



# Rivelatore a doppia tecnologia infrarossi passivi/microonde Serie "Adaptive" Mod. M9000STE



DT00625

*Manuale d'istruzioni e d'installazione*

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura:	m 37 x 4 a 20°C
Protezione antimascheramento:	da 0 a m 1.2 dall'apparecchiatura regolabile dall'utente
Temperature di funzionamento:	da -10°C a + 50°C (Certificate +5°C a +40°C)
Uscita allarme:	Contatto N.C. o N.A., 24V— 0.1A (con 10 in serie)
Uscita guasto:	Logica (Open Collector 39 resist. limit., 20mA max)
Ingresso di stato:	Sistema inserito < 1.5V; Sistema disinserito > 5V
Durata allarme:	circa 4 secondi
Frequenza microonde:	9.900GHz 25MHz
Tipo di segnale:	pulsato
Max. potenza irradiata:	1mV/cm <sup>2</sup> a cm 5
Intervallo tra le prove automatiche:	11 ÷ 16 ore
Antiapertura:	contatto N.C., 0.5A a 24V—
Altezza di fissaggio:	da m 1.8 a m 3.6
Dimensioni:	mm 140, mm 83, mm 61
Peso:	g 450
Corrente assorbita	40mA max.
Tensione di alimentazione:	12V— (da 10.2V— a 14.2V—)
Livello di prestazione:	1° livello.

## PRESTAZIONI

- Elaborazione del segnale a microprocessore
- Autodiagnosi di tutto il circuito all'avviamento
- Prova automatica delle Sezioni Microonde e PIR
- Supervisione del microprocessore e del circuito microonde
- Controllo dell'attività PIR/Microonde per supervisione ambientale
- Sfera di protezione per antimascheramento e antibloccaggio con controllo della portata
- Memoria Allarme (con ritardo entrata/uscita per le zone entrata/uscita)
- Uscita guasto
- Commutazione su funzionamento PIR in caso di guasto della Sezione microonde
- Circuito PIR con compensazione in temperatura
- Regolazione della portata microonde
- Protezione dai transistori e filtraggio EMI e RFI esteso per assicurare l'immunità ai falsi allarmi
- Relè allarme funzionante N.C. o N.A.
- Doppio piroelemento
- Lente ad alta efficienza a prova di polvere con raggi anche sotto l'apparecchiatura
- LED per localizzazione zone incorporato
- Possibilità di allineamento orizzontale e verticale
- Funzionamento silenzioso
- Interruttore antiapertura incorporato

## DIMENSIONI DELLA ZONA INFRAROSSI PASSIVI

Indipendentemente dalla lente scelta o dal numero di zone della lente, la proporzione relativa alla larghezza, altezza, separazione del raggio e larghezza della zona, rimane la stessa ed è illustrata in Fig. 1. Notare che le dimensioni del raggio e delle zone ad ogni distanza possono essere calcolate con le seguenti formule:

Larghezza del raggio "w" (cm) = Distanza "d" (cm) x 0.33

Separazione dei Raggi "s" (cm) = Distanza "d" (cm) x 0.33

Altezza del Raggio "h" = 2 x larghezza "w"

Larghezza della Zona "z" = 3 x larghezza "w"

**Esempi:** A m 3 una zona è alta cm 20 e larga cm 30

A m 9 una zona è alta cm 60 e larga cm 90

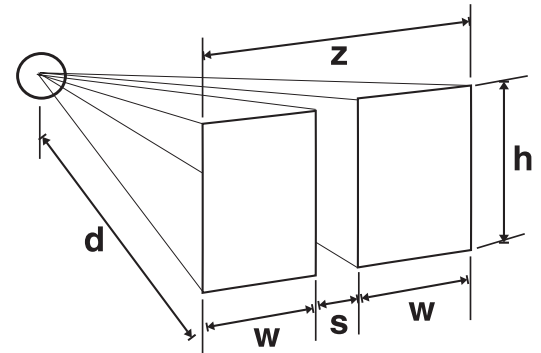


Fig. 1

## ZONE DI RILEVAZIONE

La Fig. 2 illustra le zone di rilevazione della sezione infrarossi e della sezione microonde sovrapposte una all'altra. L'area di protezione della sezione infrarossi è regolabile, nei limiti, sia orizzontalmente che verticalmente. (Vedere REGOLAZIONE DELL'AREA DI PROTEZIONE per procedure di regolazione dettagliate).

