# CONSIGLIO NAZIONALE GEOMETRI

PRESSO MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

Prot. n. 2796
*(citare nella risposta)*

11 APR. 2008

00187 Roma
VIA BARBERINI, 68 - C.F. 80053430585
Tel .+39 06.420.31.61 - Fax +39 06.48912336
Url: http://www.cng.it E-Mail: cng@cng.it

Serv. **MB** Area **4**

Rifer del

Allegati **come da testo**

Oggetto: Ministero dell'Interno – Lettera –Circolare del 28/03/08 prot. n. P414/4122 sott. 55 – "Chiarimenti ed indirizzi applicativi D.M. 9 marzo 2007".

Ai Signori Presidenti
dei Consigli dei Collegi
dei Geometri

Ai Signori Presidenti
dei Comitati Regionali dei Geometri

Ai Signori
Consiglieri Nazionali

Al Geom. Fausto Savoldi
Presidente Cassa Italiana di Previdenza e
Assistenza Geometri Liberi Professionisti

***LORO SEDI***

Per opportuna conoscenza, si invia copia della lettera-circolare del 28/03/2008 prot. n. P414/4122 sott. 55 del Ministero dell'Interno (Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica – Area Prevenzione Incendi) che fornisce chiarimenti ed indirizzi applicativi sul D.M. 9 marzo 2007, avente per oggetto "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco". Il D.M. 9/3/2007, unitamente al D.M. 16/02/2007 (entrambi pubblicati sul S.O. n. 87 alla G.U. n. 74 del 29/03/2007), ha completamente rivisto gli aspetti legati alla resistenza al fuoco delle costruzioni, abrogando la previgente normativa che regolamentava il settore.

Nella lettera-circolare di cui all'oggetto, viene precisato che il campo di applicazione del D.M. 9/3/2007, è limitato alle attività non assistite da specifica regola tecnica di prevenzione incendi e vengono riportati chiarimenti ed indirizzi applicativi anche in merito alla definizione ed al valore del carico d'incendio. Per quanto attiene la problematica connessa al calcolo di carico di incendio in presenza di compartimenti che presentano in tutto o in parte elementi strutturali in legno, viene precisato che il contributo di tali elementi strutturali debba essere considerato secondo il seguente pro cedimento:

- determinare la classe del compartimento prescindendo inizialmente dalla presenza degli elementi strutturali lignei;

- calcolare lo spessore di carbonizzazione degli elementi lignei corrispondente alla classe determinata adottando come valori di riferimento della velocità di carbonizzazione, quelli contenuti nella norma EN 1995-1-2 "Progettazione delle strutture di legno – Parte 1-2: Regole generali – Progettazione strutturale contro l'incendio";
- determinare definitivamente la classe del compartimento, tenendo anche conto del carico d'incendio specifico relativo alle parti di elementi lignei corrispondenti allo spessore di cui al punto precedente che hanno partecipato alla combustione.

Si ricorda che il D.M. 9/3/2007, unitamente al D.M. 16/2/2007, è stato già inviato da questo Consiglio con lettera-circolare del 9 maggio 2007 prot. n. 4361 e con lettera circolare dell'8 agosto 2007 prot. n. 7285, sono stati forniti chiarimenti sul punto 5 dell'Allegato al D.M. medesimo.

Cordiali saluti.

IL CONSIGLIERE RESPONSABILE
(Geom. Maurizio Savoncelli)

IL PRESIDENTE
(Geom. Piero Panunzi)

/AC

Ministero dell'Interno
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
AREA PREVENZIONE INCENDI
VIA CAVOUR, 5 – 00184 ROMA TEL. N. 0646529232 FAX N. 0647887525

**Prot. n. P414 / 4122 sott. 55** **Roma, 28 MAR. 2008**

**LETTERA - CIRCOLARE**

**-AI SIGG. DIRETTORI REGIONALI DEI VIGILI DEL FUOCO**
**LORO SEDI**

**-AI SIGG. COMANDANTI PROVINCIALI DEI VIGILI DEL FUOCO**
**LORO SEDI**

**OGGETTO:** DM 9 marzo 2007 – Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del CNVVF. Chiarimenti ed indirizzi applicativi.

Ad alcuni mesi dall'entrata in vigore del decreto indicato in oggetto che, unitamente al DM 16 febbraio 2007, ha completamente rivisto gli aspetti legati alla resistenza al fuoco delle costruzioni abrogando la previgente normativa che regolamentava il settore, si ritiene utile fornire nel seguito alcuni chiarimenti e precisazioni sulla corretta applicazione delle recenti disposizioni, anche alla luce dei quesiti finora pervenuti.

