

## Centralina EFC

(evacuazione fumo e calore)



ZEL RWA STZ 4503-T



# Indice

Usò conforme alle disposizioni .....	4
Disposizioni di sicurezza .....	4
Legenda delle icone .....	4
Timer di servizio .....	4
Dotazione di serie .....	4
Norme importanti .....	4
Struttura schematica .....	4
Vista scheda madre ZEL RWA STZ 4503-T .....	5
Dati tecnici centralina .....	5
Alimentazione d'emergenza 24 V .....	5
Panoramica elementi di comando ZEL RWA STZ 4503-T .....	6
Condizione di spegnimento .....	6
Dispositivo automatico meteo .....	6
Impostazioni interruttori DIP .....	7
Montaggio centralina EFC .....	8 - 9
Pulsante di evacuazione fumi ZEL RWA RT 45 .....	10 - 11
Rilevatore d'incendio ZEL RWA SD-O 371 .....	12
Cavi per sistemi EFC .....	13
Schema d'installazione cavi (modello) .....	13
Collegamento alimentazione 230 V .....	14
Panoramica di collegamento .....	14
Collegamento in parallelo pulsanti EFC .....	15
Collegamento rilevatore d'incendio .....	16
Collegamento impianto di rilevazione incendio .....	16
Apertura EFC e azionamenti .....	16
Note per la messa in funzione .....	17
Comando: scatto in presenza di allarme .....	18
Comando: chiusura in seguito ad allarme .....	19
Comando: chiusura d'emergenza .....	20
Comando: ventilazione quotidiana .....	20
Verifica .....	21
Manutenzione .....	21
Garanzia .....	22
Responsabilità per danno da prodotto, esclusione di responsabilità .....	22
Riparazione e pulizia .....	22
Smaltimento .....	22
Appunti .....	22

Versione: 10/2015  
Con riserva di modifiche tecniche.

## Uso conforme alle disposizioni

- Controllo EFC specifico per trombe delle scale
- Centralina comandata da microprocessore
- 1 linea, 1 gruppo
- Corrente di azionamento 3A
- Funzioni comfort per ventilazione quotidiana
- Adatto esclusivamente per il montaggio in ambienti interni

## Legenda delle icone

	Allarme EFC
	Guasto
	Centralina OK
	Azionamento finestra
	Rete presente
	Funzione pulsante ventilazione "APERTO"
	Funzione pulsante ventilazione/EFC "CHIUSO"

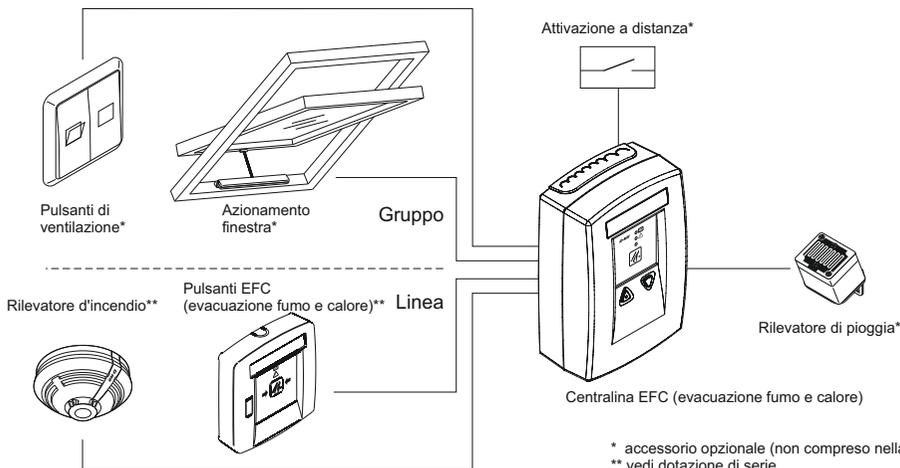
## Dotazione di serie

- 1x centralina EFC – ZEL RWA STZ 4503-T
- 1x batteria 12 V, 3,4 Ah  $\pm$  15 %

Nel pacchetto di controllo ZEL RWA SPA sono inclusi inoltre i seguenti pezzi:

- 1x pulsante EFC – ZEL RWA RT 45
- 1x rilevatore d'incendio ottico – ZEL RWA SD-O 371

## Struttura schematica



## Disposizioni di sicurezza

### Tensione d'esercizio 230 VAC!

### Pericolo di lesioni a causa di scossa elettrica!

- L'allacciamento può avvenire unicamente a cura di un elettricista esperto autorizzato
- Adatto esclusivamente per il montaggio in ambienti interni.
- Utilizzare esclusivamente pezzi Roto originali, non modificati

## Timer di servizio

Dopo circa 14 - 16 mesi, la centralina segnala una manutenzione dell'impianto in scadenza. L'indicatore giallo di "guasto" sulla centralina e sul pulsante di evacuazione fumi inizia a lampeggiare. Un guasto dell'impianto EFC viene segnalato inoltre dallo spegnimento dell'indicatore verde "Esercizio OK" sulla centralina e sul pulsante di evacuazione fumi. A seconda dell'impostazione preliminare del timer di servizio, una volta trascorso il periodo di servizio (circa 14 - 16 mesi), è possibile impedire la funzione di ventilazione APERTA.

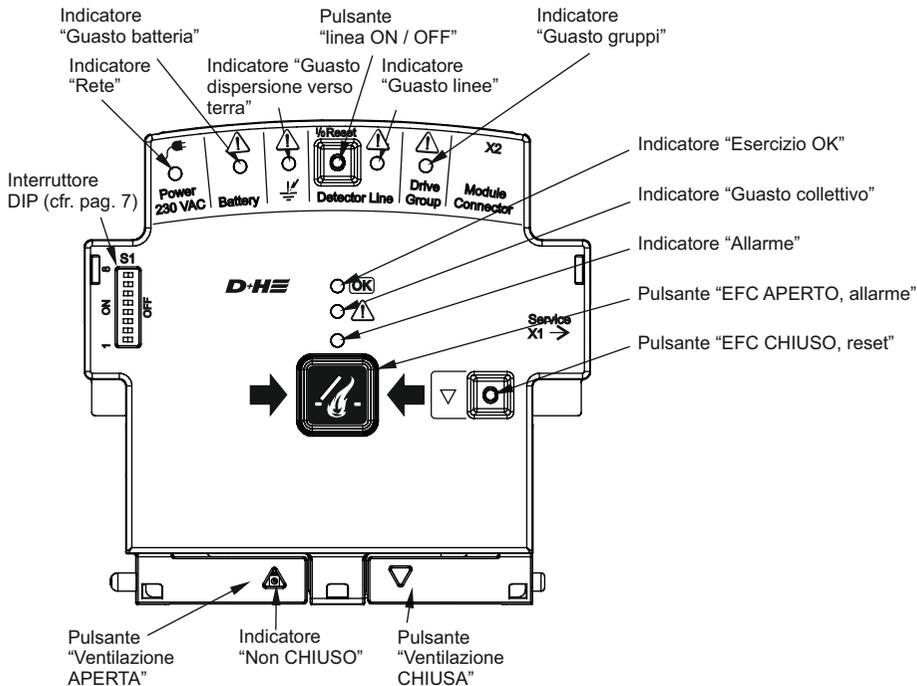
**Attenzione: il ripristino del timer di servizio può avvenire esclusivamente a cura di una ditta specializzata autorizzata dal costruttore dell'apparecchio.**

## Norme importanti

Occorre rispettare le norme VDE 0833 per impianti di segnalazione pericoli, VdS 2221, VDE 0100 per impianti elettrici, DIN 18232 per impianti EFC nonché le disposizioni delle forze antincendio locali e della società fornitrice di energia elettrica per l'allacciamento di rete.



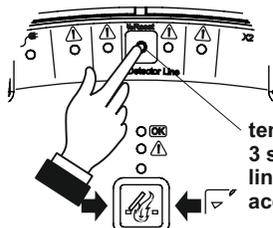
# Panoramica elementi di comando ZEL RWA STZ 4503-T



## Condizione di spegnimento

La condizione di spegnimento della linea (ad esempio per manutenzione) viene indicata dall'indicatore "Guasto linea" lampeggiante. Un effettivo guasto della linea viene indicato dall'indicatore "Guasto linea" acceso in maniera fissa.