L'area di protezione della sezione microonde è mostrata in spazio aperto. In pratica, quando confinanti con pareti e soffitti le onde riflesse tendono a saturare l'ambiente formando una copertura volumetrica.

Inoltre, quando usate in corridoi lunghi e stretti, la portata effettiva può essere estesa anche per un fattore di 2 volte, dovuto all'effetto guida che il corridoio ha sull'energia a microonde. La portata della sezione a microonde è regolabile. Riducendo la portata, tuttavia vengono ridotte proporzionalmente anche tutte le altre dimensioni. (Vedere Regolazione Portata Sezione Microonde).

## LENTE STANDARD

L'area di protezione consentita dalla lente standard è regolabile, nei limiti, orizzontalmente e verticalmente (Sezione REGOLAZIONE DELL'AREA DI PROTEZIONE).

Talvolta le regolazioni possono essere anche difficoltose. Gli esempi mostrati in questo manuale sono tipici e non si applicano in tutti i casi. Provare sempre l'area di protezione dopo aver installato il rivelatore. (Vedere VERIFICA DELL'AREA DI PROTEZIONE).

➔ **NOTA:** *Nel caso la lente dovesse sporcarsi, può essere pulita usando acqua tiepida e un detergente moderato. Per asciugare, usare un panno morbido o far asciugare all'aria.*

E' una lente che consente le migliori prestazioni nella media delle installazioni per cui viene installata dalla fabbrica. Le caratteristiche sono le seguenti:

<b>Numero di zone:</b>	13 (3 livelli, 6/6/1 zone)
<b>Massima protezione:</b>	m 15 in lunghezza x m 18 in larghezza
<b>Angolo di apertura:</b>	80°
<b>Altezza di fissaggio raccomandata:</b>	da m 1.8 a m 2.4
<b>Altezza minima di fissaggio:</b>	m 1.8
<b>Altezza massima di fissaggio:</b>	m 3.6

La Fig. 2 mostra rispettivamente la vista in pianta e la vista laterale (per altezza di fissaggio di m 2.4 e m 1.8) dell'area di protezione fornita dalla lente standard, con la massima protezione raccomandata.

