

## **Gli impianti antincendio negli archivi: efficacia ed economicità**

L'incendio rappresenta una delle principali cause di danno al patrimonio artistico e culturale ed è, pertanto, l'evento più temuto. Il numero di chilometri di carta presente negli archivi ne fa comprendere l'importanza.

In particolare, nel caso degli archivi cartacei o delle biblioteche, il loro coinvolgimento diretto od indiretto nell'incendio può portare ad eventi devastanti, con "perdite" di valore inestimabile, sia in termini economici che di valore storico.

Tra i più grandi disastri avvenuti, si ricorda che nell'antichità, nel 47 a.C., veniva registrato quello che è passato alla storia come uno dei più gravi incendi del mondo antico: la distruzione della Biblioteca di Alessandria d'Egitto; arrivando ai nostri tempi, ricordiamo l'incendio della Biblioteca "Duchessa Anna Amalia" a Weimar in Germania, avvenuto nel 2004, con un bilancio di:

- 50.000 volumi distrutti e 62.000 danneggiati seriamente, il cui restauro è tuttora in corso;
- 35 dipinti ad olio, di vari autori, andati distrutti.

La ricostruzione è costata circa 20 milioni di euro, ma le opere perse non potranno in alcun caso essere recuperate.

### **Come fronteggiare il rischio incendio**

Disponibili sul mercato, vi è una serie di soluzioni tecnologiche per fronteggiare il rischio d'incendio proprio degli archivi cartacei.

L'approccio corretto deve, a nostro avviso, partire dal contenuto dell'archivio per poi indagare sul sistema di protezione da installare: la prima e più importante distinzione va, pertanto, fatta partendo proprio dalle caratteristiche del contenuto dell'archivio.

Sostanzialmente in un archivio sono conservate 3 tipologie di documenti:

- documenti unici, che non possono essere in alcun modo recuperati a seguito di danneggiamento grave;
- documenti rari, dei quali esistono comunque un certo numero di esemplari;
- documenti generici, in grande quantità, da conservare per un tempo più o meno lungo.

Le prestazioni che ci aspettiamo dal sistema di protezione sono fortemente variabili, in funzione del contenuto dell'archivio: per questo, il livello di danneggiamento "accettabile" diventa, quindi, un criterio importantissimo, insieme alla disponibilità economica per la realizzazione del sistema di protezione.

## **Il danno accettabile**

In virtù della documentazione archiviata possiamo stabilire quale, in caso d'incendio, possa essere il danno ritenuto accettabile. Tale considerazione può variare a seconda del valore dei documenti contenuti nell'archivio e dalle scelte economiche intraprese.

### **A) Il "minimo sindacale"**

Nel caso in cui ci basta limitare l'incendio, evitando la propagazione alle aree circostanti - dunque, senza preoccuparci per il danno subito -, allora possiamo accontentarci del solo contenimento dell'incendio, e quindi installare quello che definiamo il "minimo sindacale". In tal caso, potrebbe bastare avere un buon collegamento con i VVF e, magari, qualche idrante a disposizione.

### **B) Danno limitato**

Se, invece, riteniamo che il danno debba essere limitato, ovvero accettando che venga danneggiata una quantità di documenti, anche notevole, ma che sia, comunque, una perdita limitata in valore assoluto e che l'edificio sia preservato, allora abbiamo bisogno di almeno un buon sistema di rilevazione e una buona dotazione di estintori ed idranti a norma, nonché di un'organizzazione di emergenza, pronta ad intervenire rapidamente in caso di allarme, ed a chiamare i VVF entro massimo 10 minuti dall'inizio dell'incendio.

### **C) Danno basso**

Se, invece, riteniamo che il danno debba essere basso, vale a dire che abbiamo la necessità di ridurre i danni al contenuto a pochi documenti o al più qualche scaffale, allora potremmo identificare questa condizione come "danno limitato al massimo ad un locale". Pertanto, l'obiettivo sarà quello di far sì che la gran parte dell'archivio rimanga intatto. In tal caso, abbiamo bisogno di un generico sistema di spegnimento automatico, in grado di rilevare l'incendio e attivarsi automaticamente e di un'organizzazione di emergenza, pronta ad intervenire rapidamente in caso di allarme, perché comunque nessun sistema di spegnimento è "autonomo".

