

# SENTINEL RS

**SENTINEL RS** è un sensore antintrusione a tripla tecnologia (doppio infrarosso passivo digitale + microonde) per bus RS485, sviluppato e prodotto interamente in Italia, caratterizzato da funzionalità di assoluto rilievo e da una completa autoprotezione nei confronti dei tentativi di mascheramento (copertura/spray) e di rimozione o disorientamento:

- Microprocessore ARM 32 bit
- Analisi digitale del segnale ADS
- Compensazione automatica digitale di temperatura CAT
- Filtro analogico e digitale del segnale FAD
- Altissima immunità RFI/EMI con filtraggio segnali HIRFI
- Connessione a bus RS485 compatibile con centrali serie IMX ed INFINITE
- Programmazione semplice tramite software di sensibilità e ritardo di intervento con funzioni AND, OR, AND con antiaccecamento, sola microonda, abilitazione e sensibilità antimask, abilitazione e sensibilità con contaimpuls per il sensore accelerometrico di rivelazione urti e vibrazioni
- Modalità di test
- Spegnimento della microonda nei periodi di spegnimento del sistema; il rivelatore continua comunque a funzionare con i soli infrarossi passivi digitali
- Upgrade firmware tramite bus
- Snodo con passacavo per installazione a parete (opzione)
- Tettuccio protettivo antipioggia (opzione)
- Bassissimi consumi, grazie alla tecnologia pulsata per la microonda

<b>Portata operativa</b>	vedere diagrammi di copertura
<b>Alimentazione</b>	7 ÷ 16 V <sub>CC</sub>
<b>Consumo</b>	circa 23 mA (@ 12 V <sub>CC</sub> )
<b>Temperatura funzionamento</b>	-20 ÷ +50 °C
<b>Frequenza microonda</b>	10,525 GHz
<b>Dimensioni</b>	215 x 79 x 66 mm

Prima di generare un allarme, **SENTINEL RS** esegue un'accurata analisi dei segnali rilevati sulle tecnologie attive, considerando sia il livello di disturbo rilevato, che la velocità del corpo rilevato, che la persistenza del segnale, al fine di garantire la massima immunità contro i falsi allarmi assieme alla più alta velocità di rivelazione possibile. Allo stesso tempo, vengono continuamente monitorati i tentativi di mascheramento a mezzo copertura del rivelatore o verniciatura/spray, così come i tentativi di rimozione o disorientamento grazie al sensore accelerometrico incorporato. Le segnalazioni degli stati operativi del rivelatore vengono inviate alla centrale tramite la connessione bus RS485. **SENTINEL RS** è veramente un rivelatore estremamente performante e dalle caratteristiche uniche nel suo genere.

La migliore posizione di installazione è sempre quella a parete, sfruttando le predisposizioni interne al rivelatore, con tre tasselli sul fondo, come da figura 1, facendo attenzione a non provocare torsioni alla base. La posizione di installazione, come da diagramma di copertura, mira a realizzare una protezione di tipo "grandangolare" davanti al sensore stesso fino ad una distanza di oltre 15 metri. La massima portata operativa è sempre relativa ad un'installazione tra i 2,10 ed i 2,30 metri dal livello del pavimento, mentre altezze inferiori causeranno una riduzione di tale portata, accettabile per aree di minori dimensioni. La particolare versione AA (vedi diagrammi di copertura a fine fascicolo) consente di realizzare una doppia raggiera anti-animale; in questo caso l'altezza di installazione consigliata è di 1,20 metri.

#### Nella scelta del luogo di installazione occorre evitare con cura:

- Esposizione diretta ai raggi del sole (eventualmente utilizzare il tettuccio protettivo)
- Installazione sopra caloriferi, radiatori ed in generale tutti i casi nei quali nel campo operativo del rivelatore vi siano possibilità di rapide variazioni di temperatura, specie se accompagnate da movimento (esempio: termoconvettori)
- Installazione su superfici mobili, vibranti o comunque non rigide ed assolutamente ferme
- Immediate vicinanze di lampade al neon a causa del continuo movimento del gas all'interno dei tubi stessi
- Installazione dietro a paratie, fisse o mobili, e qualsiasi tipologia di ostacolo che possa limitare il raggio d'azione del rivelatore
- Copertura del rivelatore causata da tendaggi o similari, che potrebbero generare un allarme di mascheramento

