



FD2000

MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO

Rev. 1.1 del 23/04/99

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SISTEMA

- Distanza di copertura tra 10-100 Metri
- Alimentazione a 12-24Volt Dc
- Soglia di allarme regolabile
- Basso consumo di corrente
- Reset manuale o automatico

MATERIALE PRESENTE NELLA CONFEZIONE

- Trasmettitore (unità con lente trasparente)
- Ricevitore (unità con lente scura)
- Unità di controllo
- 2 staffe ad angolo con 4 morsetti
- maschera plastica per il test della barriera
- manuale di installazione ed uso

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema comprende un Unità Trasmittente che proietta un fascio modulato luminoso di raggi infrarossi su una Unità Ricevente. Il segnale ricevuto viene analizzato dall'unità di controllo e nel caso venga rilevata la presenza di fumo all'interno del fascio per un periodo prestabilito (8-10 secondi) viene attivato il relè di allarme presente sull'unità di controllo.

Il sistema è progettato per essere montato in modo che il fascio di raggi infrarossi venga proiettato a 0,3 – 0,6 metri sotto il soffitto e parallelamente ad esso per una distanza massima di 100mt. Il rilevamento laterale massimo è di 7.5mt da entrambi i lati del fascio attivo emesso.

RILEVAZIONE DEL FUMO:

Quando sul percorso del fascio si interpone del fumo, il segnale ricevuto viene ridotto ad un livello determinato dalla densità del fumo stesso. Nel caso in cui il fumo riduca la forza del segnale, di un valore compreso tra la soglia minima di oscuramento e il 93% del segnale stesso, per un periodo tra gli 8 – 10 secondi l'uscita di allarme si attiva. La soglia minima di oscuramento può essere selezionata tra diversi valori percentuali (25% -35% - 50%).

AUTORESET:

Dopo che una condizione di guasto è rilevata e l'uscita di guasto dell'unità di controllo si è attivata, se la condizione di guasto non persiste, la barriera effettua il reset automaticamente.

L'allarme di incendio può essere memorizzato o meno. Nel caso di allarme memorizzato (chiudere lo switch alarm latch) è necessario resettare la barriera ad allarme avvenuto per provocare la ricaduta del relè di allarme.

CONTROLLO DI GUADAGNO AUTOMATICO (AGC):

Una degradazione prolungata della forza del segnale dovuta all'invecchiamento dei componenti o alla formazione di sporizia sulle superfici ottiche non genera allarme ma eventualmente una segnalazione di guasto, in quanto il sistema è compensato da un circuito di controllo automatico del guadagno. Tale compensazione viene eseguita confrontando il segnale ricevuto con un valore di riferimento ad intervalli di tempo predeterminati (regolato in fabbrica al valore di 1,5 ore).

Differenze superiori al 7% vengono corrette automaticamente dall' AGC.

SEGNALAZIONI DI GUASTO:

L'unità di controllo è dotata di una uscita di guasto(relè in scambio) che si attiva quando si verifica una delle condizioni di seguito riportate:

- L'unità di controllo è in stato di Reset (interruttore TEST\RESET in ON).
- Il fascio è oscurato più del 93% per un tempo superiore ai 10 secondi.
- L'AGC entra in funzione (vedere nota 1).
- L'unità di controllo o il trasmettitore perdono alimentazione.
- Disallineamento della barriera con conseguente segnale basso sul ricevitore

Nota 1:

E' possibile ottenere due modi di funzionamento della barriera quando l'AGC arriva al massimo della compensazione di segnale consentita.

- Posizionando il Dip-switch COMP aperto: al massimo della compensazione l'unità di controllo genera una segnalazione di guasto. Se il segnale si riduce ulteriormente l'unità di controllo genera una segnalazione di allarme incendio.
- Posizionando il Dip-switch COMP. Chiuso: al massimo della compensazione l'unità di controllo genera una segnalazione di guasto. Contemporaneamente l'uscita di allarme incendio viene inibita

INDICAZIONI GENERALI PER IL POSIZIONAMENTO DELLE BARRIERE

Il fascio di raggi infrarossi viene trasmesso dal trasmettitore attraverso un sistema ottico.

Alla distanza di 100 metri il diametro della base del cono infrarosso trasmesso è di 3 metri. Questa ampia apertura consente di semplificare l'allineamento e permette di renderlo stabile.

Per un corretto posizionamento della barriera fare sempre riferimento alle norme nazionali vigenti.

Per minimizzare il tempo di rilevazione è importante che la barriera sia posizionata correttamente.

