

# Le perdite del connettore PL in UHF

Mito o realtà?

di Davide Achilli IZ2UUF

**N**el mondo dei radioamatori, come in altri settori frequentati da appassionati, vi sono argomenti capaci di scatenare immediatamente liti infuocate. Uno di questi è certamente la diatriba tra i connettori di tipo "N" e quelli di tipo "PL-259", dove i sostenitori di una fazione o dell'altra si scontrano a colpi di argomenti tecnici per favorire il proprio beniamino.

Mentre l'uso del rudimentale "PL" in onde corte è tollerato anche dai più ortodossi sostenitori del raffinato connettore "N", in VHF e peggio ancora in UHF, il suo uso è normalmente oggetto di inappellabile censura.

Ricordo una discussione avente come argomento un apparato FM 2m/70cm, commercializzato con connettore "SO-239", dove un sostenitore del connettore "N" commentava sdegnato che non l'avrebbe mai voluto nel suo shack per via delle "enormi perdite" che l'uso di un connettore "PL" avrebbe comportato a 430 MHz.

Questa affermazione meritava una verifica: se veramente vi fossero state perdite importanti, non sarebbe stato difficile mettere in piedi un esperimento per... vederle.

Naturalmente non andava cercato un caso qualsiasi in cui un "N" mostrasse migliori prestazioni rispetto ad un "PL", ma questa superiorità l'avrebbe dovuta dimostrare nell'applicazione in oggetto, cioè applicata ad un comune apparato radioamatoriale in banda 70cm. Ad esempio, le gomme di Formula 1 hanno pre-

stazioni enormemente superiori ai normali pneumatici da automobile, ma non è detto che montandole sulla nostra utilitaria ci facciano arrivare prima al lavoro nel traffico dell'ora di punta: le maggiori prestazioni portano vantaggi solo nelle applicazioni in cui possono essere sfruttate. Per cui la domanda che sorgeva spontanea era: *le superiori prestazioni del connettore "N" rispetto al "PL" hanno veramente un impatto così evidente sulle comuni attività radio che svolgiamo in banda 70cm o si tratta solo di casi di "sindrome dell'audiofilo"?*

## Connettori a confronto

Vi sono molte differenze prestazionali tra i connettori N e i PL, che spaziano dall'impermeabilità alla robustezza, ma in questo frangente ci limiteremo ad analizzare quelle che condizionano le prestazioni elettriche del connettore relativamente alle **perdite di inserzione**.

A questo riguardo, il punto di forza dei sostenitori del connettore N rispetto al PL è insito nel fatto che il connettore PL non presenta al suo interno un'impedenza costantemente pari a quella nominale, cioè  $50\Omega$ . Questo fatto è vero e facilmente verificabile con una analisi TDR (*Time Domain Reflectometry*) che mostri l'impedenza caratteristica nei vari punti di una linea di trasmissione avente lungo il suo percorso una connessione "PL". Co-

me chiaramente mostra la figura 1, mentre il connettore N (linea blu) ha un'impedenza assolutamente costante e perfetta a  $50\Omega$  in ogni punto, il connettore PL (linea nera) mostra al suo interno una caduta di impedenza a circa  $45\Omega$ . In genere nelle discussioni questa analisi TDR è un asso pigliatutto che decreta l'immediata squalifica con disonore del povero PL, reo di aver evocato lo spettro che i radioamatori temono più di una cartella pazza di Equitalia: l'aumento del ROS. Una tratta di linea di trasmissione di impedenza caratteristica errata causa un generale disadattamento di impedenza con relativo aumento del ROS, tanto più grave quanto è diversa l'impedenza e **quanto è più lunga la tratta rispetto alla lunghezza d'onda**. Nel caso del PL, la tratta ad impedenza errata, lunga circa un centimetro, è del tutto irrilevante rispetto alla lunghezza d'onda delle HF, mentre diventa significativa nelle ben più corte UHF.

Fig. 1 - Analisi TDR (*Time Domain Reflectometry*) che mostra l'impedenza interna di una connessione N (linea blu) ed una PL (linea nera).