Ricordare che i sensori infrarossi sono maggiormente sensibili agli attraversamenti (da destra verso sinistra rispetto al sensore e viceversa) mentre il sensore a microonde è maggiormente sensibile agli avvicinamenti/allontanamenti rispetto al sensore stesso; di ciò si tenga conto nella scelta del luogo di installazione. Se necessario è disponibile l'apposito snodo **GYRO XL**. Questo accessorio consente di fissare il rivelatore a parete facendo passare il cavo di collegamento all'interno del meccanismo, con un risultato estetico ottimale ed una grande possibilità di rotazione. Per l'installazione del rivelatore, aprire lo stesso svitando la vite di chiusura (punto 1) e ruotare leggermente il coperchio. Rimuovere quindi la scheda elettronica allargando leggermente le due alette laterali che mantengono ferma la scheda stessa (punto 2). Riporre la scheda elettronica su di una superficie isolata. Perforare gli indebolimenti scelti sul fondo del sensore (punto 3), tracciare sul muro le posizioni di installazione per i tasselli ed eseguire i fori per l'introduzione degli stessi, unitamente al foro per l'ingresso del cavo in prossimità della morsettieria (punto 4). In modo particolare quest'ultimo deve essere di dimensione praticamente identica al diametro esterno del cavo utilizzato ed il cavo stesso deve essere piegato a collo d'oca (punto 5) prima dell'ingresso nel rivelatore, in modo da non provocare l'ingresso dell'acqua o insetti al suo interno. Installare quindi il fondo sul muro, avendo cura di non esagerare con il serraggio delle viti ad evitare la torsione del fondo plastico. Tagliare quindi a misura il cavo di collegamento ed eseguire, in conformità al successivo capitolo "Connessioni", i collegamenti a morsettieria (punto 6). In questa fase, il cavo di collegamento con la centrale non deve ancora avere alcuna tensione applicata. Reinserire quindi la scheda sul fondo del sensore, allineandola sul supporto inferiore e spingendola con cura fino ad avvertire l'aggancio dei due ritegni sulla stessa (punto 7). Richiudere quindi il coperchio (a programmazione ultimata, punto 8).

Lo stato dell'arte nella  
rivelazione intrusioni  
in esterni

## Specifiche tecniche

## Installazione

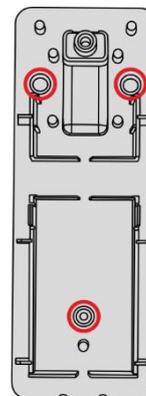
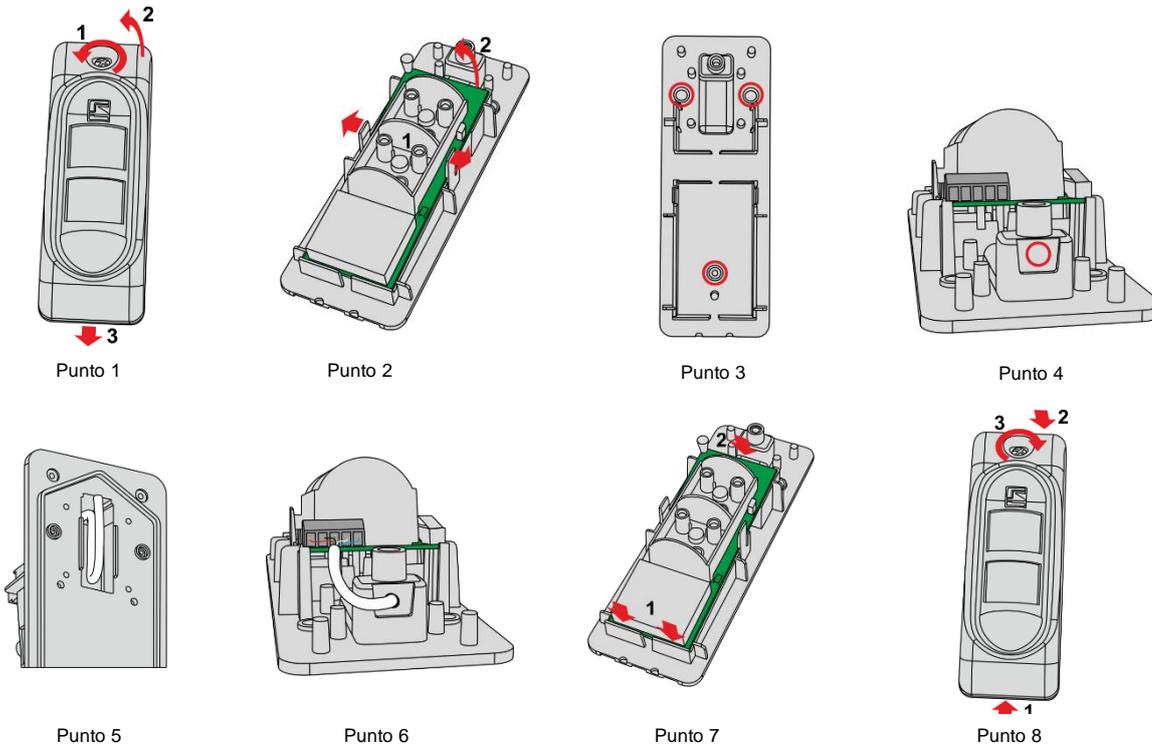
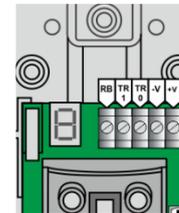


