



ACCESSORI GUARDWIRE  
MANUALE DI INSTALLAZIONE

PROTEZIONE PERIMETRALE COLLAUDATA

## 1.1 GENERALITÀ

Questo manuale tratta della terminazione del Cavo Sensore Guardwire e dell'installazione dei relativi accessori, cioè Scatole di Terminazione (GWELT-4), Scatole di Derivazione (GWJB-1) e Kit di Raccordo per Cannello (GWGLK-1). Per i dettagli relativi alla prova del cavo sensore dopo la terminazione e la ricerca dei guasti, si veda il manuale di installazione del cavo sensore.

Gli accessori comprendono tutti una scatola a chiusura stagna con il numero appropriato di pressacavi, che contiene una scheda collegata con il numero appropriato di blocchi terminali a cinque poli. Ciascuna scatola è sigillata secondo le specifiche IP66 e comprende un interruttore di tamper integrato che funziona insieme alla circuiteria di monitoraggio del cavo dell'analizzatore.

### **IMPORTANTE**

**Per garantire delle prestazioni a lungo termine del sistema soddisfacenti, è essenziale che vengano usati solo i kit di terminazione forniti da Geoquip Ltd., per la terminazione del cavo sensore. Le terminazioni devono essere collegate solo al termine dell'installazione del cavo sensore.**

## 1.2 ATTREZZATURA NECESSARIA

Si raccomanda l'attrezzatura elencata di seguito per garantire che il tecnico installatore sia pienamente equipaggiato per eseguire le terminazioni di tutti i sensori Guardwire e l'installazione degli accessori.

1. Coltellino tagliabalsa tipo “Stanley” o simile.
2. Pistola ad aria calda a gas. Utilizzare la pistola ad aria calda per tutte le operazioni di “termorestringimento” specificate. Non utilizzare una fiamma diretta per restringere dei componenti termorestringenti.
3. Pinzette da elettricista
4. Il kit di terminazione fornito con il GWELT-4/GWJB-1/GWGLK-1.
5. Cacciavite elettrici standard.

### **1.3 INSTALLAZIONE DELLE STAFFE DI MONTAGGIO**

Per una semplicità di imballaggio e di installazione, le scatole vengono spedite parzialmente assemblate e devono essere assemblate completamente prima dell'installazione.

1. Togliere il coperchio della scatola.
2. Posizionare le due staffe di montaggio a T sul retro della scatola, verificando che esse siano montate in maniera corretta, con le due estremità della “testa” inserite nei fori e la “gamba” della T rivolta verso l'esterno della scatola.
3. Tenendo le staffe in posizione, porre la scatola, con il lato del montaggio rivolto verso il basso, su una superficie piatta.

4. Inserire le quattro viti autofilettanti fornite a corredo nei grossi fori filettati e avvitarle nelle staffe. L'inserimento delle viti dall'interno dei fori garantisce che le staffe non possano essere rimosse senza prima avere tolto il coperchio.
5. Sebbene non sia necessario rimettere il coperchio prima dell'installazione, è importante verificare che quando il coperchio viene riposto, la chiavetta vicino al foro filettato sulla scatola corrisponda alla fessura sul coperchio.

Se si installa la scatola su un muro o altra superficie solida, potrebbe essere preferibile non montare le staffe e avvitare direttamente le scatole sulla superficie, fissando comunque le viti attraverso i grossi fori filettati nella scatola.

## TERMINAZIONE DEL CAVO SENSORE GW400k 2

La procedura di terminazione descritta in questo Capitolo è valida per tutti gli accessori trattati da questo manuale, cioè Scatola di Terminazione - GWELT-4, Scatola di Derivazione - GWJB-1 e Kit di Raccordo per Cannello - GWGLK-1.

