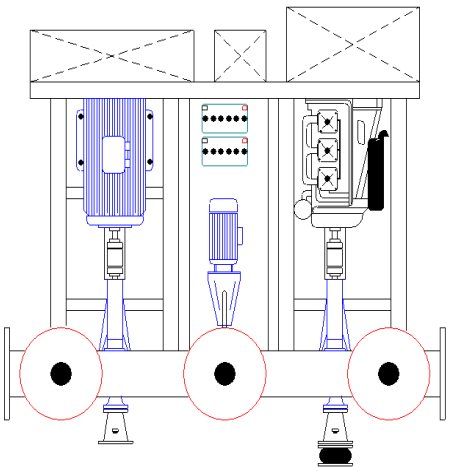
S.M.I.

ANTINCENDIO

UNI EN 12845

UNI 10779/A



Data: 11/2009

Tel. +39 080 5375000 pbx Fax +39 080 5314930

www.smibari.it E-mail: smibari@tin.it

S.M.I. Irrigazione S.n.c.

Divisione Antincendio

Via Delle Margherite n°34/H-I

70026 MODUGNO (BA) – ITALY
Tel. +39 080 5375000 pbx
Fax +39 080 5314930
Web: www.smibari.it
E_mail: smibari@tin.it

Indice

- **Presentazione Aziendale**

1.1 CHI E' S.M.I. Irrigazione S.n.c.?..... pag. 4

- **Un po' di letteratura**

2.1 I Gruppi Antincendio Secondo EN 12845..... pag. 5
2.2 Scelta del tipo di alimentazione Idrica..... pag. 10
2.3 Scelta del gruppo antincendio..... pag. 11
2.4 Quadri elettrici a bordo macchina..... pag. 12
2.5 Tabelle delle portate / Pressioni negli impianti Pre-Calcolati..... pag. 14

- **Catalogo gruppi**

3.1 Gruppo con una elettropompa principale.....pag. 16
3.2 Gruppo con una elettropompa principale più pompa pilota.....pag. 18
3.3 Gruppo con una motopompa principale più pompa pilota..... pag. 20
3.4 Gruppo con due elettropompe principali più pompa pilota..... pag. 22
3.5 Gruppo con una elettropompa principale, una motopompa e una pompa pilota..... pag. 24
3.6 Componenti obbligatori per gruppi antincendio..... pag. 26
3.7 Accessori per impianti antincendio..... pag. 31
4.1 Stazioni di sollevamento..... pag. 37

- **Tabelle**

5.1 tabella perdita di carico..... pag. 39
5.2 tabella comparativa diametri esterni delle tubazioni..... pag. 40
5.3 tabella comparativa diametri interni delle tubazioni ..... pag. 41

- **Tabelle**

6 tabella idranti UNI 45 – UNI 70 ..... pag. 42
7 tabella SPRINKLER..... pag. 44
8 tabella di conversione..... pag. 46

- **Condizioni Generali Di Vendita**..... pag. 47

INTRODUZIONE

1.1

S.M.I.

GRUPPI ANTINCENIO

Chi è
S.M.I. S.n.c. ?

S.M.I. è un'Azienda volta alla produzione e distribuzione nel mercato Italiano ed estero di prodotti dedicati al controllo e movimentazione dell'acqua.
La continua ricerca di nuove ed innovative soluzioni all'avanguardia con le esigenze di mercato, comporta un continuo sviluppo della gamma di prodotti atti a soddisfare una clientela sempre più preparata e selettiva.
La S.M.I. realizza gruppi antincendio con prodotti pretamente Nazionali Certificati mantenendo un buon rapporto qualità prezzo.
Tutte le macchine prodotte sono sottoposte singolarmente a severi test funzionali elettrici, idraulici e meccanici.
Gli investimenti sostenuti negli anni permettono alla S.M.I. di raggiungere un elevato standard costruttivo con un occhio particolare all'estetica finale, dove in una macchina così importante, non è da sottovalutare.