Fig. 1



<b>+</b>	Positivo di alimentazione. Consentite tensioni di alimentazione da 7 a 16 V in corrente continua
<b>-</b>	Negativo di alimentazione
<b>TRO - TR1</b>	Bus RS485. Connettere ai corrispondenti morsetti del bus proveniente dalla centrale.
<b>RB</b>	Pilota per eventuale modulo IsoBus o MultiBus (opzionale)
<b>EOL</b>	Jumper per abilitazione dell'impedenza di fine linea 120 Ω ( <i>chiudere se il dispositivo è il primo o l'ultimo della connessione BUS, altrimenti lasciare aperto</i> )



## Connessioni

La programmazione dell'indirizzo sul bus RS485 è l'unica programmazione effettuabile direttamente sul rivelatore; una volta indirizzato e connesso sul bus RS485, tutte le caratteristiche funzionali del rivelatore potranno essere programmate tramite software esterno o App.

Non è indispensabile collegare il rivelatore all'alimentazione della centrale per potergli assegnare un indirizzo; per tale operazione è stato previsto il connettore **3V PROG** (fig 2) al quale è possibile collegare una batteria CR2 o CR123.

Una volta alimentato, premere e tenere premuto il pulsante **ADDR** (fig 3) fino a quando sul display non appare la scritta **Addr** seguita dal numero dell'indirizzo (di default **1**). Premendo momentaneamente il pulsante **ADDR** è possibile incrementare di una unità l'indirizzo stesso. Per tornare all'indirizzo 1 di partenza, premere e tenere premuto **ADDR** fino a quando non compare 1 sul display. Una volta visualizzato l'indirizzo desiderato, attendere alcuni secondi senza ulteriori azionamenti del pulsante e la procedura termina con la comparsa a display della scritta **Pro** che indica la programmazione del nuovo indirizzo.

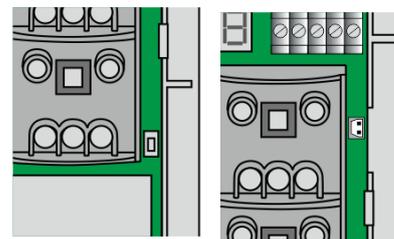


Fig 2

Fig 3

## Programmazione Indirizzo

Il software principale per la programmazione del rivelatore è **MyTool**, che consente sia la programmazione delle caratteristiche del rivelatore che la sua assegnazione ad un canale della centrale. Per variare la programmazione del rivelatore, occorre che lo stesso sia connesso alla centrale e che la stessa sia contattabile tramite **MyTool**. Per questo, rimandiamo l'attenzione al manuale di installazione della centrale in uso.

## Programmazione Da Mytool

I pulsanti **Leggi** e **Scrivi** permettono la lettura della programmazione del rivelatore ed il suo reinvio al rivelatore, una volta modificata. Raccomandiamo di eseguire sempre la lettura per verificare lo stato del rivelatore prima effettuare una scrittura.



## Letture e scrittura programmazione

Le funzionalità del rivelatore possono essere programmate anche senza che questo sia registrato nella centrale connessa, ma ovviamente in questo caso la centrale non lo utilizzerà per le funzioni di rivelazione programmate.

