

RADIODETECTION®

RD510

Localizzatore dei tubi dell'acqua
e rilevatore di perdite

Guida per l'utente

90/RD510-UG-ITA/02



Section 1 - Indicazioni preliminari	2	
1.1 Prima di utilizzare il dispositivo	2	
1.2 Indicazioni importanti	2	
1.3 Conformità normativa	4	
1.4 Marchi.....	4	
1.5 Formazione	4	
Section 2 - Localizzatore dei tubi dell'acqua e delle perdite RD510	5	
2.1 Panoramica	5	
2.2 Display del localizzatore RD510.....	6	
2.3 Significato dei LED.....	7	
2.4 Test	7	
2.5 Accensione e spegnimento	8	
2.6 Reset	8	
2.7 Ingresso del sensore.....	8	
2.8 Uscita delle cuffie.....	9	
2.9 Schermata di avvio	9	
2.10 Pagina Home	10	
2.11 Touch screen/Navigazione.....	10	
2.12 Schermata About (Informazioni su).....	11	
2.13 Schermata Settings (Impostazioni)	11	
2.14 Schermata Locate (Rileva).....	12	
2.15 Schermata Spectrum Analysis (Analisi spettrale)	13	
2.16 Schermata Locating (Rilevazione)	14	
Section 3 - Trasmettitore ad acqua pulsata.....	16	
3.1 Panoramica del kit del trasmettitore ad acqua pulsata	16	
3.2 Principio di funzionamento del trasmettitore ad acqua pulsata.....	16	
3.3 Unità di controllo dell'acqua pulsata.....	17	
3.4 Accensione e spegnimento	18	
3.5 Opzioni di alimentazione	18	
Section 4 - Funzionamento.....	23	
4.1 Tecniche di applicazione del sistema.....	23	
4.2 Configurazione del localizzatore dei tubi dell'acqua di plastica e delle perdite RD510	23	
4.3 Individuazione di un tubo	27	
4.4 Individuazione di una perdita	30	
4.5 Registrazione audio e recupero dei file multimediali	33	

Section 1 - Indicazioni preliminari

1.1 Prima di utilizzare il dispositivo

Grazie per aver acquistato il localizzatore dei tubi dell'acqua di plastica e delle perdite RD510 di Radiodetection.

Prima di utilizzare il sistema RD510, si invita a leggere il presente manuale in ogni sua parte.

I prodotti Radiodetection, tra cui il presente manuale, sono oggetto di attività di sviluppo continua. Le informazioni contenute all'interno di questo documento sono corrette al momento della pubblicazione, tuttavia il sistema RD510, il presente manuale e il suo contenuto sono soggetti a modifiche.

Radiodetection Ltd si riserva il diritto di modificare il prodotto senza preavviso. Alcune modifiche possono essere successive alla pubblicazione del presente manuale.

Contattare il proprio rivenditore Radiodetection o visitare il sito Web www.radiodetection.com per informazioni aggiornate sulla gamma di prodotti RD510.

1.2 Indicazioni importanti

Informazioni generali

- Scariche elettrostatiche ragionevoli non danneggiano questo strumento, il quale è stato testato nel rispetto dello standard IEC 61000-4-2. Tuttavia, in casi estremi potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti. In questo caso, spegnere e accendere nuovamente lo strumento.
- Non utilizzare l'apparecchiatura se si sospettano guasti o danni a un componente o accessorio.
- Se si intende effettuare uno scavo per rilevare la presenza di tubature, seguire le procedure previste dalla propria azienda, dalla propria e dal proprio Paese.
- Mantenere l'apparecchiatura sempre pulita e asciutta. Non conservarla in ambienti umidi o bagnati.
- È importante pulire e sanificare periodicamente i prodotti che possono diventare contaminati con il contatto con acque sporche o altri agenti contaminanti.
- **Utilizzo delle cuffie:** è necessario poter sentire il traffico e gli altri pericoli tipici degli ambienti esterni. Prima di collegare le cuffie a una sorgente audio, abbassare sempre il volume e impostarlo al livello più basso necessario per effettuare le misure. Un'esposizione eccessiva a suoni forti può causare danni all'udito.
- Non tentare di aprire o smontare alcun componente di questa apparecchiatura a meno che questo non sia indicato in modo specifico all'interno del manuale. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe danneggiarsi e la garanzia del produttore potrebbe perdere validità.
- L'utente ha la responsabilità di determinare la validità dei risultati delle misurazioni e di trarre conclusioni o di effettuare misure successive. Radiodetection non garantisce la validità dei risultati delle misurazioni e non si assume alcuna responsabilità al riguardo. Non accettiamo alcuna responsabilità per i danni che possono derivare dall'utilizzo dei risultati. Fare riferimento ai termini della garanzia standard allegati al prodotto per ulteriori informazioni.

Sicurezza

 **AVVISO!** L'utente ha la responsabilità di stabilire se le condizioni sono adatte all'utilizzo di questo dispositivo. Eseguire sempre una valutazione del rischio del sito da ispezionare.

 **AVVISO!** La mancata osservanza degli avvisi di sicurezza può determinare lesioni gravi o morte.

Seguire le procedure di sicurezza nazionali e quelle della propria azienda e/o i requisiti applicabili durante l'utilizzo della presente apparecchiatura in qualsiasi ambiente o luogo di lavoro.

Durante l'uso del sistema RD510, indossare sempre i dispositivi di protezione personali corretti.

In caso di dubbi sulle procedure o sulle informative applicabili, contattare il responsabile della sicurezza del sito o dell'azienda oppure un rappresentante dell'amministrazione locale per ulteriori informazioni.

Questa apparecchiatura deve essere utilizzata solo da personale qualificato e addestrato e dopo la lettura completa del manuale operativo.

AVVERTENZA: per evitare il rischio di danni, non utilizzare il sistema RD510 per più di 30 minuti o su sistemi di alimentazione dell'acqua di qualità non adeguata. Utilizzare sempre un adattatore per tubi quando si applica la valvola ad acqua pulsata a un rubinetto entro 15 metri da un edificio.

-  **AVVISO!** Verificare di aver spento il trasmettitore Tx prima di collegare o scollegare la valvola ad acqua pulsata.
-  **AVVISO!** Ridurre il volume prima di utilizzare le cuffie per non danneggiare l'udito.
-  **AVVISO!** Questa apparecchiatura **NON** è approvata per l'uso in aree dove sono presenti gas pericolosi.
-  **AVVISO!** Prima di rimuovere le batterie del trasmettitore, spegnere l'unità e scollegare tutti i cavi.
-  **AVVISO!** Il coperchio del vano batterie consente di interrompere l'alimentazione a batteria.
-  **AVVISO!** Non posizionare l'apparecchiatura in modo che possa risultare difficile scollegare l'unità da ogni alimentazione.
-  **AVVISO!** In caso di utilizzo diverso da quello indicato dal produttore, la protezione potrebbe essere compromessa.

AVVERTENZA: la borsa di trasporto protegge l'unità di controllo del localizzatore RD510 dall'ingresso di acqua e detriti. Se viene smarrita o danneggiata, contattare Radiodetection o il proprio referente locale per l'assistenza per richiederne la sostituzione.

Batterie ricaricabili del trasmettitore opzionali

-  **AVVISO!** Utilizzare solo il sistema di ricarica fornito da Radiodetection. L'utilizzo di altri caricatori può compromettere la sicurezza e/o ridurre la vita utile delle batterie.
-  **AVVISO!** In caso di utilizzo prolungato alla massima potenza, le batterie possono riscaldarsi. Prestare attenzione durante la sostituzione o la manipolazione delle batterie.
-  **AVVISO!** Non manomettere o tentare di smontare le batterie.

Batterie ricaricabili

AVVERTENZA: non far scaricare completamente le batterie, perché questo evento ne riduce la durata utile o le danneggia in modo irreparabile. In caso di mancato utilizzo dell'apparecchiatura per un lungo periodo, caricare le batterie almeno una volta al mese. Se l'apparecchiatura viene conservata per più di un mese e le batterie si sono scaricate completamente, verificare che il caricatore funzioni correttamente, secondo le istruzioni, e che le batterie non si riscaldino.

AVVERTENZA: in caso un probabile guasto delle batterie, contattare un centro di riparazione autorizzato per effettuare le ispezioni e le riparazioni necessarie. I regolamenti per il trasporto locali/nazionali/IATA potrebbero impedire la spedizione di batterie guaste. Contattare il proprio corriere per conoscere le eventuali limitazioni o le linee guida applicabili. Il referente Radiodetection potrà fornire indicazioni sui centri di riparazione autorizzati di zona.

Smaltimento



Questo simbolo su prodotti, accessori o documenti indica che il prodotto e i suoi accessori elettronici (ad esempio, caricatore, cuffie, cavo USB) non devono essere trattati come rifiuti domestici, ma devono essere smaltiti in modo professionale. L'utente deve assicurarsi di smaltire l'apparecchiatura presso un'isola ecologica o un centro di raccolta indicato per il riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta differenziata e il riciclaggio delle apparecchiature al momento dello smaltimento contribuiranno a preservare le risorse naturali e a garantirne il riciclaggio per proteggere la salute umana e dell'ambiente. Per ulteriori informazioni sui centri per lo smaltimento delle apparecchiature e per il riciclaggio, contattare l'apposito ufficio del proprio comune, l'azienda locale per la gestione dei rifiuti o il fornitore del prodotto.

Al termine della sua vita utile, smaltire il dispositivo in modo corretto nel rispetto delle normative applicabili.

Le batterie devono essere smaltite nel rispetto delle procedure aziendali e/o delle linee guida e delle normative applicabili a livello comunale o nazionale.