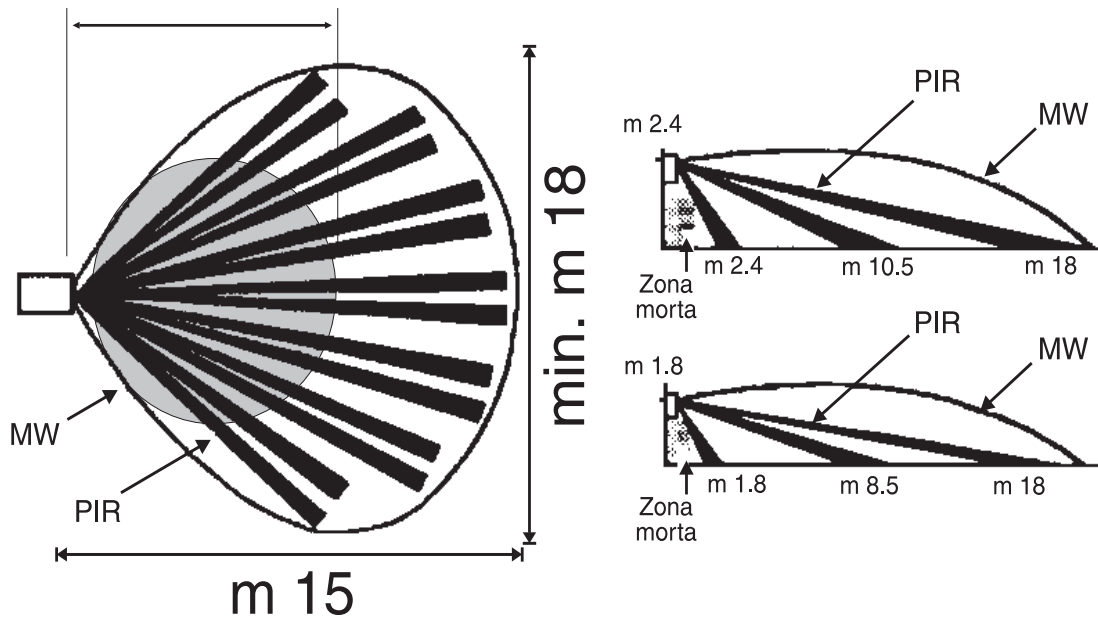


Fig. 2

## INSTALLAZIONE

### I COLLEGAMENTI

Rimuovere il passaggio cavo più idoneo per favorire l'ingresso verso la morsettiera dal basso o dal retro. Riferirsi alla Fig. 3 e completare i collegamenti alla morsettiera come segue:

**Alimentazione - Morsetti 1 [+] e 2 [-].** Applicare 12V  $\overline{\quad}$  ai morsetti 1 e 2. L'inversione di polarità non fa funzionare il rivelatore. La fonte di alimentazione può anche non essere stabilizzata. L'alimentazione deve essere fornita da una fonte corredata di batteria di riserva ricaricabile in modo che sia mantenuto il funzionamento anche in caso di mancanza rete. Riferirsi alle Caratteristiche Tecniche per i requisiti completi di alimentazione.

**Contatti del Relè di Allarme - Morsetti 3 [N.C] 4 [C] e 5 [N.A.].** La portata di questi contatti di scambio è di 100mA a 24V  $\overline{\quad}$ . Quando il rivelatore è in funzionamento sia l'allarme che la mancanza di alimentazione causeranno lo scambio dei contatti del relè.

**Ingresso Stato - Morsetto 6.** Collegare all'uscita di stato della centrale. Un livello "Basso" al morsetto 6 indica che la centrale è inserita.

**Guasto - Morsetto 7.** Questa è un'uscita a Open Collector che fornisce un livello "basso" in condizione di guasto.

**Antiapertura - Morsetti 8 e 9.** L'interruttore antiapertura è del tipo N.C. Quando il coperchio viene tolto, la chiusura si apre attraverso i morsetti 8 e 9. Collegare al circuito antimanomissione della centrale.

## REGOLAZIONE DELL'AREA DI PROTEZIONE

### Autodiagnosi

L'autodiagnosi simula il movimento e permette una prova amplificatore e circuiteria annessa della sezione Infra-rossi e della sezione microonde. Questa prova inizia ogni volta che viene fornita l'alimentazione al sensore e poi