La corretta terminazione del cavo sensore con giunte adeguatamente sigillate in modo che non siano soggette all'umidità, è una parte fondamentale dell'installazione. Se si consente all'umidità di penetrare nel cavo sensore, è praticamente impossibile rimuoverla, dando luogo a una scarsa affidabilità a lungo termine. Per garantire la migliore resistenza alla penetrazione dell'umidità alle terminazioni, Geoquip Ltd. fornisce dei manicotti termorestringenti con un rivestimento interno adesivo.

Si veda la Figura 1 mentre si leggono queste istruzioni.

1. Tagliare la guaina, con attenzione, lungo tutta la sua circonferenza, a una distanza di 100mm dall'estremità e quindi effettuare un taglio longitudinale fino alla fine del cavo. Rimuovere la guaina esterna del cavo sensore, liberando il filo di drenaggio e il sottostante foglio di alluminio della schermatura. È importante non intaccare o danneggiare il filo di drenaggio o il foglio di alluminio sottostante.
2. Tagliare 125mm di filo di terra Verde/Giallo dal kit di terminazione fornito e rimuovere la guaina isolante per 25mm da una estremità. "Twistare" e saldare la parte sguainata del filo di terra al filo di drenaggio, in modo che la guaina isolante sul filo di

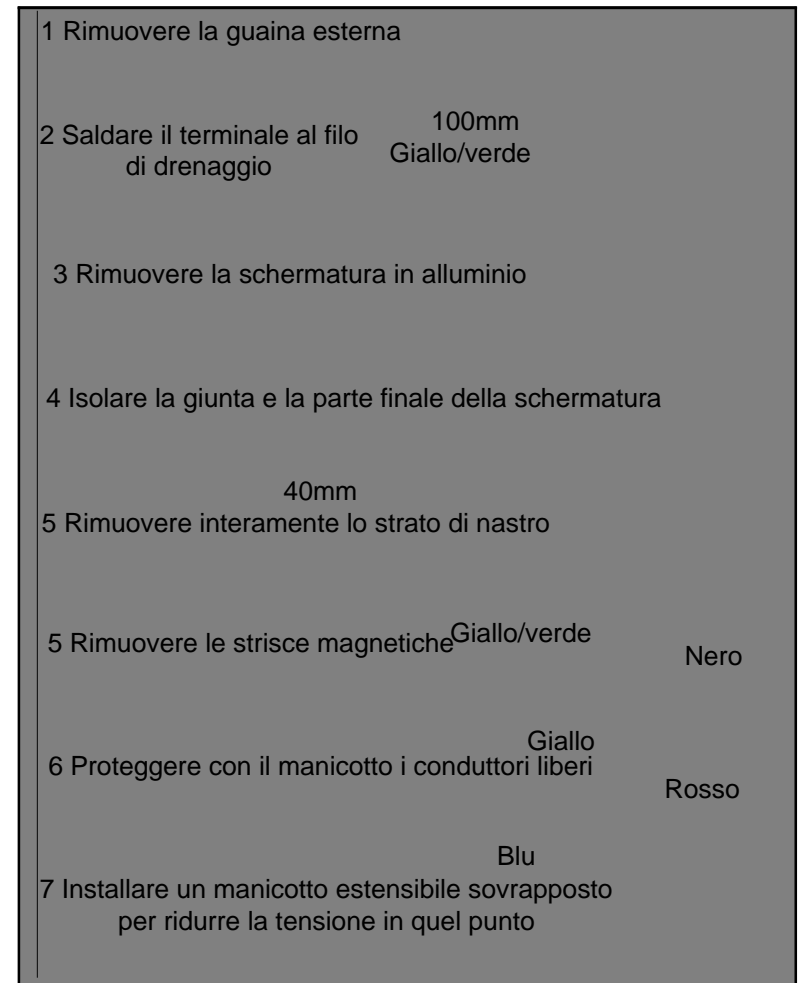


Figura 1

terra sia aderente contro il punto in cui il filo di drenaggio esce dalla guaina del cavo. Tagliare il filo in eccesso nella twistatura, in modo che rimangano esposti 12mm dei fili twistati. Piegarlo

## TERMINAZIONE DEL CAVO SENSORE GW400k 2

all'indietro la twistatura in modo che essa si trovi a fianco della schermatura esterna del sensore.

