



## **4. ESERCITAZIONI PRATICHE**

### **SOMMARIO**

<b>4. ESERCITAZIONI PRATICHE.....</b>	<b>138</b>
<b>4.1 PRINCIPALI ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI SPEGNIMENTO.....</b>	<b>139</b>
4.1.1 Estintori portatili d'incendio.....	139
4.1.2 Tubazioni ed accessori degli impianti idrici antincendio.....	143
<b>4.2 ATTREZZATURE DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....</b>	<b>144</b>
<b>(MASCHERE, AUTORESPIRATORI, TUTE, ECC.).....</b>	<b>144</b>
4.2.1 MASCHERE ANTIGAS.....	144
4.2.2 AUTORESPIRATORI.....	148
CONDIZIONI.....	149
(7 lt x 200 bar = 1400 lt) / (60 lt/min) ~ 23 min.....	149
<b>4.3 USO delle ATTREZZATURE DI SPEGNIMENTO e D.P.I.....</b>	<b>155</b>
4.3.1 Manovre di incendio con estintori e idranti.....	155
4.3.2 Manovre con i D.P.I.....	159

La seguente parte, ha lo scopo di conferire all'allievo una sufficiente preparazione pratica di base, conoscenza dei materiali e delle attrezzature, tale da poter affrontare un principio d'incendio. Naturalmente, detta preparazione iniziale dovrà prevedere periodi successivi di addestramento, in modo da acquisire la dovuta indispensabile manualità.



## 4.1 PRINCIPALI ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI SPEGNIMENTO

### 4.1.1 Estintori portatili d'incendio

Una delle attrezzature antincendio più diffuse ed utilizzate per intervenire sui principi di incendio sono gli estintori portatili, particolarmente preziosi per la prontezza di impiego e la efficacia.

Nei piccoli incendi ed in caso di primo intervento può essere sufficiente l'utilizzo di uno o al massimo due estintori per domare il fuoco.

Per incendi più gravi l'utilizzo degli estintori può essere utile per impedire o rallentare la propagazione delle fiamme, in attesa dell'utilizzo di mezzi antincendio più potenti che hanno spesso tempi di approntamento più lunghi.

Per ciò che attiene alle caratteristiche degli estintori ed alla loro classificazione si rimanda a quanto già illustrato nel capitolo 2.3.1. del presente documento, a pagina 66.

#### *Modalità di utilizzo degli estintori*

Le regole generali per l'utilizzo degli estintori portatili contro un incendio sono le seguenti:



Dopo aver controllato l'etichetta



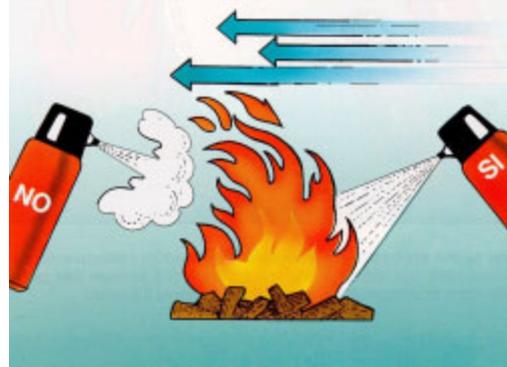
Si deve verificare lo stato di idonea pressione del propellente  
(solo per gli estintori a polvere)  
mediante lettura del manometro apposto a lato dell'impugnatura.

La lancetta deve essere posizionata nel **campo verde**. I due campi rossi indicano:

- carenza di pressione (lato sinistro) – l'estintore non garantisce idonea fuoriuscita della polvere
- eccesso di pressione (lato destro) – *potrebbe* determinare un eccessivo compattamento della polvere pregiudicandone la fuoriuscita



L'operatore deve usare l'estintore avendo cura di mettersi sopravvento ed azionarlo alla giusta distanza dalla fiamma per colpire il focolare con la massima efficacia del getto, compatibilmente con l'intensità del calore emanata dalla fiamma stessa

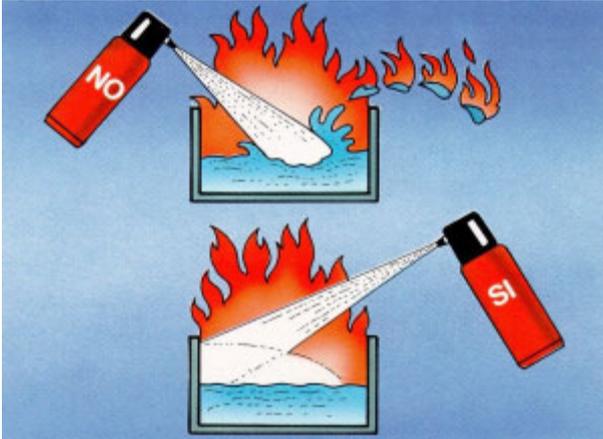


cercando di colpire con il getto di scarica la base del focolaio, operando alla giusta distanza

