

STEP by STEP

LA CORRENTE INDOTTA

In questo Workshop avrai la possibilità di sperimentare gli effetti dell'induzione descritti dalla legge di Faraday-Lenz-Newmann (spesso e più semplicemente nota con il nome di legge di Faraday).



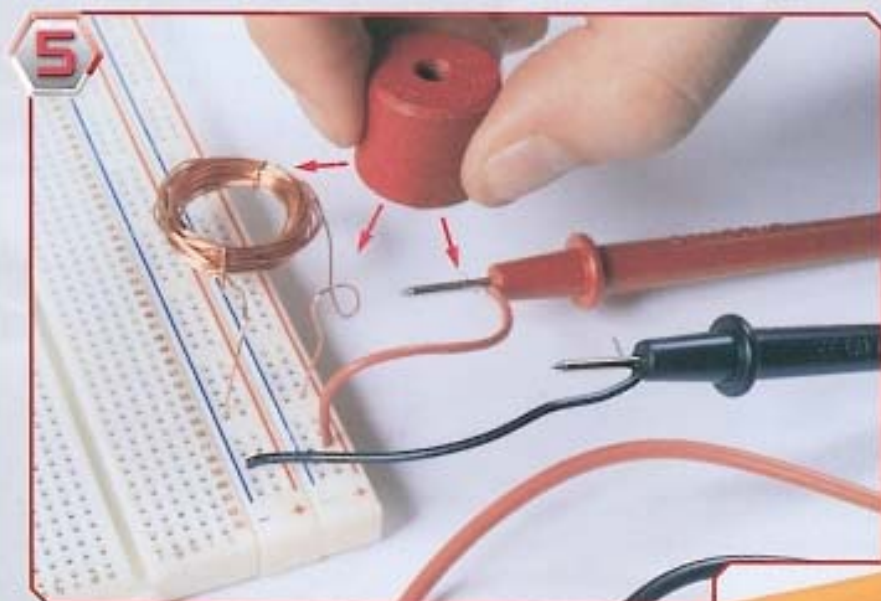
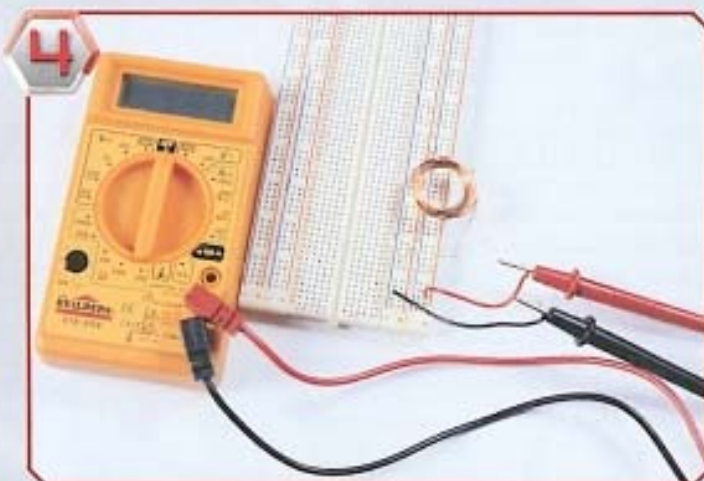
- 1 un tester
- 2 un oggetto di forma cilindrica (un pennarello, un tubo...)
- 3 alcuni fili elettrici per breadboard
- 4 un magnete sufficientemente potente
- 5 un cutter o un cacciavite a lama
- 6 una breadboard
- 7 del filo elettrico in rame smaltato

Per prima cosa crea una bobina con il filo smaltato. Per fare ciò, puoi aiutarti con l'oggetto di forma cilindrica che ti sei procurato e utilizzarlo per avvolgere il filo. Forma una bobina con un'elevata densità di spire. Quando il numero di avvolgimenti sarà sufficientemente alto, sfila la bobina dal supporto cilindrico. Ricordati di lasciare liberi i due estremi di filo elettrico in maniera che possano essere facilmente inseribili nella breadboard. Per evitare che la bobina si 'disfi', puoi bloccare le sue spire con due brevi tratti di filo elettrico.



Aiutandoti con il cutter o il cacciavite, rimuovi la smaltatura del filo dai terminali della bobina. Per verificare che l'operazione sia stata svolta correttamente, puoi utilizzare il tester configurandolo per la misura delle resistenze: poni le due sonde a contatto con i due estremi del filo e se la resistenza misurata è 0 ohm (o prossima a questo valore), allora la 'pulitura' è andata a buon fine. Diversamente, ripeti l'operazione.

Ora collega i terminali della bobina a due socket della breadboard (fai attenzione che siano socket di file differenti non connessi tra loro). Successivamente, utilizza due fili elettrici per collegare, come mostrato nella foto, le sonde del tester alle file di fori in cui hai inserito la bobina. Prima di procedere, poni delicatamente la bobina in posizione orizzontale.



Ora accendi il tester e configuralo per la misurazione delle correnti. Ti conviene iniziare selezionando la scala di misura più bassa (generalmente dell'ordine dei microampere). Prendi il magnete e inizia a muoverlo rapidamente, mantenendolo pochi millimetri al di sopra della bobina. A questo punto, vedrai il tester rilevare un lieve flusso di corrente che aumenterà con l'incrementare della velocità del movimento. Il campo magnetico variabile che hai imposto, quindi, ha messo in moto le cariche elettriche del circuito dando origine a una corrente indotta (legge di Faraday). Per proseguire l'esperienza puoi verificare cosa accade sostituendo gli attuali elementi con bobine dotate di un numero di spire differente oppure riproducendo l'esperienza con diversi tipi di magneti.

