

Sondrio 3 maggio 2017

Controllo dei Sistemi di Evacuazione del Fumo e del Calore

Ing. G. Giuffrida

Responsabile tecnico ZENITAL

Coordinatore GL UNI Sistemi per il controllo di fumo e calore



- Il DPR 151 ha modificato in maniera significativa il ruolo del professionista nei riguardi dei sistemi di protezione attiva contro l'incendio, introducendo l'istituto dell'asseverazione:
 - In fase di presentazione della SCIA, che è l'atto conclusivo del procedimento di prevenzione incendi che ha sostituito la semplice DIA
 - In fase di rinnovo periodico della certificazione di prevenzione incendi, per altro già nota come “perizia giurata”
- In entrambi i casi sono maggiori le responsabilità che si assume il professionista.



- Il DPR 151 modifica le categorie delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi:
 - Categorie A: attività a basso rischio e standardizzate
 - Categorie B: attività a medio rischio
 - Categorie C: attività a elevato rischio



- Categorie A:
 - A fine lavoro
 - SCIA Segnalazione certificata di inizio attività, firmata da titolare attività
 - Asseverazione a firma di tecnico abilitato
 - Relazione tecnica e elaborati grafici a firma di tecnico abilitato
 - Documentazione tecnica costituita da certificazioni / dichiarazioni attestazioni redatte da costruttori e installatori



- Categorie B e C:
 - Richiesta parere conformità antincendio comprensiva di relazione tecnica e elaborati grafici a firma di tecnico abilitato
 - A fine lavoro
 - SCIA Segnalazione certificata di inizio attività, firmata da titolare attività
 - Asseverazione a firma di tecnico abilitato
 - Documentazione tecnica costituita da certificazioni / dichiarazioni attestazioni redatte da costruttori e installatori

SCIA



La SCIA non è un documento unico ma un fascicolo composto da documenti sottoscritti da vari soggetti:

- ✓ SCIA + Asseverazione con certificazioni e dichiarazioni (relazione tecnica per attività A) vanno al comando
- ✓ la ricevuta della segnalazione costituisce titolo autorizzatorio
- ✓ Allegati alle certificazioni e dichiarazioni sono consegnati al titolare dell'attività per i controlli



SCIA

Asseverazione MOD_2012

VISTI

- **l'esito dei sopralluoghi e delle verifiche effettuate;**
- la documentazione tecnica di seguito indicata:
 - progetti approvati dal Comando VV.F.
(solo per attività di cat B e C)

in data		prot. n.	
in data		prot. n.	
 - documentazione tecnica di progetto allegata (per attività di cat. A.)
 - documentazione tecnica di progetto e la dichiarazione di non aggravio del rischio incendi allegata (per attività di cat. A,B,C in caso di modifiche di cui art.4, comma 6, del DPR 01/08/2011 n.151, che non comportino aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza)
(barrare con il riquadro di interesse)
- **le normative tecniche di prevenzione incendi coerenti con l'attività;**
- **la completezza delle certificazioni e delle dichiarazioni, così come sintetizzate nella distinta allegata, atte a comprovare che gli elementi costruttivi, i prodotti, i materiali, le attrezzature, i dispositivi e gli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendi, sono stati realizzati, installati o posti in opera secondo la regola dell'arte, in conformità alla vigente normativa in materia di sicurezza antincendio;**

ASSEVERA

**LA CONFORMITÀ DELLA/E ATTIVITÀ' SOPRAINDICATA/E AI REQUISITI DI
PREVENZIONE INCENDI E DI SICUREZZA ANTINCENDIO**

SCIA

Asseverazione MOD_2014

VISTI

➤ la documentazione tecnica di seguito indicata:

<input type="checkbox"/>	progetti approvati dal Comando VV.F. (solo per attività di cat B e C)	in data		prot. n.	
		in data		prot. n.	

relazione tecnica e gli elaborati grafici di progetto, di cui all' Allegato I lettera B del Decreto del Ministro dell'Interno 7.8.2012 (per attività di cat. A)

documentazione tecnica di progetto e la dichiarazione di non aggravio del rischio incendi allegata (per attività di cat. A,B,C in caso di modifiche di cui art.4, comma 6, del DPR 01/08/2011 n.151, che non comportino aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza)

(barrare con il riquadro di interesse)

➤ le normative tecniche di prevenzione incendi, valutate ai fini della presente asseverazione;

➤ l'esito dei sopralluoghi e delle verifiche effettuate, ai fini della presente asseverazione;

➤ le certificazioni e le dichiarazioni, così come sintetizzate nella distinta allegata;

ASSEVERA

LA CONFORMITÀ DELLA/E ATTIVITA' SOPRAINDICATA/E AI REQUISITI DI PREVENZIONE INCENDI E DI SICUREZZA ANTINCENDIO

le modifiche del modello PIN 2.2014 sono state orientate PER CONTENERE l'ambito di responsabilità del professionista che ASSEVERA



Asseverazione MOD_2014

4. DICHIARAZIONI/CERTIFICAZIONI RELATIVE AGLI IMPIANTI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO COSI' DISTINTE:

- **DICHIARAZIONI DI CONFORMITA'/RISPONDEZZA** redatte sul modello di cui al DM 37/08 e s.m.i. (DC);

- **DICHIARAZIONI DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO** redatte sul modello mod. **DICH. IMP.** (DI);

- **CERTIFICAZIONI DI RISPONDEZZA E FUNZIONALITA'** redatte sul modello mod. **CERT. IMP** (CI).

La distinta di seguito riportata deve essere compilata in ogni sua parte, mediante l'apposizione in ogni riquadro del relativo numero dei modelli allegati (riportando il valore 0 per le tipologie di certificazione/dichiarazione non presentate)

Sigla del professionista

(DC)	(DI)	(CI)
------	------	------

- 4.I n°

--	--	--

 produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'ENERGIA ELETTRICA;
- 4.II n°

--	--	--

 protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE;
- 4.III n°

--	--	--

 deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione ed aerazione dei locali, di GAS, ANCHE IN FORMA LIQUIDA, COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI;
- 4.IV n°

--	--	--

 deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione ed aerazione dei locali, di SOLIDI E LIQUIDI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI;
- 4.V n°

--	--	--

 RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI;
- 4.VI n°

--	--	--

 ESTINZIONE O CONTROLLO incendi/esplosioni di tipo automatico e manuale;
- 4.VII n°

--	--	--

CONTROLLO DEL FUMO E CALORE;
- 4.VIII n°

--	--	--

 RIVELAZIONE di fumo, calore, gas e incendio e SEGNALAZIONE ALLARME;



Fase 1

Articolo 17 - Obblighi del datore di lavoro non delegabili

1. Il datore di lavoro non può delegare le seguenti attività:

- a) la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'[articolo 28](#)¹⁹;
- b) la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

Fase 2

•Progettazione del SENFC

- Professionista (responsabile progetto)
- Titolare attività (responsabile dati)

Fase 3

•Realizzazione del SENFC

- Installatore (responsabile esecuzione progetto a regola d'arte)
- Direttore dei lavori (responsabile conformità dell'impianto come realizzato)
- Tecnico Asseveratore (responsabile conformità documentale)
- Fabbricante (responsabile prestazioni prodotti)

Fase 4

•Gestione del SENFC, esercizio, controllo, manutenzione e verifica periodica

- Titolare attività (responsabile mantenimento condizioni di progetto)
- Titolare attività (responsabile mantenimento efficienza Sistema e registrazione operazioni)
- Manutentore (responsabile operazioni a regola d'arte)
- Professionista antincendio (responsabile della verifica periodica della efficienza e funzionalità)



- Normativa in materia d’impianti:
 - ~~DM 37/08 progettazione e la realizzazione a regola d’arte~~
 - DLGS 81/2008 in materia di Impianti.
 - DM 20 dicembre 2012
 - DM 3 agosto 2015



- DM 37/08 progettazione e realizzazione a regola d'arte
- In materia di impianti antincendio prescrive la progettazione e la realizzazione a regola d'arte, oltre che ovviamente il Dlgs. 81/2008
- Il DM 37 impone all'installatore il rilascio della Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola dell'arte.

▪DM 37/08

Art. 5.

Progettazione degli impianti

1. Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettere a), b), c), d), e), g), e' redatto un progetto.

▪ g) impianti di protezione antincendio:

impianti di protezione antincendio: gli impianti di alimentazione di idranti, gli impianti di estinzione di tipo automatico e manuale nonche' gli impianti di rilevazione di gas, di fumo e d'incendio;

NOTA: non ci sono i Sistemi di controllo fumo e calore



■ DLGS 81/2008 in materia di Impianti

Art. 22. (Obblighi dei progettisti)

1. I progettisti dei luoghi e dei posti di lavoro e degli impianti rispettano i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia.

Art. 23. (Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori)

1. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuali ed impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

2. In caso di locazione finanziaria di beni assoggettati a procedure di attestazione alla conformità, gli stessi debbono essere accompagnati, a cura del concedente, dalla relativa documentazione.

Art. 24. (Obblighi degli installatori)

1. Gli installatori e montatori di impianti, attrezzature di lavoro o altri mezzi tecnici, per la parte di loro competenza, devono attenersi alle norme di salute e sicurezza sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti..

■ DLGS 81/2008 in materia di Impianti

Art. 71, (**Obblighi del datore di lavoro**)

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:

a) le attrezzature di lavoro siano:

- 1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
 - 2) **oggetto di idonea manutenzione** al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'articolo 70 e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
 - 3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione alle prescrizioni di cui all'articolo 18, comma 1, lettera z);
- b) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del **registro di controllo** delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.



D.Lgs n. 81 del 9 aprile 2008

Art. 46, comma 4

“Fino all’adozione dei decreti di cui al comma 3, continuano ad applicarsi i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro di cui al decreto del Ministro dell’Interno in data 10 marzo 1998.”

- ⑩ Nota: il testo del DM 10 marzo 1998 è stato inserito nell’appendice normativa del D.Lgs 81-08 edizione maggio 2014



D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011
Art.6

- 1) Gli enti e i privati responsabili di attività di cui all'Allegato I (elenco attività soggette) del presente regolamento, non soggette alla disciplina del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modificazioni, hanno l'obbligo di mantenere in stato di efficienza i sistemi, i dispositivi, le attrezzature e le altre misure di sicurezza antincendio adottate e di effettuare verifiche di controllo ed interventi di manutenzione ... omissis
- 2) I controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione e l'informazione di cui al comma 1, devono essere annotati in un apposito registro a cura dei responsabili dell'attività ... omissis



- DM 20 dicembre 2012

Impianti di protezione attiva o Sistemi di protezione attiva contro l'incendio: per impianti di protezione attiva contro l'incendio o sistemi di protezione attiva contro l'incendio, di seguito denominati entrambi "Impianti", si intendono: gli impianti di **rivelazione incendio e segnalazione allarme** incendio; gli impianti di **estinzione o controllo** dell'incendio, di tipo automatico o manuale; gli impianti di **controllo del fumo e del calore**;



▪ DM 20 dicembre 2012

ART. 4 Obiettivi e responsabilità

1.

2. I parametri e le caratteristiche utilizzati per la progettazione degli impianti sono individuati dai **soggetti responsabili della valutazione del rischio di incendio e della progettazione**. Gli enti e i privati, responsabili delle attività in cui sono installati gli impianti, hanno l'obbligo di mantenere le condizioni che sono state valutate per l'individuazione dei parametri e delle caratteristiche.



▪DM 20 dicembre 2012

2.1 PROGETTAZIONE

Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti oggetto del presente decreto è redatto un **progetto elaborato secondo la regola dell'arte**, che deve essere adeguatamente integrato in caso di modifiche apportate in corso d'opera all'impianto di base del progetto. Il progetto è redatto da un **tecnico abilitato**. Per impianti da realizzare secondo le norme pubblicate da organismi di standardizzazione internazionalmente riconosciuti nel settore antincendio, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione, il progetto è redatto da **professionista antincendio**.



- DM 20 dicembre 2012

2.2 INSTALLAZIONE

Gli impianti oggetto del presente decreto devono essere installati a regola d'arte, seguendo il progetto, le vigenti normative e le regolamentazioni tecniche applicabili. Al termine dei lavori l'impresa installatrice dovrà fornire al responsabile dell'attività, oltre a quanto già previsto dalla normativa vigente, la documentazione finale richiamata dalla norma impiegata per la progettazione e installazione dell'impianto, nonché il **manuale d'uso e manutenzione** dello stesso.



■ DM 20 dicembre 2012

2.3 ESERCIZIO E MANUTENZIONE

L'esercizio e la manutenzione degli impianti oggetto del presente decreto devono essere effettuati secondo la regola dell'arte ed essere condotti in accordo alla regolamentazione vigente ed a quanto indicato nelle norme tecniche pertinenti e nel **manuale d'uso e manutenzione** dell'impianto.

Il manuale d'uso e manutenzione dell'impianto è fornito al responsabile dell'attività, dall'impresa installatrice o, per impianti privi dello stesso manuale, eseguiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, da un professionista antincendio.

Le operazioni da effettuare sugli impianti e la loro cadenza temporale sono quelle indicate dalle norme tecniche pertinenti, nonché dal manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.

La manutenzione sugli impianti e sui componenti che li costituiscono è eseguita da personale esperto in materia, sulla base della regola dell'arte, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.



