

# sacop



UNITA' BLACK



UNITA' BLACK BRUSHLESS 4.2

**“CONOSCERE GLI  
STRUMENTI IDONEI  
ALLA CORRETTA  
PROGETTAZIONE DEI  
FILTRI A PROVA DI  
FUMO”**

**Relatore: Ing. Carlo Taricco**

Bergamo, 21 Settembre 2017

### D.M. 3 agosto 2015

#### Filtro a prova di fumo

1. Il filtro a prova di fumo è un *filtro* con una delle seguenti caratteristiche aggiuntive:
  - a. dotato di camino di ventilazione ai fini dello smaltimento dei fumi d'incendio, *adeguatamente progettato* e di sezione comunque non inferiore a  $0,10 \text{ m}^2$ , sfociante al di sopra della copertura dell'opera da costruzione;
  - b. mantenuto in sovrappressione, ad almeno 30 Pa in condizioni di emergenza, da specifico sistema progettato, realizzato e gestito secondo la regola dell'arte;

Nota Il sistema di sovrappressione deve comunque consentire la facile apertura delle porte per le finalità d'esodo (capitolo S.4), nonché la loro completa autochiusura in fase di attivazione dell'impianto.

- c. areato direttamente verso l'esterno con aperture di superficie utile complessiva non inferiore a  $1 \text{ m}^2$ . Tali aperture devono essere permanentemente aperte o dotate di chiusura facilmente apribile in caso di incendio in modo automatico o manuale. È escluso l'impiego di condotti.

### D.M. 30 novembre 1983

con camino di ventilazione di sezione adeguata(18) e comunque non inferiore a  $0,10 \text{ m}^2$  sfociante al di sopra della copertura dell'edificio(19) ,

*oppure vano con* le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco e mantenuto in sovrappressione(20) ad almeno 0,3 mbar, anche in condizioni di emergenza,

*oppure aerato* direttamente verso l'esterno con aperture libere(21) di superficie non inferiore a  $1 \text{ m}^2$  con esclusione di condotti.

### Compartimento a prova di fumo

1. Per essere considerato a *prova di fumo* in caso di incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti, il compartimento deve essere realizzato in modo da garantire una delle seguenti misure antincendio aggiuntive verso i compartimenti comunicanti dai quali si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo:

a. il compartimento è dotato di un *sistema di pressione differenziale* progettato, installato e gestito secondo la regola dell'arte, in conformità alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale;

Nota L'elenco, non esaustivo, delle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale è reperibile nel paragrafo S.3.12.

b. i compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo sono dotati di SEFC che mantengono i fumi al di sopra dei varchi di comunicazione (Capitolo S.8);

c. il compartimento è dotato di SEFC, i compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo sono dotati di SEFC (Capitolo S.8);

d. il compartimento è separato con *spazio scoperto* dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo;

e. il compartimento è separato con *filtra a prova di fumo* dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo;

f. il compartimento è separato con altri *compartimenti a prova di fumo* dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo.

2. Nella tabella S.3-3 sono riportate alcune applicazioni delle misure antincendio previste dal comma 1.

Nota. Esempi di compartimento a prova di fumo sono: scala a prova di fumo, vano ascensore a prova di fumo, ...

	<p>Il compartimento 2 è a prova di fumo proveniente dai compartimenti 1 e 3.</p> <p>I compartimenti 1 e 3 non sono a prova di fumo proveniente dal compartimento 2.</p> <p>Il compartimento 1 è a prova di fumo proveniente dal compartimento 3 e viceversa.</p>
	<p>Il compartimento 2 è a prova di fumo proveniente dai compartimenti 1 e 3.</p> <p>I compartimenti 1 e 3 non sono a prova di fumo proveniente dal compartimento 2.</p> <p>Il compartimento 1 è a prova di fumo proveniente dal compartimento 3 e viceversa.</p>
	<p>Tutti i compartimenti sono a prova di fumo proveniente dagli altri compartimenti.</p>
	<p>Tutti i compartimenti sono a prova di fumo proveniente dagli altri compartimenti.</p>
	<p>I compartimenti 1 e 2 sono a prova di fumo proveniente dal compartimento 3 e viceversa.</p> <p>Il compartimento 1 non è a prova di fumo proveniente dal compartimento 2 e viceversa.</p>
	<p>Tutti i compartimenti sono a prova di fumo proveniente dagli altri compartimenti.</p>
	<p>I compartimenti 1 e 2 sono a prova di fumo proveniente dal compartimento 3 e viceversa.</p> <p>Il compartimento 1 non è a prova di fumo proveniente dal compartimento 2 e viceversa.</p>

Tabella S.3-3: Esempi di compartimenti a prova di fumo: viste in pianta e descrizione