1.3 Conformità normativa

La dichiarazione di conformità può essere scaricata dalla pagina dedicata al localizzatore dei tubi dell'acqua di plastica e delle perdite RD510 sul sito Web <https://www.radiodetection.com/en/products/water-leak-detector/rd510-water-pipe-locator-leak-detector>

Dichiarazione di conformità alla FCC

Questa apparecchiatura è conforme alla Parte 15 delle regole della FCC. Il suo utilizzo è soggetto alle due seguenti condizioni:

- L'apparecchiatura non può causare interferenze pericolose.
- L'apparecchiatura deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, anche quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Dopo aver condotto i test previsti, l'apparecchiatura è risultata conforme ai limiti per i dispositivi digitali di Classe A ai sensi della Parte 15 delle regole della FCC.

Questi limiti sono stati indicati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze pericolose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può emettere energia a radiofrequenza e, se non è installata e utilizzata come indicato nel manuale di istruzioni del produttore, può causare interferenze pericolose con le comunicazioni radio. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze pericolose che l'utente sarà tenuto a correggere a sue spese.

Modifiche: modifiche apportate a questa apparecchiatura non approvate da Radiodetection possono annullare la facoltà riconosciuta all'utente dalla FCC di utilizzarla.

Dichiarazioni di conformità a Industry Canada

Avviso Classe A ICES-003:

Questo apparecchio digitale di Classe A è conforme alla normativa canadese ICES-003.

Avis NMB-003, Classe A:

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

Ambiente

RAEE, ROHS

Produzione

ISO 9001:2015

1.4 Marchi

Copyright © 2025 Radiodetection Ltd. Tutti i diritti sono riservati.

Radiodetection è una consociata di SPX Technologies, Inc. Radiodetection e RD510 sono marchi commerciali o marchi commerciali registrati di Radiodetection negli Stati Uniti e/o in altri Paesi.

A causa di una policy di sviluppo continuo, Radiodetection si riserva il diritto di modificare o alterare le specifiche pubblicate senza preavviso. È vietato copiare, riprodurre, trasmettere, modificare o utilizzare, interamente o in parte, il presente documento senza il preventivo consenso scritto di Radiodetection Ltd.

1.5 Formazione

Radiodetection fornisce servizi di formazione per la maggior parte dei propri prodotti. I nostri istruttori qualificati formano gli operatori di apparecchiature e altro personale nel luogo scelto dall'utente o presso la sede di Radiodetection.

Per ulteriori informazioni, accedere al sito Web www.radiodetection.com o contattare il proprio referente Radiodetection di zona.

Section 2 - Localizzatore dei tubi dell'acqua e delle perdite RD510

2.1 Panoramica



Figura 2.1: Localizzatore dei tubi dell'acqua e delle perdite RD510

Il sensore acustico viene utilizzato per ascoltare i suoni superficiali. Utilizzarlo su terreni duri (come cemento o tarmac/asfalto) oppure utilizzare l'adattatore e i picchetti per terreni morbidi.

2.2 Display del localizzatore RD510



Figura 2.2: Display del localizzatore RD510

2.3 Significato dei LED



Figura 2.3: LED verde

Verde: l'unità è accesa.



Figura 2.4: LED rosso

Rosso: l'unità è in carica.



Figura 2.5: LED spento

Spento: unità spenta o completamente carica (se collegata).

2.4 Test



Figura 2.6: Presa di carica del display del localizzatore RD510

Per caricare il display, utilizzare il cavo USB di Tipo C fornito e un caricatore USB idoneo (5 V, 2 A)

Durante la carica, l'indicatore a LED diventa rosso e poi si spegne al termine della carica.

2.5 Accensione e spegnimento



Figura 2.7: Tasto di accensione

Per accendere o spegnere il display del localizzatore RD510, tenere premuto il tasto di accensione.

2.6 Reset



Figura 2.8: Tasto di reset

Nella remota eventualità che il display del localizzatore RD510 si blocchi, è possibile resettarlo inserendo uno spillo nel tasto di reset. Il display si spegnerà e sarà necessario riavviarlo premendo il tasto di accensione.

2.7 Ingresso del sensore



Figura 2.9: Collegamento del sensore al display del localizzatore RD510

Svitare il tappo del connettore e avvitare la spina del sensore. La spina può essere inserita solo in una posizione specifica, quindi allineare i punti di orientamento bianchi presenti sul connettore e sulla spina.

AVVERTENZA: il connettore e la spina sono scanalati. Non forzare l'inserimento della spina, ma ruotarla delicatamente fino a quando non combacia con il connettore.

2.8 Uscita delle cuffie



Figura 2.10: Presa audio del display del localizzatore RD510

L'uscita della presa audio del display del localizzatore RD510 consente di inserire un jack audio standard. Inserire il cavo audio delle cuffie.

Questo e' un jack stereo standard da 3,5 mm.

⚠ AVVISO: controllare il livello del volume prima di indossare le cuffie.

2.9 Schermata di avvio

RADIODETECTION®

RD510

Water Pipe Locator & Leak Detector

Figura 2.11: Schermata di avvio del localizzatore RD510

La schermata di avvio viene visualizzata in fase di accensione. In fondo alla schermata è visualizzata una barra di avanzamento.

2.10 Pagina Home

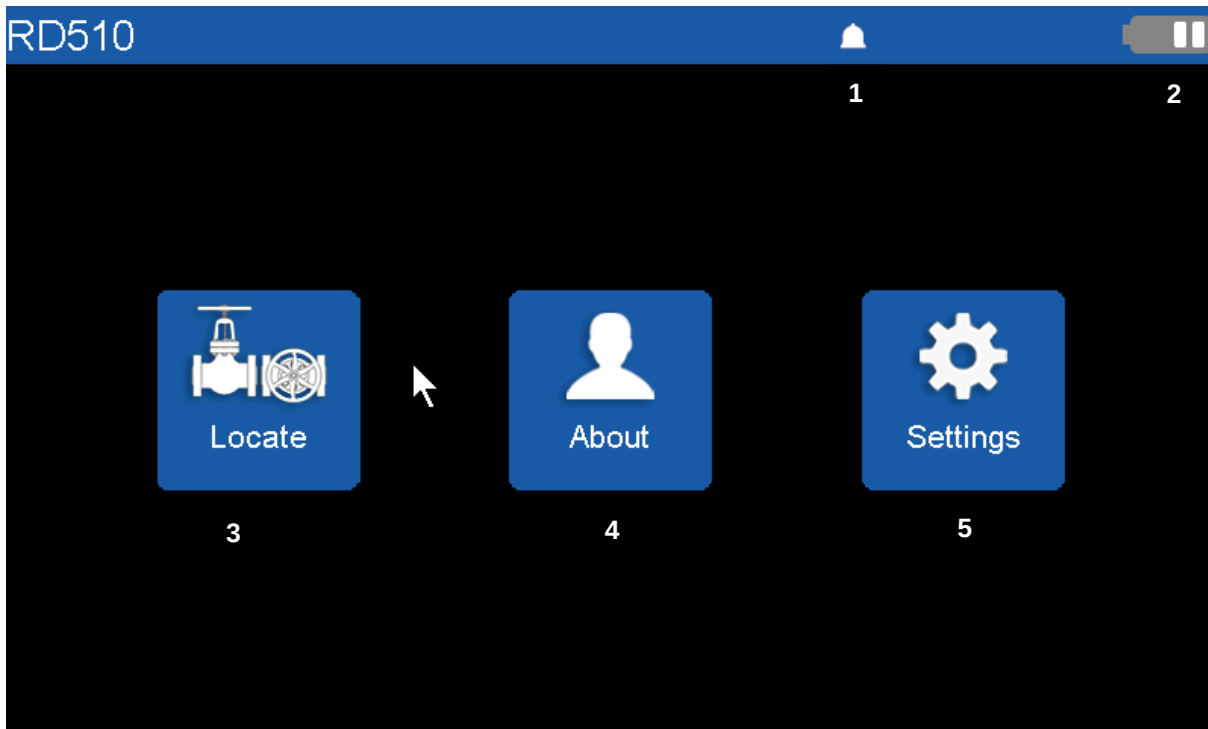


Figura 2.12: Pagina Home del display del localizzatore RD510

1. Icona del sensore, visibile solo se il sensore acustico è collegato
2. Livello della batteria
3. Menu operativo Locate (Rileva)
4. About (Informazioni)
5. Settings (Impostazioni)

2.11 Touch screen/Navigazione

Il display del localizzatore RD510 è di tipo touch:

- Utilizzare le dita per selezionare opzioni o scorrere la schermata
- Toccare una volta lo schermo con il dito per accedere a un menu o avviare una funzione
- All'interno di un menu secondario/di una schermata, è possibile utilizzare le 2 icone presenti nella barra di navigazione



: consente di andare alla schermata precedente



: consente di chiudere la schermata visualizzata e di tornare alla schermata Home

