



**UtiliGuard® 2**

**Manuale d'uso**

---

# **Descrizione generale**

## **Indice del capitolo**

**Posizione del numero di matricola . . . . . 2**

**Componenti del sistema . . . . . 6**

- Ricevitore . . . . . 3
- Trasmettitore . . . . . 3
- Porte accessori . . . . . 4

**Uso previsto . . . . . 5**

**Modifica dell'attrezzatura . . . . . 5**

**Avvisi normativi . . . . . 6**

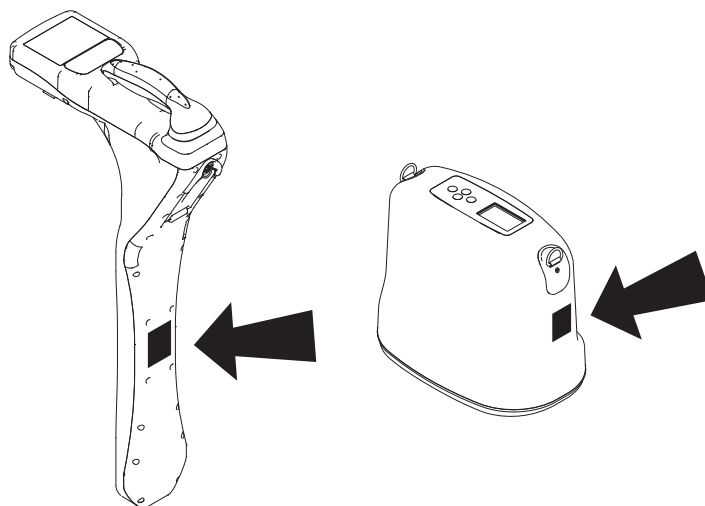
- Stati Uniti . . . . . 6
- Canada . . . . . 6
- Dichiarazione di conformità UE . . . . . 7
- Interferenza . . . . . 7

**Informazioni su questo manuale . . . . . 7**

- Elenchi puntati . . . . . 7
- Elenchi numerati . . . . . 7

## Posizione del numero di matricola

Annotare negli spazi sottostanti i numeri di matricola e la data d'acquisto. L'ubicazione dei numeri di matricola è indicata in figura.



e18om029h.eps

Componente	
Data di fabbricazione	
Data d'acquisto	
Numero di matricola ricevitore	
Numero di matricola trasmettitore	

## Componenti del sistema

### Ricevitore

Modello	Caratteristiche di serie
UtiliGuard 2 Classic	Più di 70 frequenze preimpostate, software di configurazione
UtiliGuard 2	Più 70 frequenze preimpostate, software di configurazione, GPS integrato, parametri e registrazione
UtiliGuard 2 Advanced	Più di 70 frequenze preimpostate, software di configurazione, GPS integrato, parametri e registrazione, comunicazione ricevitore/trasmittitore, profondità di separazione, misurazione dell'interferenza ambientale (AIM®)

### Trasmittitore

Modello	Caratteristiche di serie
UtiliGuard 2 T5	Più di 70 frequenze preimpostate, uscita a 5 W, software di configurazione
UtiliGuard 2 T5 Advanced	Più di 70 frequenze preimpostate, uscita a 5 W, software di configurazione, comunicazione ricevitore/trasmittitore
UtiliGuard 2 T12	Più di 70 frequenze preimpostate, uscita a 12 W, software di configurazione
UtiliGuard 2 T12 Advanced	Più di 70 frequenze preimpostate, uscita a 12 W, software di configurazione, comunicazione ricevitore/trasmittitore

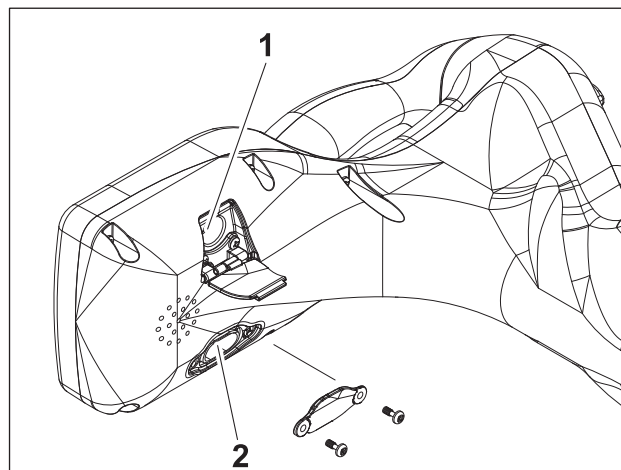
## Porte accessori

**AVVISO:** riposizionare sempre il rivestimento ermetico dopo avere utilizzato la porta mini-USB.

### Ricevitore

La porta accessori (1) è destinata all'uso solo con accessori approvati da Subsite Electronics.

La porta mini-USB (2) è destinata all'uso per il collegamento a un PC per aggiornare il software e/o modificare la configurazione utente.

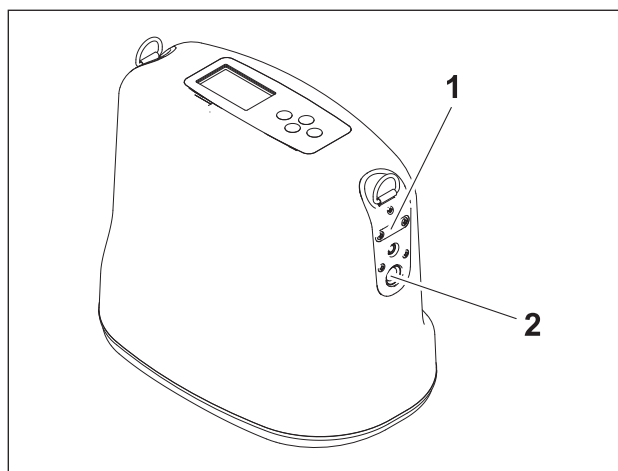


e18om050h.eps

### Trasmettitore

La porta del dispositivo di localizzazione linee attive (1) è destinata all'uso solo con accessori approvati da Subsite Electronics.

La porta mini-USB (2) è destinata all'uso per il collegamento a un PC per aggiornare il software e/o modificare la configurazione utente.



e24om007w20.eps

## Uso previsto

**AVVISO:** Questa apparecchiatura è destinata all'uso solo con accessori Subsite Electronics®.  
Vedi "Accessori" a pagina 45.

Il ricevitore UtiliGuard 2 è progettato per localizzare le linee di utenza sotterranee. Sono disponibili più di 70 frequenze preimpostate, frequenze personalizzate e cinque modalità operative per specifiche esigenze di localizzazione.

I trasmettitori T5 e T12 applicano segnali alle linee di utenze da localizzare mediante collegamento diretto, mediante chiave a induzione o per radiotrasmissione, che vengono rilevati dai ricevitori UtiliGuard 2. Questi trasmettitori possono essere configurati per l'invio di più di 70 frequenze, oltre a frequenze personalizzate.

Questo sistema è destinato all'uso unicamente in conformità alle istruzioni riportate nel presente manuale. Fare funzionare l'apparecchiatura a temperature comprese tra -4 e 122 °F (-20 e 50 °C). Rivolgersi al concessionario Subsite Electronics per gli accorgimenti particolari da adottare per l'uso a temperature estreme. Qualsiasi altro tipo di impiego è da considerarsi contrario all'uso previsto.

## Modifica dell'attrezzatura

La presente attrezzatura è stata progettata e costruita conformemente alle normative e ai regolamenti in vigore. La modifica dell'attrezzatura può determinare la mancata conformità alle normative e il funzionamento irregolare o in disaccordo con le istruzioni operative. La modifica dell'attrezzatura deve essere effettuata solo presso centri di riparazione autorizzati.

## Avvisi normativi

**IMPORTANTE:** altre dichiarazioni e marchi di conformità possono essere visualizzati sulle schermate dei display dell'attrezzatura.

### Stati Uniti

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme emanate dalla FCC (Commissione Federale delle Comunicazioni). L'uso è soggetto alle condizioni indicate di seguito. (1) Questo dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse quelle che possono portare ad un funzionamento indesiderato. Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati da **The Charles Machine Works, Inc.** possono comportare l'annullamento dell'autorizzazione all'uso di questa apparecchiatura conferita all'utente.

Questa macchina, sottoposta a prova, è risultata conforme ai limiti stabiliti per gli apparecchi digitali di Classe A, in base alla Parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono stati concepiti per fornire una protezione adeguata da interferenze pericolose durante il funzionamento dell'attrezzatura in ambienti commerciali. Questa apparecchiatura genera, impiega e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata ed usata secondo le istruzioni, può causare interferenze pericolose nelle comunicazioni radio. Il funzionamento di questa attrezzatura in una zona residenziale può causare interferenze pericolose alle quali, se necessario, l'utente deve ovviare a proprie spese. Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati da The Charles Machine Works, Inc. possono comportare l'annullamento dell'autorizzazione all'uso di questa apparecchiatura conferita all'utente.

Questa apparecchiatura, sottoposta a prova, è risultata conforme ai limiti stabiliti per gli apparecchi digitali di Classe B, in base alla Parte 15 delle norme FCC, stabiliti per offrire protezione ragionevole dalle interferenze dannose durante il funzionamento degli apparecchi in ambienti residenziali. Questa apparecchiatura genera, impiega e può irradiare energia a radiofrequenza; se non è installata ed usata secondo le istruzioni pertinenti, può interferire con le comunicazioni radio. In determinate installazioni, queste interferenze possono verificarsi comunque. Se si verificano interferenze che impediscono la ricezione radio o televisiva (verificabili spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura), l'utente può cercare di risolvere il problema nei seguenti modi:

- spostando o riorientando l'antenna ricevente;
- allontanando questa apparecchiatura dall'apparecchio ricevitore;
- collegando l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello al quale è collegato il ricevitore;
- consultando il concessionario o un tecnico esperto in apparecchi radiotelevisivi.

Contiene ID FCC: QQQWT41, T7VEBMU (accessorio Bluetooth V1 e V2)

### Canada

CAN ICES-003(B)/NMB-3(B)

Questo dispositivo è conforme alle norme RSS del settore con *esenzione di licenza* (Canada). L'uso è soggetto alle due condizioni indicate di seguito. (1) Questo dispositivo non può causare interferenze e (2) questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze, incluse quelle che possono portare ad un funzionamento indesiderato.

Contiene IC: 5123-ABGTWT41, 216QEBMU (accessorio Bluetooth V1 e V2)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Contient IC: 5123-ABGTWT41, 216QEBMU (accessorio Bluetooth V1 e V2)

## Dichiarazione di conformità UE

Con la presente, Charles Machine Works dichiara che *l'attrezzatura di localizzazione delle utenze sotterranee UtiliGuard* è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è disponibile nel sito Web <https://subsite.com/about-us/contact-us> o su richiesta all'indirizzo e-mail [service@subsite.com](mailto:service@subsite.com).

## Interferenza

Tutte le apparecchiature di localizzazione sono soggette a interferenze elettromagnetiche. La presenza di interferenze può provocare imprecisioni nei calcoli di localizzazione e di profondità.

Prima della localizzazione delle linee di utenza, verificare in cantiere l'eventuale presenza di qualsiasi interferenza attiva e prestare attenzione alle fonti di interferenza passiva. Le fonti di interferenza sia attiva che passiva possono essere interrare o comunque non visibili.

### Interferenza attiva

Le interferenze attive possono essere causate da utenze, sensori di traffico, alternatori, telefoni cellulari, torri radio, protezione catodica, ecc.

### Interferenza passiva

**IMPORTANTE:** Di norma, l'impostazione del trasmettitore su una frequenza inferiore riduce l'effetto dell'interferenza passiva.

L'interferenza passiva è la distorsione del campo magnetico da parte di grandi oggetti metallici nelle vicinanze. L'interferenza passiva può essere causata da tondini, recinzioni metalliche, tubazioni sotterranee in metallo, ecc.

## Informazioni su questo manuale

Il presente manuale contiene informazioni per l'uso corretto della macchina. I riferimenti incrociati, quali "Vedi pagina 50", rimandano alle spiegazioni dettagliate delle procedure.

### Elenchi puntati

Gli elenchi puntati precedono informazioni utili o importanti oppure procedure che non devono essere effettuate seguendo un ordine preciso.

### Elenchi numerati

Gli elenchi numerati precedono didascalie delle figure oppure fasi che devono essere effettuate seguendo un ordine preciso.





---

# Premessa

Questo manuale è importante in quanto fornisce informazioni relative alla sicurezza e istruzioni operative per la manutenzione dell'attrezzatura Subsite Electronics.

Leggere il manuale prima di usare l'attrezzatura. Tenere il manuale a portata di mano dell'attrezzatura per poterlo consultare quando necessario. Se si vende la macchina, consegnare il manuale all'acquirente.

Se si desidera un'altra copia del manuale, rivolgersi al concessionario Ditch Witch. Per l'indirizzo dei concessionari, visitare il sito [www.ditchwitch.com](http://www.ditchwitch.com) oppure scrivere a:

Subsite Electronics  
ATTN: Product Support  
1950 W. Fir  
Perry, OK 73077-0066  
USA

Le descrizioni e i dati tecnici contenuti in questo manuale sono soggetti a modifiche senza preavviso. The Charles Machine Works, Inc. si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento le attrezzature a scopo di miglioramento. Dopo la pubblicazione di questo manuale potrebbero essere stati introdotti miglioramenti all'attrezzatura. Per informazioni più aggiornate sulle attrezzature Ditch Witch, rivolgersi al concessionario.

La Charles Machine Works, Inc. ringrazia l'acquirente per l'acquisto e l'uso di questa attrezzatura Subsite Electronics.

**UtiliGuard 2  
Manuale d'uso**

**Edizione 1.0/OM-11/20 e 1.0/OM(I)-11/20**

**Numero di catalogo 790-1236(I)**

**Copyright 2020**

**The Charles Machine Works, Inc.**



Subsite, Ditch Witch e DrillLok sono marchi registrati di The Charles Machine Works, Inc.

Questo prodotto e il relativo utilizzo possono essere coperti da uno o più dei brevetti indicati sul sito <http://patents.charlesmachine.works>.

---

# Indice

**Descrizione generale****1**

Numero di matricola dell'attrezzatura, informazioni sul tipo di lavoro per il quale l'attrezzatura è stata progettata, sui componenti di base dell'attrezzatura e sull'uso del manuale

---

**Premessa****9**

Numero di catalogo, livello di revisione e data di pubblicazione del manuale; indirizzi della fabbrica

---

**Sicurezza****13**

Avvertenze di sicurezza dell'attrezzatura e procedure di emergenza

---

**Comandi****17**

Comandi e spie dell'attrezzatura con relativa modalità d'uso

---

**Localizzazione****29**

Procedure di localizzazione dei segnali attivi, passivi e del trasmettitore

---

**Accessori****45**

Informazioni sugli accessori e sul loro utilizzo

---

**Manutenzione****57**

Intervalli di manutenzione e istruzioni per questa attrezzatura

---

**Dati tecnici****61**

Specifiche dell'attrezzatura, inclusi pesi e misure

---

**Assistenza****65**

Garanzia dell'attrezzatura e procedure per ottenere interventi in garanzia e addestramento

---



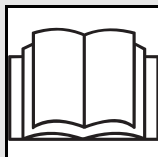
---

# Sicurezza

## Indice del capitolo

Direttive .....	14
Classificazioni delle avvertenze di sicurezza ....	15
Avvertenze di sicurezza .....	16

## Direttive

**AVVERTENZA**

L'uso improprio dell'attrezzatura può causare infortuni gravi o mortali. Leggere e comprendere il manuale d'uso e tutte le altre istruzioni di sicurezza prima dell'uso.