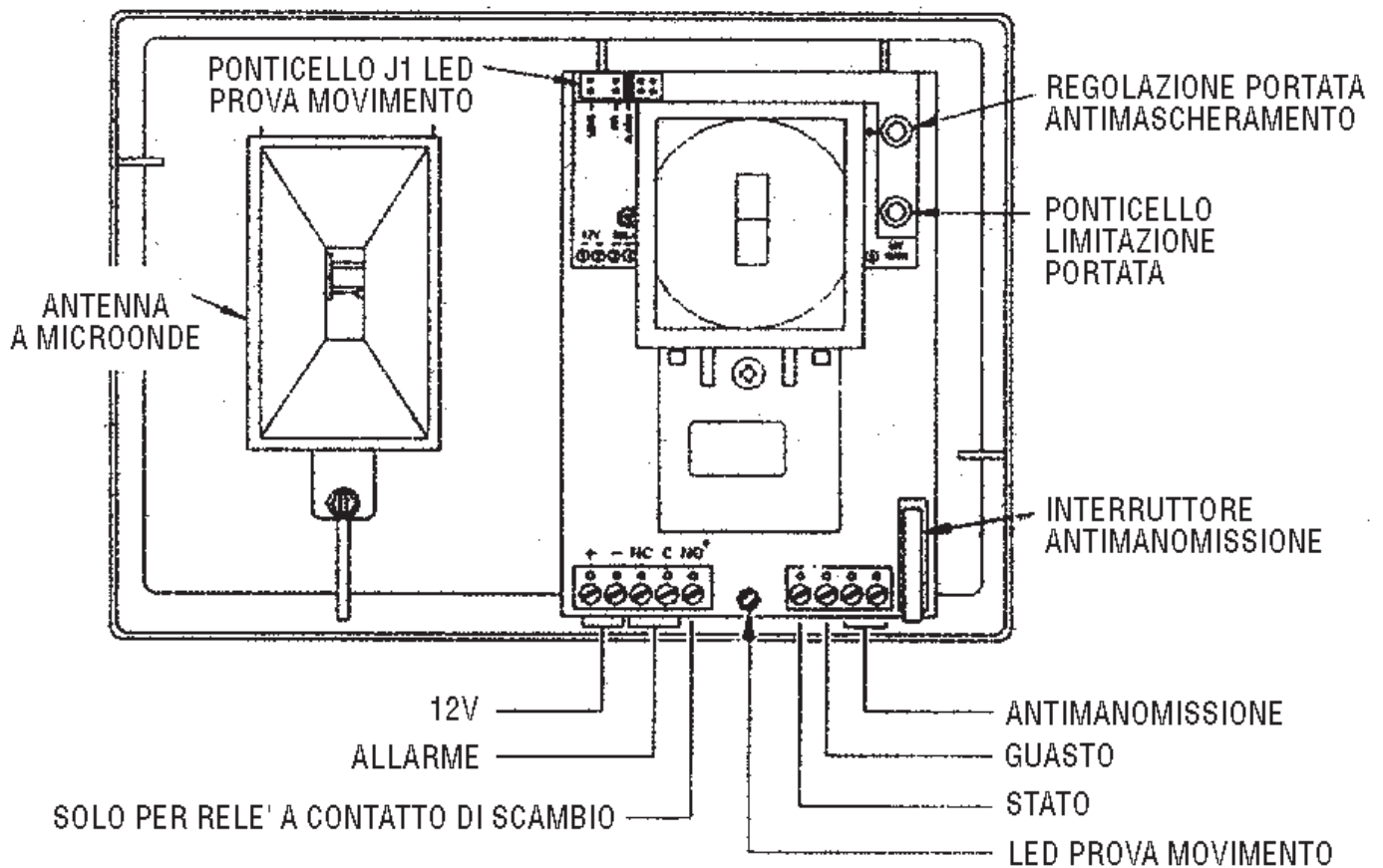


Fig. 3 - Circuito Stampato M9000STE

casualmente ad intervalli di 11-16 ore dopo l'ultimo allarme, per assicurare che l'apparecchiatura sia sempre in condizioni di funzionamento. All'alimentazione il LED si illumina, e sia l'uscita di allarme che quella di guasto si posizionano in vigilanza. Quando il LED si spegne, significa che la prova ha avuto esito positivo e l'unità comincia a funzionare. Se questa prova fallisse, il LED inizierebbe a lampeggiare rapidamente, l'uscita logica di guasto verrebbe attivata. Se la sezione PIR fallisce la prova, il rivelatore cessa di funzionare. Il LED lampeggia velocemente indicando che l'unità non è funzionante e l'uscita logica di questo viene attivata.

## Postazione “Ponticelli” di programmazione J1

La postazione è usata per determinare i modi di funzionamento, come segue:

J1-1 Lente. Installare per lunga portata. Rimuovere per ampio angolo.

J1-2 Prova movimento PIR. Il LED indica che l'infrarosso si è attivato.

J1-3 ALLARME. Il LED indica l'allarme reale.

J1-4 Prova movimento microonde. Il LED indica che la sezione microonde si è attivata.