3. Srotolare con attenzione la schermatura in lamina di alluminio dal cavo senza danneggiare lo strato sottostante di nastro in "Mylar".

La configurazione del nastro determinerà se sarà più semplice srotolare il nastro dalla parte tagliata del cavo o dal punto in cui la guaina del cavo è stata tagliata. Se è necessario srotolare il nastro dalla fine della guaina, un piccolo paio di pinzette da elettricista potrà risultare molto utile per sfilare la prima parte. Verificare che il nastro in lamina venga rimosso con precisione alla giunta guaina/anima.

4. Far scorrere il pezzo di termorestringente Nero da 40mm sulla giunta della guaina e dell'anima del cavo. 20mm di manicotto devono coprire la guaina e il collegamento con il filo di terra mentre il restante copre l'anima del cavo. Applicare del calore da una pistola ad aria calda per stringere il manicotto attorno all'anima e alla guaina.

Ispezionare visivamente per verificare che sia presente un buon sigillo tra il cavo e la guaina, indicato da un anello di adesivo sciolto alle estremità del manicotto.

5. Tagliare il nastro di "Mylar" alla giunta tra il manicotto termorestringente e l'anima del cavo e rimuovere il nastro di "Mylar" dall'anima. Potrebbe essere più facile svolgerlo dall'estremità interna

piuttosto che dall'estremità del cavo. Rompere le strisce magnetiche semicircolari per accedere ai conduttori interni.

6. Identificare il filo senza guaina che giace immediatamente a fianco al filo Nero isolato e farci scorrere sopra un pezzo di manicotto termorestringente plastico. Verificare che l'estremità del manicotto venga spinta fino a dove il filo nudo esce dall'anima. Ripetere questa procedura con l'altro filo nudo utilizzando un pezzo di manicotto termorestringente Blu.
7. Far scorrere i 25mm di manicotto termorestringente Nero fino a che il bordo dalla parte del cavo non sia posizionato alle spalle della guaina e dell'anima. L'anima dovrebbe essere visibile sotto al primo manicotto termorestringente nero. Applicare calore dalla pistola ad aria calda per fissare il manicotto sull'anima, in modo che il manicotto faccia presa sui fili e sui loro manicotti isolati.
8. Controllare visivamente il secondo manicotto per verificare che i manicotti isolati Rosso e Blu siano fissati dal manicotto termorestringente esterno e che sia presente un anello di adesivo sciolto a entrambe le estremità del manicotto.
9. Sguainare 12mm dell'isolamento su tutti i fili per facilitare il collegamento al blocco terminali.

Questo completa la terminazione del sensore dal lato dell'analizzatore.

Deve essere usato solo un kit di terminazione GWELT-4 per le terminazioni di fine linea. L'uso della scatola e della scheda consente un accesso semplice alla terminazione di fine linea per la manutenzione, le prove e la ricerca guasti.

La terminazione da svolgere è la seguente:

1. Terminare l'estremità del cavo sensore come descritto nel Capitolo 2.
2. Allentare il pressacavi sulla scatola e far entrare i terminali del cavo nella scatola, fino a che ne è disponibile una lunghezza sufficiente per collegarli ai blocchi terminali. Stringere il pressacavi a mano, verificando che l'anello di fissaggio in gomma faccia presa sulla guaina del cavo e non sui manicotti termorestringenti.
3. Posizionare la scatola appena sopra la linea del cavo e montare la scatola sull'edificio protetto utilizzando il kit di montaggio fornito. Non stringere eccessivamente le viti sulle barre di montaggio, in quanto in circostanze estreme questo potrebbe provocare la distorsione della struttura sigillata a prova d'intemperie.
4. Collegare i terminali del cavo sensore ai blocchi di terminali verificando che i colori dei terminali del cavo corrispondano alle scritte. Si veda la Figura 2.
5. Rimettere il coperchio della scatola, facendo attenzione a non serrare troppo le viti del coperchio

