



EUROGARDIAN srl è un'azienda specializzata nel campo degli impianti di spegnimento a gas con sede ad Arezzo. Presente sul mercato italiano dal 1976, inizia il suo percorso come installatrice di impianti di spegnimento e rivelazione incendio. Nel 2006 diventa produttrice grazie all'esperienza acquisita sul campo e al potenziamento dell'ufficio tecnico. Da quel momento molti dei componenti degli impianti EUROGARDIAN srl sono progettati e realizzati all'interno dell'azienda stessa.

I prodotti sono certificati secondo la serie di norme EN12094 da ente terzo e rispettano i requisiti delle direttive europee vigenti (CPD e PED). A garanzia della qualità dei servizi offerti consegue la certificazione UNI EN ISO 9001.

Grazie agli investimenti effettuati sulle persone e sulle attrezzature, EUROGARDIAN srl opera in maniera autonoma su tutto il territorio italiano e dispone di una sede commerciale distaccata a Bergamo.

Ad oggi EUROGARDIAN srl dispone di un ampio magazzino in grado di soddisfare tempestivamente le esigenze dei suoi clienti, dalla sola fornitura di materiale fino ad un servizio "chiavi in mano". Inoltre il personale specializzato può effettuare tutti quei servizi post vendita, come ricarica gas antincendio, ricollauda bombole, apparecchiature e software, calcoli idraulici, manutenzione, revisione, consulenza tecnica, analisi del rischio, elaborazione del progetto, corsi di formazione e door fan test, che garantiscono una corretta gestione dell'impianto nel tempo.

Gli agenti estinguenti utilizzati negli impianti di spegnimento sono i gas inerti (IG-01, IG-100, IG-55, IG-541), gli idrocarburi alogenati (HFC227ea, HFC125, HFC23) e l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Gli agenti estinguenti sono gas "puliti" con effetti nulli sull'ambiente e sui beni protetti. Ogni famiglia di gas agisce sul fuoco con differenti meccanismi di estinzione (raffreddamento, soffocamento, azione chimica,..) ed ha uno specifico campo di applicazione.

EUROGARDIAN srl è un punto di riferimento ideale per studi tecnici e progettisti interessati ad impianti di questo tipo. La progettazione e la manutenzione dei sistemi di spegnimento sono eseguiti a regola d'arte impiegando specifici software di dimensionamento impianto in accordo alle normative italiane ed alle più diffuse normative europee ed internazionali.



**TOSCANA**  
**Direzione e Uffici**  
 Via D. Alighieri, 12/1 I-52015 Pratovecchio (Ar)  
 Tel. 0575.583170  
 Fax 0575.504526  
 E-mail info@eurogardian.com

**Stabilimento**  
 Via A. Soldani, 1/3 I-52015 Pratovecchio (Ar)

**LOMBARDIA**  
 Ufficio Commerciale  
 Via S. Zenone, 6 I-24048 Treviolo (Bg)  
 Tel. 035.4327147



Euro Gardian provvede al recupero di Halon 1301 e NAF S III

[www.eurogardian.com](http://www.eurogardian.com)

Soppressione Senza Residui

**l'Azienda**



**CO<sub>2</sub>**  
 Alta Pressione



# CO<sub>2</sub> Alta Pressione

Il diossido di carbonio è un gas non corrosivo, inodore e incolore. Durante l'erogazione assume l'aspetto di un vapore bianco, non sporca e non rovina i materiali con i quali viene a contatto. Il suo principio estinguente è duplice in quanto agisce per soffocamento riducendo la concentrazione di ossigeno presente nell'area e per raffreddamento intenso dovuto alla rapida espansione del gas.

Il diossido di carbonio non deve essere utilizzato per la protezione di aree normalmente occupate dal momento che l'inalazione può portare all'asfissia anche in basse concentrazioni. Inoltre durante la scarica la visibilità è ridotta a causa della formazione di nebbia. Quando devono essere protette aree normalmente non occupate l'impiego di tale estinguente è possibile a condizione che siano utilizzati opportuni dispositivi di sicurezza.

Dopo l'intervento, il locale interessato deve essere ventilato adeguatamente, tenendo presente che, essendo più pesante dell'aria, il diossido di carbonio si concentra nelle zone basse.

Negli impianti fissi ad alta pressione il diossido di carbonio viene stoccato in contenitori alla pressione di 58.6 bar, a 21°C. L'impianto è costituito da una serie di bombole collaudate a 250 bar, della capacità di 67.5 lt, caricate con un coefficiente di riempimento pari a 0.75kg/lt o a 0.67kg/lt con temperatura massima di stoccaggio rispettivamente di 40°C e 50°C. Una serie di accessori quali valvole a flusso rapido, maniglie di comando, comandi elettropneumatici, collettori di raccolta, raccordi flessibili, coni di erogazione, comandi manuali, valvole ritardatrici, sirene, ecc. completano l'impianto.

