

LOG PERIODICA

ANTENNA PER TRAFFICO WI-FI

DI
IW5 CDF GUIDO GALLETTI

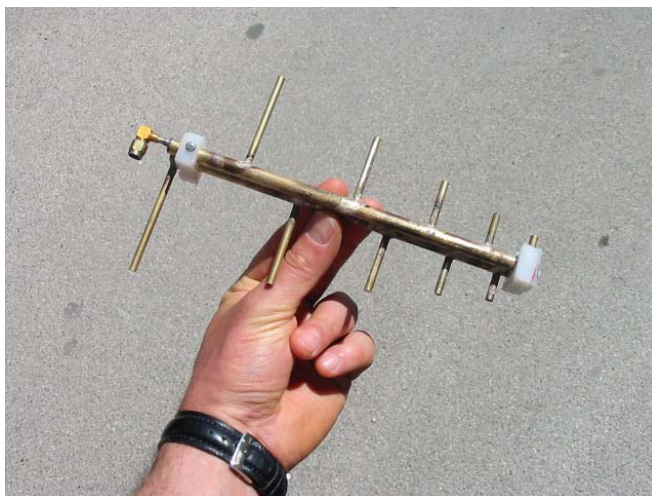


Foto 1

Il digitale Divide. E' questo l'anti slogan molto in voga al momento. Purtroppo sta a significare che in molte zone d'Italia soprattutto nei territori montani, sia per problemi logistici sia per problemi sfacciatamente economici le Compagnie telefoniche, in primis la Telecom non offrono servizio XDSL, o quantomeno connessioni a velocità superiori a 56K.

Come si può ovviare a questo handicap che penalizza chi come me sta nella profonda periferia? Semplice, implementando la ormai collaudata tecnologia WI-FI acronimo, un po' scimmiettante di HI-FI ma che sta però a significare WIRELESS FIDELITY fedeltà senza fili.

Comincia con questo una lunga serie di articoli dedicati al WI-FI. Il progetto che ho in mente di realizzare è molto complesso nel senso che occorreranno molti mesi prima di vederlo completato, spero che il lettore non si stanchi e segua le pagine di questa rivista che insieme al mio sito internet (www.congegnielettronici.com) saranno le sole porta voci. In altre parole sarà creata una rete "geografica" composta essenzialmente da tre elementi:

- a) Una dorsale fisica che copra il territorio interessato con un adeguato numero di ripetitori radio operanti a 2,4 Ghz.
- b) Tecnologia wireless per consentire agli utenti una connessione a larga banda.
- c) Un portale che permetta di gestire aree intranet ed extranet.

Questo in sintesi quello che voglio fare e che farò. Veniamo ora al progetto di seguito descritto.