### **D) Danno minimo**

Se puntiamo a minimizzare il danno, in un archivio, riducendo i danni al contenuto a pochi documenti, potremmo identificare questa condizione come "danno limitato massimo ad uno scaffale" vogliamo quindi che non solo la gran parte dell'archivio rimanga intatto, ma anche i documenti siano quasi tutti integri. In tale caso, abbiamo bisogno di un sistema di spegnimento automatico, in grado di rilevare l'incendio e attivarsi automaticamente, e che non danneggi i documenti presenti e di un'organizzazione di emergenza, pronta ad intervenire rapidamente in caso di allarme.

### **E) Assenza di danno**

Se il danno debba essere quasi assente, ovvero quella condizione che si applica ad archivi di notevole valore, con necessità di ridurre i danni a qualche documento che venga danneggiato ma mai distrutto, allora abbiamo bisogno di un sistema di spegnimento automatico, attivato da un impianto di rilevazione di tipo precoce, che si attivi automaticamente ma che non danneggi neppure in modo limitato i documenti presenti e un'organizzazione di emergenza pronta ad intervenire rapidamente in caso di allarme.

### **F) Esclusione dell'ipotesi di incendio**

Se, in ultima analisi, ci trovassimo di fronte al caso di archivi che contengano documenti unici, il cui danneggiamento anche parziale costituirebbe una perdita irreparabile, l'incendio non sarebbe neanche ammesso come ipotesi, nemmeno nello stato iniziale. Per impedire che accada un incendio ci servirebbe, in questo caso, un sistema di prevenzione di tipo assoluto.

A tal fine, si stanno presentando sul mercato sistemi antincendio innovativi, basati sulla riduzione dell'ossigeno dell'aria (inferiore al 15%), ove l'incendio appunto non possa accadere, che si qualificano anche come sistemi per la conservazione dei documenti.

### **Aspetti economici**

Nelle valutazioni fatte finora non abbiamo tenuto conto dell'aspetto economico. Questo ha sempre una rilevanza essenziale, poiché operiamo in un ambito di "risorse scarse", dove occorre decidere come utilizzare al meglio quanto disponibile.

I sistemi prima menzionati hanno costi fra loro diversi, ma soprattutto hanno costi variabili, a seconda delle dimensioni dell'archivio. Alcuni dipendono dalle dimensioni (superficie/volume) in modo diretto, altri hanno una sorta di soglia d'ingresso e poi dipendono dalla dimensione in maniera più o meno marcata. In definitiva, occorre investigare caso per caso, man mano che si presentano i vari scenari.

Per i sistemi più comunemente usati, quali sprinkler, sistemi water mist e sistemi a gas, si può tentare una schematizzazione definendo:

$$\text{Costo impianto} = K1 + K2 * \text{Dimensione tipica}$$

dove:

- K1 = soglia iniziale, che vale:

- circa 0 per sistemi tipo gas

- pari al valore del sistema di pompaggio, per sistemi water mist

- pari al valore del sistema di alimentazione (es.: vasca + pompe) per sistemi sprinkler

- K2 = costante caratteristica dell'impianto

- Dimensione Tipica = Superficie / Volume edificio

Il sistema a gas parte da un valore indipendente dalla costante iniziale e si sviluppa con una pendenza maggiore rispetto agli altri in funzione della dimensione tipica (volume o superficie): questo perché i sistemi a gas utilizzano materiali molto costosi; invero, i sistemi water mist crescono con una pendenza leggermente inferiore rispetto al gas; gli impianti sprinkler partono da un costo iniziale elevato, rappresentato dall'alimentazione idrica, e crescono in modo molto inferiore poiché la tecnologia si rivela molto meno sofisticata rispetto agli altri impianti.