

Come funziona un metaldetector?

Il Metal Detector non è altro che un trasmettitore di onde radio; infatti nel così detto "piatto" è contenuta una bobina che ha funzione di antenna. Più bobina c'è al suo interno e più corta è l'onda radio emessa e ricevuta. Normalmente si parla di KHZ.

Il Metal Detector trasmette e contemporaneamente riceve il segnale radio appena inviato sul terreno, e se non trova metalli le onde radio si disperdono; viceversa rimbalzano sul metallo e vengono rilevate e interpretate con suoni. A seconda delle capacità del trasmettitore, non tutti i metalli rispondono al segnale inviato, pertanto alcuni possono non essere rilevati.

In oltre le cose non sono così semplici, in quanto la penetrazione delle onde elettromagnetiche è facile e perfetta in aria, in acqua dolce, legno, vetro, ma nel terreno le cose cambiano a causa dei molteplici minerali che contaminano il suolo. I minerali producendo falsi segnali, ostacolano il rivelamento durante la penetrazione nel terreno. Questo è uno dei motivi che inducono al metaldetector ad avere innanzitutto un circuito (discriminatore) che possa filtrare il segnale proveniente da questi elementi indesiderati, questa è la regolazione del bilanciamento di terra o effetto suolo; fino a tempi relativamente recenti avveniva manualmente, ora anche questa funzione è affidata ad un circuito elettronico, che continuamente legge la mineralizzazione presente nel terreno e si regola di conseguenza.

La maggior parte degli apparecchi moderni, con l'eccezione degli apparecchi ad impulsi, funzionano con il sistema MOTION, questo significa che, per poter ottenere il segnale di rilevamento, il piatto ricercante deve essere mosso rispetto al terreno, la velocità di movimento del piatto ricercante sarà di circa 50/100 cm al secondo. Quando il segnale verrà rivelato, incrociando più lentamente sul segnale stesso sarà possibile effettuare una centratura sufficientemente precisa del punto di scavo. Gli apparecchi più sofisticati dispongono anche del pulsante di centratura (PINPOINT), cioè di un pulsante che quando viene premuto in vicinanza del rilevamento genera un segnale sonoro continuo fra l'oggetto e la testa ricercante anche in mancanza di movimento, il segnale aumenta in prossimità dell'oggetto e diminuisce quando ci si allontana. In questo modo è possibile effettuare una centratura precisa al centimetro.

Il regolatore della discriminazione permette di evitare il rintraccio di oggetti non desiderati, la regolazione è continua, più si alza la discriminazione e più grossi saranno gli oggetti ferrosi non rilevati, mentre rimarrà la risposta dell'apparecchio agli altri metalli, anche se di dimensioni minime.

Quindi regolando il discriminatore sarà possibile ad esempio eliminare i piccoli oggetti ferrosi, lasciando il riconoscimento per gli oggetti ferrosi più grandi che potrebbero essere comunque interessanti, oppure escludere completamente il ferro lasciando, come detto prima, la sensibilità per altri metalli. Tutti gli apparecchi possono immergere in acqua la testa ricercante, lasciando ovviamente all'asciutto la scatola controlli. Articolo ricavato da: <http://www.zetalab.it>