

## Agenti Estinguenti

- **Polvere**
- **Idrici**
- **Schiuma**
- **Schiuma per oli e grassi**
- **Biossido di Carbonio**
- **Clean Agent**

Come si sceglie un estintore?

L'estintore viene scelto in base alla tipologia di agente estinguente e il suo campo di applicazione. L'idoneità dell'agente estinguente su un determinato tipo di fuoco dipende molto dalle origini del principio d'incendio e dal materiale che lo sta causando.

La norma europea EN 2 ci aiuta a capire quale sia l'estinguente migliore da utilizzare secondo la classificazione dei fuochi che determina la tipologia degli estintori. Vedi approfondimento dedicato alla pagina ["Le Classi di Fuoco"](#).

### **Polvere**

È costituita da miscele di sostanze chimiche combinate insieme a bicarbonato di sodio o di potassio, fosfato monoammonio (MAP) e additivi vari per il mantenimento della fluidità.

Le polveri si possono dividere in due categorie principali:

- **Polivalenti**: idonee per le estinzioni delle classi di fuoco A, B e C
- **Bivalenti**: polveri a base di bicarbonato di sodio o di potassio specifiche per l'estinzione di classi di fuoco B e C o classi specifiche (classe di fuoco D)

Gli effetti dell'estinguente a polvere in fase di spegnimento sono i seguenti:

- **Soffocamento** (separazione tra combustibile e comburente)
- **Raffreddamento** (assorbimento di energia con conseguente abbassamento della temperatura)
- **Schermatura ed ignifugazione** delle parti incombuste (detta inibizione chimica oppure anticatalisi)

La norma di riferimento per gli agenti estinguenti a polvere utilizzabili negli estintori d'incendio è la norma EN 615.

### **Vantaggi**

Adatto alle classi A, B e C, è l'unico che copre tre categorie ed è spesso il mezzo più economico. L'estintore a polvere mediamente ha un intervallo di funzionamento compreso tra -30°C e +60°C.

## Svantaggi

Solitamente la polvere estinguente esce dal dispositivo con una pressione elevata, questo rende più difficile l'estinzione del fuoco. Poco dopo l'utilizzo si forma una densa nube che ostruisce la vista e rende più difficile il raggiungimento della via di esodo. Poiché non può essere utilizzata in modo specifico durante l'estinzione, la polvere si diffonde su un'area molto ampia e lascia dietro di sé molto sporco, il che si traduce oltretutto in costi di pulizia molto elevati.

## Acqua (Idrico)

Sostanza estinguente più comune e diffusa, può essere utilizzata su apparecchiature elettriche in caso di superamento della prova dielettrica come previsto dalla norma EN 3/7. Gli effetti dell'acqua in fase di spegnimento sono i seguenti:

- **Soffocamento** (abbassamento della concentrazione dell'ossigeno grazie al vapore acqueo creato)
- **Raffreddamento** (abbassamento della temperatura)

## Vantaggi

È un agente estinguente pulito e rispettoso dell'ambiente. Viene utilizzato in ambienti dove il rischio d'incendio è basso come uffici o ambienti con uso simile (scuole, asili, ecc...). I costi di acquisto sono contenuti e i costi di smaltimento si abbattano.

## Svantaggi

Adatto solo per la classe antincendio A. Intervallo di funzionamento compreso tra +5°C e +60°C.

## Schiuma (Idrico + Additivi schiumogeni)

Miscela di acqua e additivi schiumogeni di varia natura, è particolarmente indicata per focolari di classe A e B.

Gli effetti della schiuma in fase di spegnimento sono i seguenti:

- **Soffocamento** (separazione del materiale combustibile dall'ossigeno (comburente))
- **Raffreddamento** (abbassamento della temperatura)

## Vantaggi

Adatto alle classi di fuoco A e B. È idoneo in una moltitudine di ambienti: magazzini con grandi quantità di carta, cartone e materiale plastico, ambienti come uffici e per uso privato.

Al momento dell'utilizzo può essere applicato in modo molto specifico sull'oggetto incendiato limitando così la contaminazione dell'ambiente circostante, abbattendo inoltre i costi di pulizia.

## Svantaggi

Queste specifiche schiume non possono essere utilizzate in caso di incendi derivati da oli e grassi di origine animale. L'estintore a schiuma mediamente funziona a temperature comprese tra +5°C e

+60°C, alcuni modelli sono omologati con uno schiumogeno resistente al gelo, per utilizzo con temperature fino a -30°C.

## **Schiuma per Oli e grassi**

Miscela di acqua e additivi schiumogeni di varia natura. Sono specifici per focolari che originano da oli e grassi di animali o vegetali, sono quindi utilizzati su apparecchi di cottura nelle cucine. Idonei sulle classi di classe A, B e F.

Gli effetti della schiuma in fase di spegnimento sono i seguenti:

- **Soffocamento** (separazione del materiale combustibile dall'ossigeno)
- **Raffreddamento** (abbassamento della Temperatura)
- **Schermatura ed ignifugazione** delle parti incombuste (detta inibizione chimica oppure anticatalisi)

Gli estintori con questa tipologia di agente estinguente devono essere obbligatoriamente testati anche per l'utilizzo su apparecchiature elettriche sotto tensione.

