

MANUALE

di USO e MANUTENZIONE

del

Sistema di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore

Versione: 00

Data: 02/02/2016



Scarica gli aggiornamenti dal sito www.bassolucernari.com

1 Riferimenti normativi

UNI 9494-1 Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 1: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SEFC).

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 EN 12101-1 Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 1: Specifiche per le barriere al fumo.

UNI EN 12101-2 Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 2: Specifiche per gli evacuatori naturali di fumo e calore.

UNI EN prEN12101-9 Sistemi di evacuazione del fumo e del calore - Parte 9: Centrali di controllo.

UNI EN 12101-10 Sistemi per il controllo del fumo e del calore - Parte 10: Apparecchiature di alimentazione.

2 Definizioni

Apparecchiatura di alimentazione: Sorgente e/o accumulo di energia necessari per garantire il funzionamento del sistema.

Barriera al fumo: Dispositivo per convogliare, contenere e/o prevenire la migrazione del fumo e degli effluenti prodotti dall'incendio.

Centrale di controllo: Apparecchiatura elettrica o pneumatica in grado di azionare a distanza gli ENFC.

Controllo iniziale: Controllo effettuato per verificare la completa e corretta funzionalità delle apparecchiature e delle connessioni e la positiva corrispondenza con i documenti del progetto esecutivo.

Controllo periodico: Insieme delle operazioni, da effettuarsi con frequenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.

Evacuatore naturale di fumo e calore (ENFC): Dispositivo appositamente progettato per spostare fumo e gas caldi all'esterno di un fabbricato in caso di incendio per mezzo delle forze ascensionali dovute alle differenze di massa volumica dei gas a causa delle differenze di temperatura.

Installatore di SEFC: Persona fisica o giuridica che, avendone le competenze è responsabile di realizzare la posa in opera di tutti i componenti di un SEFC, i collegamenti necessari per il suo funzionamento e la verifica di primo funzionamento (esclusi gli impianti di interfaccia per esempio impianti di rivelazione incendio), in conformità ad un progetto.

Manutenzione: Operazione od intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le attrezzature e gli impianti.

Manutenzione ordinaria: Operazione che si attua in loco, con strumenti ed attrezzi di uso corrente. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, bisognevoli unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste

Manutenzione straordinaria: Intervento di manutenzione che non può essere eseguita in loco o che, pur essendo eseguita in loco, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione o sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione.

Posizione antincendio: Stato del sistema dopo la rivelazione d'incendio generato manualmente o automaticamente.

Progetto dell'impianto: Insieme dei documenti che vengono predisposti per la realizzazione di un SEFC.

Responsabile del sistema: Persona che ha il compito di gestire e mantenere efficiente il SEFC secondo la legislazione vigente.

Stato di anomalia: Stato rilevato dal sistema di controllo che indica che un componente non è nella sua condizione normale. Lo stato richiede l'intervento del responsabile interno ed un eventuale operazione di manutenzione.

Stato di guasto: Stato rilevato durante le operazioni di sorveglianza o controllo che richiede un operazione di manutenzione.

Stato di veglia: Condizione di attesa normale del sistema che precede il passaggio ad una delle altre tre condizioni stato di anomalia, stato di guasto, posizione antincendio.

Sistema di evacuazione naturale di fumo e calore (SENFC): Sistema di evacuazione di fumo e calore in cui l'evacuazione avviene per mezzo delle forze ascensionali dovute alle differenze di massa volumica dei gas a causa delle differenze di temperatura.

Sorveglianza: Controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.

Tecnico qualificato: Persona dotata della necessaria formazione ed esperienza che ha accesso ad attrezzature, apparecchiature ed informazioni, manuali e conoscenze significative di qualsiasi procedura speciale raccomandata dal produttore, in grado di eseguire su detto impianto le procedure di manutenzione specificate dalla presente norma.

