QT06

QUESITI

Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore

ZENITAL

INDICE

Premessa

Norme tecniche e responsabilità

Elenco quesiti:

1. **Azionamento Evacuatore Naturale di Fumo e Calore**
2. **Meccanismo di apertura istallato su serramento esistente e marcatura CE**
3. **Evacuatore Naturale di Fumo e Calore fusibili**
4. **Riutilizzo Evacuatore Naturale di Fumo e Calore**
5. **Ventilazione filtri a prova di fumo**
6. **KIT per EFNC**
7. **Misurazione Superficie utile di apertura**
8. **Installazione Evacuatori Naturali di Fumo e Calore**

QUESITI VOL.1 - Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore

PREMESSA

Gli ultimi anni sono stati caratterizzati dalla pubblicazione di un numero importante di nuove normative che modificano l'approccio per la progettazione, la realizzazione, il collaudo, la gestione e manutenzione dei sistemi di protezione antincendio.

L'evoluzione comporta un passaggio da un approccio deterministico ad un approccio prestazionale che rende fondamentale potere disporre:

- di progetti che contengano delle indicazioni chiare e precise dei requisiti prestazionali,
- di prodotti che siano qualificati in modo univoco,
- di procedure che permettano di mantenere correttamente nel tempo le prestazioni desiderate.

Questo quadro rende fondamentale la definizione delle responsabilità di ogni attore nelle varie fasi di sviluppo, realizzazione, certificazione dei prodotti, gestione e manutenzione degli impianti e componenti.

In questa definizione delle responsabilità esiste un grosso problema legato alla corretta comprensione ed interpretazione delle normative che purtroppo, in alcuni casi e per vari motivi, lasciano lo spazio ad interpretazioni soggettive provocando scelte non idonee e qualche volta rischiose dal punto di vista tecnico.

E importante non dimenticare un principio fondamentale applicato nella stesura delle norme e che da a un documento lo status di regola dell'arte che è il **Consenso**. cosi definito:

consenso: *Accordo generale, caratterizzato da assenza di sostenute opposizioni, provenienti da parti rilevanti degli interessati coinvolti, e da un processo che implichi tentativi per tenere conto di rutti i punti di vista di tutte le parti coinvolte e per conciliare tutte le parti contrastanti. Nota Il consenso non implica necessariamente l'unanimità*

Trattandosi per alcune azioni, per esempio marcatura CE dei prodotti, di obblighi, una non corretta lettura ed applicazione della normativa, può avere delle conseguenze di tipo giuridico e non soltanto tecnico.

Comunque non deve essere dimenticato un principio fondamentale di responsabilità che è l'esecuzione secondo lo stato dell'arte.

Siamo stati chiamati sempre più spesso ad esprimere dei pareri su argomenti vari relativi ai sistemi di prevenzione e protezione incendio ed in particolare sui **S**istemi di **E**vacuazione **N**aturale di **F**umo e **C**alore (**SENFC**).

Le risposte a questi quesiti contengono tutte le valutazioni che la ns esperienza ci ha permesso riproducendo quello che forse in alcuni casi non è perfettamente chiaro ai non addetti ai lavori, ma esprime molto spesso il pensiero di chi ha partecipato alla stesura dei documenti.

Prima di entrare nel dettaglio di alcune interpretazioni, è bene ricordare il significato della denominazione *"normativa"* per spiegare quali documenti comprende.

A questo scopo riportiamo le definizioni di alcuni dei documenti definiti nella norma "*UNI CEI EN 45020 Normazione ed attività connesse – Vocabolario generale"* sotto la voce **DOCUMENTI NORMATIVI**

norma

*Documento, prodotto mediante **consenso** e approvato da un organismo riconosciuto, che fornisce, per usi comuni e ripetuti, regole, linee guida o caratteristiche, relative a determinate attività o ai loro risultati, al fine di ottenere il migliore ordine in un determinato contesto.*

specificazione tecnica; specifica tecnica

*Documento che prescrive i **requisiti** tecnici che prodotto, processo o servizio devono soddisfare*

Nota 1: Una specificazione tecnica dovrebbe indicare, quando opportuno, le modalità mediante le quali sia possibile accertare se i requisiti prescritti sono stati soddisfatti.

*Nota 2: Una specificazione tecnica può essere una **norma** o una sua parte, oppure essere a se stante*

codice di pratica

Documento che raccomanda regole pratiche e procedure per la progettazione, la fabbricazione, l'installazione, la manutenzione o l'utilizzazione di apparecchiature, strutture o prodotti.

