



### Descrizione

Si tratta di un rilevatore automatico di tipo indirizzabile in grado di fornire un allarme incendio per presenza fumo, e nello stesso tempo di rilevare la temperatura all'interno del locale dove è installato. Trasmette alla Centrale i valori analogici relativi alla temperatura ed alla quantità di fumo misurata.

Il sistema di rilevamento del fumo è di tipo ottico, basato sull'effetto *Tyndall*: impiega un emettitore, con funzionamento impulsivo, ed un ricevitore operanti nel vicino infrarosso, posti all'interno della camera ottica protetta dalla luce esterna ma in contatto con l'atmosfera. L'ingresso del fumo all'interno della camera provoca un aumento dell'energia captata dal ricevitore, il cui segnale di misura viene gestito da un circuito di condizionamento ed inviato al microprocessore per la sua elaborazione.

Un sensore dedicato fornisce un valore analogico di tensione, proporzionale alla temperatura misurata, che viene trasferito al microprocessore per la sua elaborazione.

Il software del rivelatore permette una valutazione assolutamente selettiva sulla misura relativa alla presenza di fumo all'interno della camera ottica, attraverso sofisticati algoritmi, permette di escludere tutte le misure influenzate da disturbi esterni. La valutazione nel tempo di queste ultime provoca l'invio alla Centrale della condizione di "Sensore disturbato".

La Centrale, correlando nel tempo i dati analogici della misura all'interno della camera ottica in assenza di fumo quando questa supera una determinata soglia e permane sopra questa, attiva la segnalazione di avaria per "Sensore sporco".

Il rivelatore controlla continuamente la propria componente ottica, ed è in grado di fornire la segnalazione di avaria in caso di guasto o di degrado.

### Description

MD9900 is an automatic addressable detector able to provide fire alarm in case of smoke presence and to survey the temperature inside the room where it is installed. It sends to the Central Unit the analog values of temperature and smoke that it measures.

The smoke detection unit is of optical type, based on *Tyndall* effect. It includes a pulse type emitter and a receptor working in infrared band, located inside the optical chamber, protected from external light but in contact with atmosphere. The ingress of smoke inside the chamber causes an increase of the energy received by the receptor, energy which is measured and handled by a conditioning circuit and sent to the sensor microprocessor.

Another dedicated sensor provides a voltage analog signal proportional to measured temperature, signal which is sent to the microprocessor for its processing.

The detector software allows a very selective assessment of the smoke measurement inside the optical chamber, thanks to advanced algorithms. This allows to exclude any wrong measurement due to external perturbation.

Those perturbations are tracked by the microprocessor which can then transmit a "Noise Detector" anomaly to the Central Unit.

The Central Unit monitors the evolution in the time of the analog value in the detector optical chamber without smoke. If this value go over a preset threshold for a long time a "Polluted Detector" fault signalization is displayed.

The detector continuously monitors the optical component and is able to provide a fault signalization in case of optical sensor failure or degradation.

## Descrizione

Il colloquio sul loop con la Centrale avviene attraverso le schede di controllo LCU o BCU che forniscono al rivelatore l'alimentazione a 24Vcc, sulla quale è modulata una trasmissione seriale con protocollo MD2.

La programmazione dell'indirizzo avviene in modo software, attraverso la Centrale.

In caso di avaria della Centrale (Mancanza di interrogazione dei rivelatori sul Loop), si attiva lo stato di "*Funzionamento degradato*" del rivelatore, che continua a funzionare, e in caso di allarme, invia un segnale di tipo digitale alla Centrale.

Sul corpo del rivelatore è presente una segnalazione ottica (led rosso) lampeggiante, come indicazione di allarme.

## Description

The communication through the loop with Central Unit is performed by LCU or BCU control cards which provide to the detectors the 24Vdc power supply on which is modulated a serial transmission signal using MD2 protocol.

The detector address is programmed by software from the Central Unit.

In case of Central Unit fault (loss of communication with detectors through loop card), the *Degraded mode* is activated: In case of fire alarm, a digital signal is sent to the Central Unit.

An optical signalization (red Led) on the detector housing flashes in case of alarm detected.

## Omologazioni

According to UNI EN54-7 Ed. 2000 and Lloyds Register of Shipping Test Specification Nr. 1 2002.

Test performed by BRE Ltd., England.