Prove fatte hanno dimostrato che il fumo che si sprigiona durante un incendio non si muove semplicemente solo verso l'alto ma, si propaga a forma di fungo a causa delle correnti d'aria e degli effetti di stratificazione del calore.

Visto che la condizione di allarme si genera quando il fumo oscura il raggio infrarosso, il tempo che intercorre tra la generazione dell'incendio e la segnalazione dell'allarme dipende dalla collocazione della barriera, dal volume del fumo prodotto, dalle dimensioni dell'ambiente dove l'incendio si sprigiona, dal tipo di soffittatura presente e dalla ventilazione dell'ambiente stesso.

Da prove fatte, per ottenere rilevazioni soddisfacenti in ambienti con soffitti piani, la massima rilevazione laterale del fascio è stata valutata in 7,5m. Quindi la copertura totale che la barriera può garantire è pari ad un rettangolo di (100 x 15) metri considerando di posizionare la barriera al centro del lato di 15 metri.

Il fumo non può normalmente raggiungere il soffitto a causa degli strati di aria calda statica presenti subito sotto di esso.

Bisogna quindi montare la barriera almeno 30-60 cm sotto il soffitto per garantire al raggio infrarosso di essere al di sotto della cappa di calore e quindi raggiungibile dal fumo.

Considerare inoltre che il fascio nel suo percorso deve sempre essere ad almeno 50cm dalla parete o da ostacoli lateralmente più vicini ad esso.

Nel caso di installazioni delle barriere sull'apice di un tetto spiovente la rilevazione laterale può essere incrementata dell'uno per cento per ogni grado di inclinazione del tetto stesso per un massimo di 25°.

La rilevazione del fumo da parte di una barriera posta nella parte alta di un tetto molto a punta (con una inclinazione elevata) nel caso di una generazione dell'incendio lateralmente al fascio può avvenire con un certo ritardo.

Per installazioni di questo tipo fare riferimento agli schemi riportati nelle pagine seguenti.

Se comunque ci sono dei dubbi sulla posizione migliore di installazione in ambienti particolari questi possono essere fugati solamente compiendo prove sulla dispersione del fumo in quell'ambiente.

INSTALLAZIONE

PRE-REGOLAZIONE DA FARE PRIMA DEL MONTAGGIO DI RICEVITORE E TRASMETTITORE.

unità' di controllo

1. Deve essere posizionata in modo che sia accessibile, ma il cavo che la collega al ricevitore deve avere una lunghezza inferiore ai 100 mt. Il cavo deve essere schermato contro le interferenze elettriche.
2. Quattro fori di fissaggio sono posti sul retro della scatola per fissare il contenitore a parete. Sulle pareti laterali del contenitore dell'unità di controllo ci sono degli occhielli sfondabili per consentire l'ingresso cavi.
3. Per la connessione dei cavi fare riferimento allo schema di seguito riportato.
4. Selezionare le modalità di funzionamento desiderate (soglie di allarme ,relè allarme memorizzato o no, comportamento in seguito alla massima compensazione).

trasmettitore

1. La regolazione della portata del raggio avviene attraverso un potenziometro presente sul trasmettitore e a cui si accede rimuovendo il tappo di gomma normalmente inserito a protezione del potenziometro stesso. Per distanze tra trasmettitore e ricevitore superiori ai 30 mt ruotare tutto in senso antiorario; per distanze minori di 30 metri vedere le indicazioni presenti sul trasmettitore. Ruotare il potenziometro tutto in senso orario per distanze inferiori ai 10 mt,
2. Il trasmettitore deve essere montato su una struttura rigida e orientato verso il ricevitore.

ricevitore

1. Il ricevitore deve essere posizionato in modo che la luce, sia artificiale che solare non colpisca direttamente la lente del ricevitore. Il circuito del ricevitore è comunque immune alla maggior parte delle condizioni di illuminazione normale.
2. Il cavo che unisce il ricevitore all'unità di controllo non deve essere inferiore ai 5 mt e non deve superare i 100 mt

MONTAGGIO DEL TRASMETTITORE E DEL RICEVITORE

1. Posizionare le staffe di fissaggio ad angolo retto, sia per il trasmettitore che per il ricevitore, in modo che siano tra loro in vista ed entrambe alla stessa distanza dal soffitto (tra i 30 e i 60 cm)
2. Installare il trasmettitore ed il ricevitore sulle staffe e posizionarli in vista tra loro .
3. Installare l'unità di comando in modo che il cavo che collega l'unità stessa al ricevitore non sia più lungo di 100 mt (utilizzando cavo schermato).
4. Verificare che l'interruttore di RESET/TEST che è situato sull'unità di controllo sia in posizione ON
5. Mettere il potenziometro di guadagno (signal level) a metà.
6. Dare alimentazione (accertandosi prima che sia compresa tra 11.5 – 28 volts) a tutti i dispositivi.
7. A questo punto i led di ALTO o BASSO SEGNALE (L1 L2) possono risultare illuminati a causa di un non corretto allineamento della barriera.
8. Procedere all'allineamento seguendo le istruzioni di seguito riportate.