▪ DM 20 dicembre 2012

3.1 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE AI FINI DELLA VALUTAZIONE DEI PROGETTI (categorie B e C)

Specifica dell'impianto

3.2 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE AI FINI DEI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

Non ricadenti DM 37/08 Dichiarazione di corretta installazione e corretto funzionamento dell'impianto (DICH-IMP + allegati obbligatori)

3.3 DOCUMENTAZIONE INERENTE L'ESERCIZIO

Le operazioni di controllo, manutenzione ed eventuale verifica periodica, eseguite sugli impianti oggetto del presente decreto, devono essere annotate in apposito registro istituito ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
Tale registro deve essere mantenuto aggiornato e reso disponibile ai fini dei controlli di competenza del Comando provinciale.



DM 3 agosto 2015

STRATEGIA ANTINCENDIO

Capitolo S.5 Gestione della sicurezza antincendio

Progettista	Responsabile dell'attività
Riceve dal committente le informazioni di input sull'attività (es. finalità, geometrie, materiali, affollamento, ...), definisce le misure antincendio che minimizzano il rischio d'incendio, definisce e documenta, sin dal principio, il modello di gestione della sicurezza antincendio. Indicazioni specifiche sono riportate nel paragrafo S.5.5.	Acquisisce dalla progettazione le indicazioni, le limitazioni e le modalità d'esercizio ammesse per l'appropriata gestione della sicurezza antincendio dell'attività, al fine di limitare la probabilità d'incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la gestione dell'emergenza qualora si sviluppi un incendio, come descritto ai paragrafi S.5.6 e S.5.7.

Tabella S.5-3: Ruolo di progettista e responsabile dell'attività



DM 3 agosto 2015

STRATEGIA ANTINCENDIO

Capitolo S.5 Gestione della sicurezza antincendio

Tabella S.5-4: Soluzioni conformi per il livello di prestazione I

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none">organizza la GSA[1] predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza;garantisce il mantenimento in efficienza dei sistemi, dispositivi, attrezzature e delle altre misure antincendio adottate, effettuando verifiche di controllo ed interventi di manutenzione;predispone un registro dei controlli, commisurato alla complessità dell'attività, per il mantenimento del livello di sicurezza previsto nella progettazione, nell'osservanza di limitazioni e condizioni d'esercizio ivi indicate;predispone nota informativa e cartellonistica riportante divieti e precauzioni da osservare, numeri telefonici per l'attivazione dei servizi di emergenza, nonché riportante azioni da compiere per l'utilizzo delle attrezzature antincendio e per garantire l'esodo;verifica dell'osservanza di divieti, delle limitazioni e delle condizioni normali di esercizio;[1] provvede a formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature;[1] nomina le figure della struttura organizzativa;adotta le misure di prevenzione incendi.



Sistemi per il Controllo di Fumo e Calore

Secondo le norme tecniche

- 1. Sistemi di ventilazione di fumo e calore**
espulsione e/o smaltimento di fumo e calore dal fabbricato o parte di esso
- 2. Sistemi di Evacuazione di Fumo e Calore (SEFC)**
creazione di uno strato libero da fumo su cui galleggia uno strato di fumo
- 3. Sistemi a differenza di pressione**
creazione nella zona dell'incendio di una pressione inferiore a quella di uno spazio protetto



Sistemi per il controllo di fumo e calore. Smoke and heat control systems.		Norme di prodotto con marcatore CE obbligatoria dal..		Specifiche tecniche CEN di sistema
EN 12101-1	Specifiche per le barriere al fumo	09/08	Rev.	
EN 12101-2	Specifiche per gli evacuatori naturali di fumo e calore	09/06	UAP	
EN 12101-3	Specifiche per gli evacuatori forzati di fumo e calore	04/05		
CEN/TR 12101-4	Sistemi di evacuazione Fumo e Calore installati			TR (Technical report)
CEN/TR 12101-5	Linea guida relativa alle raccomandazioni funzionali ed ai metodi di calcolo degli SEFC			TR (Technical report)
EN 12101-6	Specifiche per i sistemi a differenza di pressione		Rev.	
EN 12101-7	Condotte per il controllo del fumo	02/13		
EN 12101-8	Serrande per il controllo del fumo	02/13		
pr EN 12101-9	Quadri di controlli			
EN 12101-10	Apparecchiature di alimentazione	01/12	Rev:	
pr CEN/TS 12101-11	Controllo del fumo nei parcheggi coperti			
pr __ 12101-12	Progettazione di sistemi di evacuazione di fumo con l'impiego di curve d'incendio			
pr __ 12101-13	Progettazione di sistemi a differenza di pressione			

Sistemi per il controllo di fumo e calore.		Norme di sistema e di manutenzione
Struttura nuova norma UNI 9494		
UNI 9494-1:2017	Progettazione e installazione Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SEFC)	
UNI 9494-2:2017	Progettazione e installazione Sistemi di Evacuazione Forzata di Fumo e Calore (SEFFC)	
UNI 9494-3:2014	Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore (SEFC)	
Progetto Parte 4	Metodi ingegneristici per la progettazione dei sistemi di evacuazione fumo e calore (SEFC)	
Progetto Parte 5	Progettazione e installazione di sistemi di estrazione del fumo dai percorsi di esodo orizzontali confinati	
Progetto Parte 6	sistemi di ventilazione forzata orizzontale per autorimesse al chiuso	

Commissione tecnica UNI Protezione attiva contro l'incendio UNI/CT 034

- ✓ GL Terminologia e mezzi manuali di lotta contro l'incendio
- ✓ GL Sistemi e componenti ad acqua
- ✓ GL Sistemi e componenti ad agenti speciali
- ✓ **GL Sistemi per il controllo di fumo e calore GLog (interfaccia CEN TC 191 SC 1)**
- ✓ GL Sistemi automatici di rivelazione di incendio
- ✓ GL Attrezzature di soccorso e di lotta contro l'incendio
- ✓ GL Servizi per i sistemi di sicurezza antincendio e di allarme anti intrusione, videosorveglianza e controllo accessi



Nuove Norme UNI 9494:2017

Sistemi per il controllo di fumo e calore

Parte 1: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFEC)

Parte 2: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Forzata di Fumo e Calore (SEFFC)



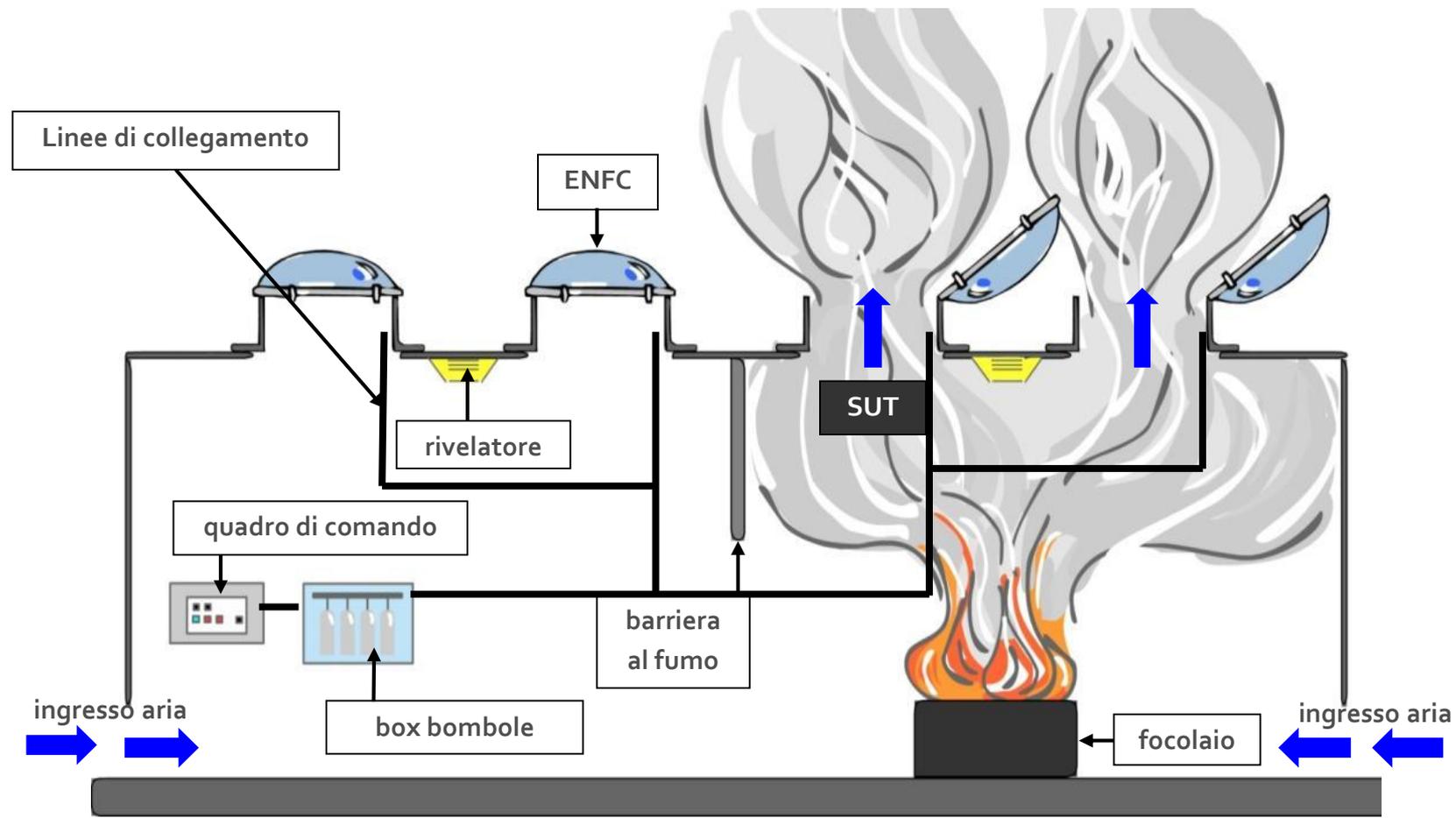
UNI 9494-1:2012 SENFC

Componenti del sistema:

- ✓ compartimento a soffitto (1600 m²);
- ✓ Evacuatori Naturali di Fumo e Calore (ENFC) ;
- ✓ barriere al fumo;
- ✓ aperture per l’afflusso di aria fresca;
- ✓ Alimentazioni;
- ✓ quadri comando e controllo;
- ✓ linee di collegamento.



Composizione impianto



COME VERIFICARE SISTEMI DI CONTROLLO FUMO E CALORE?



UNI 9494-3:2014

Sistemi per il controllo di fumo e calore:

Parte 3: Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore

La norma descrive le procedure per il controllo iniziale, la sorveglianza e il controllo periodico, la manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore.

UNI 9494-3:2014

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa norma si applica ai SEFC, realizzati secondo le UNI 9494-1 e UNI 9494-2, e fornisce indicazioni sufficienti per operare secondo la regola dell'arte su tutti gli altri sistemi aventi lo stesso scopo, per quanto applicabile.

NOTA: La norma può essere utilizzata per eseguire operazione di controllo e manutenzione di componenti di altri sistemi per il controllo di fumo e calore.

NOTA: Le operazioni di verifica effettuate durante il controllo periodico possono essere prese come riferimento per assolvere agli obblighi dell'asseveratore in occasione del rinnovo periodico di conformità antincendio.



Norme UNI 9494-1989

Norma Italiana

Aprile 1989

**CNVVF
CPAI**

**Evacuatori di fumo e calore
Caratteristiche, dimensionamento e prove**

**UNI
9494**

Smoke and heat vents — Requirements, design and tests

1. Scopo

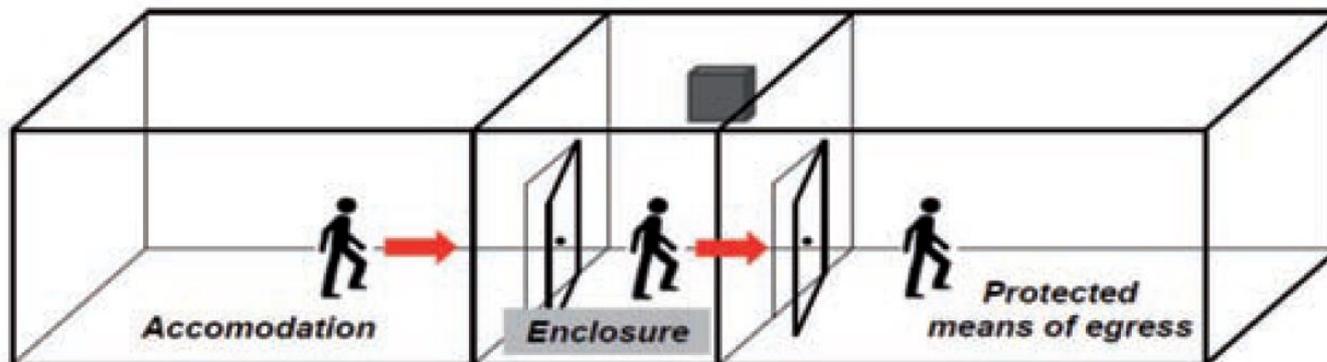
La presente norma stabilisce i requisiti funzionali degli evacuatori di fumo e calore a funzionamento naturale, le prove alle quali devono essere sottoposti, i criteri di dimensionamento ed installazione al fine di:

- agevolare lo sfollamento delle persone presenti e l'azione dei soccorritori, grazie alla maggiore probabilità che i locali restino liberi da fumo almeno fino ad un'altezza da terra tale da non comprometterne le possibilità di movimento;
- agevolare l'intervento, rendendo di conseguenza più rapida ed efficace l'opera dei soccorritori;
- proteggere le strutture e le merci contro l'azione del fumo e dei gas caldi, riducendo in particolare il rischio di collasso delle strutture portanti;
- ritardare o evitare l'incendio a pieno sviluppo ("flash over");
- ridurre i danni provocati dai gas di combustione e da eventuali sostanze tossiche o corrosive originate dall'incendio.