Seguire queste istruzioni prima di azionare qualsiasi attrezzatura nel cantiere.

- Completare l'opportuno addestramento.
- Leggere attentamente il manuale d'uso prima di utilizzare l'attrezzatura.
- Indossare indumenti e dispositivi di protezione personale.
- Negli USA o in Canada, chiamare il numero 811 (USA) oppure 888-258-0808 (USA e Canada). Inoltre, contattare le società locali che non forniscono informazioni preventive sulle linee sotterranee da esse collocate. Nei Paesi che non dispongono di informazioni preventive sulle linee sotterranee, contattare tutte le società locali per individuare le linee sotterranee.
- Classificare il cantiere in base ai potenziali pericoli che presenta e usare utensili e macchinari, equipaggiamenti di sicurezza e metodi di lavoro adeguati al tipo di cantiere.
- Contrassegnare chiaramente il cantiere e tenere a distanza i non addetti ai lavori.
- Prima dell'inizio dei lavori, riesaminare con tutto il personale gli eventuali pericoli presenti nel cantiere, le procedure di sicurezza e di emergenza e le singole responsabilità.
- Prima dell'utilizzo ispezionare con cura l'attrezzatura. Riparare o sostituire le parti usurate o danneggiate. Sostituire le protezioni e gli adesivi di avvertenza di sicurezza danneggiati e installare quelli mancanti. Per assistenza, rivolgersi al concessionario Ditch Witch.
- Sostituire gli adesivi di sicurezza mancanti o danneggiati.
- Usare l'attrezzatura con cautela secondo le istruzioni riportate nel presente manuale. Interrompere il funzionamento ed esaminare tutto ciò che sembra anomalo o inconsueto.
- In caso di dubbi o problemi relativi al funzionamento, alla manutenzione o all'uso dell'attrezzatura, rivolgersi al concessionario.

## Classificazione delle avvertenze di sicurezza

Tali classificazioni e i relativi simboli descritti nelle pagine seguenti segnalano situazioni potenzialmente pericolose per l'operatore, gli astanti o l'attrezzatura. Nei casi in cui queste avvertenze e i relativi simboli siano presenti nel manuale o sulla macchina, leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni fornite. **NE VA DELLA SICUREZZA DELL'UTENTE.**



Quando si incontra questo simbolo di avvertenza, leggere attentamente la frase che lo accompagna ed attenersi alla stessa.

**NE VA DELLA SICUREZZA DELL'UTENTE.** Leggere l'intero capitolo prima di usare l'attrezzatura.

Sono previsti tre livelli di segnali di sicurezza: **PERICOLO**, **AVVERTENZA** e **ATTENZIONE**. Segue la descrizione dei singoli livelli.



**PERICOLO** indica una situazione di pericolo che, se non evitata, provoca infortuni gravi o mortali. L'uso di tale segnalazione deve essere limitato alle situazioni estreme.



**AVVERTENZA** indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare infortuni gravi o mortali.



**ATTENZIONE** indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare infortuni moderatamente gravi.

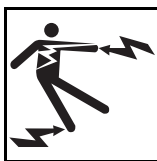
Prestare attenzione anche alle diciture: **AVVISO** e **IMPORTANTE**.

La dicitura **AVVISO** indica informazioni che, sebbene importanti, non sono correlate alla presenza di pericoli (quali i messaggi relativi alla possibilità di arrecare danni alle cose).

**IMPORTANTE** facilita e agevola l'operatore nello svolgimento del proprio lavoro.



## Avvertenze di sicurezza



**⚠ PERICOLO** Apparecchiatura elettrica. L'eventuale contatto provoca lesioni gravi o mortali. Leggere e comprendere il manuale d'uso. Familiarizzarsi con le procedure di emergenza.

### Per evitare infortuni:

- Verificare che l'attrezzatura sia in buono stato e che i cavi di prova siano puliti e non presentino screpolature nella guaina isolante.
- Collegare il trasmettitore alle linee di utenza sotto tensione solo quando si utilizza l'adattatore sotto tensione.



**⚠ AVVERTENZA** Batterie al litio. Incendi o esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali. Seguire le corrette precauzioni per la cura, la manipolazione e la ricarica. Vedere il Manuale dell'operatore.

### Per evitare infortuni:

- Spegnerne l'apparecchiatura e rimuovere gli accessori prima di aprire il vano batterie.
- Caricare solo con un caricabatteria approvato.
- Non schiacciare, riscaldare o incenerire, cortocircuitare, smontare o immergere in liquido.
- Smaltire correttamente.
- Seguire le corrette procedure di spedizione per le batterie di Classe 9.

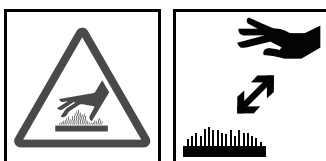


**⚠ AVVERTENZA** L'uso improprio dell'attrezzatura può causare infortuni gravi o mortali. Leggere e comprendere il manuale d'uso e tutte le altre istruzioni di sicurezza prima dell'uso.

**Per evitare infortuni:** Non azionare mai il trasmettitore in prossimità di esplosivi o di lavori che richiedano esplosioni.



**⚠ AVVERTENZA** Traffico - situazione di pericolo. Rischio di infortuni gravi o mortali. Evitare i veicoli in movimento, indossare indumenti a elevata visibilità e predisporre la segnaletica opportuna.



**⚠ ATTENZIONE** Batterie calde. L'eventuale contatto può provocare infortuni. Toccare esclusivamente dopo il relativo raffreddamento oppure indossare dei guanti.

# Comandi

## Indice del capitolo

**IMPORTANTE:** Per informazioni sui comandi degli accessori, vedere pagina 45.

### Ricevitore ..... 18

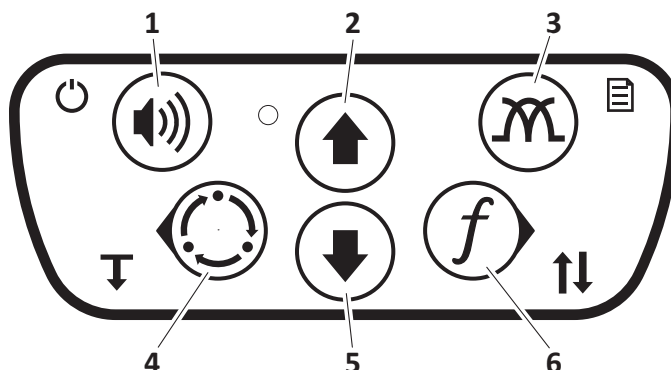
- Tastiera ..... 18
- Display ..... 19
- Menu ..... 23

### Trasmittitore ..... 24

- Tastiera ..... 24
- Display ..... 25
- Menu ..... 27

## Ricevitore

### Tastiera



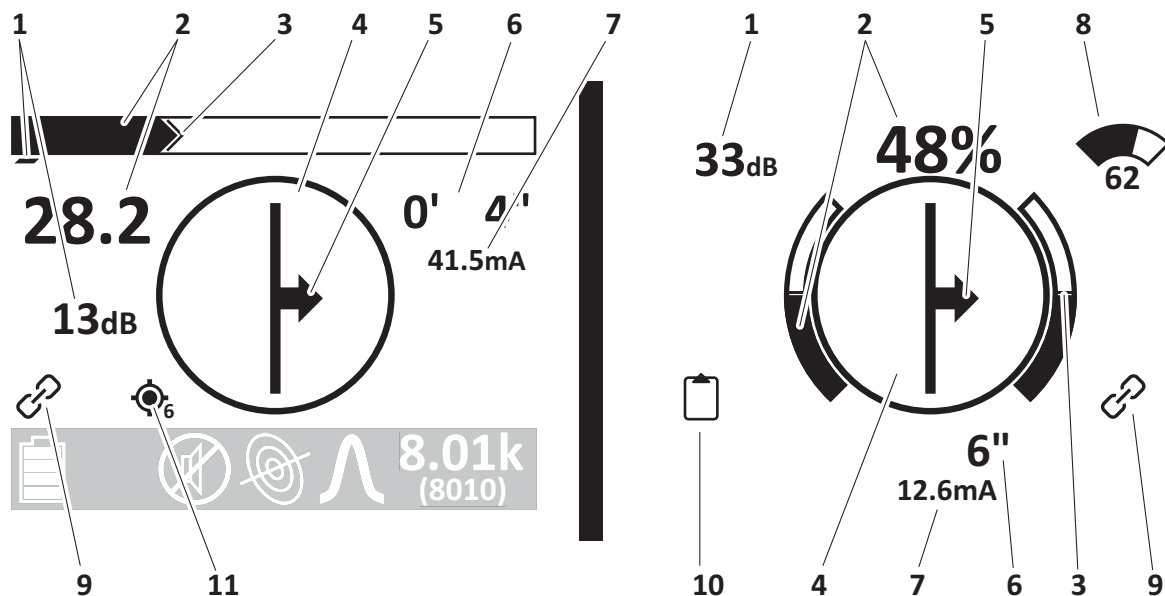
e24om001w20.eps

**IMPORTANTE:** I tasti espletano funzioni diverse a seconda della modalità operativa.

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Tasto Volume/ Alimentazione	Premerlo per regolare il volume. Tenerlo premuto per accendere o spegnere.	Quando si utilizza il menu, premerlo per tornare alla schermata di localizzazione.
2. Tasto aumento guadagno	Premerlo per aumentare il guadagno.	Quando si utilizza il menu, premerlo per spostarsi in alto nelle opzioni del menu.
3. Tasto Configurazione dell'antenna/Menù	Premerlo per modificare la configurazione dell'antenna. Tenerlo premuto per accedere al menu.	Vedi "Selezione della configurazione dell'antenna" a pagina 36. Vedi "Menu" a pagina 23.
4. Tasto Modalità/ Profondità	Premerlo per spostarsi tra le modalità selezionate. Tenerlo premuto per forzare la lettura della profondità.	Quando si utilizza il menu, premerlo per tornare alla schermata precedente. Vedi "Selezione della modalità" a pagina 36.
5. Tasto diminuzione guadagno	Premerlo per diminuire il guadagno.	Quando si utilizza il menu, premerlo per spostarsi in basso nelle opzioni del menu.
6. Tasto di abilitazione della frequenza/ direzione	Premerlo per spostarsi tra le frequenze abilitate. Tenerlo premuto per localizzare la direzione.	Quando si utilizza il menu, premerlo per passare alla schermata successiva o selezionare un'opzione. Vedi "Abilitazione delle frequenze" a pagina 37. Vedi "Attivazione della direzione" a pagina 39.

## Display

### Display per la localizzazione













e24om002w20.eps

**IMPORTANTE:** UtiliGuard Classic è mostrato a destra e UtiliGuard 2 e UtiliGuard 2 Advanced sono mostrati a sinistra. L'interfaccia utente può essere modificata nel menu delle opzioni.

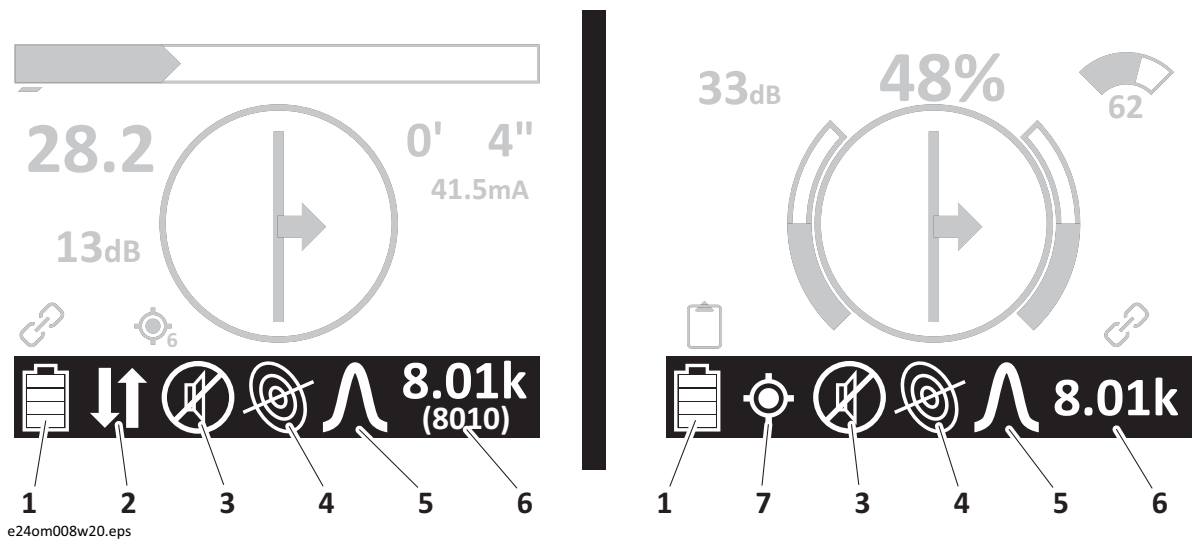
- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Guadagno                        | 7. Amperometro                   |
| 2. Intensità del segnale           | 8. Stima della gamma             |
| 3. Indicatore del segnale di picco | 9. Indicatore di comunicazione*  |
| 4. Bussola                         | 10. Indicatore di registrazione* |
| 5. Freccia di direzione            | 11. Spia di stato GPS*           |
| 6. Profondità                      |                                  |

\*Solo UtiliGuard 2 Advanced

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Guadagno	Visualizza il guadagno.	Vedi "Regolazione del guadagno del ricevitore" a pagina 37.
2. Intensità del segnale	Indica l'intensità del segnale.	
3. Indicatore del segnale di picco	Indica il segnale di picco.	
4. Bussola	L'ago della bussola mostra l'orientamento della linea di utenza.	