## **LOCALE FILTRO FUMO**

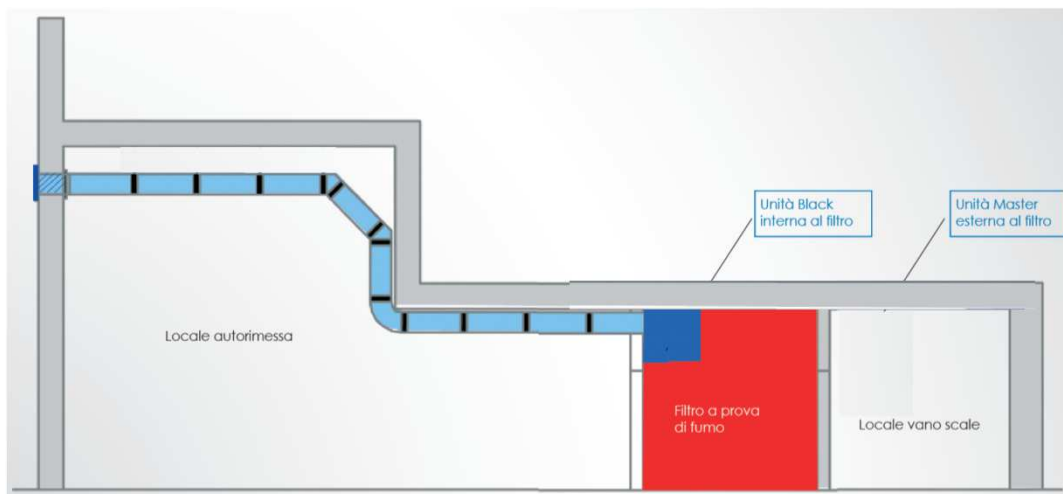
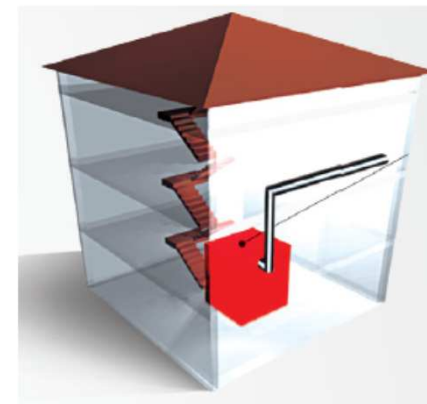
- Come deve essere costruito in cantiere
- Caratteristiche tecniche necessarie per essere a norma
- Metodo di progettazione

## **COLLAUDI MANUTENZIONI**

DM 30-11-83 mantenuto in sovrappressione ad almeno 0,3 (1) mbar, anche in condizioni di emergenza

DM 03-08-15 Mantenuto in sovrappressione, ad almeno 30 Pa in condizioni di emergenza, da specifico sistema progettato, realizzato e gestito secondo la regola dell'arte

**COME FUNZIONA :** il fumo non entra nel Locale Filtro Fumo grazie alla maggiore pressione generata da Impianto di ventilazione presente nel locale stesso e collegato direttamente verso l'esterno con una condotta portata aria



### PERCHE' USARLO :

Il controllo del fumo è indipendente da:

- dalla naturale stratificazione delle temperature dei fumi
- dal contributo del vento e della pressione atmosferica esterni che potrebbe interferire in uscita
- Affidabilità del sistema ( con manutenzione adeguata). Le prestazioni dei sistemi di pressurizzazione sono facilmente misurabili e verificabili, **ad esempio in fase di collaudo**



### QUADRO OPERATIVO :

- Funziona in entrata con 230 V e in uscita con 24 V ( x unità ventilante)

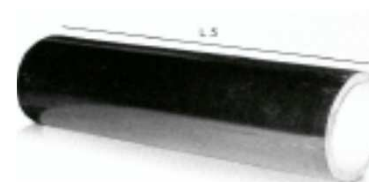
### SCHEDE PER :

- GESTIONE SEGNALI in entrata e in uscita: rilevatori, sirena allarme, centralina antincendio, elettromagneti, pannelli acustici, etc.
- COMBINATORE TELEFONICO possibilità di gestione in uscita
- FUNZIONE di AUTOTEST con segnalazione anomalie
- INTERFACCIA CONTINUA con unità ventilante



### UNITA' VENTILANTE:

- 4 BATTERIE per alimentazione in caso di emergenza con autonomia di almeno 120 minuti
- VENTOLA ASSIALE
- REGOLATORE VENTOLA per regolazione pressione nel filtro
- INTERFACCIA CONTINUO con quadro operativo



### CONDOTTA PASSAGGIO ARIA



### ATTENZIONE A :

- Presa aria esterna (*dobbiamo fare attenzione a non aspirare fumi caldi*)
- Percorso e sviluppo del canale (*portata e prevalenza*)
- Serramenti presenti , tipologia e dimensioni
- Varchi e Fessure all'interno dei controsoffitti
- Calcolo predimensionamento



### CALCOLO PREDIMENSIONAMENTO FILTRO FUMO

- DIMENSIONE LOCALE FILTRO FUMO ( L x L x H )
- TIPOLOGIA SERRAMENTI ( 1 o 2 battenti, scorrevoli, ascensori, sensi apertura)

