

SWR-fattore perdita-watt irradiati

Un semplice aiuto per il calcolo

di Maurizio Diana IU5HIV

Ecco una piccola chicca nata per caso dal disquisire con amici sull'ottima antenna verticale multibanda "Extreme Super Wide" prodotta da Giovanni IW2EN e precisamente sul fatto del suo SWR che in genere si aggira poco meno sui 2:1. Al primo impatto sentir parlare di un SWR così può anche spaventare ma alla fine, calcoli alla mano, si vede che la perdita di watt irradiati non è poi così cospicua tenendo anche conto che un'antenna di questo tipo viaggia da 1 a 60 MHz. Detto questo, rimane il fatto che quando ci troviamo ad aver a che fare con la taratura di antenne in posizioni scomode a volte conviene accettare valori di SWR di una certa entità per non continuare ulteriormente a lavorare in condizioni gravose specialmente se siamo da soli. Però questa decisione va presa con dati alla mano che spesso non sappiamo come reperire ed ecco quindi l'idea di buttare giù un piccolo programmino che ci permetta di risolvere i nostri dubbi.

Tutta l'interfaccia del programma è veramente "minimal" e ci permette di calcolare a seconda del disadattamento d'impedenza i



Fig. 1

watt persi e quelli effettivamente irradiati dall'antenna in un attimo senza dover andare a cercare tabelle di comparazione che quando servono non si trovano mai o ammannire ad eseguire operazioni aritmetiche.

In figura 1 vedete i tre passaggi che in successione sono sotto descritti:

Step 1) - Nella parte alta denominata "Calcolo SWR" tanto per cominciare possiamo avere un'indicazione di quanto sarà il valore SWR (anche senza misurarlo con l'apposito strumento) conoscendo il valore di impedenza del cavo coassiale e dell'antenna: basterà immettere nelle due celle gialle i due valori, cliccare sull'icona della testa

con ingranaggi con scritto "Calcola" e nelle celle azzurre di fianco comparirà il valore di SWR. I due valori potete immetterli nell'ordine che volete nelle celle gialle, penserà il programma ad effettuare l'operazione matematica corretta.

Step 2) - Nella parte centrale denominata "Calcolo fattore di perdita" basterà immettere nell'apposita cella gialla il valore di "SWR" che avete calcolato prima oppure che avete misurato con lo strumento, cliccare anche qui sull'icona della testa con ingranaggi con scritto "Calcola" e nelle celle azzurre di fianco comparirà il valore del Fattore di perdita.

Step 3) - A questo punto nell'ul-

Fig. 2

Nel caso l'impedenza del cavo coassiale risultasse perfettamente adattata sia all'impedenza del RTX che dell'antenna in qualsiasi punto del cavo sarà sempre presente il solito valore di tensione

(Immettere Watt RTX e impedenza coax nelle celle gialle)

Watt RTX: 100
Imp.za Coax: 52

Calcola >

= 101,98 Volt

tima parte denominata "Calcolo watt persi e irradiati" basterà immettere nelle rispettive celle gialle la potenza di uscita del vostro RTX e il valore del "Fattore di perdita" sopra calcolato, cliccare sulla solita testolina con ingranaggi con scritto "Calcola" e nelle celle azzurre di fianco comparirà il valore dei watt persi e quindi quelli irradiati dall'antenna in relazione alla potenza di uscita del RTX.

Inoltre (figura 2) nell'ultimo riquadro in basso ho inserito la possibilità di sapere, se il cavo coassiale è perfettamente adattato all'impedenza dell'antenna e del RTX, il valore di tensione che sarà presente in qualsiasi suo punto, infatti in questo caso potendolo misurare il valore di tensione sarà sempre il medesimo; anche qui basterà immettere nelle rispettive celle gialle i watt di uscita del RTX e l'impedenza del coax, cliccare sull'icona della testolina con ingranaggi e nelle celle azzurre affiancate sapremo che tensione vi scorrerà.

Il programma gira su Excel ultima versione e quindi dovrete avere installato la suite di Office 365, inoltre essendovi delle macro se al momento del lancio il sistema operativo vi manderà messaggi di allerta o richieste di abilitazione voi tranquillamente autorizzate il tutto e naturalmente a chi me lo richiederà via e-mail (maurizio-diana@tiscali.it) sarà inviato gratuitamente come sempre.