Il campo di applicazione del DM 9 marzo 2007 è limitato alle attività non assistite da specifica regola tecnica di prevenzione incendi, esclusivamente per quanto attiene la determinazione delle prestazioni di resistenza al fuoco che devono possedere le costruzioni (classe di resistenza al fuoco), in quanto detto requisito è normalmente stabilito a priori dalla regolamentazione di settore; ciò premesso si precisa che qualora nell'ambito di una regola tecnica "verticale" venga richiamato il carico di incendio ovvero la classe del compartimento rimandando ai criteri di calcolo previsti nella ex circolare n. 91/61, tale riferimento è da ritenersi superato dall'entrata in vigore del DM 9/03/07, dovendosi da tale data (25/09/2007) applicare i criteri ivi stabiliti.

Il punto 1 dell'allegato al decreto riporta una serie di definizioni che hanno preso spunto dalle attuali norme europee che regolano la materia, alle quali l'atto regolamentare nazionale si è quindi principalmente riferito, anche ai fini della definizione numerica di parametri e coefficienti che possono assumere rilevanza ai fini della sua applicazione. Tuttavia occorre rilevare che al punto 1 lettera c) dell'allegato (definizione di CARICO DI INCENDIO) viene indicato, come corrispondente ad 1 MJ, un valore pari a 0,054 kg di legna equivalente, leggermente inferiore a quello contenuto nelle stesse norme europee che prevedono un valore pari a 0,057 (ossia 1 kg di legna equivalente viene assunto pari a 17,5 MJ). Si ritiene opportuno, al fine di una migliore e necessaria coerenza con gli atti normativi europei in materia ed anche per evitare possibili equivoci o contraddizioni, fare riferimento a tale ultimo valore.

Per quanto attiene al fattore $\delta_{q2}$, si fa presente che la classificazione delle aree prevista nella tabella 2 dell'allegato è di tipo qualitativo e, in analogia anche con quanto previsto per i diversi livelli di pericolosità di incendio dall'appendice B alla norma UNI 10779/2007, la valutazione deve tener conto della quantità, disposizione spaziale e combustibilità dei materiali presenti, sia in termini di velocità di combustione che di potere calorifico, delle possibili fonti di innesco presenti, anche in relazione alle lavorazioni eseguite, della possibilità di propagazione delle fiamme, delle caratteristiche planovolumetriche e della ventilazione del compartimento; pertanto non appare corretto, viste le finalità del calcolo, considerare l'aggravio di rischio derivante dagli effetti dell'incendio sulle persone presenti (grado di affollamento, vulnerabilità degli individui, stato di vigilanza, ecc.).

Per l'applicazione del coefficiente $\delta_{n1}$ si precisa che possono considerarsi equivalenti ai sistemi automatici di estinzione ad acqua quelli che prevedono l'erogazione automatica di soluzioni schiumogene, laddove tale sostanza estinguente sia più idonea a contrastare l'incendio in relazione alla tipologia di materiale combustibile/infiammabile presente nell'attività da proteggere.

Si ritiene che possa applicarsi il fattore $\delta_{n3}$ in presenza di qualsiasi sistema di controllo dei fumi che garantisca risultati di analoga efficacia, in relazione allo smaltimento del calore e alla sicurezza delle squadre di intervento, rispetto all'impianto di evacuazione automatica di fumo e calore espressamente citato nella tabella 3; a tal fine potranno quindi prendersi in considerazione anche aperture, purché sufficientemente dimensionate, permanenti o protette con elementi cedibili a basse temperature, confrontabili con quelle di azionamento degli EFC. Parimenti si potranno considerare superfici con serramenti ed impianti di estrazione non automatici, purché entrambi azionabili anche in mancanza dell'alimentazione elettrica ordinaria, da comando a distanza posto in zona protetta, di facile accesso e con attivazione rapida e sicura garantita dalla presenza di un presidio permanente durante le 24 ore.

Il coefficiente $\delta_{n4}$ può essere correttamente utilizzato qualora l'impianto automatico di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio sia in funzione durante le 24 ore e all'azionamento dell'allarme, eventualmente riportato in luogo permanentemente presidiato anche all'esterno dell'attività, segua l'attivazione delle procedure di emergenza appositamente codificate finalizzate a ridurre il tempo di contrasto dell'incendio.

Il fattore riduttivo $\delta_{n5}$ può essere adottato, al pari degli altri sistemi di protezione attiva, esclusivamente in caso di presenza continuativa durante le 24 ore della squadra aziendale incaricata della lotta antincendio.

