PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2816 di giovedì 15 marzo 2012

Prevenzione incendi: come proteggere i data center

Come progettare al meglio data center, centri elaborazione dati e server farm per proteggere i dati dal rischio incendio. Di Andrea Natale

Considerata la loro importanza ai fini del funzionamento delle operazioni aziendali, istituzionali e di interattività sociale, oggigiorno data center, centri elaborazione dati e server farm sono sottoposti a requisiti di efficienza ed efficacia senza precedenti. Si pensi che alcune aziende rischierebbero di perdere milioni di euro se si dovesse verificare un problema tecnico su un singolo data center. A maggior ragione, è facile immaginare cosa potrebbe accadere nel caso un incendio distruggesse tutti i data center di un'azienda: quest'ultima non solo perderebbe milioni di euro, ma verosimilmente sarebbe costretta a chiudere l'attività, con tutte le gravi conseguenze che ciò comporterebbe.

Gli incendi nel data center possono essere causati da atti dolosi, sabotaggi aziendali ed eventi naturali quali fulmini, sovraccarichi e scariche elettriche. Studi di settore dimostrano come il 43% delle aziende che sono state costrette ad interrompere l'attività in seguito ad un incendio non l'abbiano più ripresa, mentre il 29% di quelle che ci sono riuscite, siano fallite nel giro di 3 anni. Si tratta di dati che devono far riflettere.

Una recente indagine [1] della National Fire Protection Association (NFPA) ha evidenziato che, con riferimento agli Stati Uniti, i costi legati agli incendi sono incrementati dell'86% a partire dal 1980. L'NFPA, è stata fondata nel 1896 per proteggere il pubblico contro i danni derivanti dall'elettricità e dal fuoco. La sua missione è quella di "ridurre a livello globale l'impatto del fuoco e di altri rischi sulla qualità della vita, sviluppando e sostenendo scientificamente codici e standard basati su consenso, ricerca, training e formazione". L'NFPA è attualmente un'organizzazione mondiale che ha creato molti standard e che continua ad aggiornarli, motivo per cui è altamente raccomandabile che questi ultimi vengano sempre consultati prima di progettare, ampliare o modificare un sistema antincendio in ambiente data center. Bisogna, inoltre, tenersi sempre aggiornati sulle più recenti pronunce delle organizzazioni di normazione italiana, quale l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI), e internazionali, quali l'European Committee for Standardization (CEN) e l'International Organization for Standardization (ISO), che definiscono lo stato dell'arte di prodotti, processi e servizi.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[APD001] ?#>

Il quadro appena descritto mette in evidenza come la prevenzione, la rivelazione e lo spegnimento degli incendi - tipicamente causati da problemi elettrici nei circuiti, in prossimità di sottopavimenti, armadi rack, UPS, canaline passacavi e in altre aree nascoste -rappresentino sempre elementi a cui prestare la massima attenzione nella fase di progettazione dei data center.

La soluzione ideale per questi ambienti deve soddisfare tre condizioni: **rivelare la presenza di un incendio, comunicarla alle persone presenti e agli addetti allo spegnimento ed infine contenere le fiamme, fino alla possibile estinzione**. Senza dubbio, prima di scegliere una metodologia di rivelamento ed estinzione, i progettisti devono effettuare una valutazione dei potenziali rischi, della struttura dei locali e di criticità specifiche. "Il data center ha pavimenti flottanti o soffitti alti? Quale personale avrà accesso all'area? Esistono elementi che in qualche modo disturbano i rivelatori o renderebbero l'azione estinguente poco efficace per assenza di compartimentazione?". Occorre rispondere a queste, come ad altre domande, prima di optare per la soluzione più appropriata.

In un data center - come del resto in ogni altro sistema di fondamentale importanza per un'azienda - la protezione contro gli incendi deve essere, infine, ridondante e *fault tolerant*, per aumentare la disponibilità generale dello stesso.
Se si verifica un principio di incendio il primo passo è la sua pronta rivelazione. Prima dell'introduzione dei sistemi di allarme incendio automatici, c'erano dei guardiani responsabili dell'individuazione degli incendi e della messa in allerta. Attualmente esistono, invece, numerosi rivelatori avanzati che possono individuare l'incendio nella sua fase incipiente ed inviare la notifica ad una centralina, la quale avvisa il personale responsabile e attiva eventualmente i sistemi di estinzione.