ALLINEAMENTO

1. Connettere i puntali di un voltmetro sull'uscita TEST METER dell'unità di controllo e posizionarlo su fondoscala 10 volt.
2. Muovere il trasmettitore in orizzontale e verticale finchè non si ottiene la massima lettura in volt. (La condizione di mancanza di segnale è caratterizzata da un valore di circa 2,6 volt).
3. Ruotare il potenziometro di guadagno (signal level) finchè il led di segnale alto (SIG HI) non si spegne.
4. Rimettere l'interruttore di RESET/TEST nella posizione OFF.
5. Attendere 45 secondi prima di effettuare una prova di allarme.

ALLINEAMENTO CON STRUMENTO AT2000

1. Dotarsi dello strumento AT2000. Collegare il suo morsetto “-VE SUPPLY” (nero) al negativo di alimentazione della unità di controllo, collegare il suo morsetto “+VE SUPPLY” (rosso) al positivo di alimentazione della unità di controllo e collegare il suo morsetto “METER +O/P” (giallo) al morsetto positivo dell'uscita TEST METER dell'unità di controllo della barriera. Lo strumento AT2000 è dotato di un LED di segnalazione ad alta luminosità. Se la barriera non è allineata, una volta collegato lo strumento all'unità di analisi della barriera, il LED dell'AT2000 lampeggia. Man mano che il segnale ricevuto dal ricevitore della barriera aumenta il LED aumenta la frequenza del suo lampeggio. Quando il segnale ricevuto è al massimo livello per consentire il funzionamento corretto della barriera il LED sullo strumento AT2000 si accende fisso.
2. Muovere il trasmettitore in orizzontale e verticale finchè non si ottiene la accensione fissa del LED presente sullo strumento AT2000.
3. Ruotare il potenziometro di guadagno (signal level) finchè il led di segnale alto (SIG HI) non si spegne.
4. Rimettere l'interruttore di RESET/TEST nella posizione OFF.
5. Attendere 45 secondi prima di effettuare una prova di allarme.

VERIFICA DELLA BARRIERA

TEST DI ALLARME

Tenere la maschera di test sulla linea del raggio. Dopo circa 9 secondi il relè di allarme presente sull'unità di controllo si attiva e il led rosso di allarme si illumina. Togliere la maschera di test e dopo circa 4 secondi l'unità di controllo si ripristina (con ponticello ALARM LATCH aperto).

RESET DOPO UN ALLARME

1. Può essere automatico (con ponticello ALARM LATCH aperto)
2. può essere compiuto spostando l'interruttore RESET/SWITCH da OFF ad ON e riportandolo di nuovo in OFF (posizione di funzionamento normale)
3. Può essere compiuto disconnettendo l'alimentazione dell'unità di controllo per un secondo.

4. Può essere compiuto mettendo a 0Volt l'ingresso EXT RESET.

TEST DI GUASTO

Il relè di guasto e il led FAULT presenti sulla unità di controllo si attivano quando il raggio viene totalmente oscurato per circa 10 secondi.

RESET DOPO UN TEST GUASTO

Quando il raggio torna ad essere rilevato regolarmente (oscuramento rimosso) la condizione di guasto si resetta automaticamente dopo 4 secondi

FUNZIONAMENTO CON SPECCHI

La barriera può essere utilizzata per la rivelazione del fumo in modo riflessivo. In questa condizione trasmettitore e ricevitore sono montati entrambi sulla stessa parete (possibilmente più vicini possibile uno all'altro). Il segnale infrarosso emesso dal trasmettitore viene convogliato sul ricevitore per mezzo di uno specchio riflettente. Questo tipo di applicazione può essere utilizzata quando posizionare le due teste su pareti opposte risulta difficoltoso.

La distanza massima tra la parete dove sono posizionate le teste della barriera e la parete dove è posizionato lo specchio è di 45mt.