Per percorsi protetti di accesso, ai fini dell'applicazione del coefficiente $\delta_{n8}$, devono intendersi quelli che consentono alle squadre di soccorso di raggiungere il compartimento interessato dall'incendio partendo dall'esterno della costruzione. Tale condizione si ritiene quindi implicitamente verificata nel caso di un compartimento avente accesso direttamente dall'esterno, mediante un sufficiente numero di uscite, correlate alle dimensioni e alla tipologia di attività svolta, o in caso di presenza di un ascensore di soccorso ai sensi del DM 15/09/2005.

Per l'accessibilità ai mezzi di soccorso dei vigili del fuoco ($\delta_{n9}$) possono ritenersi validi i requisiti di accesso all'area normalmente richiesti nelle regole tecniche di prevenzione incendi, verificando che detti requisiti siano garantiti nell'arco delle 24 ore. Al riguardo può ritenersi accettabile la presenza di impedimenti all'accesso, per esempio nelle ore notturne, purché rapidamente rimovibili con gli usuali dispositivi in dotazione alle squadre di intervento dei Vigili del fuoco.

E' legittimo assumere il valore 0,85 per il fattore di limitazione della partecipazione alla combustione del materiale considerato ($\Psi_i$) qualora il materiale sia racchiuso in contenitori che, oltre ad essere non combustibili, conservino la loro integrità durante l'esposizione all'incendio. Tale requisito non può quindi essere garantito ad esempio da contenitori in vetro, bombolette spray, o altri recipienti di facile cedimento in presenza di incremento della temperatura.

Il comma 2 del punto 2 consente di determinare il carico di incendio specifico attraverso una valutazione statistica in relazione all'attività in esame, adottando valori con probabilità di superamento inferiori al 20%; al riguardo si evidenzia come tale valutazione non tiene ovviamente conto del contributo al carico di incendio apportato dalle eventuali strutture combustibili, del quale si dovrà tenere conto nei termini di cui in seguito, ai fini delle determinazione del carico di incendio specifico complessivo. Sempre ai fini della corretta applicazione del medesimo comma, si fa altresì presente che i valori del carico di incendio riportati in letteratura sono ottenuti tramite sperimentazioni e rappresentano quindi generalmente dei valori medi. Per stimare la corrispondente deviazione standard e calcolare quindi il valore al frattile 80% richiesto dal decreto, è

necessario moltiplicare il valore medio per un coefficiente amplificativo, secondo i seguenti criteri riscontrabili nella letteratura tecnica di settore:

- per attività piuttosto simili o con variabilità molto limitate per quanto riguarda il mobilio o le merci in deposito, come ad esempio abitazioni, alberghi, ospedali, uffici e scuole è sufficiente scegliere un valore del coefficiente moltiplicativo compreso tra 1,20 e 1,50;
- per attività piuttosto dissimili o con variabilità maggiori per quanto riguarda il mobilio o le merci in deposito, come ad esempio centri commerciali, grandi magazzini attività industriali, è necessario scegliere un valore del coefficiente moltiplicativo compreso tra 1,20 e 1,75.

All'interno di tali intervalli il progettista potrà individuare il valore del coefficiente appropriato alla trattazione del caso in esame, sulla base di più specifiche valutazioni da riportare nella documentazione tecnica da presentare al Comando.

Si evidenzia, infine, come nell'appendice E della norma EN 1991-1-2 (Eurocodice 1, parte 1-2 azioni sulle strutture esposte al fuoco) è presente la seguente tabella ove sono riportate le densità di carico di incendio per diverse destinazioni d'uso, sia come valore medio che considerando il frattile 80%.

| Attività | Valore medio ($MJ/m^2$) | Frattile 80% ($MJ/m^2$) |
|---|---|---|
| Civili abitazioni | 780 | 948 |
| Ospedali (stanza) | 230 | 280 |
| Alberghi (stanza) | 310 | 377 |
| Biblioteche | 1500 | 1824 |
| Uffici | 420 | 511 |
| Scuole | 285 | 347 |
| Centri commerciali | 600 | 730 |
| Teatri (cinema) | 300 | 365 |

Per quanto riguarda la problematica connessa al calcolo del carico di incendio specifico in presenza di compartimenti che possiedono, in tutto o in parte, elementi strutturali di legno, si premette innanzitutto che il decreto non affronta in maniera specifica tale problema, limitandosi a precisare, nella parte dedicata alle definizioni, che per carico di incendio deve intendersi *"il potenziale netto della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio..."*.

Se da un lato gli elementi lignei strutturali potrebbero partecipare alla composizione del carico di incendio, dall'altro è importante evidenziare che lo scopo del calcolo di $q_f$, ai fini dell'applicazione del decreto, è quello della determinazione della classe del compartimento in base alla quale verificare successivamente la resistenza al fuoco degli stessi elementi strutturali lignei.

