

## IL MISURATORE DI ANTENNE A ORVIETO (IKØBDO)

Le prove effettuate in Giugno sul misuratore di guadagno delle antenne, descritto nel Supplemento Tecnico Nr 1/2002 del Genzano Bulletin ([www.pcg.it/arigenzano](http://www.pcg.it/arigenzano)), avevano evidenziato una certa mancanza di precisione nella misurazione del guadagno, in particolare quando l'antenna in misura si discostava in maniera evidente dal dipolo, usato come elemento di riferimento.

Avevamo inizialmente ipotizzato che questo dipendesse dal ridotto isolamento fra le due porte dello switch ad alta velocita', ma successive discussioni nell'ambito del team avevano attribuito tale carenza anche all'antenna di riferimento.

Infatti la scarsa direttivita' del dipolo, nulla nel piano verticale e con la classica forma ad otto in quello orizzontale, permetteva la ricezione di riflessioni laterali e posteriori rispetto alla direzione del beacon. Di qui la necessita'di costruire un'antenna direttiva e di misurarla per conoscerne nel modo piu' preciso possibile il guadagno.

La possibilita' di partecipare a breve al 17' Symposium di Orvieto, con il doppio vantaggio di poter misurare la nuova antenna di riferimento, e presentare al congresso, nell'ambito del 4' Concorso di Autocostruzione per le Sezioni ARI, questa nostra realizzazione ci ha spinto ad affrettare i tempi ed iscriverci.

A dire il vero, da buon team di lavoro, questa volta e' stato Gaetano IØHJN a darsi da fare e a costruire con la sua solita cura un'altra antenna, una tre elementi per i 144 MHz, tagliata in banda SSB, da affiancare alla sua cinque elementi (5HJNgold, ove "gold" sta ad indicare il colore del boom, di alluminio anodizzato, reperito dal ferramenta vicino casa).

La "cinque", gia'misurata in Giugno, e' tagliata per la banda FM, essendo stata questa costruita da IØHJN per essere utilizzata in esercitazioni di Protezione Civile, e quindi da usare in FM e sui ponti ripetitori.

La nuova tre elementi ha pero' permesso a Gaetano HJN di estendere la sperimentazione ad un altro tipo di accoppiamento all'elemento radiante, stavolta a Gamma Match, mentre in passato aveva utilizzato il metodo T-Match ed Hairpin, quest'ultimo particolarmente odiato dal nostro Presidente di Sezione.

Dopo alcune sue elucubrazioni, Gaetano ha costruito il Gamma Match con uno spezzone di cavo TV Sat, che ha funzionato al primo colpo, senza alcuna necessita' di ritocco rispetto ai dati previsti da YO.

Sabato 21 Settembre ci siamo recati ad Orvieto, ricevuti come sempre in maniera splendida dai soci di quella magnifica Sezione ARI, e squisitamente ospitati dal "padrone" del sito, il mitico IØFHZ.

In mattinata ho avuto la fortuna di incontrare dei validissimi tecnici, come IWØBFZ e I3DLI, con i quali ho animatamente discusso il "mio" metodo di misura, scoprendo fra l'altro che avevo reinventato la ruota. Di questo, io continuo a non esserne certo in quanto, successivamente, la mia descrizione del "mio" semplicissimo modo di misurare i segnali in bassa frequenza, e' stato assai apprezzato dai partecipanti. Di tale sistema continuo a rivendicarne la paternita'.

In buona sostanza, la discussione con i sopra nominati tecnici OM ha arricchito in modo sensibile le mie conoscenze in materia di antenne e della loro area di cattura.

Dopo un pranzo luculliano sono riprese le misure delle antenne presentate dai vari concorrenti partecipanti e, all'imbrunire, sono iniziate quelle per i 144 MHz.

Quando e' stata installata la 3HJNgold, la prima impressione che ho avuto, osservando l'immagine al Network Analyzer HP, e' stata che l'antenna fosse completamente fuori frequenza. L'antenna era in quel momento, ovviamente, ad altezza d'uomo, seppure sopra la torre in legno a tre metri dal prato. Le antenne piu'direttive misurate in precedenza non sembravano poi tanto malvagie, prima del loro innalzamento ad una altezza ma me stimata intorno ai 6-7 metri dal suolo.

