

## MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO


ai sensi dell'art. 2 comma 1 del DM 19 marzo 2015

**PRESIDIO OSPEDALIERO SAN MARTINO - ORISTANO**

**ALLEGATO P.09**

**MODALITÀ MANUTENTIVE DEGLI ESTINTORI**


REVISIONE	DEL	MOTIVO
REV.00	01/07/2024	PRIMA EMISSIONE

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO		
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00    01/07/2024
			Pag. 2 a 24

## SOMMARIO

INDICE DELLE REVISIONI .....	4
1. SCOPO.....	5
2. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	5
3. - RIFERIMENTI NORMATIVI .....	5
4. RESPONSABILITÀ .....	6
5. DESTINATARI DELLA PROCEDURA .....	6
6. MODALITÀ OPERATIVE.....	6
6.1 SORVEGLIANZA .....	6
6.2 CONTROLLO SEMESTRALE .....	6
6.3 REVISIONE (SOSTITUZIONE DELLA CARICA).....	7
6.4 COLLAUDO .....	7
APPENDICE A - GLI ESTINTORI; NUMERO DI ESTINTORI; CRITERI DI INSTALLAZIONE .....	9
GLI ESTINTORI.....	9
1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E SISTEMI DI EROGAZIONE.....	9
1.1 SISTEMA A REAZIONE CHIMICA .....	10
1.1.1 CARATTERISTICHE .....	10
1.1.2 PREGI E DIFETTI .....	10
1.1.3 TIPI DI ESTINTORI SU CUI È IMPIEGATO .....	10
1.2 SISTEMA A PRESSURIZZAZIONE .....	10
1.2.1 CARATTERISTICHE .....	10
1.2.2 PREGI E DIFETTI .....	10
1.2.3 TIPI DI ESTINTORI SU CUI È IMPIEGATO .....	10
1.3 SISTEMA CON BOMBOLA DI PROPELLENTE (A PRESSIONE MECCANICA) .....	11
1.3.1 CARATTERISTICHE .....	11
1.3.2 PREGI E DIFETTI .....	11
1.4 TIPI CON BOMBOLA ESTERNA .....	11
1.5 TIPI CON BOMBOLA INTERNA .....	11
1.5.1 TIPI DI ESTINTORI SU CUI È IMPIEGATO .....	11
1.6 SISTEMA CON ESTINGUENTE GASSOSO.....	12
2. DESCRIZIONE DEI TIPI DI ESTINTORI .....	12
2.1 ESTINTORI AD ANIDRIDE CARBONICA .....	12
2.1.1 SOSTANZA ESTINGUENTE .....	12
2.1.2 CARATTERISTICHE GENERALI .....	12
2.1.3 CAMPO DI UTILIZZO .....	13
2.1.4 AVVERTENZE E LIMITAZIONI D'USO .....	13
2.1.5 SISTEMA DI EROGAZIONE.....	13
2.1.6 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	13

2.1.7	MODALITÀ DI IMPIEGO .....	14
2.2	ESTINTORI A POLVERE .....	15
2.2.1	CARATTERISTICHE GENERALI E CAMPO DI UTILIZZO .....	15
2.2.2	SISTEMA DI EROGAZIONE.....	15
2.2.3	AVVERTENZE E LIMITAZIONI D'USO .....	15
2.3	ESTINTORI A POLVERE PRESSURIZZATI .....	15
2.3.1	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	15
2.3.2	MODALITÀ DI IMPIEGO.....	15
2.4	ESTINTORI A POLVERE CON BOMBOLA DI GAS PROPELLENTE ESTERNA.....	16
2.4.1	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	16
2.4.2	MODALITÀ DI IMPIEGO.....	16
2.5	ESTINTORI A POLVERE CON BOMBOLA DI GAS PROPELLENTE INTERNA .....	16
2.5.1	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	16
2.5.2	MODALITÀ DI IMPIEGO.....	16
3.	TIPI DI ESTINGUENTE.....	17
4.	DIMENSIONE .....	18
5.	CAPACITÀ DI SPEGNIMENTO .....	18
6.	COLORAZIONE DEI PRESIDI ANTINCENDIO E DEI RECIPIENTI CONTENENTI GAS COMPRESSI E LIQUEFATTI .....	19
7.	CRITERI DI INSTALLAZIONE .....	21
7.1	DISTRIBUZIONE DEGLI ESTINTORI .....	21
7.2	UBICAZIONE DEGLI ESTINTORI.....	21
7.3	DISTANZE FRA GLI ESTINTORI.....	22
8.	SISTEMAZIONE DEGLI ESTINTORI .....	23
8.1	PRESCRIZIONI GENERALI.....	23

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 4 a 24	

## INDICE DELLE REVISIONI

REVISIONE	DATA	MOTIVO
REV.00	01/07/2024	PRIMA EMISSIONE

## 1. SCOPO

La presente procedura descrive le modalità operative per eseguire gli interventi di manutenzione dei presidi antincendio, in particolare per le attività di controllo degli estintori.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La procedura si applica a tutti gli idranti presenti nel Plesso Ospedaliero.


## 3. - RIFERIMENTI NORMATIVI

Il DM 01/09/2021 "Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a) , punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81." definisce i criteri di manutenzione e di controllo periodico degli estintori.

