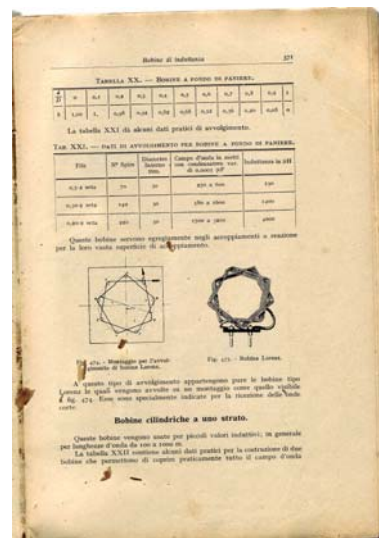


LE “BOBINE LORENZ”

Il testo di Radiotecnica più prestigioso e più antico che ho l'onore di possedere in libreria è il “Montù” VIII edizione. Purtroppo è parecchio rovinato, scompaginato, mal rappezzato. Insomma è molto malato. Perciò lo tratto con attenzione e delicatezza e lo apro raramente. Ma è una fonte d'informazione inesauribile per un vecchio tubista come me. Giorni fa, mentre lo sfogliavo con amorevole accuratezza son passato per la pagina 371 e ho visto il disegno che qui riporto fotografato.



Il “Montù” 8ª edizione...



... e la pagina 371

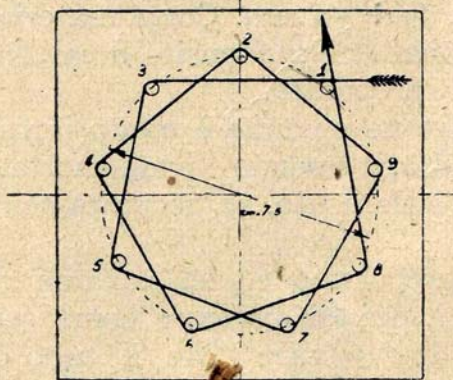


Fig. 474. - Montaggio per l'avvolgimento di bobine Lorenz.

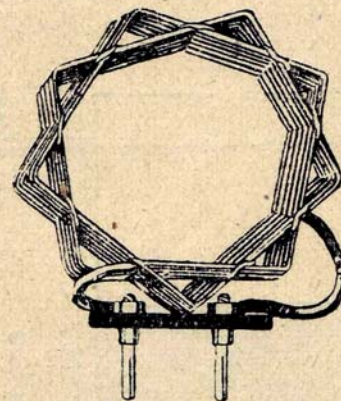


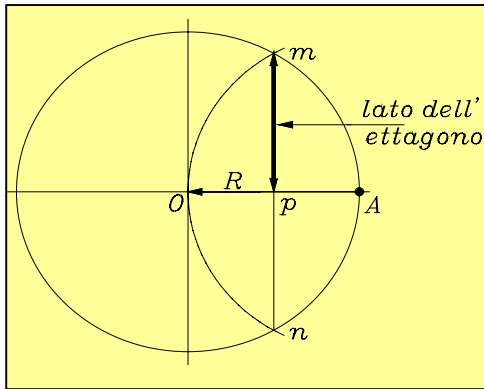
Fig. 475. - Bobina Lorenz.

A questo tipo di avvolgimento appartengono pure le bobine tipo Lorenz le quali vengono avvolte su un montaggio come quello visibile a fig. 474. Esse sono specialmente indicate per la ricezione delle onde corte.

La dichiarazione di Ernesto Montù sulle Bobine Lorenz

L'argomento mi è sembrato molto interessante. Si riferisce ad un caratteristico tipo di avvolgimento chiamato “Bobina Lorenz” che l'autore afferma essere particolarmente indicato per le onde corte. A fianco dell'immagine della bobina vi è riportato anche il modo come realizzarla che, a prima vista, ho trovato abbastanza semplice da concretizzare. Ho pensato subito che ciò poteva essere la soluzione o addirittura il sorpasso di tutti i problemi insiti nella costruzione delle bobine a nido

d'ape, adatte specialmente per le radio a galena d'annata. Infatti non è facile avere sempre a disposizione la bobinatrice adeguata (e saperla anche adoperare!).



Afferrata immediatamente l'idea e pensando che la bobina possa funzionare altrettanto bene anche in onde medie, ho preso un pezzo di lamiera di alluminio, ho disegnato su di esso col compasso a tracciare un cerchio di 5 cm di raggio e l'ho diviso in sette parti.

Sul libro del Montù la divisione è in nove parti ma io ho preferito dividere in sette perché è più facile geometricamente. Nel disegno qui a fianco vi è riportato il metodo per determinare il lato dell'ettagono.

Puntato il compasso nel punto "A" si traccia un arco di raggio "R" che incontra la circonferenza nei punti "m" e "n". Metà del segmento "mn" ossia il segmento "mp" è il lato dell'ettagono. Il resto è semplice: partendo da "A", con apertura del compasso pari a "mp" si tracciano i sette punti sulla circonferenza.

