



VPX VPX 600 VPX 200

Scheda di analisi della flessione per segnale in fibra ottica

Manuale e brevi regole di installazione



Revisione: Dicembre 2012

Eter Biometric Technologies Srl

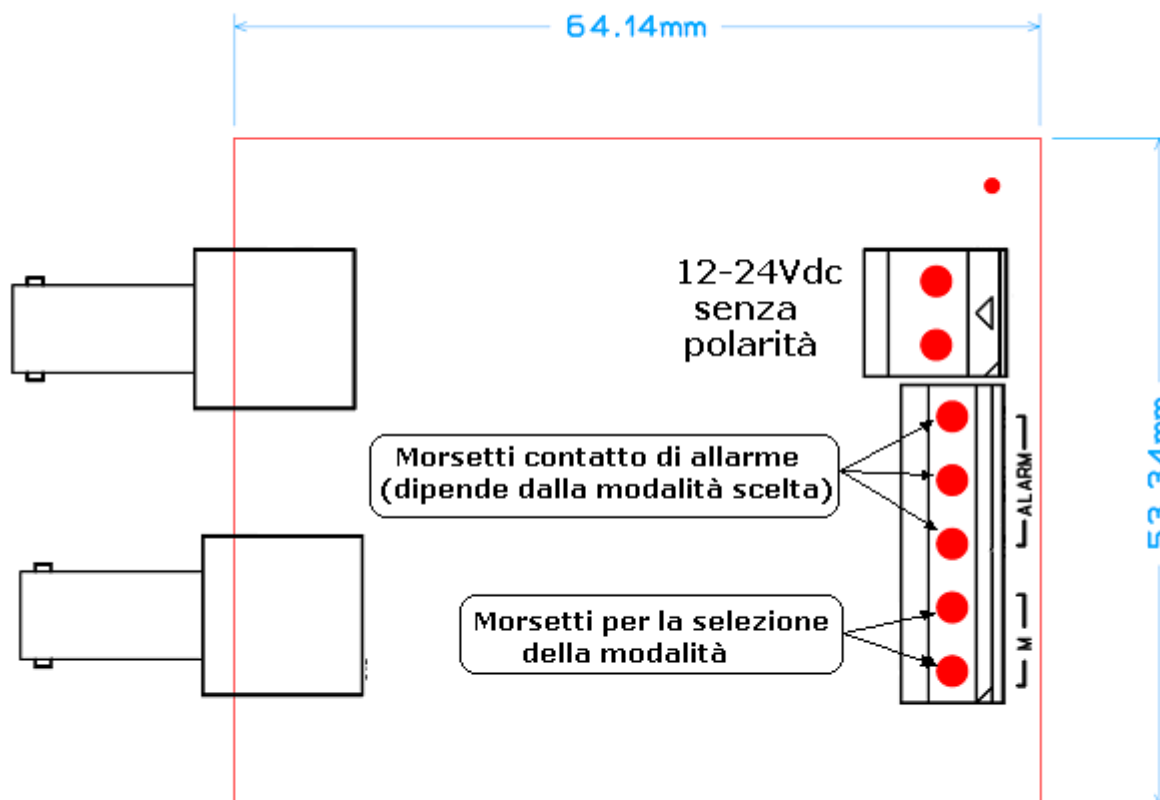
Via Cartesio 3/1
42122 Bagno (RE)
Tel. +39 0522 262 500
Fax +39 0522 624 688

Web www.eter.it
E-mail info@eter.it

Eter Biometric Technologies Srl

Via Cartesio 3/1 - 42122 Bagno (Reggio Emilia) - Tel +39 0522 262 500 - Fax +39 0522 624 688
E-mail info@eter.it - Web www.eter.it

SCHEDA ELETTRONICA INTERNA
NOTA: AI MORSETTI SI ACCEDE SENZA APRIRE L'INVOLUCRO



Alimentazione: da 12 a 24Vdc non polarizzato, assorbimento 100mA max (con relè attivato)

Morsetti Alarm: relè pulito in scambio (a seconda della modalità)

Morsetti M: utilizzati per la selezione della modalità relè

Cablaggio:

- togliere le protezioni presenti sui connettori femmina della scheda
- togliere le protezioni presenti sui connettori maschio della matassa di cavo
- collegare la fibra sui due connettori TX e RX
- fornire alimentazione

Scelta della modalità di funzionamento del relè:

La scheda **VPX** e **VPX600** può funzionare in due modalità:

- **Modo 1: relè normalmente eccitato (ponticellare i morsetti M)**
- **Modo 2: relè normalmente diseccitato (modalità di fabbrica);**

La differenza, oltre che per l'inversione del funzionamento del relè, si riproduce sul funzionamento del led di allarme (vedere di seguito).