I primi sistemi di spegnimento erano molto rudimentali ed erano spesso rappresentati da valvole d'acqua legate ad una corda con un peso fissato ad una estremità. Fortunatamente, grazie all'avvento della tecnologia, i sistemi antincendio attuali hanno fatto passi da gigante. Oggi esistono infatti molti modi per rivelare ed estinguere gli incendi, tuttavia solo alcuni sono raccomandati per ambienti data center, dove l'obiettivo principale è quello di estinguere le fiamme nel più breve tempo possibile, senza nuocere alle operazioni di business e minacciare l'integrità del personale operante all'interno della struttura.

Senza dubbio, una soluzione di pura prevenzione incendi offre, a tal fine, una maggiore protezione contro gli incendi rispetto ad ogni tipo di apparato di rivelazione o spegnimento disponibile sul mercato. Per spiegarne il funzionamento in termini semplici, è sufficiente considerare il fatto che se un ambiente non può produrre fuoco, viene praticamente azzerato il rischio di danni derivanti da incendi. Questi ultimi sono legati non solo allo svolgimento dell'evento con il relativo danneggiamento diretto delle apparecchiature fino alla distruzione dell'edificio stesso, ma anche ai danni indiretti derivanti dalla corrosione dei circuiti elettronici innescata dalla presenza di fumo.

La protezione attiva contro gli incendi si basa sull'utilizzo di una serie di sostanze estinguenti, aventi la proprietà di interrompere la combustione, oppure sulla generazione di un'atmosfera controllata a livello di non-combustione, che previene in partenza la manifestazione di un incendio. Questa tecnologia di prevenzione ed estinzione degli incendi è ecologica, efficace, molto facile da installare ed economica anche nel caso di piccoli data center fino a 200 m^3.

Negli ultimi anni, anche in Europa è sempre più frequente l'utilizzo dell'azoto come gas "inertizzante" per creare un'efficace prevenzione degli incendi all'interno di ambienti confinati. Di fatto, abbassando il livello dell'ossigeno sino al livello minimo di innesco, è possibile prevenire ed eliminare completamente il rischio che un processo di combustione possa avere luogo. L'azoto è un gas incolore, inodore, insapore e inerte che costituisce il 78% dell'atmosfera che respiriamo in ogni momento, mentre l'ossigeno, presente al 21%, è il comburente naturale in ogni processo di combustione.

La contemporaneità della presenza di un materiale combustibile, di una percentuale di comburente sufficiente nell'atmosfera che lo circonda e di un'adeguata energia, permette di innescare e di mantenere in vita un generico processo di combustione. Queste tre condizioni: combustibile, comburente ed energia schematizzano e definiscono univocamente il "triangolo del fuoco" di ogni processo di combustione. Le tecniche antincendio hanno come fondamento l'interruzione del triangolo del fuoco in almeno uno dei suoi lati. In generale, una tecnica antincendio è tanto più efficace quanto più rapidamente riesce a rimuovere una o più delle tre condizioni che hanno dato origine e mantengono il fuoco in vita.

Su questo principio si basa questa metodologia:utilizzare una tecnologia al fine di prevenire lo sviluppo dell'incendio anziché il classico principio di sopprimere lo stesso una volta rivelato. A differenza degli impianti "classici", concepiti come sistema di soppressione, il sistema previene l'innesco mantenendo nei locali da proteggere un'atmosfera con un tasso di ossigeno ridotto rispetto a quella ordinaria, che sia auto-estinguente ed inibente per qualsiasi combustione.

La tecnologia messa a punto per realizzare l'atmosfera auto-estinguente sfrutta l'utilizzo di macchine elettriche, che si basano sul principio della separazione molecolare tramite particolari filtri auto-rigeneranti, in grado di modificare la proporzione fra ossigeno ed azoto nell'aria trattata mediante un processo ecologico ed a basso consumo energetico. L'atmosfera auto-estinguente così creata è in grado di proteggere da un'eventuale fenomeno di incendio. L'inertizzazione dei locali viene controllata da precisi strumenti di misura, che monitorano costantemente il livello dell'atmosfera generata.

Prove condotte presso un laboratorio autorizzato dal Ministero degli Interni su fuochi normalizzati ai sensi della norma UNI ISO 14520-1, hanno dimostrato l'alta efficacia di questa metodologia rilevando in concreto l'attitudine al controllo di fuochi.

Andrea Natale

[1] **The Total Cost of Fire in the United States** John R. Hall, Jr., February 2011

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it