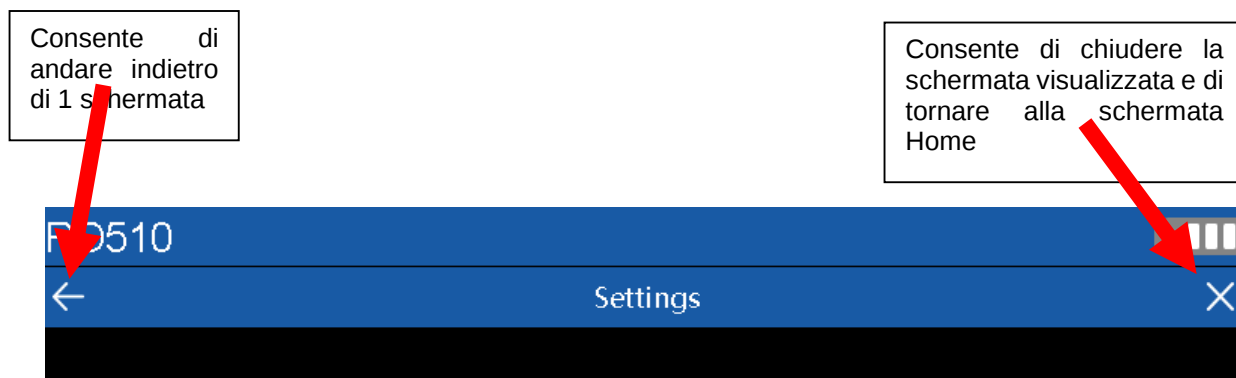


Figura 2.13: Icone di navigazione del display del localizzatore RD510

2.12 Schermata About (Informazioni su)

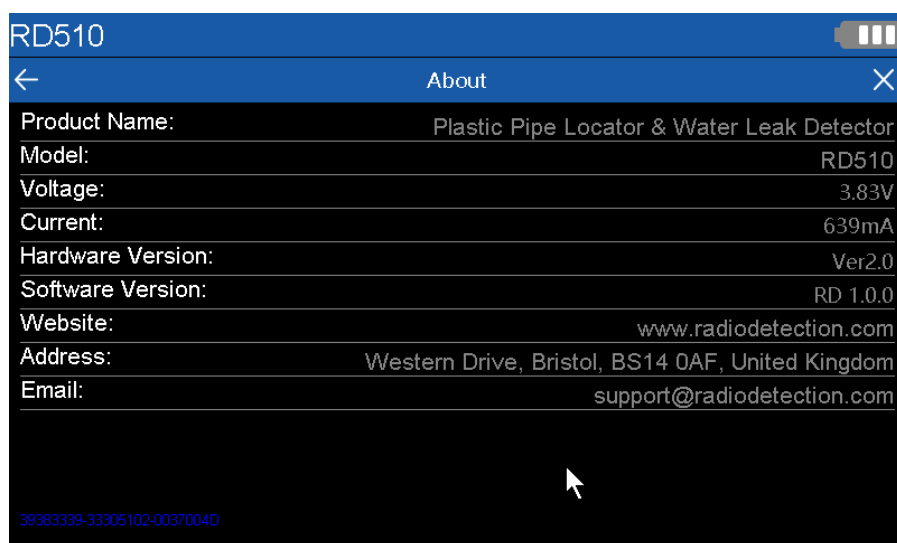


Figura 2.14: Schermata About (Informazioni su) del display del localizzatore RD510

Questa schermata fornisce informazioni generali sul display del localizzatore RD510 e riporta i dati di contatto di Radiodetection.

2.13 Schermata Settings (Impostazioni)

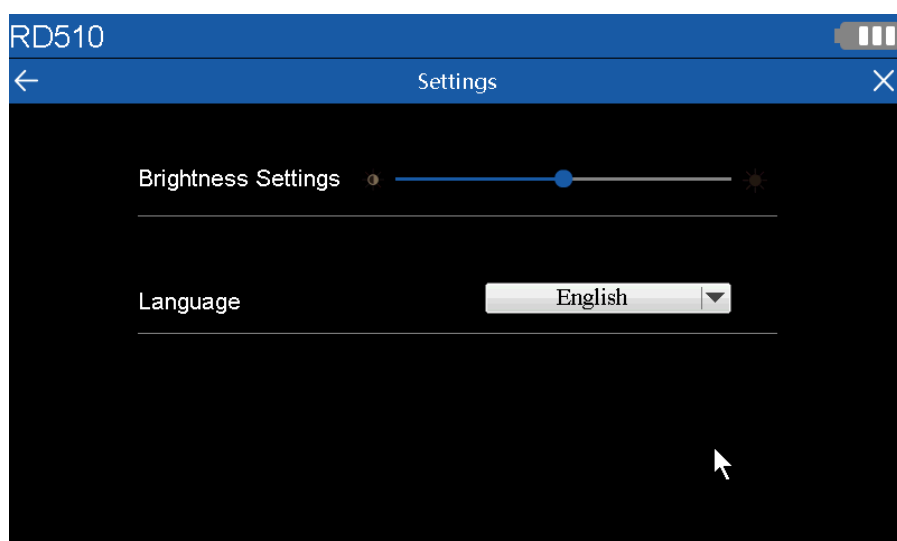


Figura 2.15: Schermata About (Informazioni) del display del localizzatore RD510

Questa schermata consente di accedere alle impostazioni del localizzatore RD510:

- **Brightness Settings** (Impostazioni di luminosità)
Questa è una barra di scorrimento che, in caso di reset, torna al punto centrale (valore predefinito).
- **Language** (Lingua)
È supportata solo la lingua inglese.

2.14 Schermata Locate (Rileva)

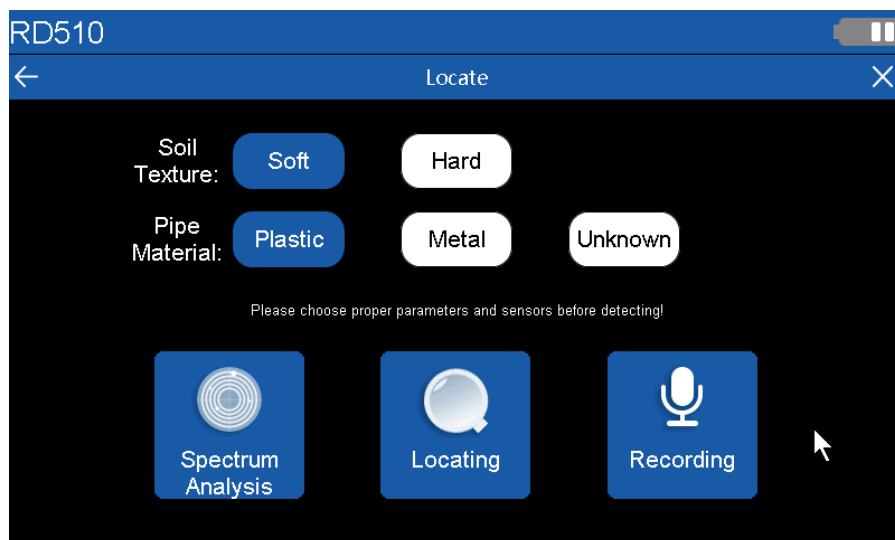


Figura 2.16: Schermata Locate (Rileva) del localizzatore RD510

Utilizzare questa schermata per impostare il filtro di ingresso dell'unità di elaborazione per le condizioni di rilevazione:

- Soil Texture (Durezza del suolo):
è possibile scegliere tra Soft (Morbido) e Hard (Duro)
- Pipe Material (Materiale tubatura):
è possibile scegliere tra Plastic (Plastica), Metal (Metallo) e Unknown (Sconosciuto)

Scegliere le opzioni adatte sulla base della durezza del suolo e del materiale della tubatura.

Nota: non è possibile modificare i parametri selezionati dopo aver effettuato l'accesso alla modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale) o Locating (Rilevazione).

2.15 Schermata Spectrum Analysis (Analisi spettrale)

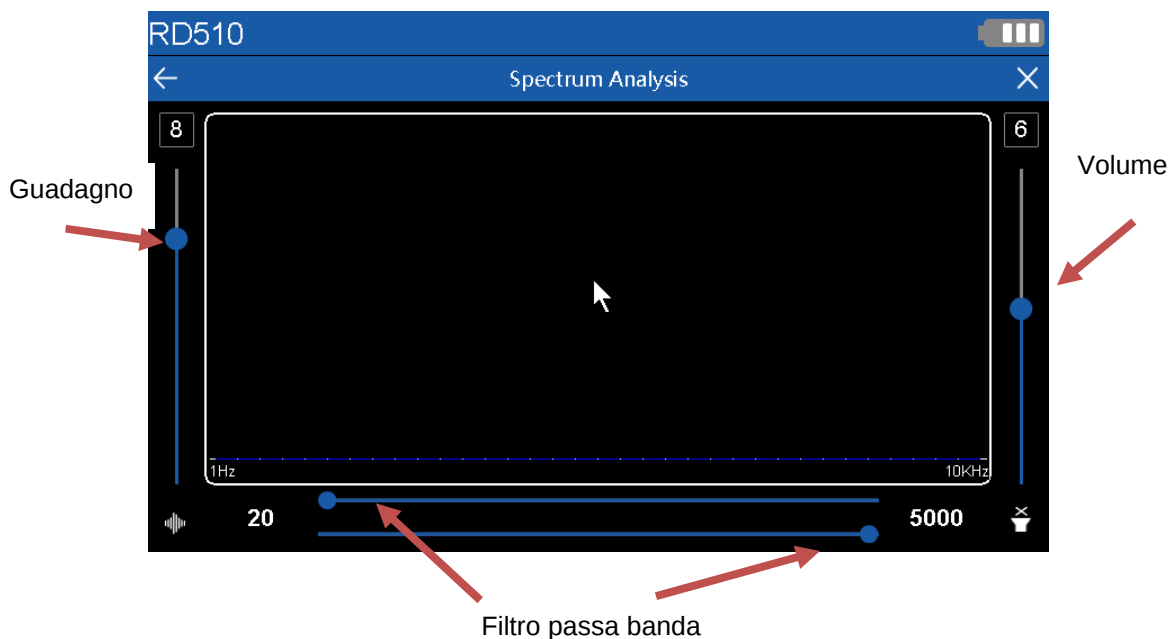


Figura 2.17: Schermata Spectrum Analysis (Analisi spettrale) del localizzatore RD510

Quando il sensore è collegato e abilitato, questa schermata mostra l'analisi della frequenza del segnale audio ricevuto in tempo reale.

Per abilitare il sensore acustico:

- Abilitare l'ingresso del sensore acustico con una singola pressione del tasto di controllo del sensore.



Figura 2.18 Attivazione del sensore acustico del localizzatore RD510

Sono disponibili 3 controlli:

- **Volume:** consente di controllare il livello del suono nelle cuffie

⚠ AVVISO: un volume eccessivo può provocare danni all'udito.