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
<b>5. Freccia di direzione</b>	La freccia indica la direzione verso la linea di utenza.	La lunghezza della freccia cambia in base alla distanza dalla linea di utenza.  La freccia diventa un rombo centrale quando il ricevitore è posizionato direttamente sopra la linea di utenza.
<b>6. Profondità</b>	Visualizza la profondità stimata della linea di utenza.	Quando non viene visualizzata, l'utente può forzare la visualizzazione della profondità.  Vedi "Tasto Modalità/Profondità" a pagina 18.
<b>7. Amperometro</b>	Visualizza la corrente stimata trasmessa alla linea di utenza.	
<b>8. Stima della gamma</b>	Visualizza la stima della gamma di localizzazione rimanente.	
<b>9. Indicatore di comunicazione</b>	 Si accende quando non si riceve alcuna comunicazione dal trasmettitore.   Si accende quando la frequenza proveniente dal trasmettitore non è disponibile.   Si accende quando il ricevitore è collegato al trasmettitore.	Vedi "Collegamento del ricevitore al trasmettitore" a pagina 31.
<b>10. Indicatore di registrazione</b>	 Si accende quando la funzione di registrazione è attiva.   Si accende quando il punto dati viene inviato con successo.   Si accende quando l'invio del punto dati non è riuscito.   Si accende quando il registro è pieno.   Si accende quando il registro è quasi pieno.	Vedi "Localizzazione mediante il GPS" a pagina 43.
<b>11. Spia di stato GPS</b>	 Lampeggia mentre il ricevitore cerca il segnale GPS.   Si accende quando viene individuato il segnale GPS.	Vedi "Localizzazione mediante il GPS" a pagina 43.

Barra di stato



**IMPORTANTE:** UtiliGuard Classic è mostrato a destra e UtiliGuard 2 e UtiliGuard 2 Advanced sono mostrati a sinistra. L'interfaccia utente può essere modificata nel menu delle opzioni.

1. Spia di carica della batteria

2. Indicatore attivazione della direzione\*




3. Indicatore del volume












4. Indicatore della modalità
5. Indicatore della configurazione dell'antenna

6. Frequenza

7. Spia di stato GPS\*\*

\*Solo UtiliGuard 2 Classic  
\*\*Solo UtiliGuard 2 Advanced

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Spia di carica della batteria	 Indica il livello di carica della batteria.	
2. Indicatore attivazione della direzione	 Si accende quando viene rilevata la potenza erogata con Attivazione direzione proveniente dal trasmettitore.	Vedi “Attivazione della direzione” a pagina 39.
3. Indicatore del volume	 Indica il livello del volume.	

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
4. Indicatore della modalità	 Si accende quando è selezionata la modalità linea.  Si accende quando è selezionata la modalità guadagno automatico.  Si accende quando è selezionata la modalità trasmettitore.  Si accende quando è selezionata la modalità linee elettriche.  Si accende quando è selezionata la modalità radio.	Vedi "Selezione della modalità" a pagina 36.
5. Indicatore della configurazione dell'antenna	 Si accende quando viene selezionata l'antenna rilevatrice di picco singola.  Si accende quando viene selezionata l'antenna rilevatrice di picco doppia.  Si accende quando è selezionata un'antenna nulla.  Si accende quando è selezionata l'antenna Campo totale.	Vedi "Tasto Configurazione dell'antenna/Menu" a pagina 18.
6. Frequenza	Visualizza la frequenza.	
7. Spia di stato GPS	 Lampeggia mentre il ricevitore cerca il segnale GPS.  Si accende quando viene individuato il segnale GPS.	Vedi "Localizzazione mediante il GPS" a pagina 43.

## Menu

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
<b>Menu di configurazione</b>	 Selezionarlo per configurare il ricevitore.	In questa schermata è possibile regolare la frequenza, la modalità e la configurazione dell'antenna.  Vedi "Preparazione dell'attrezzatura" a pagina 31.
<b>Menu impostazioni</b>	 Selezionarlo per personalizzare le impostazioni.	In questa schermata è possibile regolare la lingua, le unità di misura, la retroilluminazione, il timer di spegnimento e le preferenze di comunicazione.
<b>Menu Opzioni</b>	 Selezionarlo per selezionare le opzioni.	In questa schermata è possibile regolare le opzioni di audio, guadagno, profondità, controllo e interfaccia utente.
<b>Informazioni sistema</b>	 Selezionarlo per visualizzare le informazioni di sistema.	Visualizza la configurazione del ricevitore, il numero di modello, il numero di serie, la versione software, il conteggio delle ore, la data di configurazione e la data di calibrazione.
<b>Misura delle interferenze ambientali (AIM)*</b>	 Selezionarlo per misurare e visualizzare le interferenze.	Vedi "Misurazione dell'interferenza ambientale" a pagina 37.
<b>Informazioni sul trasmettitore*</b>	 Selezionarlo per visualizzare le informazioni sul trasmettitore.	Il trasmettitore deve essere collegato al ricevitore.  Vedi "Collegamento del ricevitore al trasmettitore" a pagina 31.
<b>Tipo di utenza**</b>	 Selezionarlo per selezionare il tipo di utenza.	
<b>Parametri**</b>	 Selezionarlo per visualizzare i parametri del ricevitore.	

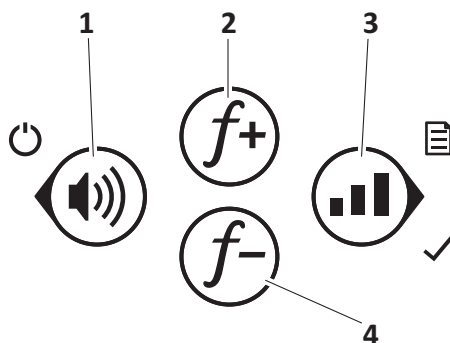
\* Solo UtiliGuard 2 Advanced.

\*\*Solo UtiliGuard 2 e UtiliGuard 2 Advanced.









# Trasmittitore

## Tastiera

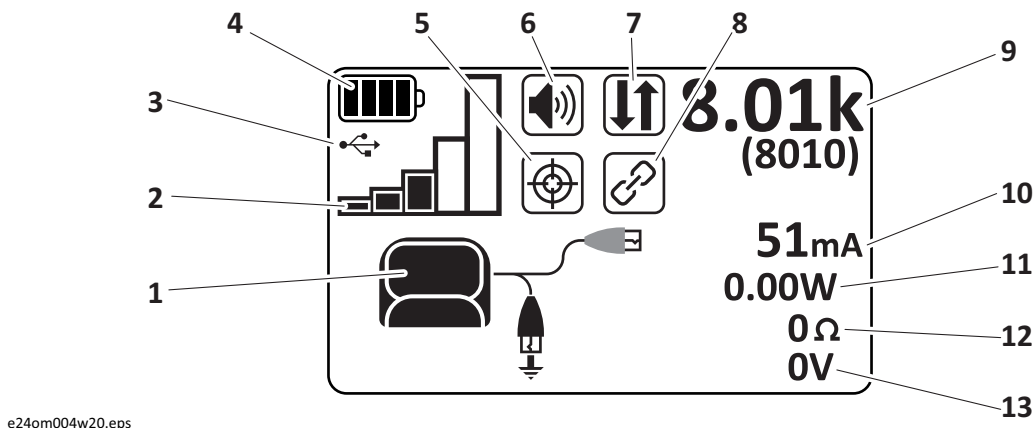


e24om003w20.eps

**IMPORTANTE:** I tasti espletano funzioni diverse a seconda della modalità operativa.

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Tasto Alimentazione/ Volume	 Premierlo per regolare il volume.  Tenerlo premuto per accendere o spegnere.	Quando si utilizza il menu, premerlo per tornare alla schermata precedente.
2. Tasto Aumento frequenza	 Premierlo per spostarsi in alto tra le frequenze.	Quando si utilizza il menu, premerlo per spostarsi in alto nelle opzioni del menu.
3. Tasto Livello potenza erogata/ Menu	 Premierlo per modificare la potenza erogata.  Tenerlo premuto per accedere al menu.	Quando si utilizza il menu, premerlo per passare alla schermata successiva o selezionare un'opzione.
4. Tasto Diminuzione frequenza	 Premierlo per spostarsi in basso tra le frequenze.	Quando si utilizza il menu, premerlo per spostarsi in basso nelle opzioni del menu.

Display



**IMPORTANTE:** Il trasmettitore mostra lo stato delle opzioni selezionate oltre alla frequenza attiva e alla lettura dell’ampmetro.

1. Indicatore accessori

2. Indicatore del livello di potenza erogata

3. Indicatore USB

4. Indicatore della batteria

5. Indicatore di stato potenza erogata

6. Indicatore del volume

7. Indicatore della potenza erogata
8. Indicatore di comunicazione\*

9. Frequenza

10. Amperometro









11. Wattmetro

12. Impedenza della linea





13. Voltmetro

\*Solo UtiliGuard 2 Advanced

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Indicatore accessori	<div><div></div><div>Indica che i conduttori di collegamento diretto sono collegati.</div></div> <div><div></div><div>Indica che la chiave a induzione è collegata.</div></div> <div><div></div><div>Indica che l’induzione è attiva.</div></div>	Vedi “Impostazione del trasmettitore” a pagina 31.
2. Indicatore del livello di potenza erogata	<div><div></div><div>Visualizza il livello di potenza erogata.</div></div>	
3. Indicatore USB	<div><div></div><div>Si accende quando è collegata l’USB.</div></div>	

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
4. Indicatore della batteria	 Indica il livello di carica della batteria.	
5. Indicatore di stato potenza erogata	 Si accende quando la potenza erogata ha raggiunto la regolazione.   Si accende quando la potenza erogata è stata interrotta.	Il simbolo animato indica che la potenza erogata è ancora in fase di regolazione.
6. Indicatore del volume	 Indica il livello del volume.	
7. Indicatore della potenza erogata	 Si accende quando è selezionata l'attivazione della direzione.   Si accende quando è selezionata la doppia erogazione.   Si accende quando è selezionata l'Erogazione potenza elevata.	Vedi "Selezione della potenza erogata" a pagina 35.
8. Indicatore di comunicazione	 Si accende quando il trasmettitore è collegato al ricevitore.	Lampeggia mentre si stabilisce la comunicazione.  Vedi "Collegamento del ricevitore al trasmettitore" a pagina 31.
9. Frequenza	Visualizza la frequenza.	Vedi "Abilitazione delle frequenze" a pagina 37.
10. Amperometro	Visualizza la corrente trasmessa alla linea di utenza.	
11. Wattmetro	Visualizza la potenza trasmessa alla linea di utenza.	
12. Impedenza della linea	Visualizza l'impedenza della linea.	
13. Voltmetro	Visualizza la tensione trasmessa alla linea di utenza.	

## Menu

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
<b>Frequenza</b>	 Premerlo per abilitare la frequenza.	Vedi “Abilitazione delle frequenze” a pagina 37.
<b>Menu impostazioni</b>	 Premere per personalizzare le impostazioni.	In questa schermata è possibile regolare la retroilluminazione, le opzioni dei misuratori, le preferenze di comunicazione e la potenza erogata.  Vedi “Selezione della potenza erogata” a pagina 35.
<b>Menu Opzioni</b>	 Premerlo per selezionare le opzioni.	In questa schermata è possibile regolare la lingua, il timer di spegnimento e la modalità di guasto.  In questa schermata è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica dell'apparecchiatura.
<b>Informazioni sistema</b>	 Premerlo per visualizzare le informazioni di sistema.	Visualizza la configurazione del trasmettitore, il numero di modello, il numero di serie, la versione software, il conteggio delle ore, la data di fabbricazione e informazioni sulla fonte di alimentazione.



# Localizzazione

## Indice del capitolo



Per ulteriori precauzioni, vedere il capitolo "Sicurezza".

**IMPORTANTE:** Per informazioni sulla localizzazione con gli accessori, vedere pagina 45.

### **Preparazione dell'operatore ..... 30**

### **Preparazione dell'attrezzatura ..... 31**

- Collegamento del ricevitore al trasmettitore ..... 31
- Impostazione del trasmettitore ..... 31
- Selezione della modalità ..... 36
- Selezione della configurazione dell'antenna ..... 36
- Misurazione dell'interferenza ambientale ..... 37
- Abilitazione delle frequenze ..... 37
- Regolazione del guadagno del ricevitore ..... 37

### **Localizzazione dei segnali attivi ..... 38**

- Attivazione della direzione ..... 39
- Profondità di separazione ..... 40

### **Localizzazione dei segnali passivi ..... 41**

- Metodo del segnale di picco ..... 42
- Metodo del punto nullo ..... 43

### **Localizzazione dei segnali del trasmettitore di localizzazione ..... 42**

### **Localizzazione mediante il GPS ..... 43**

### **Individuazione e risoluzione dei problemi..... 44**

## Preparazione dell'operatore



**AVVERTENZA**

Pericoli presenti in cantiere. L'esposizione può provocare infortuni gravi o mortali. Usare le attrezzature e i metodi di lavoro adeguati. Usare e mantenere in piena efficienza l'attrezzatura di sicurezza.

**Per evitare infortuni:**

- Indossare indumenti e dispositivi di protezione personale, compresi occhiali protettivi.
- Rimuovere i gioielli.
- Indossare indumenti aderenti, a elevata visibilità.
- Dotarsi di altri dispositivi di protezione personale, come stivali isolati e guanti, protezioni delle vie respiratorie e schermi facciali da utilizzare in base ai rischi o ai requisiti del cantiere.

Seguire queste istruzioni prima di azionare qualsiasi attrezzatura nel cantiere.

- Prima di usare l'attrezzatura, completare l'addestramento appropriato e leggere il manuale d'uso.
- Pianificazione dei servizi di emergenza. Tenere a portata di mano i numeri telefonici dei servizi di emergenza e delle strutture mediche locali. Verificare la disponibilità di accesso a un telefono.
- Prima dell'inizio dei lavori, riesaminare con tutto il personale gli eventuali pericoli presenti nel cantiere, le procedure di sicurezza e di emergenza e le singole responsabilità. Sono disponibili filmati sulle procedure di sicurezza presso il concessionario Ditch Witch® o all'indirizzo [ditchwitch.com/safe](http://ditchwitch.com/safe). Le schede tecniche sulla sicurezza (Safety Data Sheets, SDS) sono reperibili all'indirizzo [www.ditchwitch.com/support](http://www.ditchwitch.com/support).
- Usare l'attrezzatura con attenzione. Interrompere il funzionamento ed esaminare tutto ciò che sembra anomalo o inconsueto.

Quando si lavora e si effettuano scavi in un cantiere classificato come di tipo elettrico, l'operatore deve indossare stivali e guanti conformi alle seguenti norme:

- Gli stivali, con cosciali alti, devono essere conformi alle norme per la protezione dai pericoli elettrici (ASTM F2413 o ASTM F1117) quando provati a 18.000 volt. Ripiegare completamente i risvolti dei pantaloni all'interno degli stivali.
- I guanti devono poter resistere ad una tensione in c.a. massima di 17.000 volt, secondo la specifica D120 ASTM.
- Lavorando in prossimità di tensioni più elevate, usare guanti e stivali con valori nominali di protezione maggiori.

## Preparazione dell'attrezzatura

Questa apparecchiatura consente la configurazione di frequenze, modalità e funzioni dell'antenna in base al cantiere e alle preferenze. Le configurazioni possono essere salvate, bloccate e sbloccate utilizzando il software di configurazione.

### Collegamento del ricevitore al trasmettitore

**IMPORTANTE:**




- Questa funzione è disponibile solo quando si utilizzano sia il ricevitore che il trasmettitore UtiliGuard 2 Advanced.
- Una volta collegati, i dispositivi si connettono automaticamente all'accensione.