RINA

Lloyd's Register

DNV / GL

Italian Transport Ministry

Marine Equipment Directive MED 2014/90/EU

## Type Approval

## Installazione

Per l'installazione ed il collegamento sul loop il rivelatore è dotato di una base standard o stagna IP65, alla quale si collega meccanicamente tramite innesto rapido a baionetta, ed elettricamente mediante un connettore volante.

## Installation

To ease wiring the detector is installed on a base, provided in standard or IP65 proof version. The detector is connected to the base through a fast bayonet clutching and a flying connector.

**Codici di ordinazione****Order Code**

<b>Modello Model</b>	<b>Codice Part Number</b>	<b>Descrizione Description</b>
MD9900	25626	Rivelatore di Fumo Dual-Function <i>Dual-Function Smoke Detector</i>
MD9900-PR	26639	Protezione per rivelatore <i>Detector Protection</i>
MD9900-BC	26397-BC	Base IP32 per installazione a controsoffitto <i>Base IP32 for false-ceiling installation</i>
MD9900-BCI	26397-BCI	Base IP32 per installazione a controsoffitto con isolatore di cortocircuito <i>Base IP32 for false-ceiling installation with short circuit isolator</i>
MD9900-BS	26398-BS	Base stagna IP65 <i>Proof Base IP65</i>
MD9900-BSI	26398-BSI	Base stagna IP65 con isolatore di cortocircuito <i>Proof Base IP65 with short circuit isolator</i>
MD9900-BBZ	26640-1	Base IP32 con buzzer di segnalazione <i>Base IP32 with buzzer</i>
MD9900-BBZI	26640-2	Base IP 32 con buzzer di segnalazione e isolatore di cortocircuito <i>Base IP32 with buzzer and short circuit isolator</i>
MD9900-BSZ	27356-1	Base IP65 con buzzer di segnalazione <i>Base IP65 with buzzer</i>
MD9900-BSZI	27356-2	Base IP 65 con buzzer di segnalazione e isolatore di cortocircuito <i>Base IP65 with buzzer and short circuit isolator</i>
MD9900-BO	26641	Segnalatore ottico esterno <i>External optical signalization</i>

**Documenti di Riferimento****Related Documents**

- Technical Specification ST-21405

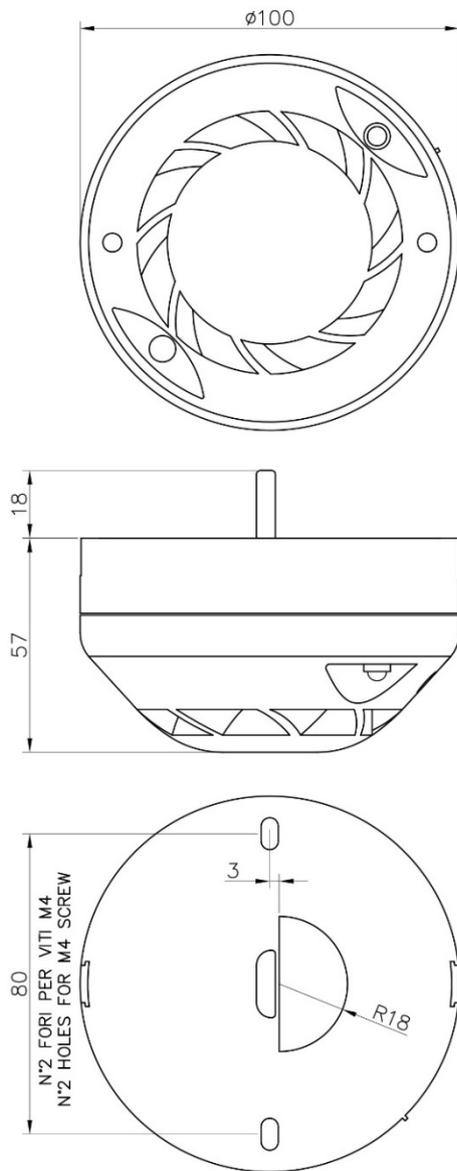
**Caratteristiche tecniche****Technical Features**

