

# DISPOSITIVI ANTINCENDIO

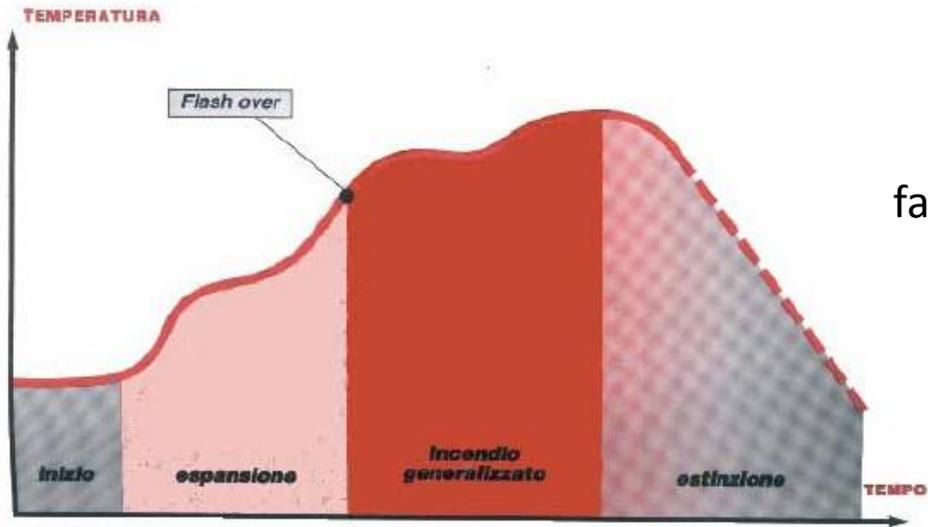
**ESTINTORI**

**&**

**MANICHETTE**

# ..... Estintori

Intro .....



fasi di un incendio



triangolo del fuoco

# ..... Estintori

il più immediato dispositivo antincendio attivo .....

permette di estinguere un incendio (o principio) eliminando un "lato" del triangolo del fuoco.

tipologie di sostanze estinguenti:

- POLVERE
- ANIDRIDE CARBONICA - CO<sub>2</sub>
- SCHIUMA
- ACQUA
- IDROCARBURI ALOGENATI (vietati dal 31/12/2008)

# ..... Estintori

<b>Estintori portatili</b>		<b>Estintori carrellati</b>	
Tipo	Carica	Tipo	Carica
Polvere	kg: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	Polvere	kg: 30, 50, 100, 150
CO <sub>2</sub>	kg: 2, 5	CO <sub>2</sub>	kg: 18, 27, 54
Halon	kg: 1, 2, 4, 6	Halon	kg: 30, 50
Acqua	lt: 2, 3, 6, 9	Acqua	lt: 50, 100, 150
Schiuma	lt: 2, 3, 6, 9	Schiuma	lt: 50, 100, 150

# ..... Estintori

Tipo di incendio	Tipo di estintore			
	CO <sub>2</sub>	Polvere	Schiuma	Halon
 <b>A</b> <b>FUOCHI DI SOLIDI</b>	<b>SI</b> <i>(Effetto scarso)</i>	<b>SI</b>	<b>SI</b> <i>(Effetto scarso)</i>	<b>NO</b>
 <b>B</b> <b>FUOCHI DI LIQUIDI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
 <b>C</b> <b>FUOCHI DI GAS</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>
 <b>D</b> <b>FUOCHI DI METALLI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b> <i>(Polveri speciali)</i>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
 <b>E</b> <b>APPARECCHI ELETTRICI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>

