

SISTEMI PROTETTIVI – DURABILITÀ E MANUTENZIONE

A cura di associazione FIREPRO

Claudio TRAVERSO

Technical manager Paint and a Spray

Etex Building Performance

È opinione comune e condivisa che strutture o elementi in acciaio, legno e altri materiali costruttivi si deteriorano o quantomeno modificano alcune delle loro caratteristiche con il passare del tempo, quindi è normale prevedere manutenzione. Ma ahimè, questo semplice concetto ancor oggi non è così diffuso nel mondo dei protettivi dal fuoco, e parole come durata e garanzia vengono utilizzate spesso in modo arbitrario.



La regolamentazione vigente in materia di prevenzione incendi, ha trasferito al professionista antincendio, soggetto esperto, molte responsabilità che richiedono un'elevata preparazione e competenza.

Ad esempio, le verifiche che il professionista antincendio deve eseguire in fase di rinnovo del certificato di prevenzione incendi con finale redazione del MOD.PIN 3.1-2014 (Asseverazione per rinnovo), comprendono analisi con successiva valutazione, e quindi i concetti di durabilità e manutenzione assumono una primaria importanza.

Il punto di partenza è: La DURABILITÀ non è una caratteristica intrinseca solo del prodotto o del sistema protettivo scelto, ma è il risultato di una serie di interazioni tra diversi fattori esterni, governate spesso da dinamiche complesse.

È prevedibile quindi che le condizioni al contorno in cui il sistema protettivo è inserito e deve funzionare per un tempo definito, possono modificare o addirittura ridurre drasticamente la sua durabilità.

In fase progettuale la prima regola da seguire per caratterizzare il profilo del protettivo o del sistema più idoneo allo scopo, è quella di conoscere nel dettaglio le condizioni di esposizione o uso previsto, come ad esempio: ...parete autoportante resistente al fuoco classe EI 120, con funzione di compartimentazione posta all'*interno* di un edificio industriale con *forte presenza di umidità* e sostanze *chimiche* quali...

Alla fine degli anni 80 dall'Eurocodice ENV 1990, viene introdotto per la prima volta il concetto di "Designed working life" ovvero vita operativa di progetto, secondo la quale le opere da costruzione devono soddisfare ed essere mantenute ad un livello compatibile con i requisiti essenziali definiti e stabiliti in fase progettuale. Per chi opera nel mondo della prevenzione incendi: obiettivi di sicurezza.

La DURABILITÀ di un protettivo dal fuoco dunque non è una garanzia, ma è un concetto che riguarda le ragionevoli aspettative che un determinato prodotto **funziona** quando si verifica un evento incendio.

In parole povere, quel prodotto, scelto e messo in opera per contrastare ad esempio il veloce riscaldamento di strutture portanti in acciaio esposte al fuoco, funziona e sviluppa tutta la sua azione isolante al verificarsi dell'evento, anche se è trascorso un certo numero di anni dalla posa in opera.

È chiaro che il concetto di garanzia nel senso più comune del termine, cioè legato al risarcimento economico o alla sostituzione del materiale nel caso di malfunzionamento o funzionamento parziale, non è interessante per chi progetta e realizza sicurezza.

Questo concetto è ribadito oltre che nell'EUROCODICE anche nei documenti emessi dall'EOTA (Organismo Europeo di Valutazione Tecnica).

In particolare, la ETAG 018 parte 1 - Generale, recita:

- declaration of the working life of the construction product cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works

Oggi, per i sistemi protettivi dal fuoco per i quali la marcatura CE è ancora un atto volontario non cogente ma resta una scelta del produttore, i protocolli di prova ETAG e/o EAD sono l'unico strumento disponibile per disporre di un dato di Durabilità.

Utilizzando questi protocolli di prova, in generale per gli intonaci e le lastre isolanti dal fuoco la durabilità è di 25 anni, mentre per le pitture intumescenti è di 10 anni.

È importante sapere che: il dato di durabilità ottenuto con il protocollo ETAG, mediante l'esecuzione di prove in laboratorio complesse e differenti in funzione dell'uso **USO PREVISTO** del protettivo indicato dal produttore, viene valutata in assenza di *manutenzione essenziale*.