J1-5 Esclusione LED allarme.

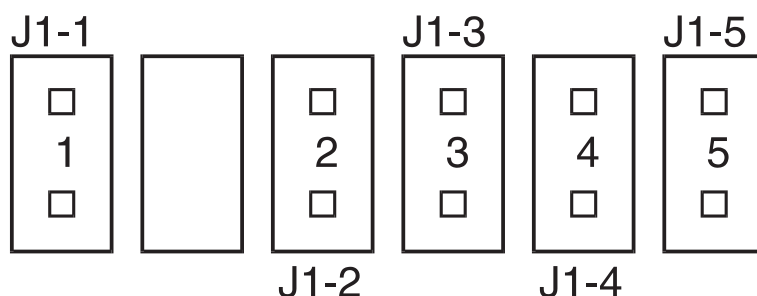


Fig. 4 - Postazione J1

## Regolazione Portata Sezione Microonde

Il comando di regolazione della portata della microonde dovrebbe essere regolato al minimo richiesto per raggiungere la copertura desiderata. Si deve regolare alla massima portata desiderata per far accendere il LED di prova quando viene rilevato un movimento, e per non farlo accendere (non rileva il movimento) oltre la portata desiderata. Tutte le prove devono essere fatte con il coperchio frontale inserito.

1. Togliere il coperchio ed inserire il ponticello LED nella posizione MW (J1-4 installato).
2. Regolare il comando di portata in posizione mediana ed eseguire una prova movimento.
3. Se la portata è insufficiente, regolare leggermente il comando di portata e quindi ripetere la prova, regolando leggermente il comando portata, fino a quando il movimento viene rilevato alla massima portata e non oltre. Se la regolazione dovesse essere eccessiva, ridurre leggermente e ripetere la prova movimento.
4. Riportare il ponticello LED nella posizione ALLARME.

## VERIFICA DELL'AREA DI PROTEZIONE

Dopo che il rivelatore è stato fissato e regolato, la sua area di protezione dovrebbe essere verificata e, se necessario, variata per assecondare le condizioni ambientali locali (nell'area di protezione).

I controlli necessari si possono effettuare usando la procedura di prova movimento e verificando il LED relativo. E' consigliabile verificare l'area di protezione almeno una volta all'anno.

## Prova del rivelatore M9000STE

Completare i collegamenti al rivelatore. L'unità richiede circa un minuto di riscaldamento, trascorso il quale procedere come segue: muovere una mano davanti alla lente per verificare il funzionamento del rivelatore. Quando il ponticello LED è inserito su PIR, il LED prova si accende ogni volta che il raggio viene attraversato. Quando il ponticello LED è inserito su MW, il LED prova si accende per tutto il tempo in cui viene rilevato un movimento. Quando non è rilevato alcun movimento, il LED si spegne.

## Prova della lunghezza della copertura

Inserire il ponticello LED in posizione PIR e rimettere il frontale. Muoversi all'esterno dell'area protetta e quindi entrare nel campo di protezione. Il LED di prova deve rimanere acceso fino a quando viene rilevato il movimento. Ripetere la prova col ponticello inserito nella posizione MW. Ripetere di nuovo col ponticello inserito in posizione ALARM. Accertarsi che il LED si accenda per movimento alla massima portata, ma non oltre.

## Verifica dei disturbi ambientali

➔ **NOTA:** *La prova seguente è applicabile solo alla sezione PIR.*

Non ci sono provvedimenti per controllare disturbi ambientali nella sezione microonde. Lo scopo della prova è quello di determinare se avviene una rilevazione senza attività umana nell'area protetta.

Eseguire questa prova con le apparecchiature che possono essere potenziali fonti di disturbi (riscaldatori, condizionatori) funzionanti a pieno regime. Considerare che le tende oscillanti possono essere una fonte di disturbo.

