

Misurare il valore dell'induttanza di una bobina

In questa breve lezione vedremo:

- Cosa è una bobina
- Come misurare la sua continuità
- Misurare il valore L degli avvolgimenti della bobina

Cosa è una bobina

La bobina è costituita da numerose spire, un spira è quando il filo compie un giro completo intorno al supporto, quindi la bobina è costituita da n spire. Come abbiamo visto nella lezione "induttanza e codici" è possibile realizzare un induttore con un piccolo avvolgimento di rame. In foto (foto 1-2) possiamo vedere una bobina composta da più avvolgimenti utilizzata in un vecchio televisore degli anni ottanta, lo scopo dell'esercitazione è di misurare la sua integrità in quanto si suppone sia difettosa.



Foto 1



Foto 2

Per prima cosa ricaviamo dallo schema elettrico il numero di avvolgimenti e il loro valore L, notiamo che la nostra bobina è stata realizzata su un supporto di plastica al cui interno scorre un nucleo per la taratura, mentre alla base troviamo quattro piedini predisposti per la saldatura sul circuito stampato, inoltre si nota la presenza di un piolino indispensabile per un corretto montaggio, in pratica il piolino dovrà essere inserito in un foro già esistente nel circuito stampato altrimenti non sarà possibile saldare la bobina, questo metodo risulta molto utile per evitare errori di assemblaggio sia nella realizzazione in campo industriale sia in caso di riparazione.

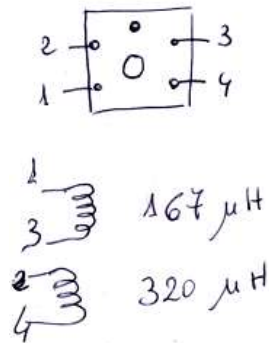


Figura 3

Come misurare la sua continuità

Dobbiamo verificare la continuità degli avvolgimenti, disegniamo i quattro piedini con il piolino di riferimento e successivamente con il multimetro posizionato sulla portata Ohm verifichiamo la continuità degli avvolgimenti e la loro posizione, gli avvolgimenti dovranno corrispondere a quanto indicato nello schema ed ecco che troviamo una piccola sorpresa, uno degli avvolgimenti risulta interrotto, dopo un esame a vista notiamo il filo che nel punto dove il filo di rame dovrebbe essere saldato al terminale del supporto si è verificata una interruzione o rottura del filo vedi foto 4



Foto 4

A questo punto non ci resta che pulire il filo ed effettuare le saldature per ripristinare il collegamento. Un'ulteriore verifica della continuità del filo ci darà un riscontro positivo.

Misurare il valore L degli avvolgimenti della bobina

Misurata la continuità degli avvolgimenti il passo successivo è verificare il valore L di ogni singolo avvolgimento, lo strumento che andiamo ad utilizzare è un induttometro (chiamato anche induttimetro - tester induttometro- inductance meter), questo strumento come tutti gli strumenti prima di essere utilizzato deve essere azzerato o calibrato, successivamente colleghiamo i puntali o pinzette dello strumento ai terminali della bobina, il valore misurato dovrà essere confrontato con quello indicato dallo schema con una tolleranza del 5 o 10 % . Se la misura ha un valore oltre il valore max o min della tolleranza certamente la bobina è danneggiata, spesso gli avvolgimenti scaricano fra di loro andando in corto circuito. Durante la misura si dovrà tener conto che lo strumento non ha portate, ma effettua tutto automaticamente indicando il valore alla destra, pertanto bisognerà fare particolare attenzione alla lettura della misura (vedi foto 5).



Figura 5