**Lo scatto di un allarme non è possibile durante lo spegnimento.**



Indicatore "Esercizio OK"	Indicatore "Esercizio OK"	Indicatore "Guasto collettivo"	Descrizione
●	—	●	Guasto linee
○	—	○	Linea disinserita
⊗	●	○	Timer di servizio scaduto
○	○	○	

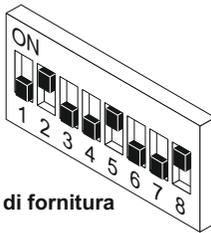
○ Indicatore acceso      ○ Indicatore lampeggiante      ⊗ Indicatore spento

## Dispositivo automatico meteo

**Con rilevatore di vento o pioggia collegato.**

Quando scatta il sensore corrispondente, il gruppo della centralina viene chiuso. Con un allarme EFC, l'impianto si apre anche con vento o pioggia. Non aerare con il pulsante di evacuazione fumi, altrimenti vi è il rischio di un danno causato da vento o acqua. Qualora dovesse essere messa in funzione la ventilazione attraverso apertura con cattivo tempo, con un interruttore automatico opzionale è possibile disinserire il dispositivo automatico meteo. Qualora non sia presente nessun interruttore automatico, con cattivo tempo non è possibile il funzionamento della ventilazione attraverso apertura. Quando si inserisce il dispositivo automatico meteo, l'impianto si chiude in presenza di vento o pioggia. Al termine di vento o pioggia, l'impianto non si riapre in modo automatico. Apertura dell'impianto per la ventilazione attraverso il pulsante di ventilazione.

## Impostazioni interruttori DIP



Condizione di fornitura

**1 = ON** Funzione memoria in direzione CHIUSO. Premere brevemente 1 volta il pulsante di ventilazione "CHIUSSO" > l'azionamento si chiude fino a fine corsa.

**1 = OFF** Funzione pulsante in direzione CHIUSO Gli azionamenti si chiudono solo fintanto che viene premuto il pulsante di ventilazione.

**2 = ON** Funzione memoria in direzione APERTO. Premere brevemente 1 volta il pulsante di ventilazione "APERTO" > l'azionamento si apre fino a fine corsa.

**2 = OFF** Funzione pulsante in direzione APERTO Gli azionamenti si aprono solo fintanto che viene premuto il pulsante di ventilazione.

**3 = ON** Guasto linea = allarme In presenza di guasto di una linea (ad esempio con linea dei pulsanti interrotta, oppure resistenza finale mancante) la centralina entra in allarme, ciò vuol dire che l'evacuazione dei fumi si apre.

**4 = ON** Guasto gruppo = allarme In presenza di guasto di un gruppo (ad esempio con linea di monitoraggio interrotta) la centralina entra in allarme, ciò vuol dire che l'evacuazione dei fumi si apre.

**5 = ON** Limitazione della durata nella funzione di ventilazione (soltanto quando l'interruttore DIP 2 = ON) Se il pulsante di ventilazione viene azionato in direzione APERTO, gli azionamenti funzionano secondo l'impostazione di fabbrica per 30 sec. Attraverso lo strumento di servizio PDA, è possibile modificare la durata.

**6 = ON** Limitazione temporale ventilazione (solo quando interruttore DIP 1 = ON) Trascorso il tempo di ventilazione (impostazione di fabbrica 10 min.) gli azionamenti si richiudono automaticamente. Attraverso lo strumento di servizio PDA è possibile modificare il tempo di ventilazione.

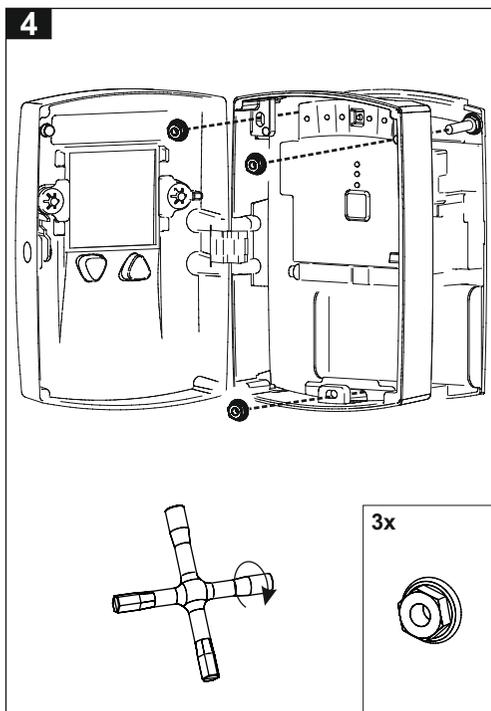
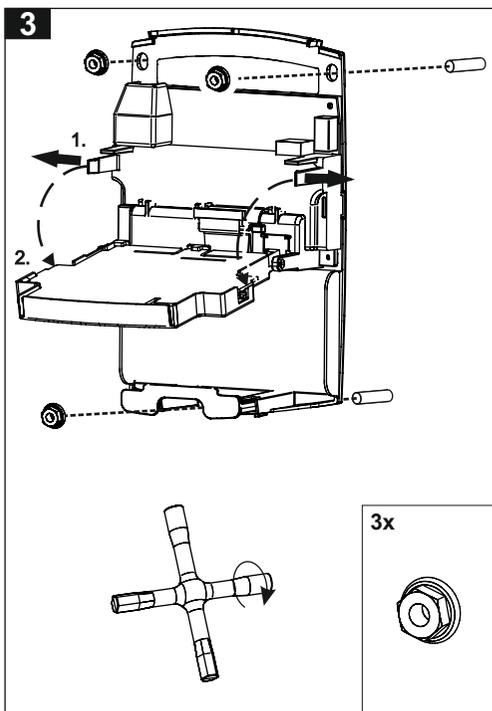
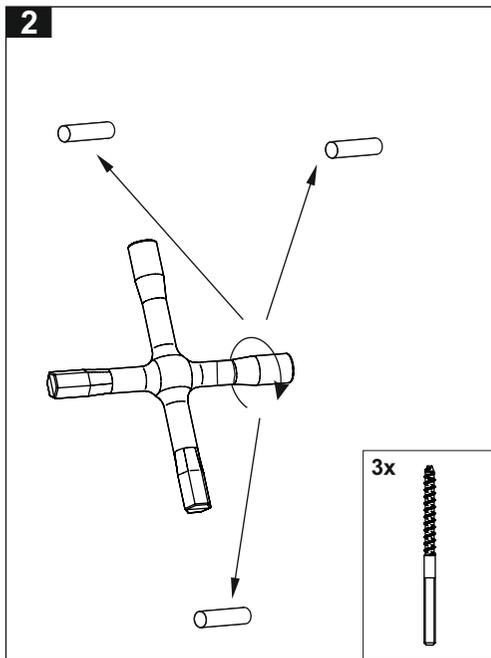
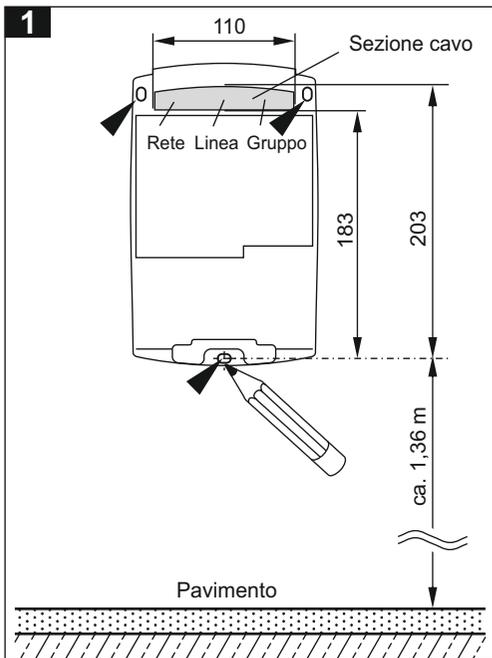
**7 = ON** Interruzione di rete CHIUSO (solo quando interruttore DIP 1 = ON) Quando viene a mancare l'alimentazione di rete, l'azionamento di chiude.