Apparecchiatura di alimentazione: Dispositivo in grado di fornire l'energia per l'apertura da remoto agli ENFC capace di funzionare anche in assenza di energia primaria per un tempo predeterminato.

3 Periodicità dei controlli

Controllo iniziale	Occasionale	Alla consegna di un sistema nuovo o modificato Al momento della presa in carico di un sistema per la manutenzione.
Sorveglianza	Continua	Secondo il piano di sorveglianza programmata dal responsabile del sistema
Controllo periodico	Almeno Ogni 6 mesi	Secondo il piano di manutenzione programmata dal responsabile del sistema.
Manutenzione ordinaria	Occasionale	Secondo le istruzioni contenute nel manuale del sistema e/o dei componenti del sistema e/o per il ripristino di stati di anomalia di lieve entità
Manutenzione straordinaria	Occasionale (variabile)	Nel caso di necessità di ripristino di stati di anomalia o di guasto di particolare importanza

4 Varianti che possono compromettere il buon funzionamento del SENFC

Il sistema è progettato in stretta relazione alle dimensioni geometriche dell'ambiente da proteggere e ai tempi di risposta delle squadre di emergenza e al materiale contenuto.

Sono da considerarsi rilevanti le seguente variazioni.

- Elevazione degli ambienti con presenza di persone come ad esempio le soppalature.
- Aumento o riduzione della superficie in pianta dei locali come ad esempio separazione di un ambiente.
- Variazione peggiorativa della tipologia di materiale stoccato come ad esempio aumento degli imballi.
- Variazione peggiorativa dell'immagazzinamento come ad esempio l'installazione di scaffalature.
- Chiusura di una caserma dei VVF vicina che determinava un breve tempo di intervento.
- Occlusione degli ENFC e/o dei condotti che li collegano all'ambiente.

- Chiusura permanente di qualche apertura destinata all'afflusso di aria fresca.
- Fuori servizio di impianti di rivelazione o sprinkler.
- Abbassamento del soffitto con controsoffitti tecnici.

In tutti questi casi esposti a titolo di esempio, è necessario verificare il dimensionamento del Sistema di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore.

L'installazione successiva sulla copertura di un fotovoltaico dovrà essere realizzata mantenendo le distanze di sicurezza dagli evacuatori.

Ai sensi del DPR 151/2011 il professionista antincendio in fase di rinnovo dovrà attestare il buon funzionamento del sistema verificando anche le condizioni iniziali di progetto del SENFC.

5 Manuale di utilizzo del sistema

Il sistema è stato progettato e realizzato per creare uno strato libero dal fumo di altezza predeterminata durante un principio di incendio per consentire un esodo sicuro e per consentire un primo intervento degli addetti all'emergenza in atmosfera libera dal fumo e i gas caldi.

Fare riferimento al PROGETTO ANTINCENDIO per le prestazioni richieste.

Fare riferimento al PROGETTO del SENFC per l'elenco e le prestazioni delle apparecchiature installate.

Fare riferimento al PIANO di EMERGENZA INTERNO per i tempi di intervento automatico del SENFC se previsto.

5.1 Composizione del sistema

Il sistema suddivide l'ambiente in:

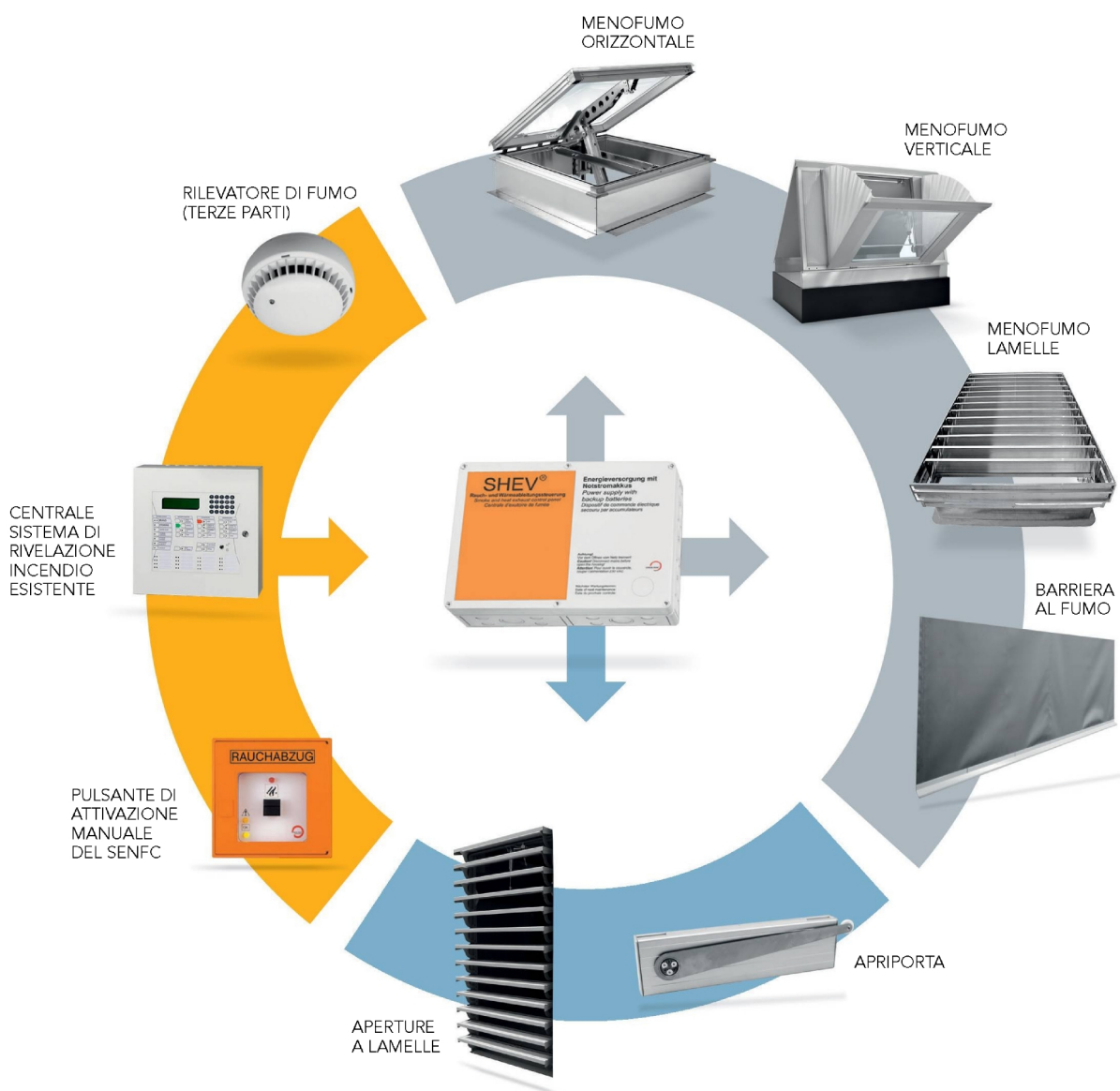
n.	Serbatoi a soffitto
----	---------------------

Il sistema è composto da:

<input type="checkbox"/>	n.	Evacuatori Naturali di Fumo verticali
<input type="checkbox"/>	n.	Evacuatori Naturali di Fumo orizzontali
<input type="checkbox"/>	n.	Evacuatori Naturali di Fumo a lamelle
<input type="checkbox"/>	n.	Barriere al fumo statiche
<input type="checkbox"/>	n.	Barriere al fumo mobili

<input type="checkbox"/>	n.	Centrali di controllo
<input type="checkbox"/>	n.	Pulsanti manuali di attivazione
<input type="checkbox"/>	n.	Aperture motorizzate per l'afflusso di aria fresca
<input type="checkbox"/>	n.	Interfacciamenti con centrale di rivelazione incendi (non oggetto del presente manuale)
<input type="checkbox"/>	n.	Soccorritori di alimentazione primaria (non oggetto del presente manuale)

5.2 Struttura del SENFC



5.3 Pulsante manuale di attivazione

Apertura in caso di emergenza degli ENFC

Rompere il vetro e premere il pulsante nero.