Grado di protezione.....IP32/65 (secondo base)	Protection Index..... IP32/65 (depending of base)
Peso (solo rivelatore) ..... 150 gr	Weight (only detector)..... 150 gr
Peso con base IP32 ..... 200 gr	Weight (with IP32 base).....200 gr
Peso con base IP65 ..... 280 gr	Weight (with IP65 base).....280 gr
Materiale.....Policarbonato Flame Retardant Cl. UL94V0	Material .....Polycarbonate Flame Retardant Cl. UL94V0
Colore ..... Bianco RAL9010	Color.....White RAL9010
Temperatura di funzionamento .....-25°C ÷ +75°C	Operating Temperature.....-25°C ÷ +75°C
Tensione di alimentazione.....24Vcc (modulato)	Power Supply ..... 24Vdc (moduled)
Assorbimento .....350 µA	Max Current .....350 µA

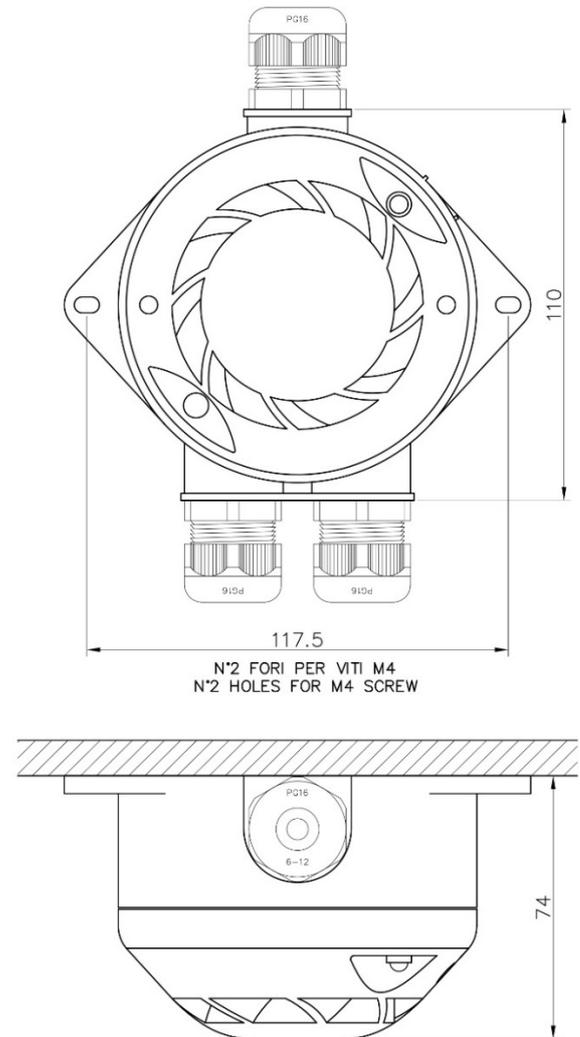
Ingombri e dima di fissaggio

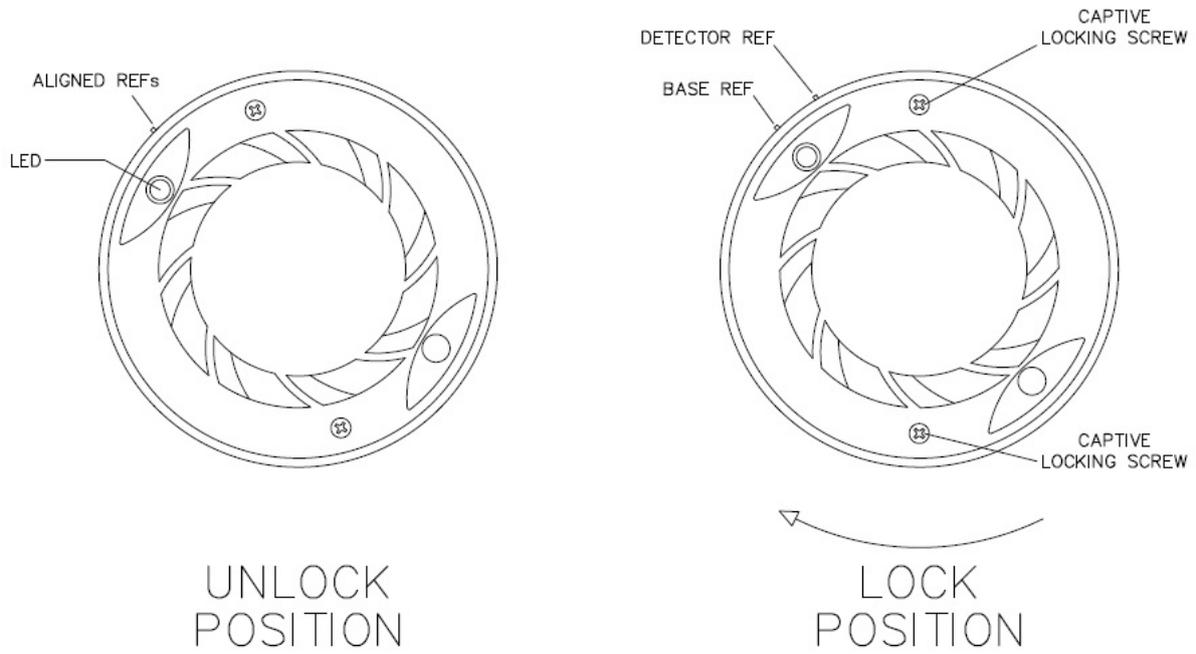
Outline & Cut-Out

BASE IP32



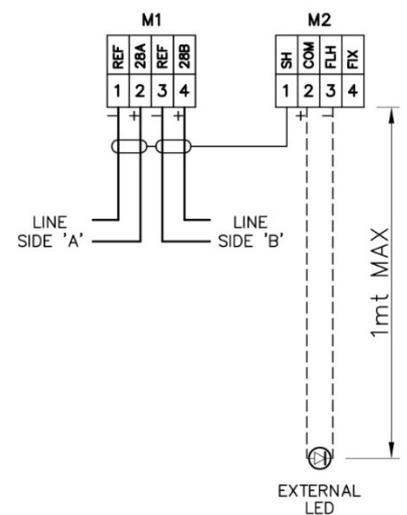
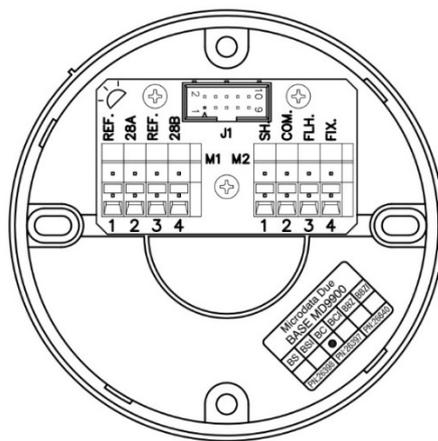
BASE IP65



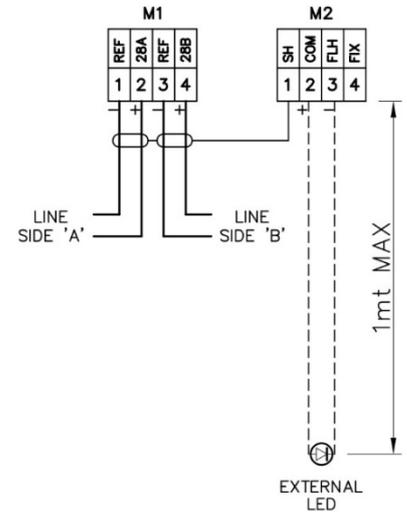
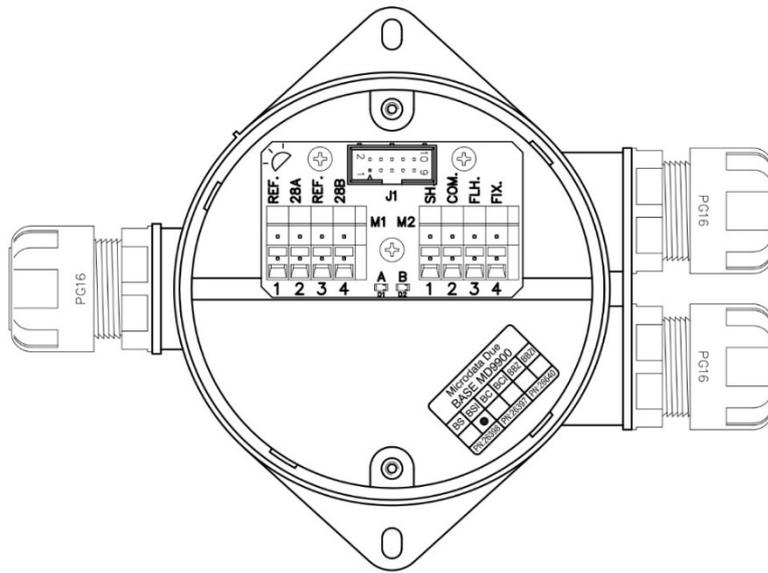


Conessioni

Connections



**BASE IP32**



**BASE IP65**

## Requisiti di installazione

## Installation requirements

I rivelatori di fumo devono essere installati in tutte le scale, nei corridoi e percorsi di sfuggita situati dentro i locali alloggio.