**8 = ON** I pulsanti di ventilazione integrati sono attivati. **8 = OFF** I pulsanti di ventilazione integrati sono disattivati

Le seguenti funzioni possono essere (dis-)attivate mediante lo strumento di servizio PDA:

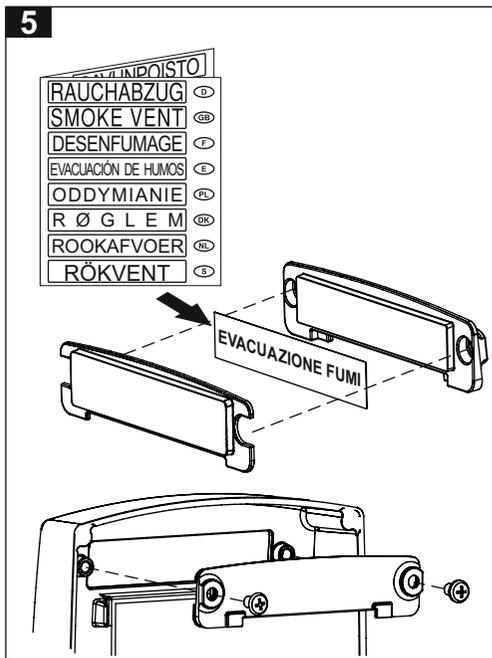
- Riarmo della durata di apertura (impostazione di fabbrica: disattivato)
- Gruppo CHIUSO in caso di allarme (impostazione di fabbrica: disattivato)
- Dipendenza rilevatore di fumo doppio (impostazione di fabbrica: disattivato)
- Ripristino a distanza allarme rilevatore di fumo (impostazione di fabbrica: disattivato)
- Test lampade
- Posttemporizzazione allarme (impostazione di fabbrica: attivato) Nota: in caso di allarme, l'evacuazione fumi viene azionata in conformità alla norma VdS 2581 per 30 min. ogni 2 min. con un impulso di apertura. A tal fine, l'azionamento deve essere sicuro contro i blocchi in conformità alla norma VdS 2580, paragrafo 4.7. Tutti gli azionamenti Roto soddisfano questa condizione.
- I relè di segnalazione possono essere caratterizzati dai seguenti avvisi: allarme preventivo, allarme con limitazione temporale, allarme ritardato, guasto centralina, guasto batteria, guasto linea, guasto gruppo, interruzione di rete, dispersione verso terra, trasmissione di "centralina CHIUSA", "Reset allarme" come impulso, il gruppo si chiude o si è chiuso per un periodo più lungo di x sec. (impostazioni di fabbrica: relè di segnalazione 1 = "Allarme", relè di segnalazione 2 = "Guasto centralina")

# Montaggio centralina EFC

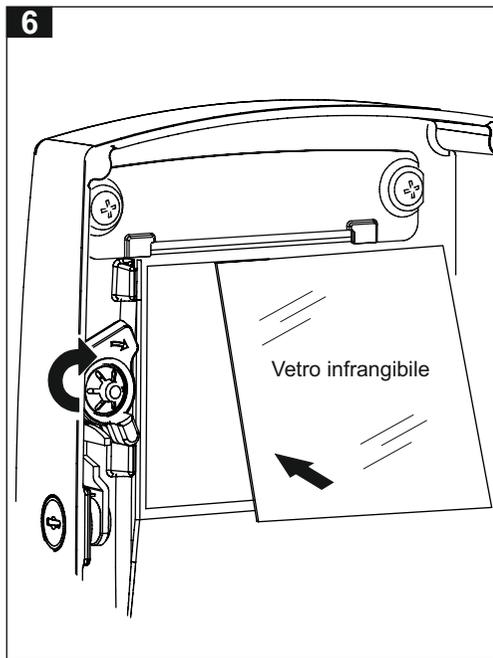


# Montaggio centralina EFC

5

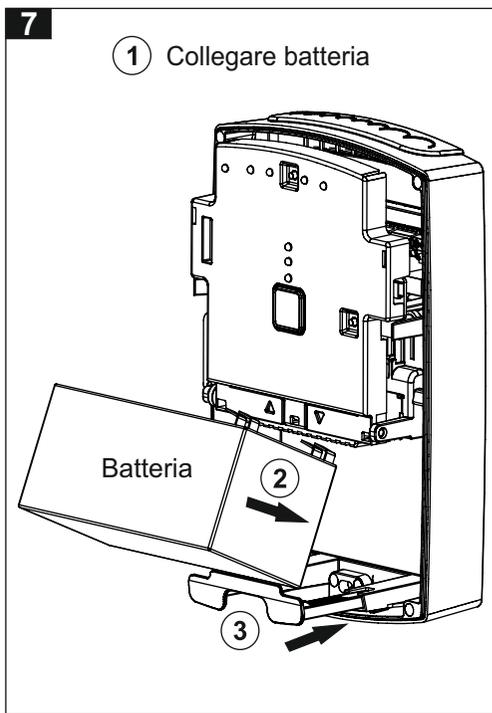


6



7

1 Collegare batteria



# Pulsante di evacuazione fumi ZEL RWA RT 45

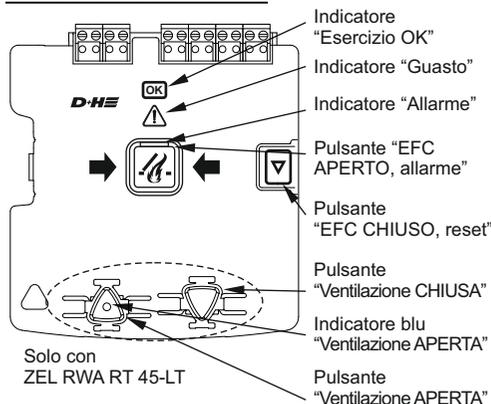
## Caratteristiche di prodotto:

- Per il comando manuale dell'impianto EFC
- Alloggiamento in alluminio resistente
- Omologazione ai sensi di pr EN 12101-9 e VdS 2592 (solo alloggiamento arancione)
- Utilizzabile anche come unità di comando secondaria
- Funzioni:
  - Pulsanti APERTO (allarme) e CHIUSO
  - Indicatori di allarme, controllo e guasto
- ZEL RWA RT 45-LT con pulsante di ventilazione perventilazione quotidiana
  - Funzioni: Pulsanti APERTO - CHIUSO
  - Indicatore APERTO blu

## Dati tecnici:

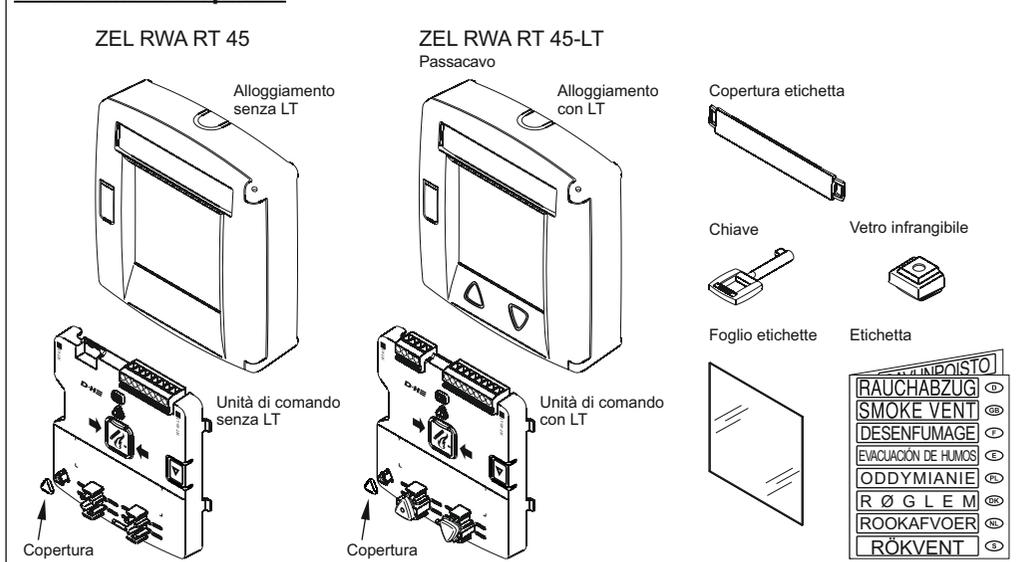
Tensione d'esercizio	: 18 ... 28 VDC
Resistenza allarme	: 1,1 kW
Indicatore allarme (rosso)	: 24 VDC, 8 mA
Indicatore controllo (verde)	: 24 VDC, 8 mA
Indicatore guasto (giallo)	: 24 VDC, 0,2 mA
Collegamento	: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Intervallo di temperatura	: -5 °C ... +40 °C
Tipo di protezione	: IP 40
Dimensioni LxHxP	: 129 x 138 x 39 mm
Alloggiamento	: alluminio pressofuso
Colori	: arancione (RAL 2011) grigio (RAL 7035) rosso (RAL 3000) giallo (RAL 1004)

## Indicatori e comando



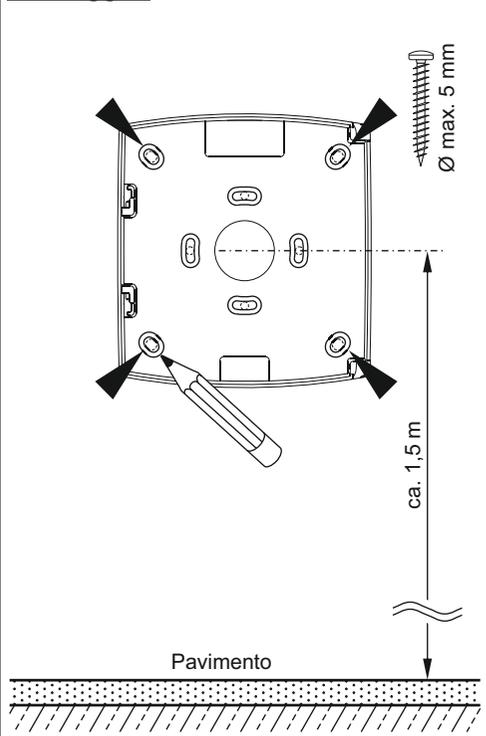
verde	rosso	giallo	Descrizione
●	—	—	L'impianto è pronto all'uso
●	●	—	Allarme
—**	—	●	Guasto
●	—	●	Manutenzione dell'impianto in scadenza
● = Indicatore acceso		● = Indicatore lampeggiante	
** La centralina è disponibile all'uso solo limitatamente			