Altri sistemi di controllo di fumo e calore

Filtri a prova di fumo pressurizzati



Ventilazione forzata autorimessa



Definizioni

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



Definizioni

Manutenzione*:

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

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 avere ricevuto adeguate istruzioni.

Nota: le definizioni segnate con * sono presenti nel DM 10 marzo 1998



Definizioni

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.

NOTA: si può ritenere competente e qualificato chi abbia sostenuto positivamente un corso di formazione professionale, teorica e pratica, documentato con un attestato sottoscritto da un'Autorità competente, nonché attività di aggiornamento continuo.





Prospetto 1 Fasi e periodicità dei controlli e della manutenzione

Fase	Periodicità	Circostanza
Controllo iniziale ^{a)}	occasionale	Alla consegna di un sistema nuovo o modificato Al momento della presa in carico di un sistema per la manutenzione.
Sorveglianza ^{a)}	continua ^{b)}	Secondo il piano di sorveglianza programmata dal responsabile del sistema
Controllo periodico	Almeno ogni 6 mesi ^{b)}	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
<p>a) Nel caso di modifiche delle attività una verifica generale eseguita svolgendo le operazioni del controllo iniziale e del controllo periodico consente di valutare gli eventuali adeguamenti necessari . La stessa procedura consente di valutare le azioni necessarie per il ripristino di un SEFC dopo un incendio.</p> <p>b) Nel caso di SEFC per la sicurezza delle persone la sorveglianza potrebbe includere operazioni programmate comunque definite sulla base dell'analisi del rischio.</p>		



CONTROLLO INIZIALE

SISTEMI DI EVACUAZIONE

NATURALE FUMO E

CALORE

Documentazione necessaria per l'esecuzione corretta delle verifiche su un SEFC secondo UNI 9494-3:

Punto 8.1

Prima di operare su un SEFC è necessario reperire la documentazione di progetto e di installazione ad esso relativa conforme alla Legislazione e alla normativa (UNI 9494-1 per i SEFC e UNI 9494-2 per i SEFFC) vigenti.

Qualora la suddetta documentazione non sia disponibile o sia parzialmente disponibile, essa dovrà essere resa da un professionista antincendio, a cura del responsabile del sistema.



UNI 9494-1:2012

Documentazione

Punto 8 DOCUMENTAZIONE (MANUALE) DELL'IMPIANTO

Alla fine della realizzazione del SENFC deve essere approntata una documentazione comprendente le informazioni che permettono di controllare e successivamente gestire l'impianto, in modo da garantirne il mantenimento della conformità e l'efficienza. Questo manuale comprende i **documenti di progetto aggiornati per renderli conformi a quanto realizzato**. Deve essere inoltre predisposta la documentazione seguente:

- ✓ **verbale di verifica di primo funzionamento**;
- ✓ documentazione dei componenti conformi alle norme e le specifiche di riferimento;
 - ✓ schede tecniche,
 - ✓ manuale installazione uso e manutenzione;
- ✓ **manuale di uso e manutenzione con istruzioni di funzionamento, controlli periodici e manutenzione del SENFC.**



ESEMPIO impianto realizzato

Descrizione impianto:

- ✓ Attività: Supermercato di 4.200 m²
- ✓ SENFC progettato e realizzato secondo UNI 9494-1:1
- ✓ N° 3 compartimenti a soffitti
- ✓ N° 2 barriere al fumo mobili con motori a 24 V
- ✓ N° 8 ENFC installati in ogni compartimento a soffitto. ENFC pneumatici con cartuccia CO₂ a bordo, valvola con elemento termosensibile e attuatore elettromagnetico 24 V per il comando a distanza manuale
- ✓ Ingressi d'aria realizzati motorizzando porte e finestre con motori elettrici lineari a 24V

Esecuzione impianto:

- ✓ Progetto eseguito da professionista abilitato (p.e. Ingegnere iscritto all'albo degli ingegneri)
- ✓ Titolare dell'attività affida realizzazione SENFC a impresa elettrica che realizza il collegamenti.
- ✓ Ditta specializzata fornisce e installa ENFC e barriere al fumo senza collegamenti elettrici



ESEMPIO specifica d'impianto

Specifica SENFC secondo UNI 9494-1:2012

Progetto	[redacted]	Ubicazione	[redacted]
Attività	[redacted]	Note	[redacted]
Superficie	[redacted]	Altezza ambiente	[redacted]
Impianto di rivelazione	[redacted]	Impianto di spegnimento	[redacted]
Squadra di soccorso	Interna	[redacted]	VVF [redacted]
Gruppo Dimensionamento	[redacted]	Altezza libera da fumo	[redacted]

Suddivisione ambiente in compartimenti a soffitto

Comp. N°	Superficie	SUT	N° min ENFC	Nota
1	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
2	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
3	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

Superficie per l'afflusso di aria esterna (SCT)

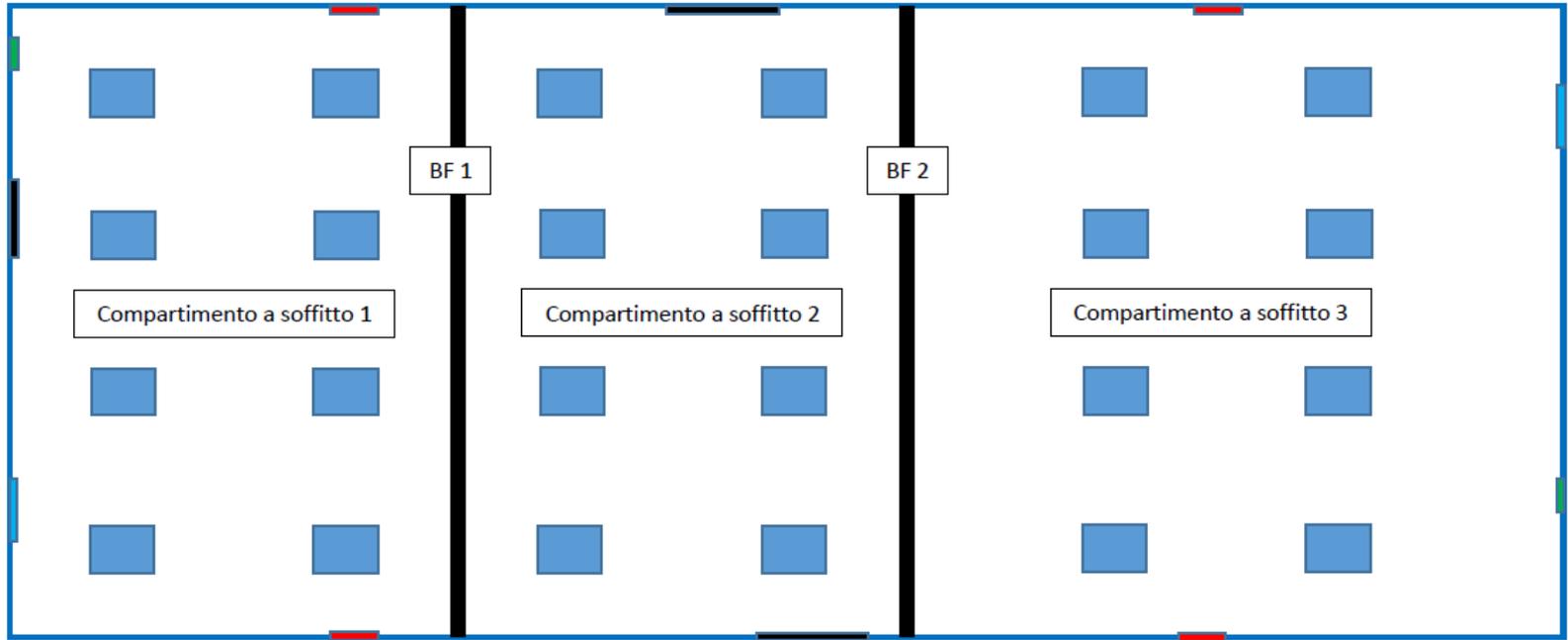
SCT totale	[redacted]	SCT automatica	[redacted]	SCT manuale	[redacted]
------------	------------	----------------	------------	-------------	------------

Attivazione SENFC

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]



SCHEMA IMPIANTO



Aperture motorizzate per l'afflusso di aria fresca, porte, finestre e aperture dedicate segnalate con apposito cartello. Sono parte del SENFC



Altre aperture porte, portoni esistenti non utilizzate per il SENFC



ENFC

$$SUT = 8 \times 1,25 = 10 \text{ m}^2 > 8 \text{ m}^2$$



Barriera al fumo mobile

$$SCT = (11,34 \times 0,65) + (10,8 \times 0,65) = 14,39 \text{ m}^2 > 12 \text{ m}^2$$



Controllo iniziale

Verifica di primo funzionamento per un impianto nuovo o sistema modificato:

DUE FASI;

- Controllo preliminare consiste in verifica documentale e visiva
- Controllo funzionale



Verbale di verifica primo funzionamento (UNI 9494-3:2014)

Documenti utilizzati e disegni di riferimento		Identificativo documento	
<input checked="" type="checkbox"/> Disegni di progetto as built <input checked="" type="checkbox"/> Schemi funzionali			
<u>Controllo preliminare</u>			
Tipo di controllo Contrassegnato se obbligatorio		Scopo della verifica	Note e azioni Barrare se esito positivo
<u>Documentale</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rispondenza del sistema alla documentazione di progetto	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Rispondenza alle norme di riferimento	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Congruità della documentazione ai componenti installati	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Controllo visivo del sistema</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo quantità, qualità	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Assenza impedimenti movimenti parti mobili	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione compartimentazione a soffitto	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione sistema di immissione aria	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione quadri di comando e controllo	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione comandi manuali remoti	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Stabilità sistemi di fissaggio	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	Percorsi linee di collegamento	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Collegamenti con sistema d'interfaccia (sistema di rivelazione)	<input type="checkbox"/>

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA

NOME E COGNOME		FUNZIONE	FIRMA
1		INSTALLATORE	
2		INSTALLATORE ENFC BARRIER	
3		PROGETTISTA	
4		RESPONSABILE ATTIVITÀ	

Data inizio controllo:

Data fine controllo:



Controllo iniziale

Controllo preliminare

Documentale	■	Rispondenza del sistema alla documentazione di progetto
	■	Rispondenza alle norme di riferimento
	■	Congruità della documentazione ai componenti installati

DoP
Dich. Conformità prodotti



ENFC

DoP

DM 5 marzo 2007

“Controllo dei sistemi di evacuazione fumo e calore



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

Numero della dichiarazione
2014-DoP-001

- Codice di identificazione del prodotto-tipo:
ENFC da tetto 100 x 200
- Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4:
265/14
- Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante
Evacuatore Naturale di Fumo e Calore (ENFC) da installare in un Sistema per il controllo di Fumo e Calore negli edifici
- Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:
Ditta ENFC srl – Via Principale - Milano (MI)
- NA
- Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:
Sistema 1
- Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata:
L'organismo di certificazione del prodotto 123 ha effettuato la determinazione del prodotto-tipo in base a prove di tipo, l'ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo della produzione in fabbrica e la sorveglianza, valutazione e verifica continue del controllo della produzione in fabbrica secondo il sistema 1 e ha rilasciato il certificato
- NA
- Prestazione dichiarata:

Caratteristica essenziale	Prestazione	Specifica tecnica armonizzata
condizioni nominali di attivazione/sensibilità: – Temperatura dispositivo termosensibile – Meccanismo di apertura	– 68°C oppure NA – CO2 30 g	EN 12101-2:2003
Ritardo di risposta (tempo di risposta)	≤ 60 s	
Affidabilità di funzionamento	Re50	
Efficacia di estrazione di fumi/gas caldi	ENFC da tetto - prova standard	
Superficie utile di apertura	A _u 1,25 m ²	
Parametri prestazionali in condizioni di incendio Resistenza al fuoco - stabilità meccanica.	B 300	
Capacità di aprirsi in condizioni ambientali: – Apertura sotto carico – Bassa temperatura ambiente – Carico vento	– SL 1000 – T 00 – WL1500	
Reazione al fuoco	E	

10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9.
Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.
Firmato a nome e per conto del fabbricante Sig. Bianchi Direttore Tecnico

Milano

Bianchi



9. Prestazione dichiarata:

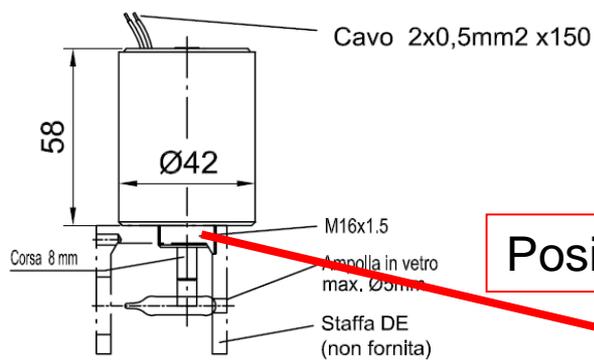
Caratteristica essenziale	Prestazione	Specifica tecnica armonizzata
condizioni nominali di attivazione/sensibilità: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura dispositivo termosensibile - Meccanismo di apertura 	<ul style="list-style-type: none"> - 68°C oppure NA - CO2 30 g 	EN 12101-2:2003
Ritardo di risposta (tempo di risposta)	≤ 60 s	
Affidabilità di funzionamento	Re50	
Efficacia di estrazione di fumi/gas caldi	ENFC da tetto - prova standard	
Superficie utile di apertura	A _a 1,25 m ²	
Parametri prestazionali in condizioni di incendio Resistenza al fuoco - stabilità meccanica.	B 300	
Capacità di aprirsi in condizioni ambientali: <ul style="list-style-type: none"> - Apertura sotto carico - Bassa temperatura ambiente - Carico vento 	<ul style="list-style-type: none"> - SL 1000 - T 00 - WL1500 	
Reazione al fuoco	E	

10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9.