All'avvio la scheda procede all'autoregolazione esaminando il flusso di luce che attraversa la fibra ottica in posizione di quiete e si tara su quel livello, rilevando successivamente ogni variazione di questo flusso di luce, causata da flessioni o piegamenti del cavo in fibra, e generando conseguentemente un allarme.

Eter Biometric Technologies Srl

Via Cartesio 3/1 - 42122 Bagno (Reggio Emilia) - Tel +39 0522 262 500 - Fax +39 0522 624 688

E-mail info@eter.it - Web www.eter.it

Indicazioni del LED multicolore:

BLU = acquisizione parametri fibra ottica in corso, durata 2 secondi

VERDE LAMPEGGIANTE = sistema pronto (se il led lampeggia il software interno sta girando correttamente)

ROSSO = fibra interrotta

Indicazioni del LED bianco di allarme:

Relè normalmente eccitato (modalità di fabbrica):

Acceso = allarme

Spento = funzionamento normale

Relè normalmente diseccitato (morsetti M ponticellati):

Acceso = funzionamento normale

Spento = allarme

Funzionamento Modo 1 (morsetti M ponticellati):

Durante l'acquisizione dei parametri della fibra (led di colore BLU) il relè è in allarme.

Dopo circa due secondi, il led di stato deve diventare verde ed il led bianco di allarme deve rimanere acceso.

Funzionamento Modo 2 (modalità di fabbrica):

Durante l'acquisizione dei parametri della fibra (led di colore BLU) il relè è in allarme.

Dopo circa due secondi, il led di stato deve diventare verde ed il led bianco di allarme deve spegnersi.

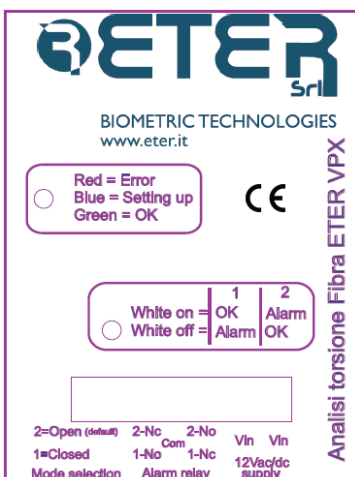
Funzionamento comune alle due modalità:

Se il led multicolore di stato diventa rosso, verificare la corretta inserzione della fibra ottica.

Se la fibra ottica viene piegata o rimossa (o tagliata) con sistema in funzione, il led di stato diventa rosso ed il relè di allarme si attiva fino al ripristino della fibra stessa.

Se durante il **rilevamento delle caratteristiche della fibra (led di stato di colore blu)** questa viene sganciata o riagganciata da uno o entrambi i connettori, il rilevamento potrebbe risultare inaccurato.

In questo caso, il **software rileva un errore** ed il **led di stato multicolore diventa bianco**. Se la condizione di errore permane per più di tre secondi, **viene eseguita una nuova analisi** e caratterizzazione, indicata dal passaggio del **colore del led --> BLU --> VERDE** (sistema pronto).



L'adesivo sulla scheda riporta tutte le indicazioni necessarie

- 1 = Modalità Normalmente Chiuso (Morsetti M ponticellati)
- 2 = Modalità Normalmente Aperta (Modo di fabbrica, i morsetti M sono liberi)

I contatti del relè sono invertiti a seconda che si usi la modalità 1 o 2.

Lo stato del led bianco è invertito a seconda che si usi la modalità 1 o 2.