I ricevitori e trasmettitori UtiliGuard 2 Advanced possono essere collegati tramite una connessione wireless. Una volta collegati, l'operatore può modificare le impostazioni del trasmettitore con il ricevitore.

1. Accendere sia il ricevitore che il trasmettitore e assicurarsi che non siano già collegati.
2. Utilizzare il menu impostazioni per modificare le preferenze di comunicazione. Seguire le indicazioni sullo schermo. L'indicatore di comunicazione si accende quando il collegamento viene completato.

### Impostazione del trasmettitore

Impostare il trasmettitore per la localizzazione utilizzando l'accessorio del trasmettitore o il metodo di induzione a radiotrasmissione.

Metodo di impostazione	Descrizione	IMPORTANTE
 Collegamento diretto	Richiede un collegamento elettrico diretto alla linea di utenza di destinazione	Quando possibile, utilizzare il metodo di collegamento diretto.  Vedi "Metodo di collegamento diretto" a pagina 32.
 Induzione con chiave	Richiede l'installazione di una chiave a induzione facoltativa attorno alla linea di utenza da localizzare	Vedi "Metodo con chiave a induzione" a pagina 34.
 Induzione a radiotrasmissione	Invia la corrente nelle linee di utenza in prossimità del trasmettitore	Vedi "Metodo di induzione a radiotrasmissione" a pagina 35.



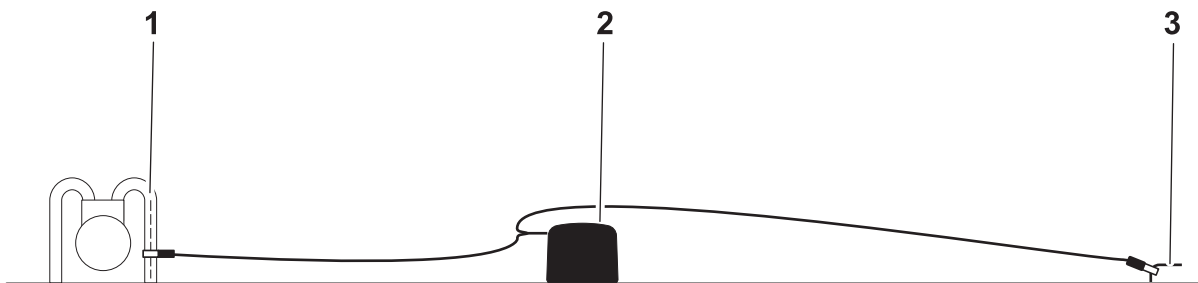
## Metodo di collegamento diretto



**AVVERTENZA** Pericoli presenti in cantiere. L'esposizione può provocare infortuni gravi o mortali. Usare le attrezzature e i metodi di lavoro adeguati. Usare e mantenere in piena efficienza l'attrezzatura di sicurezza.

### Per evitare infortuni:

- Per lo scollegamento e la messa a terra dei cavi di utenza, rivolgersi a personale qualificato ed attenersi a tutte le normative e regolamentazioni locali.
- Quando si utilizza l'accessorio per il collegamento diretto, collegarlo solo alla guaina del cavo.
- Il trasmettitore viene disabilitato automaticamente se collegato a una linea di utenza sotto tensione. Per ripristinare il trasmettitore, spegnerlo e scollegarlo dalla linea di utenza.
- Assicurarsi che il trasmettitore sia spento durante il collegamento o quando si sposta il picchetto di messa a terra.
- Per lo scollegamento e la messa a terra dei cavi di utenza, rivolgersi a personale qualificato ed attenersi a tutte le normative e regolamentazioni locali.



e18om028h.eps

1. Assicurarsi che il trasmettitore (2) sia spento.
2. Inserire nel suolo il picchetto di messa a terra (3).

**IMPORTANTE:** per condizioni di messa a terra più favorevoli in terreni asciutti, applicare acqua al suolo intorno al picchetto.

3. Collegare il cavo al trasmettitore. Vedi "Porte" a pagina 4.
4. Collegare il conduttore nero al picchetto di messa a terra.
5. Collegare il conduttore rosso alla linea di utenza (1).

**IMPORTANTE:** in caso di doppia localizzazione, collegare il conduttore bianco alla linea di utenza aggiuntiva.

6. Accendere il trasmettitore.
7. Selezionare il livello di potenza erogata.

**Adattatore sotto tensione****⚠ AVVERTENZA**

Pericoli presenti in cantiere. L'esposizione può provocare infortuni gravi o mortali. Usare le attrezzature e i metodi di lavoro adeguati. Usare e mantenere in piena efficienza l'attrezzatura di sicurezza.

**Per evitare infortuni:**

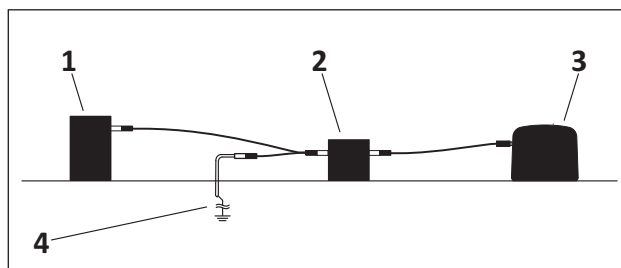
- Utilizzare questa modalità solo se qualificati per lavorare su conduttori sotto tensione.
- Non collegare a linee di utenza sopra i 480 V.
- Effettuare il collegamento al trasmettitore prima di effettuare il collegamento alla linea di utenza. Collegare una sola chiave alla volta.
- Al termine, effettuare lo scollegamento prima dalla linea di utenza, quindi dal picchetto di messa a terra e infine dal trasmettitore.
- quando si utilizza l'adattatore sotto tensione, la frequenza deve essere superiore a 8 kHz. Se possibile, utilizzare 29 kHz.

**IMPORTANTE:** quando si utilizza l'adattatore sotto tensione, la frequenza deve essere superiore a 8 kHz. Se possibile, utilizzare 29 kHz.

Utilizzare l'adattatore sotto tensione con il metodo di collegamento diretto per salvaguardare il trasmettitore dai danni dovuti al collegamento all'alimentazione elettrica sotto tensione.

1. Assicurarsi che il trasmettitore (3) sia spento.
2. Inserire nel suolo il picchetto di messa a terra (4).

**IMPORTANTE:** per condizioni di messa a terra più favorevoli in terreni asciutti, applicare acqua al suolo intorno al picchetto.



e24om009w20.eps

3. Collegare l'adattatore sotto tensione (2) al trasmettitore.
4. Collegare il conduttore nero al picchetto di messa a terra.
5. Collegare il conduttore rosso al conduttore sotto tensione (1).
6. Accendere il trasmettitore.
7. Selezionare il livello di potenza erogata.

## Metodo con chiave a induzione

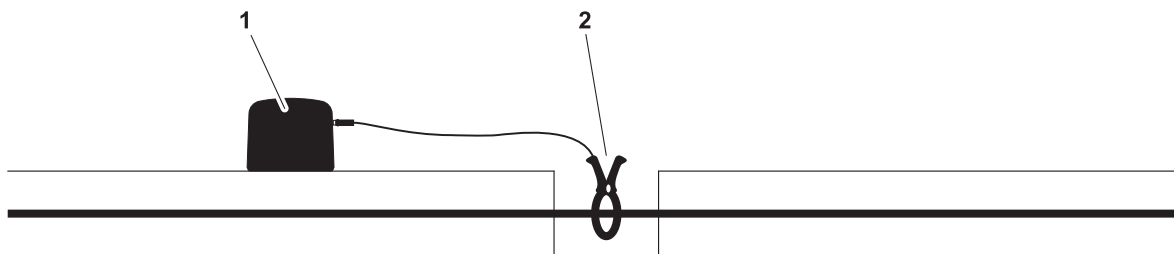


**AVVERTENZA** Pericoli presenti in cantiere. L'esposizione può provocare infortuni gravi o mortali. Usare le attrezzature e i metodi di lavoro adeguati. Usare e mantenere in piena efficienza l'attrezzatura di sicurezza.

### Per evitare infortuni:

- Per lo scollegamento e la messa a terra dei cavi di utenza, rivolgersi a personale qualificato ed attenersi a tutte le normative e regolamentazioni locali.
- Prima di aprire la chiave, assicurarsi che l'uscita del trasmettitore sia disattivata.

**IMPORTANTE:** per un raggio d'azione più ampio a frequenze più basse, utilizzare una chiave a banda larga. Utilizzare una chiave standard a partire da 8 kHz.



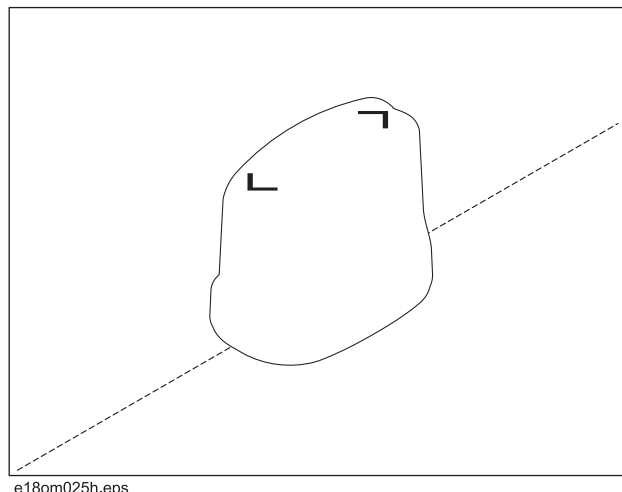
e24om025w20.eps

1. Assicurarsi che il trasmettitore (1) sia spento.
2. Collegare la chiave a induzione al trasmettitore. Vedi "Porte" a pagina 4.
3. Fissare la chiave attorno al cavo (2). Assicurarsi che la chiave sia completamente chiusa.
4. Accendere il trasmettitore.
5. Selezionare il livello di potenza erogata.

## Metodo di induzione a radiotrasmissione

**IMPORTANTE:** assicurarsi che il trasmettitore sia lontano da grandi oggetti metallici.

1. Rimuovere dal trasmettitore il cavo, il picchetto di messa a terra, la chiave e qualsiasi altro oggetto metallico.
2. Posizionare il trasmettitore parallelamente e direttamente sopra la linea di utenza da localizzare, come illustrato.
3. Accendere il trasmettitore.
4. Selezionare il livello di potenza erogata.






## Selezione della potenza erogata

**IMPORTANTE:**

- La funzione Erogazione potenza elevata è disponibile solo quando si utilizzano i trasmettitori UtiliGuard 2 T12 e UtiliGuard 2 T12 Advanced.
- Quando si utilizza l'Erogazione potenza elevata, installare una batteria agli ioni di litio.

Selezionare la potenza erogata e, se necessario, regolarla durante la localizzazione.




Potenza erogata	Descrizione	IMPORTANTE
 Attivazione della direzione	Permette all'operatore di determinare la direzione della corrente nella linea di utenza	Vedi "Attivazione della direzione" a pagina 39.
 Doppia erogazione	Utilizzata per localizzare due linee di utenza.	Il segnale viene fornito da una sola uscita alla volta.
 Erogazione potenza elevata	Utilizzata per trasmettere 12 W alla linea di utenza	Può essere utilizzata solo a frequenze inferiori a 9 kHz.

## Selezione della modalità

I ricevitori UtiliGuard 2 permettono di rilevare segnali attivi e passivi. Selezionare la modalità in base al cantiere e alle preferenze.



### Segnale attivo

Questa modalità viene utilizzata per localizzare i segnali di un trasmettitore o di un trasmettitore di localizzazione.





Metodo	Descrizione	IMPORTANTE
 Modalità linea  Modalità guadagno automatico	Utilizzata per rilevare la corrente posta su una linea o un cavo da un trasmettitore	In modalità guadagno automatico, il guadagno viene regolato automaticamente.
 Modalità trasmettitore	Utilizzata per rilevare un segnale proveniente da un trasmettitore all'interno di una tubazione o di un condotto	

### Segnale passivo

Questa modalità viene utilizzata per localizzare segnali già esistenti in una linea di utenza.

Metodo	Descrizione	IMPORTANTE
 Modalità linee elettriche	Utilizzata per localizzare le linee di utenza senza utilizzare il trasmettitore	È necessario che la corrente passi lungo la linea di utenza.
 Modalità radio	Utilizzata per localizzare linee di utenza che conducono e irradiano onde radio a bassissima frequenza (VLF)	

## Selezione della configurazione dell'antenna

Metodo	Descrizione	IMPORTANTE
 Rilevatrice di picco singola	Per rilevare il segnale, impiega una sola antenna orizzontale	Selezionarla per ottenere un raggio d'azione più ampio, ma con una localizzazione meno precisa.
 Rilevatrice di picco doppia	Per rilevare il segnale, impiega due antenne orizzontali	Selezionarla per ottenere un raggio d'azione più ristretto, ma con una localizzazione più precisa.
 Nulla	Utilizza un'antenna verticale per rilevare il segnale con un raggio di ricerca minore rispetto alla configurazione con rilevatrice di picco singola	Selezionarla per ottenere una risposta rapida e precisa in aree non congestionate.
 Campo totale	Utilizza un segnale combinato misurato su tutti e tre gli assi per localizzare il segnale	Selezionarla durante la scansione per eliminare l'eco fantasma in aree non congestionate.

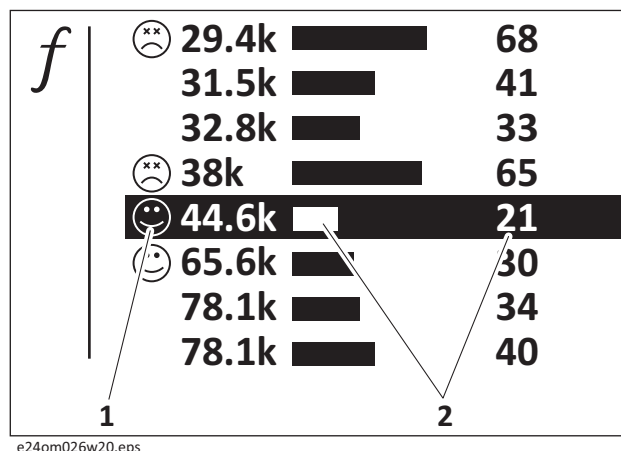
## Misurazione dell'interferenza ambientale

### IMPORTANTE:

- Questa funzione è disponibile solo quando si utilizza il ricevitore UtiliGuard 2 Advanced.
- Per la frequenza selezionata (evidenziata) viene mostrata l'interferenza in tempo reale.

La misurazione dell'interferenza ambientale (AIM) misura le interferenze sul cantiere. Per ottenere i migliori risultati nella localizzazione dei segnali attivi, selezionare la frequenza che presenta l'interferenza più bassa. Per ottenere i migliori risultati nella localizzazione dei segnali passivi, selezionare la frequenza con l'interferenza più alta.

