

LiteFENCE MOBILE

**DISPOSITIVO DI SICUREZZA PER LA PROTEZIONE PERIMETRALE
DI RECINZIONI TEMPORANEE E MOBILI**

MANUALE DI INSTALLAZIONE



LiteFENCE
analizzatore (Tx+Rx)
LFEN300F011S



LiteFENCE TX
Trasmittitore
LFEN300F011T

V. 001

Il sistema perimetrale Luceat per la protezione di recinzioni temporanee si basa su tre elementi:

- L'analizzatore chiamato "LiteFENCE" che emette/riceve il segnale luminoso e analizza il flusso di luce
- Il cavo in fibra plastica chiamato "LiteWIRE" che trasporta il segnale luminoso. Per questa applicazione si usa un cavo LiteWIRE armato, con una protezione metallica adeguata all'ambiente in cui viene installato.
- Un elemento meccanico di fissaggio del cavo, ovvero il bullone rapido per cavo armato, che permette l'aggancio semplice del cavo alla recinzione e la rilevazione dello scavalco.

È importante assicurarsi che il cavo LiteWIRE sia installato correttamente, ovvero:

- sia fissato alla rete senza introdurre attenuazione;
- sia fissato correttamente alla rete con gli accessori meccanici forniti al fine di rilevare lo scavalco/sollevamento/asportazione dei pannelli senza falsi allarmi.

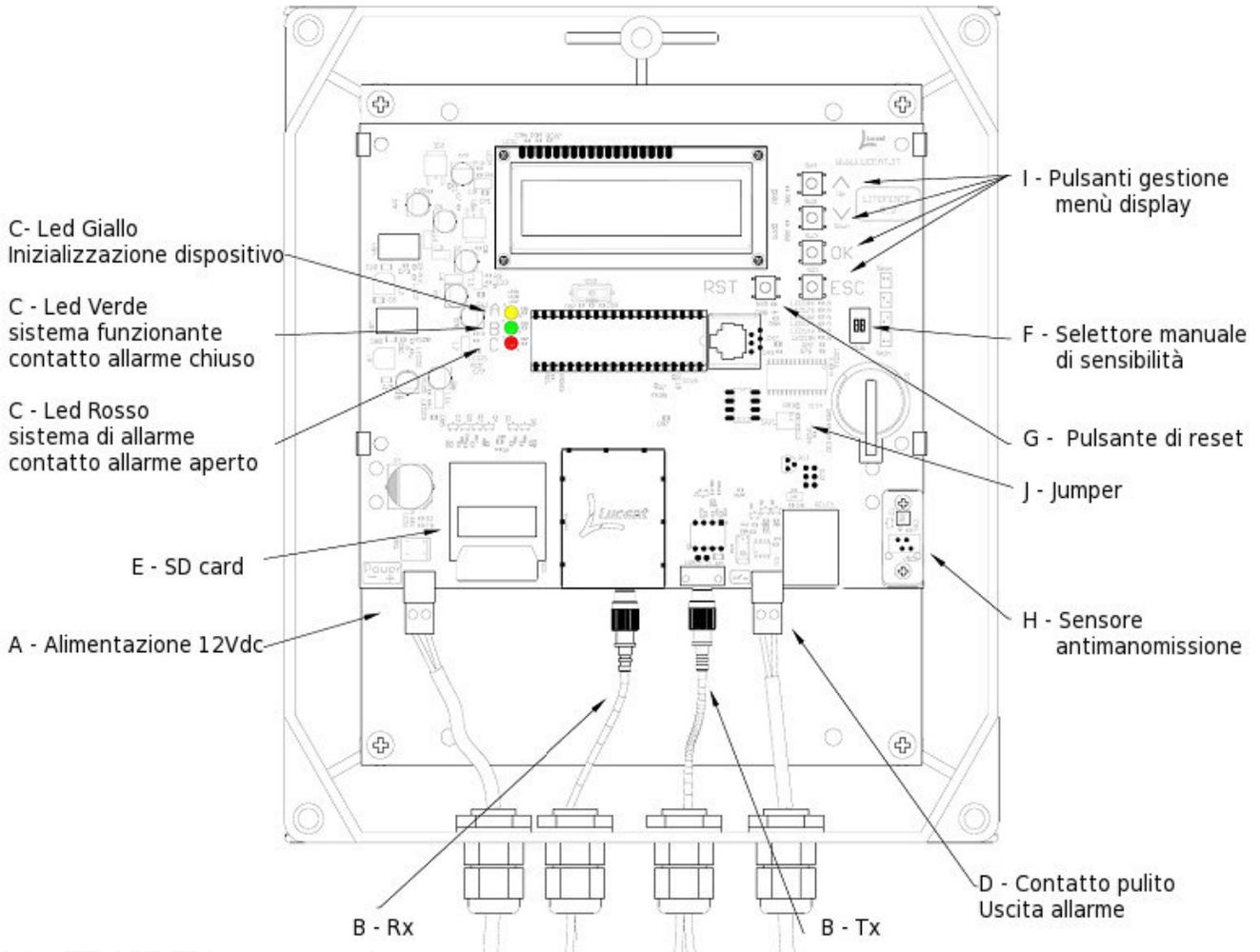
Le note di installazione presenti in questo manuale permettono di soddisfare le condizioni sopracitate.