Inserire il ponticello in posizione PIR. Lasciare l'area protetta. Se si verifica una condizione di allarme senza nessuna persona nell'area protetta, bloccare temporaneamente tutta la lente con un cartone o altro materiale opaco e azzerare la protezione antimascheramento. Se la condizione di allarme persiste anche con la lente oscurata, il problema non è causato da un disturbo ambientale ed il sistema richiede ulteriori attenzioni. (Controllare che la tensione di alimentazione non sia bassa o che esista un collegamento non corretto). Se invece con la lente completamente oscurata, l'allarme cessa, togliere la copertura della lente e spegnere una alla volta le apparecchiature che possono creare i disturbi, verificandone gli effetti.

Se l'apparecchiatura che causa il disturbo non può essere eliminata, provare a riposizionare il rivelatore e/o deviare l'area di protezione per ottenere un valido compromesso. E' bene ricordare, tuttavia, che ogni volta che l'area di protezione è variata, la prova ambientale deve essere ripetuta.

## PRESTAZIONI AVANZATE

### Uscita Guasto

Al morsetto 5 è disponibile l'uscita Guasto del tipo "Open Collector"; la condizione di guasto è indicata dall'uscita che va a livello basso ed a tale livello rimane. L'uscita Guasto può essere collegata ad una zona non usata dalla centrale per un'indicazione locale sulla tastiera. Per un'indicazione di guasto a distanza, collegare un LED ed un resistore come indicato nello schema di collegamento.

### Memoria Allarme

La Memoria Allarme serve ad identificare quale dei diversi rivelatori collegati in serie in una zona comune, è andato in allarme. Collegare il morsetto di Stato (Inserita) della centrale al morsetto n. 6 del rivelatore. La centrale deve fornire un livello logico basso (quando inserita). Il LED del sensore in allarme lampeggia a frequenza più bassa della segnalazione di guasto.

Questa prestazione include 45 secondi di ritardo di entrata e 45 secondi di ritardo di uscita per l'uso con zone ritardate. La visualizzazione della memoria d'allarme è attiva al disinserimento della centrale. La visualizzazione della memoria d'allarme viene cancellata quando la centrale viene in seguito inserita per più di 10 secondi.

## AREA ANTIMASCHERAMENTO

L'area di mascheramento è un'area protetta di portata ridotta (regolabile dall'installatore) immediatamente di fronte al sensore che rileva una persona o un oggetto che entra in questa area di altra sicurezza.

Dal circuito antimascheramento vengono rilevati i tentativi di vandalismo e disabilitazione del sensore o di blocco della lente, sia intenzionale (con spray, vernici, ecc.) o non intenzionale (ad esempio, dovuto a scarsa cura nell'accostare scatole che bloccano il sensore). La violazione della protezione antimascheramento è visualizzata con un lampeggio e l'attivazione dell'uscita guasto.

### Regolazione dell'area antimascheramento

La regolazione dell'area antimascheramento si effettua tramite un controllo di portata separato. Quando sia i ponticelli PIR che MW sono inseriti, il LED lampeggia quando il movimento viene rilevato nell'area antimascheramento. (Usare il ponticello di scorta dato a corredo con le viti di fissaggio, quale secondo ponticello di prova movimento). La portata è regolata dal comando Antimascheramento da 0 a m 1.2.

La protezione è esclusa quando il potenziometro è ruotato completamente in senso antiorario. La regolazione deve essere effettuata in accordo con il tipo di violazione (dimensione dell'oggetto) che si suppone di incontrare, così come la portata è maggiore quanto maggiori sono le dimensioni degli oggetti.

Se si desidera una protezione contro vandalismi, regolare il comando di portata usando la mano e simulare l'atto vandalico. Se si desidera una protezione contro il blocco, muovere per prova un grosso oggetto davanti al rivelatore per rilevare a quale distanza il LED comincia a lampeggiare. Regolare il potenziometro per la portata desiderata. Per evitare falsi allarmi nell'area antimascheramento, regolare al minimo richiesto per rilevare la violazione.

