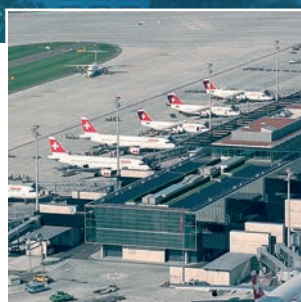




IG-BSK™, Gruppo di interessi sistemi di protezione antincendio ed estrazione fumi



# Pannello di controllo per serrande tagliafuoco



Soluzioni di comunicazione per un'efficace protezione antincendio in impianti tecnici d'aerazione

## Modelli di integrazione e comunicazione per serrande tagliafuoco negli impianti tecnici d'aerazione

### Premessa

Il contenuto di questo foglio di lavoro fornisce informazioni sull'integrazione e la comunicazione di serrande tagliafuoco negli impianti tecnici d'aerazione.

Fa riferimento alle normative e ai regolamenti vigenti in Svizzera, sulla base dell'ordinanza sui prodotti da costruzione OProdC, sulla legge sui prodotti da costruzione LProdC (norme armonizzate HEN), sull'Accordo intercantonale sulla rimozione degli ostacoli tecnici agli scambi (IVTH) e sulle prescrizioni della protezione antincendio AICAA.

In linea generale non è possibile derivare un vincolo giuridico completo presente documento.

Il foglio di lavoro intende fornire una panoramica sulle possibili applicazioni delle serrande tagliafuoco per costruttori, gestori, progettisti professionisti, installatori e forze dell'ordine. I soggetti coinvolti nel progetto edilizio sono tenuti ad applicare e attuare le istruzioni fornite dal produttore nei relativi documenti. Solo così si garantisce che l'applicazione corretta raggiunga l'obiettivo di protezione richiesto.

**La base del presente foglio di lavoro è la scheda informativa MB\_000 Applicazione e uso di serrande tagliafuoco in componenti di compartimentazione antincendio.**

*Estratto dalla direttiva antincendio AICAA 25-15; «Impianti tecnici d'aerazione»:*

3.2) **Presa d'aria esterna:** L'aria esterna immessa in un impianto deve essere prelevata direttamente dall'esterno, oppure da locali con aperture non chiudibili verso l'esterno e serranda tagliafuoco incorporata con rivelatore di fumo per condotti, in modo che non vengano aspirati gas e vapori infiammabili.

3.3) **Sbocco dell'aria d'aspirazione:** I condotti di ventilazione per l'aria estratta devono scaricare all'esterno o in locali con aperture non chiudibili verso l'esterno e serranda tagliafuoco incorporata con rivelatore di fumo per condotti, in modo che, in caso di incendio, i fumi e le fiamme non mettano in pericolo l'ambiente e non possano raggiungere la zona dell'apertura per l'aria esterna.

3.8.1) Struttura e funzionamento:

- 1) **Le serrande tagliafuoco devono impedire la diffusione di fuoco e fumo attraverso gli impianti tecnici d'aerazione.**
- 2) Le serrande tagliafuoco devono avere una resistenza al fuoco minima EI 30-S.
- 3) Le serrande tagliafuoco devono essere fissate in conformità con la dichiarazione di prestazione o le informazioni tecniche AICAA e le istruzioni del produttore.  
Devono essere accessibili e controllabili dall'esterno.
- 4) Le serrande tagliafuoco devono essere dotate di un azionamento e di un dispositivo d'attivazione termico.
- 5) In caso di disattivazione dell'impianto tecnico d'aerazione, di azionamento del dispositivo d'attivazione termico nonché di guasto del funzionamento, le serrande tagliafuoco devono chiudersi automaticamente.
- 6) Le serrande tagliafuoco non devono essere utilizzate come dispositivi di regolazione.

7) A seconda del tipo di costruzione, i dispositivi di chiusura impediscono la propagazione delle fiamme e del fumo attraverso gli impianti tecnici d'aerazione. L'elemento di chiusura è privo di meccanismi che consentono di aprirlo e chiuderlo ripetutamente.