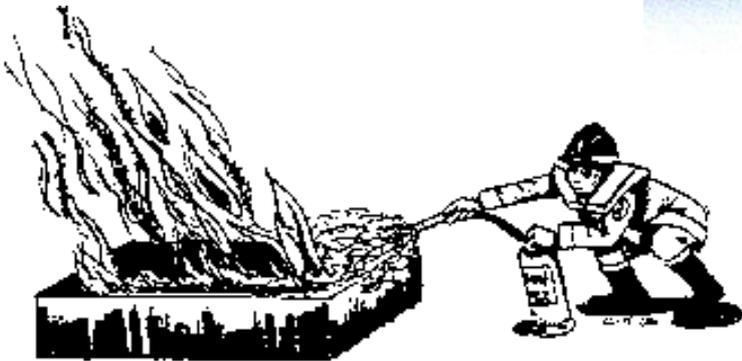
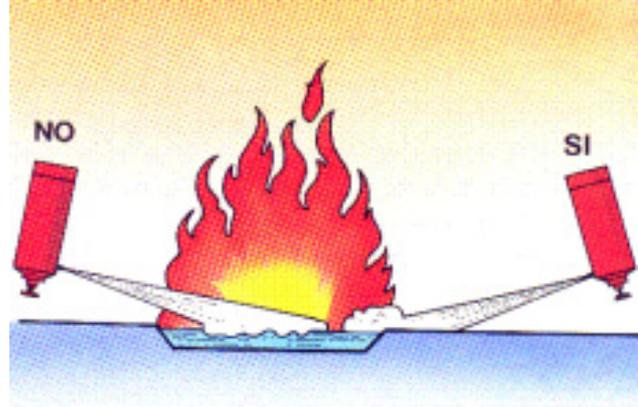


agendo in progressione, iniziando a dirigere il getto sulle fiamme più vicine per poi proseguire verso quelle più distanti



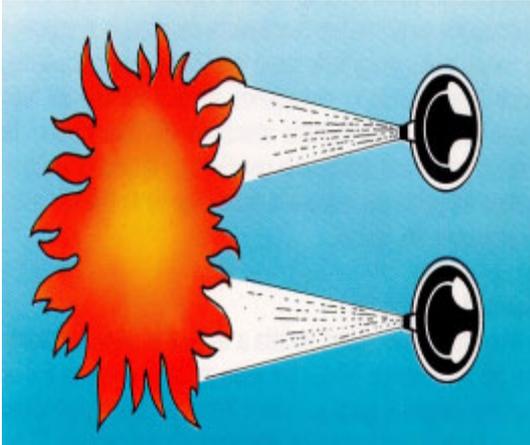


Evitare di provocare la fuoriuscita di liquidi infiammabili dal loro contenitore, con conseguente propagazione dell'incendio

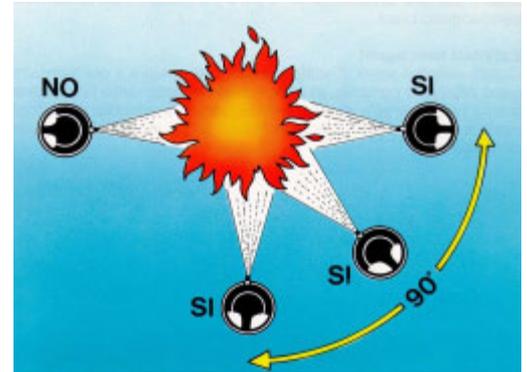


Durante l'erogazione l'estintore va mosso leggermente a ventaglio





Nel caso in cui operino contemporaneamente due estintori, le persone che li utilizzano devono disporsi in un'unica direzione

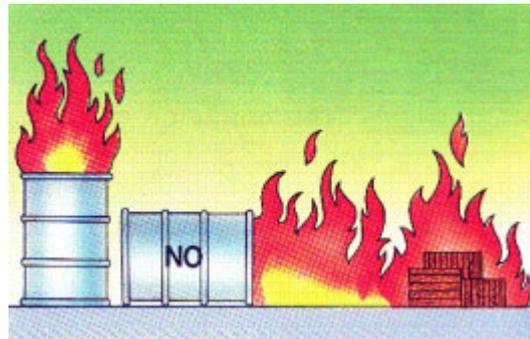


oppure sfalsate di circa 90°

in modo tale da non proiettare parti calde, fiamme o frammenti del materiale che brucia contro gli altri operatori.

Inoltre è necessario:

evitare il rovesciamento del recipiente



arginare la zona interessata da uno sversamento, per impedire alle fiamme di diffondersi

- evitare di procedere su terreno cosparso di sostanze facilmente combustibili
- operare a giusta distanza di sicurezza, esaminando quali potrebbero essere gli sviluppi dell'incendio ed il percorso di propagazione più probabile delle fiamme
- indossare i mezzi di protezione individuale prescritti
- nell'utilizzo di estintori in locali chiusi assicurarsi ad una corda che consenta il recupero dell'operatore in caso di infortunio
- non impiegare ascensori o altri mezzi meccanici per recarsi o scappare dal luogo dell'incendio
- procedere verso il focolaio di incendio assumendo una posizione il più bassa possibile per sfuggire all'azione nociva dei fumi
- prima di abbandonare il luogo dell'incendio verificare che il focolaio sia effettivamente spento e sia esclusa la possibilità di una riaccensione
- abbandonare il luogo dell'incendio, in particolare se al chiuso, non appena possibile



#### 4.1.2 Tubazioni ed accessori degli impianti idrici antincendio

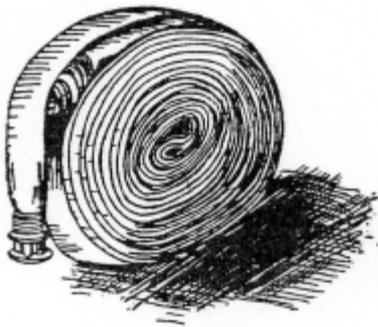
*Tubi di mandata aventi un  $\varnothing$  da 45 e 70 mm. (loro impiego)*

I tubi flessibili, per comodità di impiego, sono divisi in tratti tra loro congiungibili per mezzo di opportuni raccordi (spezzoni lunghi **20 m**).