## **Vantaggi**

L'estintore per oli e grassi di origine animale o vegetale è l'unico dispositivo che possiede le classi di fuoco A, B ed F, abbraccia quindi il più grande ventaglio di utilizzo rispetto ad ogni altro modello (magazzini, uffici, negozi, privato, cucine etc..). Il mezzo estinguente può essere utilizzato in modo molto controllato, evitando così qualsiasi contaminazione importante e abbattendo i costi di ripristino degli ambienti. Utilizzabile anche su apparecchiature elettriche sotto tensione.

## **Svantaggi**

L'intervallo di funzionamento va mediamente da +5°C a +60°C.

## **Biossido di Carbonio (CO<sub>2</sub>)**

L'anidride carbonica è un gas inerte e dielettrico, in fase di spegnimento i suoi effetti sono i seguenti:

- **Soffocamento** (abbassa la concentrazione di ossigeno nell'ambiente)
- **Raffreddamento** (erogazione ad una temperatura di circa -78°)

La distanza utile del getto è di circa 2/3 metri e si disperde nell'aria circostante.

## **Vantaggi**

Adatto alla classe di incendio B l'estintore a CO<sub>2</sub> funziona spostando l'ossigeno e quindi soffoca le fiamme. La CO<sub>2</sub> ha il vantaggio di evaporare in breve tempo senza lasciare residui, viene quindi utilizzata principalmente in aree con apparecchiature sensibili. In media ha un intervallo di funzionamento compreso tra -30°C e +60°C.

## Svantaggi

In ambienti troppo piccoli e non ventilati, lo spostamento dell'ossigeno può essere pericoloso per la vita dell'operatore che aziona l'estintore, pertanto, è sempre fondamentale calcolare in anticipo il volume del locale e di conseguenza scegliere l'estintore della giusta dimensione (2kg o 5kg CO<sub>2</sub>). L'anidride carbonica fuoriesce dal tubo a temperatura fino a -78°C, non deve quindi essere diretta verso persone o animali.

## Clean Agent

I Clean Agent sono gas chimici di nuova generazione eco-compatibili. Questi gas hanno una capacità di estinzione rapida dell'incendio e sono compatibili con l'ambiente. Durante la loro erogazione il gas si miscela omogeneamente con l'aria del locale da proteggere al fine di raggiungere la concentrazione ideale per sopprimere le fiamme. Si presentano in forma liquida con un peso molecolare elevato e pertanto riescono a essere stoccati in minor volume. I Clean Agent più comuni e diffusi sono: FK 5-1-12; Novec e miscele di gas chimici.

In fase di spegnimento i suoi effetti sono i seguenti:

- **Soffocamento** (abbassa la concentrazione di ossigeno nell'ambiente)






## Vantaggi

Adatti alle classi di fuoco A e B. Sono classificati come "agenti puliti"; hanno potenziale di distruzione dell'ozono (ODP) pari allo zero; potenziale di riscaldamento globale (GWP) pari a uno; vita media in atmosfera (ALT) di cinque giorni.

Il margine di sicurezza rispetto allo spostamento dell'ossigeno per l'operatore che va ad utilizzare l'estintore aumenta notevolmente rispetto alla CO<sub>2</sub>. Può essere utilizzato anche su apparecchiature elettriche in tensione. Viene utilizzato per proteggere prodotti e macchinari di valore in quanto non lascia residui dopo la scarica e non crea shock termico. Temperatura media di utilizzo tra -30°C e +60°C.

## Svantaggi

In ambienti troppo piccoli e non ventilati, lo spostamento dell'ossigeno può essere pericoloso per la vita dell'operatore che aziona l'estintore, pertanto, è sempre fondamentale calcolare in anticipo il volume del locale prima di andare ad utilizzare il presidio di spegnimento.

CLASSI DI FUOCO		Tipologia Estinguente				
		Polvere	CO2	Acqua	Schiuma	Clean Agent
Materiali Solidi	A 	SI	NO	SI	SI	SI
Materiali Liquidi	B 	SI	SI	NO	SI	SI
Gas	C 	SI	SI	SI <sup>1</sup>	NO	NO
Lavorazione Metalli <sup>2</sup>	D 	SI	NO	NO	NO	NO
Oli di origine Vegetale o Animale	F 	NO	NO	NO	SI	NO

Per fuochi derivanti da materiale elettrico deve essere verificata l' idoneità del dispositivo secondo prova dielettrica prevista da norma EN 3/7

**Note:**

Le indicazioni della Tabella sono di carattere generale: accertarsi che sul dispositivo antincendio compaiano le classi d'incendio per le quali l'estintore è destinato.

- 1) Esclusivamente con getto nebulizzato, non utilizzare acqua a getto pieno
- 2) Utilizzare esclusivamente polveri estinguenti speciali e specifiche al rischio d'incendio