È essenziale quindi che questo manuale sia letto attentamente prima dell'installazione di LiteFENCE per avere un risultato ottimale fin dalla prima installazione.

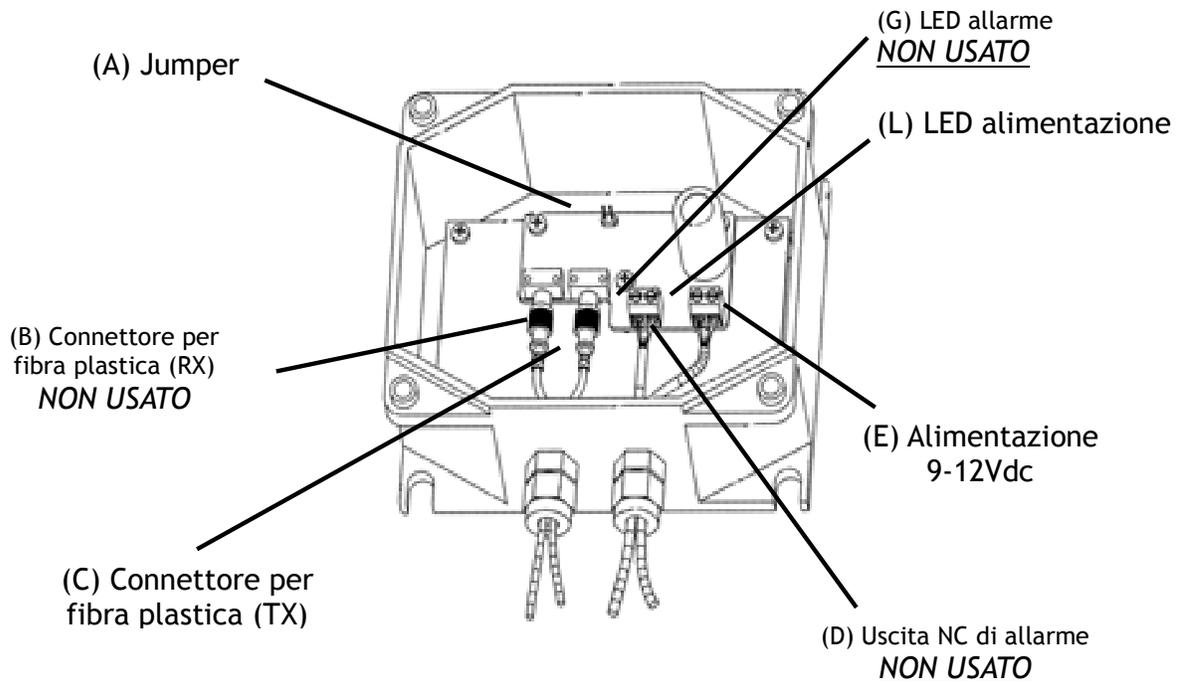
Sommario

- Figure di riferimento	p. 3
- L'attenuazione della fibra plastica LiteWIRE.....	p. 4
- Rilevazione dello scavalco su reti temporanee	p. 5
- Specifiche tecniche	p. 6
- Schemi di collegamento.....	p. 8
- Installazione del sistema.....	p. 9
- Analisi dei dati sulla variazione di potenza.....	p. 13
- Indicatori LED.....	p. 13
- Interfaccia utente -Struttura dei menù	p. 13
- Accessori correlati	p. 14
- Dichiarazione di conformità.....	p. 15
- Informazione agli utenti	p. 18

LiteFENCE - analizzatore



LiteFENCE TX- trasmettitore



L'attenuazione della fibra plastica LiteWIRE

La fibra ottica plastica è un materiale polimerico realizzato in modo da poter condurre luce al suo interno garantendo il trasporto del segnale luminoso. Questo segnale propagandosi lungo la fibra perde gradualmente la sua potenza. Questo fenomeno è detto **attenuazione**.

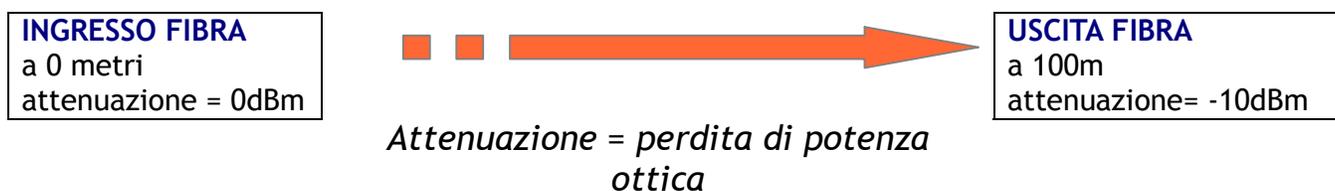
Ogni metro di fibra plastica installata introduce un'attenuazione (= perdita di potenza ottica): più fibra si installa più attenuazione si introduce e minore sarà la potenza ottica in uscita della fibra.