Le bombole possono essere staffate a muro oppure installate all'interno di una struttura metallica autoportante. Il controllo delle perdite di agente estinguente deve essere eseguito mediante pesatura. Per il monitoraggio continuo dello stato di carica delle bombole, EUROGARDIAN srl propone un dispositivo a contrappeso con bombola sospesa oppure una bilancia a terra.

# Applicazioni

Tra le tante possibilità di protezione possiamo citare come esempio l'applicazione per:

- Apparecchiature elettriche (macchine, trasformatori, ecc.).
- Cabine di verniciatura, forni di essiccazione ecc.
- Centrali elettroniche e centri elaborazione dati.
- Magazzini chiusi, condotti e cunicoli per polveri ecc.
- Macchine per filatura di tipo chiuso.
- Sili.
- Archivi.
- Materiali liquidi e gassosi.
- Trafilerie, laminatoi.
- Vani motore.
- Vasche per tempra.

# Tipologie di impianto

L'impianto a saturazione totale consente di raggiungere entro uno spazio chiuso la concentrazione di diossido di carbonio necessaria per ottenere l'estinzione. I tipi di incendio contemplati nel sistema saturazione totale sono:

- Fuochi di superficie che interessano liquidi, gas o solidi infiammabili..
- Fuochi profondi che interessano materiali combustibili solidi soggetti a formare braci covanti. Per evitare il rischio di riaccensione nel momento in cui l'atmosfera inerte si dissipa, la concentrazione di estinzione deve essere mantenuta nel tempo per permettere al materiale di raffreddarsi.

Per applicazione locale si intendono incendi di superficie (liquidi infiammabili, gas e solidi) da proteggere all'interno di volumi ampi e che richiedono un intervento circoscritto alla sola zona interessata dal sinistro.

# Tempi di scarica

I tempi di scarica per i fuochi di superficie devono risultare non superiori a 1 minuto. Per gli incendi che comportano braci covanti, la concentrazione di progetto può essere raggiunta in un tempo di circa 7 minuti. In caso di applicazione locale la scarica deve essere di almeno 30 secondi. L'integrità del volume protetto di tutti i sistemi a saturazione totale deve essere controllata per localizzare e quindi sigillare qualunque perdita d'aria significativa, che potrebbe portare all'incapacità del volume di mantenere la concentrazione della sostanza estinguente per il periodo di permanenza specificato. Tale verifica deve essere eseguita con il "Door Fan Test".

Sono disponibili serrande con sgancio pneumatico di chiusura da azionare nel momento in cui si attiva l'impianto antincendio in modo da sigillare quelle aperture che durante il normale esercizio devono essere restare aperte.

# Normative di riferimento

La progettazione del sistema può essere eseguita in accordo a diversi standard internazionali con l'ausilio di software per il calcolo dei tempi di scarica e delle forature delle sezioni di passaggio degli ugelli. Le normative di riferimento per la progettazione dell'impianto sono:

- NFPA 12 Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems
- APSAD R13 Règle d'installation – Extinction automatique à gaz
- ISO 6183 Fire protection equipment – Carbon dioxide extinguishing systems for use on premises – Design and installation
- CEA4007 CO<sub>2</sub> systems Planning and Installation

# Dati tecnici

Denominazione chimica	Diossido di carbonio
Formula chimica	CO <sub>2</sub>
Densità a 0° C e a 0,101 MPa	1.98 kg/m <sup>3</sup>
Densità relativa all'aria	1.5
Temperatura critica	31 °C
Tensione di vapore a -18°C e 21°C	20.7 e 58.6 bar
Capacità bombole	67.5 litri
Diametro esterno bombole	267 mm
Altezza bombole	1600 mm
Peso bombola completa	130 kg
Coefficiente di riempimento massimo	0.75 kg/litro
Concentrazione di progetto per fuochi con formazione di braci covanti NFPA12 (% in volume)	
Rischi elettrici a secco	50% da mantenere per almeno 20 minuti
Archivi cartacei	65% da mantenere per almeno 20 minuti
Concentrazione di progetto per combustibili liquidi e gassosi NFPA12 (% in volume)	
Metano, diesel, benzina	34%
Alcool etilico	43%
Idrogeno	75%

# Certificazioni



Il sistema di qualità della EUROGARDIAN srl certificato ISO9001 garantisce la completa rintracciabilità dei prodotti. Gli impianti di spegnimento sono conformi ai requisiti della direttiva europea sulle attrezzature a pressione (PED 97/23/CE). I componenti sono conformi, oltre alla PED, anche alla direttiva sui prodotti da costruzione (CPD 89/106/CE) e alle normative della serie EN12094.

# Vantaggi

- Bassi costi di ricarica
- Saturazione totale e applicazione locale
- Adatto per l'utilizzo in presenza di braci covanti
- Non lascia residui dopo la scarica
- Non danneggia lo strato di ozono
- Elettricamente non conduttivo
- Non forma prodotti di decomposizione a contatto con le fiamme
- E' il gas estinguente più utilizzato in ambito industriale



# CO<sub>2</sub>

Alta Pressione