Raccomandiamo quindi di effettuare questa assegnazione selezionando nel campo **Canale** il canale di assegnazione (in dipendenza della centrale connessa) e nel campo **Indirizzo periferica** l'indirizzo (vedi sopra) programmato sul rivelatore stesso. Queste programmazioni vengono registrate sulla centrale con la pressione del tasto **Sincronizza**. Queste assegnazioni non vengono programmate nel rivelatore e non è possibile variare l'indirizzo del rivelatore con questa modalità (l'unico modo è quello sopra trattato a proposito della **PROGRAMMAZIONE INDIRIZZO**).



## Registrazione in centrale

Le principali caratteristiche della rivelazione sono la sensibilità di rivelazione ed il ritardo di intervento, che corrisponde alla durata della rivelazione per la validazione dell'allarme. Aumentando la sensibilità di rivelazione si otterrà un aumento della portata, permettendo al rivelatore di coprire maggiori distanze fino alla portata massima dichiarata, ma lo si renderà particolarmente sensibile alle rivelazioni ravvicinate. Raccomandiamo pertanto una regolazione di sensibilità conforme alla portata necessaria, senza eccedere. Aumentando il ritardo di intervento si aumenta il tempo durante il quale il movimento deve essere rilevato al fine della generazione dell'allarme; diminuendolo, il rivelatore diventa invece più reattivo anche nei confronti dei passaggi veloci. Anche in questo caso, in dipendenza dell'impiego e delle caratteristiche delle aree da proteggere, raccomandiamo una regolazione sufficiente alla rivelazione senza renderlo troppo reattivo (con valori di ritardo di intervento molto bassi), cosa che potrebbe favorire gli allarmi impropri.

## Sensibilità e ritardo di intervento

Antimascheramento antispray a protezione delle lenti, impostabile in tre differenti stati:

1. **Sempre inattivo.** La rivelazione del mascheramento non è attiva.
2. **Sempre attivo.** La rivelazione del mascheramento è sempre attiva.
3. **Attivo solo a sistema acceso.** La rivelazione del mascheramento è attiva in condizione di attivazione del rivelatore (almeno uno tra i gruppi a lui assegnati nella programmazione del canale abbinato è acceso), mentre si disattiva quando tutti i gruppi a lui assegnati nella programmazione del canale abbinato sono spenti.

## Antimask

Il sensore accelerometrico di cui è dotato il rivelatore consente di rilevare, con modalità ed impostazioni programmabili, sia gli urti ed i tentativi di danneggiamento che i tentativi di rimozione o di disorientamento. Esso può essere impostato come attivo solo a sistema acceso (almeno uno tra i gruppi assegnati nella programmazione del canale è acceso), sempre attivo o sempre inattivo. La sensibilità è anch'essa impostabile in modo percentuale e sono inoltre programmabili un contatore di impulsi (urti) ed un integratore in secondi, tempo entro il quale il numero di impulsi selezionato deve essere raggiunto per la registrazione dell'allarme del sensore accelerometrico.

## Accelerometro

Le modalità di funzionamento previste sono le seguenti:

1. **Funzionamento AND standard** (il rivelatore si porta in allarme solo in conseguenza dello stato di allarme di entrambi i sensori infrarossi e del sensore a microonde). Questa è la modalità di funzionamento standard del rivelatore, consigliata nella maggior parte delle applicazioni
2. **Funzionamento AND delle tre tecnologie con anti mascheramento della sola microonda** (in caso di ripetuti allarmi della sola microonda, il rivelatore si porta in allarme perché considera accitati i sensori infrarossi). Raccomandiamo l'eventuale utilizzo di questa modalità di funzionamento SOLO IN LUOGHI SENZA MOVIMENTI IMPROPRI (ALBERI, ERBA ALTA, ECC.) che potrebbero essere assimilati al movimento di un intruso.
3. **Funzionamento OR** (il rivelatore si porta in allarme in caso di raggiungimento della soglia di allarme per entrambi i sensori infrarossi o per il sensore a microonde, senza attendere la verifica dell'altra tecnologia; in questo funzionamento le soglie di allarme vengono verificate maggiormente rispetto al funzionamento AND). Raccomandiamo l'eventuale utilizzo di questa modalità di funzionamento SOLO IN INTERNI.
4. **Funzionamento sola MICROONDA** (la parte infrarossa non viene considerata; il rivelatore si comporta come un rivelatore a microonde puro, modalità utile in luoghi ad elevato inquinamento ambientale, o dove il sensore ad infrarossi risultasse di problematico funzionamento, o dove si desiderasse superare eventuali ostacoli grazie alla capacità delle microonde di superare gli stessi, ad esempio pareti o porte). Raccomandiamo l'eventuale utilizzo di questa modalità di funzionamento SOLO IN INTERNI.

