



SIEMENS

Ingenuity for life

Rivelazione incendi nelle autorimesse degli Hotel

Protezione di persone, continuità e
reputazione aziendale

Un incendio in un garage chiuso può generare rapidamente una situazione di pericolo per tutte le persone in quell'area. A causa del significativo carico di incendio delle macchine parcheggiate, un incendio che non viene rilevato e affrontato con rapidità può trasformarsi in un incendio molto difficile da estinguere e può persino minacciare la stabilità dell'edificio.

Non solo, i fenomeni ingannevoli come le emissioni di gas di scarico possono influire su una rivelazione incendi precoce e affidabile, ma anche le difficili condizioni ambientali nelle autorimesse possono compromettere la durata di comuni rivelatori di incendio. Per questo motivo vengono installati nelle autorimesse solamente rivelatori di incendio che rispondono robustamente a tali fenomeni ingannevoli e che sono stati sviluppati appositamente per tali ambienti ostili.

In caso di incendio, la priorità assoluta deve essere data all'avvertimento e all'evacuazione di tutti i soggetti a rischio e per tempo. Un sistema di protezione antincendio deve garantire una rivelazione incendi rapida e affidabile e deve attivare sia i dispositivi di allarme che i relativi controlli antincendio.

L'avvertimento tempestivo di un incendio è essenziale; non solo per la protezione delle persone ma anche per garantire la continuità operativa. Tuttavia, si devono evitare inutili attività di evacuazione dovute a falsi allarmi.

Contenuto

Contenuto.....	2
Introduzione	3
Condizioni generali.....	3
Soluzione.....	4
Esperienza sul campo.....	7
ASAtechnology.....	8
Tutto ciò che serve per una protezione antincendio completa.....	8
Advantage Engineering – condividi l’esperienza	8



Introduzione

Highlights¹

- Le autorimesse aperte hanno un rischio di incendio basso o moderato
- Un incendio può trasformarsi rapidamente in una situazione di pericolo a causa dell'alto carico di incendio
- Un hotel su 12 segnala un incendio strutturale all'anno

Gli ospiti di un hotel si aspettano che quest'ultimo abbia sufficienti posti auto disponibili e che garantisca la sicurezza di tutte le automobili e dei loro contenuti. Se l'hotel ha un garage chiuso che può essere utilizzato solamente dagli ospiti dell'hotel, il rischio di danni o furti è significativamente più basso rispetto ad autorimesse pubbliche. Tuttavia, la situazione riguardante il rischio di incendio è diversa. Se un incendio inizia in un'autorimessa chiusa, il rischio per le persone, come anche quello che le macchine vengano danneggiate, è significativamente più alto rispetto a quello di un parcheggio all'aperto.

Al fine di limitare i danni da incendio nelle autorimesse chiuse, sono necessarie misure adeguate nelle aree della protezione antincendio strutturale, tecnica e organizzativa.

Quanto segue si applica generalmente per la protezione di molte autorimesse chiuse

- Devono essere presenti almeno due vie di fuga ben segnalate
- Il garage deve disporre di luci di emergenza
- Devono essere forniti estintori portatili
- Non dovrebbe essere conservato lì alcun materiale infiammabile come benzina, olio, bombole di gas, sostanze chimiche, legno, scatole di cartone, ecc.

Inoltre, di seguito alcune caratteristiche che generalmente si applicano ad ampi garage sotterranei

- Il garage deve essere suddiviso in sezioni antincendio
- Deve essere dotato di un impianto di ventilazione meccanica
- Deve essere dotato di un sistema di rivelazione incendi
- Deve essere dotato di un impianto antincendio automatico
- Deve essere dotato di un sistema di allarme CO

Va notato che le normative specifiche per paese possono variare in base ai codici di condotta locali.

Condizioni generali

Obiettivi

- Allerta precoce di tutte le persone a rischio, responsabili della sicurezza e vigili del fuoco
- Prevenire che il fuoco si diffonda in altre aree dell'hotel
- Evitare di allarmare inutilmente gli ospiti e i vigili del fuoco

Rischi di incendio tipici

- Un sovraccarico o corto circuito di apparecchiatura elettrica (per esempio motori di un sistema di ventilazione)
- Un guasto tecnico in un veicolo
- Materiale infiammabile che prende fuoco con scintille durante lavori di saldatura ecc.

Sviluppo tipico di un incendio

In un'autorimessa non c'è uno sviluppo tipico di incendio – può iniziare con una fase di combustione o direttamente con una fiamma libera.

Un sovraccarico o corto circuito di un'apparecchiatura elettrica può portare a un incendio che inizia con una fase di combustione e genera progressivamente quantità di fumo visibile. Se tale principio di incendio viene rilevato nella fase iniziale, può essere affrontato con facilità (per esempio staccando l'alimentazione elettrica).

