

La progettazione impiantistica per la gestione delle emergenze

Luigi Miccoli
Direttore Tecnico – EPRO srl



19/06/2008



1.0

1

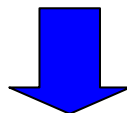
L'EMERGENZA

Definizione



Situazione critica e pericolosa, prevedibile e studiabile ma non prevedibile in assoluto e che può causare o essere causata da un incendio, da un black out, ecc. L'emergenza richiede interventi urgenti per ridurre danni e lesioni.

Strettamente legata alla prevenzione incendi

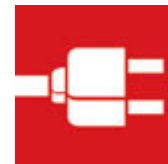


Il **Certificato Prevenzione Incendi (CPI)** è il documento che attesta il rispetto dell'attività alle disposizioni vigenti in materia e alle prescrizioni dell'autorità competente

Pertanto la progettazione, con le conseguenti scelte impiantistiche, risulta essere fondamentale per il soddisfacimento della vigente normativa di prevenzione incendi, affinché l'emergenza possa essere gestita correttamente riducendo danni alle strutture e lesioni alle persone

Gli impianti di una struttura alberghiera coinvolti durante l'emergenza

- Elettrici (sorgenti e distribuzione)
- Illuminazione di sicurezza
- Rivelazione incendi
- Idrici antincendio
- Ascensori



IMPIANTI ELETTRICI

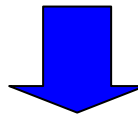
Ai fini della **prevenzione incendi**, gli impianti elettrici:

- non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione
- non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi
- devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e riportare chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono

Inoltre, il comportamento al fuoco delle condutture deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei locali

Per strutture con più di 25 posti letto:

è richiesta la valutazione del rischio nei riguardi dei fumi, gas tossici e corrosivi in relazione alla particolarità del tipo di installazione e dell' entità del danno probabile nei confronti di persone e/o cose, al fine di adottare opportuni provvedimenti



Ricorso a cavi a bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi LSOH (Low Smoke Zero Halogen)

QUADRO ELETTRICO GENERALE

Dovrà essere ubicato in **posizione:**

- **facilmente accessibile**
- **segnalata**
- **protetta dall'incendio**



Si ritiene che il quadro elettrico sia "***protetto dall'incendio***" quando :

- è posto in locale separato anche non REI
- nel locale in cui si trova è presente un sistema di rivelazione incendio
- le eventuali sostanze combustibili nella zona circostante il quadro sono in quantità trascurabili

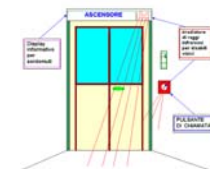
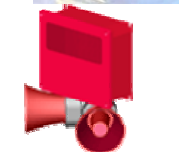
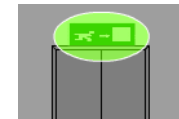
COMANDO DI EMERGENZA

- posto in posizione facilmente accessibile per chi arriva dall'esterno
- in posizione segnalata
- in grado di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività



Dovrà consentire di disattivare, con un'unica azione, tutte le sorgenti di alimentazione, ma non i servizi di sicurezza, quali:

- illuminazione di sicurezza
- pompe antincendio
- dispositivi di allarme degli impianti di rivelazione incendi
- ascensori antincendio



che dovranno funzionare anche durante l'emergenza

SORGENTI DI SICUREZZA

Durante l'emergenza rivestono estrema importanza le **sorgenti di energia elettrica** destinate ad alimentare i servizi di sicurezza in caso di mancanza dell'alimentazione ordinaria quali:

- gruppi elettrogeni
- gruppi di continuità (UPS)
- batterie di accumulatori con ricarica in tampone



I circuiti di sicurezza devono:

- ***essere indipendenti e separati dai circuiti ordinari***
- ***essere resistenti al fuoco quando attraversano luoghi a maggior rischio, in caso di incendio***

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

E' richiesta l'illuminazione di sicurezza per l'esodo nelle parti aperte al pubblico, quali ad esempio:

- scale
- corridoi
- sale (da pranzo, di lettura, TV, ecc.), bar

L'illuminazione di sicurezza per l'esodo ha il compito, durante l'emergenza, di indicare la via da seguire per raggiungere il luogo sicuro

ed è funzionalmente composta da:

- segnaletica di sicurezza per indicare il percorso
- illuminazione delle vie di esodo fino al luogo sicuro



Particolare attenzione progettuale dovrà essere posta nella scelta degli apparati di segnalazione e di illuminazione per ciò che concerne la visibilità dei primi e il livello medio di illuminazione dei secondi

STRUTTURA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Impianto centralizzato

- costituito da una o più sorgenti di energia che alimentano gli apparecchi di illuminazione di sicurezza dislocati nei vari locali ed eventuali altri servizi di sicurezza.
- opportuna una segnalazione, in posizione presidiata, che indichi se l'impianto è stato disinserito e se è intervenuto un dispositivo di protezione dei circuiti di alimentazione alle lampade

Impianto con apparecchi di emergenza autonomi

Gli apparecchi possono essere a:

- illuminazione non permanente, detti "solo emergenza" (SE), che si accendono soltanto al mancare dell' alimentazione ordinaria
- illuminazione permanente, detti "sempre accesi" (SA), i quali sono sempre alimentati

MANUTENZIONE

Gli impianti di illuminazione di sicurezza richiedono puntuali controlli e manutenzione delle lampade e dello stato delle batterie.