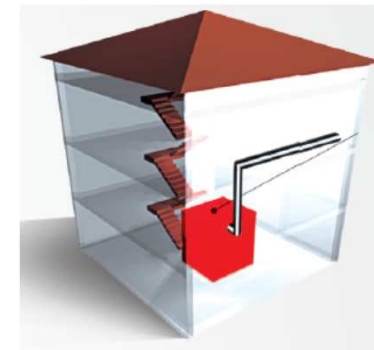
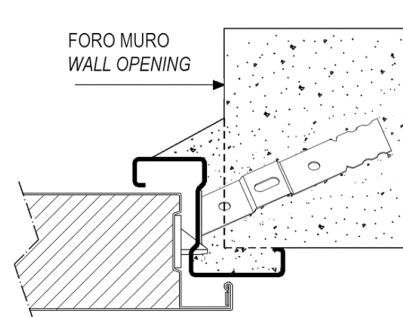
**CALCOLO DELLA PORTATA (MC)** si intende il calcolo dei trafiletti presenti determinati dal tipo di serramento esistente (fessurazioni)

- CANALE ARIA ( percorso in mt lineari , curve 90° e curve 45°)

**CALCOLO DELLA PREVALENZA (PA)** si intende il calcolo della PRESSIONE da integrare a causa delle perdite di carico

**NORMA EN12101/6 del 2005 ( sovrappressione vani scale)**  
**Calcolo aurealico**

**ATTENZIONE**  
**alle fessurazioni previste**





### Calcolo predimensionamento filtro fumo

- Norma EN 12101/6 del 2005 (sovrappressione vani scale)
- Calcolo aurealico

Le fessurazioni prese in considerazione per il **calcolo predimensionamento filtri** diventano quindi una “caratteristica”, a volte, **senza responsabile** e quindi tocca poi al **progettista / certificatore** farsi carico del problema e risolverlo ( per quanto possibile) con il tecnico dei Vigili del Fuoco.

Operazioni ed interventi successivi portano sempre **costi aggiuntivi** e a volte il presunto risparmio iniziale si trasforma in un onere economico sostanzioso riguardante oltre che l'intervento sul sistema di pressurizzazione, anche opere edili in un cantiere già terminato.

**Attenzione** che il tecnico che ha montato i serramenti e il tecnico che ha installato e avviato il sistema di pressurizzazione **certifichino la corretta posa in opera** come su specifica del costruttore. **Non hanno altri obblighi di posa.**



# sacop Sovrappressione

## Calcolo predimensionamento filtro fumo



### SCHEDA TECNICA CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL FILTRO A PROVA DI FUMO DA METTERE IN SOVRAPRESSIONE in base al D.M. 30/11/83 e Norme UNI 12101-06-2005

Tel. 0171-41.13.00 s.a.s. - info@sacop.it  
Fax: 0171-41.13.37 www.sacop.it

#### INDIVIDUAZIONE FILTRO

Dimensioni LxLxH

Lato	Lato	H

#### A SERVIZIO DI ATTIVITA'

- Centro Commerciale
- Autorimessa
- Scale
- Altro.....
- Altro.....

**N.B.:** Pregasi compilare tutti i campi

Individuazione percorso per acquisizione aria pulita

<b>RIFERIMENTO CANTIERE:</b>	<b>RIF. FILTRO:</b>	<b>RICHIEDENTE:</b>
_____	_____	_____
_____	_____	_____

#### CARATTERISTICHE CONDOTTA DI ASPIRAZIONE ARIA PULITA DALL'ESTERNO:

LUNGHEZZA TOTALE IN ML: \_\_\_\_\_

N. CURVE A 90°: \_\_\_\_\_

N. CURVE A 45°: \_\_\_\_\_

#### PORTE ANTINCENDIO ESISTENTI

	APERTURA VERSO		interno filtro	esterno filtro
	dim.	n.		
Porte 1 batt.				
Porte 2 batt.				
Scorrevole				
Ascensori				

#### Impianto rivelazione fumi

Esistente?	SI	NO
Servono rivelatori?	SI	NO

#### I canali di aspirazione devono essere posizionati in:

	SI	NO
Aderenza al soffitto/parete		
Appesi con distanza $\geq$ 20 cm		
Da inizio a fine percorso: i canali attraversano pareti?		
All'arrivo sfociano su:		
parete		
soffitto		
inserito in serramento		
cielo libero		

#### Interessato a:

Solo fornitura	SI	NO
Fornitura e posa		

#### OSSERVAZIONI:

\_\_\_\_\_

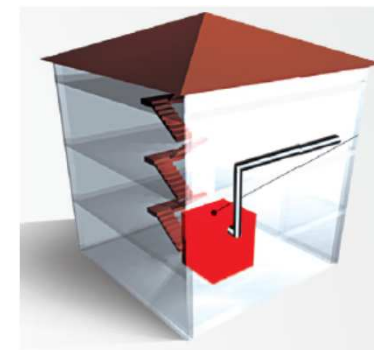
\_\_\_\_\_

**NB.:** Qualora i materiali vengano forniti in opera si prega di allegare planimetrie onde predisporre idonea documentazione da fornire al Vs. tecnico per la richiesta del C.P.I.