Al comma 3 del punto 1 dell'Allegato I indica la norma specifica di riferimento (Tabella 1)

Impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio	Norme e specifiche tecniche (TS) per verifica, controllo, manutenzione
Estintori	UNI 9994-1
Reti di idranti	UNI 10779, UNI EN 671-3, UNI EN 12845
Impianti sprinkler	UNI EN 12845
Impianti di rivelazione e allarme incendio (IRAI)	UNI 11224
Sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza (EVAC)	UNI ISO 7240-19 o UNI CEN/TS 54-32
Sistemi di evacuazione fumo e calore	UNI 9494-3
Sistemi a pressione differenziale	UNI EN 12101-6
Sistemi a polvere	UNI EN 12416-2
Sistemi a schiuma	UNI EN 13565-2
Sistemi spray ad acqua	UNI CEN/TS 14816
Sistemi ad acqua nebulizzata (water mist)	UNI EN 14972-1
Sistema estinguente ad aerosol condensato	UNI EN 15276-2
Sistemi a riduzione di ossigeno	UNI EN 16750
Porte e finestre apribili resistenti al fuoco	UNI 11473
Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso	UNI 11280 Serie delle norme UNI EN 15004

**Tabella 1:** Possibili norme e specifiche tecniche (TS) per verifica, controllo e manutenzione di impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 6 a 24	

#### 4. RESPONSABILITÀ

L'obbligo della applicazione della procedura è a carico del Datore di lavoro.

Le operazioni di revisione, collaudo, ispezione, controllo e manutenzione devono essere effettuate da tecnico manutentore qualificato, persona fisica in possesso dei requisiti tecnico-professionali di cui all'allegato II del DM 01/09/2021, che si intende interamente riportato.

#### 5. DESTINATARI DELLA PROCEDURA

La procedura è rivolta a tutti is oggetti incaricati delle attività di sorveglianza e manutenzione

#### 6. MODALITÀ OPERATIVE

##### 6.1 SORVEGLIANZA

Periodicità obbligatoria: non definita dalla norma; si consiglia giornaliera.

Interventi da eseguire:


- l'estintore è presente, segnalato con apposito cartello e numerato;
- l'estintore è chiaramente visibile, immediatamente utilizzabile e l'accesso allo stesso è libero da ostacoli;
- l'estintore non è manomesso;
- l'estintore ha il dispositivo di sicurezza inserito;
- l'estintore ha i contrassegni distintivi esposti a vista e ben leggibili;
- l'estintore ha l'indicatore di pressione con ago posizionato all'interno del campo verde (estintore a polvere);
- l'estintore non presenta ugelli ostruiti (estintore a polvere);
- l'estintore non presenta perdite, tracce di corrosione;
- l'estintore non presenta sconnessioni o incrinature del tubo flessibile o del cono diffusore;
- l'estintore non presenta danni alle strutture di supporto ed alla maniglia di trasporto;
- l'estintore ha il cartellino di manutenzione presente e correttamente compilato;
- i ganci di fissaggio al muro sono ben saldi;

Tutte le eventuali anomalie riscontrate devono essere subito eliminate.

##### 6.2 CONTROLLO SEMESTRALE

Oltre ai controlli di sorveglianza gli interventi da eseguire sono:

- verificare la tenuta della carica mediante misurazione della pressione interna (estintore a polvere) o mediante pesata (estintore a CO<sub>2</sub>);
- controllare la presenza, il tipo e la carica delle bombole di gas ausiliario, secondo le indicazioni del produttore;
- l'estintore risponde a tutte le indicazioni fornite dal produttore.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 7 a 24	

### 6.3 REVISIONE (SOSTITUZIONE DELLA CARICA)

Sostituzione della carica degli estintori ogni:

- 18 mesi per estintori idrici e schiuma
- 36 mesi per estintori a polvere
- 60 mesi per estintori a CO<sub>2</sub> e azoto
- 72 mesi per estintori alogenati

### 6.4 COLLAUDO


Consiste in una misura di prevenzione atta a verificare, con le frequenze di seguito specificate, la stabilità del recipiente:

- 12 anni: serbatoi degli estintori a polvere, idrici, schiuma, alogenati costruiti in conformità alla Direttiva 97/23/CE (D.lgs. 93/2000); collaudo mediante prova idraulica della durata di 30 sec alla pressione di prova (Pt) indicata sul serbatoio;
- 6 anni: serbatoi degli estintori a polvere, idrici, schiuma, alogenati costruiti in conformità alla Direttiva 97/23/CE (D.lgs. 93/2000); collaudo mediante prova idraulica della durata di 1 min ad una pressione di 3,5 Mpa o come da valore punzonato sul serbatoio se maggiore;
- 10 anni: serbatoi bombole CO<sub>2</sub> e azoto; collaudo ISPESL.

*Tabella riepilogativa*

Presidio antincendio	Tipo	Periodicità
Estintore a polvere	Sorveglianza	mensile
	Controllo	6 mesi
	Revisione	36 mesi
	Collaudo	6 o 12 anni
Estintore a CO2	Sorveglianza	mensile
	Controllo	6 mesi
	Revisione	60 mesi
	Collaudo Ispesl	10 anni
Estintore a azoto	Sorveglianza	mensile
	Controllo	6 mesi
	Revisione	60 mesi
	Collaudo Ispesl	10 anni
Estintore idrici e schiuma	Sorveglianza	mensile
	Controllo	6 mesi
	Revisione	18 mesi
	Collaudo	6 o 12 anni
Estintore alogenato	Sorveglianza	mensile
	Controllo	6 mesi
	Revisione	72 mesi
	Collaudo	6 o 12 anni



 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 9 a 24	

## APPENDICE A - GLI ESTINTORI; NUMERO DI ESTINTORI; CRITERI DI INSTALLAZIONE<sup>1</sup>

### GLI ESTINTORI

Gli estintori debbono essere colorati in rosso. In alcuni casi la sola ogiva - quando speciali condizioni di legge lo prescrivano - come per gli estintori ad anidride carbonica, deve essere dipinta nel colore caratteristico del gas contenuto.

È d'obbligo l'effettuazione periodica della manutenzione, da affidare a ditta specializzata (l'art. 34 del D.P.R. 547 del 27 aprile 1955 *"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"*, ne prescrive il controllo, almeno ogni sei mesi, da parte di personale esperto) e delle esercitazioni pratiche per chi dovrà all'occasione adoperarlo.

### 1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E SISTEMI DI EROGAZIONE

Costruttivamente gli estintori d'incendio sono molto simili fra di loro; esternamente le differenze che si possono notare fra i vari tipi sono così trascurabili che una persona non sufficientemente esperta difficilmente può riuscire a distinguerli senza leggere le scritte su di essi riportate.

