# Relazione laboratorio esperimento magnetismo

Introduzione:

In questo esperimento vengono fatte le misure della forza di Lorenz mediante l’utilizzo della seconda formula di Laplace rendendo variabili ogni volta un solo parametro della formula

Intensità variabile:

In questo esperimento la lunghezza del circuito è di 4 cm e l’intensità di corrente è variabile da 1 a 4 ampere

Viene posizionato il magnete e viene misurata la variazione di peso in grammi, moltiplicata per l’accelerazione e divisa per mille abbiamo una misura della forza di Lorentz, interpolando i punti in un grafico notiamo subito una linearità, e infine ponendo i dati in R possiamo eseguire una regressione lineare per visualizzare il coefficiente angolare che ci darà la forza del magnete

Inoltre dalla regressione lineare vediamo che il modello funziona molto bene

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente



In rosso ho segnato il coefficiente angolare ovvero l’intensità del campo magnetico B

dove theta sta per l’angolo compreso fra il verso di percorrenza della corrente, se si è stati attenti a posizionare il circuito perfettamente allineato l’angolo compreso sarà di 90°

Lunghezza variabile:

In questo esperimento la lunghezza è variabile e verranno utilizzati circuiti di diverse lunghezze

Con lunghezze di 10 20 30 40 60 80 mm

L’intensità invece rimane costante a 3 Ampere, che è una misura abbastanza alta per avere dei risultati visibili ma non ci mette in situazioni di pericolo

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente



In questo caso il campo generato dal magnete risulta essere quello segnato in rosso

Angolo variabile:

in questo caso grazie uno speciale strumento possiamo variare l’angolo in modo preciso senza modificare la struttura del sistema

la lunghezza e l’intensità sono costanti a 3 ampere e 11 cm

Bisogna ricordarsi di fare la conversione da gradi a radianti

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente



Quello segnato in rosso è il valore del campo

Bisogna notare che il valore è diverso dai due precedenti perché si utilizza un magnete differente per questa prova