*Nota: Un codice di pratica può essere una **norma** o una sua parte, oppure può essere a se stante.*

Regola; regolamento

*Documento, emanato da un'**autorità**, che contiene requisiti obbligatori.*

Regolamento tecnico

Regolamento** che riporta **requisiti** tecnici o direttamente o tramite riferimenti, oppure incorporando il contenuto di una **norma**, una **specificazione tecnica** o un **codice di pratica

*Nota 1: Una regolamento tecnico può essere corredato da una guida tecnica che indica i mezzi utili a conformarsi ai requisiti dei regolamenti, ossia che indica una **disposizione di rispondenza***

Regola riconosciuta di tecnologia

Disposizione** tecnica che una maggioranza rappresentativa di esperti riconosce come riflettente lo **stato dell'arte

*Nota: Si presume che un **documento normativo** relativo ad un determinato argomento tecnico al momento della sua approvazione, costituisca una regola riconosciuta di tecnologia, qualora esso sia stato preparato con la collaborazione dei settori interessati e mediante procedure di consultazione per ottenere **consenso**.*

QUESITI VOL.1 - Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore

Abbiamo deciso di pubblicare i quesiti ricevuti ed i pareri espressi per avere l'occasione di aprire un dibattito sugli argomenti esposti, che possono essere stati affrontati in momenti e con modalità diversa, in modo da raccogliere informazioni e punti di vista che possono concorrere a migliorare il contenuto e quindi la comprensione dei documenti.

I pareri espressi sono il frutto dell'esperienza di anni di lavoro e partecipazione ai gruppi di lavoro e comitati tecnici UNI e CEN in cui sono stati discussi ed elaborate le norme oggi in vigore.

E' bene ricordare che le norme e le specifiche tecniche UNI e CEN disponibili rappresentano decine di anni di lavoro ed, a questo proposito, abbiamo piacere a riportare le parole dell'Ing. Sandro Marinelli, Presidente della Commissione UNI "protezione attiva contro gli incendi" apparse nel dossier sulla protezione attiva antincendio pubblicato sul numero di dicembre 2007 dalla rivista U&C dell'UNI:

"Negli ultimi anni si è passati da un panorama normativo tecnico nel settore antincendio che "regolava" solo alcune materie storiche ..Omissis... Oggi la copertura normativa include tutti i sistemi..omissis... Tutto ciò è stato possibile grazie al lavoro costante e assiduo e, purtroppo, spesso poco conosciuto, di decine, se non di centinaia di volontari che, come esperti partecipanti ai gruppi di lavoro, hanno prestato la loro opera per la sola soddisfazio-ne di contribuire al grande processo della normazione tecnica che è uno dei processi più importanti nell'avanzamento tecnologico della società in cui viviamo.

...omissis .

*A tutti i tecnici, organizzati nei gruppi di lavoro principali nei quali si articola attualmente la Commissione ("Sistemi e componenti ad acqua" "Sistemi e componenti ad agenti spe-ciali", "**Sistemi per il controllo di fumo e calore"** "Mezzi manuali di lotta contro l'incendio" , "Sistemi automatici di rivelazione d'incendio" e Attrezzature di soccorso e di lotta contro l'incendio) è doveroso il ringraziamento per l'opera prestata sin qui e soprattutto l'augurio di buon lavoro per il prosieguo delle attività che non si concluderanno certo con la pubblicazione, prevista entro il 2008, di tutte le norme armonizzate di prodotto che sovrintendono al processo di marcatura CE.*

Sarà infatti necessario continuare sia nella revisione, in diretto collegamento con i gruppi di lavoro europei, delle norme europee fin qui pubblicate e che devono essere riviste entro cinque anni dalla pubblicazione, sia di messa allo studio di nuove norme, come di linee guida, per la sempre più corretta applicazione delle norme stesse nel nostro Paese.

Il ruolo della normazione tecnica, come elemento distintivo della. realizzazione a regola d'arte di servizi e sistemi per la sicurezza in generale e per la sicurezza contro l'incendio in particolare, è ormai riconosciuto a ogni livello tecnico-organizzativo, autorizzativo e giudiziario, per cui non è concepibile farne a meno nell'attività professionale quotidiana.

Edifici sempre più complessi e tecnologicamente avanzati richiedono sistemi di sicurezza sempre più raffinati per tener conto dei rischi che le persone corrono nelle loro attività al loro interno. Una protezione contro l'incendio basata su sistemi attivi realizzati e gestiti a regola d'arte, come le norme tecniche indicano, sarà la miglior garanzia per il conseguimento di questo importante obiettivo".

NORME TECNICHE E RESPONSABILITÁ

Un parere legale a cura di Adarosa Ruffini
Avvocato, Docente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa.

Riferite ad una consuetudine normativa già da tempo applicata e ad un chiaro disegno di politica legislativa che le presceglie per garantire l'adeguamento allo "stato dell'arte", in continua evoluzione perché direttamente collegato alla ricerca e allo sviluppo tecnologico, le norme tecniche contribuiscono ad uniformare le tipologie della produzione e degli scambi in aree geografiche di carattere multinazionale.

Produzione e scambi che non risulterebbero sufficientemente tutelati qualora si applicassero ad essi unicamente le legislazioni "tradizionali" dei singoli Stati.