3.10) Comando antincendio:

- 1) La disattivazione degli impianti tecnici d'aerazione deve avvenire automaticamente quando si attivano gli impianti di rivelazione d'incendio o gli impianti di spegnimento, i rivelatori di fumo per condotti nonché i dispositivi d'attivazione termica delle serrande tagliafuoco.
- 2) Se i locali non sono dotati di dispositivi di rivelazione di fumo, impianti di rivelazione d'incendio o di spegnimento, gli impianti tecnici d'aerazione devono essere disattivabili manualmente, da un luogo facilmente accessibile.

Per effettuare efficacemente l'integrazione nell'automazione degli edifici e per verificare e controllare i messaggi operativi necessari delle serrande tagliafuoco, sul mercato sono disponibili varie soluzioni. In questo opuscolo è illustrata la scelta di un sistema adatto in relazione alle dimensioni dell'impianto.

***I requisiti minimi di visualizzazione di un controllo e monitoraggio sono i seguenti:***

- ◆ Comando serranda tagliafuoco Apri / Chiudi
- ◆ Posizione serranda Aperta / Chiusa
- ◆ Posizione di sicurezza: Serranda chiusa
- ◆ Segnalazione di guasto per serranda in caso di divergenza  
Situazione effettiva – Situazione di riferimento
- ◆ Se sulle serrande tagliafuoco sono presenti rivelatori di fumo per condotti, anche questi devono essere segnalati

## Interruttore di fumo (rilevatore di fumo)

### Applicazione

I rilevatori di fumo nei condotti di ventilazione non sostituiscono i sistemi di allarme antincendio. In linea di principio, hanno senso solo come soluzioni individuali e non hanno gli stessi standard di sicurezza dei sistemi di allarme antincendio. I dispositivi di rilevazione di fumo possono essere utilizzati solo in condotti di ventilazione puliti. Soprattutto nei condotti di ventilazione (di scarico) a sezione ridotta, sono sensibili allo sporco e richiedono molta pulizia. I rilevatori di fumo devono essere montati anche nel punto di aspirazione dell'aria esterna per rilevare subito un eventuale sviluppo di fumo nell'ambiente.

### Principio di funzionamento

I rilevatori di fumo ottici (principio a luce diffusa) sono utilizzati per monitorare i condotti di ventilazione e per controllare le serrande antifumo o tagliafuoco. Rilevano tempestivamente sia incendi striscianti che fiamme libere con sviluppo di fumo. Il trasmettitore di luce e il ricevitore sono disposti nella camera di misura in modo che il raggio di luce del trasmettitore non possa incontrare direttamente il ricevitore. Solo le particelle di luce disperse (effetto Tyndall) raggiungono il ricevitore e vengono convertite in un segnale elettrico.

**L'elettronica di analisi del rilevatore di fumo monitora costantemente il misuratore di fumo del rilevatore. Segnala tramite il display integrato:**

- ▶ Funzionamento normale;
- ▶ Inquinamento leggero;
- ▶ Inquinamento intenso;
- ▶ Flusso (guasto della camera di misura);
- ▶ Allarme;

### Collegamento elettrico

I dispositivi di rilevazione del fumo *con un proprio alimentatore* possono essere alimentati indipendentemente dal sistema di controllo utilizzato. In questo caso il segnale di innesco del rilevatore di fumo viene condotto attraverso il sistema di controllo, e così vengono controllate le

serrande. Con più master, tutte le serrande collegate possono essere controllate da un singolo rilevatore di fumo.