Smoke detectors are to be installed in all stairways, corridors and escape routes within accommodation spaces.

I rivelatori devono essere posizionati per ottenere prestazioni ottimali. Sono da evitare posizioni come: vicino a bagli o a condotte di ventilazione, altre posizioni dove il flusso d'aria potrebbe influenzarne negativamente il funzionamento, posizioni in cui l'impatto o danno fisico è probabile. In generale, i rivelatori che si trovano in alto devono avere una distanza minima di 0,5 m dalla paratia, eccetto nei corridoi, riposti e scale larghe meno di 1m.

Detectors are to be located for optimum performance. Positions near beams and ventilation ducts or other positions where patterns of air flow could adversely affect performance and positions where impact or physical damage is likely are to be avoided. In general, detectors which are located overhead are to be a minimum distance of 0,5m away from bulkhead, except in corridors, lockers and stairways smaller than 1m.

La distanza massima tra i rivelatori deve essere in accordo con la seguente tabella. Altre distanze in base a dati di prova che dimostrino le caratteristiche dei rivelatori possono essere richiesti o consentite.

The maximum spacing of detector is to be in accordance with the following table. Other spacings based upon test data which demonstrate the characteristics of the detectors may be required or permitted.

Maximum		Maximum	
Maximum Floor		Distance apart between centres, in meters	Distance away from bulkheads, In meters
Type of detector	Area per detector, m <sup>2</sup>		
Smoke	74	11	5,5

## Collegamenti elettrici

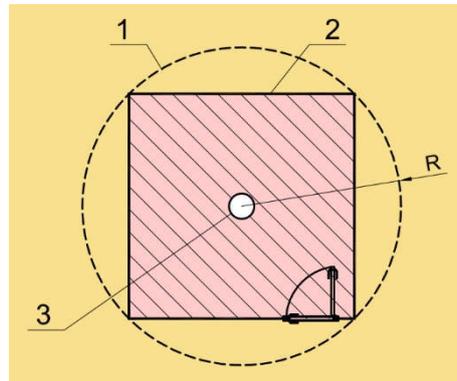
La stesura dei circuiti elettrici costituenti parte del sistema deve essere realizzata in modo da evitare cucine, locali macchine di categoria 'A', e altri spazi chiusi ad alto rischio incendio salvo ove ciò sia necessario per assicurare la rivelazione incendio o allarme incendio in tali locali o per collegare la appropriata rete elettrica.

## Electrical wiring

Electrical wiring which forms part of the system is to be arranged as to avoid galleys, machinery spaces of Category 'A', and other enclosed spaces of high fire-risk except where it is necessary to provide for fire detection or fire alarm in such spaces or to connect to the appropriate power supply.

