

Piccola antenna Wi-Fi

Da abbinare alla rete creata intorno al router TP-Link MR6500

In seguito al montaggio del router TP-Link MR6500, provvisto di antenne LTE esterne già illustrato su queste pagine, è "avanzato" il vecchio router TP-Link MR3220, dismesso perché ormai inutile. Questo è un router ADSL con backup della rete cablata su una penna 3G, ha funzionato per anni, pur con i suoi limiti, sino alla sua sostituzione con un modello più recente, e più performante.

La zona di utilizzo ha una scarsissima copertura della rete cellulare, ma il nuovo router permette un buon accesso alla rete fino a permettere la visione, senza interruzioni, di programmi TV in streaming. Ottimo!

Il nuovo router è situato in soffitta, la copertura del tetto in lamiera grecate permette l'utilizzo casalingo della rete da parte di dispositivi mobili, PC e persino di Fire Stik TV, ma appena ci si allontana dall'edificio la copertura WiFi decade rapidamente, la copertura metallica del tetto non perdona! Urge una soluzione.

Il vecchio router giace inutilizzato e al contrario di quello nuovo attualmente utilizzato è provvisto di presa per l'antenna WiFi esterna. Potrebbe essere una soluzione utilizzarlo come access point esterno...

Una mezz'ora spesa per le prove preliminari dimostra che la cosa è possibile. Ok preparo

l'antenna esterna, una semplice biquad facile da costruire, per nulla critica e dal guadagno decente, mediamente 9 dB se si rispettano le misure e si ha un minimo di precisione nella costruzione. Data la frequenza in uso è improbabile avere in casa la strumentazione necessaria al suo controllo, dunque seguiremo con precisione le fasi di assemblaggio incrociando le dita circa la sua buona resa. In gamma WiFi la polarizzazione è verticale, dunque la nostra biquad andrà montata con il lato più lungo parallelo al terreno.

La realizzazione

Il materiale necessario è ridotto all'osso, una bacchetta lunga una trentina di centimetri di filo di rame, ottone o castolin (quello per saldare a cannello), diametro 1,5 - 2 mm, non di più. Un ritaglio di piastra per circuiti stampati (o un ritaglio di lamiera analogo, basta sia saldabile a stagno) 6 x 10 cm o più, un contenitore adatto da esterno in plastica (ho usato un contenitore ex-ampli TV Fracarro), cavo a bassa perdita e connettore RP-SMA per il collegamento al router, ho usato qualche metro di H155 (o RF195) avanzato dalla citata realizzazione, questi cavi hanno le medesime dimensioni del normale RG58, dunque non ci sono problemi a reperire i connettori adatti. Come per le due antenne LTE il cavo deve essere lungo lo stretto necessario, il router fornisce, di targa, 100 mW (20 dBm) è bene non perderne troppi nel cavo. Se realizziamo bene l'antenna possiamo raggiungere 28 - 29 dBm, circa 800 mW erp, non male!

L'antenna è formata da due quadrati uniti su un vertice il cui sviluppo è una lunghezza d'onda ognuno, dunque i lati di ciascun quadrato sono pari a $\frac{1}{4}$ d'onda alla frequenza di utilizzo, 31 mm circa.

Pieghiamo la bacchetta di filo più volte a 90° fino ad ottenere un sorta di otto, il collegamento al cavo di discesa è realizzata nel punto centrale, dove i due otto "quasi" si toccano. Ogni lato dovrà essere lungo 31 mm, se misurato all'ester-



Antenna
assemblata
nel
contenitore