## Modalità di funzionamento

**Se si utilizzano i funzionamenti 2, 3 o 4, prestare particolare cura in fase di taratura della sensibilità del rivelatore a che il sensore a microonde dello stesso NON RILEVI i movimenti oltre pareti, muri, divisori, porte/finestre e così via. Le microonde sono infatti capaci di superare tali ostacoli, se la portata programmata del rivelatore è superiore a quella realmente necessaria. Tale errata regolazione potrebbe causare allarmi impropri, generati dal movimento di corpi oltre tali ostacoli.**

Le modalità di visualizzazione per i led di segnalazione sono le seguenti:

1. **Attivi in allarme.** Normalmente sono attivi solo i due leds blu che fissi rappresentano lo stato di allarme; si attivano anche i led rossi solo in conseguenza dell'ingresso in TEST MODE (vedere sotto la trattazione del TEST MODE) ad evidenziare la rivelazione dell'uno o dell'altro sensore infrarosso. La rivelazione del sensore a microonde è rappresentata in TEST MODE dal lampeggio dei leds blu.
2. **Attivi solo in test.** Normalmente, nessun led si accende, nemmeno in condizione di allarme, a meno che non si entri in TEST MODE, condizione che ne provoca l'accensione per tutta la durata di tale modalità.
3. **Sempre attivi.** I leds si accendono sempre in conseguenza dei vari stati di rivelazione del rivelatore.

## Funzionamento led

Il funzionamento standard del rivelatore prevede che il sensore a microonda sia attivo solamente nei periodi accensione dello stesso (almeno uno tra i gruppi abbinati al canale nella programmazione della centrale è acceso) oppure durante il TEST del rivelatore (per consentirne la regolazione di portata e ritardo di intervento). Questa esclusiva funzionalità consente un risparmio energetico nei periodi di inattività ed inoltre impedisce l'emissione di microonde nei periodi nei quali gli utilizzatori sono presenti nelle pertinenze dell'edificio. Se non desiderata, la funzione può essere esclusa selezionando l'opzione in figura. Come conseguenza, il rivelatore utilizzerà sempre la microonda per la rivelazione, anche nei periodi di inattività.

## Microonda sempre attiva

Il funzionamento standard del rivelatore (nelle modalità AND) prevede che entrambi i sensori infrarossi dei quali è dotato confermino la rivelazione, assieme al sensore a microonde, per la generazione dell'allarme. E' possibile tuttavia ottenere l'allarme anche in conseguenza alla rivelazione di uno qualsiasi dei due sensori infrarossi (OR) e della microonda. Questo rende più immediata la rivelazione del movimento, anche se espone maggiormente il rivelatore alla possibilità di generare allarmi impropri. Per abilitare l'OR dei due infrarossi, abilitare l'opzione in figura.

## Sensori infrarossi in OR

Con questa funzione attivata, la compensazione di temperatura consente di aumentare a livelli molto alti la sensibilità dei due sensori infrarossi, in corrispondenza di temperature molto alte. Questa programmazione consente di migliorare la capacità di rivelazione dei sensori infrarossi in corrispondenza di alte temperature (anche se tende a rendere molto sensibili i due sensori infrarossi).

## Modalità climi caldi

I rivelatori SENTINEL RS hanno due differenti modalità di test: test RIVELAZIONE e test ANTIMASK/ACCELEROMETRO. I due differenti test si escludono mutualmente, in quanto utilizzano gli stessi led di visualizzazione.

Nel test RIVELAZIONE, è possibile visualizzare tramite i due led rossi che illuminano le lenti la rivelazione dei due sensori infrarossi (si accende e rimane acceso il led corrispondente) e tramite i due led blu la rivelazione della microonda (si accendono con frequenza proporzionale all'intensità del segnale). L'allarme viene raggiunto quando i due led blu rimangono accesi fissi per qualche istante. Regolare come visto sopra la sensibilità ed il ritardo di intervento del rivelatore in funzione della copertura desiderata.