Esistono fattori esterni legati all'installazione (es. fascette strette, bulloni, etc.) che aumentano l'attenuazione.

La fibra plastica LiteWIRE utilizzata per la protezione di recinzioni temporanee ha un'armatura metallica che la protegge meccanicamente: il cavo armato può quindi essere fascettato.

La potenza della luce si misura in dBm.

Esempio:



La sensibilità massima dei sistemi Luceat è di -30dBm.

L'installazione suggerita in questo manuale è comprensiva delle fonti di attenuazione derivanti da questo tipo di sistema (0,5 dB ogni coppia di bulloni rapidi per cavo armato)

Curve ad angolo vivo o stress meccanici in fase di posa possono diminuire anche notevolmente la distanza massima del sistema impedendogli di funzionare correttamente.

Rilevazione dello scavalcamento su reti temporanee

Il sistema rileva lo scavalcamento o il sollevamento di un pannello su recinzioni temporanee da cantiere. Lo stesso sistema può essere smontato e riutilizzato su altre recinzioni mobili più e più volte.

Degli speciali bulloni (bulloni rapidi per cavo armato) vengono fissati ai pannelli mobili delle recinzioni temporanee.

Il cavo LiteWIRE in fibra ottica plastica con armatura viene agganciato ai bulloni e fatto passare lungo tutta la recinzione da proteggere. Questo cavo è collegato alle sue estremità ad un analizzatore LiteFENCE, che invia e riceve un segnale luminoso (B) analizzandone costantemente la potenza. In caso di variazione di potenza, dovuto alla flessione o distensione del cavo, il sistema apre un contatto pulito (D) e attivando l'allarme.

Un tentativo di scavalcamento/ sollevamento di un pannello provoca un disallineamento dei pannelli mobili creando una torsione sulla fibra agganciata ai bulloni proprio nel punto di disallineamento. In questo modo l'analizzatore LiteFENCE rileva la variazione del segnale luminoso aprendo il contatto pulito.

Anche il tentativo di sganciare il cavo dal bullone crea una variazione del segnale luminoso attivando l'allarme.

L'analizzatore LiteFENCE deve essere collegato ad una centrale di allarme tramite l'uscita normalmente chiusa (D). LiteFENCE è compatibile con qualunque centrale di allarme.

Il sistema LiteFENCE Mobile è insensibile alle oscillazioni provocate dal passaggio dei mezzi e o da raffiche di vento, evitando falsi allarmi. Solo il sollevamento/scavalcamento di un pannello mette in torsione la fibra attivando l'allarme.

E' possibile variare il grado di sensibilità del sistema utilizzando i selettori manuali di sensibilità (F).

LiteFENCE analizzatore

Grado di protezione	IP55
Distanza di trasmissione	0-100m* (max 30dB)
Power budget ottico	30dB
Contatto di allarme	5A/240 Vdc NC
Alimentazione	12V-24V±10%
Temperatura di funzionamento	-20° +70° C
Umidità	da 5 a 90%
Consumo a 12VDC	250mA
Potenza massima	2,5W
Peso con scatola IP55	1900g
Dimensione scatola IP55	220 x 255 x 90 mm
Connettore ottico di uscita	F-SMA
Immunità EMI/RFI	Total

LiteFENCE TX - trasmettitore

Grado di protezione	IP55
Distanza di trasmissione	0-100m* (max 30dB)
Power budget ottico	30dB
Alimentazione	12V±10%
Temperatura di funzionamento	-20° +70° C
Umidità	da 5 a 90%
Consumo a 12VDC	80mA
Dimensione scatola IP55	115 x 160 x 60 mm
Connettore ottico di uscita	F-SMA
Immunità EMI/RFI	Totale

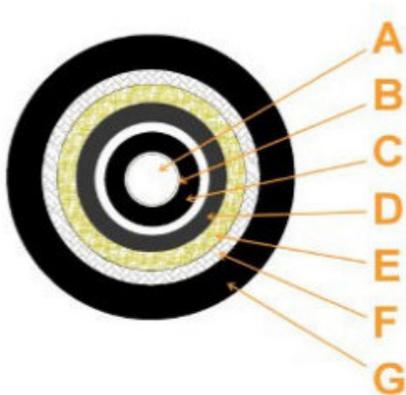
*Sulle installazioni reali la distanza di trasmissione comprende l'uso di 30 coppie di bulloni rapidi ogni 100m, la distanza di trasmissione reale è di 100m

