

## **RELAZIONE**

### ***SOSTANZE ESTINGUENTI IN RELAZIONE AL TIPO DI INCENDIO.***

Il combustibile, il carburante e la temperatura di accensione sono i tre elementi che costituiscono il triangolo del fuoco.

La pericolosità del fuoco è determinata dalla produzione di emissioni che si possono rivelare tossiche e a volte letali.

Gli agenti che provocano un incendio sono:

**COMBUSTIBILE:** sostanza capace di bruciare combinata con l'ossigeno;

**CARBURANTE:** sostanza che mantiene la combustione (O<sub>2</sub> + aria);

**TEMPERATURA DI ACCENSIONE:** la temperatura con la quale il combustibile prende fuoco.

Lo spegnimento di un incendio si può ottenere mediante tre diversi sistemi:

1. Esaurimento del combustibile;
2. Soffocamento;
3. Raffreddamento.

Nel primo caso abbiamo un allontanamento e una separazione delle sostanze combustibili dal focolaio.

Nel secondo caso si separa il carburante dal combustibile ottenendo una riduzione della concentrazione di carburante in aria.

Nel terzo ed ultimo caso, lo spegnimento avviene tramite il raffreddamento; si cerca di sottrarre calore fino ad ottenere una temperatura inferiore a quella necessaria alla combustione.

Le diverse tipologie di fuoco si suddividono in classi :

1. Incendio di materie solide ( legno, carta);
2. Incendio di liquidi (vernici, alcool);
3. Incendio di gas (cloro, metano);
4. Incendi di metalli (potassio, fosforo).

Per poter spegnere una di queste classi si può usare uno dei sistemi appena descritti mediante l'uso delle sostanze estinguenti, singolarmente o contemporaneamente, scegliendole in funzione delle dimensioni dell'incendio o della natura del combustibile.

Per poter decidere quale sostanza usare è necessario conoscere le proprietà di ciascuna nonché le modalità d'uso.

L'acqua è la prima e più antica sostanza per lo spegnimento degli incendi; si distingue tra gli estinguenti per l'ampio campo di applicazione, infatti la sua azione di soffocamento, raffreddamento e miscelazione in alcuni casi può essere addizionata a ritardanti della combustione che rallentano lo sviluppo delle fiamme e viene quindi usata perlopiù per spegnimenti di incendi di classe A. L'efficacia dell'acqua nel raffreddare serbatoi, bombole, muri e pilastri che ad elevate temperature possono deformarsi e quindi perdere la loro resistenza statica risulta molto elevata.

La schiuma, altra sostanza estinguente, viene erogata per mezzo di una lancia ed è costituita da una miscela di liquido schiumogeno ed acqua. con incorporato un certo quantitativo di aria per permettere una certa consistenza alla coltre di estinguente versato. Viene utilizzata per l'estinzione di fuochi di liquidi infiammabili di classe B; ha molteplici proprietà ed ha la capacità di dilagare e di richiudersi intorno agli ostacoli creando soffocamento e raffreddamento.

Le polveri vengono invece usate per estinguere incendi di classe A, B, e C. La loro azione viene prodotta dalla decomposizione delle stesse per effetto delle alte temperature; i prodotti della decomposizione delle polveri separano il combustibile dal carburante raffreddando il primo.

L'Halon è invece un estinguente la cui efficacia è rivolta allo spegnimento di liquidi infiammabili, impianti elettrici sotto tensione e di apparecchiature elettroniche molto delicate. E' un composto chimico in genere costituito da liquidi basso-bollenti o gas liquefatti derivanti dalla sostituzione di atomi di idrogeno con atomi di alogeni, da qui il nome, nella molecola del metano o dell'etano. I diversi tipi di halon sono responsabili del deterioramento della fascia di ozono; in sede internazionale è stata decretata la cessazione della produzione e il divieto dell'uso.

Un altro importante tipo di estinguente è rappresentato dall'anidride carbonica che è un gas incolore, di sapore frizzante con odore leggermente pungente che risulta più pesante dell'aria e rende inerte la combustione. Per lo spegnimento di fuochi viene liquefatta sotto pressione e imbottigliata in appositi estintori con erogatore. La sua azione è di soffocamento perché sfrutta le sue caratteristiche di inerte nei confronti della combustione; ha inoltre un'alta capacità di raffreddamento. L'immissione in atmosfera dell'anidride carbonica genera due tipi di fenomeni fisici: infatti dopo la sua erogazione passa rapidamente allo stato gassoso raccogliendosi in notevoli concentrazioni e

saturando l'ambiente; invece per poi passare da liquido a gas deve assorbire calore dalla sua stessa massa e si raffredda rapidamente solidificandosi in aria creando una nube detta "neve carbonica". Non è conduttrice di corrente elettrica e perciò viene spesso utilizzata per lo spegnimento di incendi in cabine e centrali elettriche, non lasciando tracce solide sui materiali.

La CO<sub>2</sub> erogata in ambienti chiusi può provocare asfissia per mancanza di ossigeno.

IL RELATORE

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.