

## Magnetismo

<p><b>Campo magnetico <math>B</math> generato da un filo rettilineo in un punto</b></p> <p><math>r</math> = distanza del punto dal filo rettilineo  <math>i</math> = intensità della corrente nel filo</p>	$B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$
<p><b>Campo magnetico <math>B</math> al centro di una spira circolare</b></p> <p><math>R</math> = raggio della spira  <math>i</math> = intensità della corrente nella spira</p>	$B = \frac{\mu_0 i}{2 R}$
<p><b>Campo magnetico <math>B</math> all'interno di un solenoide</b></p> <p><math>N</math> = n° di spire del solenoide  <math>l</math> = lunghezza del solenoide  <math>n</math> = n° di spire per unità di lunghezza  <math>i</math> = intensità della corrente nel solenoide</p>	$B = \mu_0 \frac{N}{l} i$ $B = \mu_0 n i$
<p><b>Forza di Lorentz <math>\vec{F}</math></b></p> <p><math>q</math> = carica in moto  <math>\vec{v}</math> = velocità della carica  <math>\vec{B}</math> = vettore del campo magnetico</p>	$\vec{F} = q\vec{v} \wedge \vec{B}$
<p><b>Forza magnetica <math>\vec{F}</math> esercitata su un filo percorso da corrente</b></p> <p><math>i</math> = intensità della corrente nel filo  <math>l</math> = lunghezza del filo  <math>\vec{B}</math> = vettore del campo magnetico  <math>\alpha</math> = angolo tra la direzione di <math>\vec{l}</math> e di <math>\vec{B}</math></p>	$F = ilB \sin \alpha$
<p><b>Forza <math>F</math> esercitata tra due fili paralleli attraversati da corrente</b></p> <p><math>i_1</math> = corrente nel primo filo  <math>i_2</math> = corrente nel secondo filo  <math>l</math> = lunghezza dei due fili  <math>d</math> = distanza tra i due fili</p>	$F = \frac{\mu_0 i_1 i_2 l}{2\pi d}$
<p><b>Moto di una carica in un campo magnetico</b></p> <p><math>r</math> = raggio dell'orbita circolare  <math>m</math> = massa della particella  <math>v</math> = velocità della particella <math>\perp</math> a <math>\vec{B}</math>  <math>q</math> = carica della particella  <math>T</math> = periodo dell'orbita</p>	$r = \frac{mv}{qB}$ $T = \frac{2\pi m}{qB}$
<p><b>Momento torcente <math>\vec{M}</math> su una spira percorsa da corrente</b></p> <p><math>\vec{n}</math> = versore <math>\perp</math> alla superficie <math>S</math>  <math>i</math> = corrente che fluisce nella spira  <math>S</math> = superficie limitata dalla spira  <math>\vartheta</math> = angolo tra <math>\vec{n}</math> e <math>\vec{B}</math></p>	$\vec{M} = iS\vec{n} \wedge \vec{B}$ $M = iSB \sin \vartheta$
<p><b>Momento magnetico <math>\vec{m}</math> di una spira</b></p> <p><math>\vec{n}</math> = versore <math>\perp</math> alla superficie <math>S</math>  <math>i</math> = corrente che fluisce nella spira  <math>S</math> = superficie limitata dalla spira</p>	$\vec{m} = iS\vec{n}$

<p><b>Flusso del campo magnetico</b></p> <p><math>\vec{n}</math> = versore <math>\perp</math> alla superficie <math>dS</math>  <math>\vec{B}</math> = vettore del campo magnetico</p>	$\Phi_S(\vec{B}) = \int \vec{B} \cdot \vec{n} \, dS$
<p><b>Teorema di Gauss per il Campo magnetico</b>  (flusso di <math>\vec{B}</math> attraverso una superficie chiusa)</p>	$\Phi_S(\vec{B}) = 0$
<p><b>Circuitazione <math>\Gamma_l(\vec{B})</math> del campo magnetico lungo una linea chiusa <math>l</math></b></p>	$\Gamma_l(\vec{B}) = \oint \vec{B} \cdot d\vec{l}$
<p><b>Teorema di Ampère</b>  (circuitazione di <math>\vec{B}</math> lungo una linea chiusa)</p>	$\Gamma_l(\vec{B}) = \mu_0 \sum_k i_k$
<p><b>Permeabilità magnetica relativa</b></p> <p><math>B</math> = campo magnetico nella sostanza considerata  <math>B_0</math> = campo magnetico nel vuoto</p>	$\mu_r = \frac{B}{B_0}$