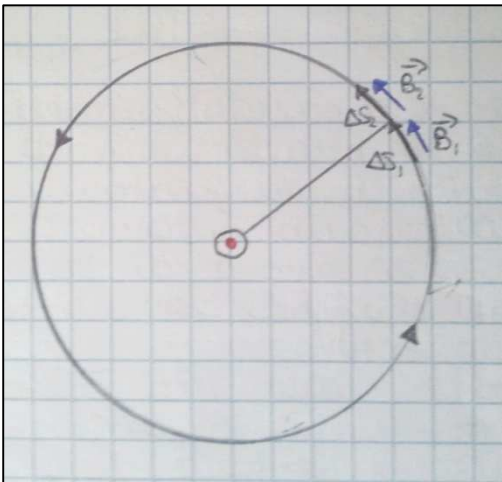


TEOREMA DI AMPERE

Consideriamo una circonferenza di raggio r avente come centro O la traccia del filo rettilineo percorso da corrente elettrica.



Il lavoro che compie il vettore \vec{B} per spostare il suo punto di applicazione lungo una linea chiusa è chiamato **circuitazione del vettore \vec{B}** .

Essa è data dal **teorema di Ampere**:

$$C(\vec{B}_0) = \mu_0 i$$

Immaginiamo la circonferenza suddivisa in tratti di lunghezza infinitesima, ciascuno di essi può essere considerato parallelo al vettore \vec{B} e concordi in verso.

Per cui si ha:

$$C(\vec{B}_0) = B_0 \Delta S_1 + B_0 \Delta S_2 + B_0 \Delta S_3 + \dots + B_0 \Delta S_n$$

$$C(\vec{B}_0) = B_0 (\Delta S_1 + \Delta S_2 + \Delta S_3 + \dots + \Delta S_n)$$

La somma $(\Delta S_1 + \Delta S_2 + \Delta S_3 + \dots + \Delta S_n)$ rappresenta la lunghezza $2\pi r$ della circonferenza, per cui si può scrivere:

$$C(\vec{B}_0) = B_0 2\pi r$$

Per la legge di Biot e Savart si sa che $B_0 = (\mu_0 i) / 2\pi r$, allora si può scrivere che:

$$C(\vec{B}_0) = \frac{\mu_0 i}{2\pi r} \cdot 2\pi r \quad \rightarrow \quad C(\vec{B}_0) = \mu_0 i$$

La corrente deve essere **concatenata** con il cammino considerato, vale a dire che la corrente deve scorrere in circuiti elettrici che attraversano la superficie avente come contorno il cammino. Se le correnti non sono concatenate la circuitazione è nulla.

Se ci sono **più correnti concatenate**, la circuitazione è data dalla somma algebrica delle intensità di tutte le correnti che attraversano la superficie.