## Requisiti di installazione

## Installation requirements

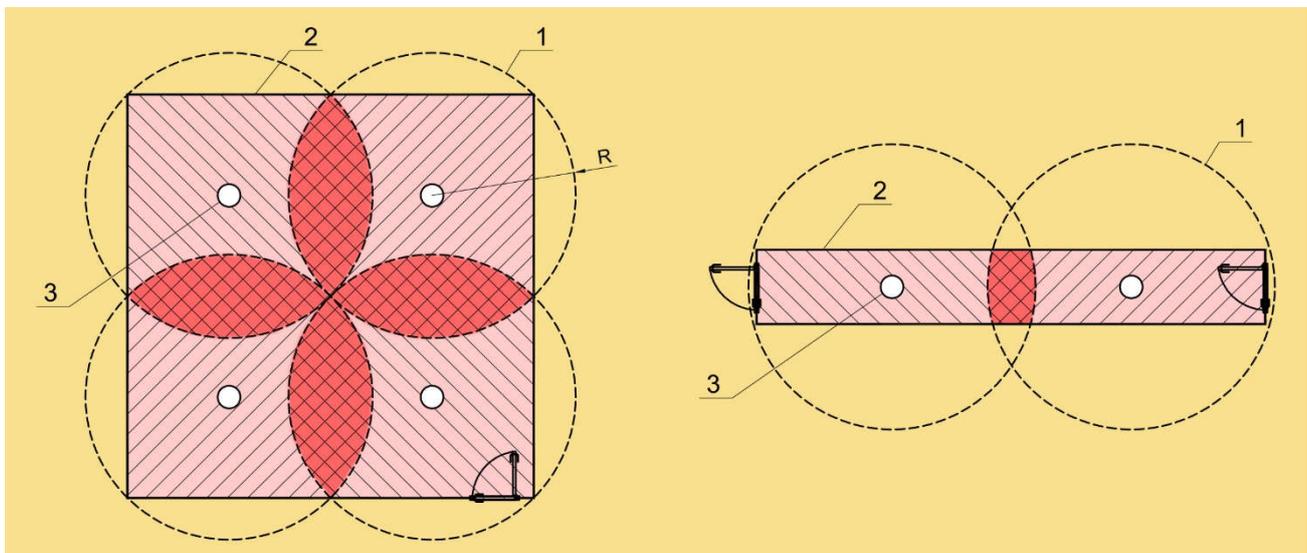


## Esempio di copertura

- 1) Area protetta dal rivelatore
- 2) Locale protetto
- 3) Rivelatore
- R Raggio = 5,5m

## Space coverage example

- 1) Area protected by detector
- 2) Space protected
- 3) Detector
- R Radius = 5,5m



## Esempi di copertura

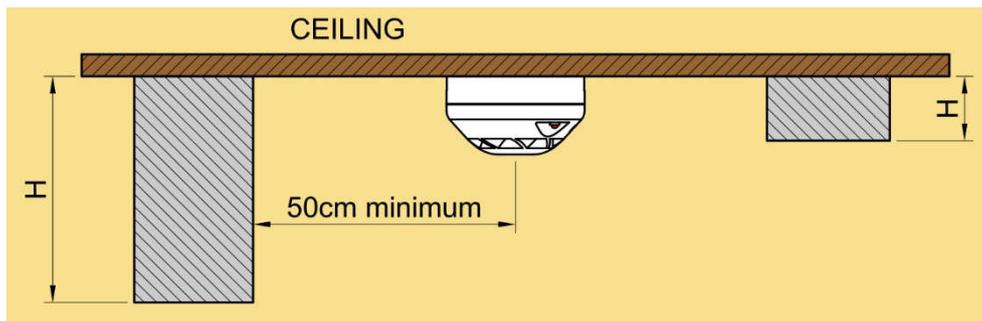
- 1) Area protetta da ogni rivelatore
- 2) Locale protetto
- 3) Rivelatore
- R Raggio = 5,5m

## Space coverage examples

- 1) Area protected by each detector
- 2) Space protected
- 3) Detector
- R Radius = 5,5m

## Requisiti di installazione

## Installation requirements



### Ostruzioni del soffitto

Quelle inferiori al 10% dell'altezza complessiva del locale ( $H < 10\%$ ) possono essere ignorate.

Quelle come le travi strutturali, più profonde del 10% dell'altezza complessiva del locale ( $H > 10\%$ ) devono essere trattate come pareti.

Per la protezione l'area su ogni lato dell'ostruzione dovrebbe pertanto essere considerata come una zona separata. Lo stesso vale in caso di partizioni o scaffalature di stoccaggio che si estendono fino a 300mm del soffitto.

Dove travi strutturali, condutture, illuminazione o altri elementi di fissaggio a soffitto, non superiori a 250mm di profondità, creino ostacoli al flusso dei fumi, i rivelatori devono essere montati ad una distanza dall'occlusione non inferiore a due volte la profondità dell'ostruzione.

Dove ostruzioni, quali travi strutturali e canalizzazioni, sono maggiori di 250 mm in profondità, i rivelatori non devono essere montati entro 500mm dall'ostacolo.

