

### ► IMPIANTI A GAS

#### ☒ IMPIANTO CON GAS ESTINGUENTE

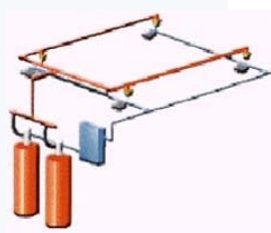


##### FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

L'impianto di rilevazione può essere costituito da una rete di rilevatori di fumo, temperatura o altri di tipo elettrico che attuano il comando di scarica. In mancanza di un impulso elettrico, ad esempio per guasto, o in caso di emergenza, l'impianto può essere comunque attivato manualmente operando sull'apparato meccanico sempre presente sul gruppo bombole, in abbinamento con l'attivazione principale elettrica.



In caso di impianto ad attivazione manuale meccanica, lo stesso è attivato operando sulla leva di comando manuale, chiamato comando manuale di pressione, presente sulle bombole pilota. I comandi, collocati sulle bombole pilota, attivano speciali valvole automatiche di scarica rapida che consentono al gas estinguente di fluire in apposite condutture che alimentano i comandi pneumatici, montate su tutte le altre bombole pilota.



Ne consegue l'attivazione di tutte le valvole di scarica dell'impianto e pertanto il gas, fluisce ad alta pressione, nel collettore (tubazione di raccolta dell'estinguente) che è dotato di valvole di non ritorno per ogni bombola al fine di evitare il travaso del gas estinguente tra le bombole e la fuoriuscita della stessa, nel caso di mancanza (es. per manutenzione) di una bombola. Il gas estinguente quindi fluisce nelle tubazioni dell'impianto che lo convogliano nei punti di utilizzo. Nel caso in cui l'impianto protegga zone diverse è possibile convogliare l'estinguente solo nelle zona/e prescelte, tramite speciali valvole di smistamento attuate selettivamente dalla centrale elettronica o manualmente, operando sulla singola valvola di smistamento.



I pressostati opportunamente installati sulle tubazioni permettono di segnalare l'intervento dell'impianto o di svolgere altre funzione. Opportunamente targhe ottiche-acustiche e sirene elettriche, che si attivano con l'intervento della rilevazione o tramite pulsante manuale, consentendo la segnalazione dell'allarme generale.

Come sopra precisato il gas estinguente percorre le tubazioni dell'impianto e raggiungere i punti di erogazione dove sono installati speciali ugelli prearati e rompigitto che diffondono l'estinguente nell'ambiente interessato dall'incendio.



##### GRUPPO BOMBOLE

Bombole in acciaio legato omologate ISPESL - IGMC, verniciate complete di valvola a scarica rapida in ottone, valvola di sicurezza, manometro di controllo, valvola di sfiato e manichetta flessibile per alta pressione.



### INTERRUTTORE A PRESSIONE

Consente la segnalazione in centrale dell'avvenuta scarica dell'estinguente, installato sul collettore di scarica delle bombole.



### UGELLO EROGATORE

Consente la scarica dell'agente estinguente in modo uniforme. Permette di influire sulla portata del gas tramite un orifizio calibrato.



### VALVOLA DI NON RITORNO

Posizionata tra la manichetta di scarica ed il collettore. Permette al flusso del gas estinguente di evitare il travaso tra le bombole ed in mancanza di una o più bombole (es. per manutenzione), la fuoriuscita del gas dal collettore.

### VALVOLA COMPLETA DI COMANDO ELETTRONICO MANUALE

Questa valvola è utilizzata per il controllo e la scarica del gas estinguente. È posizionata sulla bombola e può essere comandata sia manualmente, pneumaticamente, sia elettricamente. Il comando manuale a leva permette l'attivazione manuale della valvola a scarico rapido. Il comando elettrico è una valvola solenoide a due vie, comandata da un impulso elettrico



**► IMPIANTI SPRINKLER****☞ IMPIANTO A SPRINKLER A UMIDO**

L'impianto a Sprinkler a umido (che prende il nome dallo speciale ugello erogatore sotto descritto) è composto da una rete di tubazioni piene d'acqua in pressione e sulle quali sono installati degli ugelli erogatori e una valvola d'allarme.



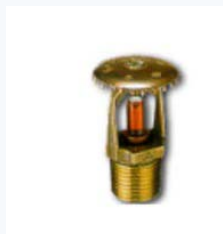
Gli ugelli erogatori montano un bulbo termosensibile, generalmente in vetro, all'interno del quale è contenuto un liquido. Questo liquido con l'innalzamento della temperatura si dilata sino a rompere il bulbo. Tale temperatura è detta temperatura nominale del bulbo. Quando la temperatura nell'ambiente protetto raggiunge il valore della temperatura nominale del bulbo, quest'ultimo si rompe, lasciando fuoriuscire l'acqua nel punto interessato dall'incendio. Ad impianto inattivo l'acqua presente nelle tubazioni di distribuzione mantiene il piattello della valvola di allarme in posizione di chiusura.

