

## MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO

ai sensi dell'art. 2 comma 1 del DM 19 marzo 2015

### PRESIDIO OSPEDALIERO SAN MARTINO - ORISTANO

#### P.19

#### SCENARI INCIDENTALI

REVISIONE	DEL	MOTIVO
REV.00	01/07/2024	PRIMA EMISSIONE

**SOMMARIO**


INDICE DELLE REVISIONI ..... 3

1. SCOPO ..... 4

2. CAMPO DI APPLICAZIONE..... 4


3. MODALITÀ OPERATIVE ..... 4

3.1 SCENARI INCIDENTALI ..... 4

 <b>ASL</b> Oristano Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.19	Scenari incidentali	REV.00	01/07/2024
			Pag. 3 a 8	

## INDICE DELLE REVISIONI

REVISIONE	DATA	MOTIVO
REV.00	01/07/2024	PRIMA EMISSIONE

 <b>ASL</b> Oristano Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.19	Scenari incidentali	REV.00	01/07/2024
			Pag. 4 a 8	

## 1. SCOPO

L'obiettivo di questa procedura è quello di definire le possibili cause di incendio e i relativi scenari che ne scaturiscono.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Si applica all'intera Struttura Ospedaliera.

## 3. MODALITÀ OPERATIVE

Si precisa che nella disciplina antincendio si distinguono due fenomeni conseguenti a scenari incidentali:

- lo scoppio che riguarda il rilascio di "missili" dell'involucro a causa di una sovrappressione interna in un contenitore di liquido e/o gas non infiammabile (criogenico, aria, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, ecc.)
- l'esplosione.

### 3.1 SCENARI INCIDENTALI

#### a) Alta concentrazione di gas combustibile in ambiente indoor

Questa ipotesi si può verificare a seguito di perdita di gas combustibile dalle tubazioni di alimento delle varie utenze o direttamente dalle bombole anche se di contenute capacità.

L'emergenza rientra nel novero delle emergenze limitate con possibilità di "escalation" nel caso di un ritardato intervento operativo da parte del personale.

#### b) Incendio di installazioni elettriche


Nella eventualità di un incendio che coinvolga una cabina elettrica, un trasformatore o altre installazioni elettriche, oltre ai normali fenomeni di irraggiamento, è prevedibile anche la presenza nell'ambiente di prodotti tossici sviluppatasi a seguito della combustione di particolari sostanze e materiali presenti nelle installazioni elettriche.

#### c) Rilascio di sostanza tossica nociva

Il rilascio di sostanza tossica nociva può verificarsi dall'evolversi dello scenario incendio. Lo scenario incidentale sarà quello di una nube tossica che si estenderà con dimensioni legate al tempo di intervento ed alle condizioni atmosferiche (vento, umidità, temperatura). Lo scenario conseguente rientrerà tra le emergenze estese con possibilità di evoluzione fino ad emergenza generale. In ogni caso dovrà essere informato il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, con conseguente richiesta di intervento.

#### d) Incendio nel deposito bombole di gas

Un incendio che coinvolga il deposito delle bombole dei gas rappresenta un rischio significativo per gli edifici che ospitano esclusivamente le bombole. Nella norma i quantitativi di gas possibili in locali delle strutture ospedaliere sono molto modesti e sono presenti solamente nei laboratori di ricerca e di analisi. In tal caso, è possibile l'esplosione di una o più bombole di gas. Non va trascurato il coinvolgimento di bombole di anestetico o ossigeno terapeutico. Come già detto trattasi di un evento incidentale che può evolvere fino alla esplosione della bombola con conseguenze gravissime sia a causa della proiezione di frammenti metallici e sia per l'implementazione dell'incendio in atto.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.19	Scenari incidentali	REV.00	01/07/2024
			Pag. 5 a 8	

### e) Rilascio di gas anestetici

Il rilascio di gas anestetico può verificarsi per mancata tenuta della valvola di una bombola a seguito di rottura o malfunzionamento, nonché per rottura di uno o più collettori che trasportano gli stessi sino all'utilizzo. Lo scenario incidentale sarà quello di una nube tossica che si estenderà con dimensioni legate al tempo di intervento, alle dimensioni della rottura (o della percentuale di apertura della valvola) ed alle condizioni atmosferiche (vento, umidità, temperatura). Lo scenario conseguente ad una perdita rilevante di gas rientra tra le emergenze estese con possibilità di evoluzione fino ad emergenza generale. In tal caso dovrà essere sempre informato il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, con conseguente richiesta di intervento. Di norma se una o più bombole vengono sottoposte agli stress termici di un incendio "a padella" si può verificare il collasso degli involucri per cedimento strutturale.

