



Onde stazionarie – un mito da sfatare (di IK2PIL)

Autocostruzione e Tecnica – Selezione dal Genzano Bulletin

(liberamente tradotto da *The ARRL Handbook 1995, cap. 19* da Claudio Pozzi 1K2PIL)
Pubblicato sulla Newsletter Nr 60 (Sett 2002) della Sez. ARI di Milano
(n.d.r.: L'argomento è vecchio ma sempre di estrema attualità in particolare ora per i novizi delle HF.
Ringraziamo gli amici di Milano che ci concedono di riproporvelo.)

Spesso si ascoltano, o peggio si leggono, affermazioni allarmanti o addirittura terrificanti a proposito di antenne con alto rapporto di onde stazionarie (ROS). Queste affermazioni sono quasi sempre infondate e confondono non solo i principianti ma anche OM di lunga esperienza. Gli esperti mi perdonino se alcuni concetti saranno espressi con troppa semplicità.

Proviamo a sfatare questi miti prendendo spunto dal sacro testo e ricordiamoci che è meglio uscire con un ROS alto (e qualche perdita nel cavo) che non uscire affatto.

- 1) Un ROS elevato provoca TVI e interferenze varie: **FALSO!**

Mentre è vero che una antenna vicina a dispositivi sensibili provoca un sovraccarico ed interferenze, il ROS sulla linea che alimenta tali antenne non ha nessuna influenza, purché l'accordatore, la linea, i connettori od altro non scarichino a causa delle tensioni elevate. Un antenna compie il suo lavoro, che è quello di irradiare. La linea di trasmissione compie il suo lavoro, che è quello di trasferire l'energia dal trasmettitore all'antenna.

- 2) Un ROS elevato provoca una eccessiva irradiazione da parte della linea di trasmissione: **FALSO!**

Il ROS non ha nulla a che vedere con l'eccessiva irradiazione della linea. Questo dipende esclusivamente dallo sbilanciamento linea-antenna. Una linea bilanciata (piattina o scaletta) irradia quando è sbilanciata (o meglio sono sbilanciate le correnti), ma questo non c'entra con il ROS. Un cavo coassiale irradia quando scorre corrente all'esterno dello schermo. Andate a rileggere qualche buon articolo sui balun

- 3) Non potete "uscire" se il ROS della vostra linea di trasmissione è maggiore di 2:1 (oppure 1,5:1 o altri numeri arbitrari a piacere): **FALSO!**

In onde corte, se usate un cavo coassiale di buona qualità e di lunghezza ragionevole (o meglio una linea bilanciata), non dovrete preoccuparvi troppo se il ROS al carico è inferiore a 6:1. Questa è una eresia per gli OM che hanno sentito storie raccapriccianti a proposito del ROS. La "colpa" è degli apparati (o meglio dei costruttori di apparati) che sono previsti per andare in protezione (o ridurre la potenza con ROS elevati. Se il vostro apparato funziona (o se usate un accordatore) e non ci sono scariche elettriche potete tranquillamente usare la vostra stazione. La tabella seguente illustra un dipolo multibanda che, alimentato con una linea bilanciata a 450 ohm ha un ROS di 19:1 sugli 80 metri. Questa antenna ha dimostrato di funzionare bene in molte occasioni.

Fortunatamente o sfortunatamente, il ROS è uno dei pochi parametri di una linea di trasmissione che può essere facilmente misurato dal radioamatore medio. Facilità di misura non deve significare che il ROS basso deve diventare necessariamente una ossessione. Le ore dedicate per ridurre il ROS di una antenna da 1,5:1 a 1,3:1 potrebbero essere meglio utilizzate per fare QSO o per studiare la teoria delle linee di trasmissione.

Frequenza (MHz)	Impedenza antenna (-h-)	ROS con cavo RG-8A	Perdite con 30,5 metri di RG-8A	Perdite con 30,5 metri di linea 450ohm	Tensione massima su RG-8A con 1500 W	Tensione massima linea 450 ohm con 1500 W
1,8	4,5 -j 1673	12454:1	25,4 dB	5,4 dB	741	2271
3,8	38,9 -ji 362	69:1	6,0 dB	0,3 dB	901	3325
7,1	481 +i 964	48:1	6,0 dB	0,2 dB	820	1568
10,1	2584 -j3292	136:1	10,5 dB	0,5 dB	894	2514
14,1	85,3 -i 123,3	5,7:1	1,9 dB	0,3 dB	473	1525
18,1	2097 +j1552	65:1	9,0 dB	0,4 dB	691	1869
21,1	345 -ji 1073	74:1	9,8 dB	0,6 dB	687	1722
24,9	202 +j367	18:1	5,2 dB	0,3 dB	607	1542
28,4	2493 -j1375	65:1	10,0 dB	0,6 dB	672	1970