Con la fuoriuscita d'acqua da uno o più sprinkler si verifica una diminuzione di pressione nelle tubazione. Pertanto la pressione dell'acqua di alimentazione diventa prevalente e determina l'apertura automatica del piattello di quanto necessario, per alimentare gli ugelli intervenuti. Al passaggio del fluido la valvola segnala l'apertura degli sprinkler, azionando una campana idraulica.

Inoltre un vaso di espansione (camera di ritiro) permette di evitare falsi allarmi, dovuti a variazione lenta della pressione dell'acqua di alimentazione. L'impianto a sprinkler a umido, può essere alimentato sia da un sistema di pompaggio ad acqua, sia dalla rete idrica dell'acquedotto

**IMPIANTO A SPRINKLER A SECCO**

L'impianto a Sprinkler a secco ha un funzionamento simile a quello sopra descritto. Si definisce a secco, in quanto nelle tubazioni di distribuzione vi è aria compressa anziché acqua. Quando si apre uno sprinkler la variazione di pressione, come nel caso precedente, permette l'apertura del piattello della valvola d'allarme. L'acqua invade le tubazioni e fuoriesce dagli ugelli intervenuti. Il controllo e gestione anche di tipo elettrico. L'utilizzo di questi impianti, permette l'installazione ove vi sia pericolo di gelo. Le varie tipologie dei componenti e la semplicità di intervento, rendono gli impianti Sprinkler adatti alle variegate richieste impiantistiche.

**UGELLO EROGATORE SPRINKLER**

Sono strumenti che consentono la scarica d'acqua localizzata nel punto dove si è sviluppato un incendio. Sono composti da una struttura metallica resistente alla corrosione e da un bulbo di vetro, contenente un liquido, opportunamente tarato ad una temperatura nominale che varia da 57°C a 182°C. In caso di incendio, l'innalzamento della temperatura provoca la rottura del bulbo, lasciando fuoriuscire l'acqua.



A seconda delle tipologie di impianto si possono utilizzare:

- Sprinkler upright (orizzontale in alto)
- Sprinkler pendent (orizzontale in basso)
- Sprinkler sidewall (verticale laterale)



### VALVOLA DI ALLARME

È la valvola che permette il controllo dell'impianto sprinkler. Il principio di funzionamento si basa sulla pressione idraulica ai capi dell'otturatore della stessa. Quando si aprono uno più erogatori sprinkler, sull'impianto, si ha una caduta di pressione sull'otturatore della valvola. Quest'ultima si apre lasciando defluire l'acqua nell'impianto, attraverso le tubazioni di distribuzione. Una parte dell'acqua defluisce verso la campana a motore idraulico, dando acusticamente l'allarme incendio-impianto intervenuto.

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1- Saracinesca d'intercettazione   | Interdiction gate           |
| 2- Valvola di controllo ed allarme | Valve of controll and alarm |
| 3- Acceleratore                    | Accelerator                 |
| 4- Campana idraulica               | Hydraulics bell             |
| 5- Pressostato di allarme          | Alarm pressure switch       |
| 6- Valvola di prova allarme        | Valve of alarm prove        |
| 7- Dispositivo di carica idrica    | Switch of hydric charge     |
| 8- Valvola di scarico              | Valve of discharge          |



### VALVOLA A SARAGINESCA

Viene montata a monte della valvola di controllo e permette l'intercettazione dell'acqua sulla rete idrica principale, sia in caso di manutenzione della valvola di controllo sia al ripristino dell'impianto per la sostituzione degli sprinklers intervenuti dopo l'incendio.

Viene comandata manualmente tramite un volantino di comando.

### CAMPANA IDRAULICA DI ALLARME

Ha lo scopo di segnalare acusticamente l'intervento dell'impianto a sprinkler. Viene installata in modo che possa dare un segnale udibile nei fabbricati.

L'attivazione avviene tramite il passaggio dell'acqua, attraverso un motorino idraulico.