## Panoramica dei pezzi:

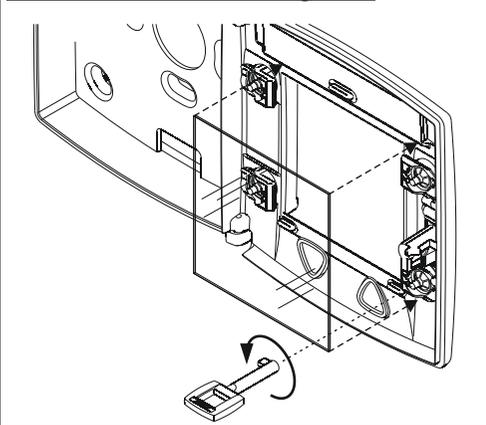


# Pulsante di evacuazione fumi ZEL RWA RT 45

## Montaggio:

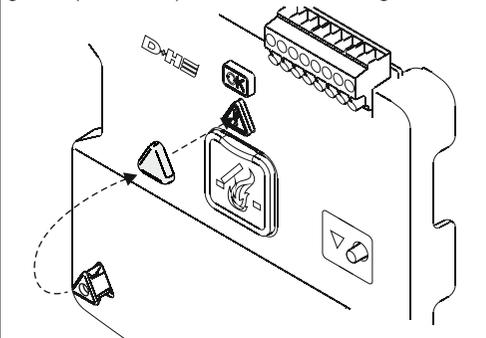


## Sostituire il vetro infrangibile:

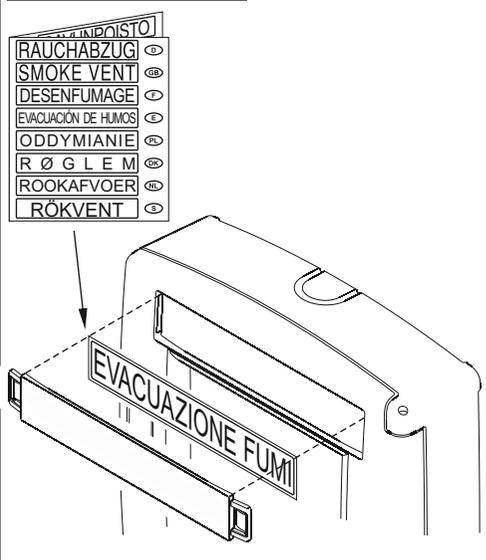


## Copertura per "Guasto":

In caso di utilizzo come unità di comando secondaria senza indicatore di guasto. In questo caso, la linea di guasto (morsetto 7) non deve essere collegata!

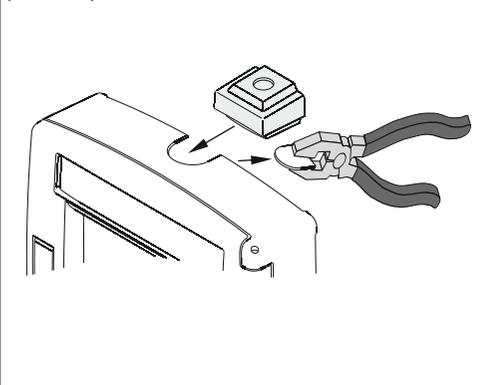


## Utilizzare etichetta:



## Utilizzare boccola per cavo:

per cavo posato incassato.



# Rilevatore d'incendio ZEL RWA SD-O 371

## Scelta del tipo di rilevatore:

Il rilevatore di fumi ottico ZEL RWASD O 371 reagisce alle particelle visibili di fumo in caso d'incendio. Con pericolo di falso allarme dovuto a fumo, polvere, gas di scarico o aerosol simili, è possibile utilizzare, in alternativa, anche un termorelevatore differenziale ZEL RWA FD T 271, il quale reagisce a un rapido aumento di temperatura in caso d'incendio, ovvero al superamento di una soglia di temperatura massima. Si prega di prestare attenzione ai dati tecnici e alle superfici di monitoraggio divergenti del ZEL RWA FD T 271 rispetto al ZEL RWASD O 371.

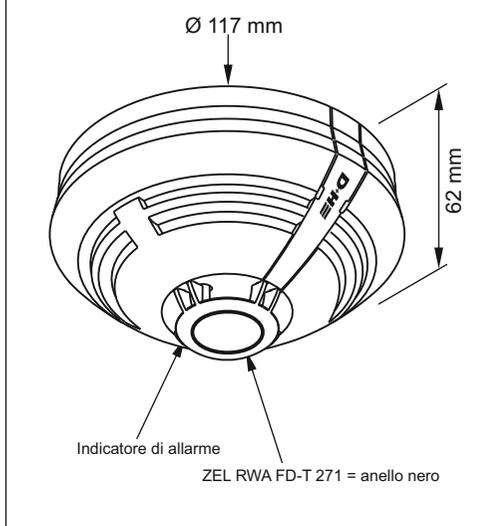
## Dati tecnici:

Tipo	: SD-O 371	FD-T 271
Tensione d'esercizio	: 8... 28 VDC	
Corrente di riposo	: ca. 55 µA	ca. 50 µA
Corrente di allarme	: ca. 9 mA	
Indicatore di allarme	: LED rosso	
Intervallo di temperatura	: -20 °C ... +72 °C	-20 °C ... +50 °C
Tipo di protezione	: IP 40	
Alloggiamento	: plastica ABS, bianco	
Omologazione VdS	: G 213066 G 213069	

## Numero e sistemazione:

Il numero e la sistemazione dipendono dal tipo di rilevatore, dall'altezza dell'ambiente, dalla pendenza del soffitto, dalla geometria dell'ambiente e dall'applicazione. I valori indicati si riferiscono all'applicazione standard con una pendenza del soffitto fino a 15° al massimo. Con più rilevatori l'ambiente viene suddiviso idealmente in quadrati. Il rilevatore di fumi ZEL RWA SD O 371 non deve essere installato in corrispondenza dell'aria di entrata di sistemi di ventilazione, impianti di climatizzazione o lucernari. Gli impianti antincendio non devono essere d'intralcio al rilevatore. In presenza di sprinkler richiedere lo specifico controllo di dipendenza.

## Dimensioni:



## Montaggio:

Fissare il rilevatore con due viti. Serrare eventuali passacavi non utilizzati.

In presenza di applicazioni particolari, come ad esempio pendenze del soffitto oltre 15°, corridoi, soffitti sottili, oppure soffitti con travi, si prega di mettersi in contatto con il proprio partner Roto.

Si devono osservare le norme VDS 2095, VDE 0833 e le disposizioni locali delle forze antincendio.

Tipo	Superficie di base dell'ambiente da monitorare	Altezza ambiente	Superficie di monitoraggio massima per ciascun rilevatore	Distanza di montaggio rispetto al soffitto	Distanza rispetto a pareti e arredamento
SD-O 371	fino a 80 m <sup>2</sup>	fino a 6 m 6...12 m	80 m <sup>2</sup> 80 m <sup>2</sup>	direttamente su staffa da 200 mm	0,5 m orizzontale e verticale
	oltre 80 m <sup>2</sup>	fino a 6 m 6...12 m	60 m <sup>2</sup> 80 m <sup>2</sup>	direttamente su staffa da 200 mm	
FD-T 271	fino a 30 m <sup>2</sup>	fino a 7,5 m	30 m <sup>2</sup>	direttamente	
	oltre 30 m <sup>2</sup>	fino a 7,5 m	20 m <sup>2</sup>	direttamente	

## Cavi per sistemi EFC

Per la scelta e la posa dei cavi si devono osservare le prescrizioni d'installazione regionali aventi ad oggetto gli impianti di conduzione elettrici e i necessari dispositivi di sicurezza nonché le direttive sulla manutenzione del funzionamento di linee elettriche.

### Osservazione:

Data la molteplicità presente sul mercato, per questo cavo non vengono fornite identificazioni del tipo. Si prega di richiederle al proprio partner Roto.