I rilevatori di fumo *senza alimentatore proprio* sono alimentati dal dispositivo di interfaccia del sistema di controllo utilizzato. In questo caso il segnale di innesco del rilevatore di fumo viene condotto attraverso il sistema di controllo, e così viene controllata la serranda. (Soluzioni singole)

### Luogo di montaggio

L'installazione corretta contribuisce in modo significativo al funzionamento corretto e senza guasti. La scelta di una posizione di installazione errata del rilevatore di fumo provoca falsi allarmi e può compromettere il corretto rilevamento. Vedi figura 1)

### Controllo e pulizia

Il rilevatore di fumo deve essere controllato almeno ogni anno, vedere le istruzioni del produttore. A tale scopo, devono essere utilizzati aerosol di prova appropriati. Durante il test, la serranda collegata deve chiudersi. Dopo che i componenti dell'aerosol di prova si sono degradati a tal punto nell'aria ambiente del rilevatore di fumo da scendere al di sotto della soglia di allarme, sul rilevatore di fumo o sul modulo relè permane il messaggio di allarme. Questa segnalazione deve essere confermata per riattivare il sistema. Non appena il diodo sul rilevatore di fumo lampeggia di nuovo in verde, il dispositivo è di nuovo pronto per il funzionamento.

### In linea generale,

la documentazione tecnica del rispettivo produttore fornisce informazioni su funzionamento, montaggio e applicazione. Seguire le istruzioni di installazione e controllo del produttore, indipendentemente dal fatto che si discostino dal presente opuscolo.

