

Descrivere le differenze tra materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici

Tutti i materiali presentano proprietà magnetiche. In generale vengono distinti tre diversi tipi di materiali: i materiali ferromagnetici (come il ferro, il nichel e il cobalto) sono fortemente attratti dai magneti e hanno una permeabilità magnetica relativa μ_r che è molto maggiore di 1 ($\mu_r \gg 1$), i materiali paramagnetici (come l'alluminio, il platino e il calcio) sono debolmente attratti e hanno una permeabilità magnetica relativa μ_r che è di poco maggiore di 1 ($\mu_r > 1$), i materiali diamagnetici (come il rame, l'argento, l'oro, la grafite, l'acqua) sono debolmente respinti e hanno una permeabilità magnetica relativa μ_r che è di poco minore di 1 ($\mu_r < 1$). Dal punto di vista microscopico, nei materiali ferromagnetici le correnti elementari sono intense e formano un campo magnetico dello stesso verso del campo magnetico esterno; nei materiali paramagnetici le correnti elementari sono deboli e formano un campo magnetico dello stesso verso del campo magnetico esterno; nei materiali diamagnetici le correnti elementari sono deboli e formano un campo magnetico di verso opposto a quello del campo magnetico esterno.