### f) Incendio in impianto tecnico (gruppi elettrogeni)

Questo evento incidentale può verificarsi come escalation per innesco di sostanza combustibile o dell'olio lubrificante contenuto nei macchinari. Lo scenario risultante è quello relativo ad un incendio di installazioni che può degenerare fino al coinvolgimento dell'intero impianto. In relazione alle sostanze utilizzate e/o presenti nell'impianto può essere ipotizzata la formazione di nubi tossiche o di fumi contenenti inquinanti pericolosi per le vie respiratorie. In caso di incendio in impianto tecnico è necessario attivare l'organismo di emergenza della Struttura e successivamente, a giudizio del Coordinatore dell'Emergenza o qualora l'evoluzione dell'incendio lo renda necessario, richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco del Corpo Nazionale, solamente nel caso che l'evento in essere interessi un edificio isolato adibito esclusivamente a contenere i gruppi elettrogeni.

### g) Incendio in sala caldaie


Questo evento incidentale può verificarsi come escalation per malfunzionamento del gruppo bruciatore caldaia e conseguente innesco di olio combustibile, gasolio o gas, dallo storico degli incidenti in sala caldaia, risultano prioritari quelli derivanti da perdita di combustibile da bruciatore. (difetto in fase di atomizzazione). Lo scenario risultante è quello relativo ad un incendio di apparecchiatura elettromeccanica che può degenerare fino al coinvolgimento dell'intera macchina con conseguente estensione a tutto il locale. In relazione alla combustione ipotizzabile può essere ipotizzata la formazione di nube tossica e di fumi contenenti inquinanti pericolosi per le vie respiratorie. È necessario attivare la struttura di emergenza della Struttura Sanitaria e successivamente, a giudizio del Coordinatore dell'Emergenza o qualora l'evoluzione dell'incendio lo renda necessario, richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco del Corpo Nazionale, solamente nel caso che l'evento in essere interessi un edificio isolato adibito esclusivamente a contenere gli impianti termici.

### h) Incendio in locali chiusi

Lo spegnimento di un incendio sviluppatosi in un locale chiuso è molto rischioso. Le cause di infortunio sono numerose ed a volte molto gravi: si deve agire con la massima prudenza.

In particolare, è necessario:

- prevedere quali saranno i punti di maggior accumulo e le principali vie d'uscita dei fumi e predisporre conseguentemente un piano di uscita dopo l'intervento;

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.19	Scenari incidentali	REV.00	01/07/2024
			Pag. 6 a 8	

- non fare affidamento sui mezzi meccanici (ascensori, montacarichi) che a causa di guasti o interruzioni di energia possono trasformarsi in trappole mortali;
- informare altre persone delle proprie intenzioni per ricevere soccorso in caso di infortunio;
- fare attenzione alle superfici vetrate (porte, finestre) che a causa del calore e della pressione generati dal fuoco possono improvvisamente scoppiare;
- sottrarsi ai fumi assumendo posizioni particolari;
- non avventurarsi in cunicoli o locali di piccola cubatura privi di aerazione senza essere assicurati con una corda agganciata alla cintura di sicurezza;
- permanere nei locali solo il tempo indispensabile allo spegnimento, per limitare al minimo il tempo di inalazione di gas o vapori tossici o asfissianti;
- non transitare su pavimenti, solai o scale, sotto soffitti ed in vicinanza di pareti che sono state sottoposte per lungo tempo all'azione diretta delle fiamme. Queste strutture, indebolite dal calore, possono essere soggette a cedimenti e crolli improvvisi.


