

# LA MANUTENZIONE E LA SORVEGLIANZA DELLE PORTE RESISTENTI AL FUOCO NELLA GESTIONE DI UN AZIENDA

## 1. PREMESSA

### *Requisiti di una porta resistente al fuoco*

In caso d'incendio i fumi, le fiamme ed il calore si possono propagare con estrema velocità nei locali e lungo i corridoi. Le conseguenze possono essere l'aggressione agli occhi ed alle vie respiratorie delle persone presenti, nonché l'annullamento della visibilità e la conseguente difficoltà ad individuare le uscite di sicurezza. Le porte resistenti al fuoco, chiuse, impediscono la diffusione dell'incendio e proteggono le vie d'esodo.

Tuttavia la porta resistente al fuoco perde facilmente la conformità al prototipo omologato ad esempio a causa del distacco di un tratto di guarnizione termoespandente, per il fuori uso del chiudi porta o la piegatura del dispositivo di coordinamento di chiusura delle ante.

Più in generale la porta resistente al fuoco deve rispondere al requisito essenziale di sicurezza in caso d'incendio (Dir. 89/106/CEE) secondo il quale deve essere concepita in modo che in caso di incendio:

- la capacità portante dell'edificio possa essere garantita per un periodo di tempo determinato;
- la produzione e la propagazione del fuoco e del fumo all'interno delle opere siano limitate;
- la propagazione del fuoco ad opere vicine sia limitata;
- gli occupanti possano lasciare l'opera o essere soccorsi altrimenti;

- sia presa in considerazione la sicurezza delle squadre di soccorso.

I requisiti prestazionali della porta sono definiti dalla norma EN 13501-2 e si esprimono in E (capacità ad impedire il passaggio di fiamme, fumi e gas caldi), in I (capacità di isolamento termico) per un tempo variabile da 15 a 240 minuti primi verificati sottoponendo i prototipi a prove di resistenza effettuate secondo la norma di prova UNI EN 1634-1.

## 2. MANUTENZIONE

### *Piano di mantenimento e controlli*

Le porte resistenti al fuoco vengono periodicamente controllate secondo un piano di mantenimento appositamente predisposto, per mantenere integre nel tempo le loro caratteristiche.

Il piano di mantenimento comprende :

- 1) la sorveglianza
- 2) la documentazione
- 3) il controllo periodico e la manutenzione programmata.

La sorveglianza è il controllo visivo atto a verificare che le porte resistenti al fuoco siano idonee all'uso previsto e che non presentino danni materiali (accertabili tramite esame visivo); la sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni (informazione per tutti, formazione per alcuni), a cura del titolare dell'attività.

La documentazione è custodita titolare dell'attività, che deve raccoglierla e verificarla. La documentazione

comprende i documenti rilasciati dal produttore e dall'installatore delle porte, i documenti relativi agli accessori di riferimento quali maniglioni antipanico e maniglie di sicurezza e i documenti relativi al piano di mantenimento (documenti di informazione, di segnalazioni, il registro della sicurezza antincendio, il registro degli interventi straordinari).

La manutenzione ordinaria (operazione od intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le porte resistenti al fuoco) è affidata al manutentore, che deve effettuare una pianificazione degli interventi di controllo periodico e di manutenzione ordinaria in funzione della frequenza di impiego e della verifica del mantenimento dell'efficienza.

Ad esempio una porta a battente installata in una via d'esodo di un ospedale richiede un controllo ed una manutenzione molto frequenti mentre al contrario, un portone scorrevole praticamente sempre fermo in posizione di normalmente aperto deve essere aperto e chiuso con una certa periodicità, per evitare fenomeni di insellamento delle guide, ecc.

Per quanto riguarda i criteri per stabilire la periodicità delle operazioni di controllo per la manutenzione ordinaria sono in alcuni casi le stesse norme tecniche a dare specifiche indicazioni: ad esempio il D.M. 19 agosto 1966 relativo ai Locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo, prescrive che prima dell'inizio di qualsiasi manifestazione sia controllata la funzionalità del sistema di vie d'uscita, il corretto funzionamento dei serramenti delle porte, nonché degli impianti e delle attrezzature di

sicurezza.

Normalmente si può dire che, considerato il numero di manovre (ciclo di apertura/chiusura) che una porta può compiere ogni giorno, la manutenzione ordinaria può avvenire quando la stessa ha eseguito 5000 cicli mentre il controllo periodico ogni 2500, con un termine massimo di sei mesi per il controllo.

Le operazioni da svolgere sono quelle indicate nel libretto di corretto impiego, uso e manutenzione fornito dal produttore della chiusura.

Il Manutentore, quindi, avrà, per ciascuna chiusura:

- una "scheda" che, oltre riportarne la tipologia, le caratteristiche e la locazione, permetterà di annotare tutti gli interventi, ordinari e straordinari effettuati in attuazione del piano di mantenimento;
- una lista dei controlli (dallo stato delle guarnizioni alla funzionalità dei dispositivi di serratura, dal controllo dell'efficienza dei dispositivi di autochiusura alla verifica dell'intervento dei ritegni elettromagnetici, eccetera);
- una lista delle operazioni di manutenzione periodica (dalla lubrificazione alla calibratura dei dispositivi di chiusura con verifica delle spinte di apertura eccetera);

Per quanto riguarda le operazioni di controllo e manutenzione, se la porta resistente al fuoco è "nuova" è sufficiente una "verifica delle spinte". Se invece la porta è "antica" è indispensabile effettuare una ricognizione preventiva per accertare lo status sia documentale, che costruttivo, di installazione e di funzionalità al fine di costituire la "scheda della

chiusura".

