

Manuale Antincendio ed Evacuazione



Collana PREVENZIONE E PROTEZIONE

Basta solo che uno dei tre elementi venga a mancare per spegnere l'incendio.

La combustione può avvenire e l'incendio può essere innescato se risultano presenti tutti e tre i lati che compongono il **triangolo del fuoco** e se si verificano le seguenti condizioni:

- a) l'ossigeno raggiunge un minimo di concentrazione, generalmente non inferiore al 15% (fanno eccezione i nitrati, i clorati, i perclorati ecc., in quanto essi stessi contengono ossigeno che viene liberato);
- b) l'energia somministrata è almeno uguale o superiore a quella minima necessaria per provocare l'innescio;
- c) il combustibile risulta entro il proprio campo d'infiammabilità.

Il **CAMPO DI INFIAMMABILITÀ** è il **campo di concentrazioni** (espresso in % del volume) compreso tra i limiti inferiore e superiore di infiammabilità del vapore prodotto da un **liquido o gas infiammabile**, all'interno del quale si ha, in caso di innescio, l'accensione e la propagazione della fiamma nella miscela aria-vapore o aria-gas:



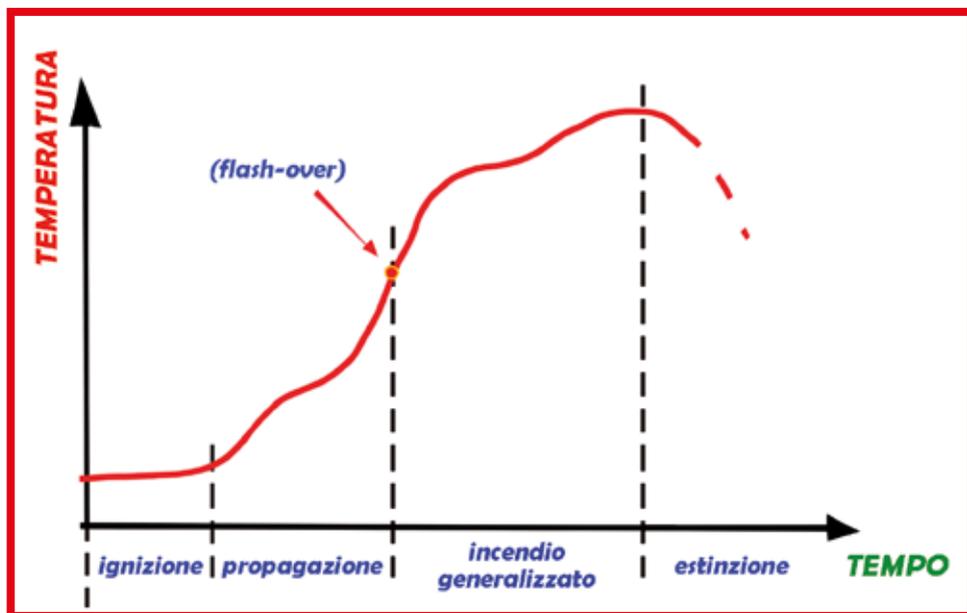
- al di sotto del limite inferiore la combustione non può svilupparsi per difetto di combustibile (miscela troppo povera);
- al di sopra del limite superiore la combustione non può svilupparsi per eccesso di combustibile (miscela troppo ricca).

Per **COMBUSTIBILE** s'intende una sostanza capace di bruciare all'aria, fornendo energia termica.

Le **sostanze combustibili** possono essere:

- **solidi naturali**: il legno, la torba, la lignite ecc.;





I PRINCIPALI RISCHI ALLE PERSONE IN CASO D'INCENDIO

- **Anossia** (a causa della riduzione del tasso di ossigeno nell'aria);
- **azione tossica dei gas;**
- **riduzione della visibilità;**
- **azione termica.**

Causati dai **prodotti della combustione**:

GAS DI COMBUSTIONE

Rimangono allo stato gassoso alla temperatura ambiente di riferimento di 15 °C.

Non è sempre facile capire quali siano i gas che si possono sviluppare durante un incendio, visto che dipende da molti fattori difficilmente controllabili,

L'azione estinguente si esercita mediante l'azione di raffreddamento, di separazione della miscela gas-aria. Infatti, al di fuori di ben precise percentuali di miscelazione, il gas combustibile non brucia.

Estinguenti: anidride carbonica (CO₂), polveri chimiche, idrocarburi alogenati.

L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas **chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla.**

Esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il gas.

L'acqua è consigliata **solo a getto frazionato o nebulizzato** per raffreddare i tubi o le bombole coinvolte.

CLASSE D - METALLI INFIAMMABILI (alluminio, magnesio, potassio, sodio): i fuochi di classe D, "si riferiscono a particolarissimi tipi di reazione di solidi, per lo

più metalli, che hanno la caratteristica di interagire, anche violentemente, con i comuni mezzi di spegnimento", in particolare con l'acqua. I più comuni elementi combustibili che

danno luogo a questa categoria di combustioni sono i metalli alcalini terrosi leggeri quali il magnesio, il manganese, l'alluminio (quest'ultimo solo se in polvere fine), i metalli alcalini quali il sodio, potassio e litio. Vengono classificati fuochi di questa categoria anche le reazioni dei perossidi, dei clorati e dei perclorati.



Estinguenti: Anidride carbonica (CO₂), polveri chimiche.

In tali incendi occorre **utilizzare delle polveri speciali** ed operare con **personale particolarmente addestrato.**

Sono particolarmente difficili da estinguere data la loro **altissima temperatura.**

Nei fuochi coinvolgenti alluminio e magnesio si utilizza la polvere al cloruro di sodio.