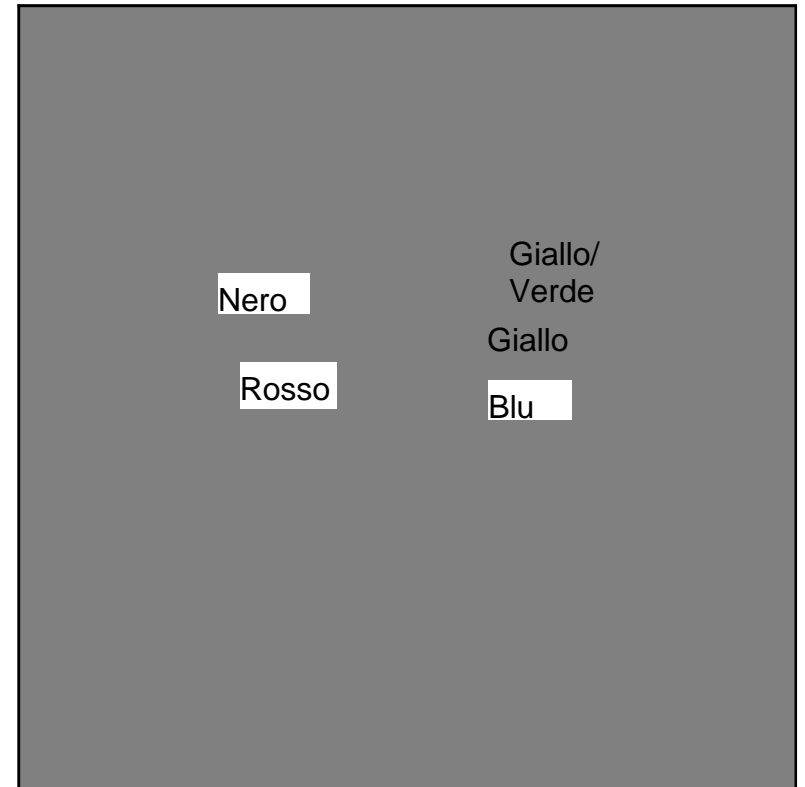


Figura 2

e verificare, ascoltando, che l'interruttore di tamper funzioni non appena viene svitato il coperchio.

Questa completa la terminazione di fine linea del cavo.

#### 4.1 CASI DI DANNEGGIAMENTO DEI CAVI

Nel caso che il cavo sensore subisca dei danneggiamenti, accidentali o intenzionali, la sezione danneggiata deve essere sostituita con una nuova sezione più breve. Questa deve essere inserita utilizzando le scatole di derivazione GWJB-1 a ognuna delle estremità per garantire i collegamenti adeguati. La Figura 3 mostra lo schema di un cavo sensore danneggiato sostituito con una nuova sezione.

Se è avvenuto un danno al cavo, che ha provocato l'esposizione dei conduttori interni del sensore agli effetti della pioggia o dell'umidità per un periodo superiore a qualche giorno, è consigliabile tagliare una sezione del cavo sensore ad almeno 5m da entrambi i lati del punto danneggiato, per eliminare gli effetti della penetrazione dell'umidità a causa dell'azione capillare.

La nuova sezione del cavo può essere preparata in un luogo diverso dall'impianto utilizzando il seguente metodo e poi spostata nella sua posizione quando completata.

