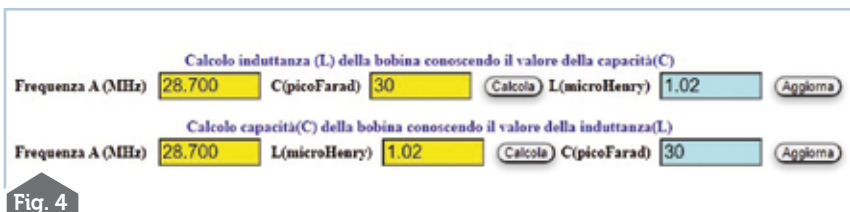


Fig. 4

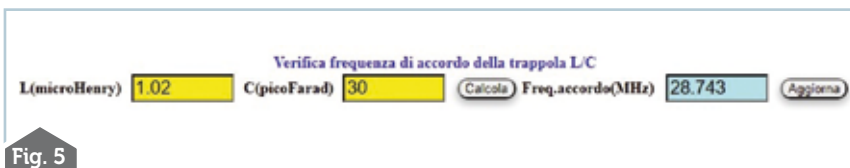


Fig. 5

dipolo” immettendo (figura 3) nelle rispettive celle gialle i valori delle due frequenze di centro banda scelte che come nell’esempio saranno di 28.700 e 7.100 kHz, quindi cliccando sul pulsante “Calcola” nelle celle gialle azzurre adiacenti si avranno i relativi risultati in metri dei bracci delle bande ovvero di 2,51 per ognuno dei bracci “A”, di 5,91 per ognuno dei bracci “B” e pure la lunghezza totale di tutto il dipolo che sarà di 16,83 metri circa. Ricordatevi che sia in questo che in tutti gli altri calcoli di usare come separatore il punto (.) e non la virgola (,). Inoltre ricordatevi sempre che prima si mette la frequenza più alta in MHz (che ho distinto come “Frequenza A”) e poi quella più bassa (che ho distinto come “Frequenza B”) perché la trappola poi andrà calcolata sulla frequenza più alta ovvero la “A”. Col pulsante “Aggiorna” potrete eventualmente cancellare i dati per immetterne di nuovi e questo

vale per tutti gli altri pulsanti con la solita denominazione.

Ora però bisogna avere i dati di quale induttanza dovrà avere la bobina “L” e di quale capacità il condensatore “C” per poter accordare il circuito della trappola sui 28.700 kHz (Frequenza A) e per forza di cose dovremo conoscere uno dei due valori in gioco, quindi se abbiamo a disposizione un valore di “C” ad esempio di 30 picofarad tramite la sezione “Calcolo della induttanza (L) della bobina conoscendo il valore della capacità (C)” (figura 4) immettendo nelle rispettive celle gialle i valori di frequenza (28.700 MHz) e condensatore (30pF) otterremo come risultato un valore di “L” di circa 1.02 microhenry, se invece già conosciamo il valore approssimativo di “L” utilizzando la sottostante sezione denominata “Calcolo della capacità (C) della bobina conoscendo il valore della induttanza (L)” immettendo ad esempio nelle rispettive celle

gialle il valore di prima di 1.02 microhenry e della frequenza (28.700 MHz) otterremo il valore di C uguale a 30 microfarad. Detto questo rimane solo da verificare se con i due valori calcolati la nostra trappola avrà una frequenza di accordo accettabile riguardo alla “Frequenza A”, la più alta delle due, perché logicamente quando invieremo sull’antenna una frequenza compresa nel range dei 10 metri i bracci A e A1 si comporteranno come un classico dipolo a mezza onda mentre i bracci B e B1 non ne saranno interessati perché la trappola L/C bloccherà appunto questa frequenza e per toglierci il dubbio basterà che nell’ultima sezione di calcolo denominata “Verifica frequenza di accordo della trappola L/C” (figura 5) immettiamo nelle rispettive celle gialle i valori della induttanza L di 1.02 microhenry e della capacità C di 30 picofarad: il risultato, tramite il pulsante “Calcola” sarà che con questi due valori la trappola si accorda su una frequenza di circa 28.743 kHz e quindi nel pieno delle nostre aspettative. Naturalmente dovrete adattare i valori a quelli pratici che si trovano in commercio e potrete divertirvi con le operazioni di cui sopra a cercare quelli più adatti alle vostre esigenze. Inoltre tenete presente che normalmente dato che le capacità parassite tra il filo dell’antenna e l’altezza dal suolo influiranno sulla stessa i bracci “B e B1” andranno corretti nelle loro dimensioni, in genere quasi sempre accorciandoli, durante l’operazione di taratura per ridurre al minimo le onde stazionarie.

Tutto qui, sperando di essere stato ancora utile...alla prossima. ■