Da questa ricognizione scaturirà una valutazione di base in merito a :

- prendere in carico la porta;
- intervenire, nei ben precisi e ristretti limiti ammessi dall'obbligo di mantenimento della conformità con una operazione di manutenzione straordinaria;
- giudicare la porta "irrecuperabile" e, quindi, proporre la sostituzione.

Quanto sopra introduce alla manutenzione straordinaria che è un intervento di manutenzione che non può essere eseguita in loco o che, pur essendo eseguito in loco, richiede mezzi di particolare importanza.

L'efficienza della porta resistente al fuoco è condizionata dalla posa in opera che deve essere effettuata secondo la regola dell'arte e le istruzioni fornite dal produttore. A tale riguardo occorre ricordare ad esempio che bastano pochi millimetri di fuori piombo per rendere la chiusura "fuori norma». Inoltre occorre ricordare che esistono ben precisi limiti entro i quali devono svolgersi il funzionamento di una porta resistente al fuoco : per esempio il valore massimo della spinta da esercitare sul maniglione antipanico per ottenere l'apertura che il Manutentore deve riscontrare sulla porta.

### 3. LIBRETTO DI MANUTENZIONE

*Principali contenuti del libretto di manutenzione*

La porta deve essere corredata del libretto di registrazione e del registro della manutenzione.

Il libretto di registrazione deve riportare: nome del produttore, matricola della porta, ubicazione della chiusura, nome della società installatrice, data di fine installazione, dispositivi di sicurezza.

Il libretto della manutenzione deve avere lo spazio per permettere la registrazione delle manutenzioni e riparazioni eseguite, con le raccomandazioni per l'uso (per migliorie, sostituzioni), dei cambi o migliorie significative eseguite, dei lavori eseguiti, del nome, data e firma della persona responsabile. Esso deve riportare il numero univoco di matricola/serie relativo al lavoro ed in copia le informazioni dell'etichetta, il progetto, i calcoli o la valutazione delle forze, il disegno in scala o fotografia dell'installazione e lo schema del circuito di controllo, la dichiarazione del produttore dell'automazione e dei controlli, i rapporti di prova e i certificati, le istruzioni generali di funzionamento e di manutenzione.

#### 4. Accessori delle porte

##### *Verifiche degli accessori delle porte*

Per quanto riguarda gli accessori delle porte è indispensabile richiamare l'attenzione del manutentore su due fattori determinanti:

- 1) la massa della chiusura,
- 2) i valori delle energie in gioco per l'autochiusura e per l'apertura.

Tutte le porte tagliafuoco "devono essere dotate di dispositivo di autochiusura" e possono "essere tenute in posizione aperta tramite appositi dispositivi

elettromagnetici..." (D. M. 10 marzo 1998). Tuttavia per aprire una porta a battenti bisogna impiegare dell'energia per sbloccare la serratura e per spalancare le ante sino a  $90^\circ$  per dare la fruizione della intera larghezza utile.

Queste due azioni successive sono destinate a vincere la resistenza del sistema di ritegno (anche se la porta è soggetta a spinta di persone prementi per panico) e a far rotare le ante, vincendo la resistenza dei dispositivi di autochiusura.

E' fondamentale che lo sforzo necessario per sbloccare la porta non superari gli 80 N (8 kg di spinta esercitati sul dispositivo a barra o leva, o sulla maniglia), portati ad un massimo di 220 N (22 kg di spinta) in caso di anta sotto carico di 1000 N simulante panico.

Analogamente un dispositivo meccanico idraulico di autochiusura (chiudiporta) esercita una spinta con momento che varia da 20 ad oltre 200 Nm e per "caricarsi" deve essere, a sua volta, spinto con una sollecitazione che richiede l'applicazione da 30 a più di 300 Nm. Per le operazioni di verifica occorre, quindi, considerare il gioco delle masse e delle energie necessarie per muovere una porta tagliafuoco, specie se posta lungo una via d'esodo. È assurdo avere una porta "non apribile" sulla via d'esodo che deve essere praticata anche da bambini, anziani, persone con ridotta abilità.

A questo fine è opportuno che si ponga attenzione anche alla qualificazione degli accessori per la loro capacità ad agire nelle specifiche condizioni di impiego e nel tempo. Ad esempio i requisiti prestazionali di un

maniglione antipanico (complesso di serratura e dispositivo di azionamento a barra) sono:

- categoria d'uso;
- durabilità (100.000 o 200.000 cicli di prova);
- massa della chiusura (100 o 200 kgm);
- resistenza al fuoco (non/o per chiusure tagliafuoco/fumo);
- sicurezza fisica;
- resistenza alla corrosione;
- sporgenza del dispositivo di comando (fino a 150 mm o ridotta fino a 100 mm);
- tipo di operazione (A per barra a spingere, B per barra a contatto).

## 5. Elemento di supporto

### *Verifiche sull'elemento di supporto*

Una chiusura tagliafuoco insiste su un supporto che può essere realizzato in muratura (mattoni pieni o forati, blocchi, intonacata), o in calcestruzzo, o con lastre di calciosilicati su struttura varia, pannelli prefabbricati, ecc.

Il verificatore deve prendere in esame la conformità dell'installazione in particolare per il sistema di ancoraggio. Il collegamento tra la chiusura ed il supporto può essere effettuato con zanche, con tasselli ad espansione, e deve essere mantenuto uguale a quello che è stato utilizzato sul prototipo omologato.