Nel test ANTIMASK/ACCELEROMETRO, è possibile visualizzare la rivelazione degli urti e dei movimenti applicati al rivelatore (i led rossi si accenderanno impulsivamente ad ogni registrazione di urto o movimento), così come è possibile visualizzare la rivelazione dei tentativi di accecamento delle due lenti (avvicinando un foglio di carta, i led rossi si accendono prima brevemente e poi più a lungo a seconda dell'intensità del segnale di accecamento). La funzione anti-accecamento delle due lenti non è regolabile, è unicamente possibile verificarne il funzionamento. Per quanto riguarda invece la rivelazione degli urti/movimenti, questa è regolabile in sensibilità come visto sopra a proposito della regolazione dell'accelerometro. Raccomandiamo una regolazione prudente per evitare che vengano rilevati movimenti

## Test Mode

ambientali (vibrazioni, toni, ecc); anche l'impostazione di un numero impulsi ed un tempo di integrazione coerente con l'utilizzo eviterà falsi allarmi dell'accelerometro.

Per entrare in una delle due fasi di test (come detto sopra, non è possibile attivarle simultaneamente), selezionare il tab Test e premere i pulsanti Test rivelazione o



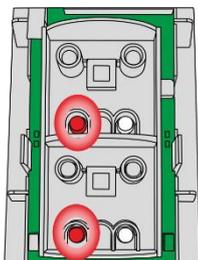
Test antimask sul software MyTool o sull'App di riferimento. Per terminare una qualsiasi fase di test, premere il pulsante Stop test. Il rivelatore evidenzia l'ingresso nella fase di test selezionata con una serie di lampeggi veloci dei due led rossi, mentre evidenzia l'uscita dalla fase di test con l'accensione prolungata degli stessi. Il pulsante Stato test consente di richiedere lo stato attuale del test in corso.

Per le centrali che prevedono tale funzione, è possibile, normalmente in connessione remota, aggiornare il firmware del rivelatore, qualora disponibile un aggiornamento, sempre tramite la connessione a bus, senza dover accedere allo stesso e senza perdere le impostazioni funzionali. Per le modalità di aggiornamento, rimandiamo l'attenzione al manuale della centrale impiegata.

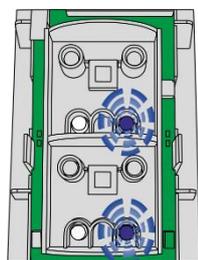
La versione installata nel rivelatore è visualizzabile sempre tramite il software MyTool, nella videata di programmazione dello stesso.

## Aggiornamento Firmware

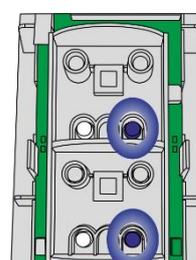
### Stati Del Rilevatore In Fase Di Test



La condizione di rilevazione dell'infrarosso è visualizzata dall'accensione fissa dei led rossi.

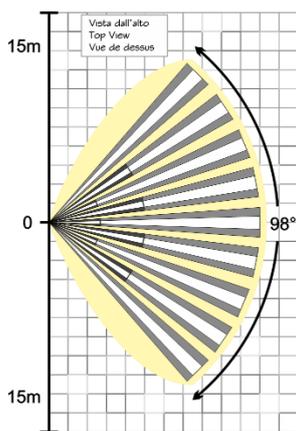


La condizione di rilevazione della microonda è visualizzata dall'accensione lampeggiante dei led blu. I led blu lampeggiano con intensità variabile proporzionale all'intensità del segnale.

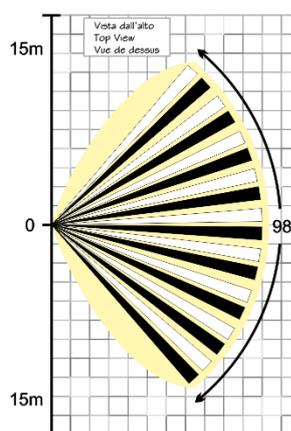


La condizione di allarme del sensore è visualizzata dall'accensione fissa dei led blu.

## Diagrammi di copertura Protection zone Schèma de couverture



Sentinel  
Grandangolo  
Wide Angle  
Grand-angle



Sentinel AA  
Immune agli animali  
Animal Alley  
Immunisé aux animaux

Centro Sicurezza Italia S.p.A.

Via Signagatta 26 - 10044 Pianezza (TO) - Italy  
Tel. +39 011.966.10.07 - +39 011.967.60.94

P.IVA 05192560018 - REA To692803

info@csispa.it  
www.csispa.it

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' EU SEMPLIFICATA

Il fabbricante, Centro Sicurezza Italia S.p.A., dichiara che il tipo di apparecchiatura Sentinel RS è conforme alla direttiva EMC 2014/30/EU.

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo internet: [www.csispa.it](http://www.csispa.it)

