

Dimensionamento delle bobine, in aria e stampate

Bobine avvolte in aria

Gli **induttori avvolti in aria** possono essere progettati con le seguenti formule:

a) bobina in aria a uno strato (FIGURA 1A):

$$L = \frac{N^2 d^2}{l + 0,45d} \cdot 10^{-3}$$

dove L è l'induttanza in μH , N è il numero di spire, l e d sono la lunghezza e il diametro dell'avvolgimento espressi in mm;

b) bobina in aria a più strati (FIGURA 1B):

$$L = \frac{7,9N^2 d^2}{9l + 3d + 10b} \cdot 10^{-3}$$

dove L , N , l e d hanno lo stesso significato precedente, mentre b è lo spessore dello strato di avvolgimenti.

Una volta realizzata la bobina è bene verificare il risultato ottenuto misurando l'induttanza con un impedenziometro.

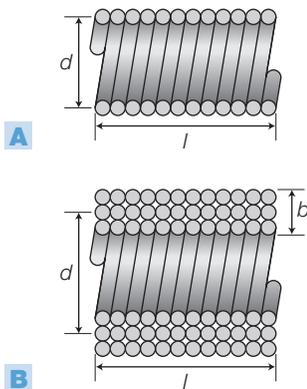


FIGURA 1 Bobina avvolta in aria: **A)** a uno strato; **B)** a più strati.

Bobine stampate

Per piccoli valori induttivi può essere comodo disegnare le bobine direttamente sul circuito stampato, come in FIGURA 2.

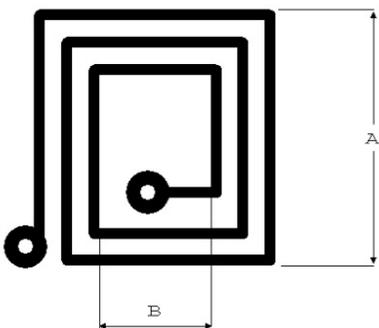


FIGURA 2

Una formula di progetto approssimata è:

$$N = \left(\frac{L}{1,8856 \cdot A \cdot (0,9039 + \log A)} \right)^{\frac{3}{5}}$$

dove:

N : numero di spire;

L : induttanza (in nH);

A : lato esterno della bobina (in mm).

La dimensione interna deve risultare: $B = A/3$