Per facilitare tali operazioni si possono impiegare sistemi di **diagnosi centralizzata**. Gli apparecchi di emergenza sono collegati mediante una linea bus, o con sistema ad onde convogliate, ad una centrale, che ha il compito di effettuare automaticamente i controlli a intervalli di tempo prefissati.

RIVELAZIONE INCENDI



- L'impianto automatico di rivelazione incendi (segnalazione e allarme) deve individuare ogni principio d'incendio e dare l'allarme, per attivare gli eventuali sistemi di protezione attiva contro l'incendio (ad es. impianto di spegnimento automatico, porte e serrande tagliafuoco, blocco degli impianti di ventilazione, ecc.) e, se necessario, la procedura di evacuazione dell'edificio.
- La tecnica di rivelazione dell'incendio può essere più o meno sofisticata in funzione delle dimensioni e caratteristiche della struttura alberghiera da proteggere.

Quando è richiesto?

Strutture con ricettività fino a 25 posti letto

La decisione di installare un impianto automatico di rivelazione incendi deriva dalla valutazione del rischio di incendio, in funzione delle caratteristiche della struttura

Strutture con ricettività da 26 a 100 posti letto

Richiesto solo nei depositi che contengono materiali combustibili (superficie massima 500 mq).

Per il resto dell'attività è richiesto un sistema di allarme acustico, con autonomia di 30 min, in grado di avvertire tutti gli occupanti della struttura (ospiti e personale), con comando manuale posto in luogo presidiato sotto il controllo del personale preposto

Strutture con ricettività oltre i 100 posti letto

Dovrà essere installato un impianto automatico di rivelazione incendi in grado di sorvegliare tutti gli ambienti/locali della struttura, quali:

- locali comuni (hall, sala pranzo, sala lettura, ecc.)
- corridoi, depositi
- locali tecnici (centrale termica, cucina, lavanderia, ecc.), cavedi per cavelettrici
- condotti di condizionamento e aerazione
- controsoffitti
- Potranno essere esclusi dalla sorveglianza diretta i seguenti locali o vani (purché non contengano sostanze combustibili o infiammabili e cavi elettrici, ad eccezione dei cavi strettamente necessari per l'utilizzo del locale/vano):
 - servizi igienici, bagni e docce
 - vani scala compartimentati
 - vani corsa di ascensori e montacarichi o montavivande facenti parte di un compartimento sorvegliato dall'impianto di rivelazione incendio
 - condotti e cunicoli compartimentati di sezione minore di 1 mq

VERIFICHE E MANUTENZIONI



- *Gli impianti di rivelazione e di allarme nelle strutture alberghiere vanno provati periodicamente, per accertarne la funzionalità, e sottoposti a manutenzione almeno una volta ogni sei mesi.*
- *I controlli e la manutenzione effettuati su tali impianti devono essere riportati sul registro dei controlli.*

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO

Nelle strutture alberghiere l'installazione dell'impianto automatico di rivelazione incendi, abbinato in alcuni casi con altri provvedimenti, permetterà di compensare talune carenze della struttura alberghiera ai fini della sicurezza antincendio (ad es. eccessiva lunghezza delle vie di esodo, ridotta capacità di deflusso, eccedenza di mobili ed arredi combustibili, ecc.).

IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO

Le nuove strutture turistico-alberghiere richiedono impianti idrici antincendio in base al numero di posti letto ed all'altezza dell'edificio

Strutture con ricettività fino a 25 posti letto

Gli impianti idrici antincendio possono essere costituiti da una rete di idranti o da naspi

Strutture con ricettività superiore a 100 posti letto

Gli impianti idrici antincendio dovranno essere costituiti da una rete di idranti, in grado di fornire almeno le seguenti prestazioni:

- portata minima di 360 dmc/min per ogni colonna montante, con almeno due colonne funzionanti contemporaneamente;
- pressione di almeno 2 bar e portata non inferiore a 120 dmc/min ai tre idranti in posizione più sfavorevole di autonomia di almeno 60 min



Strutture con capacità compresa tra 100 e 500 posti letto ed altezza inferiore a 32 mt

E' richiesta una alimentazione idrica ordinaria, per l'antincendio costituita:

- dall'acquedotto, purché fornisca le prestazioni minime di cui sopra;
- da un' elettropompa con alimentazione elettrica di riserva (gruppo elettrogeno ad inserzione automatica), collegata ad una riserva idrica che garantisca l'autonomia di almeno un'ora;
- da una motopompa ad avviamento automatico, collegata ad una riserva idrica che garantisca l'autonomia di almeno un'ora.

