

## IL MAGNETISMO NELLA MATERIA

Negli atomi gli elettroni in movimento generano un campo magnetico.

Ma i diversi materiali non reagiscono allo stesso modo all'azione di un campo magnetico esterno.

### SOSTANZE FERROMAGNETICHE



Esempi di sostanze ferromagnetiche:

ferro e nichel.

Vengono attratti in maniera intensa da un magnete, **producono il campo magnetico**.

$$\vec{B} = \vec{B}_0 + \vec{B}_m^1$$

$$\vec{B} \gg \vec{B}_0$$

ovvero il campo magnetico risultante è molto più grande del campo magnetico di partenza.

### SOSTANZE PARAMAGNETICHE



Esempi di sostanze paramagnetiche:

aria – sodio – ossigeno – alluminio – platino – cromo – palladio

Sviluppano un campo magnetico che va ad aumentare quello agente esternamente, **ma non hanno un proprio campo magnetico**

$$\vec{B} = \mu_r \vec{B}_0 \quad \mu_r > 1$$

$$\vec{B} > \vec{B}_0$$

ovvero il campo magnetico risultante è maggiore del campo magnetico di partenza.

### SOSTANZE DIAMAGNETICHE



Esempi di sostanze diamagnetiche:

bismuto – acqua – mercurio – argento – vetro – rame – idrogeno

Sviluppano un campo magnetico che opposto quello agente esternamente, **ma non hanno un proprio campo magnetico**

$$\vec{B} = \mu_r \vec{B}_0 \quad \mu_r < 1$$

$$\vec{B} < \vec{B}_0$$

ovvero il campo magnetico risultante è minore del campo magnetico di partenza.

<sup>1</sup>  $B_0$  è il campo magnetico agente esternamente;  $B_m$  è il campo magnetico generato dal materiale;  $B$  è il campo magnetico risultante.