Gli **altri agenti estinguenti** (compresa l'acqua) **sono da evitare** in quanto possono causare reazioni con **rilascio di gas tossici o esplosioni.**

IL PIANO DI EMERGENZA IN CASO DI INCENDIO

Predisposto e messo a disposizione di tutto il personale di ogni insediamento, allo scopo di divulgare le principali norme che devono essere osservate per prevenire ed affrontare situazioni d'emergenza, che potrebbero mettere in pericolo l'incolumità delle persone.

Nel piano di emergenza sono contenute le **informazioni chiave** da mettere in atto per i primi momenti secondo i seguenti **obiettivi principali**:

- **salvaguardia ed evacuazione** delle persone (obiettivo primario);
- **messa in sicurezza degli impianti**;
- **confinamento** dell'incendio;
- **protezione dei beni e delle attrezzature**;
- **tentare l'estinzione** dell'incendio;

e sono illustrate:

- le **procedure** da adottare quando si scopre un **incendio**;
- le **procedure** da adottare **in caso di allarme**;
- il **piano di evacuazione**;
- le **procedure** di **chiamata** dei **servizi di soccorso**;
- le **modalità di collaborazione con i gli organi di soccorso e vigili del fuoco** in caso di intervento.



Uso dell'estintore

- Sbloccare la leva erogatrice togliendo lo spinotto di sicurezza.
- Operare sempre sopravento (in direzione del vento rispetto al focolare); indirizzando il tubo flessibile alla base delle fiamme, premere la leva erogatrice fino in fondo ed iniziare a spegnere prima il fronte del fuoco.
- Mantenere per tutto il tempo l'estintore in posizione verticale per favorire la fuoriuscita dell'estinguente.



Si raccomanda di non indirizzare il getto contro le persone anche se avvolte dalle fiamme ma preferire l'uso di coperte o indumenti per soffocarle o di acqua.

infantile, è invece importante usare frasi corte mettendo in risalto la parola principale della frase usando espressioni del viso relativamente al tema del discorso.

Nel caso in cui la persona da soccorrere presenti **DISABILITÀ VISIVA** (sia essa ipovedente o completamente non vedente) è importante annunciare la propria presenza con voce comprensibile senza gridare; descrivere la situazione di pericolo e le azioni che si devono intraprendere. Offrire assistenza lasciando sempre che la persona da soccorrere dica quello di cui ha bisogno. Nel guidare la persona, accompagnare la sua mano dove le è più consono aggrapparsi (braccio o spalla) e procedere con calma annunciando l'eventuale presenza di ostacoli.

Se sono presenti più persone con questo tipo di disabilità invitarle a tenersi per mano.

Raggiunto l'esterno, o comunque uno spazio sicuro, accertarsi che la persona non rimanga sola almeno fino alla fine dell'emergenza.

Nel caso in cui la persona da soccorrere presenti una **DISABILITÀ COGNITIVA** è possibile che non riconosca come tale una situazione di emergenza e non sia pertanto motivata ad agire manifestando inoltre reazioni di rifiuto al soccorso.

Al fine di agevolare le operazioni di soccorso si dovrà mantenere la calma agendo con la massima lucidità parlando con voce rassicurante descrivendo le operazioni che si dovranno effettuare. Non parlare mai con tono di sufficienza.

NUMERI UTILI

EMERGENZE SANITARIE	PRONTO SOCCORSO		118	
INCENDIO CROLLO FUGA GAS	VIGILI DEL FUOCO VV.F.		115	
ORDINE PUBBLICO	CARABINIERI		112	
	POLIZIA DI STATO		113	

SOMMARIO

Premessa	1	<i>Resistenza al fuoco e compartimentazione</i>	28
Riconoscere e gestire una emergenza	2	<i>Sistema di vie d'uscita</i>	29
L'incendio e la sua prevenzione	4	<i>Attrezzature e impianti di estinzione</i>	30
<i>La combustione</i>	4	<i>Regole di buona condotta per prevenire le cause di incendio</i>	34
<i>Principali prodotti della combustione</i>	9	Come comportarsi in caso di emergenza	36
<i>Cause d'incendio</i>	10	<i>Principio di incendio</i>	37
<i>Dinamica dell'incendio</i>	12	<i>Incendio</i>	39
<i>I principali rischi alle persone in caso d'incendio</i>	13	<i>Infortunio</i>	41
<i>Gas di combustione</i>	13	<i>Terremoto</i>	42
<i>Fumi</i>	14	<i>Alluvione</i>	43
<i>Effetti delle fiamme - Calore</i>	15	<i>Evacuazione di persone diversamente abili</i>	44
<i>Sistemi a cui si può ricorrere per spegnere il fuoco</i>	16	La segnaletica di sicurezza	46
<i>Le sostanze estinguenti</i>	17	Riferimenti normativi	48
<i>Classificazione dei fuochi</i>	18	<i>Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro</i>	53
Prevenzione incendi	22	<i>L'individuazione delle attività più comuni a rischio d'incendio</i>	55
<i>Le specifiche misure di prevenzione</i>	24	Nuovo codice di prevenzione incendi	57
<i>Il piano di emergenza in caso di incendio</i>	25		
<i>La protezione antincendio</i>	27		



Testi a cura di: **Lucio Di Barbora**
Collaborazione di: **Alessandro Trosa,**
Fabrizio Bertolaso e Aldo Damico

ISBN 978-88-319-4702-2



9 788831 947022