classi di fuoco

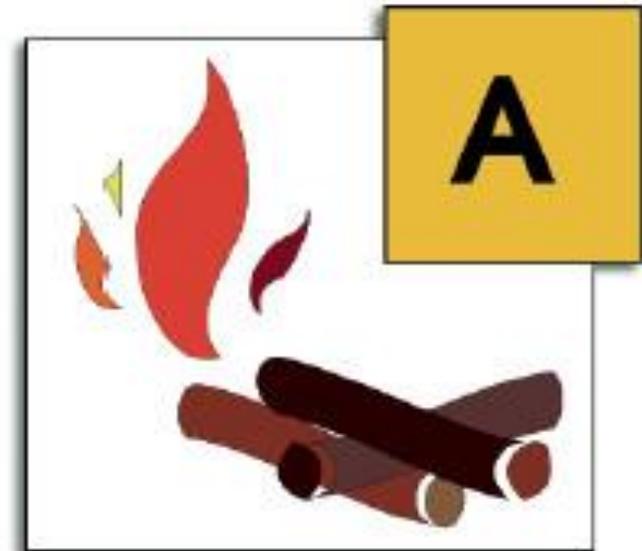
# ..... Estintori

## CLASSE DI FUOCO A

### Fuochi da materiali solidi:

legname, carta, carbone, tessuti, trucioli, pelli, materiali che lasciano braci.

---



# ..... Estintori

## CLASSE DI FUOCO B

### Fuochi da liquidi o solidi liquefatti:

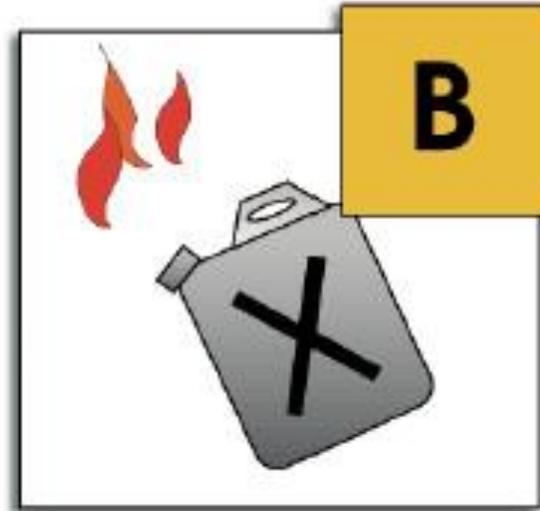
benzine, oli, vernici, lacche, alcoli, etere, xiluolo, toluolo, ecc.

I liquidi infiammabili si dividono in tre categorie a secondo del loro punto di infiammabilità:

CAT. A: liquidi infiammabili con punto di infiammabilità inferiore a 21°C.

CAT. B: liquidi infiammabili con punto di infiammabilità minore di 65°C.

CAT. C: liquidi infiammabili con punto di infiammabilità compreso tra 65°C e 125°C.



*Definizione punto di infiammabilità: è detto punto di infiammabilità o temperatura di infiammabilità, la temperatura più bassa alla quale un liquido emette vapori in quantità tale che miscelati con l'aria possono incendiarsi in presenza di un innesco.*

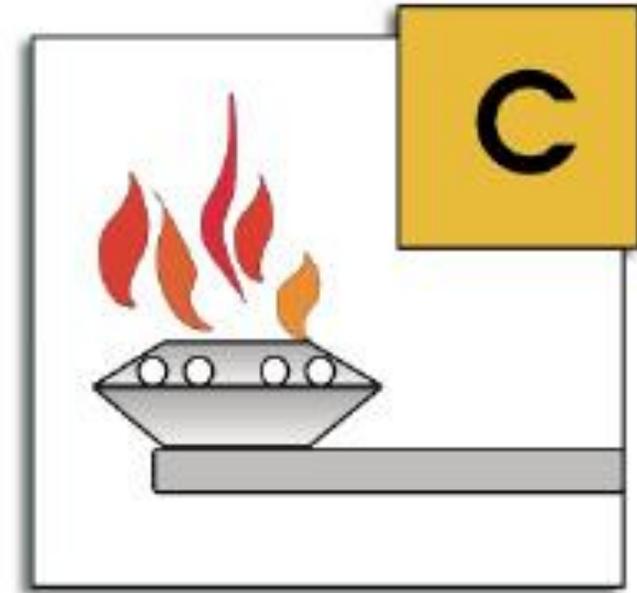
# ..... Estintori

## CLASSE DI FUOCO C

### Fuochi di gas:

idrogeno, butano, propano, ecc.

N.B. i gas possono definirsi leggeri se hanno una densità minore di 0,8 rispetto all'aria e stratificano verso l'alto. Se invece hanno una densità maggiore di 0,8 (gas pesanti) stratificano verso il basso.