### ▶ Vale quanto segue:

**Effettuare il montaggio, il funzionamento e la gestione come effettuate durante il controllo.**

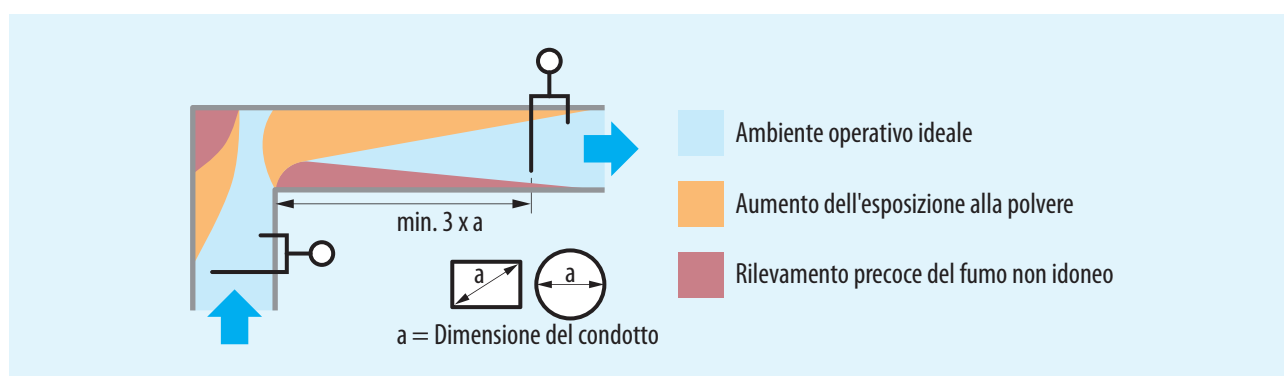
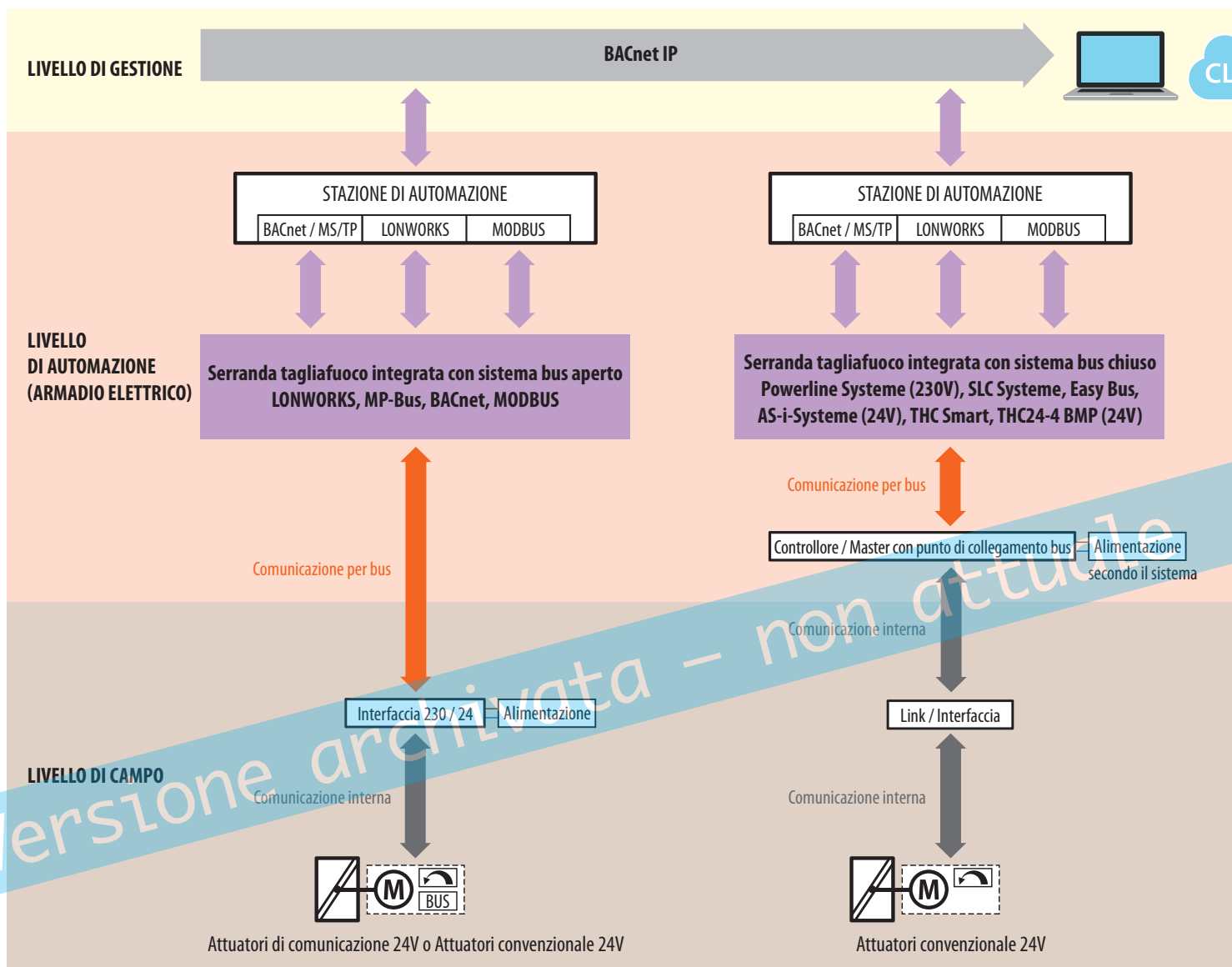