LiteWIRE Simplex armato antiroditore

Usato per la protezione di recinzioni temporanee



Fibra plastica	SI-POF(980/1000)
Banda	30 MHz* 100m
Apertura numerica	0,46±0,025
Attenuazione @ 525nm (dB/km)	100 max
Attenuazione @ 650nm (dB/km)	150 max
Elementi di trazione	Filati aramidici
Guaina interna	PE-M1
Guaina esterna	PE
Diametro cavo (mm)	4,8
Peso (kg/km)	60
Trazione (N)	500max @25 °C
Raggio di curvatura (mm)	50min (@25 °C)
Temperatura di utilizzo (°C)	-40/+85



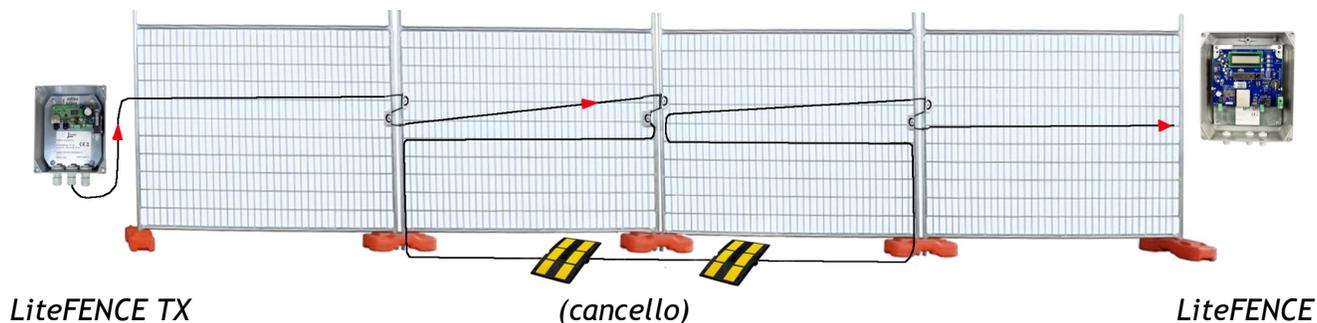
- A) Core: PoliMetilMetAcrilato (PMMA)
- B) Cladding: Polimero fluorurato
- C) Guaina della fibra: PE-HD, qualità M1
- D) Prima armatura: Spirale in acciaio rinforzato
- E) Elementi di trazione: Filati aramidici - Kevlar
- F) Seconda armatura: Treccia in acciaio
- G) Guaina esterna: PE

Schemi di collegamento

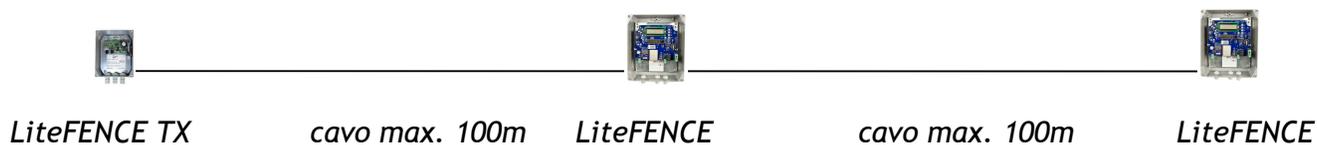
1) Esempio di connessione lineare con cancello

Cavo LiteWIRE armato con lunghezza di fibra max. 100m fra LiteFENCE TX a LiteFENCE analizzatore.

Il segnale viene trasmesso da LiteFENCE TX e viene analizzato da LiteFENCE analizzatore.

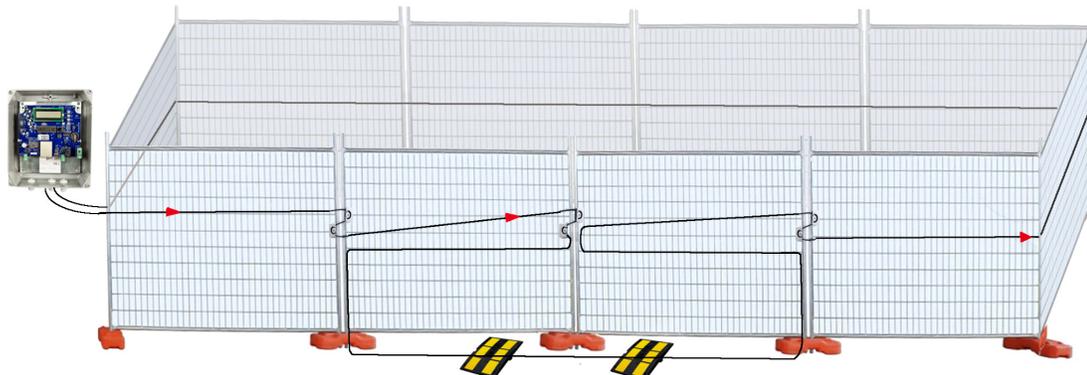


Il segnale può essere amplificato inserendo un LiteFENCE analizzatore in modalità ripetitore (Jumper "J" disinserito) di segnale, come schematizzato qui sotto:



2) Esempio di connessione ad anello con cancello

L'anello di cavo LiteWIRE armato ha una lunghezza di fibra di max. 100m



Anche con connessioni ad anello è possibile installare gli analizzatori LiteFENCE come ripetitori di segnale disponendoli in cascata.