Di natura convenzionale e pattizia perché concordate nello schema di un'intesa di tipo contrattuale ed applicate per libera scelta, formano un *corpus* di procedure consolidate e costituiscono, nel contempo, il termine di confronto per la redazione di nuovi protocolli.

La circostanza che tali regole siano state e continuino ad essere effettivamente osservate, le ha qualificate quali norme riconducibili al "principio di effettività" e come tali giuridiche a tutti gli effetti.

E' solo il caso di accennare alla distinzione effettuata tra le norme e le regole tecniche e di riferire espressamente le prime all'attività di produzione normativa degli Enti di Normazione , qualificando le seconde come i requisiti obbligatori ed essenziali, di carattere generale, espressamente previsti da leggi dello Stato e preposti alla tutela di interessi primari, per lo più coperti da riserva costituzionale.

Usate sovente nella pratica in forma interscambiabile, sarà fondante ricordare quanto entrambe, le regole e le norme, siano espressamente previste dall'art. 1, nn. 6 ed 11, della Direttiva Ce 98/34 del 1998, e le seconde:

a. si sostanzino in una "*specificazione tecnica, o altro requisito, approvati da un organismo riconosciuto ad attività normativa"*;
b. definiscano caratteristiche di prodotti, materiali, servizi ed attività;
c. estendano la normalizzazione ad aree di mercato sempre più vaste;

siano riconducibili ad un' unica finalità, quella di garantire il terzo, utilizzatore finale, o quanto meno di facilitare il suo affidamento, sull'attività del produttore e sulla qualità dei prodotti e dei servizi certificati.

L'attività di normazione svolta dagli Enti nazionali ed internazionali di normazione, appunto, la cui valenza non é riferibile, come detto, ad alcun parametro di cogenza, é quindi sinteticamente finalizzata ad una duplice funzione: quella di operare una semplificazione degli scambi tra i vari Paesi e quella di incidere in maniera strategica sulla sicurezza dei prodotti e dei servizi offrendo un paradigma, o modello, di flemmatizzazione del rischio da s*afety* del consumatore.

Presupposta, quindi, la facoltà di agir lecito a tutela degli interessi del soggetto che ne é titolare, la violazione delle norme che ci occupano dà luogo a responsabilità, richiamata in momenti diversi e secondo fattispecie astratte differenti.

Il primo tipo di responsabilità, disciplinato dall'art. 1218 CC e definito contrattuale, presuppone, a monte, l'esistenza di un contratto in virtù del quale nasce in capo all'operatore l'obbligo della corretta esecuzione "*a regola d'arte".*

Si tratta, in genere, di accordi riconducibili alla tipologia dei contratti d'appalto e la responsabilità ascritta ai contraenti viene ad essere così enormemente dilatata perché gli stessi dovranno essere in grado di valutare l'idoneità dei materiali usati, delle tecniche di lavoro adoperate e degli strumenti impiegati.

Infatti, maggiore sarà la valenza economica dell'accordo, maggiore sarà il grado di specializzazione richiesto agli "addetti ai lavori" ed i materiali impiegati dovranno offrire *performance* superiori rispetto a quelle usuali, così come le tecnologie avranno un grado di complessità più elevata.

Il secondo tipo di responsabilità, definita extracontrattuale o aquiliana, é prevista all'art. 2043 CC; la norma é una generalissima norma di chiusura del sistema ed essa, ancor prima che giuridica, é norma comportamentale in quanto presuppone la libertà di agire senza arrecare danno ad altri (principio del *neminem laedere*).

Le problematiche cui si riferisce dunque l'art. 2043 sono fattispecie concrete in via di sviluppo permanente ed in stretto legame con l'evoluzione ed il cambiamento della struttura della società.

Ma un dato é certo: la filosofia industriale che sottende l'elaborazione della responsabilità si é avviata verso un inarrestabile cammino: la responsabilità va estesa e deve essere quindi "implicata" in tutti gli eventi che creino danno effettivo all'utilizzatore finale e ciò per fornire ad esso beni, servizi o prestazioni che siano realmente conformi ai suoi bisogni e alle sue necessità.