Sono le **manichette di mandata**.

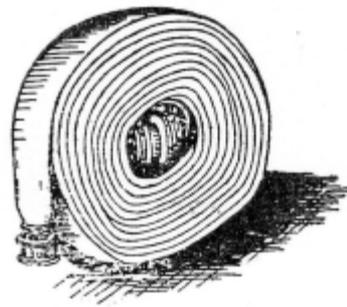
Una manichetta di mandata è una tubazione che vuota, presenta la possibilità di essere piegata e arrotolata.

in doppio



avvolti in doppio prima dell'uso

in semplice



avvolti in semplice dopo l'uso

La distesa di un tubo, se non avviene con tubazione avvolta in doppio, può creare una serie di spirali che strozzando il tubo non permettono il passaggio dell'acqua.



Nella distesa delle tubazioni, il raccordo maschio deve essere diretto verso l'incendio.

*Ripartitore 70/45 a tre vie*



Questo componente è utile:

- per la formazione di un secondo getto;
- per il prolungamento della tubazione senza intervenire sull'idrante;
- per il comodo scarico della colonna d'acqua in una tubazione montante al termine del servizio.



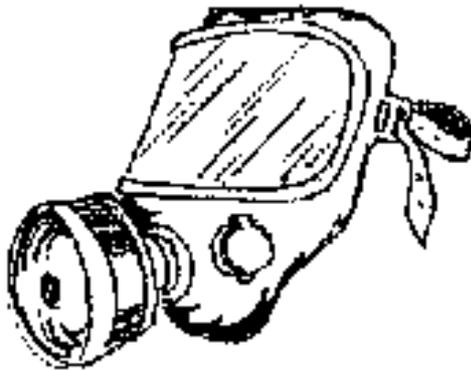
## 4.2 ATTREZZATURE DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (MASCHERE, AUTORESPIRATORI, TUTE, ECC.)

### 4.2.1 MASCHERE ANTIGAS

#### Generalità

La protezione degli organi della respirazione in ambienti contaminati da gas o vapori nocivi può essere assicurata mediante l'uso di maschere antigas.

Esse provvedono, a mezzo di filtri di tipo adatto al tossico o gruppo di tossici dai quali occorre difendersi, a depurare l'aria inspirata trattenendo gli agenti nocivi o trasformandoli in sostanze non dannose all'organismo umano.



L'impiego della maschera antigas ha però delle limitazioni che debbono essere assolutamente tenute presenti: si può anzi dire che è più importante sapere quando essa non può essere usata che non quando può essere usata.

Una limitazione essenziale nell'impiego di tale apparecchio è dovuta al fatto che l'aria purificata attraverso il filtro deve essere respirabile, ossia contenere non meno del 17% di ossigeno.

Altro elemento da tenere presente è che la concentrazione dell'agente inquinante non sia superiore al 2% in quanto i filtri non sono idonei, a neutralizzare tale quantità.

È altresì essenziale ricordare che la maschera antigas non è un dispositivo di protezione universale che possa essere usato indiscriminatamente per la difesa da qualsiasi agente inquinante.

Ogni filtro è infatti specifico per un solo agente (ad es. ossido di carbonio) o per una classe di agenti (ad es. vapori organici).

**Ne consegue che la protezione a filtro è possibile solo quando si conosca esattamente la natura dell'inquinante e si disponga del filtro idoneo.**

**Per quanto detto, in locali chiusi, di piccole dimensioni, scarsamente o per niente aerati come gallerie, serbatoi, pozzi, cunicoli, ecc. - ove facilmente la concentrazione di ossigeno sarà al di sotto del limite minimo consentito - non è consigliabile l'impiego di apparecchi a filtro.**

In questi casi (come del resto quando non si ha alcuna idea della natura dell'agente inquinante o si teme la formazione di concentrazioni eccezionali, ovvero quando la temperatura dell'aria è eccessivamente elevata  $>60^{\circ}\text{C}$ ) si deve ricorrere all'uso di autorespiratori a ciclo aperto.



## La maschera antigas

La maschera antigas è costituita essenzialmente di due parti collegabili fra loro, e cioè:

- la **maschera propriamente detta**, che copre tutto il viso;
- un **filtro**, contenente le sostanze atte alla depurazione dell'aria.

## Filtri antigas

I filtri antigas servono a trattenere, per azione fisica o chimica, i gas nocivi o vapori nocivi dell'aria inalata. Essi possono agire per:

- a) assorbimento;
- b) reazione chimica;
- c) catalisi.

- *L'azione assorbente dei filtri antigas* è normalmente compiuta da materiali che hanno la capacità di trattenere le sostanze nocive, assorbendole. L'assorbente più comunemente usato è il carbone attivo, che presenta una porosità elevatissima, ottenuto mediante la carbonizzazione di sostanze vegetali e la loro successiva attivazione.
- *La reazione chimica*: nei casi in cui il carbone attivo si dimostra insufficiente, si ricorre all'impiego di composti chimici in grado di reagire in condizioni dinamiche con il tossico da filtrare, neutralizzandolo o trasformandolo in prodotti di reazione gassosi non tossici o almeno tollerabili all'organismo umano. Si tratta di veri e propri prodotti chimici in forma granulare (alcali, ossidi metallici, ecc.) o di composti chimici supportati da materiali vari come carboni attivi, pomice e gel di silice o carboni attivi impregnati.
- *L'azione catalitica*: un particolare sistema di filtrazione è quello attuato a mezzo di catalizzatori.- Esso viene riservato normalmente ai filtri destinati alla protezione da ossido di carbonio.