- **Gain (Guadagno):** consente di aumentare/diminuire la sensibilità
- **Band Pass Filter (Filtro passa banda):** consente di utilizzare le frequenze di banda basse e alte per escludere i rumori indesiderati

2.16 Schermata Locating (Rilevazione)

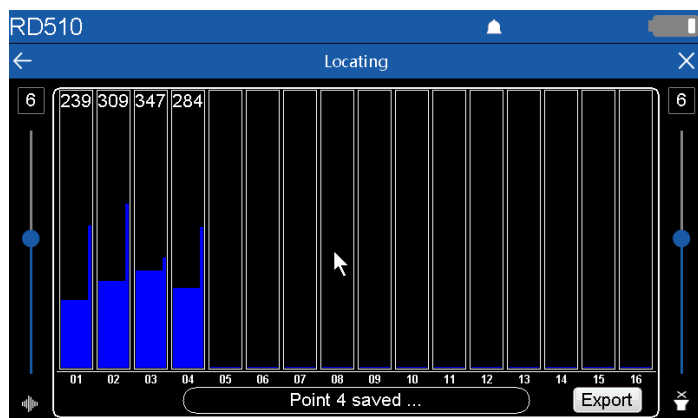


Figura 2.19: Schermata Locating (Rilevazione) del localizzatore RD510

Quando il sensore è collegato e abilitato, questa schermata consente di completare fino a un massimo di 16 misurazioni per identificare meglio la posizione della tubatura o della perdita.

Per abilitare il sensore acustico:

- Abilitare l'ingresso del sensore acustico con una singola pressione del tasto di controllo del sensore.



Figura 2.20: Attivazione del sensore acustico del localizzatore RD510

Per iniziare una misurazione:

1. Spostare il sensore acustico nella posizione desiderata
2. Togliere la mano dall'impugnatura (per non produrre altro rumore che verrebbe intercettato dal sensore) ed evitare di emettere altri suoni
3. Toccare la colonna 01 e l'unità mostrerà 2 colonne:
 - una colonna più spessa che rappresenta la media del suono del sottosuolo che esclude tutto il rumore casuale
 - una colonna più sottile sulla destra che rappresenta il rumore istantaneo
4. Una volta stabilizzata la misurazione, è possibile bloccare la lettura premendo nuovamente la colonna 01. Il colore del valore del segnale passa da rosso a bianco.

5. Spostare il sensore acustico nella posizione successiva, toccare la colonna 02 e ripetere il passo 4, premendo la colonna 02 che è quella che ora fornisce la misurazione.
6. Ripetere i passi 4 e 5 fino al completamento delle misurazioni.

Sono disponibili 2 controlli:

- **Volume:** consente di controllare il livello del suono nelle cuffie

⚠ **AVVISO:** un volume eccessivo può provocare danni all'udito.

- **Gain** (Guadagno): consente di aumentare/diminuire la sensibilità

NOTA: impostare il guadagno solo durante la prima misurazione per assicurare coerenza durante tutte le misurazioni.

La barra spessa di picco indica la posizione target.

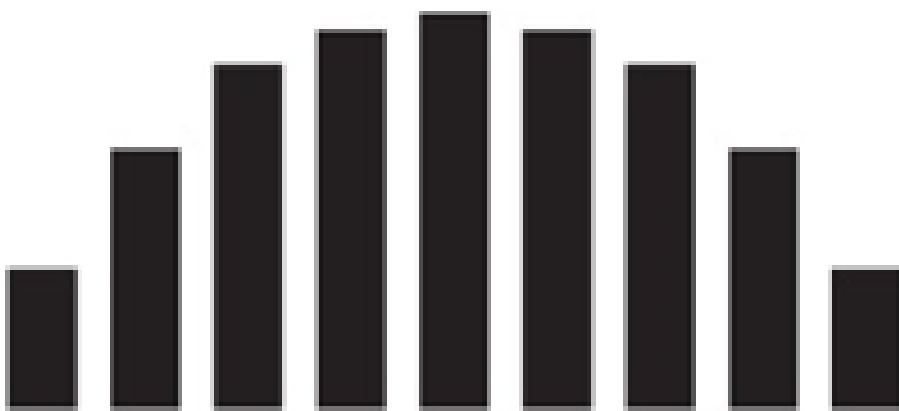


Figura 2.21: Misurazioni audio dei picchi ideali del tubo target

È possibile esportare l'immagine con il pulsante **Export** (Esporta). In questo modo l'immagine viene salvata nella memory card. È possibile visualizzare queste immagini collegando l'unità di controllo a un PC.

Section 3 - Trasmettitore ad acqua pulsata

3.1 Panoramica del kit del trasmettitore ad acqua pulsata



Figura 3.1 Kit del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

*Non fornito per i kit USA

NOTA: la valvola ad acqua pulsata utilizzata varia a seconda del kit acquistato.

3.2 Principio di funzionamento del trasmettitore ad acqua pulsata

Il trasmettitore ad acqua pulsata genera il segnale che viene acquisito dal sensore acustico.

Il trasmettitore ad acqua pulsata genera questo segnale aprendo e chiudendo automaticamente una valvola ad acqua pulsata che consente all'acqua di scorrere in modo alternato in una tubatura per un breve periodo di tempo. Questa interruzione regolare del flusso di acqua crea variazioni di pressione nel tubatura dell'acqua che viaggiano come delle onde e causano un leggero movimento nelle pareti della tubatura. Il sensore acustico intercetta il suono generato dal movimento del tubo sulla superficie del terreno e fornisce all'utente una misura della forza del suono. L'utente individua la posizione della tubatura sotto la superficie del terreno rilevando il livello del segnale massimo (picco) sulla superficie.

I trasmettitori ad acqua pulsata sono collegati a diffusori di acqua, rubinetti, contatori, idranti e sistemi di pulizia con acqua.

I trasmettitori ad acqua pulsata sono forniti di:

- Adattatore con valvola ON/OFF
- Tubo di scarico
- Rondella del filtro (non mostrata nell'immagine)

Le valvole ad acqua pulsata sono fornite con raccordi per misure imperiali o metrico-decimali a seconda della propria area geografica

Lavare sempre i punti di collegamento finché l'acqua che scorre non risulta priva di ruggine, fango, composti sigillanti e materiali estranei prima di collegare una valvola del trasmettitore ad acqua pulsata alla linea dell'acqua.

Utilizzare sempre la rondella del filtro fornita sull'ingresso della valvola ad acqua pulsata.

Controllare la protezione della rondella del filtro (che si trova all'interno dell'ingresso del trasmettitore ad acqua pulsata) per rilevare eventuali detriti. Rimuovere e pulire se sporca. Sostituire la rondella del filtro se la protezione è danneggiata.

NOTA Le tubature dell'acqua devono essere piene e sotto pressione. L'intervallo di pressione ottimale è tra 3 e 7 bar.

⚠ AVVISIO: verificare sempre che la pressione massima della valvola ad acqua pulsata non superi la pressione della tubatura dell'acqua target controllando la fascetta colorata sul cavo di collegamento:

- Giallo: 4 bar max
- Rosso: 10 bar max

3.3 Unità di controllo dell'acqua pulsata



3.4 Accensione e spegnimento

Per accendere o spegnere il trasmettitore ad acqua pulsata, tenere premuto il tasto di accensione.

⚠ AVVISIO! Verificare di aver spento il trasmettitore Tx prima di collegare o scollegare la valvola ad acqua pulsata.

3.5 Opzioni di alimentazione

È possibile alimentare il trasmettitore ad acqua pulsata con 8 batterie alcaline (tipo D) utilizzando il cavo per auto da 12 V CC fornito o il pacco batterie agli ioni di litio ricaricabile di Radiodetection opzionale.

Il LED del tasto di accensione/spegnimento cambia colore quando è necessario sostituire o caricare le batterie.

Batterie alcaline

Il vano batterie si trova sotto il corpo del trasmettitore

Per inserire le batterie (tipo D) nel trasmettitore:

- 1 Staccare e rimuovere il vassoio accessori.

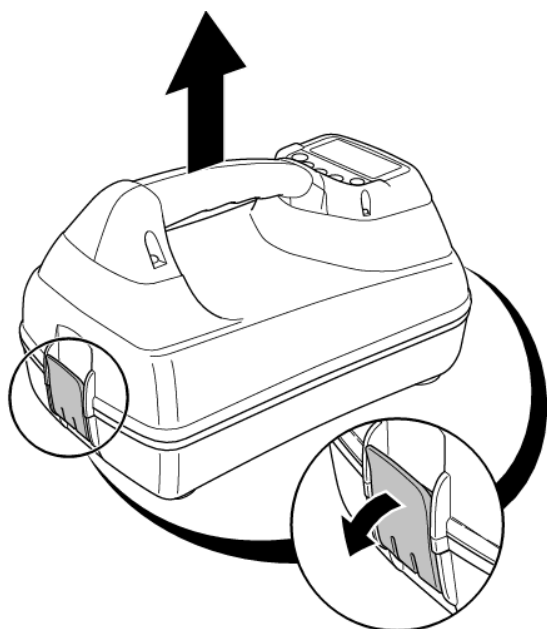


Figura 3.3 Apertura del vassoio accessori del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

- 2 Utilizzare il nottolino per sbloccare il vano batterie.