Eter Biometric Technologies Srl

Via Cartesio 3/1 - 42122 Bagno (Reggio Emilia) - Tel +39 0522 262 500 - Fax +39 0522 624 688

E-mail info@eter.it - Web www.eter.it

Brevi regole di installazione

- La scheda **VPX** può portare al **massimo 1Km di fibra** nella **versione ad alta potenza** (contraddistinta dal pallino sull'involucro e sulla confezione), **massimo 600m di fibra** nella **versione a potenza ridotta VPX 600**, **massimo 200mt. nella versione VPX 200**.
- La **fibra ottica non è cavo elettrico** ma un conduttore in vetro: **non tirarla né stratonarla**, maneggiarla con estrema cura.
- **I connettori sono la parte più delicata**: non tirare mai il cavo per il connettore.
- La **punta di connessione in ceramica è molto delicata**: **non toccarla** mai con le dita, si sporcherebbe introducendo attenuazione, togliere la copertura in plastica che la protegge ed infilarla delicatamente seguendo l'invito nella boccola con attacco a baionetta per la connessione.
- **Non stendere il cavo sul terreno durante la posa, non calpestarlo** su superfici non lisce.
- **Non calpestare i connettori né metterli a contatto con acqua** o altri liquidi: non sono stagni né da esterno; dopo la connessione isolarli in scatola stagna o con guaina termoretraibile.
- **Non lasciare la giunzione in tensione** ma lasciare la fibra un po' abbondante vicino alla giunzione : col tempo potrebbe allentarsi il connettore a baionetta.
- **Non far fare alla fibra spigoli vivi o curve a 90°** o più, introdurrebbe attenuazioni ed a lungo andare si spezzerebbe.
- L'installazione della fibra sul modulo fotovoltaico può essere **fissando direttamente il cavo al pannello con apposita resina bicomponente o adesivo**, occorre posare la fibra senza spigoli e con curvatura morbida.
- Per fissare il cavo ai pannelli, **suggeriamo di mettere uno o più punti di colla (consigliamo almeno due o tre)** in modo da evitare movimenti della fibra: è una resina resistente per l'esterno, qualunque marca è equivalente, consigliamo 3M; sono confezioni da 300gr., con una confezione si fanno circa 2/3 vele, 50 pannelli. In tal modo si ha la sicurezza che la fibra non si stacchi accidentalmente e se qualcuno la vuol togliere dal pannello la colla oppone una maggiore resistenza e fa andare in allarme la fibra con più facilità e ancora prima. La resina può essere staccata tramite tagliarino, ad allarme disinserito, per fare manutenzione al pannello, con un'operazione di taglio che richiede un certo tempo per essere effettuata. Qualora un malintenzionato riuscisse a staccare un punto di colla ad allarme inserito, operando molto lentamente ed impiegando in ogni caso un tempo non breve, il peso del cavo in fibra libero di oscillare farebbe leva sul punto di colla precedente o successivo generando l'allarme.
- E' possibile **mettere delle fascette** per evitare che il cavo si stacchi, ma occorre fare attenzione perché possono dare problemi se troppo strette intorno al cavo. Usando la colla le fascette vengono limitate al massimo; in ogni caso **non stringere le fascette plastiche in modo eccessivo**.
- Un'altra possibile ed efficace **modalità di installazione** consiste nel **fissare la fibra ottica direttamente al profilo** di uno o più pannelli adiacenti, **all'esterno o all'interno del profilo stesso**, sempre tramite apposita resina.

- Un ulteriore sistema di fissaggio della fibra consiste nell'utilizzo di **appositi ganci in plastica**, fissati tramite una clip metallica al profilo del pannello, nei quali viene passata la fibra in linea retta o **compiendo una omega tra 4 ganci, bloccandola poi ai ganci stessi con l'apposita resina**.
- Infine un innovativo sistema di fissaggio consiste nell'utilizzare **speciali dadi metallici sagomati**, nei quali viene inserita la fibra (per estrarla è necessario piegarla, causando l'allarme), e fissati al profilo del pannello tramite il perno filettato ed una spiangetta in metallo che si blocca sul profilo.
- Per passare da una vela alla successiva infilare il cavetto sensore in una **guaina antiroditore** proteggendo il connettore e facendo attenzione a non romperlo. Nei cavidotti il cavo in fibra va protetto contro i topi. Ora è disponibile anche un nuovo tipo di cavo in fibra, dotato di protezione chimica antiroditore sulla guaina.
- **La fibra ottica è effettivamente una condotta in cui passa luce**: occorre evitare qualunque tipo di comportamento che potrebbe danneggiarla o ostruire il passaggio del segnale luminoso. Ogni pressione o piega del cavo stesso può alterare il flusso della luce.
- Indichiamo di seguito le **metrature estremamente indicative** suggerite per la **protezione di siti di pannelli fotovoltaici** in base alla potenza:

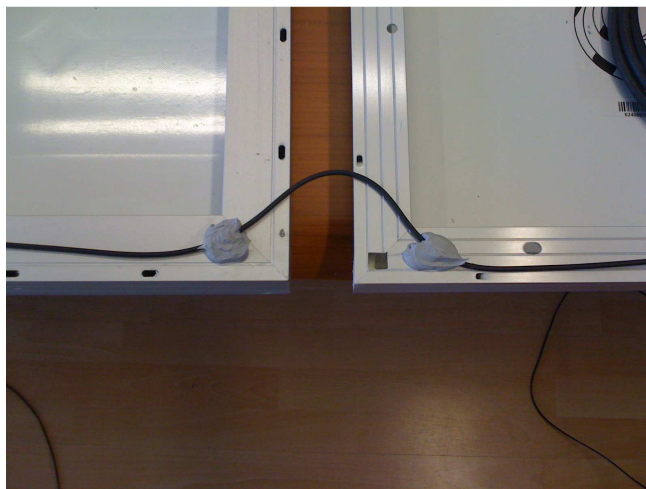
Potenza	Lunghezza fibra
20KW	150 m
50KW	300 m
100KW	500 m
150KW	700 m
200KW	1000 m

Il cavo è disponibile in **matasse standard da 25mt., 50mt., 100mt., 250mt., 500mt. e 1000mt.**, metrature diverse a richiesta (tempi di attesa 15 gg.).

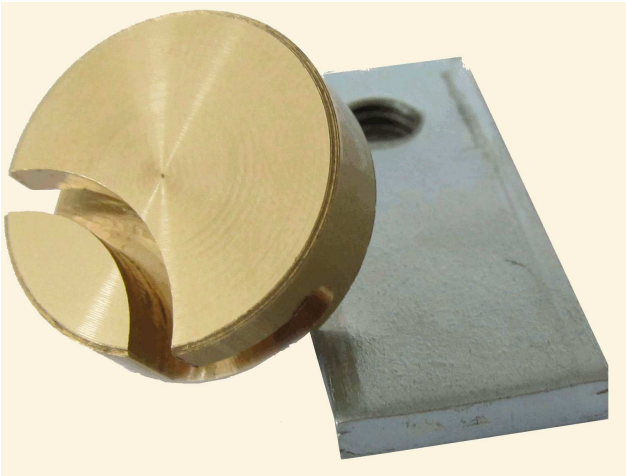
Eter declina ogni e qualsiasi responsabilità in caso di installazione del dispositivo secondo modalità non conformi a quelle qui illustrate.

Attenersi agli esempi installativi descritti nel manuale. L'installazione del cavo a fibra ottica posato a forma di ricciolo attraverso un elemento deformatore viola diritti brevettuali di terzi.

INSTALLAZIONE DELLA FIBRA OTTICA (Consigli installativi con resine, adesivi e ganci)



INSTALLAZIONE DELLA FIBRA OTTICA (Consigli installativi con bulloni sagomati)



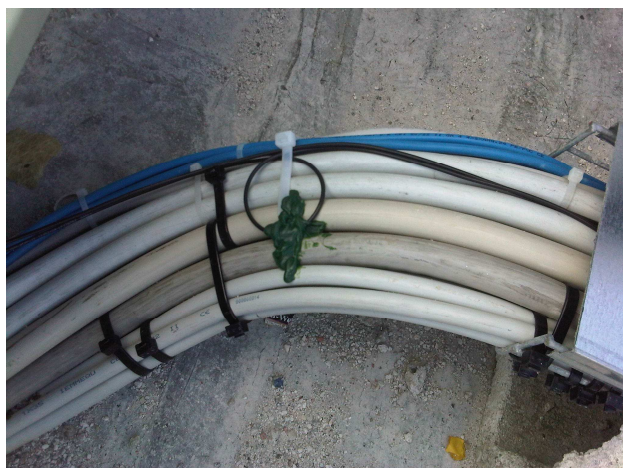
INSTALLAZIONE DELLA SCHEDA IN ESTERNO

L'installazione della scheda VPX in esterno è possibile utilizzando un box IP67.



Si consiglia in questo caso di proteggere l'apertura del box con un tamper (non fornito).

INSTALLAZIONE DELLA FIBRA OTTICA (Consigli installativi per la protezione di cavi)



Si consiglia di applicare la fibra con resina o fascette ai cavi da proteggere: il tentativo di furto (taglio, rimozione tramite traino) provocherà l'allarme della fibra.