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.

Firmato a nome e per conto del fabbricante

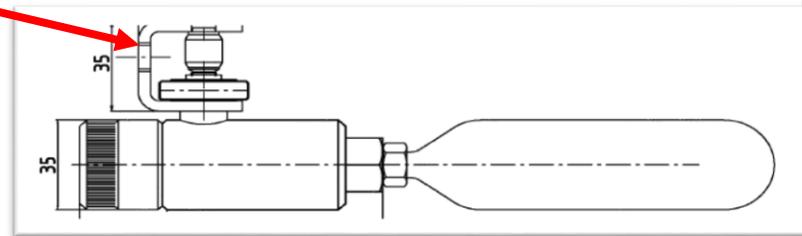
Sig. Bianchi Direttore Tecnico



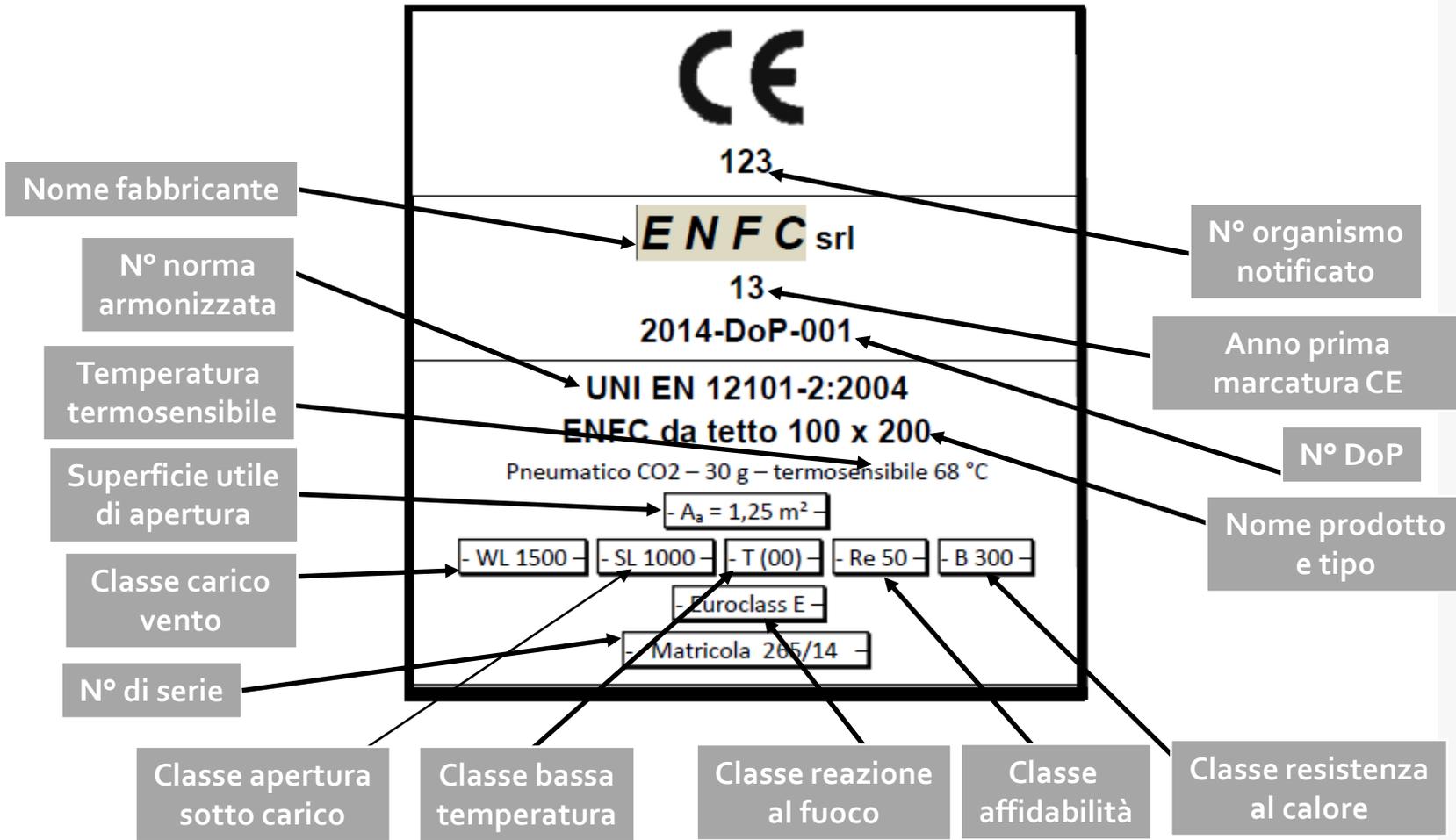
Posizione attuatore elettromagnetico



68°



π	+70°C	M11 MB 107	0.030KG CO2	1013 T	0.152KG	MP	184 MAX
A	0.056L	PH250BAR	84.525	F 0062	2007/03	MP	180 MIN



Controllo iniziale

Controllo preliminare

Controllo visivo del sistema su 100% dei componenti	<input checked="" type="checkbox"/>	Controllo quantità, qualità
	<input checked="" type="checkbox"/>	Assenza impedimenti movimenti parti mobili
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione compartimentazione a soffitto
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione sistema di immissione aria
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione quadri di comando e controllo
	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificazione comandi manuali remoti
	<input type="checkbox"/>	Stabilità sistemi di fissaggio
	<input checked="" type="checkbox"/>	Percorsi linee di collegamento
	<input type="checkbox"/>	Collegamenti con sistema d'interfaccia (sistema di rivelazione)



Controllo iniziale

Controllo Funzionale

- Controllo funzionale dell'intero sistema e dei singoli componenti presenti nel sistema
- Verifica che le logiche realizzate siano conformi con quanto previsto dai documenti di progetto
- Tutti i controlli funzionali sul sistema ed i singoli componenti devono avvenire anche con il sistema di alimentazione di emergenza se presente.



Controllo sugli ENFC 100%	<input type="checkbox"/>	Pulizia e integrità ENFC
	<input type="checkbox"/>	Manovra manuale ENFC

Presenza della targhetta di identificazione che consente di conoscere le prestazioni dell'ENFC (EN 12101-2)

Controllo sulle barriere al fumo 100%	<input type="checkbox"/>	Pulizia e integrità
	<input type="checkbox"/>	Stato tenuta e sistemi di fissaggio
	<input type="checkbox"/>	Prove funzionali

Presenza della targhetta di identificazione che consente di conoscere le prestazioni della barriera (EN 12101-1)



“APERTURA PER L’AFFLUSSO D’ARIA DEL SENFC”

Controllo sull’immissione aria 100%	<input type="checkbox"/>	Pulizia e integrità
	<input type="checkbox"/>	Posizione, accessibilità e presenza identificazione
	<input type="checkbox"/>	Prove funzionali

Presenza della targhetta di segnalazione interna ed esterna
 Verificare che non ci siano ostacoli al passaggio dell’aria e al
 movimento di parti mobili
 Verificare accessibilità e manovrabilità dei sistemi manuali

Controllo sulle linee di collegamento	<input type="checkbox"/>	Integrità linee
	<input type="checkbox"/>	Protezioni linee

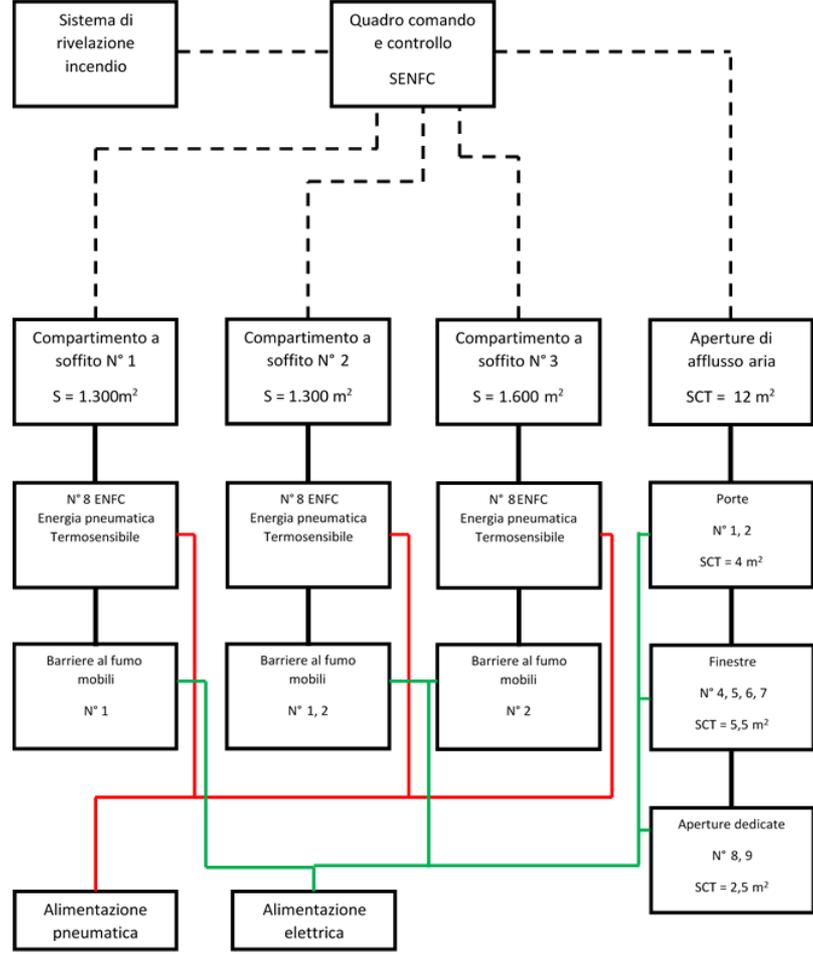
L’integrità delle linee pneumatiche può essere verificata mediante la
 messa in pressione delle linee, alla pressione di esercizio, senza
 azionare i dispositivi mobili (ENFC, serrande, immissione aria, ecc)
 oppure mediante l’azionamento di tutto il sistema





Controllo sulle alimentazioni centralizzate	<input type="checkbox"/>	Carica o pressione bombole gas compresso
	<input type="checkbox"/>	Carica batterie tampone
	<input type="checkbox"/>	Efficienza sistema di alimentazione di emergenza
Controllo sul sistema di controllo e di attivazione	<input type="checkbox"/>	Efficienza comandi e segnalazioni quadro
	<input type="checkbox"/>	Prova attivazione automatica per ogni compartimento a soffitto
	<input type="checkbox"/>	Prova attivazione manuale per ogni compartimento a soffitto
	<input type="checkbox"/>	Segnalazione posizione componenti

Dopo avere effettuato le verifiche e le prove funzionali sui singoli componenti verificare la funzionalità dell'intero sistema con il corretto e coerente funzionamento di ogni suo componente rispetto ad un ciclo di attivazione definito in progetto riproducendo tutte le configurazioni indicate nello schema funzionale per ogni compartimento a soffitto





Esempio per SENFC a ciclo automatico

condizione	ENFC Comp.1	ENFC Comp.2	ENFC Comp.3	BF 1	BF 2	aperture
Veglia	Chiusi	Chiusi	Chiusi	Su	Su	chiusure
Comando Comp.1	Aperti	Chiusi	Chiusi	Giù	Su	Aperte
Comando Comp.2	Chiusi	Aperti	Chiusi	Giù	Giù	Aperte
Comando Comp.3	Chiusi	Chiusi	Aperti	Su	Giù	Aperte