Le cose, per quanto riguarda la nostra tre elementi, sono invece cambiate in modo evidentissimo, sia come centratura e sia come guadagno, quando l'antenna e' stata innalzata verso il punto di sua massima efficienza. Sapendo di darmi la cosiddetta zappa sui piedi, per quanto ho potuto osservare alle spalle dei due valentissimi OM operatori responsabili delle misure agli strumenti, le antenne, almeno quelle VHF, sono state innalzate (ed abbassate) fino ad ottenerne il loro massimo guadagno. Mi scuso per quanto sto dicendo, ma la mia sensazione e' che a queste antenne sia stato regalato qualcosa, in termini di 1-2 dB, grazie alla riflessione del terreno.

Meglio sarebbe stato spostare le antenne ad un'altezza media fra un massimo ed un minimo di guadagno. Il fatto che, noi di Genzano, abbiamo scelto un sito prossimo ad uno strapiombo per evitare le riflessioni del terreno esistente fra sito di misura e beacon ci dimostra che la nostra ipotesi era valida.

Il risultato e' stato che la 3HJNgold ha presentato, ad Orvieto, un guadagno misurato superiore al teorico di YO, seppur dell'ordine del dB, cosa che mi sembra improbabile.

Anche la 5HJNgold si e' dimostrata un'ottima antenna, vincendo la domenica addirittura il PRIMO premio per le antenne VHF "corte", malgrado il suo Return Loss presentasse un miglioramento molto marcato solo in un punto della banda FM.

L'esperienza in tal caso e' stata molto positiva: abbiamo due antenne che possiamo ritenere "di riferimento", la 3HJNgold per la banda SSB e la 5HJNgold per i 145 MHz, anche se faremo un minimo di sconto ai valori misurati ad Orvieto.

Il nostro obiettivo e' quello di contenere il nostro errore di misura del valore assoluto di guadagno nell'ordine del dB, oltre che a paragonare due antenne con precisione anche maggiore.

Un'altro risultato utile emerso da Orvieto: ogni anno viene misurata una 9FT (Tonna) il cui guadagno, ogni

anno si attesta intorno ai 10,3 dBd, quindi in linea a quanto dichiarato a listino Tonna.

Questa antenna potrebbe essere quindi utilizzata sia da noi che da quanti volessero utilizzare il nostro sistema per effettuare le prove delle loro autocostruzioni di antenne Yagi.

La domenica mattina e' stata dedicata alle prove dei preamplificatori, dove noi di Genzano non eravamo presenti, e al Concorso di Autocostruzione per le Sezioni, sponsorizzato dal Comitato Regionale Toscano. A quest'ultimo erano presenti quattro sezioni ARI, fra cui noi, due delle quali in campo delle SHF, con delle realizzazioni da parte di OM di grido ed una con un transverter per i 50 MHz il cui aspetto e assemblaggio interno talmente perfetto la faceva sembrare un ottimo apparato commerciale, ovviamente sconosciuto.

La "nostra" realizzazione, assemblata dentro una banale scatola di plastica per impianti elettrici ed uno scatolucchio Teko, ha ottenuto, a parte i sinceri applausi da parte dell'uditorio, il SECONDO premio per l'idea e per i risultati ottenuti.

Grande soddisfazione e' derivata dalla richiesta di schemi ed informazioni da parte di molti, e in particolare dalla dichiarata intenzione da parte di un gruppo di amanti dei 1296 MHz, e oltre, di costruirne un esemplare per le SHF.

La validita' dell'idea, oltre alla semplicita' di usare un ricevitore disponibile ed effettuare le misure in bassa frequenza, e', soprattutto, quella di ottenere risultati molto attendibili se si sceglie un sito idoneo e si costruisce uno switch ad alta velocita' con diodi pin adatti, e schermando le due porte di ingresso, rispetto all'uscita, meglio di quanto abbia fatto io nel mio primo esemplare. Non e' detto che, spinto da tali risultati, non decida io stesso di costruirne un secondo esemplare avvalendomi di tale esperienza.

Un ringraziamento particolare al mio team, IØHJN e IØQM, per aver creduto in me, permettendomi cosi' di recuperare e valorizzare questo strumento, precedentemente costruito ma gia' finito nello scaffale.