Le parti principali che li compongono sono:


- recipiente metallico di forma generalmente cilindrica, contenente la sostanza estinguente;
- valvola o gruppo di erogazione.

Il principio di funzionamento è uguale per tutti i tipi: il recipiente carico di sostanza estinguente è in pressione o viene messo in pressione al momento dell'uso; questa pressione, quando viene azionato il dispositivo di erogazione, spinge energicamente la sostanza estinguente all'esterno attraverso un ugello calibrato che determina la forma e la lunghezza del getto nonché il tempo di scarica. Da quanto detto risulta che l'elemento indispensabile al funzionamento dell'estintore è la presenza di una pressione sufficiente ad espellere dal recipiente tutta o la maggior parte possibile di sostanze estinguente.

A seconda del sistema usato per generare la pressione all'interno del recipiente, gli estintori si possono suddividere nei tipi di seguito specificati.



<sup>1</sup> L. ABATE, L. IAVARONE, M. MANTOVANI, Il rischio incendio, Ed. CIC Edizioni Internazionali, Roma, 2005.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 10 a 24	

## 1.1 SISTEMA A REAZIONE CHIMICA

### 1.1.1 CARATTERISTICHE

La pressione necessaria al funzionamento dell'apparecchio è generata dallo sviluppo di gas (CO<sub>2</sub>: conseguente ad una reazione chimica che avviene fra l'estinguente additivato di una sostanza basi(ad esempio, bicarbonato di sodio) ed un acido (o una soluzione acida). L'acido è contenuto in un'apposita ampolla, ubicata all'interno del recipiente, che viene aperta o infranta al momento dell'uso agendo sul volantino o sul pulsante di erogazione e provocando così la miscelazione dei due elementi.

### 1.1.2 PREGI E DIFETTI

Poiché la pressione viene generata al momento dell'uso, non sono necessari organi a tenuta di pressione, ma è sufficiente che sia garantita la separazione fra le due soluzioni. Poiché la pressione viene generata in modo progressivo e raggiunge valori molto bassi, dell'ordine di qualche atmosfera, il recipiente risulta di spessore limitato e di conseguenza molto leggero.

Non sono necessarie valvole di erogazione complesse e robuste e tutto l'apparecchio risulta costruttivamente molto semplice.

Per contro, data la pressione ridotta, l'intensità e la lunghezza del getto risultano alquanto limitate, con conseguente scarsa efficacia sul fuoco.

### 1.1.3 TIPI DI ESTINTORI SU CUI È IMPIEGATO

Viene impiegato negli estintori idrici e a schiuma (che prendono appunto il nome di estintori: 1 schiuma chimica) limitatamente a quelli di piccola capacità.

## 1.2 SISTEMA A PRESSURIZZAZIONE

### 1.2.1 CARATTERISTICHE

L'apparecchio è costantemente in pressione per l'immissione, all'atto della carica, di un gas inerte (CO<sub>2</sub>, azoto) compresso a 10 + 20 atm a seconda della capacità del recipiente e quindi della quantità di sostanza estinguente da espellere.

### 1.2.2 PREGI E DIFETTI


Costruttivamente gli estintori di questo tipo risultano abbastanza semplici, in quanto non necessitano di un gran numero di parti meccaniche; è da tener presente però che tutte le loro parti devono essere dimensionate e costruite a prova di pressione.

È indispensabile che siano dotati di manometro per il controllo della pressione interna carica, per evitare la totale inutilizzazione.

L'esposizione a fonti di calore può provocare, a causa dell'aumento della temperatura del gas di pressurizzazione, pericolose sovrappressioni interne.

### 1.2.3 TIPI DI ESTINTORI SU CUI È IMPIEGATO

Viene impiegato negli estintori a polvere e ad halon.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 11 a 24	

### 1.3 SISTEMA CON BOMBOLA DI PROPELLENTE (A PRESSIONE MECCANICA)

#### 1.3.1 CARATTERISTICHE

Il recipiente riempito della sostanza estinguente viene messo in pressione da un gas inerte cc presso all'interno di una bombola, aperta al momento dell'impiego. La bombola può essere alloggiata sia internamente sia esternamente al recipiente.

#### 1.3.2 PREGI E DIFETTI

Si presentano notevolmente più complessi dei precedenti, per cui il loro peso e il loro prezzo risultano superiori: danno però buone garanzie di tenuta e un alto grado di affidabilità.

### 1.4 TIPI CON BOMBOLA ESTERNA

Consentono un facile controllo dello stato di carica della bombola di propellente (che si effettua per pesatura) in quanto non occorre smontare l'apparecchio per asportare la bombola stessa.

Necessitano di una valvola di intercettazione del gas propellente dimensionata per il valore di pressione, abbastanza rilevante, del gas.

La valvola risulta pertanto piuttosto massiccia ed inoltre, come qualsiasi dispositivo di intercettazione, può essere soggetta, per difetti di lavorazione, per insufficiente serraggio o per altre cause, a perdite anche di lieve entità, ma sufficienti a rendere inefficiente, a più o meno breve scadenza, l'apparecchio.

Gli apparecchi così costruiti sono sensibili ad urti o vibrazioni che possono danneggiare o allentare i raccordi di collegamento bombola - recipiente; esposti a sorgenti di calore esiste il pericolo di sovrappressioni all'interno delle bombole di gas propellente.

Il sistema a bombola esterna, molto valido per gli estintori di grande capacità, risulta meno adatto in quelli piccoli per i quali sarebbe preferibile, anche se più costosa, l'installazione interna della bombola, di seguito trattata.

### 1.5 TIPI CON BOMBOLA INTERNA

La bombola di gas propellente, alloggiata all'interno del recipiente, è protetta contro urti e sollecitazioni di qualsiasi natura ed è isolata termicamente dall'esterno, in quanto immersa nella sostanza estinguente che attenua gli effetti di una esposizione a fonti di calore.