Il trasmettitore quando viene utilizzato in questa configurazione deve essere regolato per la massima trasmissione di segnale (distanza 100mt).

La soglia di allarme deve essere impostata al 50% di oscuramento del fascio.

SPECCHIO (OR2000):

Lo specchio riflettente deve essere montato considerando l'angolo di incidenza del fascio infrarosso e la distanza tra la parete dove la barriera è installata e la parete su cui è posizionato lo specchio.

Per distanze comprese tra i 2mt e i 25mt utilizzare un solo specchio.

Per distanze comprese tra i 25mt e i 35mt utilizzare 4 specchi.

Per distanze comprese tra i 35mt e i 45mt utilizzare 6 specchi.

ALLINEAMENTO:

Vedi le istruzioni di allineamento precedentemente riportate.

Dopo che il sistema è stato allineato oscurare completamente lo specchio riflettente.

Attendere qualche secondo e verificare che l'unità di controllo segnali il guasto per oscuramento. Questa prova deve essere compiuta per verificare che sia effettivamente lo specchio a riflettere il fascio infrarosso emesso dal trasmettitore e non sia qualche altra superficie riflettente presente nell'ambiente a svolgere questa funzione.

Caratteristiche Tecniche:

Tensione di alimentazione DC: 11,5-28 volt

Assorbimento a riposo dell'unità di controllo <13 ma

Assorbimento in allarme dell'unità di controllo <20 ma

temperatura di funzionamento: -20°C a + 55°C

Tolleranza di non allineamento al 35%: Tx+/-1.0° Rx+/-4°

Soglia di allarme (% oscuramento fascio): 1.25 dB(25%) – 1.87dB (35%) – 3.0 (50%)