QUESITO N°1	
Quesito	*Un Evacuatore Naturale di Fumo e calore (ENFC) può essere installato solo con l'apparecchiatura automatica di apertura locale o se e quando, è necessario dotare lo stesso anche di un dispositivo di apertura a distanza ?"*
Premessa	Il quesito posto trova la sua risposta nella norma UNI 9494:2007, esaminando i paragrafi relativi all'installazione in quanto gli aspetti di qualifica del prodotto sono oggi regolati dalla norma UNI EN 12101-2-2004 che impone la marcatura CE.
Parere	**NON É POSSIBILE**
	Il punto della norma relativo al quesito è il punto 5.3 Azionamento degli ENFC, che rimane in vigore anche nella versione revisionata, ed in particolare: 5.3.1. Salvo quanto specificato in 5.3.5. ogni ENFC deve essere munito di un dispositivo di apertura individuale ed essere altresì azionabile da dispositivo di apertura a distanza manuale o automatico. ...omissis.. 5.3.3. I dispositivi di apertura a distanza devono essere realizzati in modo da aprire contemporaneamente soltanto gli ENFC posti nel compartimento interessato da incendio. omissis Risulta quindi chiaro che sono necessari entrambi i dispositivi di azionamento anche se la parola "azionabile" potrebbe lasciare pensare che il comando a distanza non è sempre necessario. Per meglio precisare la necessità dei due sistemi è bene spiegare il loro scopo. Il dispositivo di azionamento a distanza è quello che controlla l'apertura di tutti gli ENFC del "compartimento interessato dall'incendio" e che quindi garantisce il funzionamento dell'impianto come dimensionato secondo le indicazioni della UNI 9494 punto "6.3. Durata convenzionale prevista dell'incendio" in cui bisogna definire il tempo di allarme e il tempo di intervento. La SUT calcolata è quella che permette di espellere all'esterno il fumo che si sviluppa durante il tempo convenzionale definito al punto 6.3. Per garantire questo valore nei tempi previsti è quindi necessario che esista un dispositivo sicuro che apra contemporaneamente gli ENFC. Il dispositivo che permette questa certezza è soltanto quello a distanza in quanto comanda tutti gli ENFC relativi, è coerente con i tempi indicati nel calcolo (comando a distanza manuale o automatico) e apre gli ENFC nelle prime fasi dell'incendio. Il dispositivo di azionamento individuale è un ulteriore ,solitamente termosensibile, è un'ulteriore sicurezza che garantisce comunque l'apertura degli ENFC in un tempo accettabile ma non tassativo in quanto l'andamento dell'incendio potrebbe comportare lo sviluppo di grandi quantità di fumo senza eccessivo aumento di temperatura. La tipologia d'impianto realizzato deve comunque essere coerente con l'analisi del rischio necessaria per un corretto progetto di prevenzione incendio. E bene specificare che le considerazioni espresse sono valide soltanto per evacuatori installati sui tetti, infatti l'evoluzione del sistema a introdotto l'uso di ENFC da parete che non hanno i dispositivi di apertura termosensibili in quanto devono essere installati contemporaneamente su due pareti con orientamenti diversi, essere asserviti a sensori di vento ed aprirsi soltanto in assenza di vento sfavorevole (vedi UNI EN 12101-2-2004)

QUESITI VOL.1 - Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore

QUESITO N°2	
Quesito	*"E' possibile certificare come ENFC un infisso esistente, dim.1.200 x 1.700 incernierato in alto sul lato da 1.200 con apertura a 60°applicando il dispositivo di apertura di un EFC da tetto certificato"*
Premessa	Oggi la norma di prodotto applicabile per gli ENFC sia da tetto che da parete è la norma armonizzata UNI EN 12101-2-2004. che è la norma armonizzata che descrive le procedure per eseguire la marcatura CE obbligatoria ai sensi del D.M. 5 marzo 2007. E pronto il progetto di revisione della norma prEN 12101-2:2008 che ci fornisce ulteriori informazioni per rispondere al quesito. Il progetto conferma la sostanza della prima edizione della norma e da delle precisazioni che meglio chiariscono alcuni aspetti della marcatura CE e dei procedimento di prova
Parere	**NON É POSSIBILE**
	La norma considera l'ENFC come un prodotto completo, comprensivo di tutte le sue parti costituenti (basamento e/o telaio fisso. Elemento/i di chiusura mobile/i, meccanismo di apertura), quindi la marcatura CE può essere applicata soltanto ad un apparecchio completo proveniente dal fabbricante e appartenente ad una famiglia di ENFC che sia stato sottoposto alle prove di tipo presso un organismo notificato. Tale aspetto è confermato dal progetto di revisione, sia nella definizione di Evacuatore Naturale di Fumo e calore, sia nella descrizione delle procedura per la verifica della conformità del prodotto Non è quindi previsto che un ENFC sia realizzato semplicemente applicando su un serramento esistente un dispositivo di apertura, anche se identico a quello appartenente ad un ENFC che ha superato con esito positivo tutte le prove di qualifica conformemente a quanto previsto dalla norma UNI EN 12101-2. Per potere applicare la marcatura CE e rilasciare la dichiarazione di conformità l'apparecchio installato deve corrispondere al tipo certificato dall'organismo notificato. Il produttore è responsabile della conformità dei prodotti realizzati. Qualsiasi dichiarazione di conformità e marcatura CE relative a prodotti (intesi come insieme) non identici ai prodotti certificati all'organismo notificato La certificazione di conformità alla norma, rilasciata dall'organismo notificato, non è soltanto relativa alle prove di tipo ma certifica il sistema di fabbricazione e controllo degli apparecchi e la sorveglianza annua effettuata.

