

## **CARATTERISTICHE GENERALI ED IMPIEGO**

Un impianto antincendio a CO<sub>2</sub> è un sistema di spegnimento automatico che provoca la scarica dell'anidride carbonica quando si verificano le condizioni di incendio nel locale protetto.

L'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) è uno tra gli estinguenti più usati per lo spegnimento di incendi, essa infatti spegne l'incendio soffocandolo, riducendo la percentuale di ossigeno nell'ambiente, l'anidride carbonica arresta quindi la combustione effettuando contemporaneamente un'azione raffreddante.

L'anidride carbonica essendo un gas, non danneggia, non corrode ed è inoltre pulita per cui è particolarmente consigliata quando si hanno da proteggere cose di valore.

Al momento della scarica nel locale l'anidride carbonica si presenta sotto forma di nebbia per cui in parte ostruisce le vie di fuga al personale, non è assolutamente tossica, bisogna però prestare la massima attenzione al fatto che riducendo l'ossigeno **provoca soffocamento.**

---

## **CAMPO DI APPLICAZIONE DEGLI IMPIANTI FISSI A CO<sub>2</sub>**

---

Il CO<sub>2</sub> può essere utilizzato per l'estinzione di incendi di superficie e di volumi delimitati:

**Fuochi di classe B** (benzina, liquidi infiammabili, etc.) e materiali che danno origine a fuochi di superficie.

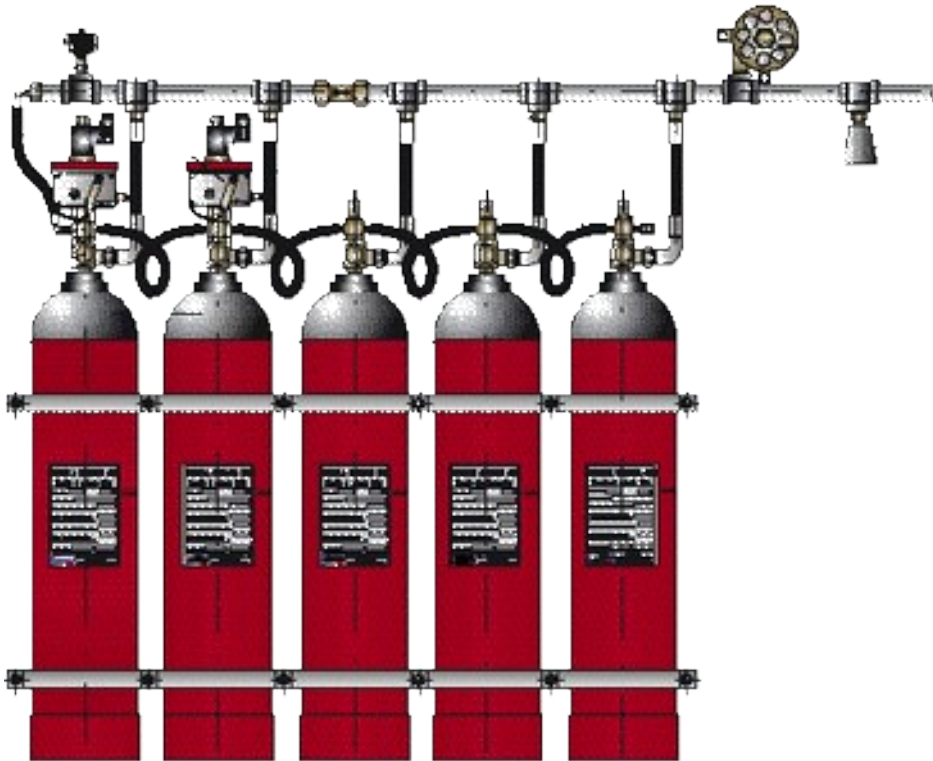
**Fuochi di classe C** (gas combustibili, metano, propano, butano, etc.); in questo caso occorre assicurare che in seguito allo spegnimento non si provochi la formazione di atmosfere esplosive per fuoriuscita di gas incombusto.