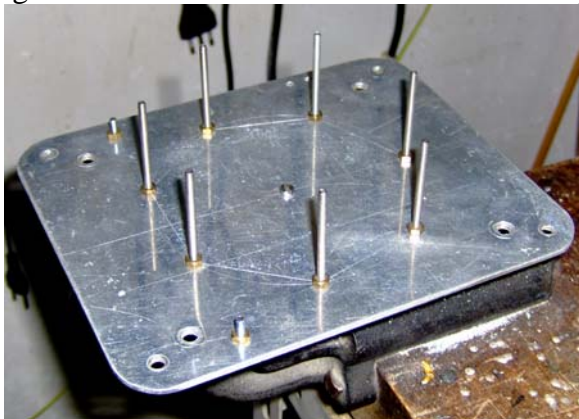
Tracciati, quindi, i punti di divisione, ho fatto i sette fori con una punta da 3,25mm, ho fatto altri due fori laterali con la stessa punta ed infine ho forato il centro del cerchio.

Ho infilato nei sette fori sulla circonferenza delle viti da 3mm lunghe 40mm e le ho fissate con i relativi dadi. Queste viti, come è chiaramente visibile nella foto 2) hanno formato una specie di stazzo a paletti su cui avvolgere il filo. Sui due buchi laterali ho inserito due viti da 3mm lunghe 10mm che serviranno come ancoraggio per l'inizio e la fine dell'avvolgimento. Nel buco al centro del cerchio invece ho infilato una vite in verso opposto, su cui è stato avvitato un perno che servirà come fissaggio dell'attrezzo a qualche parte, per esempio alla morsa (foto1).

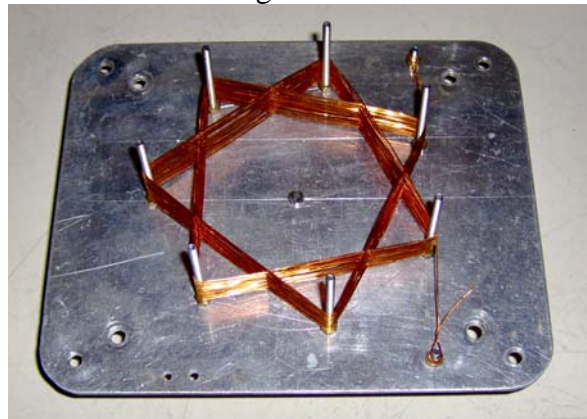


1) Nella parte sottostante della piastra si nota il perno di fissaggio alla morsa

Questo accorgimento è necessario per avere la giusta solidità quando si forma la bobina. Infatti bisogna tendere il filo con una discreta tensione per fare un buon avvolgimento.



2) L'attrezzo fissato alla morsa, pronto per l'avvolgimento, da eseguire secondo il grafico di Fig.474 del "Montù"



3) L'avvolgimento eseguito, con i terminali fissati ai due bulloncini laterali.

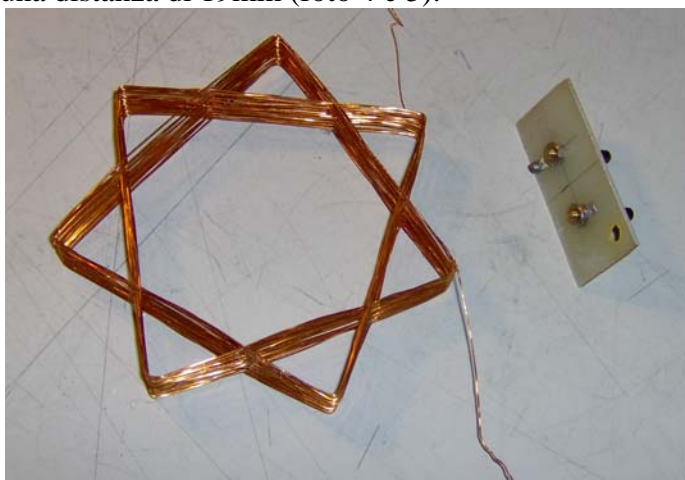
Il modo di avvolgere è semplice: basta osservare la Fig.474 del “Montù”. E’ bene calcolare, innanzi tutto, approssimativamente ed in eccesso, quanti metri di filo sono necessari. Un’estremità del filo, che è stato riavvolto per comodità su una spagoletta, viene fissata ad uno dei bulloncini laterali. Poi si comincia a fare l’avvolgimento facendo passare il filo su perni alternati, fino alla fine, fissando il capo finale del filo all’altro bulloncino.

La foto 3) mostra la bobina già terminata, costituita da circa 10 m di filo smaltato da 0,4mm. L’operazione successiva e importante è quella dell’incollaggio delle spire nel punto in cui esse si intersecano. Quando la colla è essiccata e le spire sono sufficientemente irrigidite, si mollano i perni i quali, fissati su buchi laschi, possono ripiegarsi all’interno, per meglio facilitare l’estrazione della bobina. Per questo motivo i fori sono di 3,25mm, ossia più larghi del necessario.