QUESITO N°3	
Quesito	*"In una richiesta di offerta per la fornitura di evacuatori fumo sono indicati contemporaneamente di 60% di EFC comandati automaticamente da sistema di rivelazione incendio ed 40% di aperture realizzate con materiale trasparente basso fondente di classe di reazione al fuoco 1.* *Contattato lo studio, autore del progetto e del capitolato, per chiedere la specifica di tale materiale basso fondente, viene risposto che questa soluzione è stata una precisa richiesta del Comando dei VVF competente che ha modificato il progetto.* *Il progetto presentato prevedeva 100% di ENFC a comando automatico e quindi lo studio non è in grado di indicare il materiale idoneo.* *Questa soluzione tecnica (ENFC automatici + superficie basso fondente) è descritta chiaramente nel parere preventivo espresso dai VVF che indicano inoltre che il dimensionamento del sistema di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore deve essere dimensionato e realizzato in conformità con la norma UNI 9494.* *Si richiede se questa soluzione è corretta ed eventualmente qual'è il materiale che risponde ai requisiti dei VVF ?"*
Premessa	Quesiti simili sono già stati esaminati da esperti (anche nel Comitato Centrale Tecnico Scientifico parere espresso nella riunione del 9/2/1999). Infatti erano proposti in alternativa ad ENFC, conformi alle norme, cupole e lucernari realizzati in materiali termolabili o frangibili. Comunque la risposta è sempre stata negativa e deriva dall'applicazione delle norme di riferimento che rappresentano la regola dell'arte.
Parere	**NON É POSSIBILE** Gli Sistemi di Evacuazione Naturali Fumo e Calore (SENFC) sono sistemi di protezione contro l'incendio come chiaramente indicato sia nel D.M. 10/3/98,. sia nel D.M. 4/5/98 e pertanto devono essere realizzati secondo le norme di buona tecnica e secondo i regolamenti applicabili. La norma di riferimento per il dimensionamento e la realizzazione degli impianti è la norma UNI 9494:2007 mentre la norma di prodotto è la UNI EN 12101-2:2004. Esistono inoltre due decreti che indicano i requisiti dei prodotti che possono essere immessi sul mercato. D.M. 20/12/01 e D.M. 5/3/07 che impone la marcatura CE degli ENFC immessi sul mercato. Le prestazioni da dichiarare con la marcatura CE, dopo certificazione eseguita da un organismo notificato, in conformità con la UNI EN 12101-2:2004, sono le seguenti: Condizioni nominali di attivazione/sensibilità, Ritardo di risposta (tempo di risposta), Affidabilità del funzionamento, Efficacia di estrazione di fumo/gas caldi, Superficie utile di apertura, Parametri prestazionali in condizione di incendio, Resistenza al fuoco - stabilità meccanica, Capacità di aprirsi in condizioni ambientali, Reazione al fuoco. Una superficie fusibile non può essere considerata come ENFC Le superficie fusibile non possono essere conteggiate nella verifica della SUT (Superficie Utile Totale) calcolata secondo la norma UNI 9494:2007. Si può inoltre aggiungere che non esistono materiali termoplastici che abbiano una temperatura di fusione tale da garantire la fusione nelle prime fasi dell'incendio, affinché il sistema sia efficace come lo prevede la teoria dell'evacuazione del fumo e del calore. Le superficie fusibili hanno una funzione diversa dagli ENFC in quanto permettono in una fase più avanzata dell'incendio di aumentare le aperture presenti sul tetto dell'edifico per limitare la temperatura interna e proteggere la struttura dell'edifico. Si potrebbe definire questi prodotti come Sistemi di Evacuazione di Calore in quanto questo rappresenta la loro funzione primaria. La richiesta dei VVF è giustificata soltanto se la superficie degli ENFC marcati CE installati copre il fabbisogno della UNI 9494:2007.