1. Assicurarsi che l'uscita del trasmettitore sia disattivata.
2. Posizionare il trasmettitore parallelamente e direttamente sopra la linea di utenza.
3. Utilizzare il ricevitore per selezionare l'AIM. Il ricevitore effettua la scansione della linea di utenza per rilevare interferenze (2) su un massimo di otto frequenze abilitate e indica le frequenze migliori in base alla modalità corrente (1).
4. Se necessario, scorrere verso l'alto o verso il basso per la scansione di frequenze aggiuntive.
5. Selezionare la frequenza desiderata e tornare alla schermata di localizzazione.



## Abilitazione delle frequenze

### IMPORTANTE:

- Il livello di potenza di 12 W può essere utilizzato solo in modalità di collegamento diretto con frequenze inferiori a 9 kHz.
- F1/F2 è un'uscita doppia di 8 k e 29 k e può essere utilizzata solo alla potenza minima.
- Le frequenze più basse raggiungono distanze maggiori rispetto a quelle più alte, ma le frequenze più alte si collegano alle linee di utenza con maggiore facilità.

Selezionare le frequenze in base al cantiere, alla configurazione e al livello di potenza erogata. Se necessario, è possibile configurare e aggiungere frequenze aggiuntive utilizzando il software di configurazione.

Sul ricevitore, le icone delle modalità indicano le modalità disponibili per ciascuna frequenza. Sul trasmettitore, le icone del metodo di impostazione indicano quale metodo di impostazione è disponibile per ciascuna frequenza.

## Regolazione del guadagno del ricevitore

Questo sistema dà all'operatore la possibilità di regolare il guadagno del ricevitore. L'aumento del guadagno aumenta la sensibilità al segnale, consentendo la localizzazione da una distanza maggiore dalla sorgente del segnale. La diminuzione del guadagno diminuisce la sensibilità al segnale ma consente un segnale più stabile.

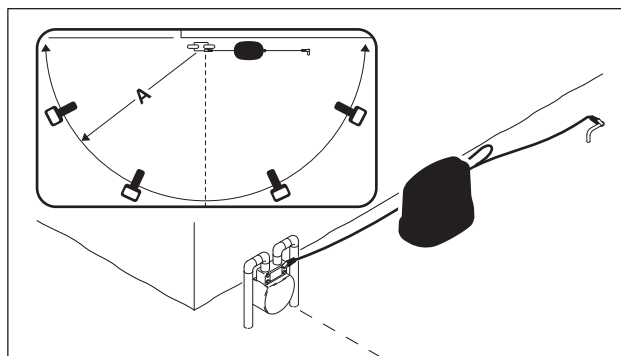
## Localizzazione dei segnali attivi

1. Dando le spalle al trasmettitore, camminarvi intorno descrivendo un arco a una distanza di circa 25 ft (A, 7,5 m), come illustrato.
2. Ruotare il ricevitore e osservare lo schermo:
  - 2.1 La linea di utenza da localizzare si trova in corrispondenza del punto in cui la risposta del segnale (1) è più forte.
  - 2.2 Regolare il guadagno (6) in modo da mantenere l'intensità del segnale.

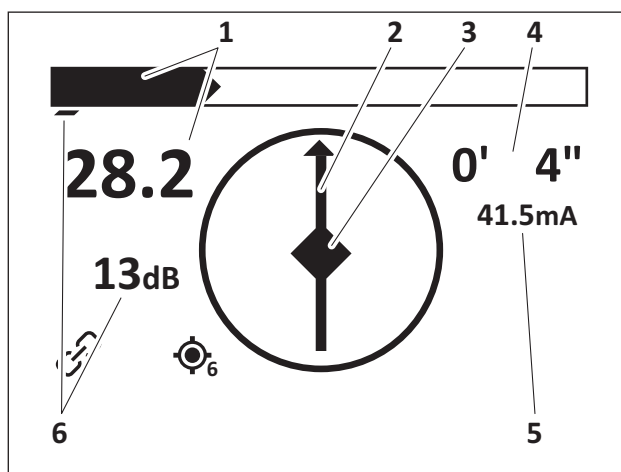
**IMPORTANTE:** se l'intensità del segnale lampeggia, ridurre il guadagno.

- 2.3 La linea centrale della bussola (2) mostra l'orientamento della linea di utenza. La freccia indica la direzione verso la linea di utenza.
3. Spostarsi nella direzione della linea di utenza. Quando le frecce formano un rombo (3), la linea di utenza è stata localizzata.
4. Una volta localizzata correttamente la linea di utenza, verrà visualizzata la lettura della funzione Profondità automatica (4). Se la lettura della profondità non appare, forzare la lettura della profondità.
5. Utilizzare la misurazione della corrente (5) per identificare la linea di utenza.
6. Continuare a localizzare la linea di utenza e a rilevare i valori di profondità a brevi intervalli.
7. Al termine, ripercorrere i passi e individuare nuovamente la linea di utenza, contrassegnandola con bandierine o vernice secondo quanto appropriato.

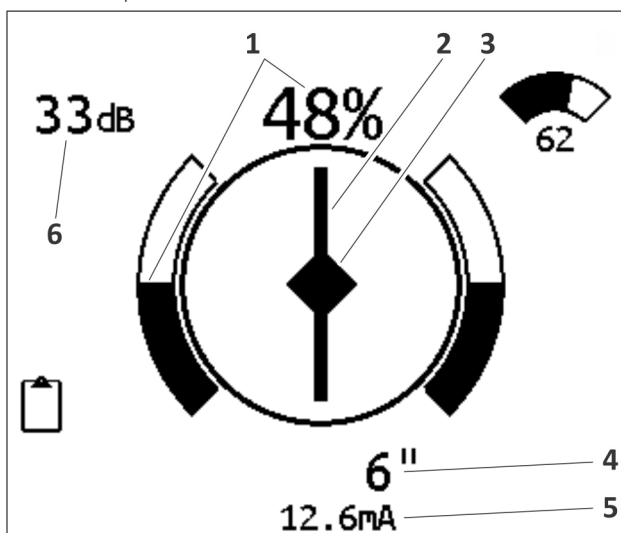
**IMPORTANTE:** seguire le normative locali per l'apposizione di contrassegni delle linee di utenza.



e24om009h19.eps



e24om011w20.eps



e24om003h19.png

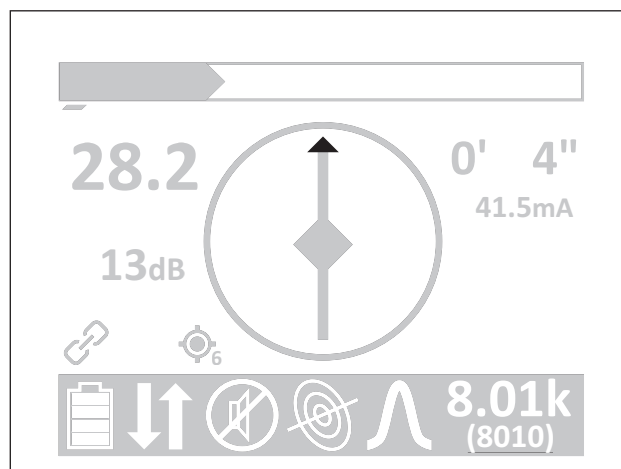
## Attivazione della direzione

### IMPORTANTE:

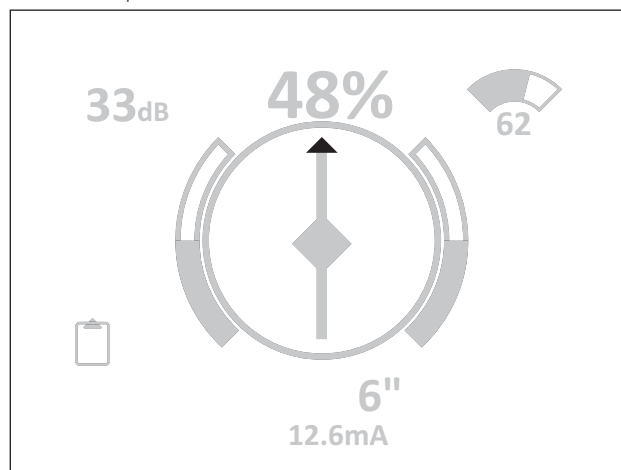
- Per utilizzare l'attivazione della direzione, è necessario utilizzare l'erogazione di potenza minima, la modalità linea e una frequenza inferiore a 10 kHz.
- L'utilizzo della funzione Attivazione della direzione comporta una riduzione della potenza erogata.

La funzione Attivazione della direzione permette di definire un flusso di corrente di riferimento per la localizzazione di una linea di utenza. Risulta particolarmente utile per mantenere l'identità della linea di utenza in cantieri dove sono presenti linee di utenza multiple.

1. Sul trasmettitore, selezionare l'attivazione della direzione. Vedi "Selezione della potenza erogata" a pagina 35. L'indicatore di attivazione della direzione si accende.
2. Utilizzare il ricevitore per localizzare la direzione.
3. Dando le spalle al trasmettitore, stare a circa 10 ft (3 m) di distanza e posizionare il ricevitore in modo che la bussola sia parallela alla linea di utenza da localizzare.
4. Localizzare la direzione. La freccia (in figura) appare sulla bussola.
5. Procedere con la localizzazione.



e24om014w20.eps



e24om015w20.eps



## Profondità di separazione

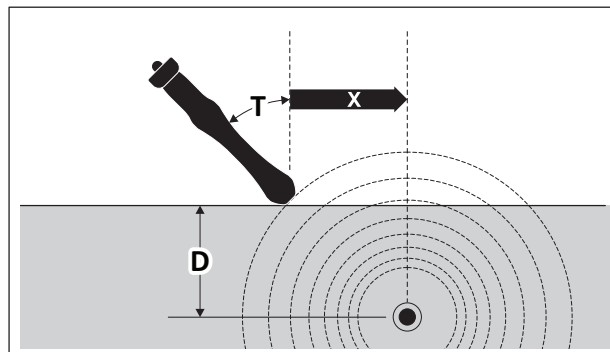
**IMPORTANTE:** La funzione Profondità di separazione è disponibile solo quando si utilizza il ricevitore UtiliGuard 2 Advanced.

La funzione Profondità di separazione utilizza i dati disponibili per fornire una stima della distanza orizzontale (X) e della profondità (D). Aiuta a individuare una linea di utenza a cui non è possibile accedere direttamente a causa della presenza di un'ostruzione.

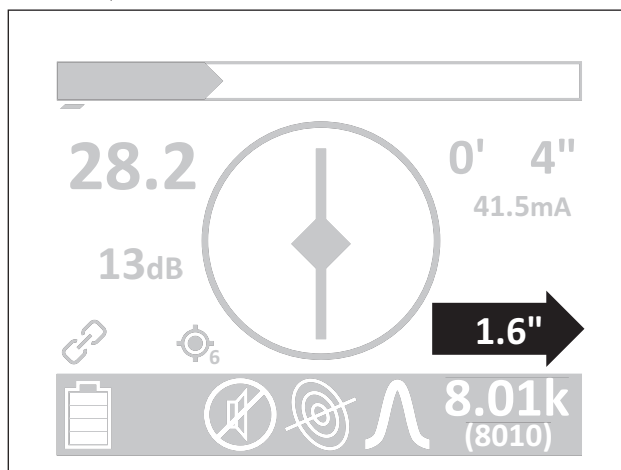
1. Utilizzare il ricevitore per abilitare la profondità di separazione.
2. Posizionare il ricevitore parallelamente alla linea di utenza.
3. Inclinare il ricevitore fino alla comparsa del rombo centrale.

**IMPORTANTE:** Per visualizzare la profondità di separazione, il ricevitore deve essere inclinato tra  $22,5^\circ$  e  $60^\circ$  (T).

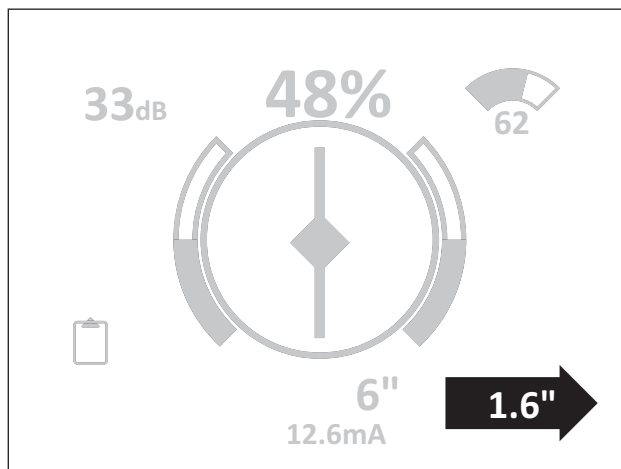
4. Leggere la distanza stimata (in figura).



e18om027h.eps



e24om012w20.eps



e24om013w20.eps

## Localizzazione dei segnali passivi

**IMPORTANTE:** Le linee di utenza sono difficili da rilevare se non vi è flusso di corrente. Se possibile, utilizzare le modalità di localizzazione dei segnali attivi.

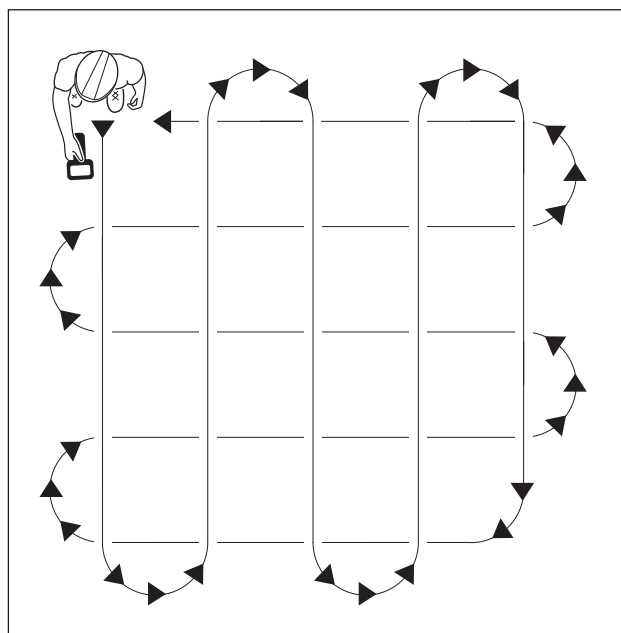
1. Effettuare un sopralluogo alla ricerca di segni di linee di utenze interrante.

- scavi recenti
- marker di cavi sotterranei
- linee di utenze aeree che corrono lungo pali e sottoterra
- contatori del gas
- siti di valvole
- scarichi o tombini

2. Controllare il sito procedendo secondo uno schema a griglia e tenendo il ricevitore vicino al suolo come illustrato.

3. Mettere a fuoco il segnale spostando il ricevitore sul segnale rilevato per individuare la migliore risposta del segnale.