**Apparecchiature ed installazioni elettriche sotto tensione.**

**Fuochi di classe A (legno, carta, stoffa etc.)**

Normalmente in questi casi è necessaria una quantità di CO<sub>2</sub> elevata e tempi lunghi di permanenza dei CO<sub>2</sub> nell'ambiente, per evitare pericoli di riaccensione. Con il CO<sub>2</sub> non si ottiene l'estinzione di fuochi causati da prodotti contenenti essi stessi l'ossigeno necessario per la combustione quali:

Metalli e prodotti chimici che reagiscono con il CO<sub>2</sub>: metalli alcalini, idruri metallici, titanio.



L'azione estinguente dei CO<sub>2</sub> si basa sulla riduzione della concentrazione di ossigeno nell'aria ad un livello tale da non mantenere la combustione; il contemporaneo raffreddamento causato costituisce un effetto secondario ai fini dell'estinzione. Dopo l'emissione può essere necessario

mantenere il CO<sub>2</sub> nell'ambiente anche a spegnimento avvenuto, in modo da assicurare che gli oggetti abbiano il tempo di raffreddarsi al fine di evitare riaccensioni. Gli impianti fissi a CO<sub>2</sub> sono utilizzati in genere quando non possono essere impiegati quelli ad acqua. Il CO<sub>2</sub> a condizioni ambiente è allo stato gassoso, di conseguenza trova impiego essenzialmente in locali chiusi dove la perdita di gas è modesta. Può tuttavia essere utilizzato anche in ambienti aperti tramite impianti localizzati a protezione d'oggetto adottando appropriati accorgimenti. La concentrazione di CO<sub>2</sub> necessaria per l'estinzione è tale da non permettere la respirazione, pertanto **devono** essere prese ed osservate particolari precauzioni nell'impiego. Gli impianti a CO<sub>2</sub> trovano frequente impiego nella protezione di: - Apparecchiature contenenti liquidi infiammabili - Impianti di produzione di vernici - Cabine di verniciatura - Bagni d'olio di tempera - Macchinari di stampa - Laminatoi di metalli leggeri - Locali contenenti quadri elettrici - Centri di elaborazione dati - Cucine per collettività

**UTILIZZO:** Gli impianti automatici a CO<sub>2</sub> trovano un vasto campo di applicazione per quanto riguarda la protezione di locali per lo stoccaggio di materiali infiammabili e sono particolarmente adatti a proteggere qualsiasi tipo

di macchinario elettrico sotto tensione (sale trasformatori, motori, sale pompe, etc.). Gli impianti fissi ad anidride carbonica spengono il fuoco per saturazione per cui debbono essere preventivamente ben dimensionati sia nelle quantità di CO2 sia nella fase di distribuzione del prodotto nell'ambiente da proteggere, in modo particolare le dimensioni delle tubazioni, il posizionamento degli ugelli. L'impianto deve essere dotato di opportuni sistemi di rivelazione che possono essere elettrici o pneumatici, detti rivelatori e vanno ad agire direttamente o attraverso centraline su comandi posti sulla testata della valvola della bombola pilota che attraverso una serie di meccanismi permette l'apertura delle valvole a scarica rapida di tutte le altre bombole del sistema.



**BOMBOLE** Le bombole sono tutte verificate ad una pressione di prova di 250 bar e collaudate I.S.P.E.S.L. - I.G.M.C., normalmente usate per questi impianti hanno un volume di 40 o 60 litri e vengono caricate con un coefficiente di riempimento dei 66% o dei 75% a seconda se destinate a climi tropicali o temperati. Le bombole vengono normalmente installate in batteria e collegate tra di loro attraverso tutta una serie di accessori, comandi, interruttori etc. che completano l'impianto stesso.