### ► IMPIANTI A DILUVIO

#### ☐ IMPIANTO A DILUVIO

La particolare efficacia di questa tipologia di impianto, che ha le tubazioni a secco quando è inattivo, sta nel fatto che a differenza di quello a sprinkler eroga l'estinguente contemporaneamente da tutti gli ugelli e quindi su tutta l'area protetta, prescindendo da dove si è manifestato il principio d'incendio. Unisce pertanto all'efficacia di intervento localizzato un'azione di inibizione dell'innesco di incendio su tutta l'area protetta. L'impianto a diluvio è composto da una rete di tubazioni sulle quali vengono montati speciali ugelli che erogano il fluido estinguente (generalmente acqua).



Il numero, la posizione e le dimensioni di questi ugelli dipendono dai dati di progetto e dal rischio dell'area. La rete di tubazioni di erogazione è collegata ad una valvola speciale, detta valvola di diluvio. Questa è comandata da un sistema di rilevazione che può essere di vario tipo. Quando la valvola viene attivata si verifica l'apertura di uno speciale piattello di tenuta, che permette il defluire dell'acqua nelle tubazioni. Contemporaneamente attraverso uno apposito orifizio della valvola, l'acqua erogata attiva una campana idraulica per la segnalazione dell'allarme incendio. Un'altra particolarità è rappresentata dall'impianto di rilevazione incendio e attuazione della valvola, che è automatico e manuale.

Nell'ambiente protetto viene installata una rete di condutture d'aria compressa, lungo le quali vengono montati gli sprinkler. Al loro intervento si determina una caduta di pressione nell'impianto di rilevazione, che tramite un attuatore pneumatico consente la fuori uscita di fluido, dallo speciale impianto idraulico di sgancio del piattello; quindi si ha l'attivazione della valvola a diluvio. Tale attivazione può avvenire anche agendo su un comando manuale o con un comando elettrico, che attua una valvola dotata di solenoide. È implicito che l'impianto di rilevazione, può essere composto da sensori di tipo elettrico (fumo, temperatura, fiamma ecc.) collegati ad un quadro di controllo e comando del solenoide. Questo tipo di rilevazione sostituisce quello di tipo pneumatico sopra descritto. Le varie tipologie dei componenti e la semplicità di intervento, rendono gli impianti a diluvio adatti alle varieghe richieste impiantistiche. Per il dimensionamento dell'impianto, i criteri di progettazione sono normalizzati da una delle seguenti normative: FM, NFPA, FOC e RINA per gli impianti su navi.



#### ☐ VALVOLA A DILUVIO

È la valvola che permette il controllo dell'impianto a diluvio. Il principio di funzionamento si basa sulla pressione sui capi di un attuatore pneumatico. Tale pressione è controllata da una rete di rilevazione, generalmente, pneumatica o elettrica. Quando interviene la rilevazione si verifica una variazione di pressione ai capi dell'attuatore pneumatico, che comanda l'apertura del piattello della valvola a diluvio. Quest'ultima si apre, lasciando defluire l'acqua nella rete di distribuzione. Una parte dell'acqua defluisce verso la campana a motore idraulico, dando acusticamente l'allarme incendio impianto intervenuto.



#### ☐ RILEVATORE DI TEMPERATURA SPRINKLER

Sono strumenti che consentono l'individuazione dell'incendio nel punto dove si è sviluppato. Sono composti da una struttura metallica resistente alla corrosione e da un bulbo di vetro, contenente un liquido, opportunamente tarato ad una temperatura nominale che varia da 57°C a 182°C. In caso di incendio, l'innalzamento della temperatura provoca la rottura del bulbo, lasciando fuoriuscire l'aria dal circuito pneumatico di rilevazione. Tale variazione di pressione consente l'apertura della valvola di controllo.

#### **UGELLO SPRUZZATORE**

Sono apparecchi che consentono di spruzzare acqua e di direzionarla dopo l'intervento della valvola a diluvio. Sono disponibili in ottone, acciaio inox e in P.V.C. e sono resistenti alla corrosione. In base al tipo di erogazione si distinguono in:- ugelli spruzzatori a getto cono pieno- ugelli spruzzatori a getto frazionato l'angolo di uscita dell'acqua, a seconda delle necessità, è di 45°, 60°, 90° e 120°. Sono adatti per i getti sia verticali che orizzontali.

#### **VALVOLA A SARACINESCA**

Viene montata a monte della valvola a diluvio e permette l'intercettazione dell'acqua sulla rete idrica principale, sia in caso di manutenzione della valvola a diluvio sia al ripristino dell'impianto dopo un incendio. Viene comandata manualmente tramite un volantino di comando.

#### **CAMPANA IDRAULICA DI ALLARME**

Ha lo scopo di segnalare acusticamente l'intervento dell'impianto a diluvio. Viene installata in modo che possa dare un segnale udibile nei fabbricati. L'attivazione avviene tramite il passaggio dell'acqua che alimenta un motorino idraulico.