Il controllo dello stato di carica, anche qui per pesatura, richiede lo smontaggio dell'apparecchio.

La chiusura della bombola è realizzata da una membrana di costruzione molto semplice, che fornisce ottime garanzie di tenuta.


Il funzionamento dell'apparecchio è comandato da un percussore che, perforando la membrana, permette la liberazione del gas propellente.

Rispetto al precedente, questo tipo risulta più robusto e sicuro, di minore ingombro e di più immediata manovrabilità.

Il sistema risulta vantaggioso solo per estintori di capacità non molto elevata.

#### 1.5.1 TIPI DI ESTINTORI SU CUI È IMPIEGATO

Viene impiegato negli estintori idrici, a schiuma, a polvere.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO		
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00    01/07/2024
			Pag. 12 a 24

## 1.6 SISTEMA CON ESTINGUENTE GASSOSO

Negli estintori che utilizzano anidride carbonica quale sostanza estinguente, la pressione necessaria al funzionamento dell'apparecchio è quella di compressione del gas medesimo.

Sono molto semplici e composti esclusivamente dal recipiente, che viene dimensionato per una pressione notevolmente superiore a quella di carica del gas e quindi può risultare molto pesante, ed alla valvola di erogazione, anch'essa molto robusta.

## 2. DESCRIZIONE DEI TIPI DI ESTINTORI

Si esamineranno in questo paragrafo gli estintori portatili più diffusi, descrivendone i particolari costruttivi ed in special modo il meccanismo di funzionamento.



### 2.1 ESTINTORI AD ANIDRIDE CARBONICA

#### 2.1.1 SOSTANZA ESTINGUENTE

La sostanza estinguente impiegata è l'anidride carbonica.

#### 2.1.2 CARATTERISTICHE GENERALI

Questi estintori, diffusissimi in passato, costituiscono ancora oggi una alternativa agli estintori a polvere e ad halon, dei quali però non hanno la leggerezza e la conseguente maneggevolezza. La loro scelta è di solito dettata da particolari esigenze tecniche.



### 2.1.3 CAMPO DI UTILIZZO

Gli estintori ad anidride carbonica sono adatti per interventi su fuochi di classi A, B e C e, con moltelimitazioni, contro fuochi di classe D. Il loro impiego è possibile anche in presenza di impianti elettrici in tensione.

### 2.1.4 AVVERTENZE E LIMITAZIONI D'USO

Si deve evitare il contatto di parti del corpo non protette con il getto del gas o con i recipienti durante e subito dopo la scarica per evitare, a causa della temperatura molto bassa, il pericolo di ustioni da congelamento. Quando il cono diffusore è collegato ad una manichetta flessibile e questa deve essere impugnata durante la scarica per dirigere il getto, si dovrà fare molta attenzione affinché la mano utilizzata o parte di essa non fuoriesca dalla apposita impugnatura isolante.

Fuochi di classe A: non va impiegata contro oggetti e materiali che non sopportino forti e repentini sbalzi di temperatura.

Fuochi di classe D: non va impiegata contro zinco, alluminio, magnesio, sodio, potassio, litio, né contro cianuri alcalini.

### 2.1.5 SISTEMA DI EROGAZIONE


La pressione necessaria all'erogazione è quella stessa di compressione del gas.

### 2.1.6 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Questi estintori sono costituiti da una robustissima bombola A in acciaio, collaudata a  $250 \text{ kg/cm}^2$ , sulla quale è avvitata una valvola di erogazione, che può essere del tipo a volantino o a grilletto.

Alla valvola è collegato, mediante apposito raccordo girevole intorno al proprio asse, un tubo metallico o una manichetta flessibile, alla cui estremità è collegato un cono diffusore C. Sempre sulla valvola di erogazione è alloggiata la valvola di sicurezza che protegge l'apparecchio da eventuali pericolose sovrappressioni.

L'estimare viene caricato con anidride carbonica che, compressa a circa  $70 \text{ kg/cm}^2$  di pressione, assume lo stato liquido. Gli estintori che superano i 10 kg di carica di  $\text{CO}_2$  sono, a causa del loro peso considerevole, di


 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 14 a 24	

tipo carrellata. I più grossi sono costituiti, come si può vedere nella Figura, da due bombole accoppiate. Questi apparecchi possono essere dotati di un'ulteriore valvola di intercettazione al termine della lunga manichetta, prima dell'impugnatura del cono diffusore.

### 2.1.7 MODALITÀ DI IMPIEGO

Il funzionamento dell'apparecchio si ottiene estraendo la spina di sicurezza e premendo la maniglia di erogazione. Prima di queste operazioni è necessario orientare il cono diffusore C che normalmente è tenuto parallelo alla bombola per ragioni di ingombro. Il getto di CO<sub>2</sub> può essere interrotto tempestivamente lasciando la maniglia di erogazione o nei grossi esemplari, agendo sulla valvola di intercettazione installata sulla manichetta a monte del cono diffusore.



 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 15 a 24	

## 2.2 ESTINTORI A POLVERE

### 2.2.1 CARATTERISTICHE GENERALI E CAMPO DI UTILIZZO

Questi estintori, chiamati anche a secco, sono ormai molto diffusi per le buone caratteristiche dell'estinguente impiegato e perché si dimostrano di impiego pressoché universale: basta infatti cambiare tipo di polvere per rendere idoneo l'apparecchio per interventi su qualsiasi classe di fuoco, senza necessità di apportare alcuna modifica.



### 2.2.2 SISTEMA DI EROGAZIONE

Gli estintori a polvere vengono costruiti nelle versioni pressurizzati con bombola di gas propellente, esterna o interna.

### 2.2.3 AVVERTENZE E LIMITAZIONI D'USO

Se ne sconsiglia l'uso su apparecchiature delicate o complesse, dove la polvere potrebbe causare seri inconvenienti.