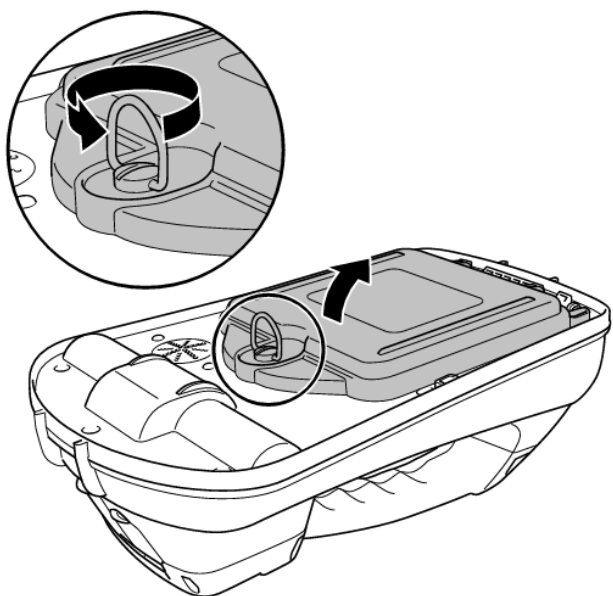


Figura 3.4 Apertura del vano batterie del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

- 3 Inserire otto pile alcaline (tipo D) prestando attenzione alla polarità di ognuna di esse

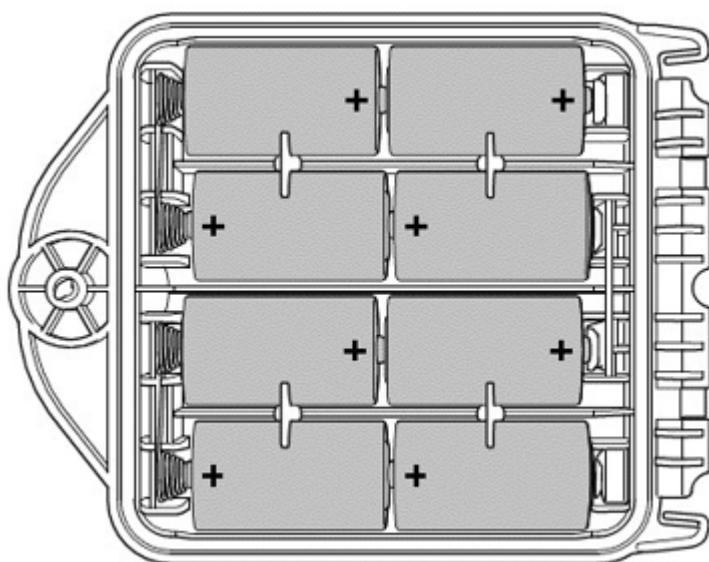


Figura 3.5 Vassoio delle batterie del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

- 4 Seguire le indicazioni per chiudere il vassoio delle batterie e inserire nuovamente il vassoio degli strumenti.

Pacco batterie agli ioni di litio opzionale

Per utilizzare il pacco batterie agli ioni di litio opzionale, è necessario inserire il pacco batterie invece delle vassoio per le batterie alcaline standard:

- 1 Staccare e rimuovere il vassoio accessori.

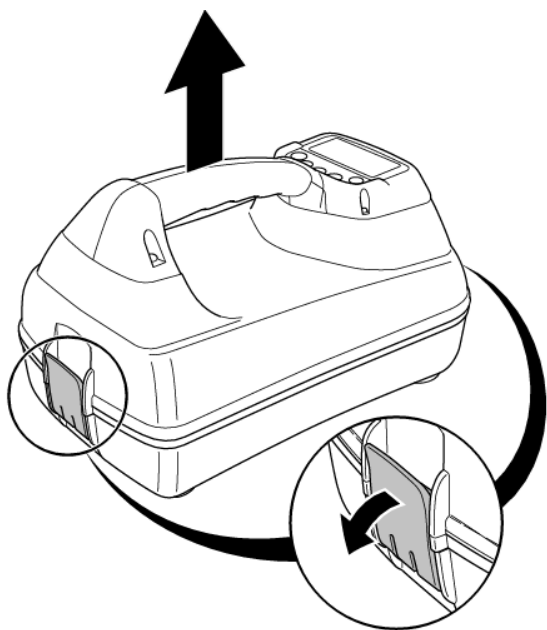


Figura 3.6 Apertura del vassoio accessori del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

- 2 Utilizzare il nottolino per sbloccare il vano batterie.

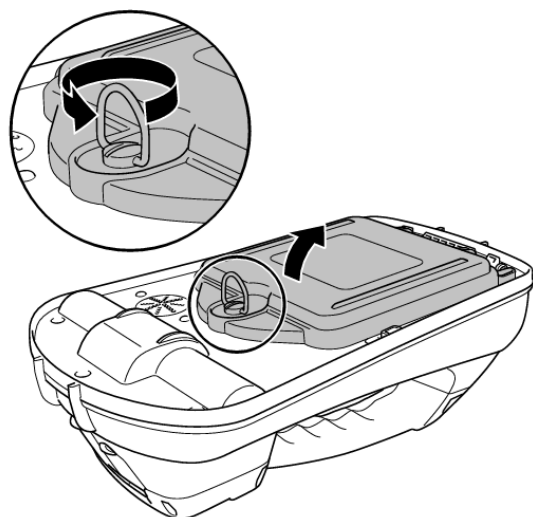


Figura 3.7 Apertura del vano batterie del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

- 3 Rilasciare i sistemi di fissaggio (Fig. 3.8) premendo delicatamente e poi sollevare il pacco batterie.

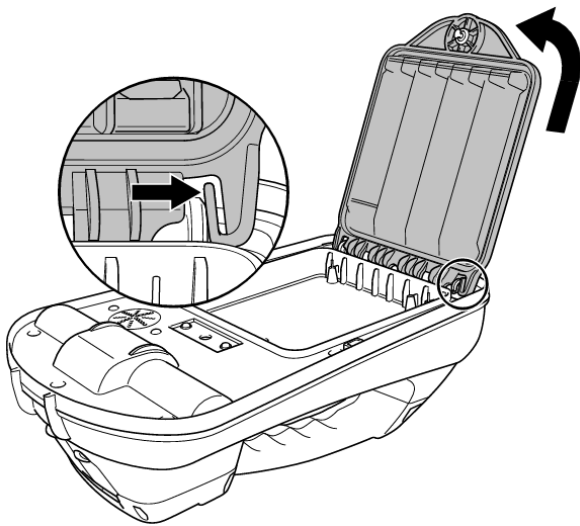


Figura 3.8 Rimozione del vano batterie del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

- 1 Allineare le clip del pacco batterie agli ioni di litio con gli inviti corrispondenti sul corpo del trasmettitore e premere per il corretto inserimento.

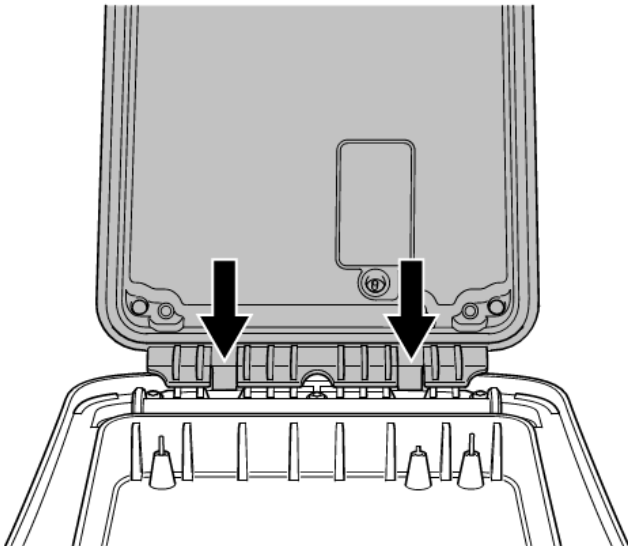


Figura 3.9 Inserimento del pacco batterie agli ioni di litio opzionale del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

- 4 Chiudere il pacco batterie, ruotare il fermo e posizionare nuovamente il vassoio accessori.

Caricamento del pacco batterie agli ioni di litio opzionale

⚠ AVVISIO! Utilizzare solo il sistema di ricarica fornito da Radiodetection. L'utilizzo di altri caricatori può compromettere la sicurezza e/o ridurre la vita utile delle batterie.

AVVERTENZA: non far scaricare completamente le batterie, perché questo evento ne riduce la durata utile o le danneggia in modo irreparabile. In caso di mancato utilizzo dell'apparecchiatura per un lungo periodo, caricare le batterie almeno una volta al mese.

⚠ AVVISIO! In caso di utilizzo prolungato alla massima potenza, le batterie possono riscaldarsi. Prestare attenzione durante la sostituzione o la manipolazione delle batterie.

⚠ AVVISIO! Non manomettere o tentare di smontare le batterie.

AVVERTENZA: se si sospetta che la batteria sia guasta o se sono presenti segni di perdita di colore/danno fisico, inviare tutta l'unità a un centro di riparazione autorizzato per permettere di eseguire i controlli e le riparazioni necessari. I regolamenti per il trasporto locali/nazionali/IATA potrebbero impedire la spedizione di batterie guaste. Contattare il proprio corriere per conoscere le eventuali limitazioni o le linee guida applicabili. Il referente Radiodetection potrà fornire indicazioni sui centri di riparazione autorizzati di zona.

È possibile ricaricare le batterie utilizzando il caricatore di rete o quello per veicoli Radiodetection.

NOTA: l'intervallo della temperatura di caricamento è compreso tra 0 e 45 °C. Non tentare di ricaricare le batterie al di fuori di questo intervallo.

Per ricaricare il pacco batterie, collegare l'apposito caricatore del trasmettitore alla presa di ricarica.

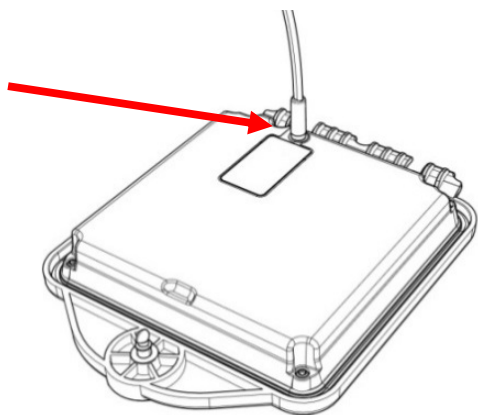


Figura 3.10 Caricamento del pacco batterie agli ioni di litio opzionale del trasmettitore ad acqua pulsata del localizzatore RD510

Per ulteriori informazioni sul caricamento delle batterie, fare riferimento alle istruzioni fornite con il caricatore.