1. Terminare le estremità di un pezzo di cavo sensore di lunghezza adeguata, come descritto nel Capitolo 2.
2. Allentare i pressacavi sulle scatole di derivazione e far entrare le estremità del cavo nelle scatole, in modo che sia disponibile una lunghezza sufficiente per il collegamenti ai blocchi dei terminali. Verificare che il cavo sia fatto passare attraverso il

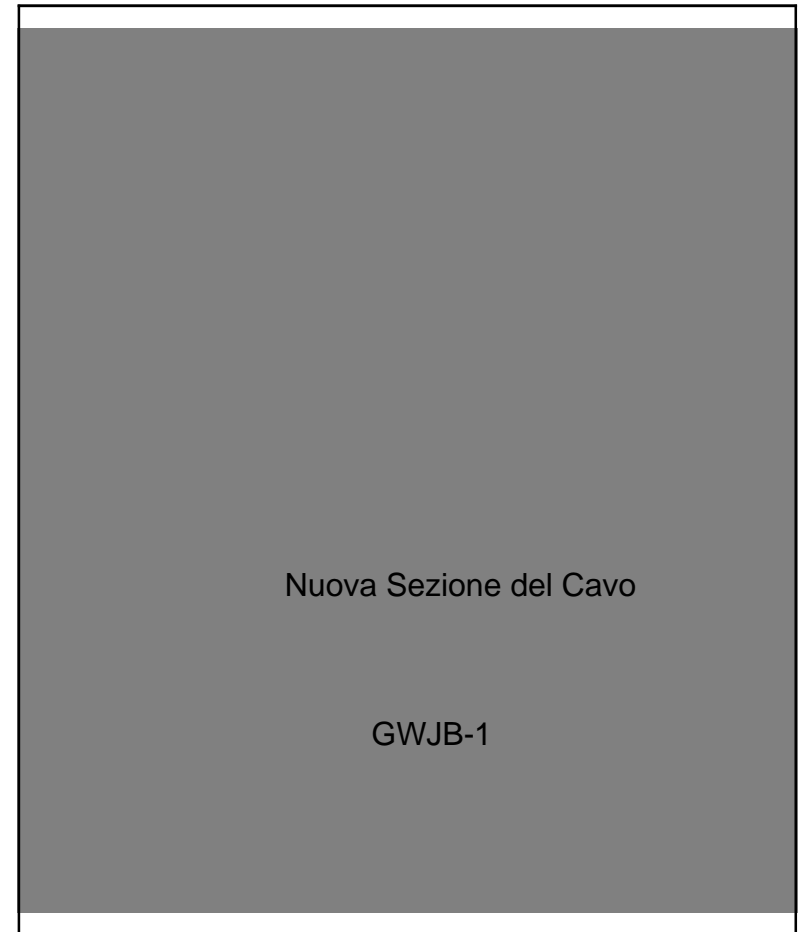


Figura 3

pressacavo appropriato, in modo che corrisponda alla posizione del blocco dei terminali, cioè attraverso il pressacavo di sinistra per il collegamento al blocco dei terminali di sinistra dell'estremità del cavo di destra e viceversa per l'estremità di sinistra. Stringere il pressacavo a

mano, verificando che l'anello di fissaggio in gomma faccia presa sulla guaina del cavo e non sui manicotti termorestringenti.

3. Collegare i terminali del cavo sensore ai blocchi dei terminali verificando che i colori dei terminali del cavo corrispondano con le scritte sulla scheda.
4. Tagliare la sezione di cavo sensore danneggiata dal recinto perimetrale e terminare le estremità del cavo sensore rimanente nella solita maniera. Per essere certi che non entri umidità nei terminali aperti del cavo, questo deve essere fatto immediatamente prima di installare la nuova sezione.
5. Posizionare le scatole appena sopra la linea del cavo sensore per permettere all'acqua piovana di scorrere via dai pressacavi e fissare al recinto utilizzando il kit di montaggio fornito. Verificare che la nuova sezione del cavo sensore sia alla stessa altezza dell'originale e abbia la stessa tensione. Non stringere eccessivamente le viti sulle barre di montaggio, in quanto in circostanze estreme questo potrebbe provocare la distorsione della struttura sigillata a prova d'intemperie.
6. Collegare i terminali del cavo sensore montato sulla recinzione ai blocchi dei terminali delle scatole di derivazione, verificando che i colori dei terminali del cavo corrispondano con le scritte sulla scheda.

