

# FLAT MAGNETIC LOOP ANTENNA

**3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 Mhz portatile per Yaesu FT-817**

Chi possiede un ricetrasmittitore portatile che include le gamme HF prima o poi sentirà l'esigenza di dotarlo di un'antenna adatta allo scopo. Se poi l'OM è anche un appassionato escursionista montano, le cose si complicano ancora di più, l'eventuale antenna multibanda deve avere determinati requisiti, per primo deve essere leggera, poco ingombrante, deve stare comodamente nello zaino, e all'occorrenza essere montata e resa funzionante in pochi minuti. Requisiti indispensabili, che ben poche antenne sono in grado di offrire e soddisfare, si parte dalla classica WHIP simil miracle, oppure la CDP (canna da pesca), la classica Long Wire, antenne portatili, ma che spesso richiedono accessori quali tuner automatici o manuali per essere portate in risonanza



Da un po' di tempo si sente sempre parlare di antenne LOOP MAGNETICO, questo aereo ha il grosso vantaggio di avere dimensioni molto ridotte che vanno da 1 a 2 metri di diametro, portato in risonanza con un condensatore variabile, ed alimentato da un contro-loop con diametro 1/5 del loop principale. Antenna di facile costruzione e calcolo, un tubo di rame o altro conduttore di qualche cm di spessore, un variabile 10-1000 pF ed ecco fatto, siamo pronti per operare decentemente su tutte le bande da 10 a 3,5 Mhz, la banda passante è molto stretta, nel senso che se ci spostiamo di soli 5 KHz in banda, bisogna procedere alla re sintonizzazione del variabile, questa

selettività molto stretta è un grosso vantaggio per il ricevitore che diventa molto sensibile, più silenzioso e più immune alle intermodulazioni dovute ai segnali adiacenti. Ci sono dei programmi di calcolo per antenne LOOP molto validi, basta impostare il diametro del loop, del conduttore e calcolare immediatamente l'efficienza e la bontà dell'antenna che state costruendo. Mi sono quindi cimentato nella costruzione di un LOOP FLAT con diametro di 70 cm. Questa **antenna magnetica "morbida"** si presta benissimo per operazioni portatili HF multibanda qrp con Yaesu FT-817, l'antenna essendo flessibile, può essere ripiegata e trasportata tranquillamente dentro a uno zaino, e rimontata in pochi minuti, per il loop vero e proprio è stato utilizzato del comune RG-8 (meglio lo RG-213 doppia calza quindi più rigido... il loop si affloscerà meno), mentre per il **controloop** del comune cavo TV bianco con centrale rigido, in ambedue i casi calza e centrale del cavo sono uniti e saldati insieme per una maggiore resistenza meccanica. Occorre anche un piccolo **cavalletto fotografico** estensibile, reperibile presso qualunque bancarella in fiera, una canna o **tubo di plastica lungo 70 cm**, con funzione di supporto per il loop, un paio di metri di **RG-58** con innestato un bocchettone PL, infine un **condensatore variabile da 500 pF**, in aria, regolabile a mano per poter centrare il **DIP** di sintonia. Il diametro del **LOOP** è di circa 70 cm, il controloop è 1/5 del loop quindi di soli 15 cm. Il condensatore è stato recuperato da un vecchio RX FM valvolare, la spaziatura delle lamelle è di qualche mm, sopporta tranquillamente tutta la potenza erogata dallo Yaesu FT817, con un variabile di maggiore dimensione/spaziatura, o sottovuoto, potrebbe reggere tranquillamente potenze ben più elevate.



Per il montaggio basta APPENDERE il loop ed il contro-loop sulla sommità, e a metà circa della cannetta reggi loop. tramite gancetti metallici mobili ed è pronta all'uso  
 L'antenna **LOOP MAGNETICA** non richiede un montaggio particolare, può essere agevolmente assemblata e utilizzata a poche decine di centimetri dal suolo senza che le caratteristiche elettriche o il lobo di radiazione, subiscano grosse variazioni o stravolgimenti.

## LOOP MAGNETICO FLAT

per le gamme 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 Mhz

**10-500 pF**  
variabile

LOOP  
70 cm

contro LOOP  
15 cm

Spaziatura 2cm tra  
LOOP e CONTRO-LOOP

condensatore  
500 pF

INTERRUTTORE  
per 3,5 Mhz

LOOP in cavo  
Coassiale RG-8

cavo TV SAT

**pF occorrenti per GAMMA**  
by IW6OVD  
1000pF per i 3,5MHz  
250pF per i 7MHz  
60pF per i 14MHz  
23pF per i 21MHz  
10pF per i 29MHz.

