

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 24 - numero 5149 di Venerdì 22 aprile 2022**

# **Prevenzione incendi: l'importanza della continuità della compartimentazione**

*Un documento Inail sulla compartimentazione antincendio nel Codice di prevenzione incendi si sofferma sulla continuità ed uniformità della barriera. Gli elementi deboli e i sistemi di sigillatura per impianti tecnologici.*

Roma, 22 Apr ? La misura S.3 **Compartimentazione** del Codice di prevenzione Incendi - Decreto del Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 e s.m.i. ? ha la funzione di suddividere l'opera da costruzione in volumi ciascuna delle quali "consentirà di mantenere al proprio interno l'eventuale incendio per un tempo prefissato".

E l'approccio del carico di incendio specifico di progetto "consente di attribuire al volume che diventerà **compartimento antincendio**, prestazioni di resistenza al fuoco 'R' per gli elementi portanti e prestazioni 'E' di tenuta ai fumi caldi ed 'T' di isolamento per gli elementi che siano solo separanti (elementi che contemporaneamente sono sia portanti che separanti, come i solai, avranno prestazioni REI)".

Ricordiamo che il **carico di incendio** è il potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio e il carico d'incendio specifico di progetto è il carico corretto in base ai parametri indicatori del rischio di incendio del compartimento antincendio e dei fattori relativi alle misure antincendio presenti.

A fornire informazioni sulla **compartimentazione antincendio** è il documento Inail " Compartimentazione antincendio. Focus sulla misura S.3 del Codice di prevenzione incendi - Compartimentazione", nato dalla collaborazione tra l'Inail, l'Università di Roma "La Sapienza", il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

Dopo aver presentato, in precedenti articoli, la misura antincendio S.3, ci soffermiamo oggi sui seguenti argomenti:

- Compartimentazione antincendio: continuità e discontinuità
- Compartimentazione: i possibili elementi deboli della barriera
- Compartimentazione: i sistemi di sigillatura per impianti tecnologici

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AP1282] ?#>

# Compartimentazione antincendio: continuità e discontinuità

Riguardo alla **continuità della compartimentazione** il documento indica che il compartimento antincendio rappresenta "una **'cella' continua** per la quale le prestazioni di contenimento dell'incendio al suo interno non degradano, almeno per il tempo stabilito dalla classe, in caso di sviluppo di incendio generalizzato".

Si indica poi che, per esigenze funzionali, "il compartimento antincendio deve presentare dei **varchi** (generalmente porte) affinché possano essere svolte le ordinarie funzioni previste per l'attività oggetto della progettazione di sicurezza antincendi". E le eventuali comunicazioni con altri compartimenti dell'attività "si ottengono tramite **porte** che, in stato di chiuso, garantiscano le medesime prestazioni di tenuta ed isolamento dei compartimenti messi in comunicazione. È questo il caso delle porte resistenti al fuoco che, attraverso le specifiche procedure di omologazione nazionale o marcatura CE secondo il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011), offrono prestazioni di tenuta E ed isolamento I, oltre alle 'nuove' prestazioni introdotte dal codice relative anche alla tenuta ai fumi freddi (requisito Sa o S200)".

Si indica poi che **altri elementi di "discontinuità"** della compartimentazione "sono rappresentati dagli attraversamenti degli impianti tecnologici e di servizio".

Si sottolinea che il Codice di prevenzione incendi dedica un intero paragrafo alla cura della "**Continuità dei compartimenti**" (par. S.3.7.3), "prevedendo che tutte le chiusure d'ambito orizzontali e verticali del compartimento devono formare una *'barriera continua ed uniforme'* per evitare la propagazione degli effetti dell'incendio".

## Compartimentazione: i possibili elementi deboli della barriera

Nel suddetto paragrafo S.3.7.3, "al fine di garantire **la continuità e l'uniformità della barriera** contro la propagazione degli effetti dell'incendio, il Codice di prevenzione incendi indica la necessità di porre particolare attenzione almeno verso i **possibili elementi 'deboli' della barriera**:

- a. 'giunzioni' tra gli elementi di compartimentazione;
- b. attraversamenti degli impianti tecnologici o di processo;
- c. canalizzazioni che attraversamento compartimenti;
- d. camini di esaustione o di estrazione fumi;
- e. ascensori o altri condotti verticali (es.: cavedi per impianti, ...)".