FIRMA RICHIEDENTE

FIRMA S.A.CO.P srl

*A. F. / M.*



← Modulo caratteristiche filtro a prova di fumo

Bergamo, 21 Settembre 2017

ESEMPIO 2 VENEZIA  
TABELLA DI CALCOLO FILTRO A PROVA DI FUMO  
in accordo con metodologia UNI 12101-6 / 2005

GENERALI

CLIENTE  
CANTIERE

denominazione filtro:	<b>FILTRO</b>	
pressione incendio:	NORMA UNI EN 12101-6	
pressione vento:	0	[Pa]
Δ P filtro/incendio:	30	[Pa]
Δ P filtro/vento:	30	[Pa]
SP=	30	[Pa]

DESCRIZIONE GEOMETRIA FILTRO

lato minore:	2,80	[m]
lato maggiore:	4,50	[m]
altezza:	3,00	[m]
superficie muratura:	43,80	[m <sup>2</sup> ]
superficie pavimento/soff.:	12,60	[m <sup>2</sup> ]
volume:	37,80	[m <sup>3</sup> ]

PORTE

tipologia	L <sub>a</sub> [m <sup>2</sup> ]	A [m <sup>2</sup> ]
1 porta 1 ante su vetro filtro	0,01	0,01
1 porta 1 ante su vetro filtro	0,04	0,04
2 porta a due ante	0,05	0,05
1 porta di ascensore	0,00	0,00

$\Sigma A_p = 0,15$  [m<sup>2</sup>]

FINESTRE

n.	tipologia	l [m]	h [m]	S/l	A [m <sup>2</sup> ]
1	scorrevole			0,00023	

$\Sigma A_{fn} = 0$  [m<sup>2</sup>]

PARETI

n.	tipologia	b [m]	h [m]	A <sub>u</sub> /A <sub>u0</sub>	A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]
2	interna media	2,80	3,00	0,00011	0,0033
2	interna media	4,50	3,00	0,00024	0,0099

$\Sigma A_{pu} = 0,0093$  [m<sup>2</sup>]

SOFFITTO + PAVIMENTO

n.	tipologia	b [m]	l [m]	A <sub>u</sub> /A <sub>u0</sub>	A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]
1	soffitto	2,80	4,50	0,00008	0,0022
1	pavimento	2,80	4,50	0,00008	0,0022

$\Sigma A_{ps} = 0,0014$  [m<sup>2</sup>]

CALCOLO PORTATE TRAFILAMENTI

Pagina 1 di 5

ESEMPIO 2 VENEZIA  
TABELLA DI CALCOLO FILTRO A PROVA DI FUMO  
in accordo con metodologia UNI 12101-6 / 2005

GENERALI

CLIENTE  
CANTIERE

denominazione filtro:	<b>FILTRO</b>	
pressione incendio:	FESSURE AUREALICHE	
pressione vento:	0	[Pa]
Δ P filtro/incendio:	30	[Pa]
Δ P filtro/vento:	30	[Pa]
SP=	30	[Pa]

DESCRIZIONE GEOMETRIA FILTRO

lato minore:	3,50	[m]
lato maggiore:	5,50	[m]
altezza:	3,00	[m]
superficie muratura:	54,00	[m <sup>2</sup> ]
superficie pavimento/soff.:	19,25	[m <sup>2</sup> ]
volume:	57,75	[m <sup>3</sup> ]

PORTE

n.	tipologia	l [m]	h [m]	P [m]	A [m <sup>2</sup> ]	Perdita d'aria Im <sup>3</sup> /h	
2	0,005 0,002	Porta ad 1 ante	1,20	2,15	13,4	5,16	57,1522714
2	0,005 0,002	Porta ad 1 ante			0	0	#DIV/0!
2	0,005 0,002	Porta a 2 ante	1,60	2,15	19,3	6,88	42,5026011
1	0,005 0,002	Porta ascensore	1,20	2,15	6,7	2,58	57,1522714
1	0,005 0,002	Porta ascensore			0	0	#DIV/0!

FINESTRE

n.	tipologia	l [m]	h [m]	S/l	A [m <sup>2</sup> ]
1	scorrevole			0,0001	

$\Sigma A_{fn} = 0$  [m<sup>2</sup>]

PARETI

n.	tipologia	b [m]	h [m]	A <sub>u</sub> /A <sub>u0</sub>	A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]
2	interna media	3,50	3,00	0,00021	0,00441
2	interna media	5,50	3,00	0,00041	0,00901

$\Sigma A_{pu} = 0,0056$  [m<sup>2</sup>]

SOFFITTO + PAVIMENTO

n.	tipologia	b [m]	l [m]	A <sub>u</sub> /A <sub>u0</sub>	A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]
1	soffitto	3,50	5,50	0,00019	0,0033
1	pavimento	3,50	5,50	0,00019	0,0033

$\Sigma A_{ps} = 0,0019$  [m<sup>2</sup>]

CALCOLO PORTATE TRAFILAMENTI

Pagina 3 di 5

ESEMPIO 2 VENEZIA

PORTATA COMPLESSIVA NECESSARIA

	$\Sigma A_p$	Q [m <sup>3</sup> /h]
porte	0,15	3755,54
finestre	0	0
pareti	0,00935	234,045
soff.:	0,00141	35,4123
<b>ΣQ</b>		<b>4.025 [m<sup>3</sup>/h]</b>

PRESSIONE DA INTEGRARE CAUSA PERDITE DI CARICO

Δ P Pressione minima da garantire :	30	[Pa]
Δ P Pressione da integrare causa perdite di carico delle condotte	142,65	[Pa]
<b>ΣP=</b>	<b>173</b>	<b>[Pa]</b>