Se materiale facilmente infiammabile entra in contatto con una potenziale fonte di calore o addirittura con una fiamma esposta, può portare direttamente a una fiamma libera. Se tale incendio viene rilevato in tempo, in molti casi, può essere spento con un estintore.

Se invece una fiamma libera viene rilevata troppo tardi, questa può espandersi a molte automobili e quindi potrà essere spenta solamente da un sistema di spegnimento automatico o dai vigili del fuoco.

Punti critici

- Prevenire una rivelazione incendi tardiva
- Prevenire falsi allarmi causati da fenomeni ingannevoli – per esempio da emissioni di gas di scarico generate da molto traffico o da veicoli turbo diesel con avviamento a freddo
- L'alta carica di incendio dovuta alle automobili parcheggiate
- In caso di incendio, l'intera area può essere riempita da fumo denso molto rapidamente a causa del soffitto relativamente basso
- Lo spegnimento di un'automobile in fiamme è molto difficile

¹NFPA, U.S. Hotel and Motels Structure Fires; U.S. Fire Administration's (USFA's), Hotel and Motel Fires

Soluzione

Se le misure strutturali e organizzative sono state rispettate, il rischio di incendio potrebbe passare ad un livello medio-basso anche nelle autorimesse chiuse.

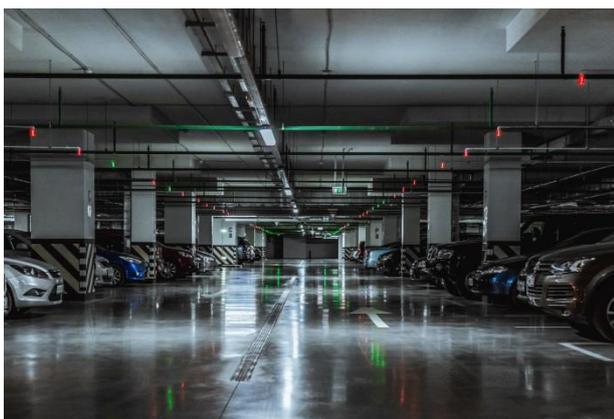
Se c'è molto traffico però, o i veicoli turbo diesel vengono avviati a freddo, vengono generati aerosol che possono attivare allarmi indesiderati nei rivelatori di incendio. In aggiunta, le autorimesse possono essere colpite duramente dalla contaminazione da parte di particolato, abrasione della gomma da pneumatici o dallo scioglimento del ghiaccio contenente sostanze chimiche per lo sbrinamento (sale ecc.).

Per le caratteristiche descritte in questi ambienti dovrebbero essere utilizzati rivelatori di incendio automatici che rilevano in anticipo ed efficacemente l'inizio di un incendio, ma che rispondono robustamente alle emissioni di gas di scarico e ai fenomeni interferenti senza trascurare la durata in tale ambiente ostile.

Se non sono richiesti normativamente Sistemi di rivelazione Gas autonomi si consiglia l'utilizzo di rivelatori di incendio che (in aggiunta a sensori di fumo e temperatura) siano dotati anche di un sensore di CO. Tali rivelatori di incendio supportano il controllo e comando della ventilazione, sulla base di una soglia tecnologica di CO e generano un allarme quando viene raggiunta una concentrazione pericolosa.

In aggiunta ai rivelatori di incendio automatici, vengono installati pulsanti di allarme manuale così che un allarme antincendio possa essere attivato manualmente.

Il numero di rivelatori di incendio automatici si basa sulla dimensione di un'autorimessa e al fine di garantire una rivelazione incendi il più precoce possibile ed escludere il rischio di falsi allarmi.



i rivelatori di incendio dovrebbero essere posizionati sopra i posti auto (non sopra le corsie di accesso). Durante il posizionamento, devono essere tenute in considerazione le condizioni di ventilazione così che in caso di incendio le emissioni da fuoco non siano eccessivamente diluite.

È inoltre essenziale avvisare tutte le persone presenti nelle vicinanze del garage che è stato attivato un allarme antincendio. L'esempio mostrato in questa guida si basa su un parcheggio sotterraneo in un piccolo hotel, in cui i segnalatori ottico/acustici possono fornire una soluzione adeguata ed economica. Questi dispositivi devono essere posizionati sul soffitto sopra la linea centrale delle corsie di accesso. Il numero e la distanza dei dispositivi saranno determinati da considerazioni specifiche del progetto (udibilità e visibilità).

