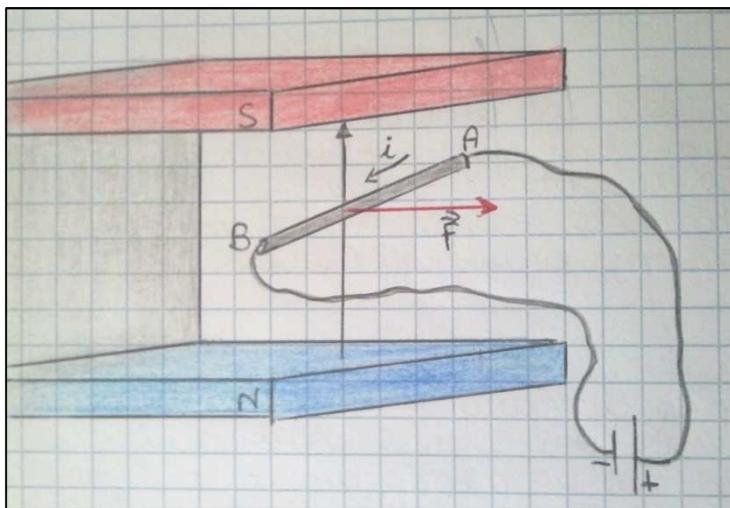


## RAPPRESENTAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO MEDIANTE IL VETTORE $\vec{B}$



Lo spazio compreso tra le espansioni polari N e S di un magnete a ferro di cavallo è sede di un **campo magnetico uniforme**, che si può rappresentare con delle linee di forza perpendicolari alle superfici affacciate.

Un conduttore rettilineo AB di lunghezza  $l$ , immerso nel campo, percorso da corrente continua, è soggetto a una forza, cosa evidenziata dal fatto che esso si muove appena viene chiuso il circuito elettrico.

Tale **forza** è data dal prodotto dell'intensità di corrente per il prodotto vettoriale di  $\vec{l}$  per  $\vec{B}$ :

$$\vec{F} = i \cdot \vec{l} \wedge \vec{B}$$

Il modulo di  $F$  sarà  $F = ilB \sin \alpha$  dove  $\alpha$  è l'angolo che si crea tra il conduttore e le linee di forza del campo magnetico. Se  $\alpha=90^\circ$ , cioè le linee del campo e la direzione della corrente sono perpendicolari, la forza sarà:  $F = ilB$  (essendo  $\sin 90 = 1$ ). Se  $\alpha=0$ , cioè le linee di forza del campo e la direzione della corrente sono parallele, la forza è **nulla**.

La **direzione** e il **verso** di tale forza si determinano con la **regola delle tre dita della mano sinistra**: se le tre dita vengono disposte perpendicolarmente tra loro, con l'indice nella direzione e nel verso del campo magnetico e il medio in quelli della corrente, il pollice dà la direzione e il verso della forza.

Il vettore  $\vec{B}$  (che è una costante di proporzionalità che varia da un campo all'altro) venne introdotto col nome di **induzione magnetica**, ma oggi si preferisce chiamarlo **intensità di campo magnetico** o semplicemente **campo magnetico**.

Nel S.I. l'unità di misura di  $B$  è il **tesla** che si ricava dalla formula  $F = ilB$ :

$$B = \frac{F}{il} \rightarrow \text{unità S. I. di } B = \frac{\text{newton}}{\text{ampere} \cdot \text{metro}} \rightarrow T = \frac{N}{Am}$$

Dato che il tesla è molto grande, si usa spesso un suo sottomultiplo chiamato **gauss**:

$$1 \text{ gauss} = 10^{-4} T$$