## 2.3 ESTINTORI A POLVERE PRESSURIZZATI


### 2.3.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Questi estintori possono essere dotati o meno di manichetta di erogazione. I tipi più leggeri (fino a 6 kg di capacità), risultando molto maneggevoli, da soli il peso particolarmente contenuto, ne sono sprovvisti, in quanto il getto può facilmente essere orientato maneggiando l'apparecchio.

Lo stato di carica dell'estintore è costantemente segnalato dal manometro D che va controllato con una certa frequenza. L'apparecchio è protetto da una valvola di sicurezza, che nel tipo nella Figura non compare in quanto contenuta nell'impugnatura.

### 2.3.2 MODALITÀ DI IMPIEGO

Analogamente agli estintori a CO<sub>2</sub>, hanno un funzionamento estremamente semplice: estratta pila di sicurezza,

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 16 a 24	

di cui l'apparecchio è dotato ed impugnata la manichetta (nei tipi che ne sono provvisti), si aziona il grilletto C o l'analogo organo di comando, ottenendo l'immediata espulsione della polvere ad opera del gas di pressurizzazione.

Il getto può essere interrotto e ripreso con qualsiasi intermittenza manovrando il grilletto di erogazione.

Estintori a polvere con bombola di gas propellente esterna

## **2.4 ESTINTORI A POLVERE CON BOMBOLA DI GAS PROPELLENTE ESTERNA**

### **2.4.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Il recipiente contiene la sostanza estinguente a pressione normale.

Collegato alla valvola di erogazione F c'è un tubo pescante che raggiunge il fondo del recipiente, con lo scopo di permettere l'espulsione della polvere senza dover capovolgere l'estintore.

La bomboletta contiene un gas compresso ad elevata pressione ed è protetta contro gli urti dalla protezione.

La valvola di intercettazione del gas D serve anche da elemento di congiunzione fra il recipiente e la bomboletta.

### **2.4.2 MODALITÀ DI IMPIEGO**

Per far funzionare l'apparecchio si deve:

- estrarre la spina di sicurezza;
- aprire, mediante l'apposito volantino, la valvola di intercettazione del gas;
- svolgere, limitatamente ai tipi che ne sono provvisti e cioè in generale ai tipi carrellati, la manichetta;
- orientare l'ugello di erogazione in direzione del fuoco;
- aprire la valvola di erogazione.

## **2.5 ESTINTORI A POLVERE CON BOMBOLA DI GAS PROPELLENTE INTERNA**

### **2.5.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**


Un apparecchio di questo tipo è dotato di un dispositivo di percussione e una bombola di gas propellente alloggiata all'interno del recipiente. Il tubo pescante consente il completo svuotamento del recipiente in posizione verticale senza dover inclinare o capovolgere l'apparecchio.

### **2.5.2 MODALITÀ DI IMPIEGO**

Per attivare un estintore con bombola di gas propellente interna si deve:

- estrarre il dispositivo di sicurezza (spina, aletta o disco);
- premere il percussore;
- svolgere l'eventuale manichetta;
- orientare l'ugello di erogazione in direzione del fuoco;
- aprire la valvola di erogazione.



 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 17 a 24	


### 3. TIPI DI ESTINGUENTE

Le sostanze estinguenti che maggiormente si prestano all'impiego negli estintori portatili, riportate di seguito sono accompagnate da giudizi riguardanti le loro caratteristiche in questo specifico impiego, ricavati da prove appositamente eseguite e dalla documentazione esistente in materia. Per intervento su fuochi di classe A (dovuti a materiali solidi quali legno, carta, carbone, gomma, materie plastiche, che in genere producono braci) ed anche di classe B (dovuti a liquidi quali benzina, nafta, alcool) e C (dovuti a gas quali metano, acetilene, idrogeno, ecc.) ed in presenza di parti in tensione, nel caso generale è preferibile l'estintore a polvere ABC o polivalente superiore agli altri per efficacia, innocuità, gittata e dielettricità (quest'ultima solo per polveri speciali), nonché per il costo.

Per intervento su fuochi prevalentemente di classe B e C e in presenza di parti in tensione è preferibile l'estintore a polvere BC potenziata dotato delle caratteristiche favorevoli riportate per il precedente, ma più efficace per l'impiego specifico indicato (mentre è scarsamente efficace su fuochi di classe A).

Nel caso particolare che siano presenti apparecchiature danneggiabili dalla polvere (apparecchiature telefoniche, relè, apparecchiature elettroniche, macchine fotocopiatrici, ecc.) o da un repentino raffreddamento (shock termico quale può essere causato dall'impiego dell'anidride carbonica) è più opportuno l'estintore ad idrocarburo alogenato Halon 1301 (bromotrifluorometano) superiore agli altri halon ed alla stessa anidride carbonica per innocuità e dotato di elevata efficacia e di elettricità e discreta conformazione del getto (trattandosi di un gas), ma con alcune caratteristiche sfavorevoli, quali:

- mancanza di azione raffreddante o ricoprente per fuochi di classe A (per cui dopo lo spegnimento, generalmente molto rapido, può verificarsi la riaccensione a causa delle braci) compensata però dall'azione per saturazione dell'ambiente, che inibisce il fuoco a valori molto bassi di concentrazione (meno del 7%);
- produzione a temperatura elevata di prodotti di decomposizione tossici: nell'azione di spegnimento la quantità prodotta è però minima, comunque inferiore rispetto a quella degli altri halon e trascurabile rispetto agli stessi prodotti della combustione, di elevata tossicità;
- costo notevole.
- In alternativa possono essere adottati:
- l'estintore ad anidride carbonica, dotato però di scarsa efficacia e di varie altre caratteristiche sfavorevoli, per cui la sua adozione è nettamente in fase di abbandono;
- l'estintore ad idrocarburo alogenato halon 2402 (dibromotetrafluoroetano - fluobrene), da riservare però ad impieghi all'aperto e in particolare su veicoli, in quanto rispetto al precedente (halon 1301) presenta:
  - minore innocuità biologica;
  - più compatta conformazione del getto (trattandosi di un liquido);
  - minore costo.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 18 a 24	

#### 4. DIMENSIONE

La dimensione degli estintori è importante in quanto evidenzia la capacità di erogazione del mezzo.