4. Tracciare la linea di utenza camminando lungo il percorso presunto e spostando il ricevitore da una parte all'altra dell'area, mantenendo l'impugnatura del ricevitore parallela al percorso presunto della linea di utenza.



ss1076a-d.eps

## Localizzazione dei segnali del trasmettitore di localizzazione

**IMPORTANTE:**

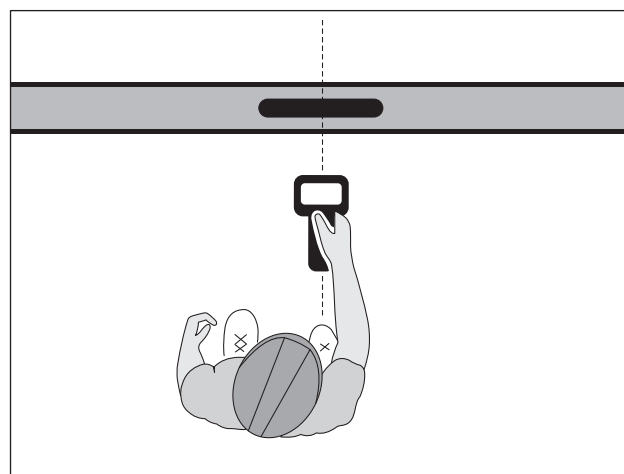
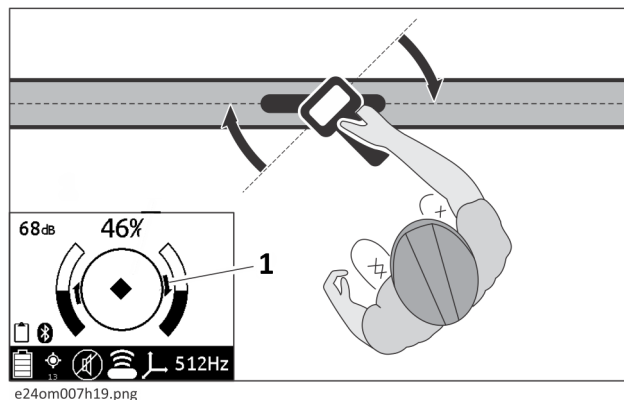
- L'interferenza distorce i segnali. Vedi "Interferenza" a pagina 7.
- Durante la localizzazione dei segnali del trasmettitore di localizzazione, deve essere utilizzata la configurazione dell'antenna campo totale. Vedi "Selezione della configurazione dell'antenna" a pagina 36.

1. Accendere il ricevitore per assicurarsi che il trasmettitore di localizzazione funzioni correttamente.
2. Fissare il trasmettitore allo stasatore o ad un'asta flessibile.
3. Impostare la modalità su modalità trasmettitore di localizzazione. Vedi "Selezione della modalità" a pagina 36.
4. Posizionare il trasmettitore di localizzazione nel tubo e inserirlo a fondo.
5. Individuare il trasmettitore utilizzando i metodi del segnale di picco o del punto nullo.

### Metodo del segnale di picco

1. Selezionare la configurazione dell'antenna campo totale. Vedi "Selezione della configurazione dell'antenna" a pagina 36.
2. Identificare la posizione con la risposta del segnale più forte.
3. Seguire le frecce di rotazione (1) per ruotare l'impugnatura del ricevitore come mostrato in figura, in modo che sia perpendicolare al trasmettitore.
4. Utilizzare la freccia di direzione per centrare il ricevitore sul trasmettitore.
5. Spostarsi avanti e indietro come illustrato per individuare la risposta del segnale più forte. Una volta localizzato correttamente il trasmettitore, verrà visualizzata la lettura della funzione Profondità automatica. Se la lettura della profondità non viene visualizzata, forzare la lettura della profondità.

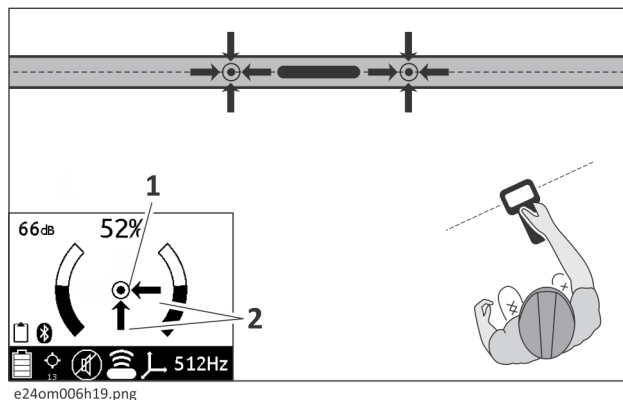
**IMPORTANTE:** La profondità stimata sarà al centro del trasmettitore, non alla sommità del tubo.



## Metodo del punto nullo

**IMPORTANTE:** Il metodo del punto nullo è utile per la localizzazione di trasmettitori in profondità.

1. muoversi in cerchio sull'area approssimativa.
2. Seguire le frecce di direzione (2) per individuare il punto nullo (1).
3. Il trasmettitore è correttamente localizzato in corrispondenza del segnale di picco tra i punti nulli.



## Localizzazione mediante il GPS

**IMPORTANTE:** Questa apparecchiatura può essere utilizzata con un dispositivo GPS esterno. Per associare il ricevitore al dispositivo GPS, vedere le istruzioni del manuale del dispositivo GPS.

I ricevitori UtiliGuard 2 e UtiliGuard 2 Advanced sono dotati di GPS interno per registrare i dati di localizzazione. Per registrare i punti dati, utilizzare l'applicazione MyUtiliGuard®. Quando si è in modalità di registrazione, il punto dati viene registrato automaticamente quando viene acquisita la profondità forzata.

## Individuazione e risoluzione dei problemi

**IMPORTANTE:** se la profondità e la posizione della linea di utenza hanno un'importanza critica, eseguire con cautela uno scavo manuale o morbido per confermare i dati.

Eventuali distorsioni del campo elettromagnetico attorno alla linea di utenza possono compromettere la precisione della localizzazione. Condotti a T, curvature, linee di utenze parallele o perpendicolari e grossi oggetti metallici possono distorcere i segnali.

Le ombre, dette anche zone morte, spesso si generano quando un oggetto metallico ostruisce parzialmente il segnale oppure il segnale di una linea di utenza parallela interferisce con il segnale della linea di utenza da rilevare.

Situazione	Soluzione consigliata
Perdita del segnale	Camminare in cerchio per rilevare eventuali giunti a T o curvature nella linea di utenza.
Il segnale passa da minimo a massimo ed è instabile	Contrassegnare l'area per lo scavo manuale.
Il rombo centrale e il segnale gemello non convergono	Utilizzare il segnale gemello.
Ricezione di interferenza in prossimità di una linea elettrica	Controllare l'area in modalità linee elettriche. Se il ricevitore riporta una risposta di segnale forte, esiste una linea elettrica che interferisce con il segnale del trasmettitore.
Ricezione di segnali secondari (eco fantasma)	Identificare la posizione del trasmettitore in corrispondenza del segnale principale.  Se possibile, utilizzare la configurazione dell'antenna campo totale.
Il ricevitore non funziona correttamente	Regolare il guadagno per localizzare la linea di utenza.
La linea di utenza da localizzare è collegata ad altre linee di utenza.	Scollegare la linea di utenza da localizzare dalle altre linee di utenza, oppure usare il collegamento diretto o una chiave a induzione per isolare il segnale sulla linea di utenza da localizzare.
Il segnale si trasmette ad altre linee di utenza	Abbassare la frequenza.  Se possibile, utilizzare il collegamento diretto o una chiave a induzione.  Allontanare il picchetto di messa a terra dalla linea di utenza da localizzare e da altre linee di utenza sotterranee.  Applicare il segnale nel punto di massima distanza tra la linea di utenza da localizzare e le altre linee di utenza.  Utilizzare la stima della profondità o l'attivazione della direzione per identificare la linea di utenza corretta.
Il dispositivo GPS o il ricevitore non sono associati.	Annullare l'associazione o rimuovere il dispositivo e ripetere l'associazione.
L'associazione GPS non riesce	Inserire il passcode "0000" per l'associazione.

# Accessori

## Indice del capitolo



Per ulteriori precauzioni, vedere il capitolo “Sicurezza”.

**IMPORTANTE:** Questo capitolo contiene informazioni sul funzionamento di accessori specifici. Per ulteriori informazioni sul funzionamento standard, vedere i capitoli “Comandi” e “Localizzazione”.

**Accessorio EML . . . . . 46**

- Comandi . . . . . 46
- Localizzazione dei marker . . . . . 48

**Accessorio rilevatore di guasti . . . . . 49**

- Comandi . . . . . 49
- Localizzazione dei guasti . . . . . 50

**Accessorio chiave del ricevitore . . . . . 53**

- Comandi . . . . . 53
- Localizzazione mediante la chiave del ricevitore . . . . . 53

**Accessorio stetoscopio . . . . . 54**

- Comandi . . . . . 54
- Localizzazione mediante lo stetoscopio . . . . . 54

## Accessorio EML



Questo accessorio serve a localizzare i marker elettronici. Consente agli utenti di individuare eventuali marker elettronici standard, utilizzati per segnalare posizioni specifiche per la futura localizzazione.

### Comandi

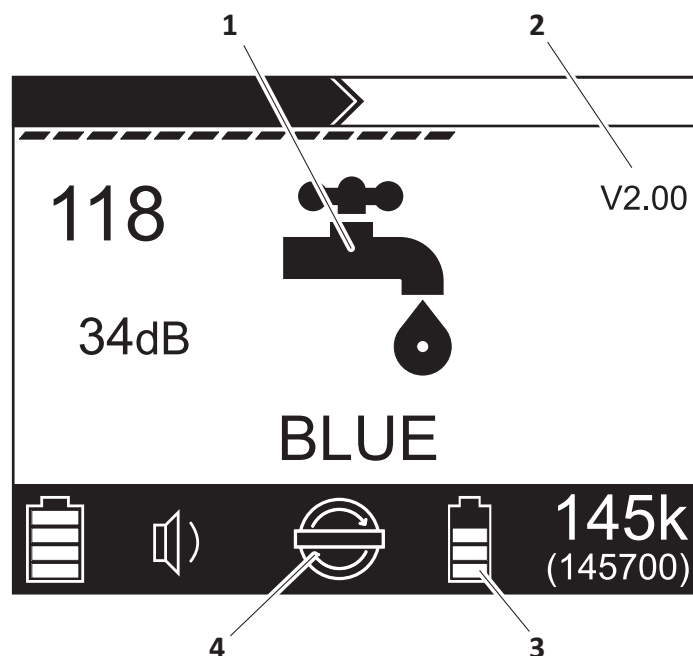
#### Tastiera del ricevitore












e24om024w20.eps

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Selezionare il tipo di marker	 Premere per selezionare il tipo di marker.	
2. Modalità di scansione	 Premere per selezionare la modalità di scansione.	

## Display del ricevitore



e24om016w20.eps

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Indicatore delle sfere di segnalazione	 Acqua Acqua non potabile  Acque reflue  Comunicazioni  Telefono  Gas  Potenza	Blu (145 k) Viola (66,3 k)  Verde (121 k)  Nero/Arancione (77,0 k)  Arancione (101 k)  Giallo (83,0 k)  Rosso (169 k, solo non UE) Rosso/Blu (134 k, solo UE)
2. Versione software dell'accessorio EML	Visualizza la versione del software.	
3. Indicatore modalità EML	 Indica la modalità normale.  Indica la modalità di scansione.	
4. Livello della batteria accessorio EML	 Indica il livello di carica della batteria.	



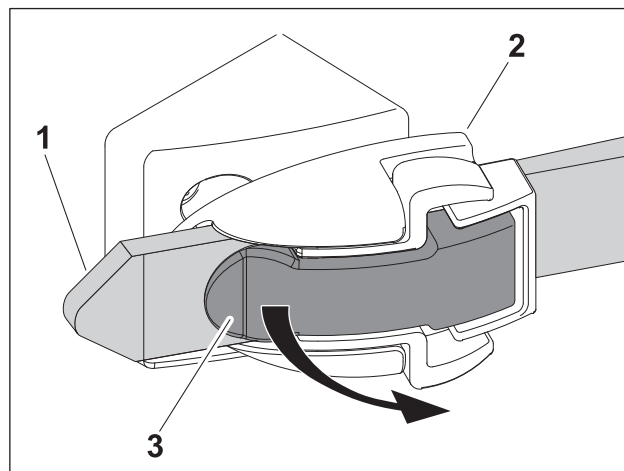
## Localizzazione dei marker

### Preparazione

1. Posizionare l'asta del ricevitore nella cavità dell'accessorio EML.
2. Inserire la cinghia (1) attraverso la fibbia (2).
3. Serrare la cinghia utilizzando il dente della fibbia (3) come illustrato.

**AVVISO:** Non stringere troppo.

4. Accendere il ricevitore.
5. Collegare il cavo al ricevitore. Vedi "Porte" a pagina 4. Si accende l'indicatore della modalità EML.



e18om073h.eps

**IMPORTANTE:** Il ricevitore rimarrà in modalità EML fino allo scollegamento dell'accessorio EML.

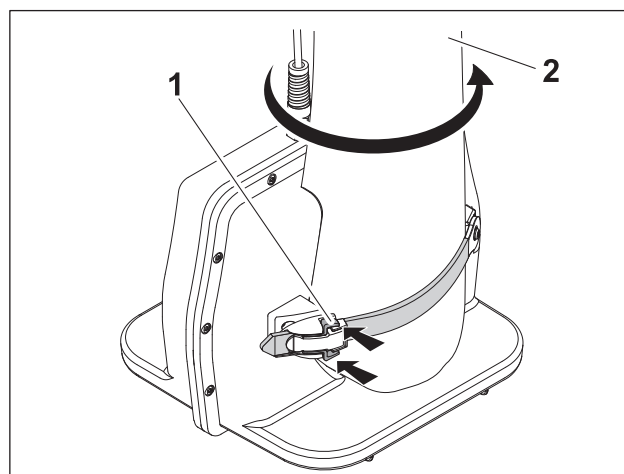
## Localizzazione dei marker

**IMPORTANTE:** Se il tipo o la posizione dei marker non sono noti, utilizzare la modalità di ricerca per individuare tutte le frequenze e visualizzare le informazioni relative al marker con il segnale più alto.

1. Selezionare il tipo sfera di segnalazione.
2. Posizionare la sfera di segnalazione a terra e testare il funzionamento.
3. Tenere l'accessorio EML vicino al suolo e spostarlo da una parte all'altra sopra la posizione della sfera marcatrice.
4. Muoversi nella direzione dell'intensità del segnale in aumento. Il marker si trova nella posizione in cui la risposta del segnale è più forte.
5. Per individuare il marker successivo, regolare il guadagno e ripetere la procedura.

### Scollegamento

1. Scollegare il cavo EML dal ricevitore.
2. Posizionare l'accessorio EML su una superficie solida.
3. Tenere il ricevitore (2) mentre si spingono entrambe le leve (1) verso l'accessorio EML.
4. Quando scatta la fibbia, continuare a premere sulle leve e ruotare il ricevitore per allentare la cinghia in misura sufficiente da scollegare l'asta.



e18om073h.eps

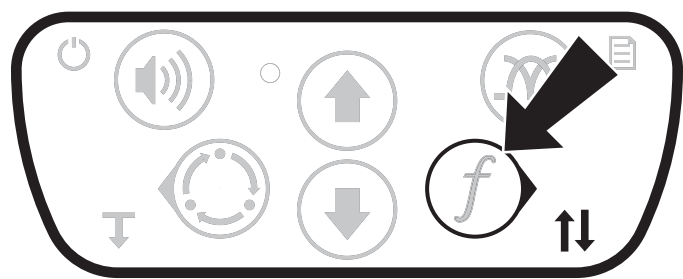
# Accessorio rilevatore di guasti

**IMPORTANTE:** La modalità di guasto è disponibile solo se si utilizza il metodo di collegamento diretto.

Questo accessorio localizza i disturbi di ritorno per messa a terra che si creano quando una linea di utenza è direttamente a contatto con la messa a terra. È utile per individuare guasti su utenze dirette interrate, linee telefoniche, cavi e fili traccianti schermati.