Eter Biometric Technologies Srl

Via Cartesio 3/1 - 42122 Bagno (Reggio Emilia) - Tel +39 0522 262 500 - Fax +39 0522 624 688

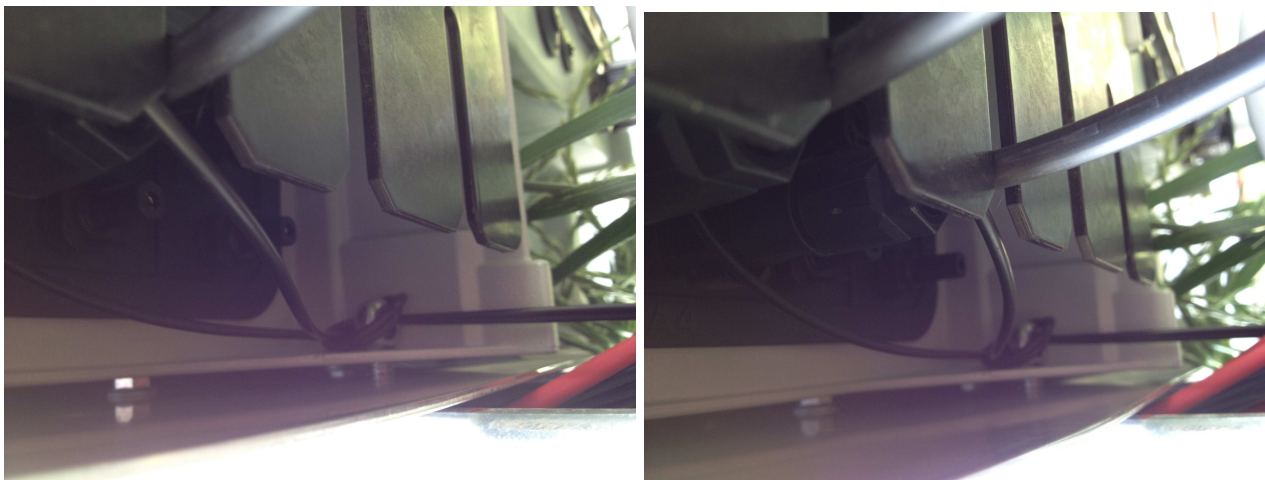
E-mail info@eter.it - Web www.eter.it

INSTALLAZIONE DELLA FIBRA OTTICA (Consigli installativi per la protezione delle canale)



Si consiglia di applicare la fibra sulla canale con i dadi rapidi: il tentativo di apertura provocherà l'allarme della fibra.

INSTALLAZIONE DELLA FIBRA OTTICA (Consigli installativi per la protezione di inverter)



I più comuni inverter vengono venduti già muniti di ganci ai quali è possibile applicare direttamente la fibra con nodi o fascette.