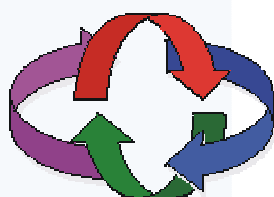
### ► IMPIANTI SOYUS

#### ☐ IMPIANTO SOYUS

Il SOYUS-KIT è un piccolo impianto automatico antincendio di nuova concezione che unisce una grande efficienza ad una rilevante versatilità d'impiego. Un usuale impianto antincendio a gas, assimilabile al SOYUS-KIT, è composto oltre che da un impianto di rilevazione, da condutture, valvole, erogatori e da una o più bombole contenenti i gas estinguenti, saldamente fissate a parete. Queste caratteristiche rendono i sistemi antincendio a gas fortemente impegnativi, sia per gli ingombri che per la complessità e i costi di installazione, oltre che presentare grossi problemi per l'eventuale trasferimento ed implementazione.



Il SOYUS-KIT elimina tutti questi inconvenienti. Il SOYUS può essere considerato, a tutti gli effetti, un estinguento di terza generazione che costituisce e supera, per efficacia e versatilità d'impiego, gli halon ed i suoi sostituti gassosi. Estingue fuochi di classe ABC (E) (di superficie per la classe A). non danneggia, non lascia tracce e non sporca. L'impianto è mobile, plurivalente e adattabile a molte situazioni. Queste caratteristiche hanno permesso di realizzare un Kit di montaggio che, corredato di tutte le informazioni di utilizzo del prodotto e di montaggio, consente una autonoma installazione con proprio personale (installazione di tipo elettrico) o tramite installazione di fiducia del Cliente. La centrale di rilevazione e attivazione (marchiata CE) monta una speciale scheda elettronica appositamente progettata che permette l'invio di diversi segnali, come il blocco di apparecchiature elettriche in caso di necessità e di comandare fino a 32 moduli Soyus. La centrale MIDE/C è pertanto inseribile in un sistema già esistente e può essere un componente di un impianto complesso.



L'impianto SOYUS-KIT consente la protezione autonoma di piccoli ambienti, quadri elettrici di comando e di controllo, intercapedini, cappe, cunicoli, condutture, motori di ogni tipo, piccoli depositi di vernici e solventi, trasformatori elettrici, centrali elettriche, piccoli CED e lavorazioni speciali. L'impianto è da considerarsi modulare: è sempre possibile, con modesti interventi, diminuirlo, spostarlo ed eliminarlo. Il generatore antincendio SOYUS produce un sottile aerosol costituito da particelle solide di potassio ionizzato (k2) che interagiscono con i radicali presenti nella combustione. Con la sottrazione dei radicali liberi, elementi che presiedono alla combustione, l'incendio si estingue. La carica estinguenta è costituita, allo stato inerte, da un corpo solido inalterabile che è contenuto in cilindri metallici di diverse dimensioni. La trasformazione della carica solida estinguenta in Aerosol, si ottiene fornendo al dispositivo di attivazione una corrente di 6 V. di brevissima durata. Il prodotto passa attraverso filtri contenuti nel modulo stesso, che svolgono anche funzioni di raffreddamento e depurazione, e fuoriesce dall'apposita griglia protetta dando origine ad un vivace getto di colore biancastro che raggiunge l'incendio estinguendolo in pochi secondi. Inoltre questo sistema permette l'estinzione sia a saturazione d'ambiente che applicazioni specifiche ad oggetto.

Il SOYUS non modifica l'ambiente circostante in quanto non altera significativamente né la concentrazione di ossigeno, né la temperatura, né la pressione ambientale.





**Fire Suppression Technologies**  
*Fire Detection & Protection Systems*



► **IMPIANTI A SCHIUMA**



### IMPIANTO A SCHIUMA



Sono sistemi costituiti da: "apparecchiature per l'alimentazione dell'acqua, un contenitore di liquido schiumogeno, condutture e valvole che portano il materiale estinguente al punto di utilizzo e da attrezzature che, in funzione del tipo di schiuma, lasciano o versano la stessa sul materiale in combustione".