Foto 2

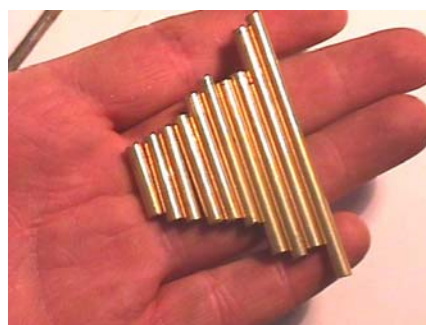
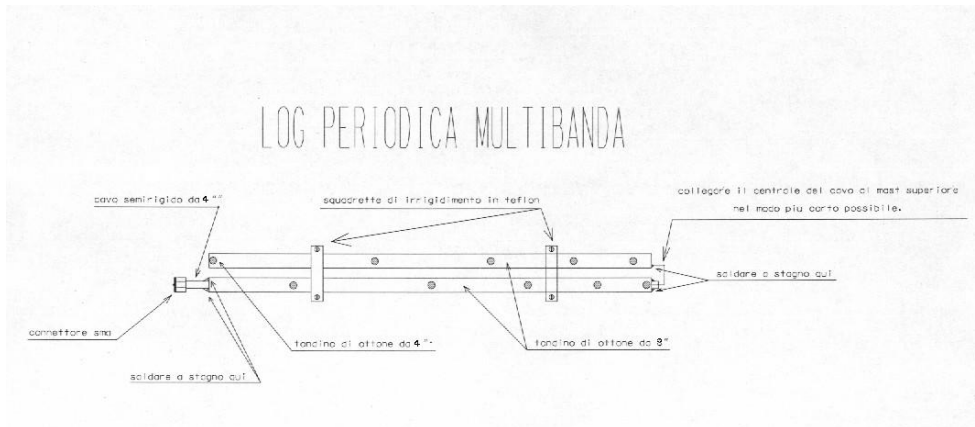
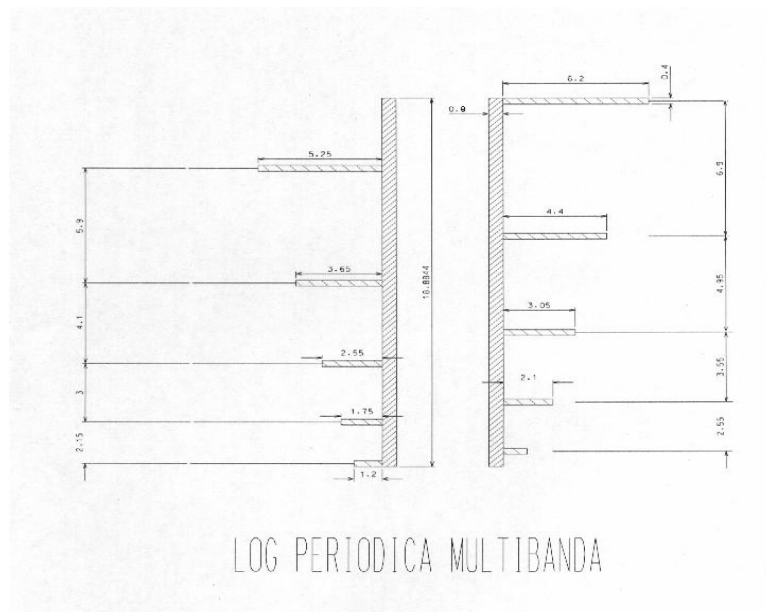


Foto 3

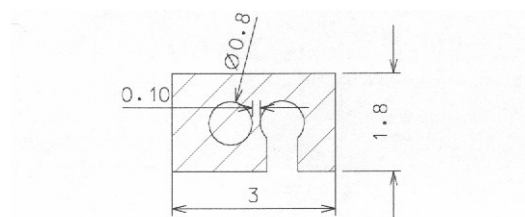
L'antenna è la mia realizzazione di una log periodica ricavata dal progetto originale a firma di DC8CE utilizzabile da 1,00 Ghz a circa 3,5 Ghz. Servirà a quelli che vorranno collegarsi alla "rete radio" pur essendo distanti dal ripetitore. Agli altri basterà un antennina più semplice che pubblicherò tra breve. Il guadagno di questa antenna è stimato in 6dB sul dipolo. Chiaramente rispetto ad un disco parabolico perde ma se si considerano le dimensioni e la resistenza al vento, il fatto che può essere utilizzata per il traffico in 23 cm, per ricevere il meteosat ecc.. secondo me vale la pena realizzarla.



Disegno 1



Disegno 2



Particolare del supporto in teflon.
tutte le misure sono espresse in cm.
lo spessore del blocchetto e' 1 cm.

Disegno 3

Dai disegni che ho allegato si può notare che le dimensioni sono molto contenute. Utilizzando del tubo di ottone di dimensione maggiore rispetto a quelle da me riportate , sia per il boom che per gli elementi si ottiene un degrado notevole nelle prestazioni, consiglio pertanto di rispettare le misure al millimetro.