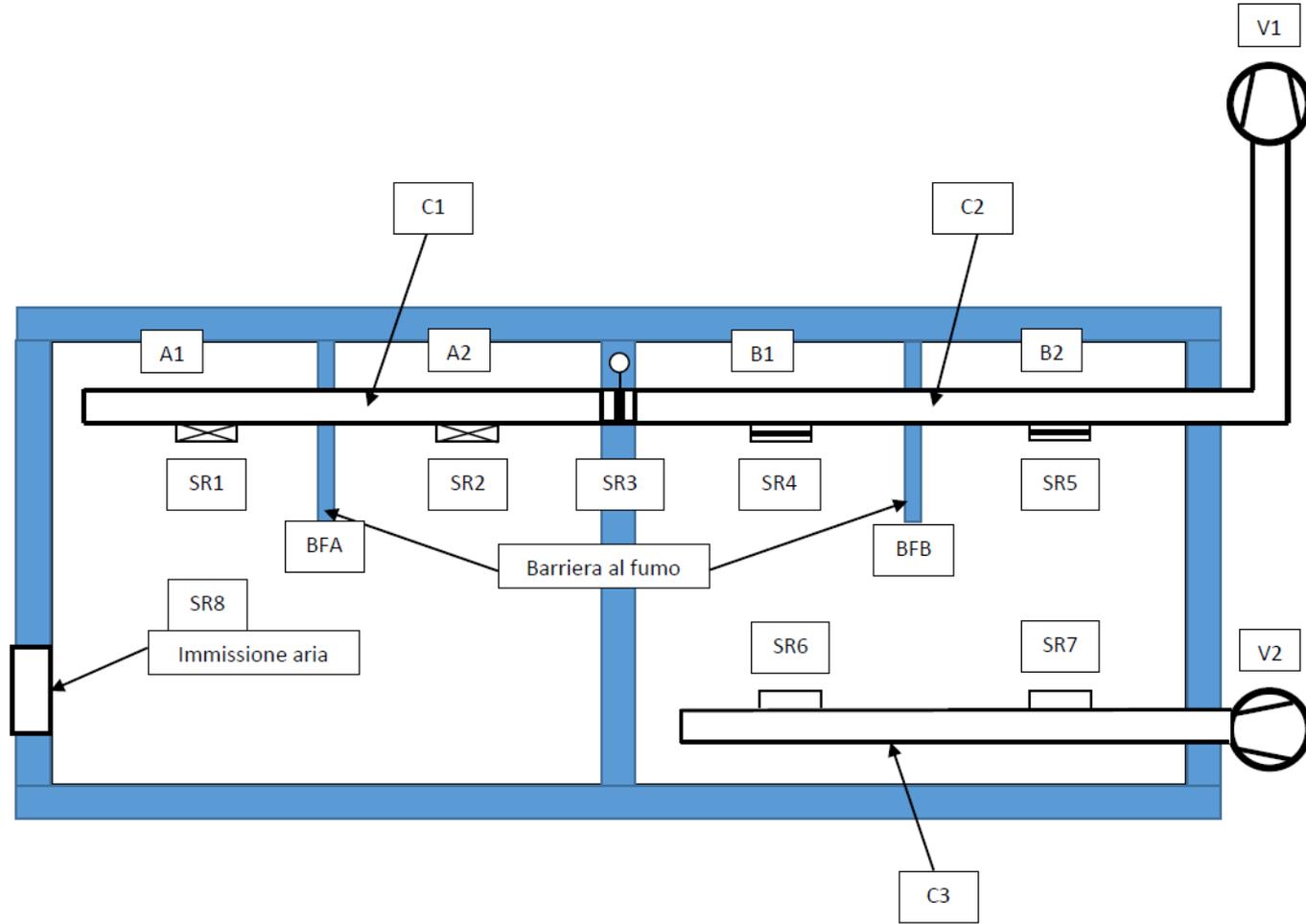


•UNI 9494-2:2012 SEFFC

- ✓ compartimento a soffitto (1600 m²);
- ✓ Evacuatori Forzati di Fumo e Calore (EFFC);
- ✓ barriere al fumo;
- ✓ Ventilatore per l'immissione di aria esterna;
- ✓ aperture per l'afflusso di aria fresca;
- ✓ Alimentazioni;
- ✓ Condotte, bocchette e serrande per il convogliamento del fumo e/o per l'immissione dell'aria;
- ✓ quadri comando e controllo;
- ✓ linee di collegamento.



Composizione impianto



Composizione impianto



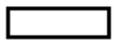
Serranda per il controllo del fumo per compartimenti multipli (a parete) ★



Serranda per il controllo del fumo per compartimenti multipli (su condotta) ★



Serranda per il controllo del fumo per compartimenti singoli (su condotta) ★



Aperture per l'immissione dell'aria esterna

C1

Condotta per il controllo del fumo per compartimenti singoli ★

C1

Condotta per il controllo del fumo per compartimenti multipli ★

C3

Condotta per l'immissione dell'aria esterna ★

C4

Condotta per l'immissione dell'aria esterna per compartimenti multipli ★

V1

Ventilatore per l'estrazione del fumo ★ **EFFC**

V2

Ventilatore per l'immissione dell'aria esterna



Composizione impianto

Matrice funzionale del SEFFC

		Compartimento antincendio A				Compartimento antincendio B						
Stato	V1	SR 8	SR1	SR2	BFA	V2	SR3	SR4	SR5	SR6	SR7	BFB
veglia	OFF	NC	NC	NC	OFF	OFF	NA	NC	NC	NA	NA	OFF
A1	ON	A	A	NC	ON	OFF	NA	NC	NC	NA	NA	OFF
A2	ON	A	NC	A	ON	OFF	NA	NC	NC	NA	NA	OFF
B1	ON	NC	NC	NC	OFF	ON	C	A	NC	NA	NA	ON
B2	ON	NC	NC	NC	OFF	ON	C	NC	A	NA	NA	ON





COME DICHIARARE CONFORMITÀ SISTEMI DI EVACUAZIONE FUMO E CALORE?

Decreto Ministeriale 20.12.2012:

- I SEFC sono a tutti gli effetti sistemi di protezione antincendio
- non sono però soggetti al DM 37/2008

La conformità dei Sistemi per il controllo di fumo e calore è dichiarata con il

modello DICH-IMP

firmato da installatore (definizione nella norma UNI 9494-1)

con

Progetto obbligatorio conforme a norma UNI
firmato da professionista abilitato



DICH-IMP 2012

RELATIVAMENTE ALL' IMPIANTO, RILEVANTE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO, APPARTENENTE ALLA SOTTO INDICATA TIPOLOGIA:

(barrare con una sola tipologia)⁽¹⁾

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione DELL'ENERGIA ELETTRICA; | <input type="checkbox"/> impianto di RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI; |
| <input type="checkbox"/> impianto protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE; | <input type="checkbox"/> impianto di ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO O MANUALE; |
| <input type="checkbox"/> impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/aerazione dei locali, di GAS, ANCHE IN FORMA LIQUIDA, COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI; | <input checked="" type="checkbox"/> impianto di CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE; |
| <input type="checkbox"/> impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/ aerazione dei locali, di SOLIDI E LIQUIDI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI; | <input type="checkbox"/> impianto di RIVELAZIONE di fumo, calore, gas e incendio; |
| | <input type="checkbox"/> impianto di SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO; |

¹ Il presente modello può certificare un unico impianto (nel caso di più impianti predisporre più modelli).



DICH-IMP 2012



Denominazione dell'impianto
[SISTEMA DI EVACUAZIONE NATURALE FUMO E CALORE (SENFC)]
[]
[]

Descrizione illustrativa dell'impianto
[SENFC COMPOSTO DA TRE COMPARTIMENTI A SOFFITTO SEPARATI DA n° 2 BARRIERE AL FUMO]
[MOBILI. N° 8 ENFC PNEUMATICI IN OGNI COMPARTIMENTO A SOFFITTO AZIONAMENTO REMOTO]
[MEDIANTE SEGNALE ELETTRICO CHE ATTIVA ATTUATORE ELETTROMAGNETICO. INGRESSO ARIA]
[ESTERNA MEDIANTE APERTURA DI PORTE E FINESTRE MOTORIZZATE. COMANDO REMOTO MANUALE]
[CHE AZIONA APERTURA ENFC, BARRIERE AL FUMO E APERTURA PORTE E FINESTRE MOTORIZZATE]

Norme UNI 9494:2017

DICH-IMP 2012

DICHIARA

CHE L'IMPIANTO È STATO REALIZZATO IN MODO CONFORME ALLA REGOLA DELL'ARTE, TENUTO CONTO DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO E DEGLI USI A CUI E' DESTINATO, AVENDO IN PARTICOLARE:

- **-rispettato il progetto** predisposto da Ing. Rossi Francesco in data 30/03/2017
Cognome e Nome del progettista data del progetto
iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine/Collegio della provincia di Brescia con il numero A 50234
- **seguito** la normativa tecnica applicabile all'impiego:
 - DM 27 luglio 2010
 - UNI 9494-1:2017
 - UNI 9494-3:2014
 - UNI EN 12101-1:2006 - UNI EN 12101-2:2004
 - CEI 20-105(citare le disposizioni di prevenzione incendi e le norme di buona tecnica applicate)
- **installato** componenti, materiali e attrezzature costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo e al tipo di installazione;
- **controllato**, con esito positivo, l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme tecniche applicabili e dalle disposizioni di legge.



Norme UNI 9494:2017

DICH-IMP 2012

Il sottoscritto installatore attesta che la presente dichiarazione è completata dai seguenti allegati²:

- PROGETTO DELL'IMPIANTO COSI' COME REALIZZATO;

- RELAZIONE CON LE TIPOLOGIE DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI UTILIZZATI;

- MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO;

- ALTRO (specificare): Dich. Conformità CE ENFC, DoP ENFC, DoP Barriera al fumo, Dich. conf. cavi

Dich. Corretta posa ENFC, barriere al fumo, servomeccanismi aperture

Dich. Conformità imp. elettrico, Verbale verifica primo funzionamento

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data

Timbro e Firma dell'installatore

**Installatore secondo definizione 3.10
UNI 9494-1:2017**

² Tali allegati, consegnati al responsabile dell'attività, fanno parte del fascicolo da rendere disponibile presso l'indirizzo indicato nella Segnalazione Certificata di Inizio Attività.



(firma DICH-IMP)

Definizioni

installatore di SEFC (naturali e forzati): 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.

NOTA 1 – L'installatore di SEFC, come definito, è il soggetto competente per dichiarare la conformità del sistema secondo la legislazione vigente. (leggi DICH-IMP)

NOTA 2 – L'installatore di SEFC può affidare l'esecuzione di parti del SEFC a diversi soggetti, specialisti ognuno di soltanto una o più parti del SEFC, che nel linguaggio comune possono anche essere chiamati "installatore", ovviamente della parte affidata di competenza.

(firma dichiarazione corretta posa componente)





CONTROLLO PERIODICO MANUTENZIONE SISTEMI DI EVACUAZIONE NATURALE FUMO E CALORE

Controllo periodico e manutenzione

Documentazione per l'esecuzione della corretta manutenzione SENFC secondo UNI 9494-3:

Punto 8.1

Prima di operare su un SEFC è necessario reperire la documentazione di progetto e di installazione ad esso relativa conforme alla Legislazione e alla normativa (UNI 9494-1 per i SENFC e UNI 9494-2 per i SEFFC) vigenti.

Qualora la suddetta documentazione non sia disponibile o sia parzialmente disponibile, essa dovrà essere resa da un professionista antincendio, a cura del responsabile del sistema.



Controllo periodico e manutenzione

Documentazione minima necessaria per l'esecuzione della corretta manutenzione SENFC secondo punto 8.1 UNI 9494-3:

- scheda riassuntiva del SENFC comprendente l'elenco dei singoli componenti;
- schema funzionale a blocchi che consenta di individuare la configurazione dei componenti a seconda della posizione dell'incendio;
- disegni di layout con identificazione dei componenti;
- documentazione dei componenti comprensiva di schede tecniche e manuali di installazione uso e manutenzione.



Controllo periodico

Controllo sugli ENFC Su 100 %	■	Pulizia e integrità ENFC
	■	Manovra manuale ENFC
	■	Stato meccanismo di apertura e dispositivo di azionamento
	■	Stato energia a bordo

ENFC meccanismo di apertura pneumatica

Controllo elementi termosensibili:

- Controllo presenza e integrità
- Controllo corretta taratura

Tarature elementi termosensibili



Controllo periodico

ENFC meccanismo di apertura pneumatica

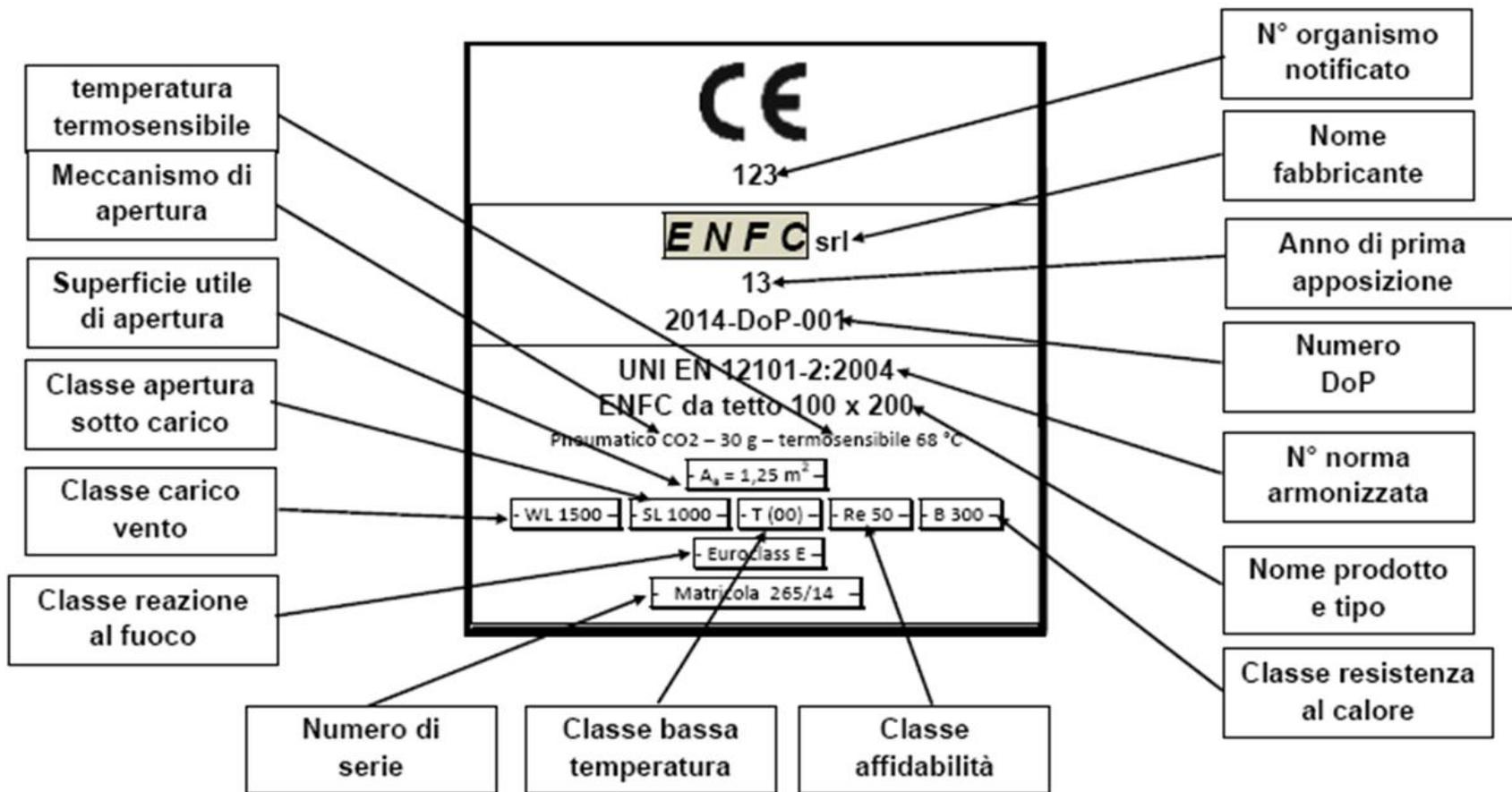
Con apparecchio aperto

- Controllo visivo stato bombola (corrosione, integrità filettatura,).
- Controllo peso bombola CO₂:
-Il peso non deve essere inferiore al minimo indicato sul corpo



π	+70°C	M11 MB 107	0.030KG CO2	1013 T	0.152KG	MP	184 MAX
A	0.056L	PH250BAR	84.525 F	0062	2007/03	MP	180 MIN

Controllo periodico



Controllo periodico

11.2.9 Controllo funzionale sull'intero SEFC

11.2.9.1 Generalità

Dopo aver effettuato le verifiche e le prove sui singoli componenti verificare la funzionalità dell'intero sistema con il corretto e coerente funzionamento di ogni suo componente rispetto ad un ciclo di attivazione definito in progetto.

