

## INCENDI DI TETTO ED ERRORI DI REALIZZAZIONE DEI CAMINI

dott. ing. Salvatore Buffo, dirigente superiore Comando provinciale dei vigili del fuoco di Brescia  
dott. ing. Pier Nicola Dadone, Direttore vice dirigente. Comando provinciale dei vigili del fuoco di Brescia

*L'incendio tetto è un tipo di intervento che, almeno in alcune aree del paese, è frequente nell'attività dei Vigili del Fuoco. In provincia di Brescia il numero di interventi di tale tipo è cospicuo.*

*Uno studio condotto dal Comando VF di Brescia sulle cause degli incendi tetto mette in relazione tali incendi principalmente con errori di realizzazione dei camini e ne analizza poi la casistica e gli aspetti di prevenzione incendi.*

### Le cause degli incendi tetto

Dall'analisi statistica degli interventi per incendio tetto effettuati nel 2007 dal Comando VF di Brescia nella propria provincia emerge l'importanza di tale tipologia di intervento, nonché il prevedibile fatto che la maggioranza degli incendi tetto è concentrata durante la stagione fredda.

Statistica 2007 degli incendi tetto nella provincia di Brescia	n. eventi
Primo trimestre	200
Secondo trimestre	32
Terzo trimestre	13
Quarto trimestre	63
TOTALE 2007	308

Tab. 1: incendi tetto in provincia di Brescia, per trimestre

Le cause degli incendi tetto sono varie: una prima classificazione può essere fatta secondo le tipologie elencate in tabella 2.

Statistica 2007 degli incendi tetto nella provincia di Brescia Cause degli incendi di tetto (riferite al periodo ottobre 2007 – gennaio 2008)	
Cattiva e/o mancata manutenzione camino	17,8 %
Realizzazioni non a regola d'arte del camino	52,9 %
Incendi avvenuti in cantiere	17,6 %
Altre cause	11,7 %

Tab. 2: cause degli incendi tetto in provincia di Brescia



Innanzitutto si evince che i fattori principali, presenti nella gran parte degli incendi tetto, sono:

- Tetti in legno
- Presenza di camini
- Stagione invernale

In merito al primo fattore, i tetti in legno, è opportuno rilevare che la recente diffusione di tetti di tipologia ventilata e struttura portante in legno sicuramente comporta, sotto l'aspetto antincendio, una facile e rapida propagazione delle fiamme, una difficile individuazione del focolaio a causa dei numerosi possibili percorsi dei fumi, e poi, in fase di spegnimento, una certa difficoltà di attacco delle zone coinvolte dalla combustione.

In merito al secondo fattore, i camini, è necessario esaminare tutta la problematica degli incendi derivanti da camini. Come vedremo, alcuni aspetti sono molto antichi, mentre altri sono assolutamente moderni, perché connessi a materiali e situazioni presenti solo da pochi decenni.



## Incendi derivanti da camini

Gli incendi che sono originati dalla presenza di camini sono sostanzialmente:

1. incendio fuliggine (l'incendio nasce all'interno del camino, per combustione della fuliggine depositata sulla parete interna della canna fumaria)
2. incendio esterno al camino per surriscaldamento (l'incendio nasce all'esterno del camino, per surriscaldamento dei materiali combustibili vicini alla parete esterna del camino stesso)
3. incendio dovuto a perdite della canna fumaria (gas caldi oppure scintille)

Tali tipologie di incendio sono legate soprattutto all'impiego di combustibile solido: infatti la fuliggine si crea principalmente in presenza di combustibile solido, ed anche l'alta temperatura dei fumi è una peculiarità dell'impiego dei combustibili solidi. Probabilmente l'elevato numero di incendi connessi a camini è dovuto anche al ritorno in auge della combustione a legna.

Bisogna poi notare che gli incendi coinvolgono sia camini "storici", in laterizio, ubicati in vecchi fabbricati, sia camini "moderni", realizzati con materiali vari, ed ubicati in fabbricati recenti o recentissimi, o anche in fabbricati storici ristrutturati.

Mentre però l'incendio coinvolgente il camino "storico" è qualcosa di abbastanza noto, e generalmente dovuto alla mancata rimozione della fuliggine dell'interno del camino stesso, nel camino "moderno" le problematiche sono più complesse.