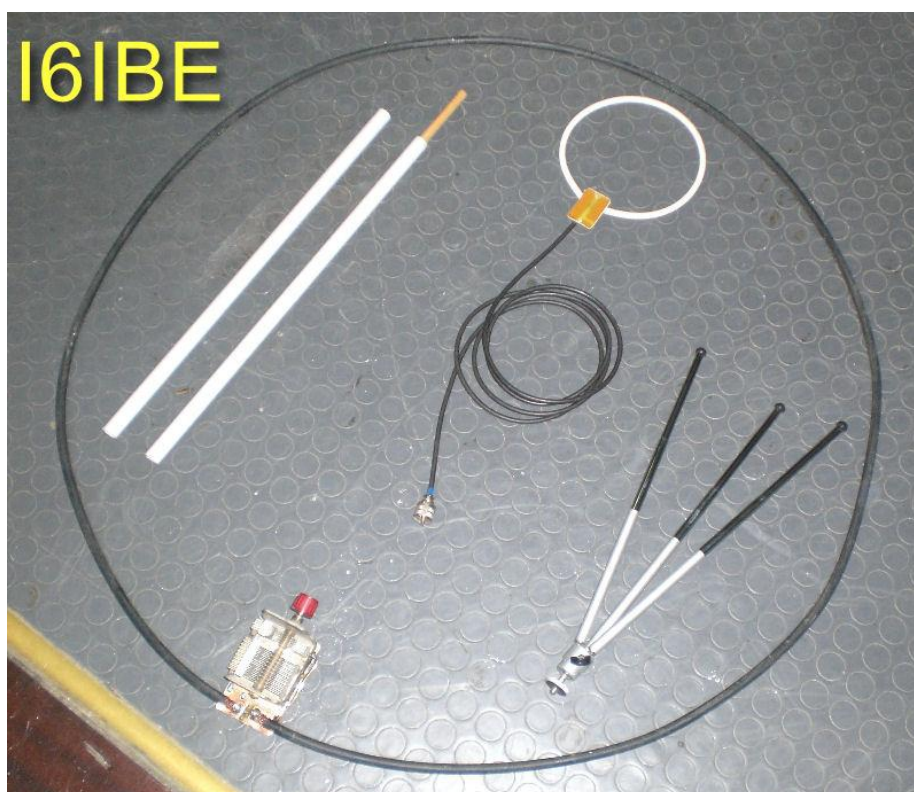
PL-256  
al FT-817

**ATTENZIONE !!**  
 Con un diametro del LOOP di 70 cm occorre una capacità di circa 1000 pF per operare anche gli 80 Metri (3,5 Mhz)  
 Se non disponete di un condensatore variabile di quella capacità, aggiungete tramite un interruttore una condensatore fisso da 500 pF in parallelo al variabile, come da disegno

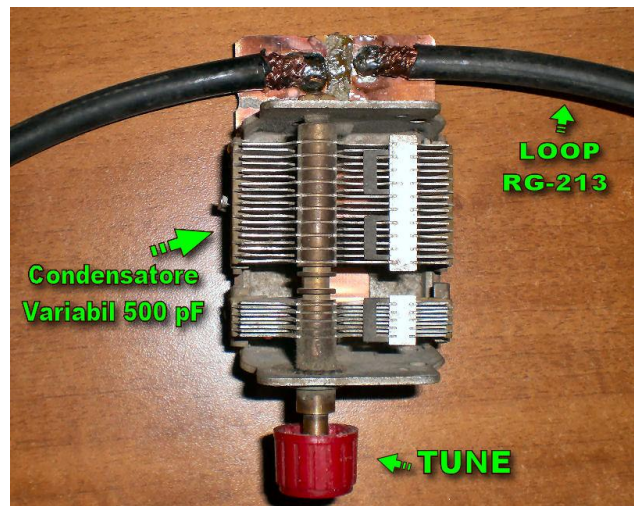
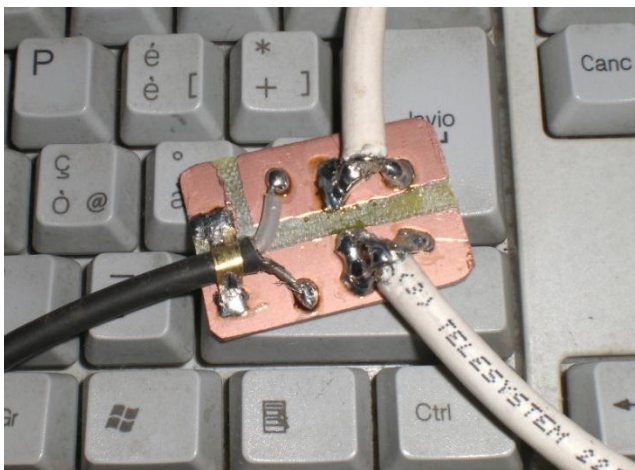
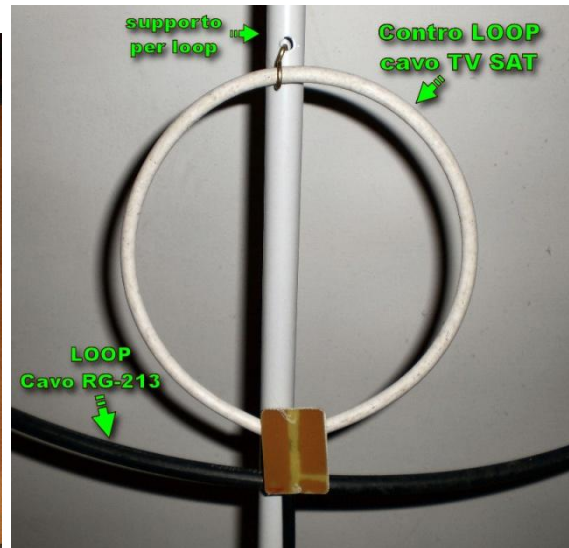
1G1BE