VERIFICA SEZIONE PER DIMENSIONAMENTO CANALI DI ASPIRAZIONE

Quantità d'aria necessaria =	4.025	[m <sup>3</sup> /h]
Sezione di Calcolo =	Ø cal	492
Sezione Condotto di calcolo =	A cal	1640,99
Area Condotto Circolare =		57256
sezione circolare	Ø es.	270
Area Condotto Rettangolare =		180000
Dimensioni	B	605
	H	300
Sezione circolare equivalente =	Ø es.	457
altitudine =	z	20
	e=	650
	e=	0,99
l tubo=	l	18

Perdite di carico localizzate

curva a spigolo vivo 90°	1	1,4	4,2
curva a spigolo vivo 45°	0,7		
sbocco senza invito	1		
<b>Σζ</b>	<b>4,2</b>		

Δ P <sub>tot</sub> =	16,48	[Pa]
Δ P <sub>inc</sub> =	126,17	[Pa]
<b>Δ P<sub>tot</sub>=</b>	<b>142,65</b>	<b>[Pa]</b>

Pagina 2 di 5

Figura 3 - Perdita d'aria per 1 metro di perimetro di porta in funzione della pressione differenziale ΔP (Fonte: P.D. Lessieur)

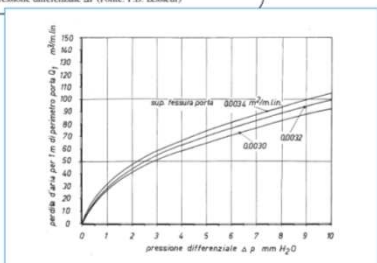
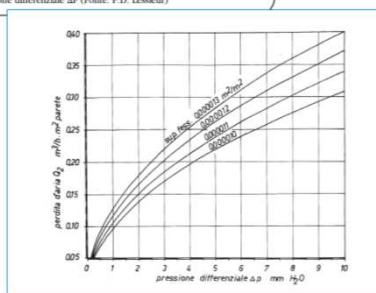


Figura 4 - Perdita d'aria per m² di parete in muratura in funzione della pressione differenziale ΔP (Fonte: P.D. Lessieur)



Fessura UNI EN 12101 : 6 m<sup>2</sup> = 0,150



Fessura Cal. Aurealico m<sup>2</sup> = 0,086



ESEMPIO 2 VENEZIA

Cliente

Cantiere

Dati Forniti	Area	m <sup>2</sup>	12,60	19,25
	Volume	m <sup>3</sup>	37,80	57,75
	Porte	n.	5	5
Individuazione locali			<b>FILTRO NORMA UNI EN 12101-6</b>	<b>FILTRO FESSURE AUREALICHE</b>
Dati di calcolo	Portata Aria necc	mc./h	4.025,00	2.552,43
	Pressione	Pa	172,65	130,46
	Sezione Canale	m <sup>2</sup>	0,1640	0,1254
	Macchina Tipo		<b>Brushless UNI</b>	<b>Brushless UNI</b>
	numero		<b>2</b>	<b>1</b>
	B	mm.	600	450
	H	mm.	300	300
	Ø	mm.	457	400
Elementi di canale	ml.	15,00	15,00	
	curve 90°	3	3	
	curve 45°	0	0	

Bergamo, 21 Settembre 2017

**DESCRIZIONE GEOMETRIA FILTRO**

lato minore	3,50	[m]
lato maggiore	6,40	[m]
altezza:	3,00	[m]
superficie murature:	59,40	[m <sup>2</sup> ]
superficie pavimento/soff.:	22,40	[m <sup>2</sup> ]
volume	67,20	[m <sup>3</sup> ]

**GENERALI**

CLIENTE  
CANTIERE

denominazione filtro:  
pressione incendio: 0 [Pa]  
pressione vento: 30 [Pa]  
Δ P filtro/incendio: 30 [Pa]

**DESCRIZIONE GEOMETRIA FILTRO**

lato minore	3,50	[m]
lato maggiore	6,40	[m]
altezza:	3,00	[m]
superficie murature:	59,40	[m <sup>2</sup> ]
superficie pavimento/soff.:	22,40	[m <sup>2</sup> ]
volume	67,20	[m <sup>3</sup> ]

**PORTATE**

tipologia	L <sub>a</sub> [m <sup>2</sup> ]	A [m <sup>2</sup> ]
porta 1 ante ap verso filtro	0,01	0
porta 1 ante ap esterno filtro	0,02	0
porta 1 due ante	0,03	0,17

**PORTATE**

n.	tipologia	l [m]	h [m]	S/l	A [m <sup>2</sup> ]
	scorrimento			0,00025	

**PARETI**

n.	tipologia	b [m]	h [m]	A <sub>int</sub> /A <sub>ext</sub>	A <sub>int</sub> [m <sup>2</sup> ]
2	interna media	3,50	3,00	0,00011	0,00231
2	interna media	6,40	3,00	0,00025	0,0094