QUESITI VOL.1 - Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore

QUESITO N°4	
Quesito	*"E possibile installare su un nuovo edificio degli ENFC provenienti da un impianto realizzato nel 1996 con apparecchi qualificati secondo le procedure al tempo in vigore ?* *Tale spostamento è eseguito dal titolare dell'attività proprietario dell'impianto nel quadro di un trasloco dell'attività."*
Premessa	Il quesito posto ricopre sia aspetti relativi ai regolamenti di prevenzione incendio che aspetti relativi alla conformità di prodotti ed impianti.
Parere	**E POSSIBILE CON ALCUNE PRECAUZIONI** Il titolare dell'attività deve rispettare i decreti di prevenzione incendi in vigore (DPR 12 gennaio 1998, DM 4 maggio 1998) . Deve quindi essere preparato un progetto di prevenzione incendi in cui è descritto l'impianto di Evacuazione Fumo e Calore a protezione del nuovo edificio, in cui è ubicata l'attività, insieme agli altri dispositivi di protezione previsti . L'impianto di Evacuazione Fumo e Calore deve essere dimensionato e progettato conformemente alla norma UNI 9494:2007 a firma di un professionista. Il progetto deve essere redatto da professionista autorizzato e contenere la dimensione e la posizione degli apparecchi da installare . Il comando dei VVF di zona deve rilasciare opportuno parere di conformità del progetto. Gli apparecchi devono rispettare il DM 5 marzo 2007 che regola la conformità dei prodotti e prevede per gli apparecchi di nuova costruzione la marcatura CE. Nel caso presente si può richiamare l'articolo 3 che prevede un periodo di 24 mesi che concede l'impiego di EFC *"privi di marcatura CE ovvero con marcatura CE non conforme"* purché *"legalmente immessi sul mercato prima dell'entrata in vigore del decreto"*. Trattandosi di apparecchi già in possesso del titolare dell'attività e di apparecchi conformi ai regolamenti in vigore al momento dell'acquisto quindi legalmente immessi sul mercato, si possono considerare rispettate le clausole indicate nell'articolo 3 del decreto. Gli EFC possono quindi essere spostati purché siano rispettati i regolamenti relativi alla progettazione ed esecuzione dell'impianto. Si considera comunque necessaria una manutenzione straordinaria degli apparecchi per garantirne l'integrità e la loro efficienza.

QUESITO N°5	
Quesito	*"le aperture di ventilazione installate in filtri a prova di fumo di una struttura ospedaliere sono assimilabili a sistemi di evacuazione fumo e calore?"*
Premessa	I decreti che permettono di rispondere al presente quesito sono i seguenti: D.M.18 settembre 2002 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private. D.M.30 novembre 1983 – Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi
Parere	**NON SONO ESATTAMENTE IDENTICI AGLI ENFC** La definizione del filtro a prova di fumo è data al punto 1.7. del D.M. 30 novembre 1983, in tale definizione sono descritte varie soluzioni che permettono di mantenere questi spazi, isolati dai locali in cui si sviluppa l'incendio, liberi dal fumo che potrebbe entrare soltanto nel momento in cui vengono aperte le porte per consentire il transito delle persone. Una di queste soluzioni è la presenza di un aerazione *"direttamente verso l'esterno con aperture libere di superficie non inferiore a 1 m^2 con esclusione di condotti."* Il D.M.18 settembre 2002, nell'allegato comma 4.9 punto 6 recita: *"6. Nei filtri a prova di fumo aerati direttamente dall'esterno, qualora specifiche esigenze funzionali dovessero richiedere l'installazione di elementi di chiusura delle aperture di aerazione, e' consentito installare infissi purché apribili automaticamente a seguito dell'attivazione del dispositivo elettromagnetico di chiusura delle porte resistenti al fuoco del filtro stesso. In ogni caso, tali infissi devono essere dotati anche di dispositivo di apertura a comando manuale, posto in posizione segnalata, e non devono ridurre la sezione netta di aerazione quando sono in posizione di apertura."* Si può supporre che la richiesta di dispositivi di apertura automatica in oggetto sia per filtri a prova di fumo rispondenti alle precedenti definizioni e condizioni. Effettivamente in questo caso è difficile assimilare queste chiusure con meccanismi di apertura automatica ad EFC in quanto dalla definizione del filtro a prova di fumo e dalla sua funzione si può dedurre che sia la quantità che la qualità del fumo che deve essere eventualmente espulso all'esterno non corrispondono a quelle di un impianto di evacuazione fumo e calore ubicato direttamente nel locale soggetto ad incendio. Tuttavia, pur trattandosi di dispositivi che non sono soggetti a nessuna qualifica o marcatura secondo una specifica tecnica, i meccanismi devo avere la stessa affidabilità degli EFC in caso di incendio per garantire la loro apertura . Tale affidabilità potrebbero essere verificata secondo il punto 7.1 della UNI EN 12101-2:2004.