# ..... Estintori

## CLASSE DI FUOCO D

### Fuochi da metalli:

sodio, potassio, alluminio, litio, ecc.



Gli estintori portatili non sono certificati per l'estinzione di focolai di classe D, ma per particolari attività che utilizzano prodotti quali: il manganese e l'alluminio (quest'ultimo solo se in polvere fine), i metalli alcalini quali sodio, potassio e litio, sono previsti estintori a polvere, dichiarati dal costruttore idonei all'utilizzo sulla classe D, contenenti percentuali intorno al 90% di cloruro di sodio e/o potassio, il restante è composto da fluidificanti e repellenti all'umidità.

L'idoneità degli estintori all'uso su incendi di classe D non rientra nel campo di applicazione della norma EN3/7:2004, in quanto per caratteristiche chimiche, forma e consistenza del metallo non è possibile definire un incendio rappresentativo ai fini delle prove di certificazione.

# ..... Estintori

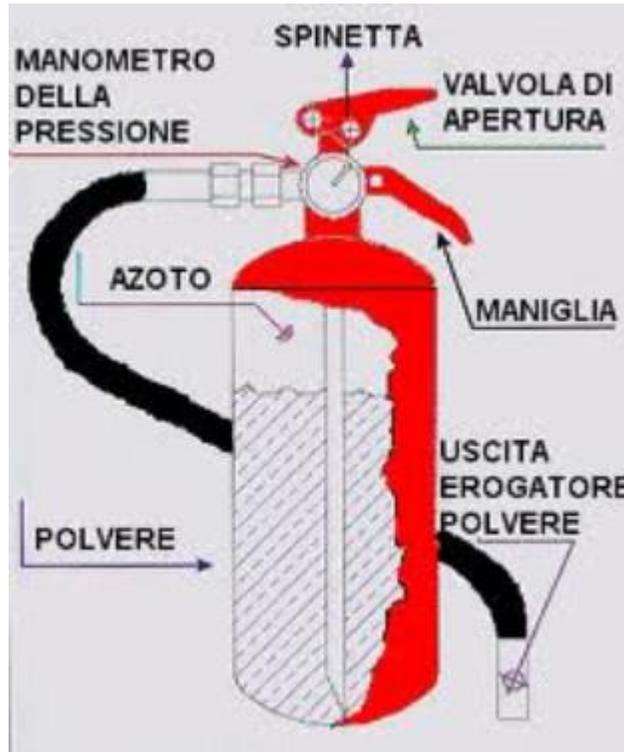
## polvere:

Riempito di POLVERI POLIVALENTI, ovvero sono adatte per diverse classi di fuoco.

All'interno della bombola è presente AZOTO PRESURRIZATO oppure una bombola di co2 (può anche essere esterna).

Azionando la valvola di apertura e la maniglia il gas contenuto nell'involucro si sprigiona e favorisce la fuoriuscita del materiale estinguente.

Si noti la presenza di un manometro di pressione.



# ..... Estintori

## co2:

E' costituito da un serbatoio realizzato in un unico corpo senza saldature.

All'interno del serbatoio vi è stoccata anidride carbonica in pressione (es.max. 170 bar);

azionando la maniglia di erogazione il gas, nel fuoriuscire, si trasforma in stato solido.

Questo mutamento causa un brusco abbassamento della temperatura e le parti metalliche divengono freddissime e pericolose se toccate a mani nude.

Per lo stesso motivo l'impugnatura della 'frusta' e il cono di erogazione sono realizzati in materiale resistente agli shock termici.

Con probabilità gli estintori a co2 hanno l'ogiva di colore grigio chiaro.

Non sono muniti di manometro di pressione

---



# etichetta.

PESO

6KG

MATERIALE ESTINGUENTE

POLVERE

CLASSE SPEGNIMENTO – FUOCO

A B C

CAPACITA' ESTINGUENTE

55A 233B C

## ..... Estintori



## capacità estinguente:

Sono dei dati riferiti alla capacità di estinzione che, in fase di omologazione, vengono assegnati ad ogni tipologia di estintore in relazione al peso, al materiale estinguente e alla classe di fuoco di riferimento.