Figura 1



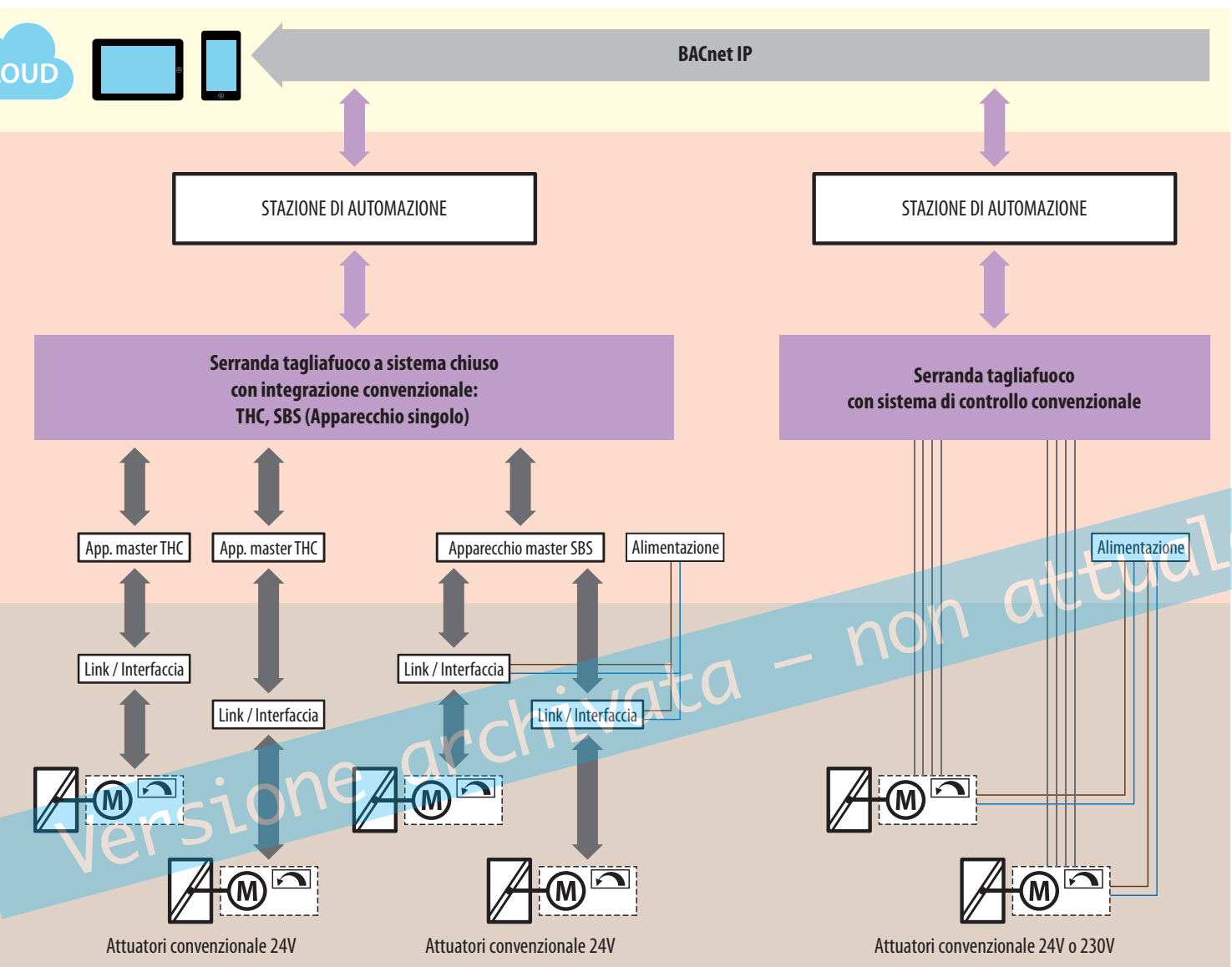
SISTEMI A BUS APERTI

SISTEMI BUS CHIUSI



SISTEMI CONVENZIONALI SENZA COLLEGAMENTO BUS

CONTROLLI CONVENZIONALI



## Tabella di selezione

Dimensioni dell'impianto	fino a 16 STF	☆☆	☆	☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
	fino a 30 STF	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆
	fino a 60 STF	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	—	—	☆☆
	da 60 STF	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	—	—	—
GA o GL Punti di collegamento	elettrico/privo di potenziatore	☆☆	☆☆☆	—	—	☆☆	☆☆
	Profibus (AS-i)	—	—	☆☆	—	—	—
	BACnet IP	☆☆	—	☆☆	—	—	—
	BACnet MS/TP	☆☆	—	☆☆	—	—	—
	BELIMO MP-BUS®	—	—	—	—	—	☆☆☆
	LON	—	—	☆☆	—	—	—
	Modbus RTU	☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆	—	—
	Modbus TCP/IP	☆☆	—	☆☆	—	—	—
Topologie Bus	Anello	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	—	—
	Stella	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆
	Linea	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	—	—
	Albero	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	—	—
	Bus	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	—	—
Plug & Play (autonomo)	☆☆☆	—	—	☆	☆☆☆	☆☆☆	
Onere di progettazione	MEDIO-BASSO	MEDIO	ALTO	BASSO	BASSO	BASSO	
Onere di installazione elettrica	BASSO	BASSO	BASSO	BASSO	MEDIO	MEDIO	
Onere di indirizzamento	MEDIO-BASSO	MEDIO	MEDIO-ALTO	BASSO	—	—	
Indirizzamento senza alimentazione di tensione	—	☆☆☆	—	☆☆☆	—	—	
Onere di manutenzione	BASSO	BASSO	BASSO	BASSO	BASSO	BASSO	
Onere di ampliamento	BASSO	BASSO	BASSO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	
Carico d'incendio	BASSO	BASSO	BASSO	BASSO	MEDIO	MEDIO	
Ispezione a distanza	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆	☆	
Accesso remoto tramite VPN e Internet	POSSIBILE	POSSIBILE	POSSIBILE	—	—	—	
Rilevatore fumo collegamento	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	
Funzionalità	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	
Apparecchio Master	BKS64-PL	Easy3-H/Easy3-M	AC13...	THC-Smart	THC24-B (1°)	THC24-4B	