La diversa dimensione dell'estintore, in altre parole, serve a commisurare la quantità di aggressività che si vuole applicare sullo specifico tipo di incendio.

Una secchiata di acqua violenta riesce a fermare la combustione di un braciere, più di 200 litri versatigoccia a goccia. L'azione di un estintore di grande potenza, quindi, si rileva assai più efficace dell'intervento di tanti piccoli estintori incapaci di portare a termine in modo completo e decisivo l'estinzione del focolaio.

Si differenziano per dimensione in due tipi:

- portatili (che oscillano da un contenuto minimo di 500 grammi ad un contenuto massimo di 10 Kgdi estinguente);
- carrellati (capaci di portate da 25 a 100 Kg).

#### 5. CAPACITÀ DI SPEGNIMENTO

La capacità di spegnimento di un estintore può arrivare a un limite, rappresentato da un "fuoco" di determinata intensità: questo è definito convenzionalmente dalle norme vigenti nei vari Paesi, in genere mediante un numero che si riferisce alle caratteristiche del "focolare tipo" per la classe A (numero di travetti di legno in catasta) e B (quantità di miscela di idrocarburi in vaschetta metallica).

Tale capacità di spegnimento dipende evidentemente dalla carica dell'estintore, ossia dalla quantità di estinguente in un certo tipo in esso contenuto e dalla bontà dell'estinguente stesso in relazione alla classe di fuoco. Varie norme, fra cui le UNI-CEN, fissano a tal proposito la quantità massima di ciascun tipo di estinguente ammessa per l'estinzione in funzione dei focolari- tipo: in seguito per la scelta si farà riferimento indifferentemente alla carica così valutata (espressa in kilo- grammi o litri) oppure al corrispondente fuoco- tipo (espresso da una sigla: un numero seguito dalla lettera A o B).

Nell'acquisto dell'estintore si dovrà fare riferimento alla carica, in quanto l'omologazione dell'apparecchio, che per legge viene effettuata dal Ministero dell'Interno, non fornisce una precisa valutazione della capacità di spegnimento e non permette un immediato confronto degli estintori in commercio. Nel futuro, quando le Norme UNI-CEN saranno entrate in vigore e quindi ciascun estintore verrà contrassegnato dalla sigla sopra citata, potremo richiamarci a quest'ultima, senza tener conto della carica, che potrà essere inferiore a quella massima ammessa, in funzione della bontà dell'estinguente nonché dell'efficacia con cui esso viene erogato.

Ai fini della scelta della carica va considerato un limite superiore, corrispondente al peso complessivo dell'apparecchio che viene a pregiudicare la maneggevolezza (le norme UNI-CEN fissano al riguardo il valore di 12 kg di estinguente e di 20 kg di peso totale) nonché un limite inferiore, rappresentato dall'intensità del fuoco da spegnere, al di sotto del quale non comunque opportuno scendere. Inoltre, occorre tener conto delle necessità di frazionamento per ottenere una soddisfacente distribuzione degli estintori nei vari locali e per mantenere fra essi una adeguata distanza, secondo quanto verrà indicato successivamente. Infine, si è ritenuto opportuno, per il gas in pressione (halon 1301), che il contenitore non abbia un volume superiore a 51, in modo da essere esente dalla verifica periodica da parte dell'ANCC in conformità al D.M. 12.5.1927 n. 827.

In base a quanto sopra, a titolo d'esempio si possono adottare i seguenti valori:

AGENTE ESTINGUENTE	FOCOLARE TIPO	CARICA KG
PolvereABC	13A	6
Pol vere BC	89B	6
Halon 1301	558-8A	6

Nel caso d'impianti di generazione e trasformazione di energia elettrica, per gli estintori a polvere potranno essere adottate cariche di valore superiore; in tal caso il valore ottimale appare quello limitedi 12 kg.

## 6. COLORAZIONE DEI PRESIDI ANTINCENDIO E DEI RECIPIENTI CONTENENTI GAS COMPRESSI E LIQUEFATTI

Secondo una normativa internazionale (normalizzazione internazionale dei colori di sicurezza - Comitato 150 TC - 80) i presidi antincendio devono essere verniciati di rosso, allo scopo di contraddistinguerli ed evidenziarli, ed altresì posizionati accessibilmente e risultare ben visibili.

Gli estintori hanno pertanto l'involucro, le eventuali bombolette esterne di gas propellente e tutte le altre parti metalliche, che non siano valvole e gruppi di erogazione, verniciati di rosso.


Vale inoltre la circolare del 2 febbraio 1957 del Ministero dei Trasporti, che sostituisce l'art.18 del D.M. 12 settembre 1925 che prescrive testualmente:

- per i gas sottoindicati, dovrà essere adottata una fascia colorata a vernice alta circa 10 centimetri estesa, obbligatoriamente per quelli ad uso medico e preferibilmente per quelli ad uso industriale, a tutta l'ogiva dei recipienti che sono destinati a contenerli.

In base a questa prescrizione, gli estintori ad anidride carbonica e le bombolette di gas propellente (azoto, anidride carbonica) di quegli estintori che ne sono dotati, dovranno avere l'ogiva verniciata con il colore prescritto.