Più alto è il numero indicato di seguito alla lettera (classe dei fuochi) più quell'estintore ha la capacità di spegnimento.

Queste sigla alfa/numeriche sono anche dette focolari , e i test di omologazione sono fattibili solo per gli estintori con classe di fuoco A e B.

I test per gli estintori A vengono eseguiti accatastando dei listelli di legno, mentre per gli estintori B vengono utilizzati dei recipienti cilindrici di diametro variabile.

---

## MANUTENZIONE DEGLI ESTINTORI:

Legislazione di riferimento

- D.PR. 547 del 27 Aprile 1995
- D.M. 64 del 10 Marzo 1998

..... e si suddivide in:

**SORVEGLIANZA**

---

**CONTROLLO**

**REVISIONE**

**COLLAUDO**

# sorveglianza.

## ..... Estintori

E' consigliabile effettuarla una volta al mese, serve a verificare visivamente l'integrità e la sicurezza dell'estintore.

Inoltre serve a verificare se l'estintore sia correttamente visibile dal fruitore e se in regola con i controlli periodici (cartellino).

---

SERVIZIO EFFETTUATO DA PERSONALE INTERNO AZIENDALE E/O ALL'UOPO DELEGATO

# controllo.

## ..... Estintori

Effettuato a cadenza semestrale, con annotazione sul cartellino identificativo.  
Saranno ripetute tutte le fasi della sorveglianza con particolare attenzione al materiale estinguente e alla pressione; possibile pesatura.

---

SERVIZIO EFFETTUATO DA PERSONALE SPECIALIZZATO e QUALIFICATO

# revisione.

## ..... Estintori

In genere ogni qualvolta si utilizzi l'estintore, comunque in base a dei tempi (espressi in mesi) stabiliti dalla legislazione di settore:

Acqua o schiuma → 18 mesi

Polvere → 36 mesi

CO2 → 60 mesi

Idrocarburi alogenati → 72 mesi

- verifica della conformità al prototipo omologato per quanto attiene alle iscrizioni e all'idoneità degli eventuali ricambi;
- verifiche di cui alla sorveglianza e al controllo;
- esame interno dell'apparecchio per verificare lo stato di conservazione del serbatoio;
- controllo della funzionalità di tutte le sue parti;
- controllo di tutte le sezioni di passaggio del gas ausiliari, se presente, e dell'agente estinguente, in particolare il tubo pescante, i tubi flessibili, i raccordi e gli ugelli, per verificare che siano liberi da incrostazioni, occlusioni e sedimentazioni;
- controllo dell'assale delle ruote, negli estintori carrellati;
- ripristino delle protezioni superficiali se danneggiate;
- sostituzione dei dispositivi di sicurezza contro le sovrappressioni con altri nuovi;
- sostituzione dell'agente estinguente;
- montaggio dell'estintore in perfetta efficienza.

---

SERVIZIO EFFETTUATO DA PERSONALE SPECIALIZZATO e QUALIFICATO

# collaudo.

## ..... Estintori

Consiste in un controllo del corpo bombola o serbatoio dell'estintore, in quanto apparecchi sottoposti a pressione.

Tempistica:

- |   |         |
|---|---------|
| - Serbatoi omologati NON rispettanti dir.97/23/CE | 6 ANNI  |
| - Serbatoi omologati rispettanti dir.97/23/CE     | 12 ANNI |
| - Estintori ad anidride carbonica                 | 10 ANNI |