In altri termini emergerebbe la contraddizione nel considerare un elemento strutturale ligneo che partecipa al carico di incendio, e quindi al processo di combustione, e contestualmente dover valutare la resistenza al fuoco dello stesso elemento ligneo.

Sulla base di quanto sopra esposto ed anche in attesa di ulteriori confronti su base europea, si ritiene ragionevole che il contributo degli elementi strutturali di legno debba essere considerato secondo il seguente procedimento:

1) determinare la classe del compartimento prescindendo inizialmente dalla presenza degli elementi strutturali lignei;
2) calcolare lo spessore di carbonizzazione degli elementi lignei corrispondente alla classe determinata, adottando come valori di riferimento della velocità di carbonizzazione, quelli contenuti nella norma EN 1995-1-2 *«Progettazione delle strutture di legno – Parte 1-2: Regole generali- Progettazione strutturale contro l'incendio»* di cui si riporta uno stralcio nella seguente tabella;

| Essenza | Tipologia di legno | mm/min |
|---|---|---|
| a) Legname tenero (conifere) e faggio | Legno laminato incollato con densità caratteristica ≥ 290 kg/m³ | 0,70 |
| | Legno massiccio con densità caratteristica ≥ 290 kg/m³ | 0,80 |
| b) Legname duro (latifoglie) | Legno duro massiccio o laminato incollato con densità caratteristica > 290 kg/m³ | 0,70 |
| | Legno duro massiccio o laminato incollato con densità caratteristica > 450 Kg/m³ | 0,55 |

3) determinare definitivamente la classe del compartimento, tenendo anche conto del carico di incendio specifico relativo alle parti di elementi lignei corrispondenti allo spessore di cui al punto 2 che hanno partecipato alla combustione.

Tenendo conto del grado di approssimazione del procedimento, non si ritiene necessario reiterare più volte il calcolo. Per tipologie di legnami non espressamente riportati in tabella, ci si potrà regolare per analogia assumendo in ogni caso valori conservativi ai fini della sicurezza antincendio.

Si ribadisce che in presenza di costruzioni ove risultino integralmente soddisfatte tutte le condizioni e le limitazioni riportate al punto 3.2., quindi anche se adiacenti ad altre costruzioni purchè funzionalmente e strutturalmente separate, è consentito fare riferimento al livello II di prestazione, indipendentemente dal valore assunto dal carico di incendio specifico di progetto. A tal fine si ritiene che l'esodo in sicurezza degli occupanti possa considerarsi garantito, in linea generale e salvo valutazioni più specifiche, qualora siano osservate le misure relative alle vie di uscita in caso di incendio di cui all'allegato III al DM 10 marzo 1998.

I livelli di prestazione IV e V, oltre a poter essere proposti dal committente o dal progettista, potranno essere prescritti da disposizioni a carattere generale emanate dai competenti uffici della DCPST per costruzioni che ospitano attività particolarmente rilevanti e vulnerabili ovvero, in casi particolari e debitamente motivati, possono essere richiesti dai Comandi provinciali VVF a salvaguardia di luoghi specifici come ad esempio i locali adibiti a centro di gestione delle emergenze a servizio di stabilimenti industriali.

Al comma 2 del punto 4 è riportato: "*in un edificio multipiano sarà possibile considerare separatamente il carico di incendio dei singoli piani qualora gli elementi orizzontali di separazione posseggano una capacità di compartimentazione adeguata nei confronti della propagazione verticale degli incendi*". Ne discende che mentre in presenza di soppalchi aperti o comunque di elementi orizzontali di suddivisione dei piani che non presentano alcun requisito di resistenza al fuoco in termini di capacità portante, tenuta ed isolamento, occorre riferirsi alla superficie in pianta di un singolo livello, quando invece il compartimento è comunque unico su più piani, perché ad esempio le scale di comunicazione sono di tipo aperto, ma i solai garantiscono una adeguata resistenza al fuoco, è ammesso considerare separatamente il carico di incendio agente sui singoli livelli poiché è prevedibile un ritardo non trascurabile nella diffusione dell'incendio dal piano di origine a quelli immediatamente superiori.

Si informa che elementi di chiarimento ed approfondimento relativamente al punto 4.2 - curve naturali di incendio - saranno forniti nell'ambito delle linee guida per la valutazione dei progetti redatti con l'approccio ingegneristico, di prossima emanazione.

Si precisa, infine, che in linea di principio, qualora non sia possibile l'integrale osservanza di qualche disposizione tecnica del DM 9 marzo 2007, è consentito ricorrere all'istituto della deroga ai sensi dell'art. 6 del DPR n. 37/1998.

IL DIRETTORE CENTRALE
(Barzi)