In particolare per le **giunzioni fra gli elementi di compartimentazione**, "il Codice richiede di effettuare tali lavorazioni avendo cura di garantire la continuità e l'uniformità della barriera", mentre "in corrispondenza degli attraversamenti di impianti tecnologici e di servizio (elettrici, idraulici, ecc.) il Codice suggerisce due possibili accorgimenti:

1. adottare sistemi sigillanti resistenti al fuoco quando gli effetti dell'incendio possono attaccare l'integrità e la forma dell'impianto (es.: tubazioni di PVC con collare, sacchetti penetranti nelle canaline portacavi, ...);
2. adottare isolanti non combustibili su un tratto di tubazione oltre l'elemento di separazione quando gli effetti dell'incendio possono causare solo il riscaldamento dell'impianto (es.: tubazioni metalliche rivestite, sul lato non esposto all'incendio dell'elemento di compartimentazione, con idonei materiali isolanti)".

Nel caso poi delle **canalizzazioni**, il Codice "consente che esse possano attraversare un compartimento se esse stesse sono un compartimento: in questo modo risultano essere due compartimenti distinti capaci di trattenere all'interno gli effetti

dell'eventuale incendio. In alternativa, le canalizzazioni non resistenti al fuoco possono attraversare i compartimenti installando una serranda tagliafuoco in corrispondenza dell'attraversamento dell'elemento resistente al fuoco".

Riguardo ai **camini di esaustione o di estrazione fumi**, "per le facciate continue e i **vani corsa ascensori o altri condotti verticali**, come ad esempio cavedi per impianti, il Codice indirizza la soluzione progettuale verso l'impiego di canalizzazioni resistenti al fuoco per l'attraversamento dei compartimenti. In questo modo, come per le canalizzazioni, l'attraversamento del compartimento mediante una canalizzazione resistente al fuoco, rende indipendenti gli effetti di propagazione dei due compartimenti 'comunicanti'".

## Compartimentazione: i sistemi di sigillatura per impianti tecnologici

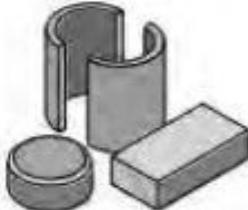
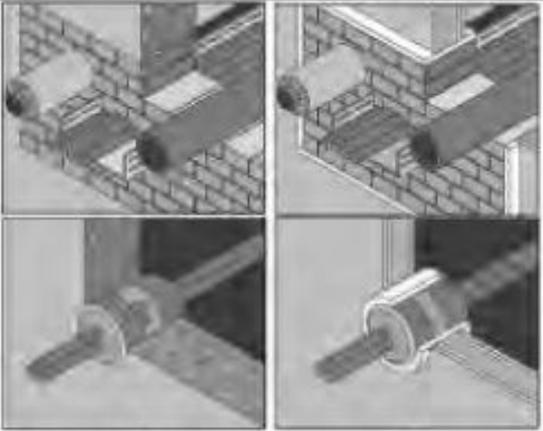
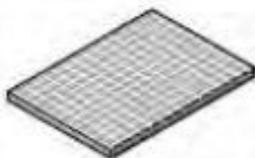
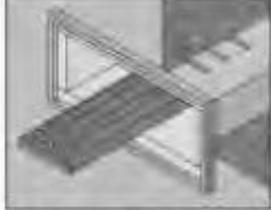
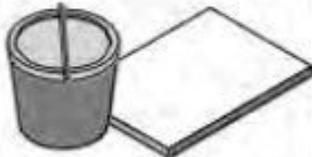
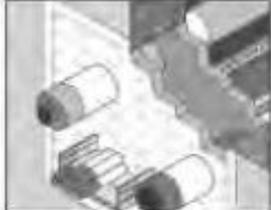
Il Codice di prevenzione incendi rafforza poi la necessità di porre particolare attenzione alla continuità ed uniformità della compartimentazione nel Cap. S.10 al par. S.10.5 "**Obiettivi di sicurezza antincendio**", nel quale "viene espressamente richiesto che tutti gli **impianti tecnologici e di servizio** non rendano *'inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione'*".

E un ruolo fondamentale per il ripristino di compartimentazione "è svolto dai **sistemi di sigillatura**, contemplati nel Capitolo S.2 alla tab. S.2-22: Sistemi di sigillatura di fori passanti e di giunti lineari".