In altri termini, sui campioni di prova sottoposti ad invecchiamento accelerato e successivamente provati al fuoco non è stata eseguita manutenzione. Questo dato è importantissimo in quanto evidenzia che: quello specifico protettivo, in possesso di attestazione di durabilità di es. 10 anni, applicato su strutture che rispettano le condizioni ambientali indicate nel suo specifico **USO PREVISTO, funziona** e ed in grado di garantire i *requisiti essenziali di sicurezza* stabiliti in fase progettuale.



Si riporta di seguito la tabella dell'ETAG 018 con le relative classi in funzione dell'USO PREVISTO

Nelle norme di valutazione dei protettivi, sono citate le seguenti categorie:

Uso esterno (*ESPOSTO a pioggia e UV/ NON ESPOSTO a pioggia e UV*)

Uso interno

Nelle ETAG per intumescenti, lastre e intonaci, sono indicate delle specifiche classificazioni:

Type Z₂: protettivi per uso interno, in condizioni di umidità relativa inferiore a 85% e temperature > a 0°C

Type Z₁: protettivi per uso interno, in condizioni di umidità relativa superiore a 85% e temperature > a 0°C

Type Y: protettivi per uso interno e semi esposto. La condizione "semi-esposto", comprende temperature < a 0°C, ma non una diretta esposizione alla pioggia e una limitata esposizione agli UV

Type X: protettivi per uso in qualsiasi condizione (interni, semi esposto e esterno)

È sottinteso che, se durante la vita operativa del protettivo intervengono azioni o eventi eccezionali che degradano il sistema e ne pregiudicano i requisiti essenziali di funzionamento (es. rottura e caduta di pannelli per urti meccanici), occorre intervenire immediatamente con una manutenzione straordinaria, che esula completamente dal percorso e dai principi sopra indicati.

Insomma, una buona progettazione consapevole dell'uso previsto impatta positivamente sui costi di manutenzione dell'edificio, agevola e semplifica il lavoro del professionista antincendio che nel corso degli anni si troverà ad asseverare la conformità antincendio, ma soprattutto permette il rispetto degli *standard di sicurezza* previsti in fase progettuale durante qualunque momento della vita operativa.

Tutto questo è ben rappresentato e contenuto in una definizione del Regolamento Prodotti da Costruzione, CPR 305/2011 allegato I che è questa : **"Working life economicamente ragionevole"**:

"...è la vita operativa di un'opera da costruzione che tiene conto di tutti gli aspetti, cioè: costo della progettazione, della costruzione, dell'utilizzo, rischi e conseguenze del collasso dell'opera durante la sua vita, costo delle assicurazioni, manutenzioni, riparazioni, ispezioni, costi amministrativi, smaltimento e aspetti legati alla salvaguardia dell'ambiente e del territorio." [Interpretative Documents, clause 1.3.5, para 2] – **Generalmente 50 anni"**

La tabella 2.1 dell'EC 1990 riporta in funzione della categoria dell'edificio la sua indicativa design working life a cui il progettista deve tendere.

Per le comuni strutture, ovvero per la maggior parte degli edifici oggetto della nostra

Table 2.1 - Indicative design working life

Design working life category	Indicative design working life (years)	Examples
1	10	Temporary structures ⁽¹⁾
2	10 to 25	Replaceable structural parts, e.g. gantry girders, bearings
3	15 to 30	Agricultural and similar structures
4	50	Building structures and other common structures
5	100	Monumental building structures, bridges, and other civil engineering structures

(1) Structures or parts of structures that can be dismantled with a view to being re-used should not be considered as temporary.

attività (uffici; centri commerciali; scuole, etc.) è indicata una working life di anni 50. Arco temporale sicuramente ragionevole ma che senza dubbio pone un quesito: come può essere raggiunto questo obiettivo quando le principali soluzioni presenti sul mercato hanno durabilità di 10 e/o 25 anni al massimo?

La risposta è molto semplice, quasi banale: *prevedendo e realizzando un piano di verifica e manutenzione per permettere, ai sistemi protettivi di tipo passivo posti in essere, di raggiungere la design working life attesa.*

Tutto sommato quello che abitualmente si fa ad esempio per i sistemi di protezione attiva e per molte altre attività.