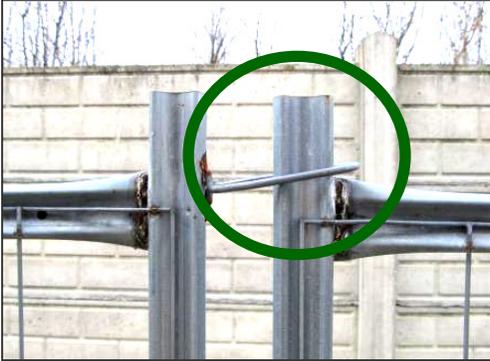


Distanza fra un analizzatore e l'altro: cavo max. 100m

Installazione del sistema

CONDIZIONI PRELIMINARI NECESSARIE

Affinché il sistema di protezione sia efficace, i moduli della recinzione devono poter oscillare e non devono essere fra di loro completamente bloccati



✓ OK, i moduli sono fra loro liberi di oscillare

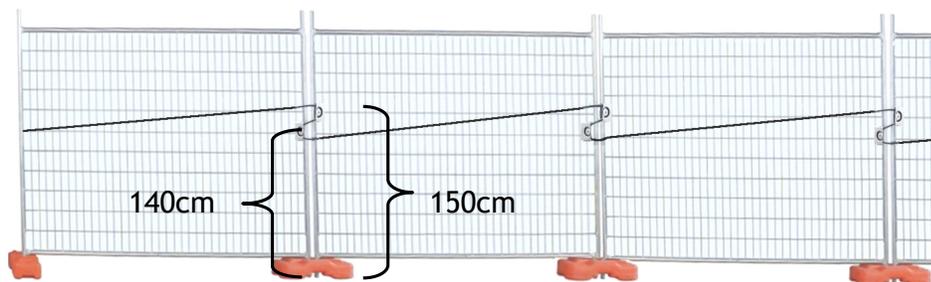


✗ NO, i moduli non possono oscillare
il sistema non rileva lo
scavalcamento/sollevamento del
pannello



1 -Forare i pali dei moduli

Forare il palo di ciascun modulo all'altezza di ca. 150 cm e 140cm, così da poter realizzare la seguente configurazione



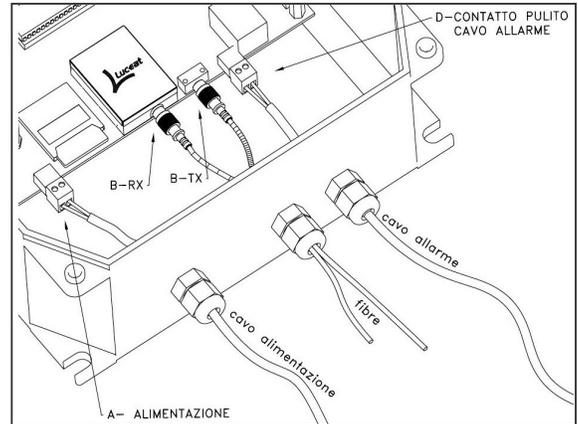
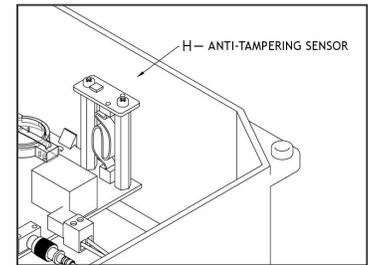
5 - Collegare la zona di allarme

Collegare la zona di allarme (D) alla centrale di allarme (da 10A a 240VAC). Si consiglia di inserire in serie la resistenza di bilanciamento. Il contatto del sensore anti-manomissione è collegato in serie al contatto di allarme.

Di standard il ponticello (jumper) (J) è inserito consentendo di avere zone di allarme indipendenti (N LiteFENCE - N zone NC) sulla cascata; se il ponticello non è inserito l'allarme si propaga su tutto il perimetro con una sola zona di allarme (N LiteFENCE - 1 sola zona NC)

Il circuito è **normalmente chiuso**, quindi il contatto di uscita del relé è chiuso.

In caso di disconnessione, rottura della fibra, assenza di alimentazione o piega/torsione della fibra il circuito si apre.