QUESITO N°6	
Quesito	*"Esistono ENFC sottoforma di KIT composti dal solo servomeccanismo marcato CE, conforme alla norma UNI EN 12101-2:2004, da installare su serramenti esistenti ?"*
Premessa	Oggi la norma di prodotto applicabile per gli ENFC sia da tetto che da parete è la norma armonizzata UNI EN 12101-2-2004. che è la norma armonizzata che descrive le procedure per eseguire la marcatura CE obbligatoria ai sensi del D.M. 5 marzo 2007. E pronto il progetto di revisione della norma prEN 12101-2:2008 che ci fornisce ulteriori informazioni per rispondere al quesito. Il progetto conferma la sostanza della prima edizione della norma e da delle precisazioni che meglio chiariscono alcuni aspetti della marcatura CE e dei procedimento di prova
Parere	**NON E' POSSIBILE** La norma di prodotto UNI EN 12101-2:2004 è relativa ad un apparecchio completo, permette di verificare la conformità alla direttiva prodotti da costruzione 106/89/CEE. La conformità degli ENFC alla norma deve essere certificata da un organismo notificato secondo un sistema di attestazione che prevede una serie di prove eseguite da un laboratorio notificato, una qualifica ed una sorveglianza annua del sistema di fabbricazione del produttore eseguite da un organismo di certificazione notificato e da un organismo di ispezione notificato. Il certificato di conformità alla norma permette al fabbricante di apporre la marcatura CE sull'ENFC completo e di rilasciare la dichiarazione di conformità del prodotto immesso sul mercato al tipo certificato dal organismo notificato. Le singole parti componenti l'ENFC, ed in particolare come richiesto il servomeccanismo, non possono essere marcati CE secondo la UNI EN 12101-2:2004. La marcatura CE presente sui servomeccanismo indicano la conformità ad altre direttive (p.e. Direttiva bassa tensione. Direttiva compatibilità elettromagnetica) ma non la conformità alla direttiva prodotti da costruzione come previsto per gli ENFC nel DM 5 marzo 2007. Eventuali "certificati di prova" secondo la UNI EN 12101-2:2003 non sono sufficienti per dichiarare l'idoneità dei dispositivi per diventare ENFC insieme ad un serramento esistente ma provano soltanto che questi dispositivi sono sati sottoposti ad una prova alla temperatura di 300°C prevista nella UNI EN 12101-2:2004. La denominazione "certificato" impiegata è impropria in quanto i documenti esistenti sono soltanto rapporti di prova che possono soltanto essere d'aiuto ai fabbricanti di ENFC per individuare servomeccanismi da incorporare nell' ENFC completo e sottoporre gli apparecchi al l'iter di qualifica previsto nella UNI EN 12101-2:2004

QUESITO N°7	
Quesito	*"Abbiamo rilevato su alcuni capitolati delle descrizioni di ENFC con valori richiesti di SUA corrispondenti a C_v dell'ordine di 0,8.* *In particolare per un ENFC aventi delle dimensioni geometriche di 1 m x 2 m viene indicato un valore di SUA di 1,6 m^2 con un basamento verticale alto 300 mm senza spoiler ed apertura a 165°.* *E possibile ottenere i valori di C_V 0,8 per l'ENFC descritto?"*
Premessa	Per rispondere al quesito si deve riferire alla norma di prodotto EN 12101-2 ed alla fluidodinamica che regola le leggi fisiche di efflusso di una corrente uscente da un foro in parete sottile o spessa, investito o meno da un flusso d'aria.
Parere	**NON E' POSSIBILE** La norma EN 12101-2 prevede per la valutazione della SUA un procedimento di prova che misura il C_v con vento e senza vento. Il valore di C_v che è considerato per il calcolo della SUA è il minore dei due valori considerati. La prova con vento deve verificare di quanto possa variare il valore di C_v quando un vento esterno a 10 m/s investe l'apparecchio in tutte le direzioni. In alcuni casi è necessario predisporre delle appendici aerodinamiche (spoiler) per ridurre gli effetti negativi di turbolenze che si creano attorno all'apparecchio per evitare di rilevare valori molto bassi. Anche se questi dispositivi dovessero migliorare le prestazioni dell'apparecchio sfruttando il vento per aumentare il "tiraggio", questi miglioramenti sarebbero inutili ai fini della valutazione della SUA in quanto dobbiamo sempre considerare il valore di C_v minore corrispondente in questo caso al valore senza vento C_{v0} Possiamo quindi considerare che il valore massimo di C_v ottenibile è quello senza vento le cui regole sono definite dalle teorie sviluppate da Bernoulli. Si sa per certo che nel caso di efflusso di una corrente attraverso un foro in parete sottile il valore di C_v = 0,6. Questo valore è confermato dalla prova di verifica che i laboratori dovranno effettuare per validare il loro impianto di misurazione (vedi progetto di revisione delle norma). Nel caso degli ENFC il basamento trasforma la corrente da efflusso in parete sottile a efflusso in parete grossa. In questo caso la forma e l'altezza del basamento rispetto al raggio idraulico hanno un influenza sul valore di C_v. Le teorie della fluidodinamica indicano che per la configurazione descritta e le dimensioni indicate il valore massima di C_v è dell'ordine di 0,65-0,7, quindi inferiore al valore 0,8 richiesto. A conferma di quanto esposto la stessa domanda è stata posta ad un esperto estero, Docente di aerodinamica e Responsabile di un laboratorio che prova gli ENFC da più di 20 anni. Il valore di C_v da lui ritenuto corretto e possibile per un ENFC come descritto nel quesito è dell'ordine di 0,6, ritenendo ottimistico ma non impossibile il valore di 0,65-0,70. E bene precisare inoltre che, essendoci oggi la procedura di marcatura CE obbligatoria, con livello di attestazione 1, che prevede la certificazione di un organismo notificato che agisce come parte terza indipendente, i valori che un produttore può dichiarare sono soltanto quelli ricevuti dal laboratorio nel corso della certificazione dei suoi prodotti e del suo sistema di fabbricazione e controllo. Su questa base, un valore di C_v 0,8, presente in una documentazione commerciale o in una dichiarazione di conformità invece che in un semplice capitolato, potrebbe lasciare di dubbi sull'onesta del fabbricante o sulla competenza del laboratorio