Section 4 - Funzionamento

4.1 Tecniche di applicazione del sistema

È difficile riconoscere la posizione di una tubatura senza l'ausilio dei supporti visivi del display per misurare il livello del segnale. Può essere complesso rilevare lievi variazioni nei livelli del segnale audio. Adeguare sempre la sensibilità per mantenere una lettura del misuratore media durante la rilevazione. L'accuratezza della rilevazione è all'incirca uguale a più o meno un diametro del tubo. Eseguire dei sondaggi o esporre la tubatura per confermarne la posizione esatta prima di effettuare un lavoro di scavo.

I migliori risultati sulla posizione si ottengono iniziando il tracciamento ad almeno 5 metri dalla posizione in cui è collegato il trasmettitore ad acqua pulsata. I livelli del segnale sono normalmente troppo forti nell'aria immediatamente circostante al trasmettitore ad acqua pulsata.

Una volta determinata la posizione della tubatura, è possibile tracciare rapidamente la sua direzione e verificando eventuali cambiamenti di posizione con letture periodiche.

4.2 Configurazione del localizzatore dei tubi dell'acqua di plastica e delle perdite RD510

Utilizzare la seguente procedura.

- 1 Assicurare che il display si trovi all'interno della borsa di trasporto.



Figura 4.1 Display del localizzatore RD510 all'interno della borsa di trasporto

- 2 Collegare la tracolla alla borsa di trasporto.



Figura 4.2 Borsa di trasporto con tracolla

- 3 Collegare il sensore acustico all'impugnatura telescopica (ruotare per bloccare e sbloccare) e regolare come necessario.



Figura 4.3 Impugnatura telescopica e sensore acustico

- 4 In caso di utilizzo su terreni morbidi, collegare l'apposito adattatore e gli appositi picchetti.
- 5 Collegare il sensore del microfono per il terreno al display.



Figura 4.4 Connettore del sensore acustico

6 Collegare la derivazione audio all'unità di controllo e alle cuffie.



Figura 4.5 Collegamento del cavo delle cuffie

7 Accendere l'unità di controllo; sul display viene visualizzata momentaneamente la schermata di avvio.



Tenere

Figura 4.6 Accensione del display del localizzatore RD510

RADIODETECTION®

RD510 Water Pipe Locator & Leak Detector

Figura 4.7 Schermata di avvio

8 Selezionare Locate (Rileva).

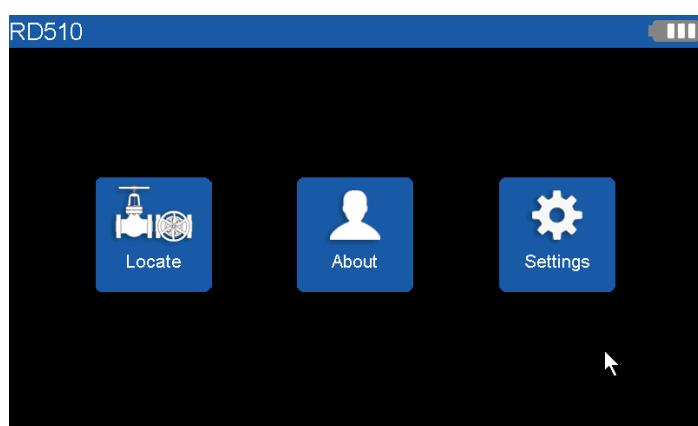


Figura 4.8 Schermata Home del localizzatore RD510

9 Impostare i parametri di rilevazione.

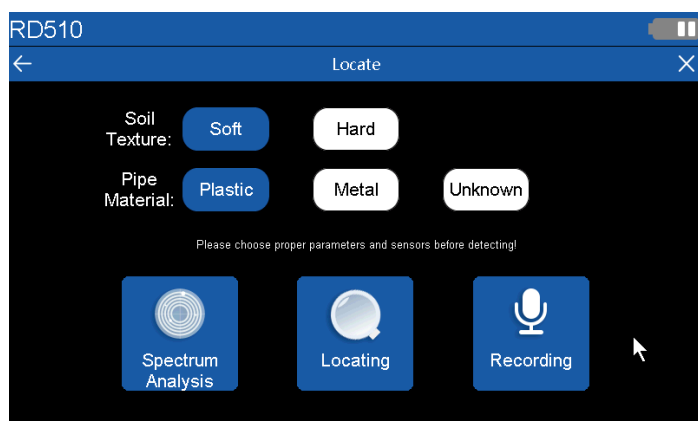


Figura 4.9 Schermata Locate (Rileva) del localizzatore RD510

Scegliere le opzioni adatte sulla base della durezza del suolo e del materiale della tubatura.

- Soil Texture (Durezza del suolo): è possibile scegliere tra Soft (Morbido) e Hard (Duro)
- Pipe Material (Materiale tubo): è possibile scegliere tra Plastic (Plastica), Metal (Metallo) e Unknown (Sconosciuto)

Nota: non è possibile modificare i parametri selezionati dopo aver effettuato l'accesso alla modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale) o Locating (Rilevazione).

4.3 Individuazione di un tubo

Trasmettitore ad acqua pulsata

 **AVVISO:** questa apparecchiatura deve essere utilizzata solo da personale qualificato e addestrato.

Per rilevare e tracciare un tubo su lunghe distanze, è necessario utilizzare il trasmettitore ad acqua pulsata e la valvola ad acqua pulsata collegati al tubo target.

Le valvole ad acqua pulsata sono collegate a diffusori di acqua, rubinetti, contatori, idranti e sistemi di pulizia con acqua.

Le valvole ad acqua pulsata sono fornite con raccordi per misure imperiali o metrico-decimali a seconda della propria area geografica. Utilizzare il kit di collegamento fornito per collegare alla tubatura target.

Se si utilizzano altri raccordi, controllare che la pressione nominale sia adeguata all'applicazione.

Lavare sempre i punti di collegamento finché l'acqua che scorre non risulta priva di ruggine, fango, composti sigillanti e materiali estranei prima di collegare una valvola del trasmettitore ad acqua pulsata alla linea dell'acqua.

Utilizzare sempre la rondella del filtro fornita sull'ingresso della valvola ad acqua pulsata. Controllare sempre che il filtro sia privo di detriti o danni. Sostituire la rondella del filtro se è danneggiata.

NOTA: le tubature dell'acqua devono essere pieni e sotto pressione. L'intervallo di pressione ottimale è tra 3 e 7 bar.

 **AVVISO:** verificare sempre che la pressione massima della valvola ad acqua pulsata non superi la pressione della tubatura dell'acqua target controllando la fascetta colorata sul cavo:

- Giallo: 4 bar max
- Rosso: 10 bar max

AVVERTENZA: utilizzare sempre la valvola ad acqua pulsata a pressione sui tubi esterni. Se si utilizza un rubinetto esterno collegato a una rete di tubi interna di un edificio, utilizzare sempre l'adattatore e non adoperare mai il sistema per periodi di tempo prolungati (massimo 30 minuti).

La procedura richiesta per collegare ad una tubatura target è sempre la stessa, indipendentemente dalla natura del tubo e dai suoi adattatori di collegamento:

- 1 Assicurarsi che il trasmettitore ad acqua pulsata sia spento e che il cavo della valvola ad acqua pulsata sia staccato.
- 2 Collegare la valvola ad acqua pulsata alla tubatura target.
- 3 Posizionare il tubo flessibile di scarico per garantire lo smaltimento corretto dell'acqua rilasciata.
- 4 Collegare il cavo della valvola ad acqua pulsata al trasmettitore.
- 5 Con il trasmettitore ad acqua pulsata collegato in modo sicuro e corretto, accendere il trasmettitore premendo il tasto di accensione.

Con il trasmettitore ad acqua pulsata acceso, procedere con la rilevazione e il tracciamento della tubatura.

Modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale)

Questa modalità di funzionamento consente all'operatore di posizionare il sensore acustico in prossimità della direzione ipotizzata della posizione della tubatura.

- Abilitare l'ingresso del sensore acustico con una singola pressione del tasto di controllo del sensore.



Figura 4.10 Attivazione del sensore acustico del localizzatore RD510

Quando il sensore è collegato e abilitato, questa schermata mostra l'analisi della frequenza del segnale audio ricevuto in tempo reale.

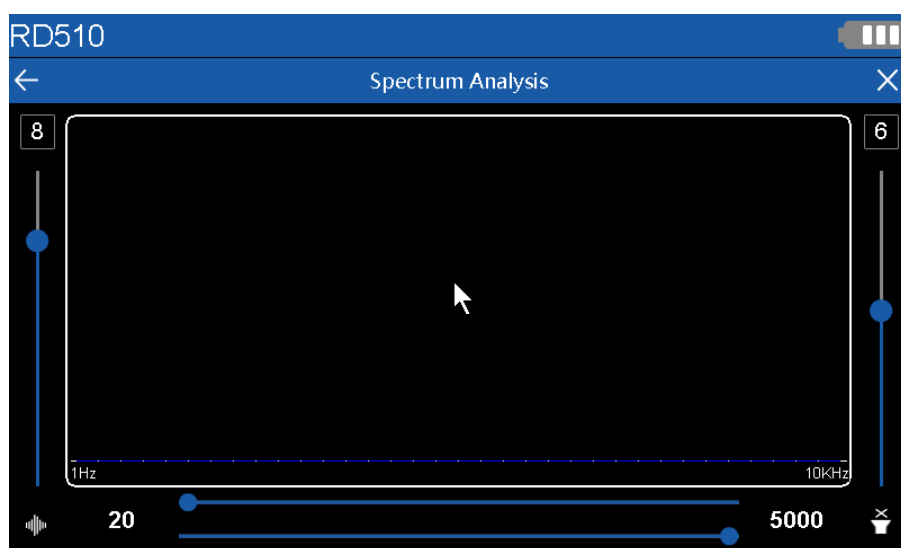


Figura 4.11: Schermata Spectrum Analysis (Analisi spettrale) del localizzatore RD510

Sono disponibili 3 controlli:

- **Volume:** consente di controllare il livello del suono nelle cuffie

 **AVVISO:** un volume eccessivo può provocare danni all'udito.

- **Gain** (Guadagno): consente di aumentare/diminuire la sensibilità
- **Band Pass Filter** (Filtro passa banda): consente di utilizzare le frequenze di banda basse e alte per escludere i rumori indesiderati

L'operatore può posizionare il sensore del microfono per il terreno in diverse posizioni per provare a identificare la posizione dove le risposte sono più alte. Inoltre, le cuffie permettono di ascoltare le risposte audio di picco per identificare la direzione approssimativa del tubo.