ATTIVITÀ	ACQUA		SCHIUMA con espansione			POLVERE		HALON	CO <sub>2</sub>
	frazionata	nebulizzata	bassa	media	alta	normale	speciale		
Apparecchiature elettriche						☺		☺	☺
Archivi								☺	☺
Autorimesse	☺			☺	☺	☺		☺	
Benzina		☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺
Biblioteche								☺	☺
Depositi di alcool	☺		☺					☺	☺
Farine prod. e deposito	☺					☺		☺	
Forni alimentari		☺				☺		☺	☺
Forni industriali		☺				☺		☺	
G.P.L. deposito	☺					☺			
G.P.L. distribuzione	☺					☺		☺	☺
Gasolio		☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺
Legna e carbone	☺		☺			☺		☺	☺
Magnesio e metalli comb.							☺		
Metalli aeronautici					☺		☺		
Metano								☺	☺
Motori elettrici								☺	☺
Motori endotermici			☺	☺	☺	☺		☺	☺
Munizionamento armi	☺								
Musei								☺	☺
Olii lubrificanti		☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺
Pneumatici	☺		☺	☺		☺			
Resine sintetiche		☺						☺	☺
Ricarica batterie					☺			☺	☺
Tessuti	☺				☺	☺		☺	☺
Tipografie								☺	☺
Vernici e solventi	☺		☺	☺	☺	☺		☺	☺
Zucchero prod. e deposito		☺				☺		☺	☺

**Tabella A - ELENCO DELLE COMPATIBILITÀ DEGLI ESTINTORI CON I MATERIALI DA SPEGNERE**

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 21 a 24	

## 7. CRITERI DI INSTALLAZIONE

### 7.1 DISTRIBUZIONE DEGLI ESTINTORI

Una volta ricavato, in base ai valori della Tabella eventualmente ritoccati come indicato, il numero di estintori, questi verranno distribuiti fra i vari locali del piano, tenendo conto dei differenti livelli di protezione eventualmente introdotti per i vari tipi di locali. Il compito sarà facilitato segnando gli estintori sopra una piantina del piano. La piantina sarà poi conservata dai responsabili della manutenzione periodica degli apparecchi ed esposta all'ingresso degli edifici e/o nelle aree controlli degli impianti.

### 7.2 UBICAZIONE DEGLI ESTINTORI

Gli estintori portatili devono essere ubicati preferibilmente lungo le vie di uscita, in prossimità delle uscite e fissati a muro.

Gli estintori, se lasciati a terra, possono costituire un pericolo.

È opportuna la massima attenzione e cura verso questi validi strumenti di difesa dal fuoco mantenendoli sempre appesi nel loro apposito gancio e segnalati dai cartelli.

Gli idranti ed i naspi antincendio devono essere ubicati in punti visibili ed accessibili lungo le vie di uscita, con esclusione delle scale. La loro distribuzione deve consentire di raggiungere ogni punto della superficie protetta almeno con il getto di una lancia.

Comunque, l'installazione di mezzi di spegnimento di tipo manuale deve essere evidenziata con apposita segnaletica.

Gli estintori destinati a proteggere una determinata zona saranno ubicati, con riferimento alle persone che frequentano la zona stessa, come di seguito indicato.

All'esterno dei locali di dimensioni relativamente modeste (per cui un solo estintore sia destinato a proteggere un locale o più locali intercomunicanti o con accessi adiacenti) nel caso che questi stessi locali:


- a) non siano destinati, di norma, ad ospitare persone (per esempio, archivi, depositi, cabine elettriche MT/BT, centrali di riscaldamento, locali gruppi elettrogeni, autorimesse).
- b) contengano persone non in permanenza, in numero limitato e con attività a basso rischio (per esempio, uffici, sale di attesa, spogliatoi, infermerie, locali di abitazione, stanze di albergo, ospedale, ecc., piccole aule scolastiche).

All'interno dei locali nel caso che questi contengano persone:

- a) in permanenza, generalmente in turno o per presidio (per esempio, sale di comando e controllo, centralini telefonici).
- b) in numero tale da intralciare seriamente chi volesse intervenire dall'esterno durante un'evacuazione rapida (per esempio, sale riunioni, uffici molto affollati, mense, camerate, locali di spettacolo)
- c) con attività a rischio notevole (per es. officine meccaniche, laboratori, cucine di comunità).

All'interno e all'esterno dei locali nel caso che questi:

- a) contengano persone con attività a rischio molto elevato, in particolare per l'impiego di materiali infiammabili, presenza di elevate quantità di materiali combustibili, presenza di fonti di calore, pericolo

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 22 a 24	

di esplosioni (per esempio, stabilimenti industriali, empori commerciali, carrozzerie, autofficine)

- b) contengano apparecchiature di costo elevato, particolarmente qualora manchi la protezione mediante impianti fissi e rivelatori di incendio (per esempio, centri di calcolo, centrali telefoniche, sale di comando non presidiate, magazzini, ecc.)
- c) abbiano dimensioni tali da richiedere l'installazione di estintori anche all'interno, per adempiere alle prescrizioni del punto 5.4.3 (percorso massimo per raggiungere l'estintore).

Nell'ambito di quanto indicato precedentemente, gli estintori devono essere collocati, nel caso generale, in prossimità:

- a) degli accessi (all'esterno e/o all'interno dei locali)
- b) delle persone stazionanti nel locale protetto (specialmente quando esiste un unico accesso, in quanto l'estintore può servire anche per aprirsi la strada verso l'uscita)
- c) dei punti di maggior pericolo (in posizione sufficientemente protetta, in modo da non essere immediatamente investiti dall'incendio o resi inaccessibili).

Nel caso siano posti in corridoi, atri, ballatoi, vani scala, vani ascensore (quindi all'esterno dei locali da proteggere): nella posizione più vicina ai baricentri delle superfici la cui protezione è affidata agli estintori medesimi<sup>2</sup>.

Per magazzini o depositi di tipo tradizionale: lungo i corridoi principali di movimentazione delle merci, all'esterno quindi delle aree di accatastamento, anche provvisorie, delle merci medesime.

Per magazzini o depositi di tipo meccanizzato: all'esterno delle scaffalature, alle estremità dei corridoi di movimentazione interni alle scaffalature medesime.

Qualora i mezzi di movimentazione (transelevatori) siano del tipo "con uomo a bordo" è raccomandato che su detti mezzi siano installati estintori portatili di adeguate dimensioni, adatti anche per operare su apparecchiature sotto tensione.