Laddove i locali richiedono l'installazione di un sistema di allarme vocale (es. in hotel più grandi), il parcheggio sotterraneo sarà inoltre dotato di altoparlanti posizionati e dimensionati in modo appropriato. Tali sistemi hanno il vantaggio di fornire messaggi vocali chiari anche in ambienti acusticamente difficili. È stato dimostrato che le persone reagiscono più rapidamente e in modo più affidabile ai messaggi vocali rispetto ai segnali acustici o visivi. Ciò può dare un contributo significativo alla velocità e all'efficienza di qualsiasi procedura di evacuazione.





Figura 1 Esempio di posizionamento dei rivelatori di incendio:

1. Rivelatore di incendio neurale ASA
2. Base segnalatore acustico
3. Pulsante di allarme manuale

Dettagli	Commenti/Note
<p>Rivelatori di incendio automatici</p> <p>Rivelatore di incendio neurale ASA e di CO</p>	<p>Un rilevamento tempestivo con tutti i tipi di incendio e un comportamento robusto verso i fenomeni ingannevoli (emissioni di gas di scarico). Monitoraggio della concentrazione di CO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per la rivelazione incendi: set di parametri con un comportamento bilanciato ▪ Per il monitoraggio di CO: set di parametri con un comportamento robusto ▪ Protezione IP adeguata <p>Se è stato installato un sistema di Rivelazione Gas autonomo, possono essere utilizzati rivelatori di incendio neurali ASA senza sensori di CO.</p>
<p>Pulsanti di allarme manuale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azione singola o doppia (in base alle normative locali) ▪ Protezione IP adeguata (per il funzionamento in un ambiente ostile)
<p>Dispositivi di allarme</p> <p>Segnalatori ottico/acustici</p>	<p>Fornire un avviso ottico e acustico ottimale agli occupanti del garage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il montaggio a soffitto richiede una interbase di segnalazione segnalatore ottico/acustica ▪ I segnalatori ottici possono essere LED bianchi o rossi, a seconda delle normative locali o delle considerazioni specifiche del progetto
<p>Posizionamento dei rivelatori (vedi esempio Figura 1)</p>	<p>Rivelatori di incendio automatici</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sul soffitto, sopra i posti auto ▪ Almeno a 0.5 m dalla parete ▪ Lontano dal flusso dell'aria del sistema di ventilazione <p>Pulsanti di allarme manuale</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accanto alle uscite e alle entrate ▪ Ad un'altezza adeguata secondo normativa <p>Segnalatori acustici</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sul soffitto, lungo le corsie di accesso ▪ La distanza tra i dispositivi sarà determinata da considerazioni specifiche del progetto
<p>Misure correlate</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estintore (estintore a polvere per le categorie di incendio A, B e C). ▪ Idrante da parete o sistema sprinkler. 	

Esperienza sul campo

Rivelazione incendi

In passato i rivelatori di fumo venivano utilizzati solo sporadicamente nelle autorimesse poiché le emissioni di gas di scarico causavano troppi falsi allarmi. Erano spesso utilizzati rivelatori di calore puntiformi che attivavano un allarme quando vi era un significativo aumento delle temperature o veniva raggiunta una temperatura massima (tipicamente 60 °C). Nelle grandi autorimesse venivano inoltre utilizzati rivelatori di calore lineari (cavi termosensibili ecc.).

I rivelatori di incendio moderni sono in grado di effettuare un'analisi intelligente del segnale e il comportamento di rilevamento può essere adattato alle condizioni ambientali. Possono essere impostati per rispondere molto robustamente alle emissioni di gas di scarico. Ciò fornisce un monitoraggio degli incendi notevolmente migliorato perché, oltre a una fiamma libera, può essere rilevato automaticamente e in anticipo anche un incendio a combustione lenta.

Emissioni di gas di scarico come un fenomeno ingannevole

Aerosol e aumento di temperatura sono le caratteristiche di un incendio che vengono rilevate da un rivelatore di incendio a più sensori (ottici e termici). Le emissioni vengono generate quando viene avviato (o è in funzione) il motore di un veicolo e tali emissioni vengono inoltre rilevate dal sensore ottico di tale rivelatore.

L'esperienza sul campo ha dimostrato che il rivelatore di incendio neurale ASA può distinguere molto bene e discriminare le caratteristiche di un incendio reale e le emissioni di gas di scarico grazie alla sua elaborazione di segnali con **ASAtechnology** (ASA = Advanced Signal Analysis, Analisi Avanzata del Segnale). Se tali rivelatori vengono gestiti con la corretta impostazione il rischio di allarmi indesiderati può essere praticamente escluso.

Interferenza da parte del sistema di ventilazione

Per garantire una rivelazione incendi affidabile, il rivelatore di incendio deve essere montato lontano dal flusso dell'aria del sistema di ventilazione così che, in caso di incendio, il fumo non sia diluito nei pressi dei rivelatori.

