

PROPRIETÀ MAGNETICHE DELLA MATERIA

SOSTANZE DIAMAGNETICHE

Si dicono diamagnetiche le sostanze la cui **permeabilità magnetica relativa presenta un valore lievemente inferiore all'unità**. Si comportano come sostanze diamagnetiche l'argento, il rame, l'acqua. Se \vec{B}_0 è l'intensità nel vuoto del campo in cui è immersa una sostanza diamagnetica, l'intensità \vec{B} dentro la sostanza è leggermente minore. Quindi passando dal vuoto a una sostanza diamagnetica, le linee di forza del campo si diradano leggermente.

SOSTANZE PARAGMAGNETICHE

Si dicono paramagnetiche le sostanze la cui **permeabilità magnetica relativa è leggermente maggiore dell'unità**. Sono sostanze paramagnetiche il platino, l'aria, l'alluminio. Passando dal vuoto a una sostanza paramagnetica, le linee di forza del campo si infittiscono leggermente.

SOSTANZE FERROMAGNETICHE

In queste sostanze esistono zone, dette **dominii ferromagnetici** o **dominii di Weiss**, nelle quali i momenti magnetici degli atomi sono già paralleli tra loro. Quando si immerge una sostanza ferromagnetica in un campo magnetico, i dominii già orientati concordemente con il campo si accrescono a spese degli altri, e se poi si aumenta l'intensità del campo magnetico esterno, tutti i dominii tendono a disporsi secondo la direzione e il verso del campo stesso. La sostanza diventa così un **magnete**.

Il campo magnetico interno è molto più intenso di quello esterno: **la permeabilità magnetica è molto grande**. Passando dal vuoto a una sostanza ferromagnetica, le linee del campo si infittiscono notevolmente.

In una stessa sostanza, il valore di μ_r varia al variare sia del campo magnetico esterno che della temperatura. Da quest'ultima dipende addirittura la stessa natura ferromagnetica della sostanza, infatti i dominii di Weiss scompaiono se la temperatura supera un determinato valore, caratteristico di ciascuna sostanza, detto **punto di Curie**; ciò perché l'agitazione termica impedisce l'allineamento dei momenti magnetici degli atomi. A temperature superiori al punto di Curie, le sostanze ferromagnetiche diventano paramagnetiche.