

L'AVVOLGIMENTO MANUALE DELLE BOBINE A NIDO D'APE

Il presente articolo è propedeutico ad un successivo articolo di prossimo invio nel quale è descritta la realizzazione di un ricevitore supereterodina per OM a gamma divisa con uscita in altoparlante impiegante una sola valvola del quale vi invito a valutare le prestazioni visionando i due files postati in community.

Quando la necessità di avvolgere o riavvolgere bobine a nido d'ape, come nella maggior parte dei casi che interessano il dilettante, si presenta in maniera occasionale e quindi risulta antieconomico dotarsi di un'avvolgitrice, si può effettuare manualmente l'avvolgimento con risultati più che buoni e, in ogni caso, non inferiori a quelli ottenibili con avvolgitrici autocostruite.

Nell'eseguire le operazioni necessarie a tale fine, che saranno di seguito descritte, è della massima importanza l'accuratezza con la quale viene posizionata la prima spira, giacché essa servirà da guida per la posa di tutte le successive. Bisogna inoltre tener conto del fatto che, come si constaterà con i primi tentativi, ogni errore commesso si propagherà amplificato ad ogni successivo posizionamento del filo rendendo ben presto impossibile la prosecuzione del lavoro.

Ciò premesso, si inizia il lavoro inserendo, se possibile, nel supporto sul quale si effettuerà l'avvolgimento un'assicella cilindrica lunga circa 15 cm e di adeguato diametro che fungerà da impugnatura facilitando le successive operazioni. Nel caso in cui il diametro dell'assicella fosse inferiore al diametro interno del supporto, basta avvolgere su di essa alcuni giri di nastro adesivo in modo da poterla inserire nel supporto con leggera forzatura. Successivamente si avvolge sul supporto una strisciolina di nastro biadesivo di larghezza appena superiore a quella dell'avvolgimento e si segnano ai due bordi di essa, in posizioni diametralmente opposte, due punti che chiameremo A e B (fig. 1).

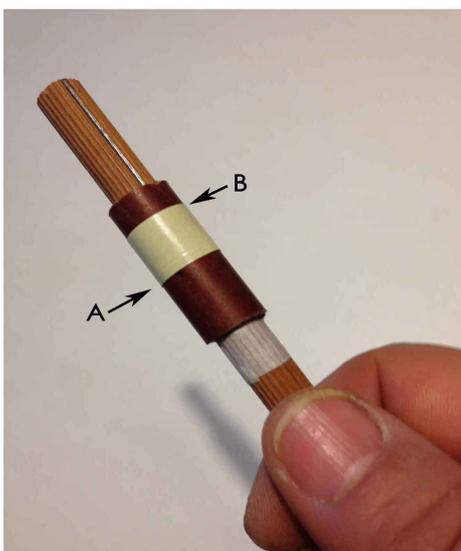


Fig. 1

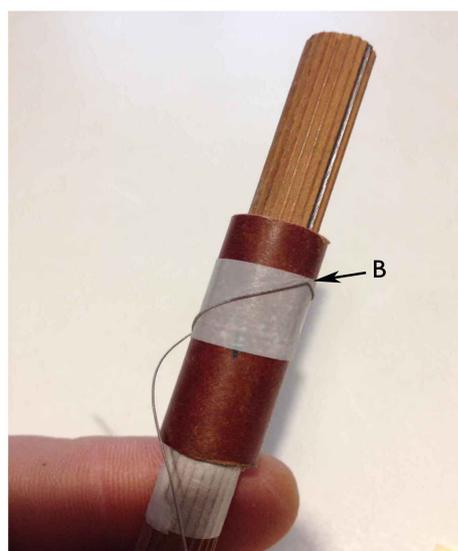


Fig. 2

Si inizia ad avvolgere il filo posizionando la prima semispira diagonalmente sulla strisciolina adesiva da A a B, quindi si completa la prima spira con il tratto da B ad A (fig 2). Scavalcando il tratto precedentemente posto tra A e B, si accosta il filo ad esso e si procede di nuovo fino a B, quindi si scavalca, si accosta al tratto precedente e si prosegue così, zigzagando, fino al completamento del primo strato. Tutto ciò è illustrato in fig. 3 che rappresenta lo sviluppo sul piano orizzontale delle prime otto spire. Ovviamente, man mano che si procede, i due punti che abbiamo chiamati A e B, a causa dell'accavallarsi in essi del filo, si spostano tangenzialmente nel senso in cui procede l'avvolgimento di un tratto pari teoricamente al diametro massimo della sezione del conduttore effettuata con un piano perpendicolare all'asse del supporto.