Nel caso dei **sistemi di sigillatura per impianti tecnologici** ("*penetration seal*"), si indica che alla data di stesura della pubblicazione Inail, non sono stati predisposti standard armonizzati", secondo il Regolamento Prodotti da Costruzione CPR 305/2011, "per stabilire le prestazioni di tali prodotti in relazione ai requisiti di sicurezza delle opere da costruzione. Per contro, sono presenti norme di prova mediante le quali è possibile valutare le prestazioni dei sistemi di sigillatura", inoltre, per la certificazione di prodotti sigillanti, "molti fabbricanti sono ricorsi alla marcatura CE CPR 'volontaria', attuabile mediante gli EAD 'European Assessment Document' e ottenendo un ETA 'European Technical Assessment'".

Il documento Inail riporta alcune figure tratte dal documento (settembre 2017) **EAD 350454-00-1104** "*Fire stopping and Fire sealing products - Penetration seals*" che descrive i tipi di sistemi di sigillatura.

Riportiamo dal documento un breve estratto relativo ai vari sistemi di sigillatura per attraversamenti di impianti tecnologici (nel documento Inail sono riportati immagini e indicazioni anche per altri sistemi):

Designation	Illustration of the	
	Product/component	Penetration seal
Bellows seals		
Blocks, plugs		
Boards		
Cable boxes		
Coated mineral wool slabs (e.g. intumescent or ablative coating)		

Inoltre si indica che il paragrafo 2 dello EAD "stabilisce le caratteristiche essenziali che devono possedere i sistemi di sigillatura, assieme ai metodi ed ai criteri di valutazione.

Queste le **caratteristiche essenziali**:

1. Reazione al fuoco (requisito essenziale 2 Safety in case on fire);
2. Resistenza al fuoco (requisito essenziale 2 Safety in case on fire);
3. Permeabilità all'aria (requisito essenziale 3 Hygiene health and environment);

4. Permeabilità all'acqua (requisito essenziale 3 Hygiene health and environment);
5. Contenuto o emissione di sostanze pericolose (requisito essenziale 3 Hygiene health and environment);
6. Resistenza meccanica e stabilità (requisito essenziale 4 Safety and accessibility in use)
7. Resistenza all'impatto/movimento (requisito essenziale 4 Safety and accessibility in use)
8. Adesione (requisito essenziale 4 Safety and accessibility in use)
9. Durabilità (requisito essenziale 4 Safety and accessibility in use)
10. Isolamento acustico (requisito essenziale 5 Protection against noise)
11. Proprietà termiche (requisito essenziale 6 Energy economy and heat relation)
12. Permeabilità al vapore acqueo ((requisito essenziale 6 Energy economy and heat relation).

Si indica poi che il prodotto, valutato in accordo allo EAD 350454-00-1104, "restituisce al fabbricante che volontariamente lo adotta un ETA - Valutazione Tecnica Europea - sulla base del quale il sistema di sigillatura viene immesso sul mercato attraverso la marcatura CE CPR e accompagnato da una DoP (Dichiarazione di Prestazione)".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento Inail che riporta ulteriori indicazioni sui regolamenti, sugli standard e sulle procedure e le responsabilità con riferimento anche ai requisiti richiesti dal d.m. 3 agosto 2015 e s.m.i..

RTM

***Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:***

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, "Compartimentazione antincendio. Focus sulla misura S.3 del Codice di prevenzione incendi - Compartimentazione", documento realizzato in collaborazione con l'Università di Roma "Sapienza", il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, a cura di Raffaele Sabatino (Inail, DITSIPIA), Mara Lombardi (Università degli Studi di Roma "La Sapienza" ? DICMA), Mauro Caciolai, Piergiacomo Cancelliere, Andrea Marino e Luca Ponticelli (Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco), Chiara Crosti, Marco Di Felice, Mauro Galvan, Pietro Li Castri e Roberto Orvieto (Consiglio Nazionale degli Ingegneri), Vincenzo Cascioli e Filippo Così - edizione 2020 (formato PDF, 10.54 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[Il Codice di prevenzione incendi e la compartimentazione](#)".

***Scarica la normativa di riferimento:***

[Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015 - Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139](#)



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)