Il problema dell’inserimento al circuito della galena è stato risolto semplicemente utilizzando due spinotti di una vecchia spina. Gli spinotti sono stati montati su un pezzetto di vetronite su cui sono stati fatti precedentemente due fori da 3mm a una distanza di 19mm (foto 4 e 5).

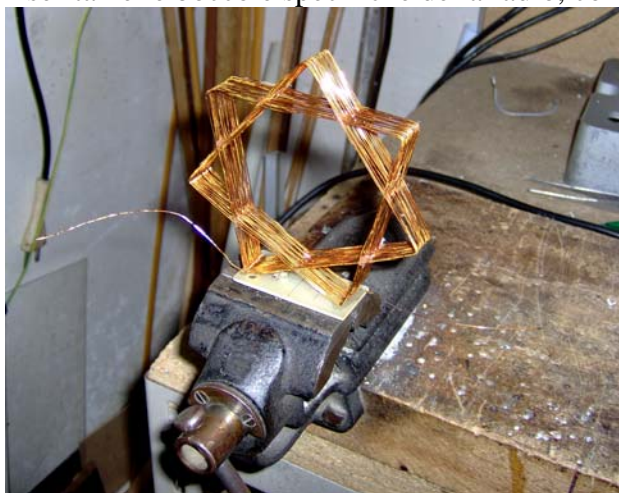


4) La spina per l’inserzione

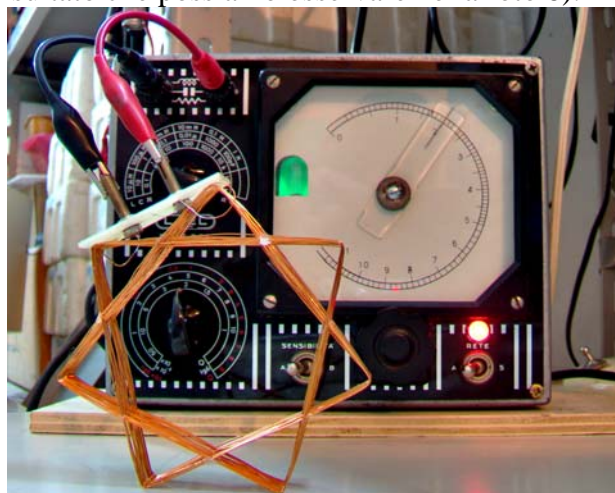


5) La bobina pronta per essere collegata alla spina

La bobina è stata poi incollata alla piastrina di vetronite e i fili saldati alle due pagliette montate sotto i dadi di fissaggio degli spinotti (foto 5 e 6). Dopo l’essiccazione della colla, la bobina è stata inserita nelle boccole specifiche della radio, con il risultato che possiamo osservare nella foto 8).



6) La bobina è stata incollata alla spina



7) Misura dell’induttanza della bobina.

L’induttanza della bobina così fatta, formata di 22 spire di filo smaltato da 0,4mm, alla misura sul ponte RLC è risultata di $200\mu\text{H}$ (foto 7). Sarà fortuna, sarà occhio, sarà altro che non nomino, ma è proprio il valore necessario per una giusta sintonia sulle O.M. Infatti, con un valore di $L=200\mu\text{H}$ e un valore di $C=100\text{pF}$ la risonanza è intorno agli 1130KHz.

Confesso che non ho fatto alcun calcolo preventivo sul numero delle spire per ottenere quei $200\mu\text{H}$!

La foto 8) mostra il risultato finale. A me sembra che la bobina non disdica affatto e che, anzi, riesca a dare un certo tono di originalità e di antiquariato alla radio.



8) La bobina montata sulla radio a galena

Qualche osservazione e qualche accorgimento

Il sistema di avvolgimento, quindi, funziona bene. Però, dopo la prima realizzazione, qualche osservazione è necessaria per migliorarlo. E' da tener conto comunque che il lavoro è stato terminato nell'arco di un solo pomeriggio e con quella fretta che, a volte, mi attanaglia "per vedere subito come va a finire".

Ho notato che le viti che costituiscono i perni, catturano il filo nelle loro spirali, provocando dissimmetrie e sovrapposizioni. E' bene, perciò, utilizzare perni lisci e filettati solo alla base.

L'uso della colla è essenziale ma adoperarla anche per il fissaggio alla basetta mi sembra eccessivo e non ottimale, perché rende fragile e precaria la posizione della bobina. Perciò è bene utilizzare qualche altro sistema di fissaggio. Anche il diametro del filo forse è troppo piccolo, perché si tende male. Probabilmente un diametro leggermente maggiore renderebbe più robusta la bobina. Se, poi, magari si ha a disposizione del filo coperto in seta, beh! allora sarebbe troppo bello!

Al momento della realizzazione non avevo altro che il pezzetto di vetronite per costruire la basetta d'appoggio. Per i puristi ciò non va bene: ci vuole la bachelite.

L'idea, comunque, c'è. E il tempo per migliorare l'avvolgimento della bobina pure. Buon lavoro ai volonterosi.

Dicembre 2011

Nicola del Ciotto