I filtri individuali antigas possono essere raggruppati nei seguenti tre tipi:

- **monovalenti**, quando proteggono da un solo gas nocivo;
- **polivalenti**, quando proteggono da più gas nocivi;
- **universali**, quando proteggono da qualsiasi gas nocivo.

Esistono anche filtri con avvisatore olfattivo che produce un odore caratteristico poco prima dell'esaurimento del filtro stesso (p.es. filtro *AUER CO 64* e *DRAEGER CO 112* per la protezione da ossido di carbonio)

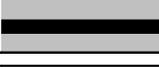
I diversi tipi di filtri, a seconda dei tossici alla cui protezione sono destinati, sono suddivisi in serie contraddistinte da una lettera (A, B, ecc.) e da una determinata colorazione dell'involucro, per consentirne la immediata identificazione.

Qualora, oltre alla protezione da gas o vapori, occorra assicurare simultaneamente quella da polveri ed aerosoli in genere, il filtro viene contrassegnato da due lettere, quella relativa al gas o vapore (A,B, ecc..) e una f minuscola (Af., Bf, ecc.), e la colorazione dell'involucro è attraversata da una fascia o anello bianco.

Bisogna tener presente, però, che non esistendo una unificazione in materia, le predette lettere e colorazioni non sono sempre le stesse per tutte le ditte fornitrici; per la qual cosa è opportuno, al fine di evitare pericolosi errori, individuare il filtro anche dalla scritta figurante sull'involucro ed indicante l'agente o la classe di agenti per cui il filtro stesso è efficace.



I maggiori produttori italiani, comunque, hanno da anni adottato volontariamente le lettere e le colorazioni proposte dalla Norma DIN 3181 riportata nella tabella seguente:

TOSSICI	SERIE	COLORE
VAPORI ORGANICI	A	 Marrone
Vapori organici + aerosoli	Af	 Marrone con fascia bianca
GAS O VAPORI ACIDI INORGANICI E ALOGENI	B	 Grigio
Gas o vapori acidi inorganici e alogeni + aerosoli	Bf	 Grigio con fascia bianca
OSSIDO DI CARBONIO	CO	 Alluminio con fascia nera
Ossido di carbonio + aerosoli	COf	 Alluminio con fascia nera e bianca
ANIDRIDE SOLFOROSA	E	 Giallo
Anidride solforosa + aerosoli	Ef	 Giallo con fascia bianca
ACIDO CIANIDRICO	G	 Azzurro
Acido cianidrico + aerosoli	Gf	 Azzurro con fascia bianca
VAPORI DI MERCURIO	Hf	 Nero con fascia bianca
AMMONIACA	K	 Verde
Ammoniaca + aerosoli	Kf	 Verde con fascia bianca
IDROGENO SOLFORATO (acido solfidrico)	L	 Giallo - Rosso
Idrogeno solforato + aerosoli	Lf	 Giallo - rosso con fascia bianca
IDROGENO ARSENICALE (arsina) IDROGENO FOSFORATO (fosfina)	O	 Grigio - Rosso
idrogeno arsenicale + aerosoli idrogeno fosforato + aerosoli	Of	 Grigio - Rosso con fascia bianca
FUMI E GAS D'INCENDIO (escluso ossido di carbonio)	Vf	 Bianco - rosso
UNIVERSALE	U	 Rosso con fascia bianca



## Durata dei filtri

La durata dell'efficienza protettiva di un filtro non è illimitata ma cessa dopo un certo tempo d'uso, al quale non è sempre facile dare un valore preciso in quanto dipende da numerosi fattori, tra cui assumono notevole importanza la concentrazione del tossico nell'aria, la capacità del filtro ed il regime respiratorio dell'utente nonché, in via subordinata, le condizioni ambientali (umidità, pressione, temperatura ecc.).

Risulta pertanto difficile stabilire esattamente a priori la durata di un filtro.

Giova, peraltro, far presente che l'inizio dell'esaurimento del filtro è avvertibile generalmente attraverso l'olfatto o altri sensi, oltre che per una certa difficoltà di respirazione dovuta alla graduale saturazione della massa filtrante; infatti parte dei gas o vapori tossici possiede un odore particolare o produce effetti caratteristici (lacrimazione, tosse, ecc..) percepibili prima ancora che la concentrazione del tossico possa diventare pericolosa per l'organismo.

## Conservazione dei filtri

I filtri vanno conservati in luogo fresco ed asciutto, chiusi come pervenuti dal fornitore.

In tal modo essi mantengono inalterate le caratteristiche di efficienza per il periodo di tempo indicato dal fabbricante.

I filtri possono subire una notevole o totale diminuzione della loro efficienza se sono stati impiegati anche una sola volta o se comunque sono stati dissigillati e aperti.

## Modalità d'impiego della maschera antigas



Di regola la maschera dovrà essere indossata senza che il filtro sia già avvitato al facciale; ciò renderà più agevole l'operazione.