Apparecchio Slave	BKN230-24-PL	Easy3-B24	Interfaccia AS	THC-LINK	BC24	BC24	
Distanze dei condotti (massime)	1200 m	1000m	300m	300m	300m	300m	
Numero TSF per Master/filo	64	128	32/62	16	1	4	
Tipo sistema	Powerline					Sister	
Alimentazione elettrica	230 V AC		30 V DC	24 V AC			
Tipo di cablaggio	Sistemi a due fili						
Tipo sistema	CHIUSO						

## Legenda

☆☆☆☆ = molto applicabile | ☆☆☆ = applicabile | ☆ = applicabile a determinate condizioni

\* Alimentatore integrato | \*\* in uso con il C-MP

Il seguente elenco non è esaustivo

☆☆☆	☆	☆☆☆		☆	☆	☆☆☆	☆
☆☆	—	☆☆	☆☆	☆	☆☆	☆☆	—
☆	—	—	☆	☆☆	☆☆☆	☆	—
—	—	—		☆☆	☆☆☆	—	—
☆☆	☆☆	☆☆		—	—	—	☆☆☆
—	—	—		—	—	—	—
☆☆	—	—		—	—	—	—
☆☆	—	—		—	☆☆☆	—	—
—	—	—		—	—	☆☆☆	—
—	—	—		☆☆☆	—	—	—
☆☆	—	—		—	☆☆☆	—	—
☆☆	—	—		—	—	—	—
—	—	—		—	—	☆☆	—
☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆		☆	—	☆☆	☆☆☆
—	—	—		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	—
—	—	—		☆	—	☆☆	☆
—	—	—		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	—
☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆		—	—	—	—
BASSO	BASSO	BASSO		MEDIO	BASSO	BASSO	ALTO
MEDIO	MEDIO	ALTO		MEDIO	MEDIO	BASSO	ALTO
—	—	—		ALTO	ALTO	MEDIO	—
—	—	—		—	☆☆☆	—	—
BASSO	BASSO	BASSO		BASSO	BASSO	BASSO	ALTO
MEDIO	MEDIO	ALTO		ALTO	MEDIO	MEDIO	—
MEDIO	MEDIO	ALTO		MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
☆☆☆	☆☆	☆		☆☆	☆☆	☆☆	—
POSSIBILE	—	—		—	—	—	—
☆☆	☆☆	☆☆**		—	☆☆☆	☆☆☆	—
ALTA	MEDIA	BASSA		ALTA	ALTA	MEDIA	—
<b>SLC24-8B/16B</b>	<b>SLC230-24-2B</b>	<b>BKS24-1B</b>	<b>BKS24-9A</b>	<b>Diversi produttori</b>			<b>24T/230T</b>
BC24	BC24	BKN230-24(-C-MP)		BKN230-24LON (Top-Line)	BKN230-24- MOD-(BAC)	BKN230-24-C-MP	—
400m	100m	600m	600m	1400m	1000m (9600 Baud)	800m	600m
8/16	2	1	9	64	64	8	1
na SLC®		Controllo SBS		Vari sistemi Bus (MP-Bus, Modbus, BACnet, LON)			Variante base
<b>24 V AC/DC</b>	<b>230 V AC*</b>	<b>24 V AC nell'armadio elettrico e 230 V AC sul campo</b>					24 V AC/DC o 230 V AC
<b>Alimentazione e comunicazione separate</b>							<b>Alimentazione/ Interruttore di finecorsa</b>
<b>APERTO</b>							—