### Cavi gruppo (centralina - azionamento)

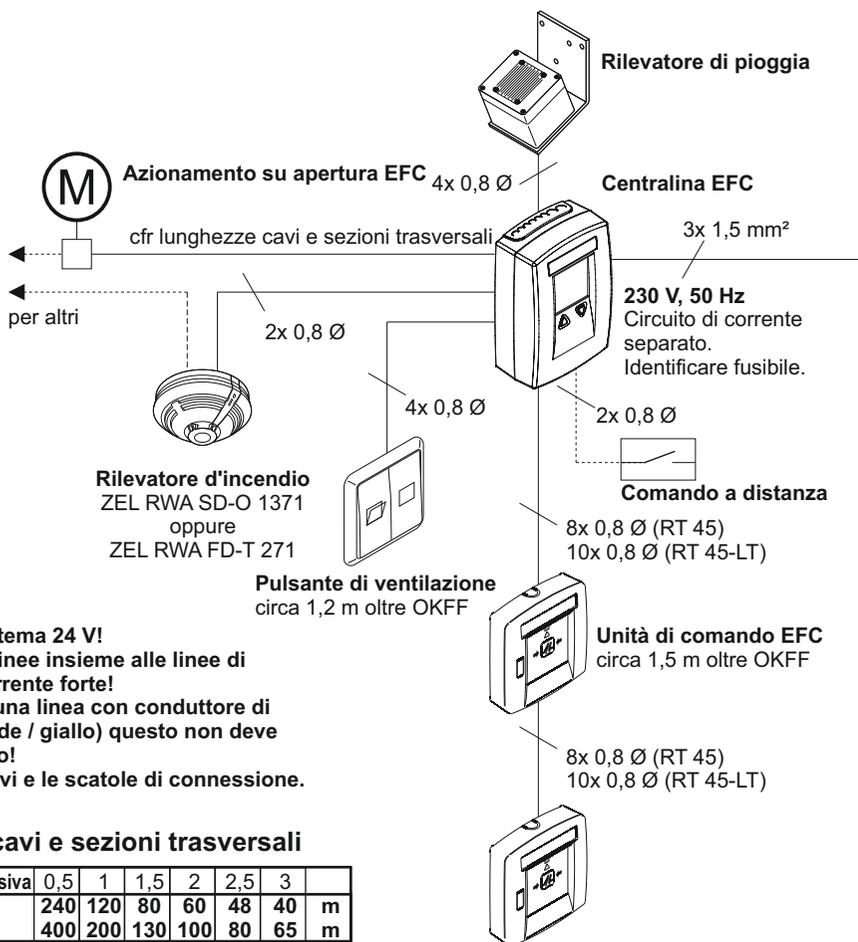
Versione come minimo a tre fili:

- 2 fili per l'alimentazione dell'azionamento
- 1 filo per il monitoraggio della linea, attraverso cui viene trasmesso all'azionamento anche il segnale di funzione ad alta velocità EFC (HS). Quando l'interruttore DIP 4 è su ON, in caso di guasto, il gruppo viene attivato automaticamente e si apre.

### Cavi linea (centralina - rilevatore)

I cavi sono monitorati contro il cortocircuito e l'interruzione. Quando l'interruttore DIP 3 è su ON, in caso di guasto, il gruppo viene attivato automaticamente e si apre.

## Schema d'installazione cavi (modello)



### Tensione di sistema 24 V!

**Non posare le linee insieme alle linee di trasporto di corrente forte!**

**In presenza di una linea con conduttore di protezione (verde / giallo) questo non deve essere utilizzato!**

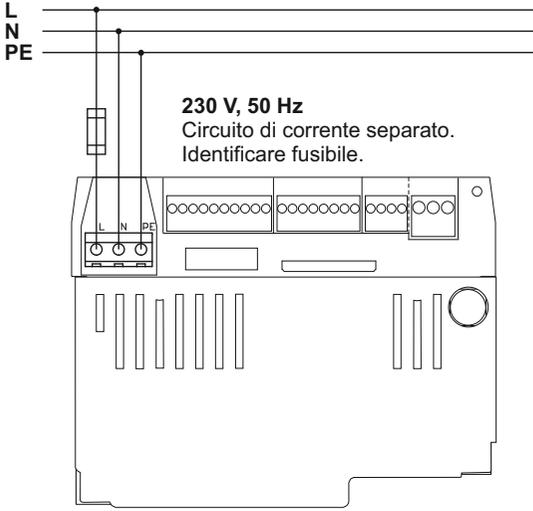
**Identificare i cavi e le scatole di connessione.**

### Lunghezze cavi e sezioni trasversali

Corrente complessiva	0,5	1	1,5	2	2,5	3	
3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	240	120	80	60	48	40	m
3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	400	200	130	100	80	65	m

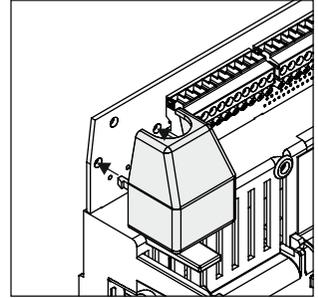
$$\text{Sezione trasversale (mm}^2\text{)} = \frac{\text{Lunghezza cavo (m)} \times \text{corrente complessiva}}{80}$$

# Collegamento alimentazione 230 V

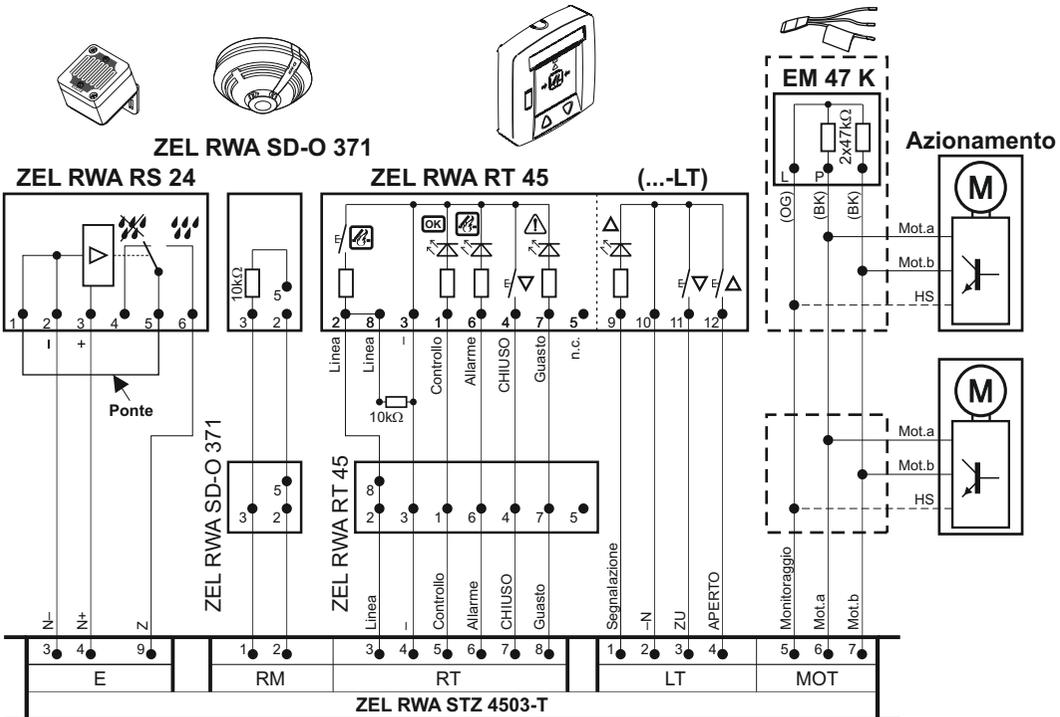


## Calotta di protezione:

Dopo il collegamento del cavo di rete, infilare sul morsetto di rete la calotta di protezione annessa.