Per indossare la maschera e verificare la tenuta, occorre procedere come segue:

- appoggiare la mentoniera al mento;
  - indossare il facciale in modo che aderisca perfettamente al viso;
  - tendere i tiranti superiori, facendoli passare sopra il capo, e sistemarli sulla nuca;
- agire immediatamente su tutti i cinghiaggi;
  - chiudere ermeticamente col palmo della mano la sede di avvitamento per il filtro;
  - aspirare profondamente: non si dovrà avvertire nessuna infiltrazione d'aria;



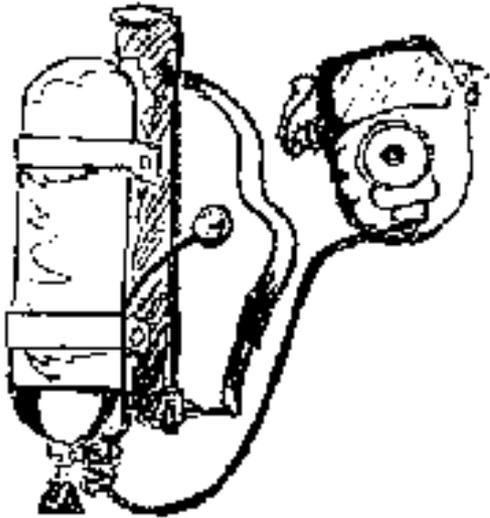
Una volta tolto il filtro dalla borsa-custodia, controllare che il tappo di gomma al fondello ed il coperchio metallico al bocchello siano impegnati nella loro sede.

Togliere i tappi ed applicare il filtro al bocchettone, avvitando a fondo. Dopo tale operazione l'operatore è pronto per intervenire sul sinistro, tenendo conto delle limitazioni precedentemente illustrate.



## 4.2.2 AUTORESPIRATORI

### Generalità



Gli autorespiratori sono apparecchi di respirazione costituiti da una unità funzionale autonoma, portata dall'operatore che può quindi muoversi con completa libertà di movimenti.

Essi rappresentano il mezzo protettivo più sicuro in quanto, agli effetti della respirazione, isolano completamente l'operatore dall'ambiente esterno.

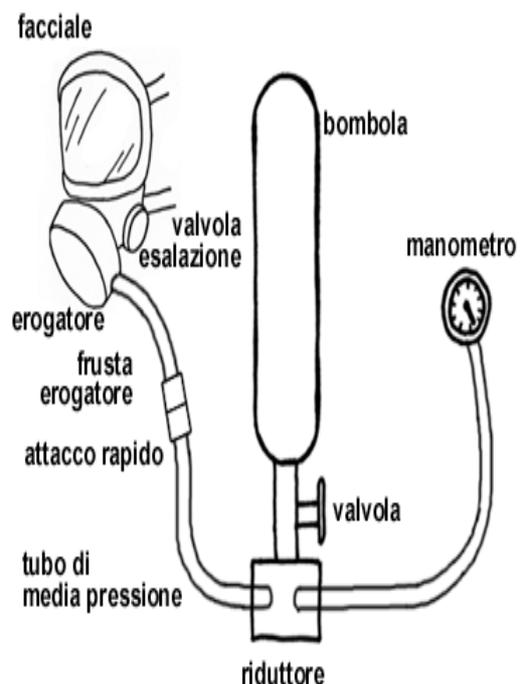
La necessità di impiego di questi mezzi si verifica in diverse circostanze: quando l'ambiente è povero o privo di ossigeno; quando il tasso d'inquinamento atmosferico è eccessivamente elevato; quando non si ha alcuna conoscenza, nemmeno approssimata, della natura dell'inquinante; in tutti i casi, cioè, dove non è sufficiente o è dubbia l'efficacia dei dispositivi filtranti.

### Autorespiratori a ciclo aperto a riserva d'aria

Negli autorespiratori a ciclo aperto l'aria espirata viene dispersa all'esterno attraverso la valvola di scarico della maschera.

Il loro schema di funzionamento è il seguente:

- l'aria proveniente dalla riserva passa attraverso un dispositivo di riduzione di pressione (1° stadio), che ne riduce la pressione da 150÷200 atm (la pressione massima di carica è di 200÷250 atm, mentre con bombole in materiale composito è anche di 300 atm) ad una pressione di 6÷8 atm;
- con tale pressione l'aria raggiunge il dispositivo riduttore del 2° stadio che permette una seconda riduzione ad una pressione respirabile (poco più di 1 atm)
- quando l'operatore inspira, si crea di fatto una pressione negativa (depressione) nella maschera che favorisce l'ingresso dell'aria attivando la valvola di immissione.
- In fase di espirazione la valvola di immissione si chiude e si aprono quelle di esalazione.





Si precisa che esistono autorespiratori funzionanti a domanda e pertanto l'afflusso d'aria sarà proporzionale alla richiesta; quelli che funzionano in sovrappressione l'aria affluirà in quantità maggiore, creando nel vano maschera una sovrappressione di circa 2,5 mbar che provvede ad una ulteriore protezione da eventuali infiltrazioni di tossico dalla maschera, possibili per una non perfetta aderenza al viso della stessa.

(Gli attuali autorespiratori hanno la possibilità di funzionare a domanda in depressione o in sovrappressione, con manovra manuale o automatica).

In entrambi i casi la massima portata di aria è di 300÷400 lt/min.

## Autonomia

L'autonomia è proporzionale al volume della riserva d'aria, e quindi alle dimensioni della bombola. Si evidenzia che, tuttavia, l'**autonomia** dell'apparecchio non è un valore assoluto.