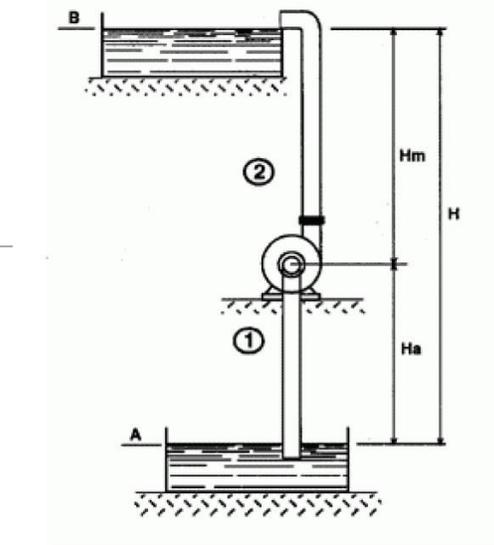
---

SERVIZIO EFFETTUATO DA PERSONALE SPECIALIZZATO e QUALIFICATO

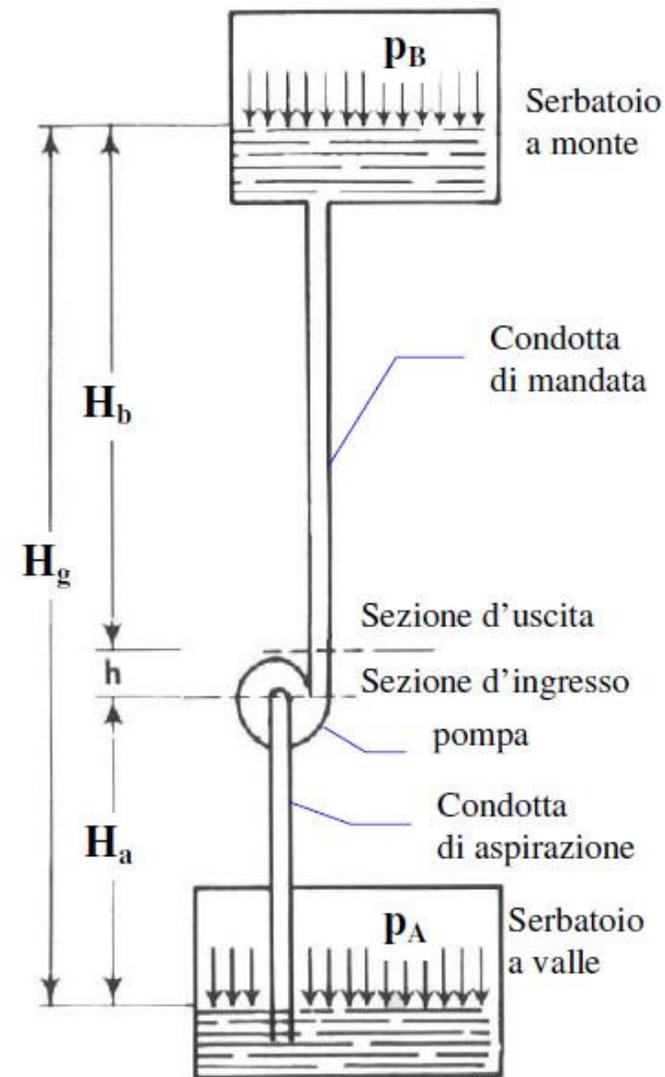
# prevalenza.

CORRISPONDE ALLA SOMMA DELL'ALTEZZA PREMENTE CON L'ALTEZZA DI ASPIRAZIONE MENO LE PERDITE DI CARICO; SECONDO DEFINIZIONE VIENE MISURATA IN m/C.A. (metri colonna d'acqua)

VOLGARMENTE: la capacità di una pompa di elevare un certo numero di metri cubi di acqua ad una determinata altezza.



# ..... Manichette & Co.





# perdite di carico.

# ..... Manichette & Co.

## PORTATA D'ACQUA DEI BOCCHETTI DELLE LANCE IN FUNZIONE DEL DIAMETRO E DELLA PRESSIONE

PRES- SIONE H bar	DIA.METRO DEL BOCCHELLO mm																		
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
1,0	10	24	42	65	94	130	165	210	260	315	375	440	510	590	670	755	840	945	1050
1,5	13	29	51	80	115	155	205	260	320	385	460	540	630	720	820	925	1040	1150	1280
2,0	15	33	59	92	135	180	235	300	370	445	530	625	725	830	945	1070	1200	1330	1480
2,5	17	37	66	105	150	200	265	335	415	500	595	700	810	930	1060	1190	1340	1490	1650
3,0	18	41	72	115	165	220	290	365	455	550	650	765	885	1020	1160	1310	1470	1630	1810
3,5	20	44	78	120	175	240	315	395	490	590	705	825	960	1100	1250	1410	1580	1760	1960
4,0	21	47	84	130	190	255	335	425	525	630	755	885	1020	1180	1340	1510	1690	1890	2090
4,5	22	50	89	140	200	270	355	450	555	670	800	935	1090	1250	1420	1600	1800	2000	2220
5,0	23	53	93	145	210	285	375	475	585	705	840	985	1140	1310	1500	1690	1890	2110	2340