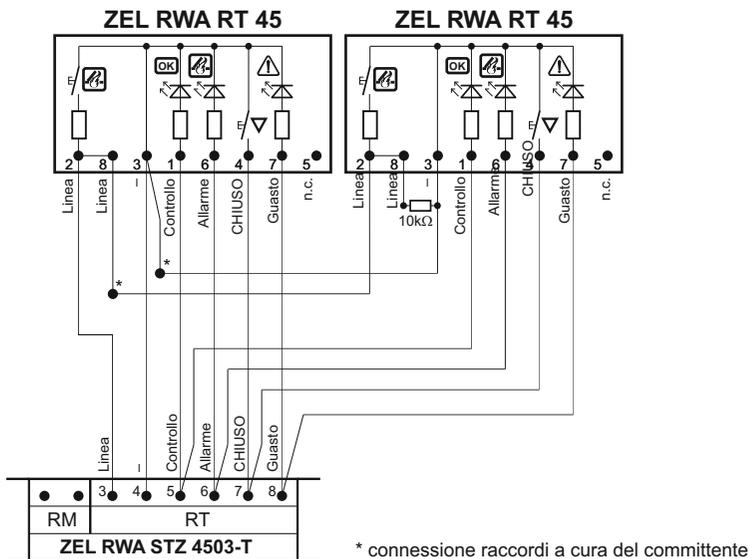


# Panoramica di collegamento

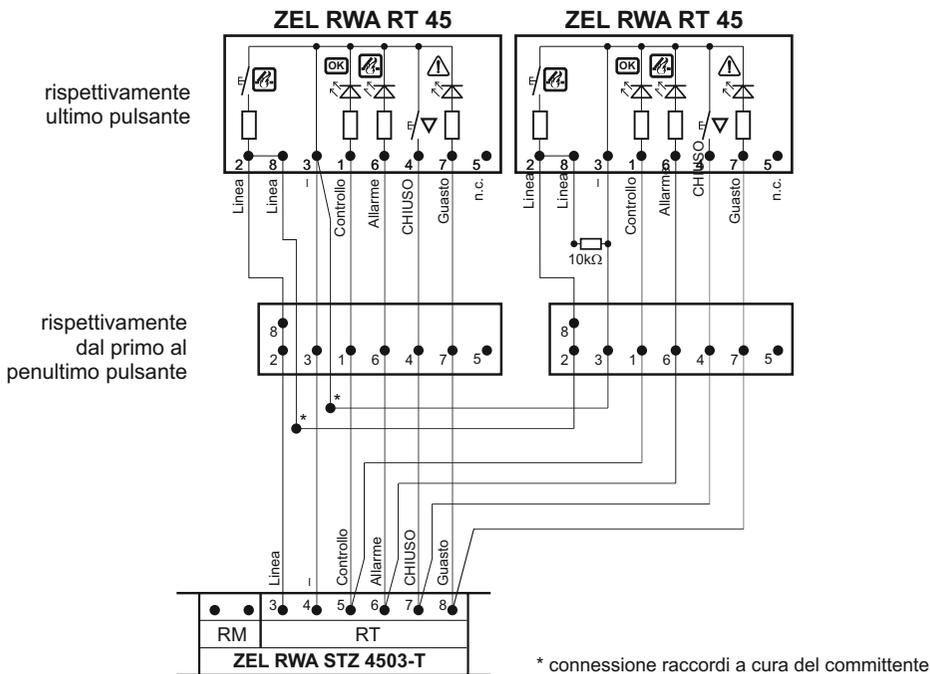


# Collegamento in parallelo pulsanti EFC

Max. 8 pulsanti collegabili.

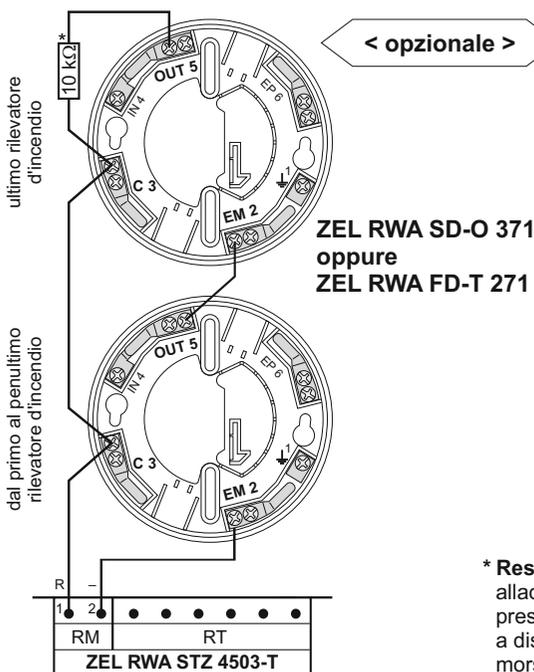


## Collegamento in parallelo di 2x2 pulsanti

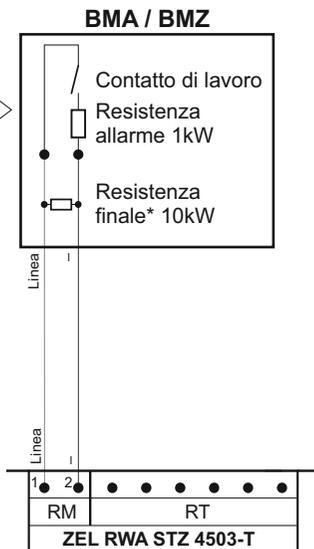


## Collegamento rilevatore d'incendio

Max. 14 rilevatori d'incendio collegabili. Si possono impiegare esclusivamente rilevatori omologati da Roto.



## Collegamento impianto di rilevazione incendio



\* Resistenza finale per monitoraggio linea è allacciato per il trasporto alla centralina. Se non è presente nessun rilevatore d'incendio o attivazione a distanza, la resistenza finale deve rimanere sul morsetto RM 1 - 2!

## Apertura EFC e azionamenti

### Apertura EFC:

Attraverso l'apertura EFC, in caso d'incendio, i gas dei fumi devono poter defluire il più possibile senza impedimenti. Determinanti ai fini dell'efficacia sono la dimensione, il tipo e la sistemazione dell'apertura EFC. Queste norme sono regolate nelle prescrizioni in vigore del rispettivo paese. Ulteriori informazioni sono inoltre disponibili su [www.rwa-heute.de](http://www.rwa-heute.de).

L'apertura EFC andrebbe concordata con le competenti autorità per la protezione antincendio.

### Installazione dell'azionamento:

Date le molteplici possibilità di scelta degli azionamenti, si prega di consultare le rispettive istruzioni per l'uso dell'azionamento per le note d'installazione.

### Uscita gruppi:

Dopo aver attivato il gruppo in direzione APERTO o CHIUSO, trascorsi 3 minuti avviene la commutazione senza tensione tra Mot. a e Mot. b.

### Funzione alta velocità (HS):

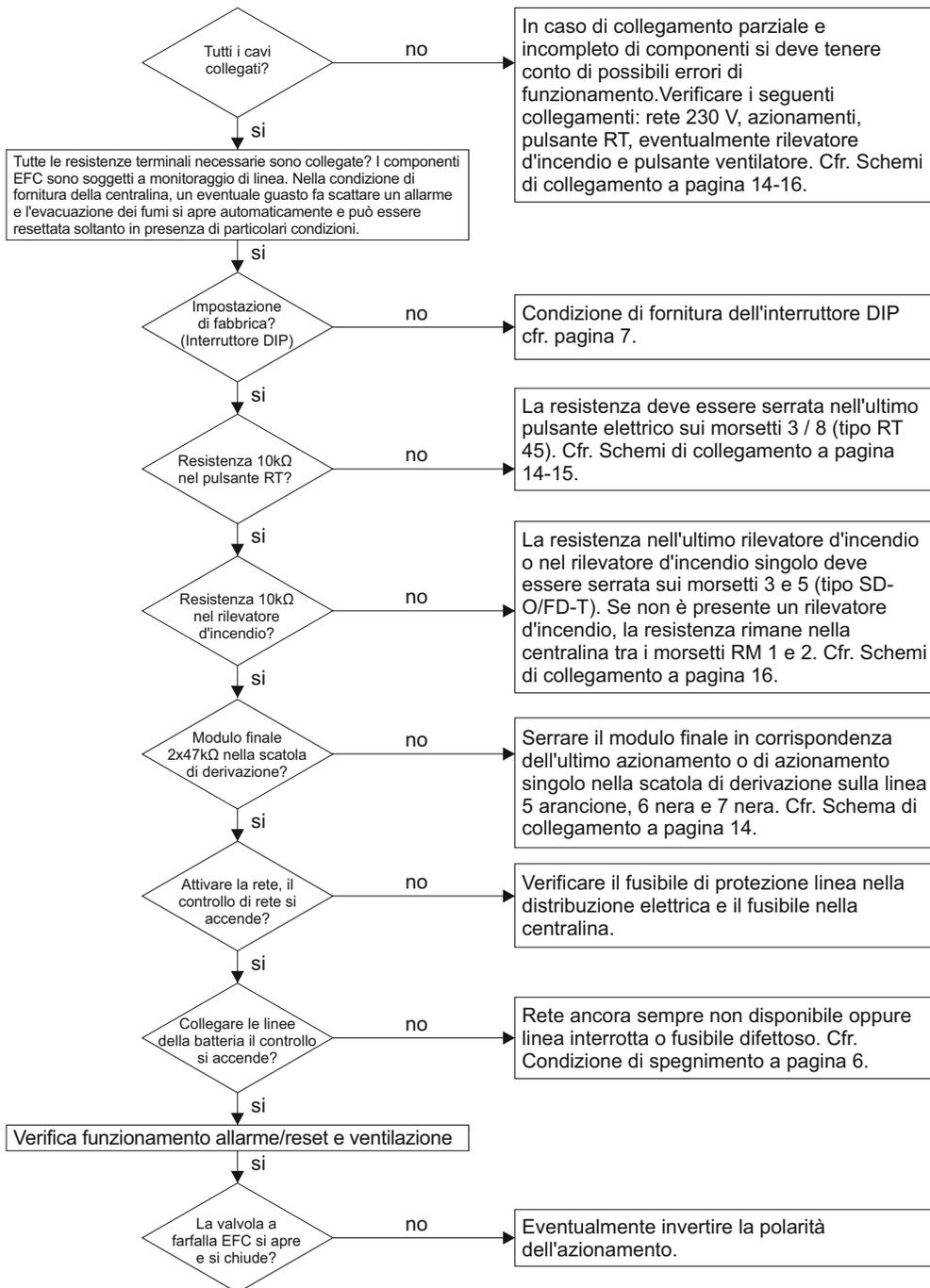
Tutti gli azionamenti Roto da 24 V con una funzione ad alta velocità EFC sono supportati. Nell'esercizio di ventilazione quotidiano si ottiene una netta riduzione del rumore grazie a un minore numero di giri del motore. Nel caso di EFC gli azionamenti si muovono con una maggiore velocità, al fine di raggiungere la posizione di apertura in 60 secondi al massimo.