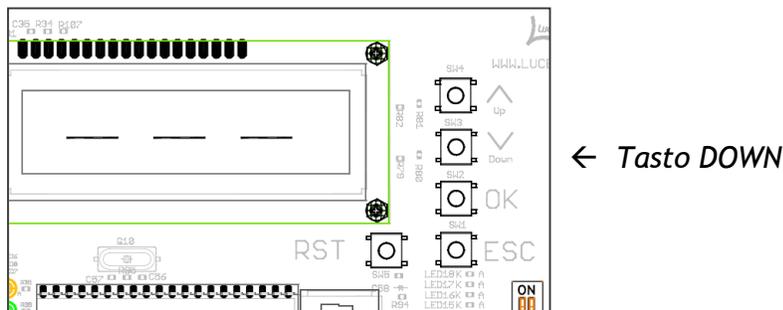
6 - Collegare l'alimentazione (ad es. alla batteria della centrale di allarme)

Collegare l'alimentazione (A)

Si accende il led giallo per qualche secondo e poi il led verde; da questo momento la porta in trasmissione (Tx) emette un segnale codificato sotto forma di impulsi luminosi che attraverso la fibra ottica plastica, arriva alla porta in ricezione (Rx). Il dispositivo confronterà continuamente il segnale ricevuto controllando il suo livello di potenza

7 - Mettere LiteFENCE in modalità Power Meter

Tenere premuto il tasto DOWN mentre si alimenta il sistema fino alla comparsa sul display della linea tratteggiata



Se il sistema è già alimentato, per metterlo in modalità Power Meter sarà necessario "resettare" il sistema.

Sempre tenendo premuto il tasto DOWN premere il tasto Reset e solo dopo rilasciare prima Reset e poi DOWN. Dopo pochi secondi comparirà la linea tratteggiata.

8 - Verificare che il valore su *Power Meter* sia coerente con l'installazione

Ogni metro di fibra plastica installata introduce un'attenuazione che comporta una perdita di potenza: più fibra si installa più attenuazione si introduce e minore sarà la potenza ottica in uscita della fibra.

La sensibilità massima di LiteFENCE è di -30dBm.

Ogni metro di fibra plastica introduce un'attenuazione di 0,1 dB, mentre ogni coppia di bulloni rapidi introduce un'attenuazione di 0,5 dB.

Se ad esempio sono stati installati 40m di fibra e 14 coppie di bulloni, il valore di attenuazione dovrebbe essere: $0,1 \times 40m + 0,5 \times 14 = 11$ dB circa. Se il valore fosse di molto superiore, controllare che la fibra non faccia pieghe particolarmente strette o che la fibra non sia danneggiata.

9 - Configurare "Tempo analisi"

Permette di impostare il tempo di analisi dell'attenuazione del segnale luminoso. I valori vanno da 1s a 60s. Il dispositivo confronterà il valore attuale dell'attenuazione con il valore di 1 o 60 secondi prima dando l'allarme se tale valore sarà differente.

Tempo tipico: 20 o 60 secondi.

Impostare un tempo basso in caso di allarmi non desiderati.

Premere **DOWN** fino a "Configurazione" e premere **OK**
Impostare "Tempo analisi" e premere **OK**
Premere **RESET**

Rientrare nel menù "Configurazione" e accertarsi che le impostazioni siano state salvate.

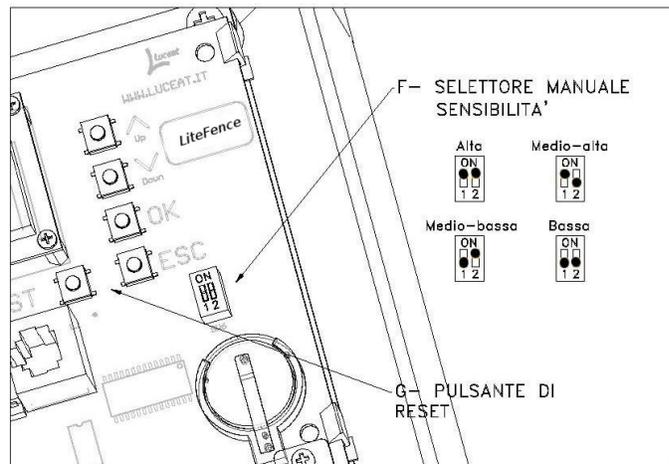
10 - Impostare la sensibilità facendo dei test sulla recinzione

Il dispositivo ha quattro livelli di sensibilità programmabili in base all'applicazione, impostabili tramite il selettore (F).

- S1 = Sensibilità alta
- S2 = Sensibilità medio-alta
- S3 = Sensibilità medio-bassa (consigliato)
- S4 = Sensibilità bassa

Eeguire dei test sulla recinzione per scegliere il livello di sensibilità più adatto.

I livelli intermedi possono essere utilizzati per diminuire la sensibilità del sistema, in caso, ad esempio, di allarmi dovuti a condizioni atmosferiche avverse oppure per aumentare il livello di protezione.



Eeguire il RESET dopo ogni cambio di sensibilità

11 - Rimuovere la pellicola dalla batteria e impostare data/ora

Analisi dei dati sulla variazione di potenza

Il dispositivo esegue registrazioni costanti dei valori di attenuazione in utilizzo e di eventuali allarmi, che vengono salvati sulla scheda di memoria SD card (E). Data e ora devono essere impostati.

La scheda SD card può essere spedita a Luceat dopo un mese di funzionamento per avere un supporto gratuito sul livello di sensibilità ottimale da impostare sul dispositivo.