Poiché il camino "moderno" è disciplinato da varie norme di prodotto, è indispensabile esaminare tali norme in relazione alla problematica dell'incendio.



## Riferimenti normativi

I camini rientrano nel campo di applicazione della Direttiva prodotti da costruzione: 89/106/CEE (nota anche come CPD) che in Italia è stata recepita con il DPR 21 aprile 1993 n° 246: "Regolamento di attuazione della Direttiva 89/106/CEE" (G.U. n° 170 del 22 luglio 1993), successivamente modificato dal DPR 10 dicembre 1997 n° 499: "Regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 93/68/CEE per la parte che modifica la Direttiva 89/106/CEE" (G.U. n° 21 del 27 gennaio 1998).

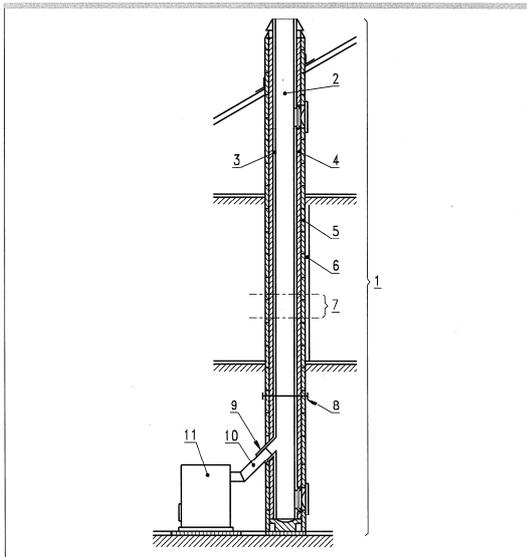
La direttiva CPD trova applicazione per i singoli prodotti mediante norme tecniche armonizzate. Negli ultimi anni sono state emanate numerose norme relative a varie tipologie di camino. L'impostazione tecnica di tali norme armonizzate è data dalla norma UNI EN 1443 del 2000: "Camini – requisiti generali", che disciplina i camini in generale, metallici e non metallici, con combustibili vari, esclusi solo i camini indipendenti.

Si noti che nelle norme UNI EN in argomento col termine “camino” non si indica soltanto la parte emergente al di sopra del tetto, bensì l’insieme costituito da condotto fumario, canale da fumo, parte esterna, come visibile nello schema della norma 1443.

Componenti e accessori di un camino

Legenda

1 Camino	7 Elemento del camino
2 Via di efflusso	8 Camino multiparete
3 Condotto fumario	9 Raccordo del camino
4 Isolamento termico	10 Canale da fumo
5 Parete esterna	11 Generatore di calore
6 Involucro o rivestimento	



La norme UNI EN considerano incendi connessi a camini dovuti a:

- incendio esterno al camino per surriscaldamento
- incendio fuliggine (interno camino)

In particolare la norma UNI EN 1443 menziona:

- Pto 6.3.3 - Prevenzione degli incendi che avvengono nelle condizioni normali di funzionamento: *“la temperatura massima dei materiali combustibili adiacenti non deve essere maggiore di 85 °C quando la temperatura ambiente è di 20 °C”*
- Pto 6.3.4 - Prevenzione degli incendi che avvengono a seguito del fuoco di fuliggine: *“la temperatura massima dei materiali combustibili adiacenti non deve essere maggiore di 100 °C quando la temperatura ambiente è di 20 °C e la temperatura di prova è di 1000 °C per una durata di 30 min”*

La norme UNI EN prevedono che ogni camino sia dotato di **DESIGNAZIONE**, mediante codici (es: **Camino EN 1856-1 T 400 P1 W Vx-L40045 G50**). Da notare:

- **classe di temperatura** (temperatura nominale dei fumi) **Txxx** (es: **T 400** significa temperatura nominale di esercizio fino a 400 °C)
- **distanza da materiali combustibili** (distanza di superficie esterna camino da materiali combustibili, espressa in mm) **Gyy** (es: **G50** significa 50 mm di distanza)
- **provato a incendio fuliggine**, oppure no: lettera **G** oppure lettera **O**

La Designazione e la marcatura CE devono essere riportate sul prodotto, sull’imballaggio, sui documenti di accompagnamento. Inoltre, il fabbricante deve rendere disponibile una placca da esporre sul camino in posizione visibile, costituita di materiale resistente, che deve includere le seguenti informazioni:

- nome o marchio di fabbrica del fabbricante, inciso o marcato in modo indelebile

- spazio per la designazione secondo la EN 1443
- spazio per le dimensioni nominali
- spazio per la distanza minima del materiale combustibile, indicata in millimetri, seguita dal simbolo di una freccia e una fiamma
- spazio per i dati dell'installatore e la data di installazione

Vi sono poi numerose norme UNI EN relative a specifici tipi di camino, o specifiche prove relative ai camini:

<b>Norma</b> <b>1457/1999</b>	<b>EN</b>	Camini	condotti interni di terracotta e ceramica
<b>Norma</b> <b>1/2003</b>	<b>EN 1856</b>	Camini	requisiti per camini metallici
<b>Norma</b> <b>2/2004</b>	<b>EN 1856</b>	Camini	requisiti per condotti fumari metallici
<b>Norma</b> <b>1857/2003</b>	<b>EN</b>	Camini	condotti fumari in calcestruzzo
<b>Norma</b> <b>1858/2003</b>	<b>EN</b>	Camini	componenti blocchi di calcestruzzo
<b>Norma</b> <b>12446/2003</b>	<b>EN</b>	Camini	componenti elementi esterni di calcestruzzo
<b>Norma</b> <b>1/2005</b>	<b>EN 13063</b>	Camini in terracotta e ceramica	metodi di prova per resistenza al fuoco di fuliggine
<b>Norma</b> <b>2/2005</b>	<b>EN 13063</b>	Camini in terracotta e ceramica	metodi di prova in condizioni umide
<b>Norma</b> <b>13069/2005</b>	<b>EN</b>	Camini	rivestimenti esterni in terracotta e ceramica per sistemi camino
<b>Norma</b> <b>5/2005</b>	<b>EN 13084</b>	Camini strutturalmente indipendenti	parte 5: materiali per condotti interni di mattoni
<b>Norma</b> <b>13502/2002</b>	<b>EN</b>	Camini	requisiti e metodi di prova per terminali in terracotta o ceramica
<b>Norma</b> <b>14471/2005</b>	<b>EN</b>	Camini	sistemi camino con condotti interni in plastica requisiti e metodi di prova

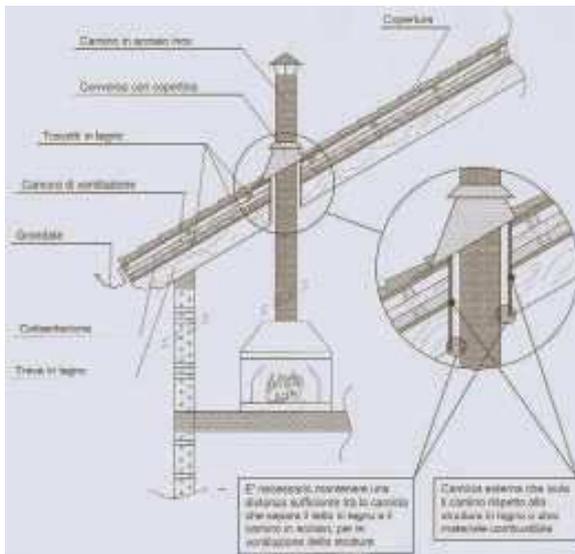
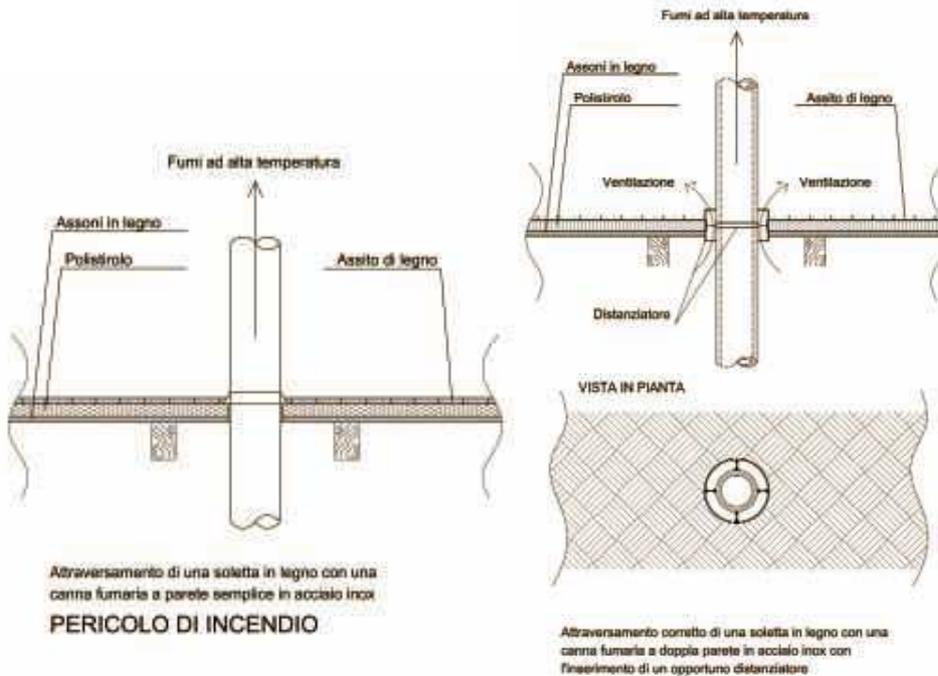
### **Analisi degli errori di realizzazione di un camino**