Con la modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale) attivata, è possibile regolare le opzioni Gain (Guadagno) e Band Pass Filter (Filtro passa banda) per regolare qualsiasi rumore indesiderato proveniente dall'area di interesse. Il display visualizza diverse risposte con grafici a barre coerenti con il segnale applicato al trasmettitore ad acqua pulsata.

Dopo aver configurato le opzioni Gain (Guadagno) e Band Pass Filter (Filtro passa banda), l'operatore può posizionare il sensore acustico lungo le aree dove ritiene che potrebbe trovarsi il tubo.

In assenza di indicazioni sulla direzione del tubo, è consigliabile effettuare una rilevazione a 360° dell'area. Questa verifica deve avvenire ad almeno 5 m di distanza dal luogo in cui è collegato il trasmettitore ad acqua pulsata.

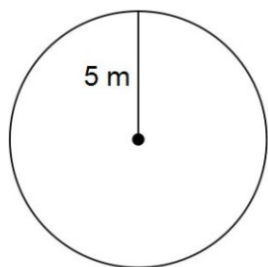


Figura 4.12: Area di rilevazione

Utilizzando sia l'uscita audio sia le informazioni della modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale), l'operatore può tracciare la posizione approssimativa del tubo.

Modalità Locating (Rilevazione)

Per una maggiore accuratezza nell'individuazione del tubo, è possibile utilizzare la funzione Locating (Rilevazione) come passo aggiuntivo dopo la modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale).

Questa funzione consente di ridurre l'ampiezza dell'area contrassegnata come probabile posizione del tubo.

In questa modalità è possibile effettuare fino a 16 letture da sinistra verso destra nella probabile direzione del tubo.

Una volta contrassegnata la posizione probabile della tubatura, accedere all'opzione Locating (Rilevazione) sull'unità, assicurandosi di aver abilitato il sensore del microfono per il terreno.

Sistemare il microfono per il terreno a sinistra della posizione probabile del tubo, a una distanza di circa 1 metro.

Fare clic sulla colonna 01 per avviare e interrompere una misurazione.

Sono presenti 2 colonne:

Una colonna più spessa che rappresenta il suono sotto la superficie del terreno e una colonna più sottile a destra rappresenta il rumore istantaneo. In cima alla colonna viene visualizzato un numero (inizialmente rosso) che corrisponde al valore del segnale.

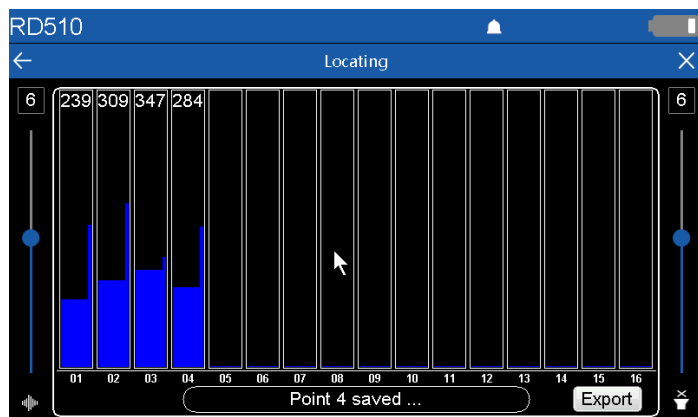


Figura 4.13: Schermata Locating (Rilevazione) del localizzatore RD510

Attendere che il suono medio si stabilizzi, rappresentato dalla colonna spessa. Sono necessari alcuni secondi. Dopo la stabilizzazione, premere nuovamente la colonna e la lettura viene acquisita. Il valore del segnale nella parte superiore della colonna da rosso diventa bianco.

Spostare il sensore del microfono per il terreno a destra, verso il target e ripetere la procedura fino a spostarsi oltre il target probabile.

Si creeranno diverse barre come quelle del grafico in alto; il tubo sarà sotto la colonna spessa più alta.

L'obiettivo è acquisire dei punti prima e dopo la probabile posizione del target per avere una risposta di picco quando ci si trova immediatamente sopra il target.

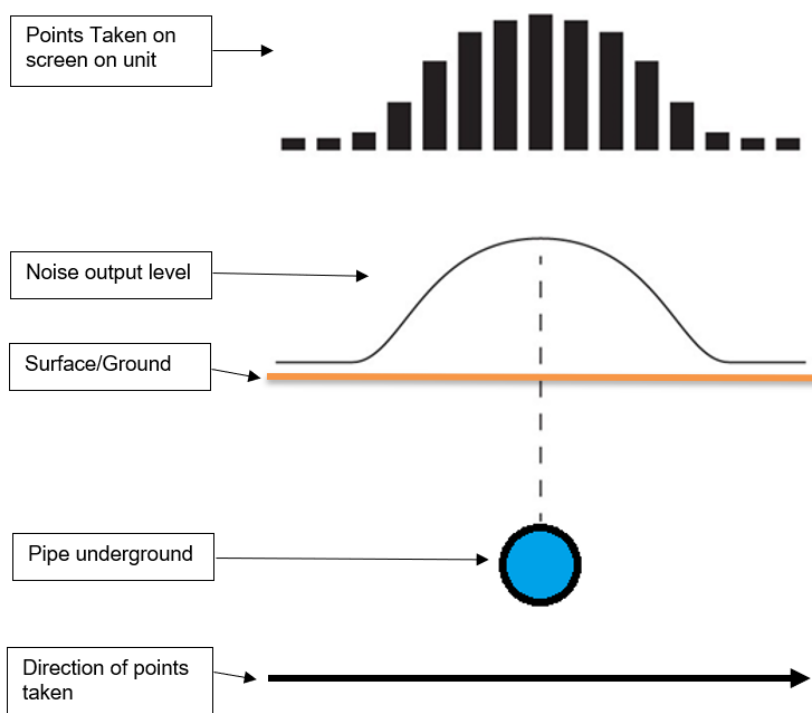


Figura 4.14: Modalità Locating (Rilevazione) del localizzatore RD510 - Tubo

Una volta completato il grafico, è possibile esportare l'immagine premendo Export (Esporta). In questo modo l'immagine viene salvata nella memory card. È possibile visualizzare queste immagini collegando l'unità di controllo a un PC.

4.4 Individuazione di una perdita

È possibile individuare una perdita in modo più efficace dopo aver determinato la posizione del tubo e senza il trasmettitore ad acqua pulsata collegato.

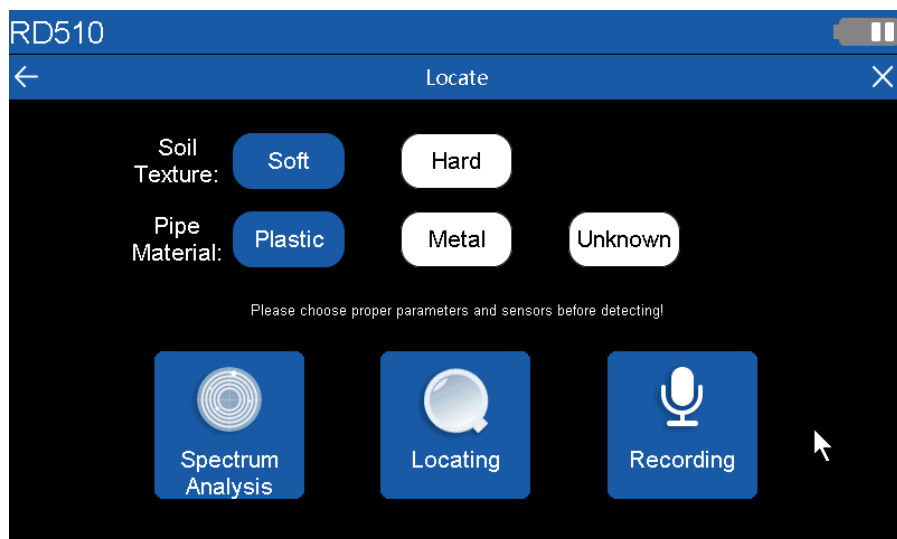


Figura 4.15: Schermata Locate (Rileva) del localizzatore RD510

Modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale)

Selezionare l'opzione Spectrum Analysis (Analisi spettrale)