QUESITO N°8	
Quesito	*In un parere di conformità, datato agosto 2007,si richiede :* *"Gli evacuatori di fumo e calore dovranno risultare rispondenti alle vigenti norme UNI-VVF 9494 e la loro installazione dovrà avvenire con le modalità indicate dal D.M. 20.12.2001 (pubbl.G.U. n°21 del 25.01.2002)."* *Quali sono gli adempimenti per soddisfare questa richiesta?*
Premessa	Per rispondere al quesito si deve riferire ai seguenti documenti: Norma UNI 9494:2007 per gli aspetti relativi alla progettazione e installazione Norma UNI EN 12101-2:2004 per quanto relativo alla classificazione degli ENFC D.M. 20 dicembre 2001 e D.M. 5 marzo 2007 per la certificazione degli ENFC
Parere	**LA RICHIESTA NON E' CHIARA** La prescrizione del parere dei VVF richiama due documento validi ai fini della buona esecuzione di un Sistema di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFC) ma non sono esaustivi ai fini della corretta applicazione della normativa vigente. Oggi la UNI 9494 in vigore è la versione revisionata datata 2007 che riguarda dimensionamento, progettazione e realizzazione di SENFC. Questo documento è una norma di sistema e richiama per le caratteristiche dei componenti le norme armonizzate esistenti. In particolare per gli ENFC la UNI EN 12101-2:2004 che permette di certificare e classificare gli apparecchi apponendo la marcatura CE in conformità con quanto richiesto dalla direttiva prodotti da costruzione. Il D.M. 20 dicembre 2001 costituisce documento valido durante il periodo transitorio per dichiarare la rispondenza del prodotto alla direttiva prodotti da costruzione fino alla pubblicazione di tutti i documenti previsti da questa direttiva e rimane valido per quanto richiesto per dichiarare la rispondenza alla direttiva macchine. Comunque questo decreto non fornisce direttamente modalità di installazione anche se il titolo può farlo pensare bensì può essere interpretato come indicazione indiretta riferendosi all'ENFC come sistema e non come prodotto richiamando la UNI 9494 che rimane norma di riferimento per l'installazione sia nella versione del 1989 che nella versione attuale. Oggi il D.M. 5 marzo 2007 sancisce l'obbligatorietà della marcatura CE degli EFNC, intesi come prodotto, in conformità con la direttiva prodotti da costruzione ponendo fine quindi al periodo transitorio come specificato nel precedente decreto. Riassumendo possiamo dire che: Gli ENFC, intesi come prodotti, **devono** avere la marcatura CE che prova la conformità alla UNI EN 12101-2 dichiarando le prestazioni come indicato nel D.M. 5 marzo 2007 e che prova la conformità alle altre direttive europee applicabili (direttiva macchine, bassa tensione, compatibilità elettromagnetica se pertinente) Gli ENFC, intesi come Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFC) devono essere dimensionati, progettati e realizzati in conformità con la UNI 9494:2007.

L'Associazione ZENITAL è nata nel 1990, su iniziativa dei principali fabbricanti italiani, per promuovere le tecniche di illuminazione zenitale e di evacuazione fumo e calore.

Nel suo statuto si può leggere:

- promuovere le soluzioni di carattere legislativo, normativo, tecnico e commerciale più idonee alla promozione della politica generale del settore, omissis..

- Rappresentare nelle sedi competenti gli interessi dei Soci anche nelle fasi di elaborazione di normative aventi rilevanza per il settore sia a livello nazionale che internazionale; omissis..

- Individuare standard tecnologici idonei a garantire i livelli di qualità dei prodotti omissis..

Per rispettare gli impegni assunti e descritti nel suo statuto, l'associazione ZENITAL si è impegnata nel partecipare ai comitati tecnici e gruppi di lavoro UNI e CEN per portare l'esperienza ed il know-how italiano nei documenti normativi e regolamentari.

L'associazione ZENITAL partecipa attivamente, dalla sua creazione, in rappresentanza dell'UNI, ai seguenti comitati tecnici europei:

- CEN/TC 191/SC 1 relativo al controllo del fumo e del calore
- CEN/TC 128/SC 9 relativo alle cupole ed ai lucernari continui.

L'organizzazione interna dell'associazione e le collaborazioni esterne esprimono la volontà di allargare la partecipazione degli operatori del settore e rafforzare la sua collaborazione con le autorità nazionali, con gli enti normativi e con laboratori ed istituti di ricerca.