## PERDITE DI CARICO DELLE MANICHETTE

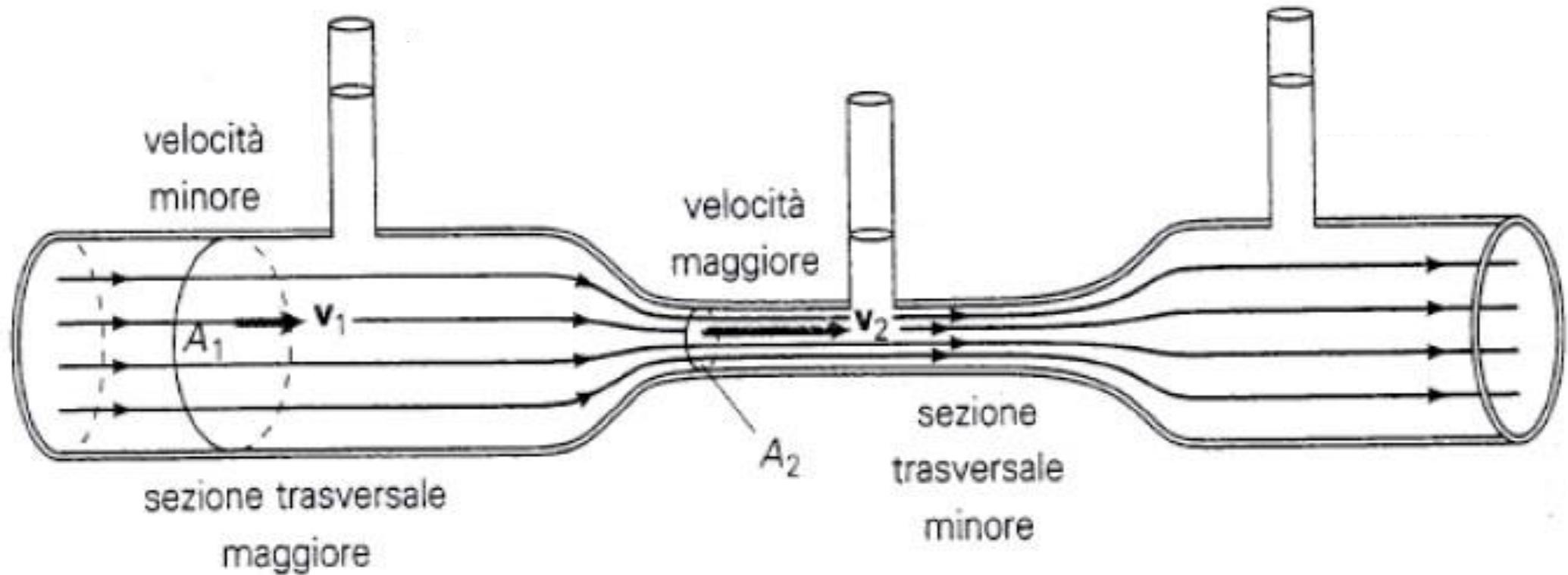
Perdita di carico per 100 metri di manichetta in funzione della portata e del diametro. - (valori medi)

Diametro millimetri	Portata litri/minuto	Perdita di carico bar
25	25	0,125
25	50	0,50
25	100	2
45	100	0,25
45	200	1
70	400	0,5
70	600	1
70	800	2

⚠ NB: Vale per manichette con rivestimento in gomma sintetica.

# ..... Manichette & Co.

portata velocità



## Raccorderia



**DIVISORE UNI 45 A 2 VIE  
CON SARACINESCA**



**DIVISORE UNI 70  
A 3 VIE UNI 45  
CON SARACINESCA**



**RIDUTTORE DA  
UNI 70 A UNI 45**

..... Manichette & Co.

linea d'attacco