Foto 4

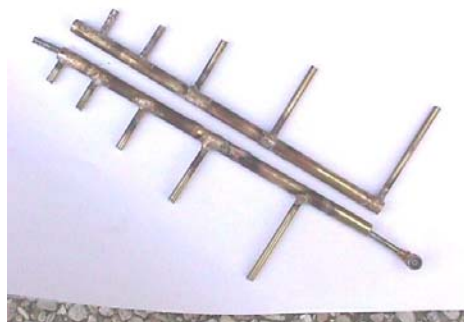


Foto 5

Sinceramente ho preferito utilizzare il diametro di 8" per il boom e 4" per gli elementi anziché 6" e 3" come riportato nell'articolo originale perché in questo modo non ho avuto problemi per passare con il cavetto semi rigido intestato con connettore SMA, reperibile per pochi euro nelle bancarelle in qualche fiera, inoltre la "struttura" è più solida. Dato le frequenze in gioco occorre essere il più precisi possibile nel tagliare i vari elementi e nel saldarli. Personalmente mi sono avvalso di un piccolo stratagemma, ho fatto saldare ad ottone dei spezzoni leggermente più lunghi del previsto poi li ho accorciati con una mola. Colgo l'occasione per ringraziare pubblicamente il collega di lavoro Mario Mazzoli perché senza il suo aiuto non sarei stato in grado di eseguire le saldature a regola d'arte. Una volta assemblati tutti gli elementi e tarati alla lunghezza dovuta si provvede a collegare il cavo di eccitazione. Le potenze in gioco sono veramente irrisorie quindi non occorre connettori di potenza, si possono quindi utilizzare sia gli SMA che gli N ma meglio i primi date le dimensioni estremamente ridotte che hanno. Questa antenna va alimentata in testa e occorre effettuare il collegamento più corto possibile. Se non si dispone del cavetto che ho sopra menzionato si potrà utilizzare anche uno spezzone della lunghezza max di un metro di RG 174. Come si nota dai disegni ma soprattutto dalle foto i due pezzi che compongono l'antenna devono essere elettricamente separati (vedi fig. 7).

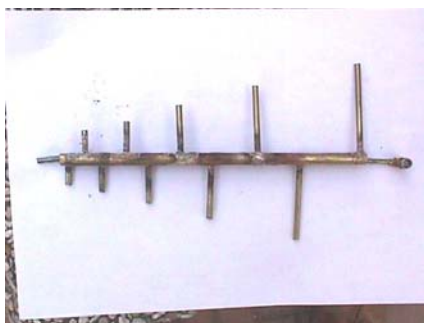


Foto 6



Foto 7

Il lato caldo del cavo va saldato, come ho detto poco fa nel modo più corto possibile, nel boom superiore.

Vediamo ora come assemblare questa antenna. Si va in una ferramenta e si acquista un pezzo di teflon, si trova in barre cilindriche ed è venduto a peso. Quello della foto 10 è già stato utilizzato quindi come si può vedere ne occorre veramente poco. Con molta pazienza ed utilizzando una morsa si tagliano due cilindretti dello spessore di 1 cm . Da questi ci ricaveremo i due supporti. Come prima cosa si disegna il rettangolo come mostrato nel disegno, e meglio ancora nella foto 11 , Pratteremo i due fori

Foto 8



Foto 9





Foto 10



Foto 11

Come illustrato nel disegno 3. Uno di questi dovrà essere aperto per consentire il passaggio al radiale corrispondente. Ora si posiziona i due supporti e si provvede a bloccarli praticando un foro con punta da 2.5" passante sul boom. Si applicano delle viti 3MA facendo attenzione che quelle del boom inferiore dovranno essere accorciate pena l'ostruzione al passaggio del cavetto di alimentazione. Siamo quasi al termine del lavoro. Occorre ora saldatore alla mano, collegare il cavetto semi rigido. Si provvede a saldare il lato freddo sia dalla parte posteriore che dalla parte anteriore poi si passa a saldare il lato caldo al boom superiore. Una mano di vernice trasparente e del silicone per impedire l'ossidazione della terminazione del cavetto. Il lavoro è terminato.

Guido Galletti