**SOFFITTO + PAVIMENTO**

n.	tipologia	b [m]	l [m]	A <sub>int</sub> /A <sub>ext</sub>	A <sub>int</sub> [m <sup>2</sup> ]
1	soffitto	3,50	6,40	5,2E-05	0,00116
1	pavimento	3,50	6,40	5,2E-05	0,00103

**DESCRIZIONE GEOMETRIA FILTRO**

lato minore	3,50	[m]
lato maggiore	6,40	[m]
altezza:	3,00	[m]
superficie murature:	59,40	[m <sup>2</sup> ]
superficie pavimento/soff.:	22,40	[m <sup>2</sup> ]

**PORTATE**

n.	tipologia	l [m]	h [m]	S/l	A [m <sup>2</sup> ]
4	Porta a 2 ante	1,80	2,05	40,2	15,48
	Porta ascensore	0,90	2,15	0	0
	Porta ascensore	0,90	2,00	0	0
	Porta ascensore	0,90	2,00	0	0

**PORTATE**

n.	tipologia	l [m]	h [m]	S/l	A [m <sup>2</sup> ]
4	porta a due ante				0,03

**CALCOLO PORTATE TRAFILAMENTI**

PORTATA COMPLESSIVA NECESSARIA = 58,95 [m<sup>3</sup>/h]

IP= 89 [Pa]

**CALCOLO PORTATE TRAFILAMENTI**

PORTATA COMPLESSIVA NECESSARIA = 127,30 [m<sup>3</sup>/h]

IP= 157 [Pa]

**PRESSIONE DA INTEGRARE CAUSA PERDITE DI CARICO**

Sezione di Calcolo = Ø cal 350 [mm]

**Sezione di Calcolo = Ø cal 574 [mm]**

**Sezione di Calcolo = Ø cal 350 [mm]**

Quantità d'aria necessaria = 1.608 [m<sup>3</sup>/h]

Sezione di Calcolo = Ø cal 350 [mm]

Sezione Condotta di calcolo = A cal 96211 [mm<sup>2</sup>]

Area Condotta Circolare = 96211 [mm<sup>2</sup>]

sezione circolare Ø eq. 350 [mm]

Area Condotta Rettangolare = 0 [mm<sup>2</sup>]

Dimensioni B 0 [mm], H 0 [mm]

Sezione circolare equivalente = Ø eq. #DIV/0! [mm]

t= 20 [°C]

**Perdite di carico localizzate**

l tubo = 40 [m]

curva a spigolo vivo 90°	1	ζ	n•ζ
curva a spigolo vivo 90°	3	1,4	4,2
curva a spigolo vivo 45°	4	0,7	2,8
sbocco senza invito	1		

Δ P<sub>air</sub> = 8,82 [Pa]

Δ P<sub>acc</sub> = 50,13 [Pa]

Δ P<sub>tot</sub> = 58,95 [Pa]

Δ P<sub>tot</sub> = 97,61 [Pa]

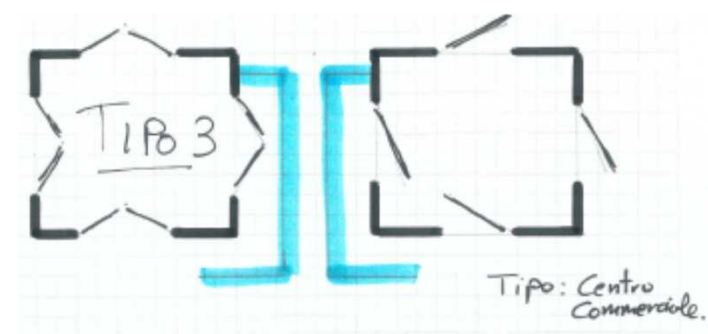
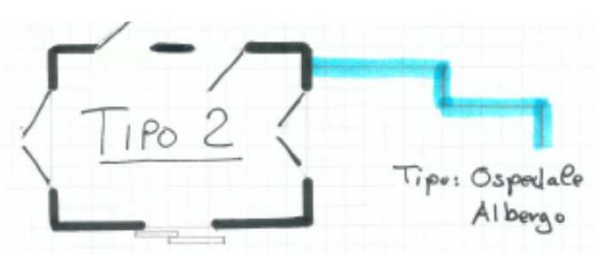
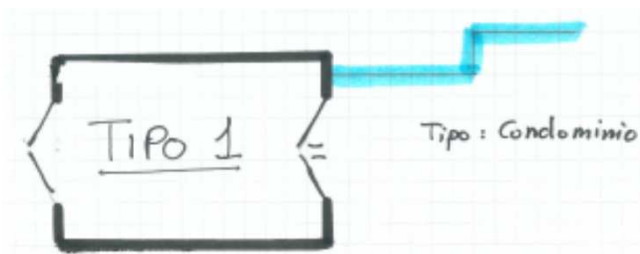
Δ P<sub>tot</sub> = 127,30 [Pa]

I dati in BLU sono calcolati con norma EN UNI 12101 – 7  
Le porte devono essere state installate come da schede tecniche del produttore

I dati in ROSSO sono calcolati con calcolo aurealico  
Le fessurazioni ipotizzate di 5 mm lato pavimento e di 1 mm su laterali, non sono quelle definite dal produttore e necessita quindi un intervento aggiuntivo