### Posttemporizzazione EFC:

l'evacuazione dei fumi viene comandata con un impulso di apertura della durata di 30 minuti ogni 2 minuti. A tal fine l'azionamento deve essere sicuro contro i blocchi. Tutti gli azionamenti Roto soddisfano questa condizione.

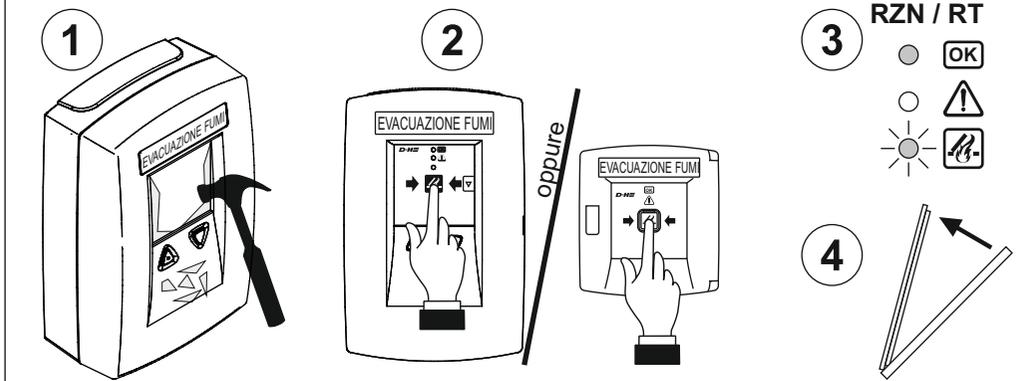
# Note per la messa in funzione

Per l'accensione della centralina EFC eseguire i seguenti controlli visivi e funzionali.

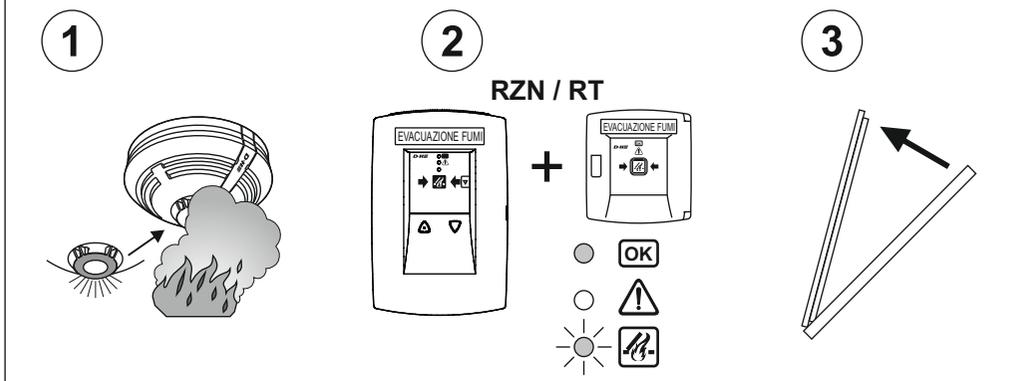


## Comando – scatto in presenza di allarme

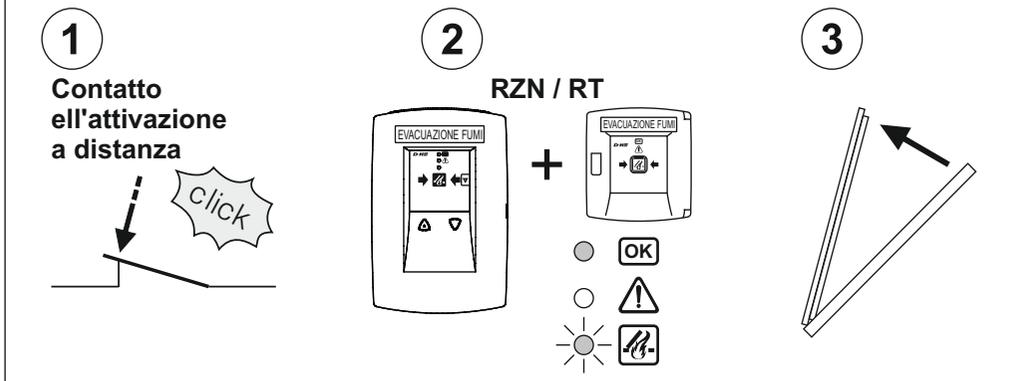
### Apertura manuale attraverso pulsante di evacuazione fumi:



### Apertura automatica attraverso rilevatore d'incendio:



### Apertura automatica attraverso attivazione a distanza (ad es. centralina di rilevazione incendio):

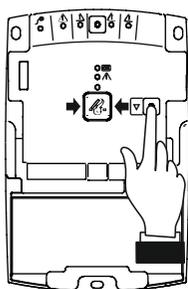


## Comando – chiusura in seguito ad allarme

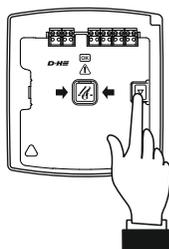
Aprire l'alloggiamento (centralina e pulsante) con l'ausilio della chiave in dotazione.

### In caso di scatto manuale attraverso pulsante di evacuazione fumi:

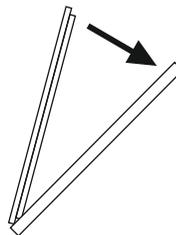
1



oppure



2



### In caso di scatto attraverso rilevatore d'incendio oppure attivazione a distanza:

1



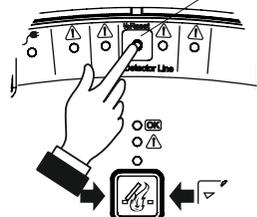
oppure

Contatto dell'attivazione a distanza

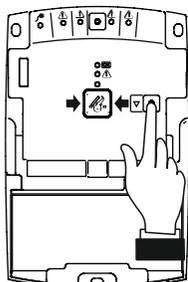


2

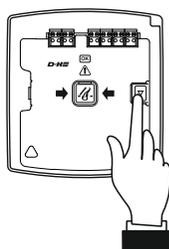
Reset = tenere premuto per circa 3 s per OFF / premere brevemente per ON



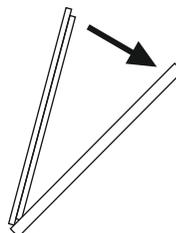
3



oppure

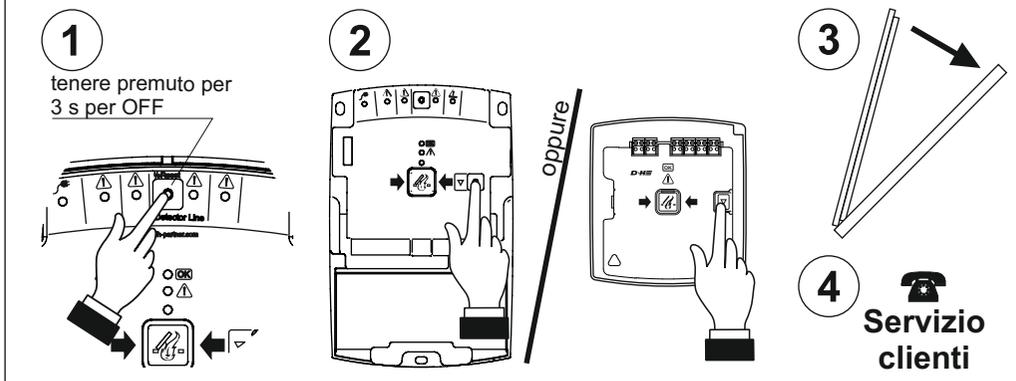


4

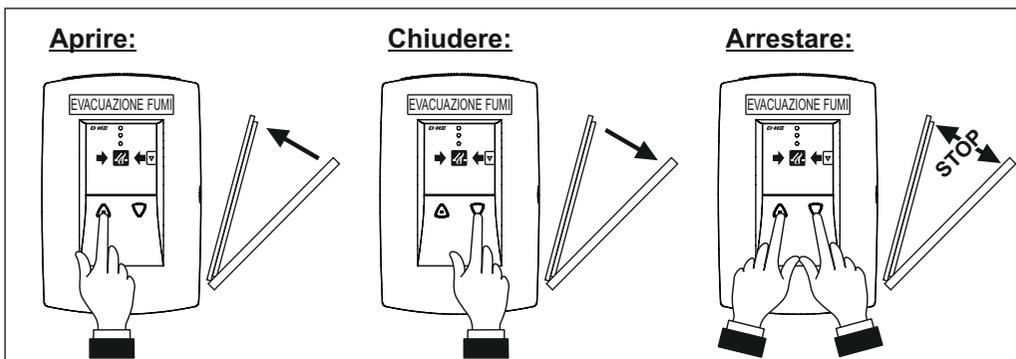


## Comando – chiusura d'emergenza

### In presenza di allarme non resettabile:



## Comando – ventilazione quotidiana



## Verifica

Ogni sei mesi e dopo la riparazione a cura di un tecnico specializzato o di personale addestrato. Eliminare immediatamente eventuali difetti. Tenere un registro d'esercizio.