7. Rimettere i coperchi della scatola, facendo attenzione a non stringere troppo le viti del coperchio e verificare che l'interruttore di tamper in ciascuna scatola funzioni, ascoltando lo scatto dell'azione dell'interruttore quando il coperchio viene svitato. Riprovare l'intera zona per verificare che il cavo sensore rilevi gli attacchi di scavalramento e di taglio simulati.

#### **4.2 SEZIONI NON SENSIBILI**

In molti casi, ci saranno delle aree all'interno di una zona Guardwire in cui, per vari motivi, non è necessario o desiderabile fornire la copertura con cavo sensore attivo. Per esempio, se una zona è divisa da un edificio o da un altro ostacolo, una sezione di cavo "morto" può essere inserita nella zona a questo punto, per essere ricollegata al normale cavo sensore dall'altra parte dell'ostacolo.

Il cavo di Connessione corretto è disponibile presso Geoquip Ltd., numero di listino GWFC-2. Questo cavo comprende due coppie binate di fili, ognuna con singola schermatura a lamina e un filo di drenaggio. Il cavo ha una resistente schermatura esterna in polietilene, che lo rende resistente alle intemperie e completamente adeguato all'uso in esterno. Questo cavo non è adatto per l'interramento diretto.

Supposto che i cavi siano terminati correttamente e non sia presente umidità nella giunta, in una zona può essere inserito praticamente qualsiasi numero di tali sezioni.



Figura 4

La giunta tra il cavo sensore e il cavo di connessione viene fatta in una scatola di derivazione a prova di intemperie, fornita da Geoquip, Numero di listino GWJB-1.

**E' importante verificare che l'interconnessione tra il cavo sensore e il cavo di connessione sia conforme alla seguente tabella.**

| Conduttori del cavo<br>sensore GW400k |     | Conduttori del cavo di<br>connessione GWFC-2 |
|---------------------------------------|-----|--|
| Filo Rosso                            | con | Filo Rosso                                   |
| Filo Nero                             | con | Filo Verde                                   |
| Filo Verde/Giallo                     | con | Filo di Drenaggio                            |
| Filo Giallo                           | con | Filo Nero                                    |
| Filo Blu                              | con | Filo Bianco                                  |

Quando si giungano dei cavi sensori con dei cavi di connessione, bisogna sempre rispettare questo schema. Il mancato rispetto di queste indicazioni comprometterà la sicurezza del sistema. Si veda la Figura 4.

La maggior parte degli impianti hanno cancelli, di una forma o di un'altra, che interrompono la zona del cavo sensore, e che come tali devono essere protetti. Lo spazio tra la recinzione e il cancello viene collegato utilizzando un Kit di Raccordo per Cancello GWGLK-1.

Il kit comprende due delle scatole mostrate nella Figura 5 collegate tramite un cavo spiralato flessibile precablato che trasporta il segnale del cavo sensore per e dal cancello. Questo cavo di connessione, non sensibile, è progettato per resistere alla flessione provocata dall'apertura e chiusura del cancello. Questa scatola è installata con due pressacavi, il cui utilizzo dipende dal tipo di cancello e dalla posizione della scatola. Si veda il manuale di installazione del cavo sensore QA184 per ulteriori dettagli.