Chiave

Ruotare il copri toppa e inserire la chiave in dotazione per aprire lo sportello per accedere al pulsante reset.

Pulsante reset

All'interno dello sportello è presente il pulsante reset necessario a ripristinare un evento di allarme.



Tabella 1. Condizioni delle segnalazioni ottiche del pulsante

Verde OFF	Verde ON	Verde LAMP	Verde ON	Verde ON	Verde LAMP
Giallo LAMP	Giallo LAMP	Giallo LAMP	Giallo LED	Giallo LAMP	Giallo OFF
Rosso OFF	Rosso OFF	Rosso OFF	Rosso LED	Rosso ON	Rosso OFF
Funzionamento di emergenza causato da mancanza di alimentazione di rete scarsa tensione di rete	Fusibile di carico guasto	Guasto batteria (alta impedenza)	Allarme su comando RA	Sovraccarico o corto circuito delle uscite B1, B2, B3	Sistema in attesa del secondo reset manuale dopo un allarme
Fusibile 1 guasto		Corto circuito dell'uscita di carica della batteria			
Alimentatore 24 V guasto					
Raggiunta la tensione di batteria scarica dopo un lungo funzionamento	Raggiunta la tensione di scarica profonda della batteria	Batteria non connessa			
Scarica batteria profondo raggiunto					
Interruzione cavo motore 1					

5.4 Centrale di comando

Le centrale di comando non necessita di interventi da parte dell'utilizzatore.

5.5 Tende fisse

Le tende fisse non necessitano di interventi da parte dell'utente. Sorvegliare l'integrità mensilmente.

5.6 Tende mobili

Le tende mobili non necessitano di interventi da parte dell'utente salvo previsto dal piano di emergenza interno. Sorvegliare l'integrità e le eventuali segnalazioni ottiche di guasto mensilmente.

5.7 Evacuatori di fumo

Gli Evacuatori di Fumo e Calore non necessitano di interventi da parte dell'utente. Sorvegliare l'integrità mensilmente.

5.8 Aperture a lamelle

Le aperture a lamelle non necessitano di interventi da parte dell'utente. Sorvegliare l'integrità e che lo spazio antistante sia sempre libero.

5.9 Apriporta

Gli apriporta non necessitano di interventi da parte dell'utilizzatore. Sorvegliare l'integrità e che lo spazio antistante sia sempre libero.

5.10 Sistema di rivelazione incendio

Non fa parte di questo manuale indicare le operazioni previste al Sistema di Rivelazione incendio.

6 Attivazione del SENFC

Il SENFC è stato progettato e realizzato per compiere le azioni di seguito descritte.

