

Come funzionano i metal detector

Pubblicato: Mercoledì 29 Agosto 2018



Beep beep! Beep Beep! C'è qualcosa di più eccitante dello scoprire un tesoro nascosto? Milioni di persone in tutto il mondo si divertono a usare i metal detector per scoprire preziose reliquie sepolte sottoterra. La stessa tecnologia, viene utilizzata dai servizi militari e di sicurezza, per contribuire a mantenere il mondo un posto più sicuro scoprendo pistole, coltelli e miniere sepolte. Il [miglior metal detector](#) è basato sulla scienza dell'elettromagnetismo. Scopriamo come funziona!

Come funzionano i metal detector

Se hai mai provato a fabbricare in casa un apparecchio elettromagnetico, saprai che il magnetismo e l'elettricità sono come una vecchia coppia di sposi: ogni volta che ne trovi uno, non molto lontano, troverai sempre l'altro.

Questo principio, senza nemmeno accorgercene, lo mettiamo in pratica ogni giorno. Ogni volta che utilizziamo un elettrodomestico, ad esempio, facciamo affidamento sulla stretta connessione tra elettricità e magnetismo. L'elettricità che usiamo proviene da centrali elettriche ed è prodotta da un generatore, che è in realtà solo un grande tamburo avvolto da un filo di rame. Quando il filo ruota ad alta velocità attraverso un campo magnetico, l'elettricità viene "magicamente" generata al suo interno e possiamo sfruttare quel potere per i nostri fini.

Gli apparecchi elettrici che utilizziamo, contengono motori elettrici che funzionano esattamente in modo opposto ai generatori di corrente: mentre l'elettricità scorre in essi, viene generato un campo magnetico variabile, che fa girare il motore.

In breve, puoi utilizzare l'elettricità per creare il magnetismo e il magnetismo per creare elettricità. Un fisico scozzese straordinariamente intelligente di nome James Clerk Maxwell (1831-1879) riassume tutto questo nel 1860 quando scrisse quattro formule matematiche apparentemente semplici (ora conosciute come le equazioni di Maxwell).

Come viene alimentato il metal detector dall'elettromagnetismo

Diversi metal detector funzionano in modi diversi, come descritto sul nostro sito. [Visita questa pagina](#) se ne vuoi scoprire di più. Un metal detector contiene una bobina di filo (avvolta attorno alla testa circolare all'estremità dell'impugnatura) nota come bobina del trasmettitore. Quando l'elettricità scorre attraverso la bobina, viene creato un campo magnetico.

Mentre si fa muovere il rilevatore a terra, si fa muovere anche campo magnetico. Se si sposta il rilevatore su un oggetto metallico, il campo magnetico in movimento influisce sugli atomi all'interno del metallo. In pratica, cambia il modo in cui gli elettroni si muovono. In parole povere, il metal detector crea una certa attività elettrica nel metallo. Quindi, quando si sposta un metal detector su un pezzo di metallo, il campo magnetico proveniente dal rivelatore fa apparire un altro campo magnetico attorno al metallo.

È questo secondo campo magnetico, attorno al metallo, che il rileva il metal detector. Il metal detector ha una seconda bobina di filo nella sua testa, che è collegata a un circuito contenente un altoparlante.

Quando si sposta il rivelatore sopra il pezzo di metallo, il campo magnetico prodotto dal metallo passa attraverso la bobina. Quindi, se muovi il rilevatore sul metallo, l'elettricità fluisce attraverso la bobina del ricevitore, facendo suonare l'altoparlante o emettere un segnale acustico.

[divisionebusiness](#)

divisionebusiness@varesenews.it