Allarme ed evacuazione

Le autorimesse presentano un ambiente acustico impegnativo a causa dei livelli di rumore ambientale e dell'eco causato da pavimenti e soffitti in cemento. In tali applicazioni, i segnalatori ottico/acustici opportunamente posizionati offrono una soluzione affidabile ed economica. Nei grandi hotel, dove potrebbe essere installato anche un sistema di allarme vocale EVAC, la trasmissione del messaggio vocale può aiutare a migliorare l'efficienza di qualsiasi processo di evacuazione, qualora ciò fosse necessario.

Durata

La progettazione dei moderni rivelatori di incendio comporta una possibile riduzione significativa della contaminazione rispetto ai vecchi rivelatori. Inoltre, i rivelatori intelligenti sono dotati di tracciamento automatico del segnale così che la contaminazione medio-bassa nella camera di misurazione non influisca sul comportamento del rilevamento.

ASATEchnology

Per una rivelazione incendi tempestiva e più affidabile con garanzia di allarme reale

ASATEchnology è una tecnologia esclusiva di Siemens che converte i segnali in dati matematici che vengono comparati con valori programmati in tempo reale utilizzando algoritmi intelligenti. Il particolare processo di analisi del segnale è molto affidabile nel prevenire falsi allarmi causati da fenomeni ingannevoli, come il vapore, il fumo da tabacco o le emissioni di gas di scarico. Scopri di più sui rivelatori di incendio **Sinteso** o **Cerberus PRO** con ASATEchnology.

Tutto ciò che serve per una protezione antincendio completa

Incorporati in un concetto personalizzato in base alle esigenze dei tuoi clienti, Siemens fornisce

- Soluzioni di rivelazione incendi tempestive e affidabili, che offrono una "Garanzia di Allarme Reale" finanziariamente impareggiabile
- Sistemi completamente compatibili in avanti e all'indietro, per garantire che ogni sistema fornito sia in grado di integrare l'ultima tecnologia che Siemens ha da offrire
- Processi di allarme ed evacuazione chiari e rapidi
- Misure di risposta appropriate, es. spegnimento affidabile e rapido

Tutti questi aspetti sono al centro di una protezione antincendio completa. Solo se questi vengono soddisfatti puoi essere certo che le persone nei tuoi edifici siano al sicuro e che i beni e le attività aziendali siano protetti.

Al fine di offrire ai tuoi clienti la tranquillità, Siemens dispone di una varietà di offerte di servizi e soluzioni che possono essere personalizzate in base alle esigenze del singolo cliente. Per scoprirne di più, visita il nostro sito Web <http://www.siemens.it/fire-safety> o contatta la tua organizzazione Siemens locale all'indirizzo marketing_bt.it@siemens.com.

Advantage Engineering – condividi l'esperienza

Con il nostro programma dedicato per ingegneri consulenti, puoi beneficiare del nostro ampio know-how applicativo e del portfolio completo.

Con Siemens puoi offrire ai tuoi clienti una sicurezza antincendio completa per ogni applicazione e condizione ambientale. I tuoi clienti lo apprezzeranno poiché consente loro di proteggere dal fuoco le persone, i beni e i processi aziendali in modo affidabile.

Supportate da oltre 160 anni di esperienza sul campo, le nostre offerte per una rivelazione tempestiva, allarmi affidabili, evacuazione ordinata e spegnimento sicuro si basano su tecnologie innovative e uniche. Ti fornisco argomenti convincenti come sicurezza massimizzata o compatibilità ambientale, e aprono la strada a forti relazioni a lungo termine con i clienti. E con Siemens guadagni un partner affidabile al tuo fianco e benefici dei nostri strumenti intelligenti, corsi di formazione approfonditi e supporto personale – ovunque tu sia, ovunque tu vada.

Per maggiori informazioni visita la pagina dedicata a **consulenti e progettisti**.

Smart Infrastructure connette in maniera intelligente i sistemi energetici, gli edifici e le industrie per adattare ed evolvere il modo in cui viviamo e lavoriamo.

Lavoriamo insieme ai clienti e ai partner per creare un ecosistema che risponda intuitivamente alle necessità delle persone e aiuta i clienti a utilizzare meglio le risorse.

Aiuta i nostri clienti a crescere, le comunità a progredire e supporta lo sviluppo sostenibile.

Creare ambienti che hanno cura.
[siemens.com/smart-infrastructure](https://www.siemens.com/smart-infrastructure)

Article no. BT_0055_EN (Status 03/2020)

Soggetto a cambiamenti ed errori. Le informazioni fornite in questo documento contengono solamente descrizioni generali e/o caratteristiche prestazionali che non sempre possono riflettere specificamente quelle descritte, o che possono subire una modifica nel corso degli sviluppi futuri dei prodotti. Le caratteristiche prestazionali richieste sono vincolanti solo quando queste sono espressamente concordate nel contratto concluso.