**Possibili topologie Bus**

In base al sistema selezionato, vedere lo schema sopra



Anello



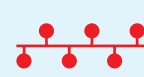
Stella



Albero



Linea



Bus



## Gruppo di interessi sistemi di protezione antincendio e di estrazione fumi

**Scopo:** Promozione della protezione personale e materiale negli edifici in presenza di impianti tecnici d'aerazione.

**Compiti:** Informazione di gruppi target selezionati sullo stato dell'arte nei sistemi di protezione antincendio e di estrazione fumi. Partecipazione alle commissioni competenti per promuovere la comprensione dei sistemi di protezione antincendio e di estrazione fumi. Standardizzazione dei requisiti per i sistemi di protezione antincendio e di estrazione fumi.

### Membri

**BELIMO Automation AG • 8340 Hinwil**

Attuatori e sistemi di controllo antincendio e di estrazione fumi  
[www.belimo.ch](http://www.belimo.ch)

SYSTEMPRODUKTE ZUR LUFTVERTEILUNG

**LaminAir AG • 3400 Burgdorf**

Prodotti di sistema per la distribuzione dell'aria  
[www.laminair.ch](http://www.laminair.ch)

**Lindab AG • 8112 Otelfingen**

Soluzioni di sistema per un'edilizia semplificata e un miglior clima interno  
[www.lindab.com/ch](http://www.lindab.com/ch)

**Lucoma AG • 3646 Einigen**

Componenti di ventilazione  
[www.lucoma.ch](http://www.lucoma.ch)

**Schako-Suisse SA • 1763 Granges-Paccot**

Serrande tagliafuoco e antifumo e sistemi di controllo  
[www.schako.ch](http://www.schako.ch)

wegweisend im luftverkehr

**SCHMIDLIN AG • 8910 Affoltern a. Albis**

Serrande tagliafuoco e sistemi di controllo  
[www.schmidlinag.ch](http://www.schmidlinag.ch)

**Siemens Schweiz AG • 6312 Steinhausen**

Componenti antincendio e di estrazione fumi e sistemi di controllo  
[www.siemens.ch/buildingtechnologies](http://www.siemens.ch/buildingtechnologies)

**sm-heag Klimatechnik AG • 8307 Effretikon**

Serrande tagliafuoco e antifumo e sistemi di controllo  
[www.sm-heag.ch](http://www.sm-heag.ch)

**Strulik GmbH • 8645 Jona**

Sistemi di ventilazione esclusivi, estrazione fumi, sistemi a pressione differenziale e protezione antincendio  
[www.strulik.ch](http://www.strulik.ch)

**Systemair Schweiz AG • 8107 Buchs ZH**

Tecnologia di ventilazione innovativa ed efficiente  
[www.systemair.ch](http://www.systemair.ch)

**TROX HESCO Schweiz AG • 8630 Rüti ZH**

Serrande tagliafuoco e antifumo e sistemi di controllo  
[www.troxhesco.ch](http://www.troxhesco.ch)