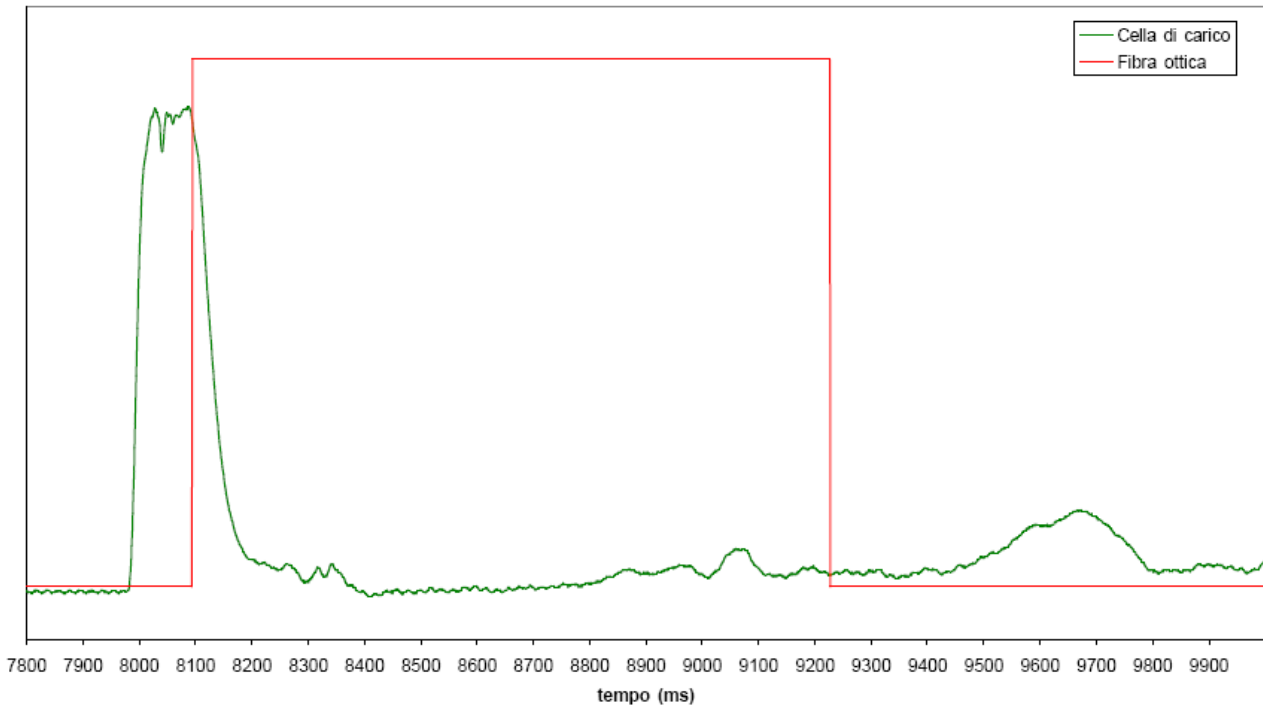
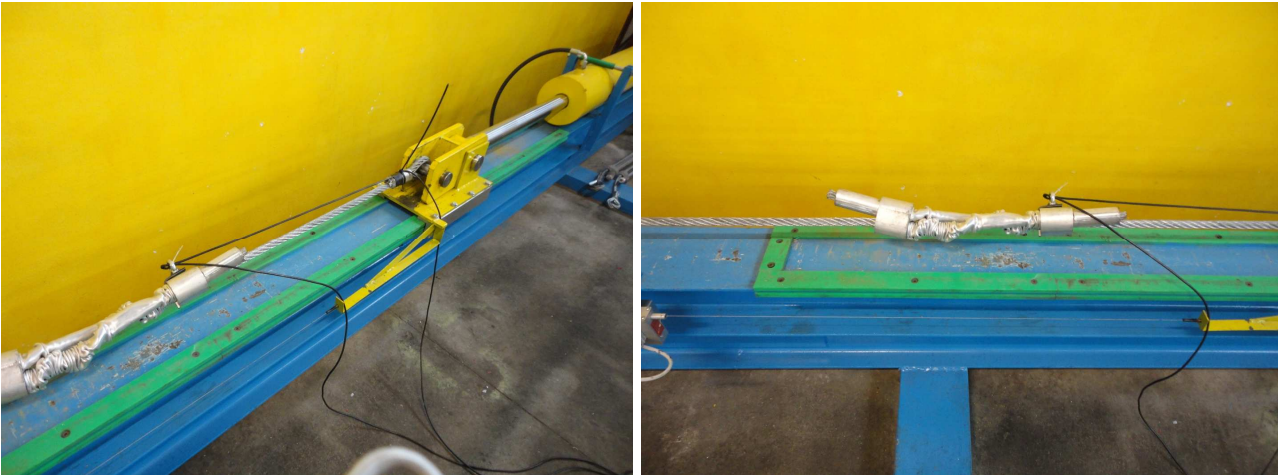
INSTALLAZIONE DELLA FIBRA OTTICA (Consigli installativi per la protezione di recinzioni come antisfondamento)



La fibra ottica può essere installata sulle recinzioni, sia rigide che elastiche, per la protezione del perimetro dai tentativi di sfondamento. Bloccata sulle maglie con fascette, posizionata in linea retta o facendo compiere delle sinusoidi, lo sfondamento genera pieghe o rotture della fibra e il conseguente allarme.

In questa configurazione gli allarmi impropri sono praticamente nulli.

INSTALLAZIONE DELLA FIBRA OTTICA (Consigli installativi per il monitoraggio di frane)



La fibra ottica è stata utilizzata proficuamente nel monitoraggio delle frane, applicata ai cavi di acciaio in tensione che trattengono le reti di contenimento. Nel grafico viene riportato il tempo di reazione della fibra che informa velocemente la centrale operativa di eventuali smottamenti o anche solo di caduta di pietre isolate.