La prova è eseguita a rotazione su una percentuale del sistema che garantisca che tutto il sistema sia verificato nell'arco di 4 anni.

La corretta attivazione dei componenti può essere verificata dal quadro, se previsto, oppure con un controllo diretto sul componente.

11.2.9.2 Prova di attivazione per compartimento a soffitto

La prova di attivazione automatica e/o manuale deve verificare che quando viene simulato l'incendio tutti i componenti del compartimento passino dallo stato di veglia alla posizione antincendio.

Nota Nel caso di impianto con attivazione automatica e manuale, l'attivazione reale del sistema può essere eseguita con uno tipo soltanto di attivazione (manuale o automatica) verificando l'efficienza dell'altro comando con una simulazione.



VERIFICA

SISTEMI DI EVACUAZIONE NATURALE FUMO E CALORE

RINNOVO PERIODICO



RINNOVO PERIODICO

La richiesta di rinnovo va presentata al
Comando entro

- ✓ **5 anni**
- ✓ **10 anni** (attività n. 6,7, 8, 64, 71, 72 e 77)



RINNOVO PERIODICO

PIN 3.1 - _____ - ASSEVERAZIONE PER RINNOVO

Asseverazione MOD_2012

ASSEVERA

che per gli impianti finalizzati alla protezione attiva antincendio e/o prodotti e sistemi per la protezione passiva, sopra specificati, sono garantiti i requisiti di efficienza e funzionalità.

Asseverazione MOD_2014

ASSEVERA

che per gli impianti finalizzati alla protezione attiva antincendio e/o prodotti e sistemi per la protezione passiva, sopra specificati, sono garantiti i requisiti di efficienza e funzionalità, di cui alla/e SCIA¹ richiamate in precedenza.

l'asseverazione allegata al RINNOVO OPERA SOLO nell'ambito delle SCIA/CPI PRECEDENTI



RINNOVO PERIODICO

Professionista antincendio assevera la conformità di quanto esistente a quanto autorizzato sulla base della **documentazione disponibile.**

Verifica efficienza e funzionalità



RINNOVO PERIODICO

- **Le situazioni che si possono presentare:**
 1. **L'impianto antincendio che si va a verificare è correttamente dotato di progetto e dichiarazione di corretta installazione o di certificato di corretta installazione.**
 2. **L'impianto antincendio che si va a verificare è dotato solo di dichiarazione di corretta installazione**
 3. **L'impianto antincendio non è dotato di alcuna documentazione che ne attesti le caratteristiche funzionali.**
- **L'assetto legislativo attuale consente di affrontare solo la condizione 1, cioè di verificare l'efficienza di un sistema dotato di progetto e di dichiarazione di conformità.**



RINNOVO PERIODICO

- In ogni caso per il rilascio dell'asseverazione di rinnovo periodico si deve verificare l'efficienza dell'impianto in esame.
- La decisione su queste operazioni è comunque una scelta autonoma del professionista anche perché non tutte le norme tecniche sugli impianti danno indicazioni significative circa le operazioni da eseguire per la verifica degli impianti stessi.
- Esistono norme di controllo e manutenzione:
 - UNI 11224 impianti di rivelazione
 - UNI 11280 impianti spegnimento a gas
 - **UNI 9494-3 Sistema di Evacuazione Fumo e calore**



RINNOVO PERIODICO

DOCUMENTAZIONE

- **DICH-IMP + progetto**
- **CERT-IMP**
- **Manuale di uso e manutenzione**
- **Il registro delle manutenzioni si aggiunge alla documentazione sopra detta.**



RINNOVO PERIODICO

- La verifica di funzionalità non deve essere confusa con l'attività di manutenzione periodica che ha un ruolo diverso nel mantenimento delle condizioni:
 - Il verificatore ha il compito di raccogliere tutte le documentazioni disponibili, eseguire le prove che vuole fare, ed alla fine attesta che l'impianto è efficiente "in maniera puntuale nel tempo".
 - Il manutentore ha un compito diverso, ed è quello di fare sull'impianto tutte le operazioni più opportune per mantenerne l'efficienza nel tempo.
- La verifica potrebbe essere fatta in affiancamento con il manutentore che dovrebbe essere in grado di dare un riscontro oggettivo su tutte le operazioni e prove eseguite.



RINNOVO PERIODICO

Il titolare dell'attività dichiara con l'attestazione di rinnovo periodico:

- l'assenza di variazione delle condizioni di sicurezza antincendio rispetto a quanto in precedenza segnalato
- di avere assolto gli obblighi gestionali connessi con l'esercizio dell'attività previsti dalla normativa vigente, nonché di aver osservato i divieti, le limitazioni e le prescrizioni delle disposizioni di prevenzione incendi e di sicurezza antincendio disciplinanti l'attività medesima;
- di avere adempiuto l'obbligo di mantenere in stato di efficienza i sistemi, gli impianti, i dispositivi, le attrezzature, rilevanti ai fini della sicurezza antincendi, e le altre misure di sicurezza antincendio adottate e di avere effettuato le verifiche di controllo e gli interventi di manutenzione in accordo alla regolamentazione vigente, a quanto indicato nelle pertinenti norme tecniche e nelle istruzioni di uso e manutenzione del fabbricante e o installatore.



Documentazione disponibile

- ✓ La documentazione presente presso l'attività rappresenta il riferimento di base per eseguire la verifica
- ✓ «SENFCA» fa parte di una serie di dispositivi di protezione attiva previsti in un progetto di prevenzione incendi approvato dalle autorità competenti.
- ✓ Il progetto di prevenzione incendi dovrebbe indicare almeno la norma tecnica applicata
- ✓ Situazione per gli impianti costruiti dopo la pubblicazione della norma nazionale UNI 9494:1989
- ✓ La documentazione teoricamente disponibile dipende dal periodo di esecuzione



Cronologia

- 1989: Aprile - Pubblicazione norma UNI 9494
- 1994: Linea guida UNI applicazione UNI 9494
- 1998: Pubblicazione decreti di prevenzione incendi
- 2001: Pubblicazione DM 20/12/2001 “Disposizioni relative alle modalita’ d’installazione degli apparecchi evacuatori di fumo e calore”
- 2004: Pubblicazione Norma di prodotto UNI EN 12101-2:2004 Sistema per il controllo di fumo e calore - Specifiche per gli evacuatori naturali di fumo e calore (armonizzata il 01/04/2004, marcatura CE obbligatoria 01/09/2006)
- 2006: Pubblicazione Norma di prodotto UNI EN 12101-1:2006 Sistema per il controllo di fumo e calore - Specifiche per le barriere al fumo (armonizzata il 1/12/2006, marcatura CE obbligatoria 01/09/2008)
- 2007: Giugno - Pubblicazione revisione UNI 9494, sostituisce UNI 9494:1989*
- 2012: Giugno - Pubblicazione UNI 9494-1:2012 sostituisce UNI 9494:2007
Giugno - Pubblicazione UNI 9494-2:2012
Dicembre - Pubblicazione D.M. 20/12/2012
- 2014: Novembre –Pubblicazione UNI 9494-3
- 2015: DM 3 agosto 2015
- 2017: Giugno –Pubblicazione UNI 9494-1:2017 sostituisce versione 2012
Giugno - Pubblicazione UNI 9494-2:2017 sostituisce versione 2012

*Nota: eliminati tutti i riferimenti per la qualifica degli ENFC dimensionamento e esecuzione invariati



UNI 9494:1989

- Dimensionamento
- Installazione
- Documentazione
- Manutenzione

- Certificazione di prodotto EFC

UNI 9494:2007

- Dimensionamento
- Installazione
- Documentazione
- Manutenzione

UNI 9494-1:2012 - UNI 9494-1:2017

- Dimensionamento
- Installazione
- Documentazione

UNI 9494-3:2014

- Controllo e manutenzione

Linee guida UNI 1994

- Progettazione
- installazione
- Controllo e manutenzione

UNI EN 12101-1 – UNI EN 12101-2

- Certificazione prodotto

- ENFC
- Barriere al fumo



Documentazione disponibile

- La documentazione disponibile presso l'attività dipende dal periodo in cui è stato realizzato l'impianto:
 - Norme tecniche applicabili
 - Documenti certificativi
- Dichiarazione di corretta installazione
 - 2001 “Modelli di certificazioni e dichiarazioni da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del C.P.I.”
 - “Dichiarazione di corretta installazione di impianti non ricadenti nel campo di applicazione della legge n. 46/90”
 - Modificati nel 2004, 2008, 2012.



Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA PERSONALE RESPONSABILITÀ

(secondo il tipo di impianto cui la presente si riferisce barrare le rispettive caselle corrispondenti ai punti 3.2 o 3.3 o 4 dell'Allegato II del D.M. 4.5.1998 e completare le successive righe della dichiarazione):

PER 3.2) **IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO** (estinzione incendi, **evacuazione fumo e calore**, rivelazione e segnalazione d'incendio) **O DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE** (cancellare le voci che non interessano la dichiarazione):

CHE L'IMPIANTO È STATO CORRETTAMENTE INSTALLATO ED È STATA VERIFICATA LA SUA CORRETTA FUNZIONALITÀ ED ALLEGA:

<input checked="" type="checkbox"/> progetto a firma di professionista	riferito alle eventuali norme di prodotto e/o eventuali requisiti prestazionali previsti da disposizioni vigenti o da prescrizioni del Comando VV.F.
o, in alternativa,	
<input checked="" type="checkbox"/> certificazione a firma di professionista iscritto negli elenchi di cui alla legge n. 818 del 1984	riferita alle eventuali norme di prodotto e/o eventuali requisiti prestazionali previsti da disposizioni vigenti o da prescrizioni del Comando VV.F., completa di documentazione tecnica illustrativa

Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

- 2004 DICH-IMP

mod. DICH. IMP.-2004

pag. 1

Rif. Pratica VV.F. n.

DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE DI IMPIANTI CON PROGETTO O DI COMPONENTI DI IMPIANTI CON SPECIFICA FUNZIONE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

N.3

ma non ricadenti nel campo di applicazione della legge 46/00 e successivi aggiornamenti.

**DICHIARA SOTTO LA PROPRIA PERSONALE RESPONSABILITÀ
COMPILARE LA SEZIONE A) O LA SEZIONE B) BARRANDO LA RELATIVA CASELLA**

A) PER IMPIANTO APPARTENENTE ALLA SOTTO INDICATA TIPOLOGIA (barrare con una sola tipologia)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione DELL'ENERGIA ELETTRICA; | <input type="checkbox"/> impianto di RIVELAZIONE di fumo, gas e incendio |
| <input type="checkbox"/> impianto protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE; | <input type="checkbox"/> impianto di COMUNICAZIONE E ALLARME; |
| <input type="checkbox"/> impianto di RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE; (relativamente al generatore di calore) | <input type="checkbox"/> impianto di trasporto e utilizzazione di GAS COMBUSTIBILI allo stato liquido e aeriforme; |
| <input type="checkbox"/> impianto di ESTINZIONE incendi; | <input type="checkbox"/> impianto di utilizzazione, trasporto e distribuzione di FLUIDI INFIAMMABILI, COMBUSTIBILI O COMBURENTI; |
| <input type="checkbox"/> impianto di EVACUAZIONE del fumo e del calore; | |



Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

- 2004 DICH-IMP

CHE L'IMPIANTO È STATO REALIZZATO IN MODO CONFORME AL PROGETTO ED ALLA REGOLA D'ARTE, TENENDO CONTO DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO E DEGLI USI CUI È DESTINATA L'ATTIVITÀ, AVENDO IN PARTICOLARE:

- rispettato il progetto, presente presso il titolare dell'attività, a firma di professionista
- seguita la normativa tecnica

indicare le normative utilizzate

- verificata la sua corretta funzionalità
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo di installazione
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo ed avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e disposizioni di legge vigenti
- messo a disposizione del titolare dell'attività: (barrare con una delle due situazioni):
 - relazione con tipologia dei materiali utilizzati
 - schemi di impianto
- rispettato l'obbligo previsto dal D.P.R. 15.11.1996 n.661 per quanto riguarda la marcatura CE di apparecchi a gas e l'attestato di conformità dei dispositivi installati separatamente.



Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

- 2008 DICH-IMP

mod. DICH. IMP-2008

pag.---

Rif. Pratica VV.F. n.

DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO DELL' IMPIANTO

(NON RICADENTE NEL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL DM 22 GENNAIO 2008, n. 37)

DICHIARA

CHE L'IMPIANTO È STATO REALIZZATO IN MODO CONFORME ALLA REGOLA DELL'ARTE, TENUTO CONTO DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO E DEGLI USI A CUI È DESTINATO, AVENDO IN PARTICOLARE:

- rispettato il progetto, depositato presso il titolare dell'attività, predisposto da (*) _____
- seguito la seguente normativa
tecnica applicabile all'impiego: _____

indicare le normative utilizzate

- installato componenti, materiali e apparecchiature costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo e al tipo di installazione;
- controllato, con esito positivo, l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.



Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

■ 2004 CERT-IMP

mod. CERT.IMP.-2004

pag. 1

Rif. Pratica VV.F. n.

CERTIFICAZIONE DI IMPIANTO RILEVANTE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO IN ASSENZA DI PROGETTO ma non ricadente nel campo di applicazione della legge 46/90 e successivi aggiornamenti.

CERTIFICAZIONE
arta semplice ed in originale

relativamente a (*) (barrare con **uno solo** degli impianti sotto riportati):

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione DELL'ENERGIA ELETTRICA; | <input type="checkbox"/> impianto di EVACUAZIONE del fumo e del calore; |
| <input type="checkbox"/> impianto protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE; | <input type="checkbox"/> impianto di RIVELAZIONE di fumo, gas e incendio |
| <input type="checkbox"/> impianto di RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE; (relativamente al generatore di calore) | <input type="checkbox"/> impianto di COMUNICAZIONE E ALLARME |
| <input type="checkbox"/> impianto di ESTINZIONE incendi | <input type="checkbox"/> impianto di trasporto e utilizzazione di GAS combustibili allo stato liquido e aeriforme; |
| | <input type="checkbox"/> impianto di utilizzazione, trasporto e distribuzione di FLUIDI INFIAMMABILI, COMBUSTIBILI O COMBURENTI. |

CERTIFICA

che, sulla base degli accertamenti effettuati, pur in assenza di specifico progetto, la realizzazione si è attenuta a:

(barrare le caselle corrispondenti : per la completezza della certificazione è necessario compilare almeno una delle 4 famiglie di norme/disposizioni/prescrizioni di riferimento sotto indicate):

1 indicare le norme di prodotto dei singoli componenti dell'impianto cui l'installatore ha fatto riferimento:

Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

- 2004 CERT-IMP

2 indicare le normative rispettate nella realizzazione dell'impianto:

3 indicare le disposizioni vigenti rispettate nella realizzazione dell'impianto:

4 indicare le prescrizioni formulate dal Comando VV.F. rispettate nella realizzazione dell'impianto:



Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

- 2008 CERT-IMP

mod. CERT.IMP.-2008

pag. 1

Rif. Pratica VV.F. n.

CERTIFICAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

sentarsi in carta semplice ed in

relativamente a (*) (barrare con **UNO SOLO** degli impianti sotto riportati):

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione DELL'ENERGIA ELETTRICA; | <input type="checkbox"/> impianto di EVACUAZIONE del fumo e del calore; |
| <input type="checkbox"/> impianto protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE; | <input type="checkbox"/> impianto di RIVELAZIONE di fumo, gas e incendio |
| <input type="checkbox"/> impianto di RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE;
(relativamente al generatore di calore) | <input type="checkbox"/> impianto di COMUNICAZIONE E ALLARME |
| <input type="checkbox"/> impianto di ESTINZIONE incendi | <input type="checkbox"/> impianto di trasporto e utilizzazione di GAS COMBUSTIBILI allo stato liquido e aeriforme; |
| | <input type="checkbox"/> impianto di utilizzazione, trasporto e distribuzione di FLUIDI INFIAMMABILI, COMBUSTIBILI O COMBURENTI. |

CERTIFICA

che, sulla base dei sopralluoghi e degli accertamenti effettuati, l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato, e risulta regolarmente funzionante.

In particolare la realizzazione si è attenuta a:

(barrare le caselle corrispondenti : per la completezza della certificazione è necessario compilare almeno una delle 4 famiglie di norme/disposizioni/prescrizioni di riferimento sotto indicate):

- 1 indicare le norme di prodotto dei singoli componenti dell'impianto cui l'installatore ha fatto riferimento:

Documentazione secondo le procedure VV.F

Un po' di storia

- 2008 CERT-IMP

2 indicare le normative rispettate nella realizzazione dell'impianto:

3 indicare le disposizioni vigenti rispettate nella realizzazione dell'impianto:

4 indicare le prescrizioni formulate dal Comando VV.F. rispettate nella realizzazione dell'impianto:



PROCEDURA

1. Verifica documentale
2. Verifica quantità, qualità
3. Verifica funzionale (UNI 9494-3:2014)
per quanto applicabile

Quali documenti esistono?

Quali informazioni ricavarne?

- ✓ Norme tecniche applicate (di sistema e di prodotto)
- ✓ Schema dell'impianto (layout ENFC, linee di collegamento, sistema di attivazione)
- ✓ Prodotti installati



RINNOVO PERIODICO

A-IMPIANTO/I FINALIZZATO/I ALLA PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO (2):

- ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO E MANUALE, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA :
_____;
- CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA:**
_____;
- RIVELAZIONE DI FUMO, CALORE, GAS,INCENDIO, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA:
_____;
- SEGNALAZIONE E ALLARME INCENDIO, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA:
_____;
- ALTRO, SPECIFICARE:
_____.

(2) con esclusione delle attrezzature mobili di estinzione.





Sistema di Evacuazione Naturale Fumo e Calore S E N F C ?



Regola dell'arte del periodo di esecuzione

Norme UNI 9494-1989

5 Caratteristiche del sistema

5. Caratteristiche del sistema

5.1. Principi di base

5.1.1. L'installazione degli EFC deve essere realizzata in modo da assicurare, in caso di incendio, la fuoruscita dei fumi e gas caldi prodotti ed evitare quindi che i locali colpiti siano totalmente invasi dai fumi stessi, mantenendo una zona libera da fumo nella parte inferiore dei medesimi.

5.3. Azionamento degli EFC

5.3.1. Salvo quanto specificato in 5.3.5, ogni EFC deve essere munito di un dispositivo di apertura individuale ed essere altresì azionabile da dispositivo di apertura a distanza manuale o automatico.

Il dispositivo termico individuale deve funzionare alla temperatura di 68 °C, salvo diverse indicazioni.

La capacità di intervento dei dispositivi deve essere collaudata come indicato in 7.3.

5.3.3. I dispositivi di apertura a distanza devono essere realizzati in modo da aprire contemporaneamente soltanto gli EFC posti nel compartimento interessato da incendio.

5.5. Afflusso di aria fresca

Per garantire l'efficacia aerodinamica al sistema occorre che nella parte bassa dei locali ci siano aperture per l'immissione di aria aventi superficie non minore di 2 volte la superficie geometrica di apertura della totalità di EFC installati. Nel calcolo si deve tenere conto di portoni, porte e finestre purché poste nella zona libera da fumo.



Norme UNI 9494-1989

5.7.3 Al momento della consegna **l'installatore del sistema di evacuazione fumi** deve dimostrarne il buon funzionamento meccanico e termico e rilasciare un **resoconto di prova**.

5.7.4 Gli EFC devono essere mantenuti in efficienza dall' esercente

5.75 In aggiunta a quanto precisato in 5.7.4 l'installatore deve consegnare al committente:

- **le istruzioni di funzionamento;**
- **le istruzioni di manutenzioni;**
- **una dichiarazione comprovante che l'intera installazione è stata dimensionata conformemente a quanto prescritto al punto 6;**

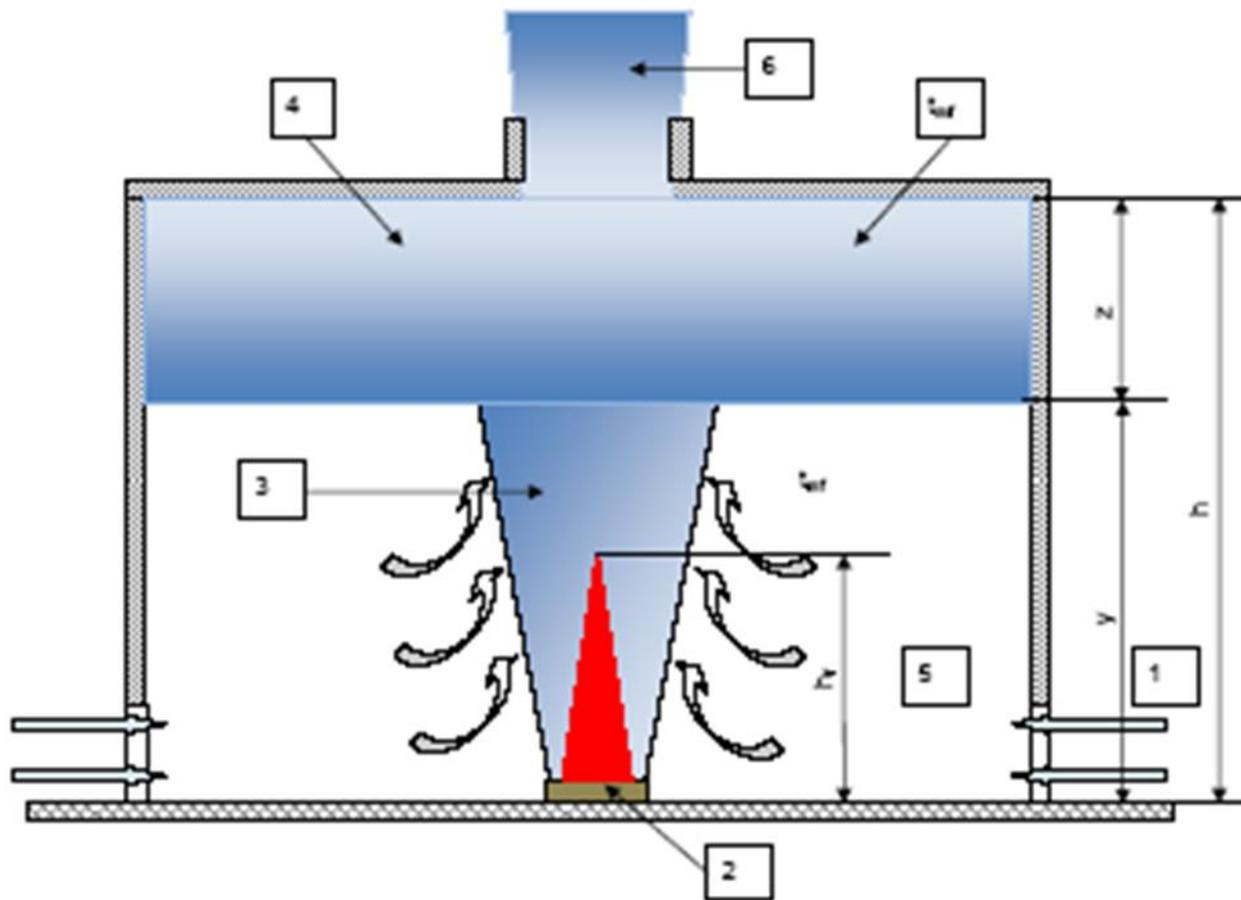
Qualifica prodotto

- il certificato riguardante le prove di stabilità e funzionamento
- il certificato riguardante la prova di reazione al fuoco;
- il certificato riguardante la prova di resistenza al calore;
- i certificati riguardanti la determinazione della SUA e dell'influenza del vento.

5.7.6 L'intera installazione deve essere **soggetta a regolare manutenzione** ommissis...

I risultati delle verifiche periodiche devono essere registrati sul **libro di manutenzione tenuto dal titolare dell'attività protetta**.