ATTENZIONE: I file di registrazione possono essere letti solo da un software proprietario di Luceat Srl. **Non tentare di leggere la SD card con altri programmi, poiché potrebbero essere persi tutti i dati.**

Togliere l'alimentazione prima di rimuovere l'SD card, per evitare la scheda possa essere danneggiata.

Indicatori LED

GIALLO: inizializzazione del dispositivo; attendere fino a quando il dispositivo inizia a funzionare e si accende il LED verde

GREEN: sistema funzionante, relè chiuso

ROSSO: allarm, relè aperto

GIALLO+VERDE: il dispositivo funziona, ma è stata raggiunta l'attenuazione massima, con il seguente messaggio sul display "ATTENZIONE SUPERATA DISTANZA MASSIMA"
>>> verificare che la fibra/i bulloni/le clip/i sensori/le fascette siano installate correttamente e non aumentino l'attenuazione; eventualmente, impostare un livello di sensibilità più basso con l dip switch (F).

GIALLO+ROSSO: il sensore anti-manomissione sta attivando l'allarme, OPPURE il fascio luminoso è stato totalmente interrotto (es. Taglio della fibra) >>>attendere fino a quando si accende il LED verde o verificare che la luce esca dal cavo in fibra plastica.

Interfaccia utente - Struttura dei menù

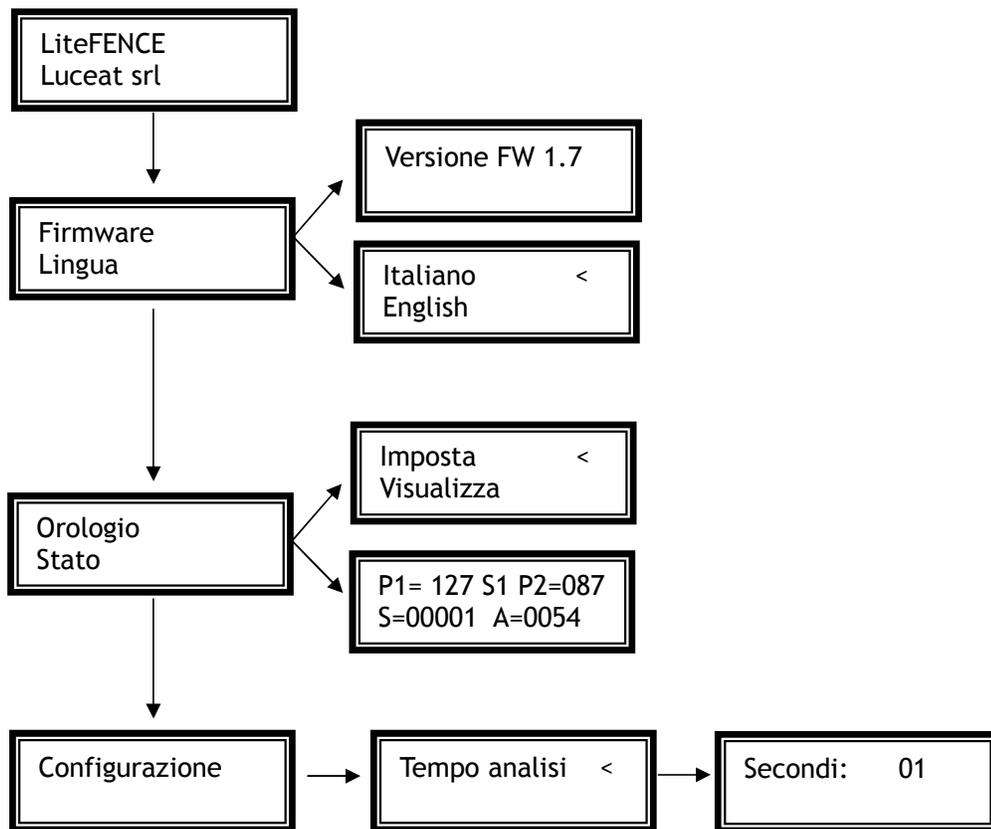
LiteFENCE è dotato di un'interfaccia testuale, accessibile dall'utente utilizzando i tasti posti a lato del display.

Le funzioni dei tasti sono:

- **Up** - Scorrimento del menù verso l'alto
- **Down** - Scorrimento del menù verso il basso
- **OK** - Selezione dell'opzione
- **ESC** - Uscita dal menù

Sottomenù

- **Firmware:** Visualizza la versione corrente del firmware
- **Orologio:** Permette di visualizzare/impostare l'ora e la data
- **Configurazione:** Permette di impostare il tempo di analisi dell'attenuazione del segnale luminoso. La variazione di questo parametro consente di rilevare variazioni di attenuazione in differenti intervalli di tempo. I valori vanno da 1s a 60s .
- **Stato:** Indica dati statistici sul funzionamento dell'analizzatore



I parametri visualizzati dal menù di "Stato" sono:

• **P1 e P2 :**

Valori statistici del funzionamento della scheda, non modificabili

• **S1: Sensibilità impostata con il selettore (F)**

S1 = Sensibilità alta

S2 = sensibilità medio-alta

S3 = sensibilità medio-bassa

S4 = sensibilità bassa

• **S : Stato del sistema**

S=00001 Fibra non connessa

S=00002 Fibra connessa analisi attenuazione/inizializzazione dispositivo

S=00003 Sistema attivo

• **A: Numero di allarmi registrati dal sistema**

Questo contatore si azzerà tenendo premuto il tasto UP all'accensione o al reset del dispositivo.