## Comandi

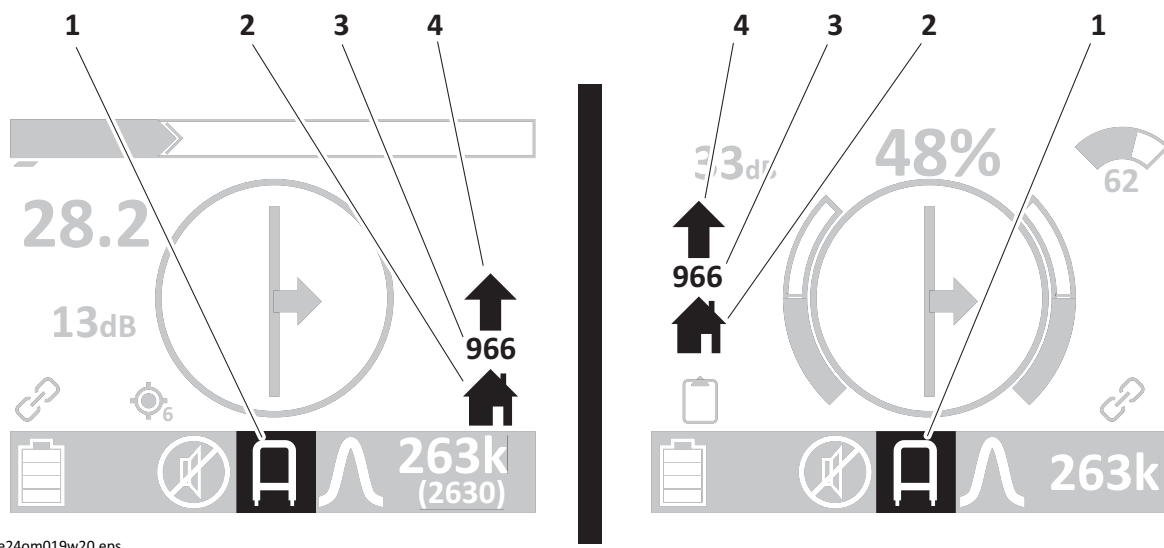
### Tastiera del ricevitore



e24om020w20.eps

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
Tasto condizione iniziale sistema guasti	<i>f</i> Tenere premuto questo tasto per riportare il sistema dei guasti alla condizione iniziale.	

## Display del ricevitore



Componente	Descrizione	IMPORTANTE
1. Indicatore della modalità di guasto	 Indica che la modalità di guasto è attiva.	
2. Indicatore di ritorno alla condizione iniziale	 Si illumina quando è necessario il ritorno alla condizione iniziale.	
3. Intensità del segnale	Indica l'intensità del segnale	
4. Indicatore di direzione del guasto	 Indica che il guasto si trova davanti al ricevitore.  Indica che il guasto si trova dietro il ricevitore.	

## Localizzazione dei guasti

Effettuare un sopralluogo alla ricerca di segni di linee di utenze difettose:

- suolo recentemente alterato
- giunzioni eseguite in passato
- avvisi di linee sotterranee d'utenza
- utenze senza linee di utenza aeree
- scatole di giunzione
- scatole di derivazione
- pali della luce
- avvallamenti del terreno

**Impostazione del trasmettitore**

**IMPORTANTE:** se è presente un guasto, la lettura dell'impedenza sarà inferiore a 50 kΩ. Una lettura dell'impedenza maggiore di 100 kΩ indica l'assenza di guasti significativi nella linea di utenza.

1. Diseccitare e scollegare la linea di utenza in corrispondenza di entrambe le estremità.

**IMPORTANTE:** non usare l'interruttore.

2. Collegare il conduttore di collegamento diretto al trasmettitore. Vedi "Porte accessori" a pagina 4.
3. Collegare il conduttore nero del trasmettitore al picchetto di messa a terra.
4. Collegare il conduttore rosso ad un'estremità della linea di utenza difettosa.
5. Accendere il trasmettitore e selezionare la modalità di guasto. Si accende l'indicatore della modalità di guasto.
6. Se necessario, aumentare il livello di potenza fino a quando la lettura della corrente è a 5 mA o il trasmettitore è al massimo livello di potenza.

**Impostazione del ricevitore e sonda per il rilevamento dei guasti**

**IMPORTANTE:** il ricevitore può inoltre localizzare le linee di utenza mentre è in modalità di guasto a 263 kHz.

1. Accendere il ricevitore.
2. Collegare la sonda per il rilevamento dei guasti al ricevitore. Vedi "Porte accessori" a pagina 4. L'indicatore della modalità di guasto si accende e l'indicatore di ritorno alla condizione iniziale lampeggia.

1. Individuare la linea di utenza.

A diagram of a cable-stayed bridge. A solid black line represents the bridge deck, starting from a black rectangular pier on the left and extending to the right, where it curves downwards. A dashed line represents a stay cable, extending from the pier to a point on the deck. Two points on this dashed line are marked with 'X' and labeled '2' and '3'. A point on the pier is labeled '1'. A dashed line with arrows at both ends, representing the bridge's axis, passes through the pier and the deck. A point on this axis is labeled '4'.

2. Con la schiena verso il trasmettitore, spostarsi lungo la linea di utenza difettosa per circa 3 ft (1 m).

- IMPORTANTE:** se la posizione della linea di utenza è sconosciuta, individuare il guasto sulla linea retta (2). Ruotare la sonda per il rilevamento dei guasti di 90° e ripetere il processo di localizzazione per individuare la posizione del guasto (3).

6. Dopo l'eliminazione del guasto, ripetere il processo per individuare ulteriori guasti.

## Accessorio chiave del ricevitore

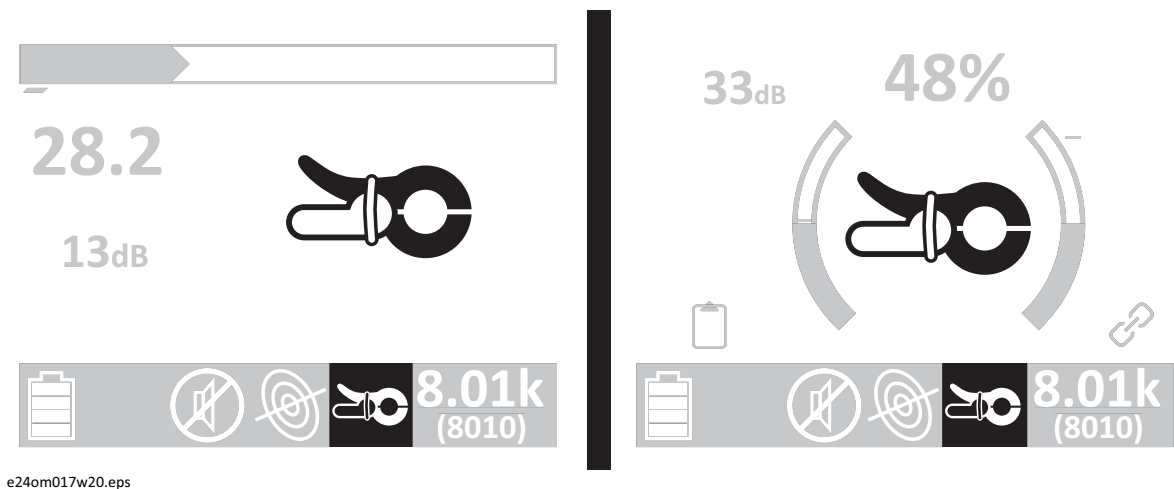
**AVVISO:** per il collegamento alle linee elettriche, posizionarlo solo intorno a conduttori isolati.

**IMPORTANTE:** questo accessorio può essere utilizzato solo in modalità linea o in modalità linee elettriche. Utilizzare il pulsante della modalità per selezionarlo.


Questo accessorio viene utilizzato per identificare una linea di utenza da localizzare in un locale sotterraneo o in una centralina con più linee di utenza.

### Comandi

#### Display del ricevitore



e24om017w20.eps

Componente	Descrizione	IMPORTANTE
Indicatore modalità chiave del ricevitore	 Si accende quando è attiva la modalità chiave del ricevitore.	

### Localizzazione mediante la chiave del ricevitore

1. Accendere il ricevitore.
2. Collegare il cavo della chiave del ricevitore al ricevitore. Vedi “Porte” a pagina 4.  
L’indicatore modalità chiave del ricevitore si accende.
3. Selezionare la frequenza desiderata.
4. Fissare la chiave attorno alla linea di utenza da localizzare.

## Accessorio stetoscopio

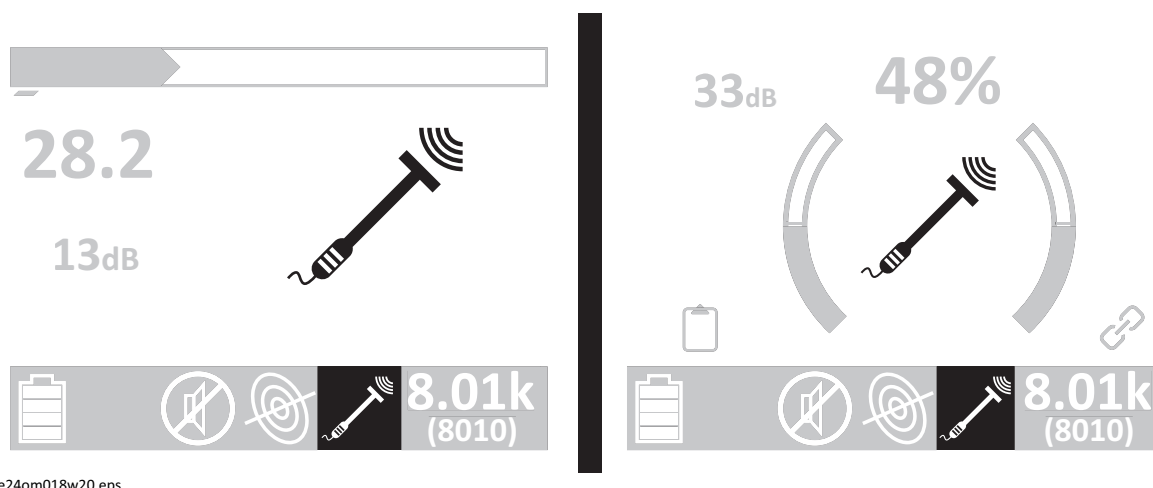
**AVVISO:** per il collegamento alle linee elettriche, posizionarlo solo intorno a conduttori isolati.


**IMPORTANTE:** questo accessorio può essere utilizzato solo in modalità linea o in modalità linee elettriche. Utilizzare il pulsante della modalità per selezionarlo.

Questo accessorio viene utilizzato per identificare le linee di utenza negli armadietti con più linee di utenza.

### Comandi

#### Display del ricevitore

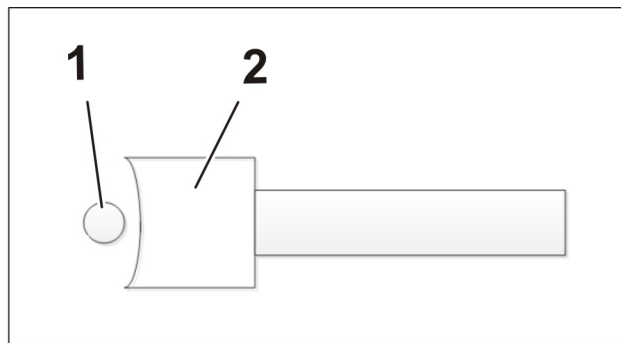


Componente	Descrizione	IMPORTANTE
Indicatore della modalità stetoscopio	 Si accende quando è attiva la modalità stetoscopio.	

### Localizzazione mediante lo stetoscopio

1. Accendere il ricevitore.
2. Collegare il cavo dello stetoscopio al ricevitore. Vedi “Porte” a pagina 4. Si accende l’indicatore della modalità stetoscopio.

3. Selezionare la frequenza desiderata.
4. Afferrare lo stetoscopio dall'impugnatura e posizionare la testa (2) il più vicino possibile alla linea di utenza da localizzare (1), come mostrato in figura.



in136d.jpg





---

# Manutenzione

## Indice del capitolo



Per ulteriori precauzioni, vedere il capitolo "Sicurezza".

**Manutenzione generale . . . . . 58**

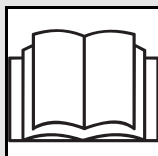
**Cambio delle batterie . . . . . 58**

## Manutenzione generale

In condizioni normali di funzionamento, questa apparecchiatura richiede minimi interventi di manutenzione. Per garantire una maggiore durata dell'apparecchiatura:

- Non farla cadere.
- Non esporla a temperature elevate.
- Pulirla con un panno umido e sapone neutro.
- Non immergerla in alcun liquido.
- Verificare giornalmente che l'involucro non sia incrinato o altrimenti danneggiato. Se danneggiata, rivolgersi al concessionario Subsite Electronics per la sostituzione.

## Cambio delle batterie



**AVVERTENZA** L'uso improprio dell'attrezzatura può causare infortuni gravi o mortali. Leggere e comprendere il manuale d'uso e tutte le altre istruzioni di sicurezza prima dell'uso.



**AVVERTENZA** Fluido corrosivo. Il contatto può provocare infortuni gravi o mortali. Evitarne il contatto. Indossare guanti idonei. Per ulteriori informazioni vedere le schede tecniche sulla sicurezza (Safety Data Sheets, SDS).

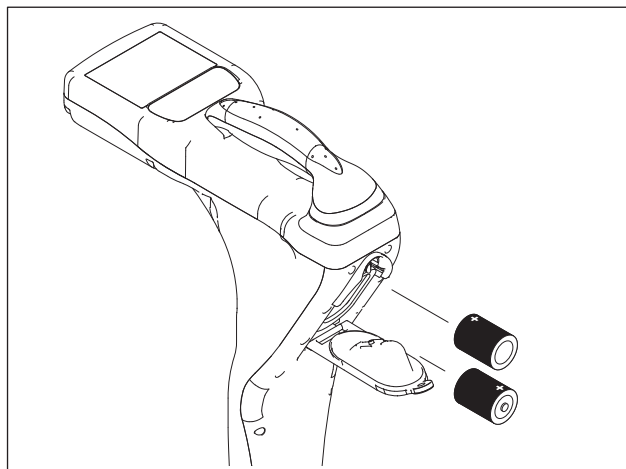
### Per evitare infortuni:

- Non tentare mai di caricare una batteria che presenta segni di perdite, rigonfiamenti, corrosione evidente, congelamento o danni di altro tipo.
- Per ulteriori informazioni riguardo alla batteria, vedere le schede tecniche sulla sicurezza (Safety Data Sheets, SDS).