Strutture con capacità compresa oltre i 500 posti letto o altezza superiore a 32 mt

- E' prescritta un' alimentazione idrica ad alta affidabilità che dovrà disporre in alternativa di:
- una riserva idrica virtualmente inesauribile
- due serbatoi o vasche ciascuna di capacità almeno uguale alla minima richiesta
- due tronchi di acquedotto non interferenti tra loro
- L' alimentazione idrica dovrà essere collegata alla rete antincendio tramite due gruppi pompa, secondo una delle seguenti modalità:
- una elettropompa ed una motopompa, una di riserva all'altra
- due elettropompe, ciascuna con portata pari a metà del fabbisogno, ed una motopompa di riserva di portata pari al fabbisogno totale
- due motopompe, una di riserva all'altra
- due elettropompe, una di riserva all'altra, con alimentazioni elettriche
- Le pompe antincendio dovranno essere installate in:
- costruzioni isolate dal resto della struttura
- appositi locali, compartimentati REI 120, con almeno una parete confinante con spazio a cielo aperto

Strutture con capacità oltre i 1000 posti letto

- Si dovrà preveder anche un impianto automatico di estinzione incendio (spegnimento) a pioggia (sprinkler) in tutta la struttura.

ASCENSORI



Ascensori ordinari

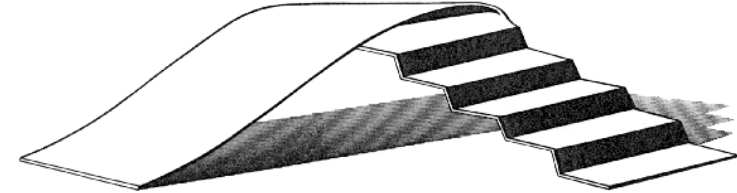
- *Gli ascensori ordinari non devono essere utilizzati dalle persone in caso di incendio*
- Il sistema di rivelazione ed allarme d'incendio dovrà inviare l'ascensore ad un piano prestabilito (in genere il piano terra) e metterlo fuori tensione.
- Il piano prestabilito può cambiare (in automatico, secondo un programma definito) in relazione al piano in cui ha avuto inizio l'incendio

Ascensori antincendio

- Sono richiesti per gestire l'emergenza in caso d'incendio
- In condizioni normali, l'ascensore antincendio svolge la funzione di un comune ascensore. ***In caso di incendio potrà essere utilizzato soltanto sotto il diretto controllo dei VV.F o del personale appositamente incaricato***
- Gli ascensori antincendio sono richiesti dalle disposizioni di prevenzione incendi nei casi particolari di strutture alberghiere (con più di 25 posti letto) ubicate in edifici con altezza antincendio superiore a 54 m.



BARRIERE ARCHITETTONICHE



Una corretta progettazione dovrà fare in modo che gli impianti debbano rispondere ai requisiti necessari per il superamento e l'abbattimento delle barriere architettoniche

Dovranno essere posti in posizione comoda e facilmente individuabili, anche in condizioni di scarsa visibilità:

- i campanelli
- interruttori
- pulsanti di comando
- le prese a spina
- il citofono



Nelle strutture alberghiere dovrà essere inoltre previsto un locale servizi igienici per disabili

- nelle parti servizi comuni (zona pranzo o soggiorno, sale per convegni o per riunioni, ecc.);
- in due stanze ogni quaranta o frazione di quaranta, oppure ogni piano, se le camere non dispongono di servizi igienici.
- occorre installare un campanello di allarme in prossimità della vasca da bagno e della tazza (WC).

CONCLUSIONI

La progettazione, sorretta da un'attenta analisi della normativa vigente, risulta essere fondamentale per:

- prevenire l'insorgere di situazioni di emergenza
- garantire il corretto funzionamento degli impianti in emergenza
- consentire l'evacuazione degli ospiti e del personale della struttura
- garantire la fruibilità delle strutture alle persone diversamente abili
- l'ottimizzazione del rapporto prezzo/prestazioni degli impianti

Infine, traslando in ambito privato quanto previsto dalla normativa vigente sugli appalti pubblici, risulta necessario che all'interno degli elaborati progettuali sia sempre presente il piano di manutenzione degli impianti.

Per qualsiasi approfondimento

luigi.miccoli@eproeng.it

Tel. +39 06 4102311

Fax +39 06 41224089