#### In caso di incendio

Pur avendo adottato ogni norma di prevenzione e cautela può succedere che si manifesti un incendio, per cause indipendenti dalla nostra volontà, in casa o nell'ambiente in cui ci troviamo.

È opportuno imparare, anche in questo caso, poche ma basilari norme di comportamento. Spiegando il triangolo del fuoco abbiamo fatto notare che fra gli elementi necessari allo sviluppo ed alla propagazione di un incendio c'è l'aria: infatti per bruciare il fuoco ha bisogno dell'ossigeno presente nell'aria e questo particolare è da tenere in considerazione soprattutto quando si cerca di spegnere un focolaio di incendio. Molto spesso è sufficiente un piccolo accorgimento per "soffocare" sul nascere un principio d'incendio: se, ad esempio, comincia a bruciare l'olio contenuto in un fusto, per spegnerlo sarà sufficiente poggiarvi sopra un coperchio che impedisca al fuoco di rimanere a contatto con l'aria esterna (in questo modo interveniamo sul triangolo del fuoco "rompendo" un lato del triangolo).

Gli stessi accorgimenti possono usati se i vestiti indossati prendono fuoco. In questo caso:

- Non correre: l'aria alimenta le fiamme.
- Rotolarsi sul pavimento, sulla strada o sul prato.
- Strappare i vestiti di dosso.
- Soffocare l'incendio con una coperta o un tappeto.
- Chiamare i Vigili del Fuoco nel caso in cui non si riesca a spegnere un principio d'incendio in tempo sufficiente.
- Abbandonare il locale dove si è sviluppato l'incendio e ricordarsi di chiudere tutte le porte, così facendo si frappono una barriera.
- Avvisare i vicini del pericolo e scendere usando le scale non l'ascensore.
- Coprirsi con una coperta bagnata e mettersi il più lontano possibile dal fuoco, preferibilmente in prossimità di una finestra o sul balcone.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.19	Scenari incidentali	REV.00	01/07/2024
			Pag. 7 a 8	

Qualora il fuoco sia fuori della porta della stanza in cui si è presenti cercare di sigillare, con stracci possibilmente bagnati, ogni fessura: tale atto evita l'entrata di fumo e consente alla porta di contenere meglio l'incendio.

In presenza di fumo nella stanza filtrare l'aria attraverso un fazzoletto, meglio se bagnato, e sdraiarsi sul pavimento dove l'aria è più respirabile perché il fumo è più leggero e tende a salire verso l'alto.

### **i) Incendio all'aperto**

L'incendio all'aperto, presenta un fattore che aggrava la situazione rispetto a quella precedentemente descritta, ovvero una illimitata quantità d'aria, cioè di comburente.

Questo continuo apporto d'aria, soprattutto se in movimento (vento), alimenta le fiamme, accelerandone la propagazione e rendendone più gravosa l'estinzione; inoltre, può provocare il trasporto anche a grande distanza dei fumi inquinanti e nocivi generati dalla combustione. A tale scopo è indispensabile adottare alcuni particolari accorgimenti:

- non collocarsi sottovento rispetto al fuoco, nemmeno a notevole distanza, per evitare l'azione del calore e dei fumi, nonché quella diretta delle fiamme;
- compiere sopra vento qualsiasi operazione, in particolare l'erogazione dell'estinguente;
- stare sempre pronti a difendersi da un improvviso mutamento di direzione del vento.

Anche in assenza di vento, evitare zone d'azione soggette a corrente d'aria (sbocchi di gallerie e cunicoli).

### **j) Tecniche da adottare in casi particolari**

#### **Presenza di parti in tensione**

Come ripetutamente detto, sugli impianti in tensione o in prossimità di questi è proibito in caso di incendio l'uso dell'acqua o di altre sostanze conduttrici (\*), per cui rimangono esclusi gli estintori idrici ed a schiuma.


Sono invece idonei gli estintori ad halon (tenere però presente la loro insufficiente azione di raffreddamento, che può dar luogo a riadescamenti), ad anidride carbonica (il getto giunge però a distanza piuttosto ridotta) ed a polvere (purché di adeguata rigidità dielettrica e con l'avvertenza che la polvere viene inevitabilmente a danneggiare apparecchiature un po' delicate, specie per presenza di contatti, come sono ad esempio i relè).