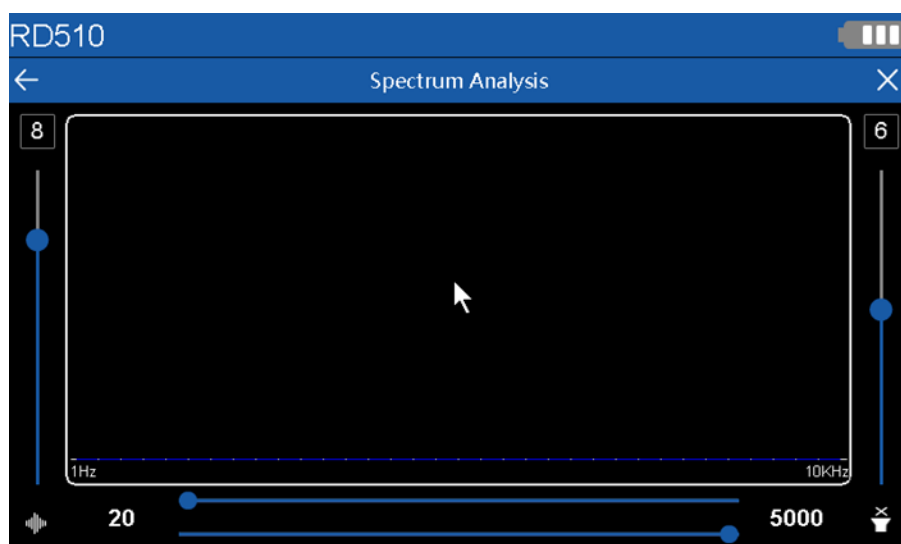


Figura 4.16: Schermata Spectrum Analysis (Analisi spettrale) del localizzatore RD510

Con la modalità Spectrum Analysis (Analisi spettrale) attivata, è possibile regolare le opzioni Gain (Guadagno) e Band Pass Filter (Filtro passa banda) per regolare qualsiasi rumore indesiderato proveniente dall'area di interesse. Il display visualizza diverse risposte con grafici a barre coerenti con il segnale applicato al trasmettitore ad acqua pulsata.

Spostarsi parallelamente al tubo identificato a intervalli regolari, ogni 1 e 2 metri senza modificare le opzioni Gain (Guadagno) o Band Pass Filter (Filtro passa banda).

Durante lo spostamento lungo la tubatura, il rumore sarà più forte nell'area della perdita. I punti alti di rumore confermati con letture elevate dell'analisi spettrale consentono di riconoscere le aree di una probabile perdita.

In corrispondenza di queste aree, accedere alla modalità Locating (Rilevazione).

Modalità Locating (Rilevazione)

Sistemare il microfono per il terreno a sinistra della posizione probabile di una perdita, a una distanza di circa 1 metro.

Fare clic sulla colonna 01 per avviare una misurazione.

Sono presenti 2 colonne:

Una colonna più spessa che rappresenta il suono sotto la superficie del terreno e una colonna più sottile a destra rappresenta il rumore istantaneo. In cima alla colonna viene visualizzato un numero (inizialmente rosso) che corrisponde al valore del segnale.

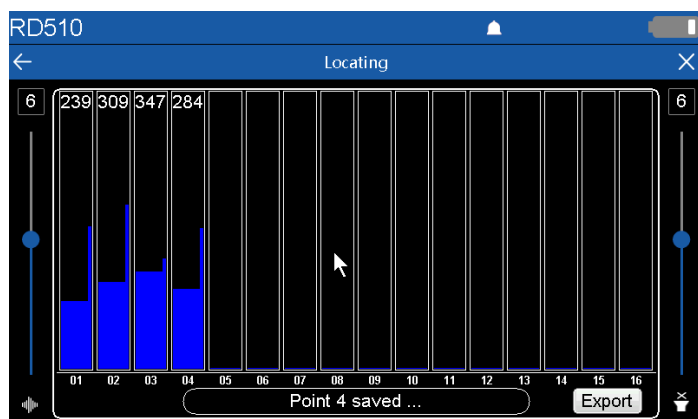


Figura 4.17: Schermata Locating (Rilevazione) del localizzatore RD510

Attendere che il suono medio si stabilizzi, rappresentato dalla colonna spessa. Sono necessari alcuni secondi. Dopo la stabilizzazione, premere nuovamente la colonna e la lettura viene acquisita. Il valore del segnale nella parte superiore della colonna da rosso diventa bianco.

Spostare il sensore del microfono per il terreno a destra, verso il target e ripetere la procedura fino a spostarsi oltre il target probabile.

Si creeranno diverse barre come quelle del grafico in alto; la perdita d'acqua sarà sotto la colonna spessa più alta.

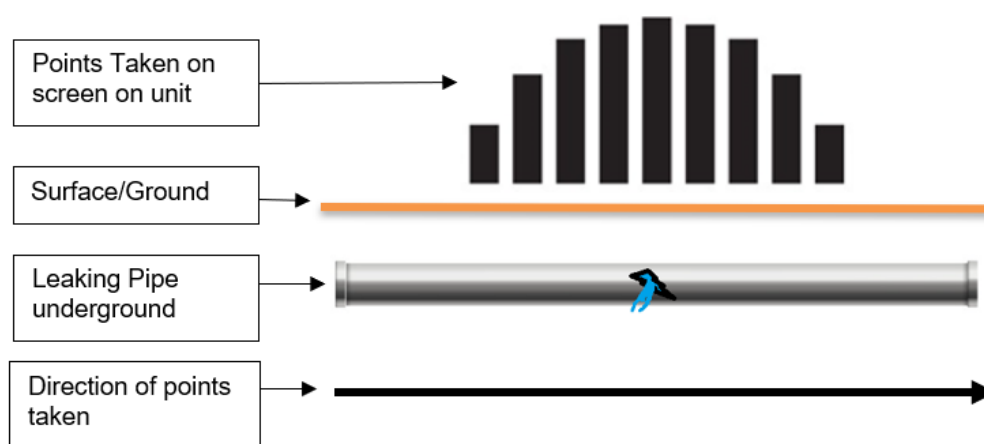


Figura 4.18: Modalità Locating (Rilevazione) del localizzatore RD510 - Perdita di acqua

Una volta completato il grafico, è possibile esportare l'immagine premendo **Export** (Esporta). In questo modo l'immagine viene salvata nella memory card. È possibile visualizzare queste immagini collegando l'unità di controllo a un PC.

4.5 Registrazione audio e recupero dei file multimediali

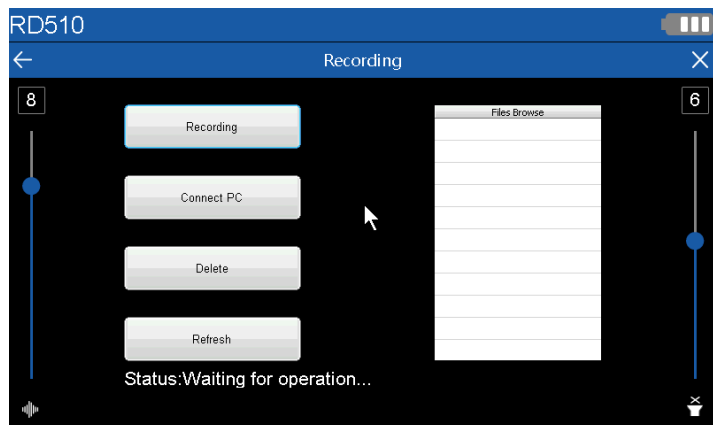


Figura 4.19: Schermata Recording (Registrazione) del localizzatore RD510

NOTA: la funzione Recording (Registrazione) consente solo di registrare l'audio e richiede l'inserimento di una scheda SD all'interno dell'unità.

Registrazione audio

1. Premere **Recording** (Registrazione) per avviare la funzione di registrazione dell'audio. Durante la registrazione, le schermate Spectrum Analysis (Analisi spettrale) e Locate (Rileva) non sono visualizzate. Prima della registrazione, verificare che le opzioni Gain (Guadagno), Band pass filter (Filtro passa banda) e Volume siano impostate in modo corretto.
2. Premere **Stop** per interrompere la registrazione.
3. Premere **Refresh** (Aggiorna) per aggiornare il browser dei file.

Gestione dei file multimediali

Collegamento al PC

1. Quando il display del localizzatore RD510 è acceso, collegare l'unità di controllo a un PC con il cavo USB-C fornito.
2. Premere **Connect PC** (Collega PC)
3. Utilizzando l'opzione File Explorer (Esplora file) del PC, aprire l'unità di controllo del localizzatore RD510 collegata.
4. Utilizzare l'opzione File Explorer (Esplora file) del PC per gestire i file audio registrati.
5. Selezionare la cartella PicSave per gestire i propri file delle immagini creati nella schermata Locating (Rilevazione).

 PicSave	File folder	
 REC002	Wave Sound	187 KB
 REC003	Wave Sound	185 KB
 REC004	Wave Sound	1,247 KB
 REC005	Wave Sound	187 KB
 REC006	Wave Sound	0 KB

Eliminazione

È possibile eliminare immagini e file audio dall'unità nell'elenco dei file nella sezione File Browse (Sfoglia file):

- Per i file audio, selezionare un file Wave nell'elenco e premere **Delete** (Elimina)
- Per i file immagine, aprire la cartella PicSave, selezionare il file immagine e premere **Delete** (Elimina).

- Viene visualizzata una finestra che conferma l'eliminazione del file; selezionare OK per eliminare il file o Cancel (Annulla) per conservare il file e tornare indietro.

Aggiornamento

Dopo la registrazione di un file audio, premere **Refresh** (Aggiorna) per aggiornare l'elenco dei file audio.

La nostra missione

Fornire le migliori attrezzature e soluzioni della categoria, per prevenire danni alle infrastrutture critiche, gestire le risorse e proteggere vite.

La nostra visione

Essere leader mondiali nella gestione di infrastrutture e servizi critici.

Le nostre sedi



Stati Uniti

Raymond, Maine
Kearneysville,
Virginia Occidentale

Canada

Mississauga, ON



Europa

Regno Unito **HQ**
Francia
Germania
Paesi Bassi



Asia Pacifico

India
Hong Kong
Australia

Visita: www.radiodetection.com

Seguici su:    

Scansiona per vedere
un elenco completo
delle nostre sedi