Essa infatti **dipende dal grado di affaticamento** dell'operatore, il cui consumo di aria può oscillare tra i 10 lt/min, in condizioni di riposo, e i 100 lt/min in condizioni di massimo sforzo.

Tenendo conto che in **condizioni normali** si compiono circa **15-16 atti respiratori al minuto**, mentre in stati di ansia e di affaticamento si arriva anche a 30 e più respirazioni, il volume di aria inspirata per minuto e la quantità di ossigeno consumato variano dunque da persona a persona in funzione dello sforzo fisico e dello stato psichico, come indica la tabella che segue.

CONDIZIONI	VOLUME ARIA INSPIRATA (lt/min)	VOLUME (lt/min) OSSIGENO CONSUMATO
Sonno	6	0,3
Riposo	10	0,5
Lavoro leggero	20	1,0
Lavoro medio	25	1,25
Lavoro medio-pesante	30	1,50
Lavoro pesante	40	2,00
Massimo sforzo	da 65 a 100	da 3 a 4

Per l'attività di soccorritori vigili del fuoco addestrati si considerano realistici consumi intorno ai 60÷80 lt/min, pertanto l'autonomia di un autorespiratore ad aria compressa si calcola dividendo la capacità dell'apparecchio (data dal prodotto della pressione max di carica della bombola per il volume geometrico della stessa) per il consumo ipotizzato secondo la mansione svolta.

Ad esempio, se si ha a disposizione un autorespiratore con bombola di 7 lt caricata ad una pressione max di 200 bar, che deve essere impiegato in condizioni di sforzo (consumo reale ipotizzato: 60 lt/min), l'**autonomia prevista** per l'apparecchio sarà data da:

$$(7 \text{ lt} \times 200 \text{ bar} = 1400 \text{ lt}) / (60 \text{ lt/min}) \sim 23 \text{ min}$$

Questo metodo di calcolo può rivelarsi utile nelle fasi appena precedenti l'intervento, o nello stadio di programmazione dello stesso.



***Durante l'utilizzo, l'operatore deve sempre sapere di quanta autonomia residua dispone, controllando spesso il manometro.***

Se prima di raggiungere la zona delle operazioni si deve percorrere un lungo tratto con l'autoprotettore in funzione, è indispensabile *memorizzare* la quantità di ossigeno consumato per arrivare in zona operativa e calcolare subito il momento in cui si rende necessario il rientro in zona di sicurezza. Questo momento limite è indicato dal raggiungimento di una pressione leggermente superiore al quantitativo consumato per l'arrivo in zona operativa.

Ad esempio, con bombole caricate a 150 bar, se l'ossigeno consumato per arrivare sul luogo dell'intervento ha fatto abbassare la pressione di 30 bar è consigliabile il rientro quando la lettura al manometro indica 40 bar. Per l'intervento rimarranno quindi disponibili:

$$150 - 30 - 40 = 80 \text{ bar}$$

È utile sapere che quando la pressione all'interno della bombola scende sotto le 50 atm circa, un sistema d'allarme acustico (fischio) avverte che la bombola è prossima all'esaurimento dell'aria e quindi l'operatore dovrà abbandonare l'intervento.

### ***Indossamento***

Quando l'operatore si trova sui luoghi di intervento di solito non ha a disposizione banchi o punti di appoggio per facilitare le operazioni di indossamento, pertanto qui di seguito vengono riportate una sequenza di immagini che indicano le tecniche di base per indossare correttamente e velocemente l'autorespiratore.

#### ***indossamento con punto d'appoggio***



braccio sinistro dentro la bardatura



braccio destro dentro la bardatura



sistemazione delle bardature e agganciamento dell'autorespiratore dal girello



**indossamento senza punto d'appoggio**



**1**  
predisposizione dell'apparecchio  
allargando la bardatura e  
introduzione del braccio sinistro



**2**  
bardatura sinistra sulla  
spalla sinistra



**3**  
vista laterale



**4**  
introduzione braccio destro



**5**  
sistemazione bardature  
innalzando l'autoprotettore

L'indossamento deve essere perfezionato stringendo le cinture ed allacciandole come potremo vedere in seguito.

Si raccomanda di indossare l'autoprotettore correttamente. Deve aderire anatomicamente con l'operatore in modo da non oscillare o sobbalzare, causando perdite di equilibrio e ostacolando i movimenti dell'operatore.



### sistemazione cinture



stringere le bardature ascellari



allacciare la cintura addominale



stringere le bardature addominali



per togliere l'autoprotettore  
allentare le bardature ascellari sollevando le fibbie



### indossamento in situazioni gravose

Può capitare di trovarsi in circostanze in cui non si può continuare a camminare con l'autorespiratore indossato per mancanza di spazio disponibile; pertanto si dovrà provvedere ad uno slacciamento dell'apparecchiatura - da seduto - mantenendo la maschera attaccata al volto per continuare a respirare artificialmente.