**AVVISO:** non usare batterie nuove ed usate contemporaneamente.

## Ricevitore

1. Rimuovere il coperchio delle batterie.
2. Rimuovere le batterie.
3. Inserire 2 batterie tipo D come illustrato.
4. Riposizionare il coperchio delle batterie.



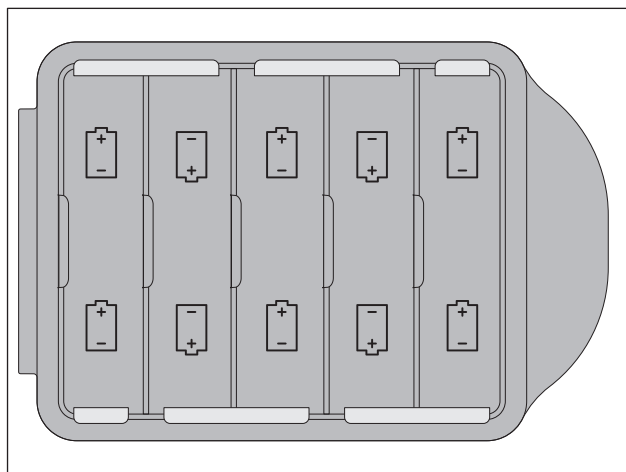
e18om003h.eps

## Trasmettitore

1. Rimuovere il coperchio delle batterie.
2. Inserire 10 batterie tipo D come illustrato.

**IMPORTANTE:** È possibile utilizzare una batteria agli ioni di litio. Per ulteriori informazioni, vedi pagina 64.

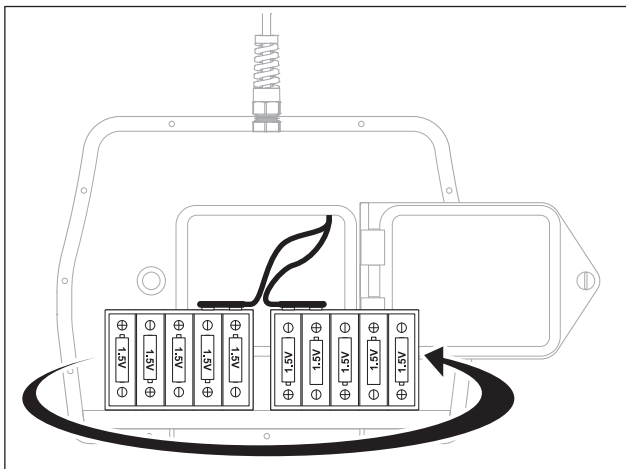
3. Riposizionare il coperchio delle batterie.



e18om008h.eps

## Accessorio EML

1. Rimuovere il coperchio delle batterie.
2. Rimuovere il supporto delle batterie.
3. Inserire le batterie nel vassoio come indicato.
4. Riposizionare il vassoio delle batterie.
5. Riposizionare il coperchio delle batterie.



e18om069h.eps



---

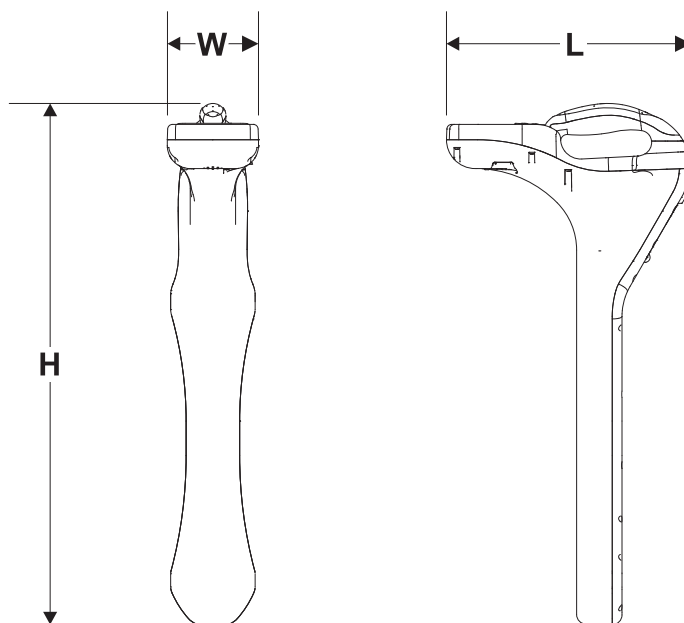
## **Dati tecnici**

### **Indice del capitolo**

**Ricevitore . . . . . 62**

**Trasmittitore . . . . . 64**

## Ricevitore



e18om001h.eps

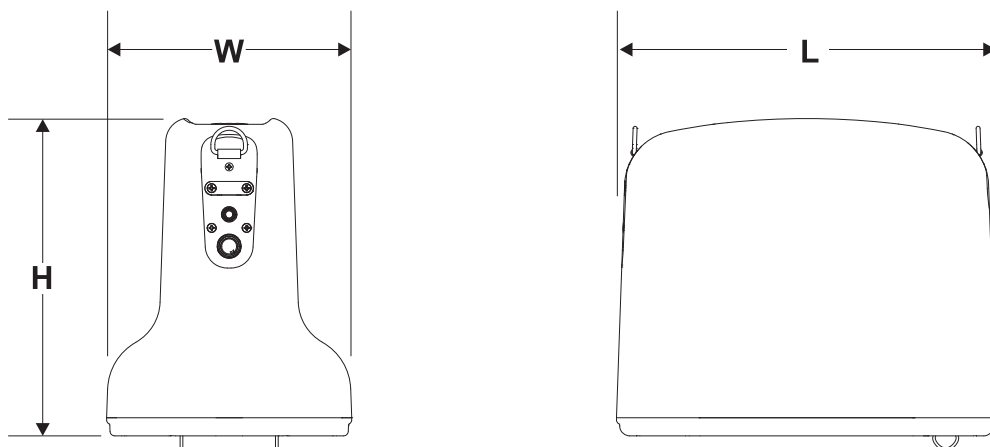
Dimensioni		Misure USA	Misure metriche
H	Altezza	27.2 in	69,1 cm
L	Lunghezza	12.8 in	32,5 cm
W	Larghezza	4.8 in	12,2 cm
Peso		4.8 lb	2,2 kg
Funzionamento		Misure USA	Misure metriche
Classe IP: IP65			
Temperatura			
	Temperatura di esercizio	da -4 a 122 °F	da -20 a 70 °C
	Temperatura di rimessaggio	da -25 a 158 °F	da -32 a 70 °C
Profondità			
	Profondità automatica massima	20.0 ft	6,0 m
	Profondità forzata massima	40.0 ft	12,0 m
Potenza erogata massima (solo metodo di collegamento diretto sotto i 9 kHz)		12 W	12 W

Batterie		Misure USA	Misure metriche
Tipo	Alcaline tipo D		
Durata*	UtiliGuard 2 Classic: circa 30 ore di utilizzo continuo/60 ore di utilizzo intermittente		
	UtiliGuard 2: circa 20 ore di utilizzo continuo/50 ore di utilizzo intermittente		

\*Durante il funzionamento a 70 °F (21 °C).



## Trasmittitore



e18om002h.eps

Dimensioni		Misure USA	Misure metriche
H	Altezza	10.0 in	25,4 cm
L	Lunghezza	12 in	30,5 cm
W	Larghezza	7.8 in	19,1 cm
Peso		7.8 lb	3,5 kg

Funzionamento		Misure USA	Misure metriche
Classe IP: IP65			
Temperatura di esercizio		da -4 a 122 °F	da -20 a 50 °C
Potenza erogata massima		12 W	12 W

Batterie		Misure USA	Misure metriche
Tipo	Alcaline tipo D o batteria agli ioni di litio (codice prodotto 220-2221)		
Durata*	Alcalina: circa 100 ore		
	Ioni di litio: circa 80 ore		

\* Durante il funzionamento al livello di potenza 2.

# **Assistenza**

## **Procedura**

Notificare immediatamente al concessionario qualsiasi malfunzionamento o guasto dell'attrezzatura Subsite Electronics.

Fornire sempre il modello, il numero di matricola e la data approssimativa di acquisto dell'attrezzatura. Annotare e registrare tali informazioni al momento dell'acquisto.

Restituire le parti danneggiate al concessionario affinché possa esaminarle e valutarle ai fini della garanzia, se pertinente.

Tutte le riparazioni vanno effettuate da una struttura autorizzata Subsite Electronics. Le riparazioni effettuate altrove invalidano la garanzia.

## **Manualistica e corsi di formazione**

### **Pubblicazioni**

Rivolgersi al concessionario per ottenere pubblicazioni e video relativi a sicurezza, funzionamento, manutenzione e riparazione dell'attrezzatura.

### **Formazione**

Per informazioni sui corsi personalizzati di addestramento in loco, rivolgersi al concessionario.

# Garanzia

## **Garanzia limitata componenti elettronici**

Ferme restando le limitazioni e le esclusioni definite nel presente paragrafo, in caso di malfunzionamento dovuto a difetti di materiali o manodopera entro un (1) anno dal primo utilizzo commerciale, i ricambi e gli interventi necessari verranno forniti a titolo gratuito (consultare le eccezioni descritte di seguito per prodotti specifici). La presenza di eventuali difetti verrà confermata dall'ispezione condotta dal Produttore o da un centro di riparazioni autorizzato. L'ispezione dovrà essere effettuata dal Produttore o da un concessionario autorizzato entro trenta (30) giorni dalla data del malfunzionamento del prodotto o del componente. Su richiesta, il Produttore indicherà l'ubicazione delle strutture ove avrà luogo l'ispezione o il più vicino concessionario autorizzato. Il Produttore si riserva il diritto, a propria discrezione, di fornire ricambi ricostruiti nell'ambito della presente garanzia. Ciascun intervento di riparazione in garanzia comporta l'applicazione della durata residua della garanzia di fabbrica o di un periodo di novanta (90) giorni (il più lungo tra i due) a tutti i componenti riparati e alla manodopera.

### **Eccezioni alla garanzia sul prodotto:**

- i trasmettitori del sistema di guida HDD, i trasmettitori di localizzazione e gli accessori sono coperti da una garanzia di sei (6) mesi.
- i trasmettitori del sistema di guida HDD, Serie T, sono coperti da una garanzia di tre (3) mesi o 750 ore.
- tutti i prodotti elettronici usati (che possono presentare lievi difetti estetici) venduti dal Produttore sono coperti da una garanzia di sei (6) mesi a decorrere dalla data di vendita al concessionario

### **Esclusioni dalla garanzia sul prodotto:**

- Qualsiasi difetto o danno dovuto a uso improprio, abuso, errata installazione, alterazione, negligenza, modifica, manutenzione carente o impieghi
- Qualsiasi difetto o danno dovuto a uso improprio, abuso, errata installazione, alterazione, negligenza, modifica, manutenzione carente o impieghi diversi da quelli previsti per i prodotti.
- qualsiasi difetto, danno o lesione dovuto ad addestramento o uso impropri o manutenzione dei prodotti adottando procedure diverse da quelle raccomandate dal costruttore;
- Tutte le batterie, in quanto considerate beni di consumo e pertanto non coperte dalla presente garanzia.
- Il danneggiamento di qualsivoglia parte in plastica è considerato derivante da utilizzo improprio o negligente, a meno che il Produttore non determini altrimenti.
- Qualsiasi riparazione o tentativo di riparazione da parte di personale o centri non autorizzati invaliderà la garanzia.
- Qualsiasi imposta e onere di trasporto.
- Il Produttore si riserva il diritto di apportare, nel corso del tempo, modifiche di natura tecnica e/o miglioramenti ai prodotti. L'utente dichiara di comprendere che il Produttore non ha alcun obbligo di integrare tali modifiche nei prodotti fabbricati in precedenza.
- In nessun caso il Produttore o suoi agenti, cessionari o società controllanti potranno essere ritenuti responsabili per danni indiretti, straordinari, accidentali o conseguenti, né per coperture, perdite di informazioni, profitti, guadagni o utilizzo sulla base di rivendicazioni mosse dall'utente per violazione della garanzia, violazione del contratto, negligenza, responsabilità oggettiva o qualsivoglia altra teoria giuridica. In nessun caso la responsabilità del Produttore potrà eccedere l'importo corrisposto dall'utente per l'acquisto del prodotto.
- Il Produttore non potrà essere ritenuto responsabile per la perdita di accessori ovvero la perdita o la cancellazione di dispositivi di archiviazione dati.
- In caso venga determinato che le leggi vigenti vietano l'applicazione di una qualsiasi clausola della presente garanzia, la stessa sarà da considerarsi emendata nella misura necessaria alla conformità con dette leggi vigenti.
- La presente garanzia costituisce l'intero accordo tra il Produttore e l'Acquirente. Eventuali dichiarazioni che si propongano diverse da o pretendano di modificare o espandere i termini definiti in questa garanzia scritta non sono valide per alcuno scopo. EVENTUALI GARANZIE IMPLICITE, IVI INCLUSE GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ ED IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, SONO ESPRESSAMENTE DISCONOSCIUTE. IN NESSUN CASO SUBSITE ELECTRONICS, THE CHARLES MACHINE WORKS, INC. O QUALSIVOGLIA CENTRO DI RIPARAZIONE AUTORIZZATO POTRANNO ESSERE RITENUTI RESPONSABILI PER PERDITE, INCLUSI DANNI CONSEGUENTI E ACCIDENTALI, FATTO SALVO QUANTO ESPRESSAMENTE PREVISTO DALLA PRESENTE GARANZIA.

### **Assistenza e riparazioni**

Alle unità riparate presso il Produttore o un centro di assistenza autorizzato si applica una garanzia di 90 giorni a copertura di tutte le parti e i componenti sostituiti, nonché della manodopera eseguita, a decorrere dalla data dell'intervento.

Riparazioni dei trasmettitori del sistema di guida HDD, Serie T: se si sostituisce un gruppo inferiore su uno qualsiasi dei trasmettitori Serie T, il conteggio di 750 ore ricomincia da zero (0) ore. Gli anni di garanzia proseguono a decorrere dalla data di registrazione del prodotto.

La garanzia di riparazione dei trasmettitori della Serie TX aggiornati ai trasmettitori Serie T è di 90 giorni.

I trasmettitori Serie T che hanno superato i tre (3) anni di garanzia presentano una garanzia di riparazione di 90 giorni.

### **Garanzia protratta**

Per conoscere le opzioni di estensione di garanzia disponibili, consultare il concessionario Subsite® locale.

### **Dettagli sulla garanzia**

Per informazioni relative a questa garanzia, contattare il servizio di assistenza per i prodotti Subsite al numero (800)846-2713 est. 1, usare il servizio postale scrivendo a 1950 W. Fir, Perry, OK 73077 o rivolgersi al concessionario locale.