Le apparecchiature componenti l'impianto svolgono la funzione di miscelare, in prima fase, l'acqua con lo schiumogeno e successivamente, la miscela, con l'aria in rapporti predeterminati, per l'ottenimento della schiuma formata che è il materiale estinguente che agisce sull'incendio. La prima fase può essere realizzata: "per aspirazione diretta mediante eiettori, per iniezione diretta mediante pompe, per miscelazione con proporzionatore meccanico automatico o con l'impiego di premescolatori a spostamento di liquido. La seconda fase può essere realizzata tramite generatori di schiuma, lance a schiuma a bassa e media espansione, ugelli e monitori dotati di lance a schiuma. La scelta delle apparecchiature da installare e il loro dimensionamento e posizionamento dipendono da scelte tecniche del progettista che, tenuto conto della normativa tecnica di riferimento, - NFPA, e dell'analisi del rischio, individua le soluzioni più idonee.



L'elemento base della schiuma è il liquido schiumogeno che è di vario tipo e di diversa concentrazione a seconda dell'utilizzo e che viene miscelato con acqua, in rapporto variabile dal 3% al 6% e con l'aria tramite apparecchiature sopra citate, per dare origine all'estinguente: "Schiuma che può essere a bassa, media e alta espansione". La schiuma fluisce liberamente sulle superfici incendiate e forma una coltre che divide la superficie dell'incendio dall'aria provocando l'azione di soffocamento. L'altra azione estinguente di rilevante efficacia è quella di raffreddamento dovuta alla reazione endotermica, determinata dal cambiamento di stato, da liquido a gassoso, dell'acqua.



### PREMESCOLATORE A SPOSTAMENTO LIQUIDO

#### Serbatoio:

Fondi e fasciami in Fe 410.1.KW.  
Flange miscelatore in ASTM A 105.  
Flange tubazioni serbatoi in ASTM A 105.  
Tubazioni serbatoi in API 5L.  
Tubo miscelatore in ASTM A 105 Gr. B.  
Valvole di intercettazione acqua-schiumogeno, a sfera, in acciaio inox, a comando elettrico e manuale.  
Valvole a sfera indicatrici di livello.  
Valvola di sicurezza.  
Valvola a sfera di drenaggio.  
Membrana interna in Hypalo-Neoprene.

#### Miscelatori:

Campo di lavoro variabile da 1 a 6.  
Ugello acqua in acciaio inox AISI 304.  
Ugello schiumogeno in acciaio inox AISI 304.

#### Vantaggi:

facile controllo di eventuali perdite della membrana.  
Scarico rapido e totale dell'acqua.  
Possibilità di prelevare schiumogeno.  
Possibilità di commutazione dei serbatoi con comandi elettrici a distanza o manuali locali.  
Norme di riferimento: ASME e ISPESL



**MONITORE SCHIUMA**

Consente di formare e di lanciare la schiuma sul punto di utilizzo. Può essere fisso o autoscillante.

**GENERATORE SCHIUMA AD ALTA ESPANSIONE**

Consente di formare una schiuma con rapporto di espansione 100: 1000.

**LANGIA SCHIUMA MEDIA ESPANSIONE**

Consente di formare una schiuma con rapporto di espansione 10: 100.

**VERSATORE CON LANGIA**

Consente di formare una schiuma e convogliarla all'interno dei serbatoi di liquidi infiammabili.

### ► GRUPPI A DOPPIO AGENTE ESTINGUENTE



#### ☞ GRUPPI A DOPPIO AGENTE ESTINGUENTE

Si tratta di gruppi speciali per intervento di estinzione rapida e combinata su incendi da versamento di carburanti e combustibili liquidi. Abbinano la velocità di abbattimento delle fiamme della polvere con la capacità di estinzione e di controllo delle riaccensioni della schiuma. Possono essere forniti nella versione completamente autonoma (miscela già preformata) o mista (serbatoio - miscelatore liquido schiumogeno, che va alimentato con acqua in pressione).

I gruppi TWIN AGENT della GIELLE nella versione "Autosufficiente" sono disponibili montati su SKID nella grandezza 200-200, 400-400, 620-800; sono stati provati ed approvati da RINA e Marina Militare sottoponendoli ai test più gravosi.



#### Caratteristiche tecniche

- Pressurizzazione con bombole azoto (caricato a 150/200 bar, munite di valvole FR con manometro incorporato) e riduttore.

Serbatoi collaudati ISPESL, ASME SEZ. VIII a richiesta, muniti di tutti gli accessori d'uso (valvola di Sicurezza, manometri, valvolame accessorio ecc.). Naspi con m. 30 di manichetta semi rigida binata, con dispositivo di riavvolgimento a maniglia (pignone e ruota dentata).

Mitra binata in lega leggera con interni acciaio inox, o bronzo con le seguenti prestazioni:



Portata	Gittata
Polvere 100 kg/1'	12:17 m
Schiuma 150 l/1' (miscela)	16 m.