Una volta superato l'ostacolo, l'autoprotettore dovrà essere nuovamente indossato:



introdurre il braccio sinistro nella bardatura

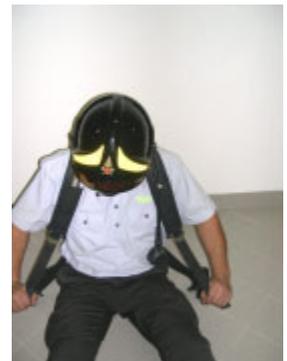


spalleggiamento



introdurre il braccio destro

spalleggiamento e serraggio delle bardature  
ascellari e a seguire l'addominale





### Messa in funzione dell'autoprotettore

Dopo aver assemblato bombola e riduttore di pressione si effettuano le seguenti operazioni:

- a) Innestare la frusta dell'erogatore al raccordo di uscita del riduttore di pressione.
- b) Avvitare alla maschera l'erogatore e bloccare la membrana.

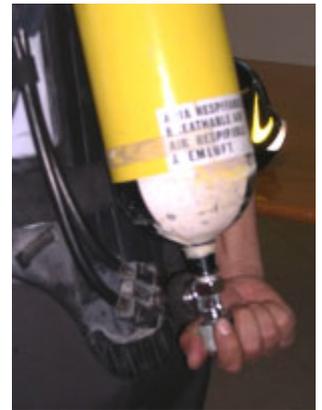


blocco erogatore PIRELLI



blocco erogatore DRÄGER

- c) Dopo aver effettuato il bloccaggio aprire il rubinetto della bombola (minimo 3 giri completi)



- d) osservare la pressione al manometro (bombola piena in caricamento ordinario = 200 bar)

- e) indossare la



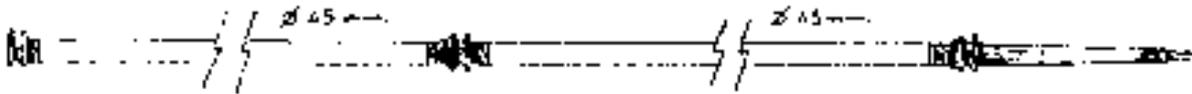
- f) durante l'indossamento della maschera si verifica un sottovuoto. Con una forte "INSPIRAZIONE" si apre il blocco dell'erogatore e automaticamente si inizia la respirazione.



## 4.3 USO delle ATTREZZATURE DI SPEGNIMENTO e D.P.I.

### 4.3.1 Manovre di incendio con estintori e idranti

#### *Distesa di due tubi da 45 mm. e lancia*



Il servente che svolge i due tubi in successione, provvede a riavvolgerli in doppio, aiutato da un secondo servente.

#### *Manovra d'incendio al piano terra con tre serventi (a secco).*

Con partenza in prossimità dell'idrante, il primo servente stende il tubo da 70 mm e lo raccorda all'idrante. Resta così in attesa del comando per azionare l'idrante.

Il secondo servente si porta in prossimità dell'incendio tenendo in una mano il raccordo maschio da 70 mm. e nell'altra un ripartitore da 70/45 a tre vie d'esodo che verrà raccordato al tubo (tutte le valvole chiuse). Il secondo servente staziona sul ripartitore per azionarlo.

Il terzo servente, valutato il possibile posizionamento del ripartitore, svolge il primo tubo da 45 mm., lancia il secondo tubo da 45 mm. e dopo averlo raccordato lo stende. Infine raccorda la lancia.

E' importante che lo stendimento avvenga senza che si formino spirali.

Alla richiesta dell'acqua il primo servente apre l'idrante e il secondo servente apre la valvola di alimentazione alla lancia.