Gli errori esecutivi del camino che possono causare un incendio sono:

- camino con Classe di temperatura inferiore alla temperatura nominale effettiva dei fumi (es: camino con T 160, adatto per caldaie a gas, usato invece per stufa a legna, con temperatura dei fumi ben maggiore)
- camino con presenza di materiali combustibili (travi di legno, assi, moquette, etc) a distanza inferiore a quella indicata sul codice del camino (es: trave posta a 10 mm, quando il codice del camino prevede una distanza minima di 50 mm)
- camino non “denominato” per incendio fuliggine, ossia non testato per tale evento, ed invece utilizzato per combustibile solido
- camino non montato correttamente, e quindi con possibili punti caldi (temperatura superficiale esterna superiore rispetto a quella determinata nelle varie prove)

- impianto termico e camino dimensionati in modo errato

Tali errori sono legati principalmente ad una mancata applicazione delle regole di installazione.



## Norme sulla corretta installazione e certificazione dei camini

La legge 46 del 1990 prevedeva nel suo ambito applicativo “gli impianti di riscaldamento e di climatizzazione azionati da fluido liquido, aeriforme, gassoso”. Erano quindi esclusi dalla sua applicazione gli impianti termici a combustibile solido, ossia quelli più a rischio in relazione al problema incendio del camino.

Il DM 22.1.2008, n. 37, che riscrive sostanzialmente la legge 46/90, fa rientrare nel campo di applicazione (art. 1, comma 2, lettera c) “gli impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura e specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali”.

Pertanto sono ora compresi gli impianti termici a combustibile solido. Gli obblighi principali che ne derivano sono:

- Il progetto obbligatorio da parte di professionista iscritto negli albi professionali, ma solo per canne fumarie ramificate collettive; negli altri casi il progetto è redatto dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice
- Il committente è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione straordinaria degli impianti ad imprese abilitate
- Le imprese realizzano gli impianti secondo la regola dell'arte
- Al termine dei lavori l'impresa installatrice rilascia al committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati
- E' previsto (art. 9) che il certificato di agibilità sia rilasciato dalle autorità competenti previa acquisizione della dichiarazione di conformità
- Per il rifacimento o l'installazione di nuovi impianti in edifici già dotati di certificato di agibilità (art. 11) l'impresa installatrice deposita a fine lavori la dichiarazione di conformità presso il comune.

Il quadro di obblighi e controlli risulta pertanto ampliato rispetto al passato.

### **Conclusioni e future iniziative**

La scelta e la corretta installazione dei camini risultano essere aspetti importanti, benché talvolta sottovalutati, ai fini della prevenzione incendi.

Con l'emanazione del D.M. n. 37/08 vengono introdotti una serie di obblighi anche per camini per combustibile solido, e ciò dovrebbe condurre ad una maggiore attenzione e cura da parte dei vari soggetti coinvolti.

Il Comando VF di Brescia ha promosso incontri con rappresentanti di enti locali, associazioni imprenditoriali e categorie professionali per evidenziare la problematica ed individuare accorgimenti utili nelle operazioni di soccorso.