

---

## INDICE

	<b>INTRODUZIONE</b>	1
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	2
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	2
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	3
<b>4</b>	<b>SIMBOLI ED ABBREVIAZIONI</b>	5
<b>5</b>	<b>GENERALITÀ</b>	5
5.1	Principi di funzionamento .....	5
5.2	Schema dei SENFC .....	5
figura 1	Componenti principali di un SENFC .....	6
<b>6</b>	<b>PROGETTAZIONE</b>	6
6.1	Generalità .....	6
6.2	Principi .....	6
figura 2	Schema di un serbatoio di fumo (compartimento a soffitto) con le grandezze di riferimento per il calcolo .....	7
6.3	Altezza del locale .....	7
figura 3a	Altezza da considerare per tetti a shed .....	8
figura 3b	Altezza da considerare per tetti a volta .....	8
6.4	Altezza dello strato di aria libera da fumo, altezza delle barriere al fumo .....	8
figura 4a	$h_b - z \geq 0,5 \text{ m}$ .....	8
figura 4b	$h_b = z$ .....	9
6.5	Superficie del serbatoio di fumo (compartimento a soffitto) .....	9
figura 5	Ulteriori suddivisioni della superficie di serbatoio di fumo (compartimento a soffitto) .....	10
6.6	Calcolo Superficie Utile Totale di apertura (SUT) .....	10
prospetto 1	Gruppo di dimensionamento .....	11
prospetto 2	SUT per ogni serbatoio di fumo (compartimento a soffitto) .....	12
6.7	Superficie per afflusso di aria fresca .....	18
prospetto 3	Coefficienti di correzione $c_z$ .....	18
6.8	Ambienti di piccole dimensioni .....	18
6.9	Dimensionamento e selezione dei componenti .....	19
<b>7</b>	<b>INSTALLAZIONE COMPONENTI E SISTEMA</b>	24
7.1	Generalità .....	24
7.2	Installazione ENFC .....	24
figura 6	Dettagli installativi .....	25
7.3	Installazione prese d'aria .....	25
7.4	Installazione delle barriere al fumo .....	26
7.5	Installazione dei comandi .....	26
7.6	Installazione linee .....	26
<b>8</b>	<b>DOCUMENTAZIONE (MANUALE) DELL'IMPIANTO</b>	27
<b>APPENDICE</b> (normativa)	<b>A DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO</b>	28
A.1	Generalità .....	28
A.2	Fase preliminare (specifiche di impianto) .....	28
A.3	Fase successiva (progetto definitivo) .....	29

<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>B</b>	<b>CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E REALIZZAZIONE DI SENFC CON ENFC</b>	
B.1		INSTALLATI SU PARETE - CHIARIMENTI	30
B.2		Premessa .....	30
B.2		Raccomandazioni .....	30
B.3		Esempio di soluzione .....	31
figura	B.1	Schema SENFC con ENFC installati su pareti .....	31
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>C</b>	<b>LINEE GUIDA PER LA DETERMINAZIONE DEL GRUPPO DI</b>	
		<b>DIMENSIONAMENTO</b>	32
C.1		Generalità .....	32
C.2		Criteri di scelta per la determinazione del tempo di intervento .....	32
	prospetto C.1	Valori medi dei tempi di intervento dei VVF .....	32
C.3		Classificazione ai fini della determinazione della velocità di propagazione .....	33
	prospetto C.2	Gruppi di pericolo e corrispondenti velocità di propagazione dell'incendio .....	33
C.4		Indicazioni circa la determinazione del rilascio termico .....	33
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>D</b>	<b>LINEE GUIDA PER LA DETERMINAZIONE DEL GRUPPO DI</b>	
		<b>DIMENSIONAMENTO</b>	34
D.1		Modello di calcolo .....	34
	prospetto D.1	Dimensioni di riferimento dell'incendio per il calcolo delle SUT .....	34
D.2		Superficie per l'afflusso di aria fresca .....	35
D.3		Ambienti protetti da SENFC e altri impianti antincendio .....	35
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>E</b>	<b>CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE</b>	36
E.1		Generalità .....	36
E.2		Apertura sotto carico .....	36
E.3		Carico vento .....	36
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>F</b>	<b>INFLUENZA DEL VENTO SULLE PRESTAZIONI DI EVACUAZIONE DI FUMO</b>	
		<b>E CALORE</b>	37
F.1		ENFC .....	37
F.2		Aperture per l'afflusso d'aria .....	37
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>G</b>	<b>SMALTIMENTO DI FUMO E CALORE DI EMERGENZA</b>	38
G.1		Premessa .....	38
G.2		Caratteristiche delle aperture di smaltimento di fumo e calore .....	38
	prospetto G.1	Tipo di apertura di smaltimento .....	39
G.3		Sistema di smaltimento del fumo e del calore .....	40
G.4		Caratteristiche del sistema di smaltimento del fumo e del calore .....	41
	prospetto G.2	Superficie smaltimento .....	42
G.5		Documentazione e manutenzione .....	42
		<b>BIBLIOGRAFIA</b>	43

---

La presente norma, relativa ai sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore, è parte di una serie relativa ai sistemi di controllo di fumo e calore che consiste delle seguenti parti, inserendo anche progetti futuri:

- parte 1: progettazione e installazione dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore;
- parte 2: progettazione e installazione dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore;
- parte 3: controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore;
- parte 4: metodi ingegneristici per la progettazione dei sistemi di evacuazione fumo e calore;
- parte 5: progettazione e installazione di sistemi di estrazione di fumo dai percorsi di esodo orizzontali confinati;
- parte 6: sistemi di ventilazione forzata orizzontale per autorimesse al chiuso.

---

## 1

### SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma stabilisce i criteri di progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFC) in caso d'incendio.

La presente norma si applica ad ambienti da proteggere con una superficie minima di 600 m<sup>2</sup> e un'altezza minima di 3 m nel caso di:

- edifici monopiano;
- ultimo piano di edifici multipiani;
- piano intermedio di edifici multipiani collegabile alla copertura.

**Nota** Il collegamento può essere un cammino che mette in comunicazione i serbatoi di fumo (compartimenti a soffitto) del piano con ogni ENFC installato in copertura.

La norma è relativa a SENFC realizzati con Evacuatori Naturali di Fumo e Calore (ENFC) installati su tetto; inoltre fornisce indicazioni e concetti (vedere appendice B informativa) per SENFC realizzati con ENFC installati su parete.

Il dimensionamento dell'impianto secondo la presente norma non si applica ai seguenti casi:

- ambienti a rischio di esplosione;
- corridoi;
- corridoi con scale.

La presente norma può essere tenuta in considerazione anche in tutte le altre condizioni di installazione dei SENFC; in ogni caso, al di fuori del campo di applicazione si può ricorrere ai metodi dell'approccio ingegneristico.

---

## 2

### RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

- |            |  |
|------------|--|
| UNI 9494-3 | Sistemi per il controllo di fumo e calore – Parte 3: Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore |
| UNI 9795   | Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione di allarme di incendio – Progettazione, installazione ed esercizio       |
| UNI 1364-2 | Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti - Soffitti  |