Ivo Brugnera

Essendo l'antenna LOOP montata nelle immediate vicinanze dello Yaesu FT-817, le operazioni di **SINTONIA** sul variabile vanno fatte inevitabilmente a **MANO**, con grande vantaggio per quanto riguarda la velocità e la precisione di sintonia, oltre alla **MANCANZA** di un **CONTROL BOX** elettrico costoso e spesso impreciso, indispensabile se il loop viene montato sul tetto in casa. Le operazioni di **SINTONIA** sono semplicissime sintonizzate la gamma interessata ( esempio 40 metri ) ruotate il variabile per il **MAGGIORE FRUSCIO DI FONDO in RX**, che coinciderà sicuramente con il minimo ROS in TX. Il test **ON-THE-AIR** effettuato su una montagna nei pressi del mio QTH confermano la difficoltà di sintonia manuale, il dip è talmente stretto che ruotando il variabile senza una manopola demoltiplicata la centratura risulta molto difficoltosa. Si potrebbe risolvere collegando in **PARALLELO** al condensatore variabile da 500 pF un **ULTERIORE** condensatore variabile di piccola capacità da 30 pF con funzione di **SINTONIA FINE**. Attenzione al condensatore variabile da 500 pF, controllate che abbia una capacità **RESIDUA** di pochi PF, infatti per le gamme alte, per accordare sui 10, 15 e 20 metri occorre una capacità rispettivamente di 10 pF, 23 pF e per i 20 metri 60 pF. Va da se che se avete un variabile 50-700 pF o simile, il loop accorderà solo sui 40 Metri, mentre con uno da 5-300 pF lavorerete tranquillamente le 4 bande 10-15-20-40 metri , per gli 80 metri occorrono circa 1000 pF se vi interessano anche gli 80 metri aggiungete una capacità fissa da 600 pF in parallelo al variabile magari tramite un buon interruttore. La bassa capacità residua e una massima di 500-700 pF è prerogativa dei condensatori variabili **SOTTOVUOTO**, quelli ad **ARIA** hanno capacità residua molto alta, quindi la ricerca del condensatore "perfetto" sarà ardua, accontentatevi di uno 8-270 pF se reperibile. La correlazione tra banda operabile e capacità del condensatore è ben evidenziata nel disegno sapientemente calcolati da **IW6OVD**.



Per la realizzazione del LOOP da 70 cm occorre del materiale che sicuramente avete già in casa , qualche metro di RG-213 o RG-8, per il contro loop cavo coassiale RG-58 o cavo TV bianco un cavalletto, una cannetta porta-loop, un variabile ad aria 0-300 pF, un paio di metri di RG-58 tra loop e RTX. Un ora di sano divertimento e siete pronti per i primi esperimenti di trasmissione . In basso alcune foto relative ai componenti e qualche particolare costruttivo.



Il rendimento e l'efficienza, visto il DIAMETRO risulta nella norma , nulla di eccezionale, è quanto basta per attivare tutte le gamme HF senza portarsi appresso accordatori manuali o automatici. Con LOOP di diametro maggiore, 1 o 2 metri il rendimento sarebbe stato notevolmente migliore, ma con un loop in cavo coassiale morbido non si può andare oltre senza perdere concretamente la "portatilità" e lo spirito dell'antenna.

Per le prove del caso ho organizzato una breve escursione in montagna simulando realmente la situazione, un piccolo zaino da 5 lt, con Yaesu FT-817, antenna loop ripiegata e cavalletto, peso ridotto all'osso e portabilità /ingombro eccezionale.



La spesa per la costruzione dell'antenna è nulla, raccattate quello che avete nei cassetti vostri o quelli dei colleghi Radioamatori, operate con max 5 watt RF, le tensioni generate ai capi del condensatore variabile, possono diventare molto pericolose, utilizzate per la sintonia una grossa manopola in plastica isolata, per maggiore tranquillità e sicurezza. Una giornata di sano divertimento è quello che ci vuole. Mi hanno accompagnato durante i test e l'escursione, IK6CGS per il "caffè bollente", e I6XGX ai "panini farciti".

/3 de IVO I6IBE