### 7.3 DISTANZE FRA GLI ESTINTORI

È opportuno che sia soddisfatta, in linea di massima, la condizione che un operatore presente sulla superficie da proteggere, per raggiungere un estintore non debba effettuare un percorso superiore a 15 m, riducendo detto valore fino a circa 10 m per i casi già esaminati di maggior pericolo.

Tale condizione si traduce, per una superficie priva di ostacoli, nel fissare una distanza massima fra estintore ed

---

<sup>2</sup> Si rileva che i vani scala sono sconsigliati da alcuni, per il fatto che sono sconsigliati a tiraggio d'aria e conseguente richiamo di fumi di incendio particolarmente negli edifici con oltre due o tre piani; nondimeno altri osservano che l'uso degli estintori presuppone che l'incendio sia ancora di proporzioni limitate e quindi non si abbia ancora forte sviluppo e propagazione di fumi. Comunque, poiché l'ubicazione degli estintori nel vano scala appare molto favorevole, in quanto le scale rappresentano la parte dell'edificio dalle persone che cercano scampo dall'incendio, si può adottare una soluzione intermedia, ponendo l'estintore subito fuori del vano scala, per esempio, nell'atrio o all'inizio del corridoio e segnalandone la presenza mediante un cartello situato in posizione ben visibile nel pianerottolo, con apposite frecce e/o scritte esplicative (per esempio, "estintore nell'atrio"). Va ancora notato che spesso i Vigili del Fuoco prescrivono l'installazione nei vani scala delle manichette antincendio collegate alla rete idrica, accanto alle quali può pertanto essere collocato l'estintore.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 23 a 24	

estintore pari al doppio dei valori sopra riportati.

In teoria la condizione dovrebbe essere comunque soddisfatta quando ci si attenga ai valori di superficie riportati nella Tabella ed alla distribuzione degli estintori sopra indicata. In pratica si potrà effettuare una verifica, tracciando sulla piantina un cerchio di raggio (in scala) 15 m (o 10 m), con centro in corrispondenza a ciascun estintore e controllando che tutta la superficie da proteggere sia coperta almeno da un cerchio. Si verificherà infine che la conformazione in pianta dell'edificio e la presenza dei muri di visori, di tavoli, scaffali o altri ingombri notevoli non allunghino troppo i percorsi nell'ambito di ciascun cerchio o gruppo di cerchi parzialmente sovrapposti.

## 8. SISTEMAZIONE DEGLI ESTINTORI

### 8.1 PRESCRIZIONI GENERALI

a) Gli estintori devono essere sistemati in modo che ne sia assicurata costantemente:

- la visibilità
- la facile accessibilità
- la protezione contro urti accidentali, caduta di oggetti, fonti di calore a gelo (se non sono specificamente omologati per bassa temperatura).

b) Qualora gli estintori non siano ben visibili, si devono affiggere in loro prossimità ed in posizione ben esposta cartelli segnalatori, in modo che gli estintori medesimi risultino immediatamente individuabili.

Se necessario tali cartelli dovranno essere integrati con ulteriori indicazioni (freccie direzionali, scritte esplicative) che facilitino l'individuazione degli estintori.

c) Di norma, non risulta opportuno installare più estintori in uno stesso punto al fine, in caso di incendio, di:


- evitare che gli operatori si intralcino a vicenda quando devono prelevarli (risulta generalmente vantaggioso l'impiego contemporaneo di più apparecchi su uno stesso focolare d'incendio, pur con le dovute precauzioni)
- ridurre le probabilità che un certo numero di apparecchi possa essere reso inaccessibile
- diminuire il percorso per effettuare il prelievo e l'impiego dell'estintore, grazie al maggior numero di punti di ubicazione

Nel caso di impianti di generazione e trasformazione di energia elettrica, può risultare opportuno prevedere un certo numero di "postazioni antincendio" dotate di più estintori.

d) Quando gli estintori sono installati all'aperto o in ambienti dove possono essere soggetti a corrosione, dev'essere presa in esame l'opportunità di proteggerli adeguatamente con involucri in materia plastica trasparente di facile rottura, coperture.

Gli estintori portatili possono essere sistemati:

1. a muro, nel qual caso l'apposita staffa di sostegno dev'essere infissa in modo che l'impugnatura superiore dell'estintore risulti ad una altezza dal suolo di circa 1,50 m;
2. appoggiati in posizione verticale, purché l'involucro sia a ciò predisposto ed osservando le seguenti

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.09	Modalità manutentive degli estintori	REV.00	01/07/2024
			Pag. 24 a 24	

prescrizioni:

- a) non crei ingombro al passaggio e allo stazionamento delle persone e dei mezzi;
- b) il piano di appoggio risulti:
  - orizzontale;
  - sufficientemente compatto;
  - non soggetto a esser bagnato o sporcato;
  - non costituito da ripiani, davanzali, passerelle, né prossimo a gradini, piani inclinati, botole, per cui venga escluso il pericolo di caduta dall'alto;
- c) in corrispondenza del punto dove l'estintore deve restare collocato, sia fissato un cartello di segnalazione, allo scopo di poter rilevare l'assenza dell'estintore medesimo in caso di eventuale asportazione e di facilitarne il successivo ricollocamento;
- d) gli estintori carrellati vanno sistemati osservando le prescrizioni a), b), c) relative agli estintori portatili appoggiati a terra ed inoltre procurando che la zona di impiego circostante consenta il loro agevole spostamento (non deve essere necessario superare gradini, ostacoli, asperità, terreno cedevole, pendenze eccessive).

Per le aree operatorie, medicina intensiva, radiologia, neonatologia ed in tutte le aree con apparecchiature che possono danneggiarsi irreparabilmente con gli agenti estinguenti degli estintori a polvere è opportuno utilizzare estintori a CO<sub>2</sub>, schiuma, alogenati e similari.