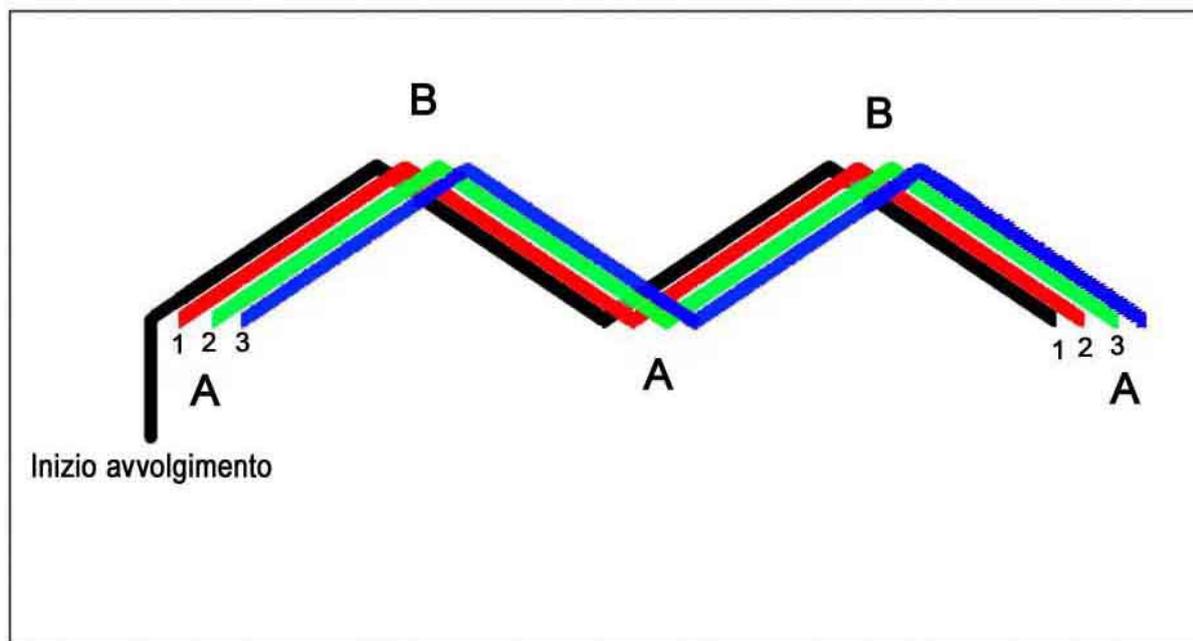


Fig. 3 Sviluppo sul piano orizzontale delle prime 8 spire

Nell'eseguire l'avvolgimento occorre tener presente che è la spira successiva a immobilizzare la precedente accavallandosi ad essa nei punti A e B, pertanto ogni spira deve essere tenuta in posizione esercitando una leggera pressione con il pollice sino al posizionamento della spira successiva. In base all'esperienza risulterà poi quasi automatico stabilire la giusta tensione da dare al filo.

Terminato così il primo strato, si immobilizzano le spire passando una leggera mano di smalto trasparente per unghie diluito con acetone al 10-20 % (Fig. 4) e, atteso qualche minuto per dar tempo allo smalto di asciugare, si prosegue in maniera

analoga con gli strati successivi. Per poter effettuare la taratura della bobina, gli ultimi due strati non vanno laccati e lo svolgimento del filo sarà impedito da una sottile strisciolina di nastro adesivo posto assialmente lungo di essa.



Fig. 4
Il primo strato dopo la laccatura



Fig. 5
L'avvolgimento terminato

Per permettere di tarare la bobina al valore di induttanza prescritto, si avvolge un 10-15% in più delle spire previste. Terminato l'avvolgimento, si collegano i due estremi al ponte di misura dopo averne rimosso l'isolamento e **senza rimuovere il collegamento**, si inizia a sfilare il conduttore spira dopo spira sino a leggere sullo strumento il valore richiesto. La porzione di conduttore sfilato non aggiunge in genere alla lettura un errore apprezzabile; in ogni caso, esso risulta trascurabile, soprattutto se la bobina é dotata di nucleo. Comunque, per gli amanti della precisione, basta tagliare il conduttore ad un valore di induttanza leggermente maggiore del previsto ed effettuare una seconda taratura.

Francesco Ferrari