## Locale filtro fumo: esempi di calcolo

	DIMENSIONI FILTRO			TIPOLOGIA SERRAMENTI								PORTATA fessurazioni	PREVALENZA canale aria	CANALE ARIA				
	lato	lato	altezza	q.tà	1 battente interno filtro	q.tà	1 battente esterno filtro	q.tà	2 battenti interno filtro	q.tà	1 porta ascensore			mc / h	Pa	mt	curva 90° q.tà	mq
	mt	mt	mt															
FILTRO TIPO 1 UNI EN 12101-6	2,5	4,1	3					2	160 x 215			1.752	207	15	2	0,06 mq		
FILTRO TIPO 1 fess. 2 / 5 mm	2,5	4,1	3					2	160 x 215			1.174	111	15	2	0,04 mq		
FILTRO TIPO 2 UNI EN 12101-6	2,8	4,5	3	1	120 x 215	1	120 x 215	2	160 x 215	1	120 X 215	4.025	173	15	3	0,18 mq		
FILTRO TIPO 2 fess. 2 / 5 mm	2,8	4,5	3	1	120 x 215	1	120 x 215	2	160 x 215	1	120 X 215	2.552	130	15	3	0,13 mq		
FILTRO TIPO 3 UNI EN 12101-6	2,5	4,1	3					4	120 x 215			3.254	177	15	2	0,12 mq		
FILTRO TIPO 3 UNI EN 12101-6	2,5	4,1	3	2	120 x 215	2	120 x 215					1.751	207	15	2	0,06 mq		



### RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO

Provincia di  
Comune di ()

**CANTIERE:**

RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO  
di Filtri a prova di fumo in Sovrappressione in conformità alle norme  
UNI EN 12101: 6-2005 ed al D.M. 30/11/83

Cuneo, LI //2016

Ufficio Tecnico  
S.a.co.p S.r.l.

SACOP  
A  
CO  
P  
S.r.l.  
P.IVA n. C.F. 0351 633 0049  
Capitale Sociale € 100.000,00 i.v.  
R.I. n° 014 286247  
N° Iscrizione C.C.I.A.A. di Cuneo:  
03516330049

The image displays a grid of 10 technical drawing sheets from a SACOP report, arranged in two rows of five. Each sheet is a page from a larger document, showing various technical details, tables, and graphs. The sheets are numbered 1 through 10, with sheet 1 being the cover page. The sheets contain the following content:

- Sheet 1:** Cover page with SACOP logo and company information.
- Sheet 2:** "4) IMPIANTI" (Installations) section, showing images of the filter units and technical specifications.
- Sheet 3:** "5) SCHEDE TECNICHE" (Technical sheets) section, showing detailed technical drawings of the filter units.
- Sheet 4:** "6) CALCOLO DIMENSIONALI" (Dimensional calculation) section, containing a table of calculations and technical specifications.
- Sheet 5:** "7) PREMESSA" (Premises) section, containing text describing the project requirements and standards.
- Sheet 6:** "8) SCOPO E FINALITÀ" (Scope and objectives) section, containing text describing the project goals.
- Sheet 7:** "9) METODOLOGIA" (Methodology) section, containing text describing the calculation methods used.
- Sheet 8:** "CONCLUSIONI DI PARTENZA" (Starting conclusions) section, containing text summarizing the findings.
- Sheet 9:** "10) CURVE DI FUNZIONAMENTO" (Operating curves) section, containing a graph showing the relationship between flow rate and pressure drop for different filter configurations.
- Sheet 10:** "11) CANALI CIRCOLARI" (Circular ducts) section, containing technical drawings and tables for circular duct configurations.

- 1 ) **PROGETTISTA** : definisce la corretta locazione del Locale Filtro Fumo, le sue dimensioni, il sistema di messa a norma, le caratteristiche tecniche
- 2 ) **VIGILE DEL FUOCO** : quando esegue sopralluogo o controllo su disegno, esamina quanto descritto nel progetto e rilascia **parere favorevole** oppure segnala non conformità
- 3 ) **IMPIANTISTA** : Esegue il lavoro come da progetto
- 4 ) **TECNICO ABILITATO 818** : Firma e compila il documento SCIA

### *Le responsabilità di altri soggetti*

Oltre al responsabile dell'attività, la normativa prevede delle responsabilità aggiuntive derivanti dalla attestazione di fatti non corrispondenti al vero.

Sempre l'art. 20, 2<sup>a</sup> comma, del DLeg.vo n.139/2006 prevede "Chiunque, nelle certificazioni e dichiarazioni rese ai fini del rilascio o del rinnovo del certificato di prevenzione incendi, attesti fatti non rispondenti al vero è punito con la reclusione da tre mesi a tre anni e con la multa da 103 euro a 516 euro. La stessa pena si applica a chi falsifica o altera le certificazioni e dichiarazioni medesime".

Si tratta un reato penale, in cui si possono individuare attestazioni non veritiere (falso ideologico) ovvero contraffazione di documentazione (falso materiale) nella redazione dei modelli previsti, la cui responsabilità viene attribuita ad altri soggetti che intervengono nel procedimento, in particolare il professionista abilitato, il professionista abilitato nel campo antincendio, ditte installatrici nel campo degli impianti.