Principio di funzionamento SENFC



Informazioni e documentazione

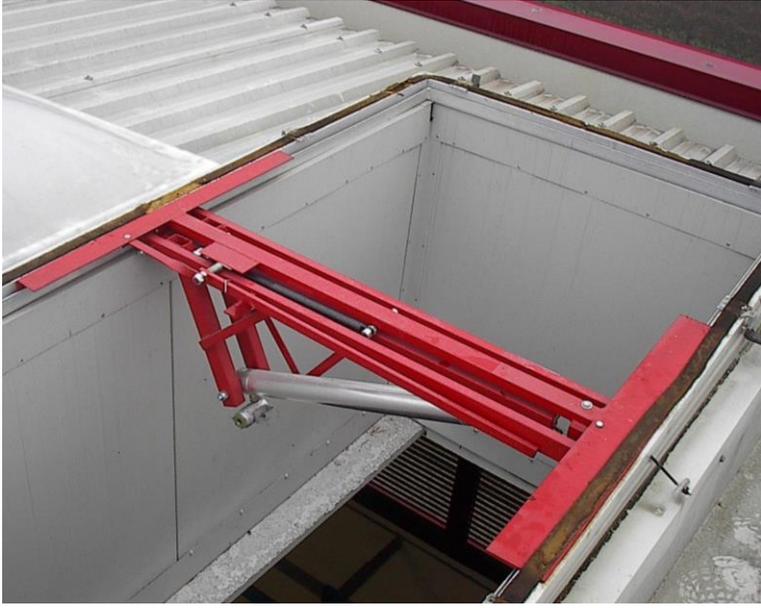
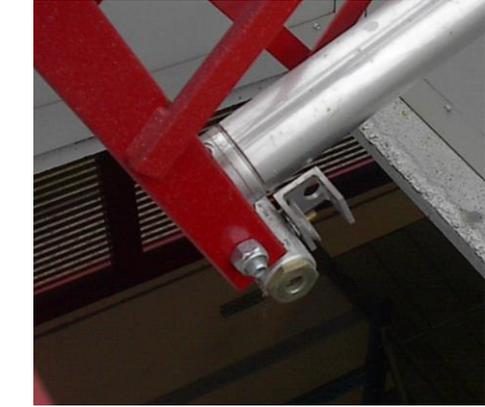
- ✓ Mancano le informazioni relative agli afflussi di aria fresca.
- ✓ ENFC installati di cui non si conoscono le caratteristiche previste in origine
- ✓ Manca l'indicazione del comando remoto
- ✓ Norma di riferimento
- ✓ Richiesta generica di ENFC
- ✓ N° e posizione ENFC

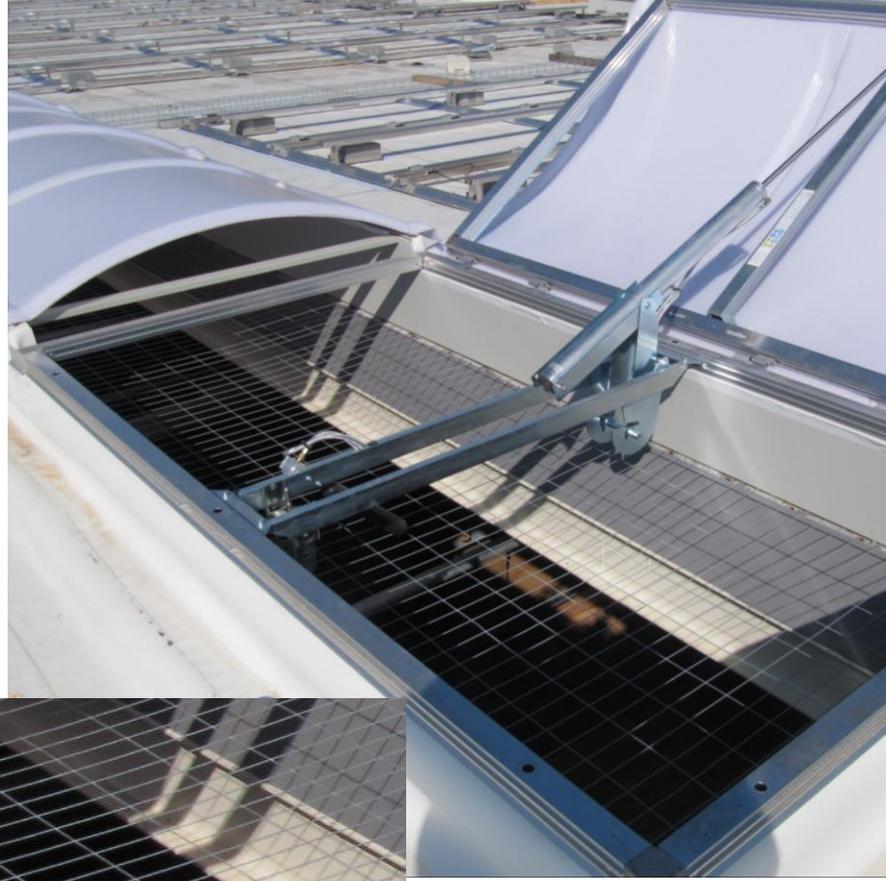
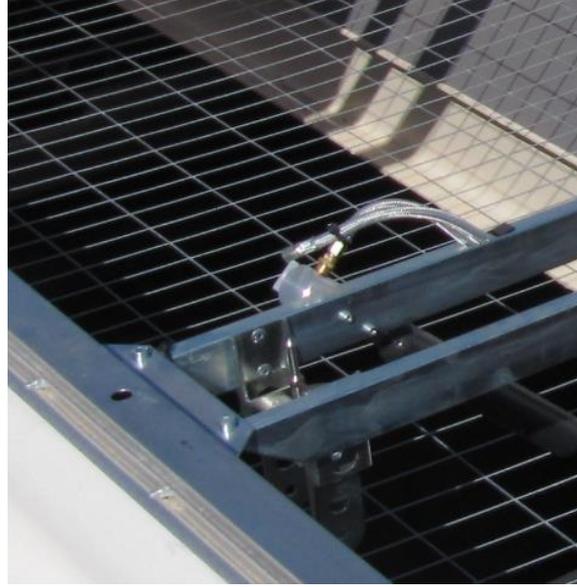
Considerare l'obiettivo del SENFC

Situazioni possibili

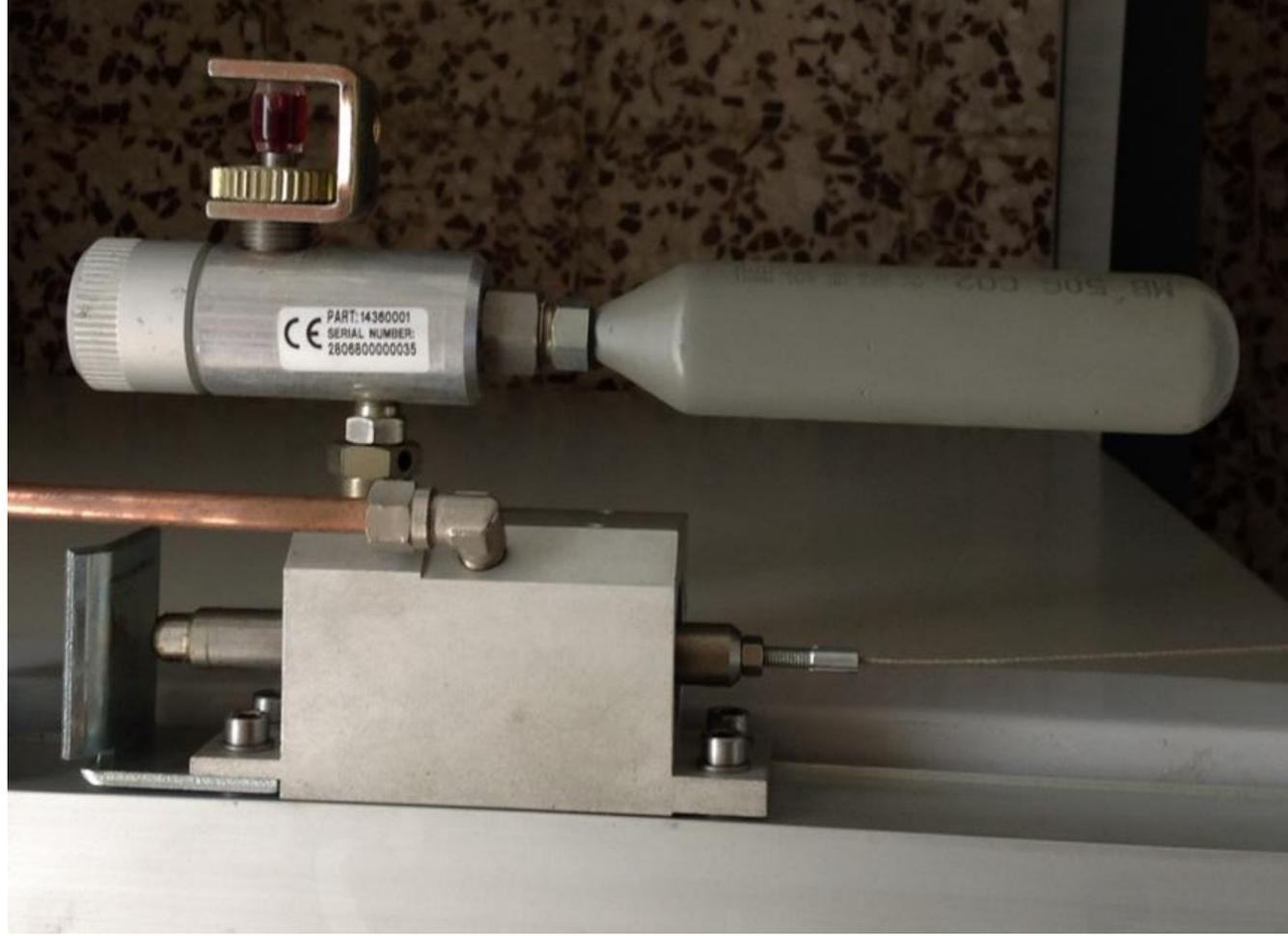
- ✓ ENFC predisposti per ricevere un comando remoto che non sono collegati
- ✓ ENFC chiaramente danneggiati e non in grado di aprirsi correttamente
- ✓ ENFC installati soltanto con dispositivo termosensibile
- ✓ Nessuna apertura utilizzabile per l'ingresso di aria esterna
- ✓ ENFC utilizzati per la ventilazione giornaliera senza specifica qualifica
- ✓ ENFC su cui sono state effettuate delle modifiche per essere utilizzati per la ventilazione giornaliera
- ✓ ENFC che sono stati modificati limitando l'angolo di apertura e/o eliminando degli spoiler presenti sull'ENFC qualificato.















Situazioni possibili

Nota sugli impianti realizzati con ENFC comandati soltanto da dispositivi individuali termosensibili

Senza specifiche indicazioni un SENFC realizzato con singoli ENFC con solo dispositivo di attivazione termosensibile andrebbe adeguato con comando remoto

Non è compito del manutentore assumersi la responsabilità di decidere se questo adeguamento è necessario, bensì deve segnalare l'anomalia al titolare dell'attività.

Il titolare dell'attività deve quindi chiarire questo aspetto, con l'ausilio del progettista del sistema, e/o comunque con il professionista antincendio incaricato di fare le verifiche in fase di rinnovo periodico della conformità antincendio

Situazioni possibili

Nota sugli impianti realizzati con ENFC comandati soltanto da dispositivi individuali termosensibili

Il punto 11.2.9 della UNI 9494.3 risulta inapplicabile in quanto non esiste la possibilità di azionare contemporaneamente una serie di ENFC con un unico comando.

Non si può escludere che alcuni progetti, sotto la responsabilità del progettista che deve giustificarne il motivo, siano stati realizzati soltanto con comando termosensibile installato a bordo degli ENFC

le procedure di controllo per garantire la funzionalità dell'impianto si devono trovare nella documentazione Manuale di uso e manutenzione



Associazione italiana sistemi di illuminazione e ventilazione naturali
e di sistemi per il controllo di fumo e calore
www.zenital.net

25
anni
1990 > 2015



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Giuseppe Giuffrida

zenital@zenital.net

Cell.: 339 1317924

“Controllo dei sistemi di evacuazione fumo e calore



Documentazione reperibile

- Dal 1989 fino al 2002:
Per impianti conformi alla norma VVF UNI 9494:89
- Documentazione minima
 - Disegno progetto con posizione e identificazione ENFC (targhetta secondo norma UNI 9494:89), ingressi aria, quadri di comando e controllo.
 - le istruzioni di funzionamento, le istruzioni di manutenzione;
- - Documentazione componenti
 - schede tecniche
 - dichiarazione del fabbricante della conformità degli ENFC alla UNI 9494 sotto la sua responsabilità o mediante prove effettuate da laboratorio competente
 - Documentazione comprovante manutenzione periodica (l'obbligo della manutenzione impianti di protezione incendio con registro antincendio è contenuto nei decreti **1998**)



Documentazione reperibile:

- Dal 2003 fino al 01/09/2006:
Per impianti conformi alla norma VVF UNI 9494:89
- Documentazione minima
 - Disegno progetto con posizione e identificazione ENFC (targhetta secondo norma UNI 9494:89 o secondo EN 12101-2:2003), ingressi aria, quadri di comando e controllo.
 - le istruzioni di funzionamento, le istruzioni di manutenzione;
 - Documentazione componenti
schede tecniche
dal 2002 marcatura CE ENFC ai sensi della direttiva macchina (DM 20 dicembre 2001)
dichiarazione di conformità del fabbricante alla UNI 9494:89 (con prove effettuate da laboratorio autorizzato) o alla EN 12101-2:2003 (con marcatura CE volontaria con organismo notificato)
dal 2002 manuale installazione, uso e manutenzione ENFC (DM 20 dicembre 2001)
 - Documentazione comprovante manutenzione periodica



Documentazione reperibile :

- Dal 01/09/2006 fino al 06/2012:
Per impianti conformi alle norme VVF UNI 9494:89 e UNI 9494:2007
- Documentazione minima
 - Disegno progetto con posizione e identificazione ENFC (targhetta secondo EN 12101-2:2003), ingressi aria, quadri di comando e controllo.
 - le istruzioni di funzionamento, le istruzioni di manutenzione;
 - Documentazione componenti
 - schede tecniche
 - marcatatura CE ENFC ai sensi della direttiva macchina (DM 20 dicembre 2001)
 - dichiarazione di conformità del fabbricante alla EN 12101-2:2003 (con marcatatura CE obbligatoria)
 - manuale installazione, uso e manutenzione ENFC (DM 20 dicembre 2001)
 - Documentazione comprovante manutenzione periodica