1. Terminare le estremità del cavo sensore come descritto nel Capitolo 2.
2. Allentare i pressacavi sulle scatole e far entrare le estremità del cavo nelle scatole, in modo che sia disponibile una lunghezza sufficiente per i collegamenti ai blocchi dei terminali. Verificare che il cavo sia fatto passare attraverso il pressacavo appropriato, in modo che corrisponda alla posizione del blocco dei terminali, cioè attraverso il pressacavo di sinistra per il collegamento al blocco dei terminali di sinistra dell'estremità del cavo di sinistra e viceversa per l'estremità di destra. Stringere il pressacavi a mano, verificando che l'anello di fissaggio in gomma faccia presa sulla

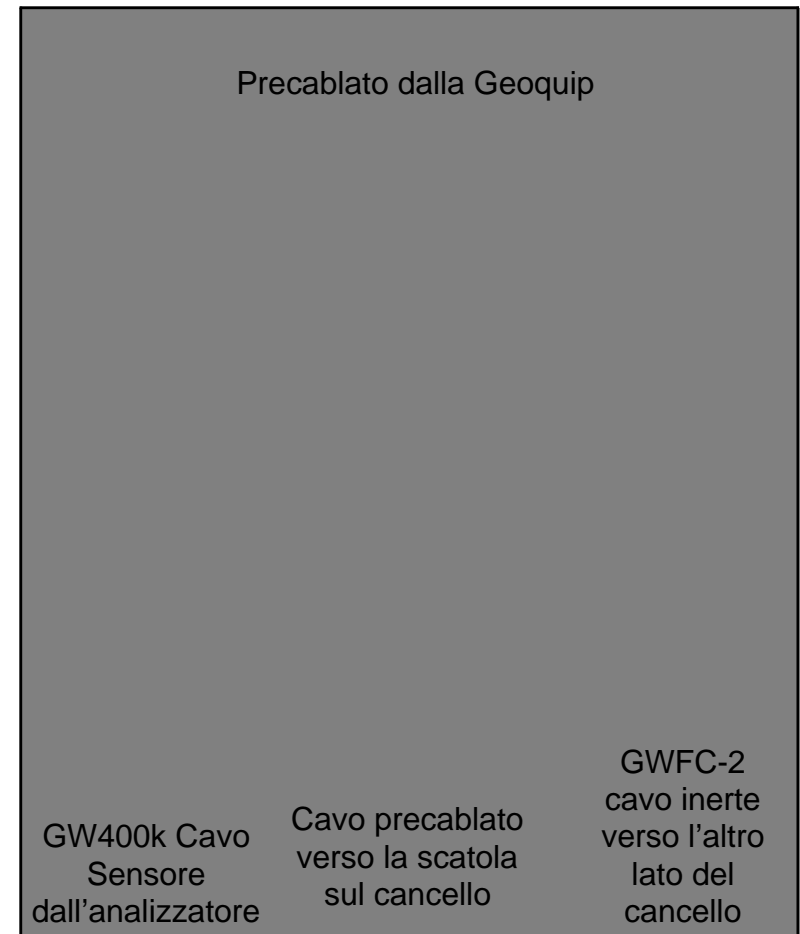


Figura 5

guaina del cavo e non sui manicotti termorestringenti.

3. Posizionare le scatole appena sopra la linea del cavo sensore per consentire all'acqua piovana di scorrere via dai pressacavi e installarle alla

recinzione utilizzando il kit di montaggio fornito.  
Non stringere eccessivamente le viti sulle barre di montaggio, in quanto in circostanze estreme questo potrebbe provocare la distorsione della struttura sigillata a prova d'intemperie.

4. Collegare i terminali del cavo sensore al blocco dei terminali verificando che i colori dei terminali del cavo corrispondano alle scritte sulla scheda.  
Quando si collegano i terminali del cavo GWFC-2 verificare che i colori corrispondano a quelli mostrati nella tabella di pagina 15.
5. Rimettere i coperchi della scatola, facendo attenzione a non stringere troppo le viti del coperchio e verificare che l'interruttore di tamper in ciascuna scatola funzioni, ascoltando lo scatto dell'azione dell'interruttore quando il coperchio viene svitato.