L'operatore dovrà avere l'avvertenza di mantenersi, durante l'intervento con l'estintore, a distanza di sicurezza delle parti in tensione, tenuto presente che la rigidità dielettrica dell'aria può venire ridotta dalla presenza di particelle formatesi causa l'incendio e ricordando che la legge proibisce in ogni caso di asportare nonché di oltrepassare le difese di protezione dei conduttori in tensione (o da ritenersi tali quando non messi a terra!).

(\*) Art. 35 del D.P.R. n. 547 del 27.4.1955:

*"L'acqua non deve essere usata per lo spegnimento di incendi, quando le materie con le quali verrebbe a contatto pos-sono reagire in modo da aumentare notevolmente la temperatura o da svolgere gas infiammabili o nocivi. Parimenti l'ac-qua, a meno che non si tratti di acqua nebulizzata, e le altre sostanze conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione. I divieti di cui al presente articolo devono essere resi noti al per-sonale mediante avvisi".*

In definitiva, è opportuno che l'operatore si mantenga ben discosto dalle difese e non tenda verso l'alto l'estintore, qualora esistano conduttori sovrastanti: egli potrà comunque sfruttare al massimo la lunghezza del getto, che in generale è notevole rispetto alle dimensioni dell'ambiente in cui opera (cabine, sale quadri, ecc.).

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.19	Scenari incidentali	REV.00	01/07/2024
			Pag. 8 a 8	

Sarà comunque opportuno, quando possibile, togliere preventivamente tensione mediante apertura degli interruttori o, nel caso che ciò possa ritenersi effettuato dall'intervento delle protezioni, controllare che la manovra sia avvenuta: per gli impianti ad alta tensione completare infine la messa fuori servizio dell'impianto mediante l'apertura dei sezionatori e la messa a terra.

### **Fughe di gas infiammato**

Nel caso si verifichino fughe di gas incendiato da bombole o da tubazioni si deve cercare di eliminare la perdita agendo sulle apposite valvole di intercettazione.

Se ciò non fosse possibile perché l'incendio è notevolmente esteso o perché le valvole non sono ad immediata portata di mano, occorre intervenire con un estintore adeguato, erogando in modo che il getto di sostanza estinguente segua la stessa direzione della fiamma: non tagliare trasversalmente né colpire frontalmente la fiamma.

È opportuno raffreddare con acqua la bombola sia quando, a causa della fiamma, non è possibile accedere alla chiusura della valvola, sia dopo la chiusura della valvola stessa.

### **Incendio di liquidi sparsi**

Se a causa di perdite da recipienti, incrinature di serbatoi, capovolgimento di contenitori, eccetera, si verifica uno spandimento di liquido infiammabile con conseguente incendio è necessario compiere le azioni di seguito elencate, nell'ordine indicato o, se possibile, contemporaneamente ad opera di più persone:

- arginare la zona interessata per impedire il dilagare delle fiamme.

Ciò si può ottenere con sabbia o altra sostanza incombustibile ed è particolarmente importante su piani non permeabili, dove non si verifica alcun assorbimento di liquido che possa limitare o rallentare l'espansione del liquido stesso;

- intervenire con idonei estintori;

- cercare di eliminare al più presto la causa dello spandimento.

A spegnimento avvenuto, occorre asportare prontamente i residui incombusti di liquido per evitare che un innesco casuale possa riadescare la combustione.

### **Incendio di liquidi in recipienti aperti**

Qualora si verificasse un incendio di liquido infiammabile contenuto in un recipiente si dovrà:

- evitare nel modo più assoluto il rovesciamento del recipiente: ciò provocherebbe lo spandimento del liquido in fiamme, che coinvolgerebbe nell'incendio tutti i materiali e le sostanze combustibili incontrati;

- intervenire con idonei estintori, operando in modo che il getto non causi proiezioni di liquido infiammato al di fuori del recipiente.

Per ottenere ciò occorre dirigere il getto contro la parete interna del recipiente. La sostanza estinguente agirà sul combustibile di rimbalzo, con una forza tale da non provocarne la fuoriuscita.