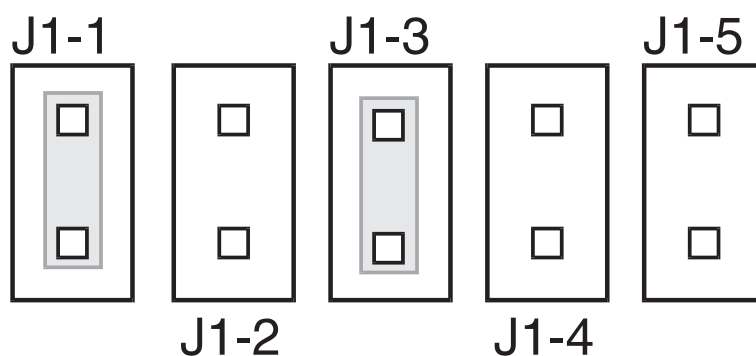


Fig. 5 - Posizione ponticelli LED prova antimascheramento

➔ **NOTA:** Dopo la regolazione, assicurarsi di riposizionare i ponticelli nelle loro rispettive posizioni in quanto con i ponticelli nella posizione prova antimascheramento il rivelatore è in condizione di allarme forzato.

## Teoria di funzionamento della protezione antimascheramento

Per capire come funziona la protezione antimascheramento, occorre chiarire quanto segue.

Quando il LED indica un movimento nell'area: a) la violazione dell'area non causa l'attivazione immediata dell'uscita guasto; b) la protezione non può essere riassetata per almeno 5 secondi; c) il guasto sarà cancellato se l'unità rileva movimenti fuori dall'area antimascheramento da ambedue le tecnologie (verificando che il rivelatore sia funzionante); se non viene rilevato movimento entro 2 minuti, viene attivata l'uscita guasto. Questa uscita può essere riassetata mandando l'unità in allarme. Fino a quando viene rilevato un movimento nell'area antimascheramento, l'uscita guasto non viene attivata.

L'intruso (ad esempio, l'installatore o un tecnico di manutenzione) abbandonando l'area antimascheramento viene rilevato da ambedue le tecnologie, cancellando il guasto della protezione antimascheramento. Se l'intruso tenta di manomettere l'apparecchio o disabilitarne le funzioni (ad esempio, mascherando o bloccando la lente), egli non verrà rilevato da ambedue le tecnologie ma verrà attivata un'uscita guasto in 2 minuti. Allo stesso modo, se un oggetto molto grande è posto davanti all'apparecchio, l'allarme antimascheramento viene rilasciato in 2 minuti.

➔ **ATTENZIONE:** *La protezione antimascheramento può essere usata solo dove non esistono possibilità di disturbo nelle immediate vicinanze del rivelatore (nell'area antimascheramento). Fare attenzione alle doghe di abbassamento del soffitto allentate che possono violare la protezione antimascheramento senza poi riassetarlo. In un ambiente come questo, la protezione antimascheramento dovrebbe essere disabilitata riducendo la regolazione antimascheramento al minimo.*

## Guida ai guasti

Problema	Causa probabile	Rimedio
Lampeggio LED rapido.	Problema nella circuiteria o malfunzionamento nella memoria interna del microprocessore.	Disattivare per 5 secondi. Attivare nuovamente ed attendere per 1 min e 1/2. Se il problema non si risolve, è necessario riparare l'apparecchio.
Il rivelatore mantiene il circuito in allarme.	Modo prova movimento selezionata.	Posizionare il ponticello sulla posizione Allarme o Disabilitazione LED.

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
UNI EN ISO 9001



**HESA** S.p.A.  
Via Triboniano 25 - 20156 Milano  
Tel. 02 38036 1 • Fax 02 38036 701  
www.hesa.com e-mail:hesa@hesa.com

Roma Via Val Grana 14  
Tel. 06 8861 415 • Fax 06 8861 391  
Tavarnelle V. P. (FI) Via B. Cellini 178  
Tel. 055 8070 303 • Fax 055 8070 505  
Modugno (BA) S.S. 96, km 119.874  
Tel. 080 5057 044 • Fax 080 5057 054

HE0702 - DT00625