### **6.1 IMPIEGO DI SCATOLE PRESSACAVO GW400kFAC**

Le scatole accessorie montate con pressacavi per Tubo Flessibile d'Acciaio Corazzato, GW400kFAC, devono essere terminate in un ordine diverso da quello descritto in precedenza. La terminazione del cavo sensore deve essere eseguita dopo che il cavo è stato fatto passare attraverso il pressacavo e nella scatola, dal momento che il cavo non passerà attraverso il pressacavo una volta che è stato terminato.

Per le scatole installate con questi pressacavi, deve essere utilizzata la seguente procedura.

1. Verificare che 75mm di cavo sensore sporga dalla fine del tubo flessibile quando il tubo viene messo in tensione.
2. Rimuovere il dado di fissaggio del cavo e mettere l'anello bianco di fissaggio da un lato. Far scivolare il dado sul tubo, con la filettatura rivolta verso la parte finale del cavo.
3. Comprimere il tubo flessibile all'indietro di altri 150mm e fissarlo con fascette.
4. Spingere il cavo sensore attraverso il pressacavo mentre si allenta il cavo sopra all'altro lato della scatola fino a che la fascetta non è contro il pressacavo.
5. Terminare l'estremità del cavo sensore come descritto nel Capitolo 2. Mentre si termina il cavo

verificare che la scatola non sia stata danneggiata dal calore proveniente dalla pistola ad aria calda.

6. Rimuovere la fascetta che sta tenendo il tubo.
7. Spingere nuovamente il cavo terminato nel tubo, mentre si permette al tubo di espandersi, fino a che i manicotti termorestringenti sono al livello dell'imboccatura del pressacavo.
8. Posizionare l'anello bianco di fissaggio a 15mm dalla fine del tubo e spingere l'estremità del tubo nel pressacavo.
9. Serrare il dado di fissaggio del cavo.
10. Continuare con l'installazione degli accessori come descritto precedentemente nei relativi capitoli.

## INDICE

---

|   | Pagina |
|---|--------|
| 1 Introduzione . . . . .                              | 1      |
| 1.1 Generalità . . . . .                              | 1      |
| 1.2 Attrezzatura Necessaria . . . . .                 | 1      |
| 1.3 Installazione delle Staffe di Montaggio . . . . . | 2      |
| 2 Terminazione del Cavo Sensore GW400k . . . . .      | 4      |
| 3 Scatola di Terminazione . . . . .                   | 8      |
| 4 Scatola di Derivazione GWJB-1 . . . . .             | 10     |
| 4.1 Casi di Danneggiamento dei Cavi . . . . .         | 10     |
| 4.2 Sezioni Non Sensibili . . . . .                   | 13     |
| 5 Kit di Raccordo per Cannello GWGLK-1 . . . . .      | 16     |
| 6 Tubo Flessibile d'Acciaio GW400kFAC . . . . .       | 19     |
| 6.1 Impiego di Scatole Pressacavo GW400kFAC . . . . . | 19     |



**GEOQUIP LIMITED**

6 Kingsfield Industrial Estate, Derby Road  
Wirksworth, Matlock, Derbyshire, DE4 4BG England  
Tel : 01629 824891 Fax : 01629 824896  
Int. tel : +44 1629 824891 Int. fax : +44 1629 824896

**guardwife**

Documento Numero: QA182 Preparato da: P. Cook  
Versione Numero: 1  
Data di Pubblicazione: 16/10/95 Approvato da: P. Elliott

**Tutte le illustrazioni e le dimensioni mostrate in questo manuale sono da ritenersi esclusivamente di riferimento, non costituiscono nessuna parte del contratto tra Geoquip Limited e i suoi clienti.**

**Tutte le specifiche e i disegni mostrati in questo manuale sono soggetti a modifica futura, da parte di Geoquip Limited, senza nessun preavviso.**