Si consiglia il RESET degli allarmi a fine installazione.

Accessori correlati



SMAA001M022M

Giunto metallico per giunzioni FSMA.

Per una giunzione sono necessari 2 connettori metallici FSMA



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Declaration of conformity

No.: 002/2013

Luceat S.r.l.

Via A. Canossi, 18 25030 Torbole Casaglia (BS) - IT

dichiara qui di seguito che il prodotto
declares under its responsibility that the product

320.SIS.LFEN300F011S LiteFence

risulta in conformità a quanto previsto dalla seguente direttiva comunitaria
complies with the following EEC-directives

Electromagnetic Compatibility: EMC 2004/108/CE

Reduction of Hazardous Substances: ROHS II 2011/65/CE

e che sono state applicate tutte le norme indicate sul retro.
and is in conformity with the standards listed on the back.

Data: 7 Maggio 2013

(firma)



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Declaration of conformity

No.: 023/2013

Luceat S.r.l.

Via A. Canossi, 18 25030 Torbole Casaglia (BS) - IT

dichiara qui di seguito che il prodotto
declares under its responsibility that the product

320.SIS.LFEN300F011L LiteFENCE Lite

320.SIS.LFEN300F011T LiteFENCE Trasmittitore

risulta in conformità a quanto previsto dalla seguente direttiva comunitaria
complies with the following EEC-directives

Electromagnetic Compatibility: EMC 2004/108/CE
EMC 2006/95/CE 2013 (for the switching power supply)

Reduction of Hazardous Substances: ROHS II 2011/65/CE

e che sono state applicate tutte le norme indicate sul retro.
and is in conformity with the standards listed on the back.

Data: 7 Maggio 2013

(firma)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Declaration of conformity

No.: 002/2013

Norme, o parti di esse, utilizzate per la presente dichiarazione di conformità:

Regulations, or part of them, used for this declaration of conformity

EN50130-4:2011 Alarm systems Part 4: Electromagnetic compatibility – Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm system

EN61000-6-3:2007 and EN61000-6-3:2007/A1:2011 Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light industrial environments

APPLIED STANDARDS AND TEST METHODS

Standards	Test type	Limits according to:	Test method according to:
	Persistent conducted emissions 150kHz-30MHz	EN 61000-6-3:2007	EN-55022:2010+/AC:2011
	Radiated emissions 30MHz-1GHz	EN 61000-6-3:2007	EN-55022:2010+/AC:2011
	Voltage variations and Dips immunity	EN 50130-4:2011	EN 61000-4-11:2004
	Electrostatic discharge immunity	EN 50130-4:2011	EN 61000-4-2:2009
	Radiated electromagnetic field immunity up to 1GHz	EN 50130-4:2011	EN 61000-4-3:2006
	Radiated electromagnetic field immunity above 1GHz		
	Electrical fast transient (burst) immunity	EN 50130-4:2011	EN 61000-4-4:2004
	High energy transient (surge) immunity	EN 50130-4:2011	EN 61000-4-5:2006
	Conducted radio-frequency immunity	EN 50130-4:2011	EN 61000-4-6:2007+/EC2007

Informazioni agli utenti

Informazione ai consumatori sul trattamento dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) ai sensi dell'Art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione della Direttive 2002/95/CE, 2002/92/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute, e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Per adempiere correttamente alla normativa sui RAEE, i Produttori partecipano a *Sistemi Collettivi* che hanno il compito di organizzare e gestire sistemi di raccolta dei RAEE provenienti dai nuclei domestici.

Luceat S.p.A. ha scelto di aderire a **Consorzio Re.Media**, un primario Sistema Collettivo che garantisce ai consumatori il corretto trattamento e recupero dei RAEE e la promozione di politiche orientate alla tutela ambientale.



ATTENZIONE!

Prima di procedere all'installazione e alla messa in funzione del dispositivo, è indispensabile leggere attentamente le istruzioni del presente manuale e attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza, alle avvertenze e alle precauzioni indicate.

CONSERVARE IL MANUALE PER POTERLO CONSULTARE IN SEGUITO

Con riserva di eventuali modifiche tecniche

Non gettare l'imballaggio prima di aver accuratamente controllato l'apparecchio ed essersi accertati che funzioni correttamente.

Luceat S.r.l.
Via A.Canossi, 18
25030 Torbole Casaglia (BS) - Italy
Tel. +39 030 9771125
Fax +39 030 5533158
Info commerciali: sales@luceat.it
Assistenza tecnica: tecnici@luceat.it
www.luceat.it