Lunghezza d'onda del segnale emesso dal TX: 880 nmt

Dimensioni unità di controllo 210x160x80mm

Dimensioni proiettori:83x115x135mm

Peso unità di controllo: 1600 g

Peso staffa + proiettore: 650 g

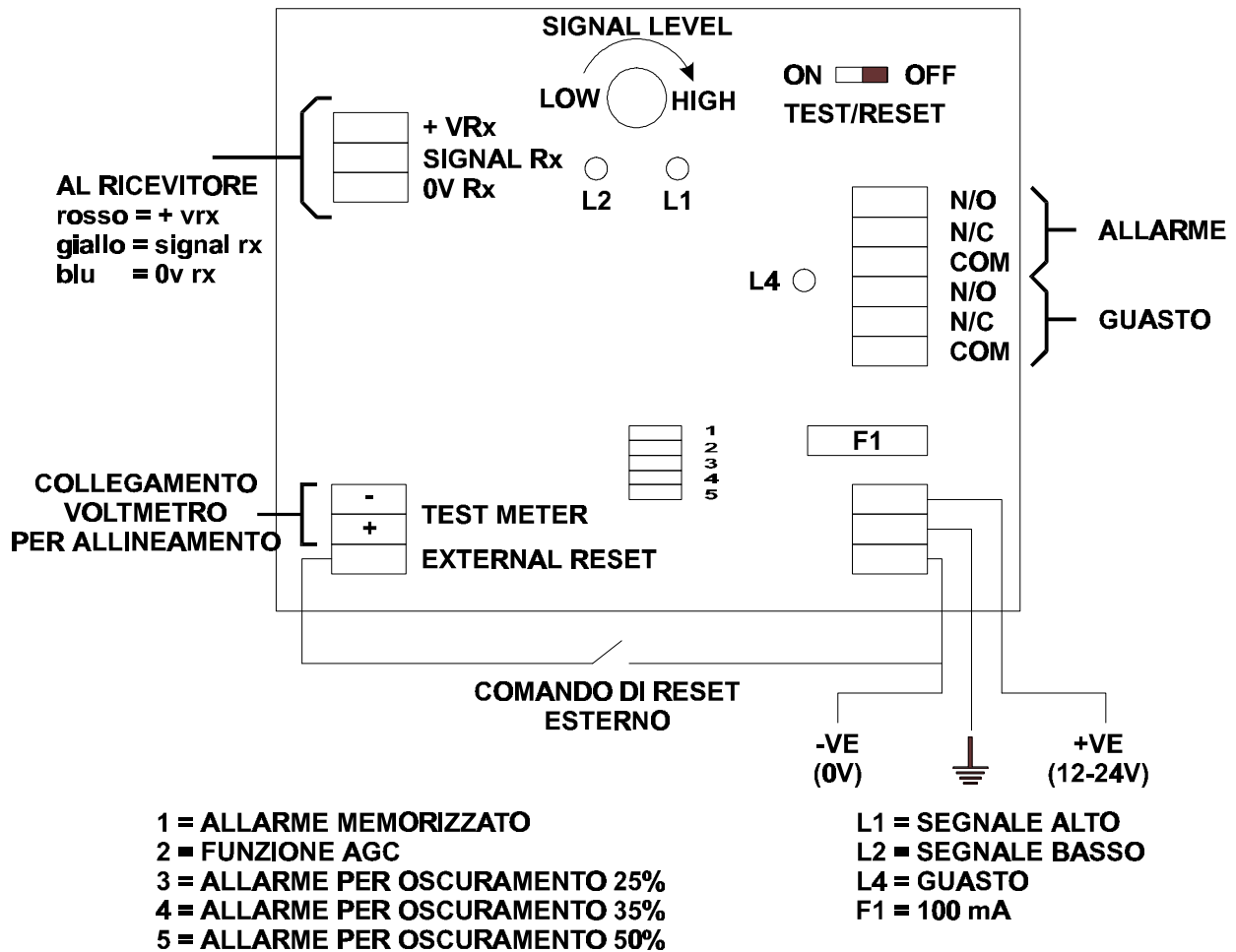
Distanza tra TX e RX: 10 –100 mt

Distanza max. tra unità di controllo e ricevitore: 100mt

Indicazione di allarme e di guasto: uscite a relè con contatti in scambio liberi da potenziale

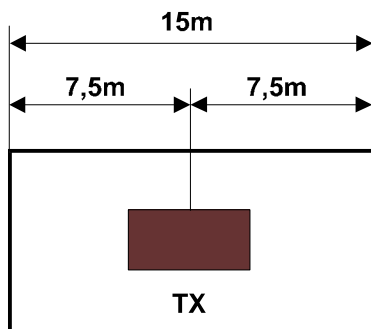
Finitura: bianca IP50

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

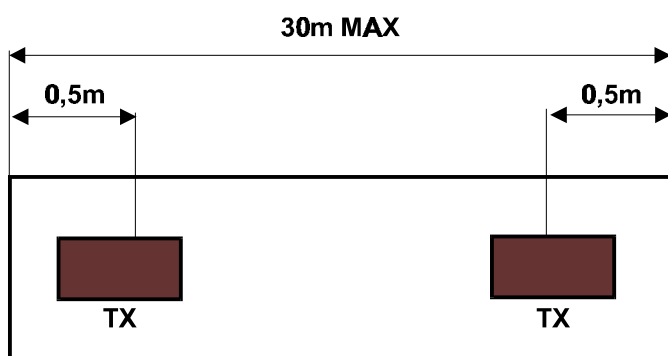


IL TRASMETTITORE PUÒ ESSERE ALIMENTATO CON UNA TENSIONE COMPRESA FRA I +12V E I +24V CONTINUI. E' POSSIBILE ANCHE UTILIZZARE UNA ALIMENTAZIONE SEPARATA DA QUELLA DEL TRASMETTITORE. COLLEGARE IL FILO ROSSO A +12V/24V E IL FILO BLU A 0V. LO SCHERMO DEL CAVO VA CONNESSO A TERRA.