### Ceiling obstructions

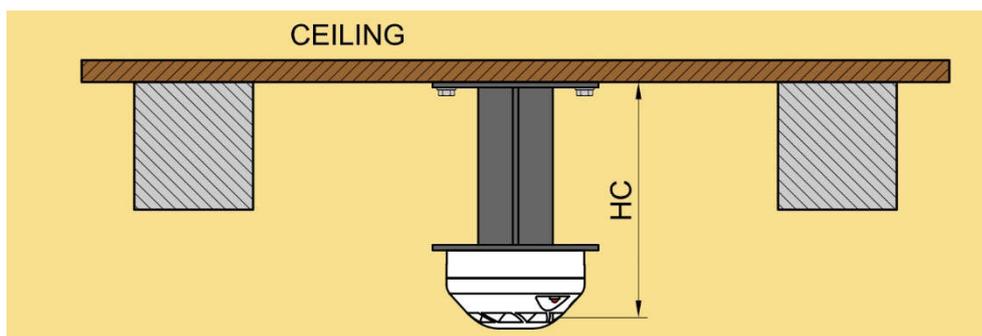
Those deeper than 10% of the overall ceiling height ( $H < 10\%$ ) could be ignore.

Those deeper than 10% of the overall ceiling height ( $H > 10\%$ ), such as structural beams, should be treated as walls.

The area on each side of the obstruction should, therefore, be regarded as a separate area for the purpose of protection. The same applies in the case of partitions or storage racks that extend within 300mm of the ceiling.

Where structural beams, ductwork, lighting fittings or other fixings to ceilings, not greater than 250mm in depth, create obstacles to the flow of smoke, detectors should not be mounted closer to the obstruction than twice the depth of the obstruction.

Where obstruction, such as structural beams and ductwork, are greater than 250mm in depth, detectors should not be mounted within 500mm from the obstruction.



Distanza di montaggio tra i rivelatori di fumo ed il soffitto:

Installation distance between smoke detectors and ceiling:

Height of the space (m)	HC = Distance of the element sensitive to smoke from the ceiling in function of its inclination relative to the horizontal					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$15^\circ < \alpha \leq 30^\circ$		$\alpha > 30^\circ$	
	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm
$h \leq 6$	3	20	20	30	30	50
$6 < h \leq 8$	7	25	25	40	40	60
$8 < h \leq 12$	8	30	30	50	50	70
$12 < h \leq 16$	15	35	35	60	60	80

## Manutenzione

### Procedura di Ispezione Visiva

Un rivelatore Microdata Due correttamente installato è resistente al degrado dovuto al deposito di sporcizia (es. sale, calcare, olio ecc.). Tuttavia un accumulo eccessivo può portare ad una riduzione delle prestazioni del sensore, e ciò può essere evitato effettuando un controllo visivo periodico.

Se si riscontra un tale accumulo, si deve procedere alla sua rimozione con un panno morbido.

Si deve prestare maggiore attenzione ai sensori installati in ambienti particolarmente umidi o all'aperto, dove la presenza di umidità, acqua salata oppure ruggine proveniente da staffe, possono compromettere le prestazioni del rivelatore nel lungo periodo.

### Procedura di Pulizia

Utilizzare solo acqua con soluzioni sgrassanti standard (se necessario) per pulire superfici e finestre. Non utilizzare acidi o solventi (ad esempio trichloroetene, altre abbreviazioni industriali comprendono TCE, trichlor, Trike, Tricky e Tri) per pulire i rivelatori.

## Maintenance

### Visual Inspection Routine

A properly installed Microdata Due detector is highly resistant to fail by contamination build-up. However, a thick enough build-up will begin to reduce the performance of the sensors. This can be prevented by periodically inspecting installed sensors visually for contamination build-up on the sensor.

If such a build-up is observed, it should be removed by cleaning the sensor with a soft cloth.

Care must be taken in wet spaces and outdoor installations where presence of salt water moisture or rust coming from brackets may impair long-term detector performance.

### Cleaning Procedures

Use only water with standard housekeeping degreasing solutions (if necessary) to clean housing and windows. Do not use acids or solvents (for instance trichloroethene, Industrial abbreviations include TCE, trichlor, Trike, Tricky and Tri ) to clean detectors.



### **WARNING**

**NEVER ATTEMPT TO USE SOLVENTS SUCH AS TRICHLOROETHENE TO CLEAN DETECTORS: FAILURE TO DO SO WILL PRODUCE CRACKS IN THE POLICARBONATE HOUSING.**



**WARNING**  
**DO NOT PAINT DETECTOR SURFACE.**