*Provvedimenti amministrativi ed eventuale sospensione dell'attività*

Oltre alle sanzioni penali previste, è previsto un altro possibile provvedimento : la sospensione dell'attività. Sempre l'art.20 del DLeg.vo n.139/2006 prevede che "Ferme restando le sanzioni penali previste dalle disposizioni vigenti, il prefetto può disporre la sospensione dell'attività nelle ipotesi in cui i soggetti responsabili omettano di richiedere il rilascio ovvero il rinnovo del certificato di prevenzione incendi; i servizi di vigilanza nei locali di pubblico spettacolo ed intrattenimento e nelle strutture caratterizzate da notevole presenza di pubblico per i quali i servizi medesimi sono obbligatori. La sospensione è disposta fino all'adempimento dell'obbligo".

In genere la sospensione dell'attività la valuta il Prefetto della Provincia di competenza, a seguito di valutazione dei pericoli per la pubblica e privata incolumità.

Da ultimo, ma non meno importante, la mancanza della SCIA viene comunicata al Sindaco del territorio in cui insiste l'attività, che a sua volta valuta ulteriori aspetti connessi all'agibilità, compatibilità con regolamenti urbanistici, edilizi ecc. nonché valuta la emissione di provvedimenti amministrativi di competenza (revoche di licenze, agibilità, prescrizioni ecc.).

Il termine **collaudo** (dal [latino](#) *cum-laude*, ovvero "a opera d'arte") [\[1\]](#) nell'ambito dell'[ingegneria](#), si riferisce ad una serie di operazioni messe in atto al fine di verificare il corretto funzionamento di un'opera di ingegno prima che questa venga destinata all'utilizzo

- **Manutenzione, collaudo e/o controllo** secondo normativa vigente, minimo semestrale (**si consiglia trimestrale**).

Con **sostituzione annuale delle batterie** a tampone

Con annotazioni dell'avvenuto collaudo semestrale e/o sostituzioni sul registro di controllo e manutenzione dei presidi antincendio previsto dal DPR n. 151 del 2011 dell'impianto **filtro fumi**.

- **Manutenzione, collaudo e/o controllo** secondo normativa vigente, minimo semestrale, delle **porte antincendio** della zona filtro fumi con manutenzione delle stesse.

Come da D.M. del 10/03/1998 con annotazioni sul registro di controllo e manutenzioni dei presidi antincendio previsto dal DPR n. 151 del 2011 dell'impianto **filtro fumi**

COLLAUDARE e quindi verificare in cantiere la reale performance di un prodotto o sistema non è a volte possibile

PORTE EI resistenti al fuoco

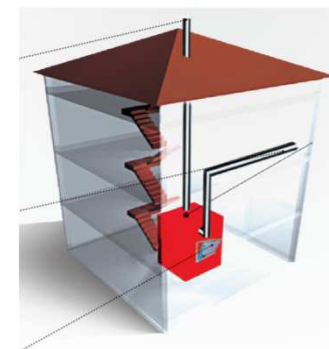
PARETI REI

ATTRAVERSAMENTI REI

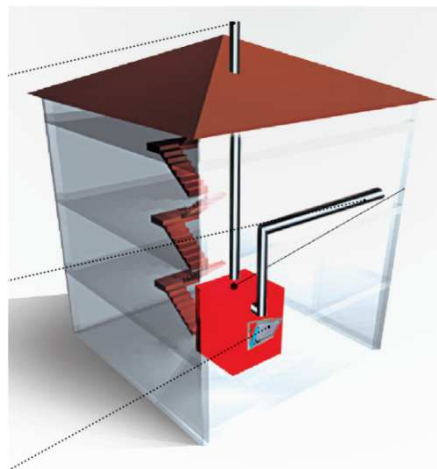
PROTEZIONI TIRANTI

PROTEZIONI PILASTRI O TRAVI

Ma nel caso di un Locale Filtro Fumo la cosa può essere più semplice







SOVRAPRESSIONE

Verifica della reale sovrappressione  
0,30 mmBar ( 30 Pascal)  
Verifica della velocità dell'aria in entrata  
Verifica della durata del funzionamento senza  
corrente





## MANUTENZIONE ORDINARIA SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE

- **BATTERIE:** verifica dello stato di carica
- **CONTROLLO SCHEDE :**
  - visivo delle condizioni e dei Led
  - verifica della tensione erogata dal carica batterie sulla Scheda Master
  - eventuale ritaratura
- **CONDOTTE :** verifica che non necessitano di intervento
- Controllo e verifica linee di interconnessione tra **QUADRO COMANDO, UNITA' VENTILANTE E RILEVATORI**
- Controllo **RILEVATORI** e test funzionalità
- Prove di **ALLARME IMPIANTO**

sacop



UNITA' BLACK



UNITA' BLACK BRUSHLESS 4.2

Relatore : Ing. Carlo Taricco  
Responsabile tecnico S.A.CO.P.

Bergamo, 21 Settembre 2017

sacop



UNITA' BLACK



UNITA' BLACK BRUSHLESS 4.2

Alessandro Pagliarani  
Amministratore Delegato S.A.CO.P.

Bergamo, 21 Settembre 2017