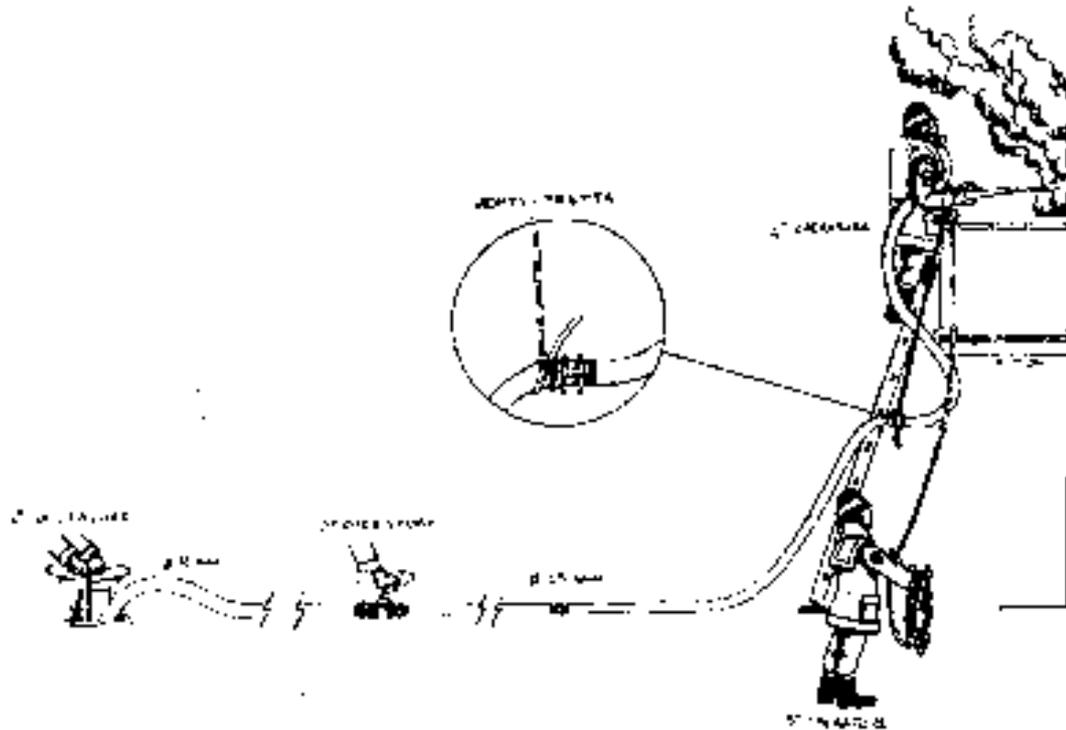




### ***Manovra d'incendio ai piani superiori con quattro serventi (a secco).***

---

Stessa tecnica usata precedentemente per la manovra d'incendio al piano terra; in più: il quarto servente si porta ai piani superiori con la fune a tracolla, la lascia cadere verso terra (svolgimento matasse), e dopo che il terzo servente ha legato la lancia con l'apposito nodo, issa la tubazione al piano e, utilizzando il tratto di fune a disposizione, applica sulla tubazione stessa un rompitratta a sostegno della colonna d'acqua.



### ***Manovra d'incendio al piano terra (con acqua).***

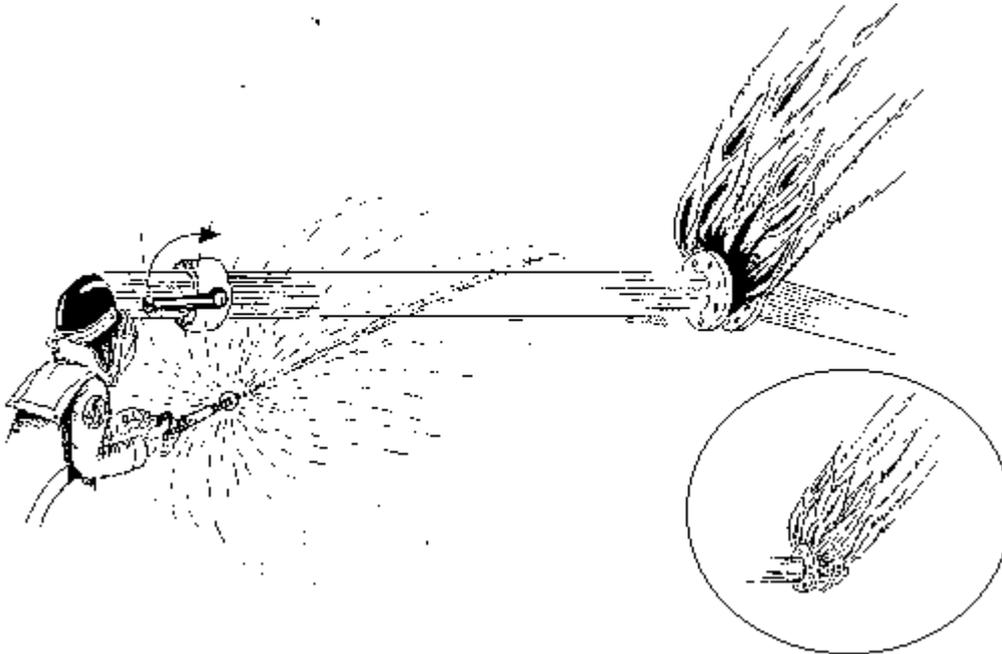
---

Usare la tecnica del tipo di intervento al piano terra chiarito in precedenza, utilizzando l'acqua.



### ***Manovra di avvicinamento per perdite gas da flangia, con incendio.***

Dopo aver steso e raccordato due tubi da 45 mm., fra di loro e all'idrante, applicare una lancia che sia in grado di formare uno schermo di protezione; in dette condizioni avanzare fino al raggiungimento della valvola di intercettazione gas e chiudere l'erogazione.



### ***Manovra d'incendio con vasca da 1 mq. circa.***

Verifica della capacità estinguente con estintori a CO<sub>2</sub> e a polvere (A-B-C).

(A seconda della profondità della vasca, su una base d'acqua di circa 10 cm. , versare un volume di benzina e circa due volumi di gasolio. Prontamente innescare l'incendio e quando lo stesso ha raggiunto una certa inerzia, (circa 1 minuto) iniziare l'opera di spegnimento).





### ***Manovra d'incendio con vasca da 4 mq. circa.***

---

Uso di estintori a polvere per incendi di classe A-B-C.

(Stessa tecnica come caso precedente. Un secondo servente è pronto ad intervenire nel caso il primo servente non riesca nell'opera di estinzione).



### ***Manovra d'incendio con vasca da 1 mq. circa, con fuoriuscita di benzina da condotta orizzontale su piano inclinato.***

---

Sulla vasca con circa 5 cm. d'acqua, aprire l'erogazione della benzina ed innescare l'incendio. Dopo breve intervallo intervenire con estintore a polvere e ad estinzione avvenuta chiudere la valvola di intercettazione benzina.



N.B. Gli esempi citati dovranno essere utilizzati tenendo conto di quanto esiste nell'azienda in cui è richiesto il nostro servizio di informazione - formazione.



### 4.3.2 Manovre con i D.P.I.



Questa parte delle esercitazioni consiste nel portare gli allievi ad un livello di conoscenza e confidenza nell'indossamento e nell'impiego dei mezzi di protezione individuale, con particolare riguardo ai mezzi di protezione delle vie respiratorie.

Per le aziende che prevedono l'impiego di indumenti protettivi anche per l'esposizione della cute è importante un'adeguata istruzione sul loro impiego e sugli effetti fisiologici dell'uso prolungato dell'indumento.