<i>Descrizione</i>		<i>Documento di riferimento</i>	
<input type="checkbox"/>	Apertura degli ENFC automatica in caso di incendio con elemento termosensibile a bordo	<input type="checkbox"/>	Progetto Antincendio VVF
		<input type="checkbox"/>	Progetto SENFC
<input type="checkbox"/>	Apertura degli ENFC automatica comandata da Sistema di Rivelazione Incendi con un ritardo di minuti dall'intervento di Rivelatori di incendio.	<input type="checkbox"/>	Progetto Antincendio VVF
		<input type="checkbox"/>	Progetto SENFC
		<input type="checkbox"/>	Piano di Emergenza Interno
<input type="checkbox"/>	Apertura degli ENFC comandati manualmente da pulsante remoto.	<input type="checkbox"/>	Progetto Antincendio VVF
		<input type="checkbox"/>	Progetto SENFC
<input type="checkbox"/>	Abbassamento delle tende mobili automatica comandata da Sistema di Rivelazione Incendi con un ritardo di minuti dall'intervento di Rivelatori di incendio.	<input type="checkbox"/>	Progetto Antincendio VVF
		<input type="checkbox"/>	Progetto SENFC
		<input type="checkbox"/>	Piano di Emergenza Interno
<input type="checkbox"/>	Abbassamento delle tende mobili comandate manualmente da pulsante remoto.	<input type="checkbox"/>	Progetto Antincendio VVF
		<input type="checkbox"/>	Progetto SENFC
<input type="checkbox"/>	Apertura delle aperture per l'afflusso di aria fresca automatica comandata da Sistema di Rivelazione Incendi con un ritardo di minuti dall'intervento di Rivelatori di incendio.	<input type="checkbox"/>	Progetto Antincendio VVF
		<input type="checkbox"/>	Progetto SENFC
		<input type="checkbox"/>	Piano di Emergenza Interno
<input type="checkbox"/>	Apertura delle aperture per l'afflusso di aria fresca manuale effettuata dal personale in caso di incendio.	<input type="checkbox"/>	Progetto Antincendio VVF
		<input type="checkbox"/>	Progetto SENFC
		<input type="checkbox"/>	Piano di Emergenza Interno

7 Operazioni di manutenzione

Il responsabile del sistema deve incaricare un'azienda specializzata per la manutenzione periodica del SENFC.

Il titolare dell'attività potrà incaricare diversi soggetti per la manutenzione del sistema.

L'azienda specializzata deve incaricare un tecnico qualificato per la manutenzione del SENFC.

Non è oggetto del presente manuale descrivere le norme di sicurezza nello svolgimento delle attività di manutenzione. Fare riferimento a POS e DUVRI.

Le operazioni di manutenzione dovranno essere svolte in conformità a:

<input type="checkbox"/>	Norma 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.
<input type="checkbox"/>	Manuale di uso e manutenzione degli ENFC fornito con il prodotto
<input type="checkbox"/>	Manuale di uso e manutenzione delle Tende mobili fornito con il prodotto
<input type="checkbox"/>	Manuale di uso e manutenzione delle centrali di controllo e alimentazione fornito con il prodotto
<input type="checkbox"/>	Piano di emergenza interno
<input type="checkbox"/>	Piano speciale di intesa Committente-Fornitore (regole per lo svolgimento delle prove)

Le visite di controllo dovranno essere almeno semestrali e dovranno terminare con la consegna del *Verbale di controllo periodico*.

Gli interventi di manutenzione dovranno essere registrati dal titolare dell'attività o suo preposto (RSPP, Responsabile Ufficio Tecnico, Responsabile officina,) in apposito registro.

Ogni verbale di controllo periodico dovrà contenere almeno gli esiti delle seguenti prove:

Controllo sugli ENFC

- Pulizia e integrità ENFC
- Oliatura cerniere e cilindro
- Ingrassaggio molla
- Manovra manuale ENFC
- Stato meccanismo di apertura
- Stato dispositivo di azionamento termico
- Stato dispositivo di azionamento elettrico

- Stato dispositivo di azionamento pneumatico
- Stato energia a bordo – peso bombole

Controllo sulle barriere al fumo

- Pulizia e integrità
- Stato tenuta e sistemi di fissaggio
- Prove funzionali

Controllo sull'immissione aria

- Pulizia e integrità
- Posizione, accessibilità e presenza identificazione
- Prove funzionali

Controllo sulle linee di collegamento

- Integrità linee
- Protezioni linee

Controllo sulle alimentazioni centralizzate

- Carica o pressione bombole gas compresso
- Carica batterie tampone
- Efficienza sistema di alimentazione di soccorso

Controllo sul sistema di controllo e di attivazione

- Efficienza comandi e segnalazioni quadro
- Prova attivazione automatica per ogni compartimento a soffitto
- Prova attivazione manuale per ogni compartimento a soffitto
- Segnalazione posizione componenti
- Prova degli ENFC una volta ogni 4 anni