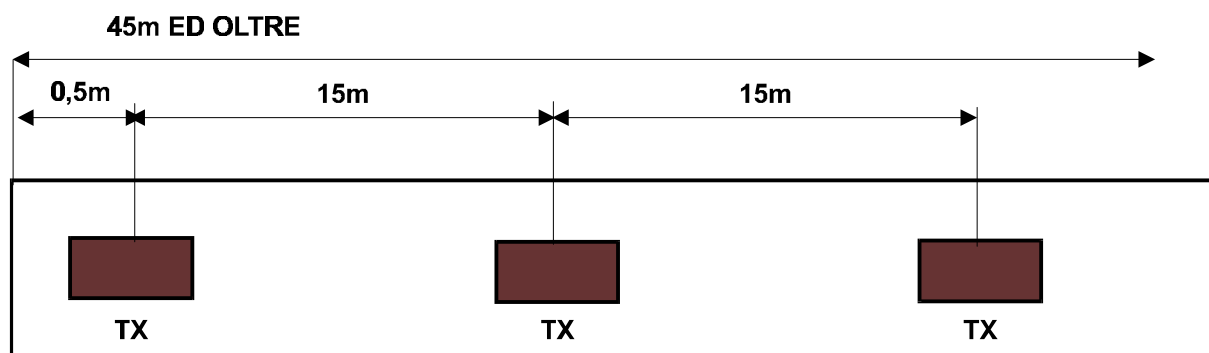
POSIZIONAMENTO BARRIERE FD2000



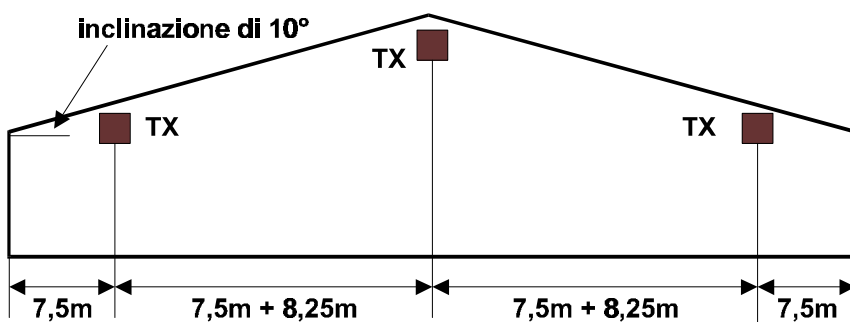
INSTALLAZIONE CON SOFFITTO ORIZZONTALE



INSTALLAZIONE CON SOFFITTO ORIZZONTALE

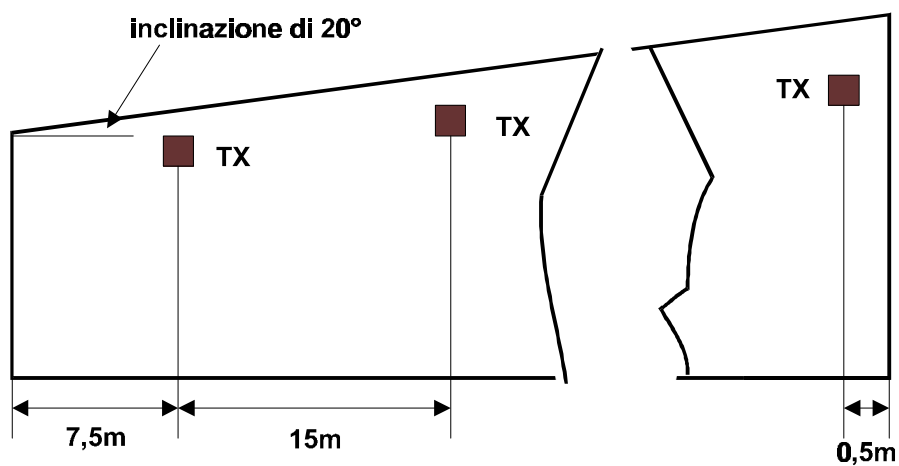


INSTALLAZIONE CON SOFFITTO ORIZZONTALE

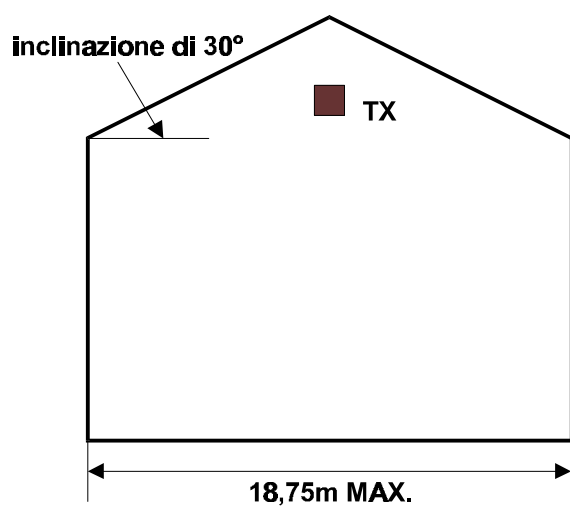


INSTALLAZIONE CON SOFFITTO INCLINATO

NOTA: nel caso di installazioni delle barriere sull' apice di un tetto spiovente la distanza laterale di rilevazione può essere incrementata dell' uno per cento per ogni grado di inclinazione del tetto stesso per un massimo di 25°.



INSTALLAZIONE CON SOFFITTO INCLINATO



INSTALLAZIONE CON SOFFITTO INCLINATO

NOTA: nel caso di installazioni delle barriere sull' apice di un tetto spiovente la distanza laterale di rilevazione può essere incrementata dell' uno per cento per ogni grado di inclinazione del tetto stesso per un massimo di 25°.