### Azioni preliminari:

- Segnalare la messa fuori uso dell'impianto.
- Informare l'operatore del falso allarme.
- Interrompere o disattivare le segnalazioni di allarme a distanza e i comandi a distanza.

### Esame:

- Verificare la presenza di danni esterni e sporcizia su tutti gli apparecchi e i cablaggi.
- La funzione di rilevatore di fumi, pulsante di evacuazione fumi, evacuazioni fumi ecc. non deve essere pregiudicata da merce stoccata o alterazioni strutturali.

### Pulsante di evacuazione fumi:

- Aprire il pulsante di evacuazione fumi.
- Premere il pulsante di allarme rosso.
- I LED rossi sui pulsanti e sulla centralina si accendono.
- L'evacuazione dei fumi si deve aprire.
- Premere brevemente il pulsante  (~1 sec.).
- I LED rossi si spengono.
- Se interruttore DIP 5 = ON: l'evacuazione dei fumi si deve chiudere.
- Se interruttore DIP 5 = OFF: premere di nuovo il pulsante , fino a quando l'evacuazione dei fumi non è chiusa.

### Rilevatore d'incendio automatico / Attivazione a distanza:

- in presenza di forte sporcizia visibile esternamente, oppure falsi allarmi, sottoporre a manutenzione e impiegare un rilevatore di ricambio.
- Far scattare il rilevatore d'incendio singolarmente con apparecchio di prova per rilevatore fumi, eventualmente con fumo di sigaretta, (ritardo di risposta circa 20 sec.) oppure farlo scattare con attivazione a distanza.
- I LED rossi sui pulsanti, sulla centralina ed eventualmente sul rilevatore d'incendio devono accendersi.
- L'evacuazione dei fumi si deve aprire.
- Attendere fino a quando nel rilevatore non è più presente fumo, oppure aprire il contatto nell'impianto a distanza, ad es. attraverso reset dell'impianto di rilevazione incendio.
- Resettare la linea sulla centralina (spegnere/accendere interruttore a pressione). Se interruttore DIP 9 = OFF, la linea può essere resettata anche direttamente attraverso il pulsante di evacuazione fumi. A tal fine, premere brevemente il pulsante  (~1 sec.).
- I LED rossi si spengono.
- Se interruttore DIP 5 = ON: l'evacuazione dei fumi si deve chiudere.
- Se interruttore DIP 5 = OFF: premere di nuovo il pulsante , fino a quando l'evacuazione dei fumi non è chiusa.

### Alimentazione d'emergenza:

- Disattivare il fusibile di rete nella distribuzione.
- Il LED verde  nella centralina non deve accendersi.
- Ripetere il controllo funzione.
- I LED verdi  sui pulsanti di evacuazione fumi non devono accendersi.
- Funzione di ventilazione fuori uso.
- Se interruttori DIP 4 e 5 = ON: il gruppo si chiude automaticamente.

## Manutenzione

### Una volta all'anno a cura di una ditta specializzata autorizzata dal costruttore dell'apparecchio.

Rinnovare il contrassegno di collaudo, tenere un registro d'esercizio.

A tal fine sono determinanti le rispettive istruzioni di manutenzione Roto attuali. Queste vengono ricevute da un'azienda specializzata autorizzata da Roto, la quale ha anche ricevuto la formazione specifica per eseguire questa manutenzione a regola d'arte.

Durante la manutenzione si devono eseguire le seguenti verifiche:

- Perizia esterna / Ispezione dei componenti di sistema
- Verifica di tutte le unità di alimentazione di tensione rilevanti
- Test funzionale dei componenti di sistema collegati
- Verbalizzazione dell'esecuzione professionale della manutenzione e identificazione in conformità alle norme





**DE**

☎ +49 (0)1805 90 50 51\*  
☎ +49 (0)1805 90 40 51  
[www.roto-frank.com](http://www.roto-frank.com)

**AT | SI**

☎ +43 (0)2 75 42 11 99  
☎ +43 (0)2 75 42 11 99 50  
[www.roto-frank.at | .si](http://www.roto-frank.at | .si)

**CH**

☎ +41 (0)44 267 47 47  
☎ +41 (0)44 267 47 46  
[www.roto-dachfenster.ch](http://www.roto-dachfenster.ch)

**FR**

☎ +33 (0)387 29 24 30  
☎ +33 (0)387 91 49 01  
[www.roto-frank.fr](http://www.roto-frank.fr)

**UK**

☎ +44 (0) 1788 558 600  
☎ +44 (0) 1788 558 606  
[www.roto-frank.co.uk](http://www.roto-frank.co.uk)

**IE**

☎ +353 (0)6 75 07 00  
☎ +353 (0)6 73 46 31  
[www.careyglass.com](http://www.careyglass.com)

**BE**

☎ +32 (0)67 89 41 30  
☎ +32 (0)67 89 41 72  
[www.roto-frank.be](http://www.roto-frank.be)

**NL**

☎ +31 (0)800 0232 114  
☎ +31 (0)800 0232 116  
[www.roto-frank.nl](http://www.roto-frank.nl)

**ES** ROTHISPIANIA S. L. U.

☎ +34 98 152 69 39  
[www.rototejado.com](http://www.rototejado.com)

**ES** MAYDISA

☎ 902 25 01 01  
☎ 902 25 01 02  
[www.maydisa.com](http://www.maydisa.com)

**PT**

☎ (+351) 236 218 072  
☎ (+351) 236 215 289  
[www.imporjan.com](http://www.imporjan.com)

**PL**

☎ +48 81 855 05 22-25  
☎ +48 81 855 05 28  
[www.roto.pl](http://www.roto.pl)

**RU**

☎ +7 495 287 35 20  
Kaliningrad  
☎ +7 906 234 88 88  
☎ +7 495 287 35 24  
[www.roto.ru](http://www.roto.ru)

**BY** VTI-Invest

☎ +375 17 258 54 05  
☎ +375 17 258 57 65  
☎ +375 17 258 81 71  
[www.roto.by](http://www.roto.by)

**UA** MIZOL LTD

☎ +38 044 566 73 37  
☎ +38 044 566 78 78  
[www.roto.ua](http://www.roto.ua)

**CZ | SK**

☎ +420 272 651 428  
☎ +420 271 750 187  
[www.roto-frank.cz | .sk](http://www.roto-frank.cz | .sk)

**HU**

☎ +36 99 511 686/687  
☎ +36 99 511 688  
[www.roto.hu](http://www.roto.hu)

**IT**

☎ +39 0421 618 211  
☎ +39 0421 618 455  
[www.roto-frank.it](http://www.roto-frank.it)

**RO**

☎ +40 31 2281 5 86  
☎ +40 31 2281 5 89  
[www.roto-romania.ro](http://www.roto-romania.ro)

**GR**

☎ +30 231 0796 950  
☎ +30 231 0796 783  
[www.eurotechnica.gr](http://www.eurotechnica.gr)

**EE**

[rotinfo.ee@roto-frank.com](mailto:rotinfo.ee@roto-frank.com)  
[www.roto.ee](http://www.roto.ee)

**LV**

[rotinfo.lv@roto-frank.com](mailto:rotinfo.lv@roto-frank.com)  
[www.roto.lv](http://www.roto.lv)

**LT**

[info.lt@roto-frank.com](mailto:info.lt@roto-frank.com)  
[www.roto.lt](http://www.roto.lt)

**HR**

☎ +38 513 490 360  
[www.supera.hr](http://www.supera.hr)

**BG**

☎ +359 889 93 96 96  
☎ +359 32 55 01 99  
[www.buldach.com](http://www.buldach.com)

**TR**

☎ +90 216 57 39 692  
☎ +90 216 57 23 148

\* 0,14 EUR / Min. aus dem dt. Festnetz. Mobilfunkpreise können abweichen.