La S.M.I. Irrigazione è una società nata nel 1987 dopo una lunga esperienza, di tutti i suoi componenti, nel settore sollevamento, automazione e distribuzione delle acque per l'irrigazione e l'acquedottistica.
La S.M.I. Irrigazione è in grado di realizzare condotte flangiate a disegno e collettori per stazioni di pompaggio (acque chiare e acque luride).
Specializzata nel settore irrigazione, ha applicato la sua esperienza nel settore acquedottistico realizzando pezzi speciali di qualsiasi diametro in acciaio zincato e inox.
La S.M.I. Irrigazione ha ampliato la sua gamma di prodotti, con la produzione di gruppi antincendio a norme UNI EN 12845, UNI 9490 e UNI 10779/a

2.1

I GRUPPI ANTINCENDIO SECONDO UNI EN12845 GENERALITÀ

8 ALIMENTAZIONI IDRICHE

8.1 Generalità

8.1.1 Durata

Le reti di alimentazione idrica devono essere in grado di fornire automaticamente almeno le condizioni di pressione/portata richieste dall'impianto.

Se l'alimentazione idrica è utilizzata per altri impianti di estinzione antincendio, è necessario fare riferimento al punto 9.6.4, ad eccezione di quanto specificato nel caso dei serbatoi in pressione, ogni alimentazione idrica deve possedere una capacità sufficiente per le seguenti durate minime:

- LH 30 min
- OH 60 min
- HHP 90 min
- HHS 90 min

Nota

Nel caso di alimentazione da acquedotto, da sorgenti inesauribili e per tutti i sistemi precalcolati, la durata è implicita nei requisiti forniti dalla presente norma.

8.2 Massima pressione idrica

8.2.1 Ad eccezione del momento delle prove, la pressione dell'acqua non deve essere maggiore di 12 bar nelle connessioni delle apparecchiature o nelle posizioni identificate nei punti 8.2.1.1 e 8.2.1.2. In presenza di pompe, la pressione negli impianti deve prendere in considerazione qualsiasi aumento della velocità del motore e della pressione dovuta alla condizione di valvola chiusa.

10 POMPE

10.1 Generalità

La pompa deve avere una curva stabile H(Q), cioè una curva in cui la prevalenza massima e la prevalenza a mandata chiusa sono coincidenti e la prevalenza totale diminuisce in maniera continua con l'aumento della portata (vedere EN 12723).

Le pompe devono essere azionate da motori elettrici o motori diesel, capaci di fornire almeno la potenza richiesta in conformità a quanto segue:

a) per le pompe con curve caratteristiche di potenza senza sovraccarico, la massima potenza richiesta al picco della curva di potenza;

b) per le pompe con curve caratteristiche di potenza crescenti, la potenza massima per qualsiasi condizione di carico della pompa, dalla portata nulla alla portata corrispondente ad un NPSH richiesto della pompa uguale a 16 m o alla massima pressione di aspirazione più 11 m, quale sia la maggiore.

Il giunto tra il motore e la pompa dei gruppi di pompaggio ad asse orizzontale deve essere tale da assicurare che entrambi possano essere rimossi indipendentemente ed in modo tale che le parti interne della pompa possano essere ispezionate o sostituite senza coinvolgere le tubazioni di aspirazione o di mandata. Le pompe con aspirazione assiale (end suction) devono essere del tipo con parte rotante estraibile lato motore (back pull-out). Le tubazioni devono essere sostenute indipendentemente dalla pompa.Le pompe devono avere curve caratteristiche compatibili e devono essere in grado di funzionare in parallelo a tutte le possibili portate.

Dove vengono installate due pompe, ognuna deve essere in grado di fornire indipendentemente le portate e le pressioni specificate. Dove sono installate tre pompe, ogni pompa deve essere in grado di fornire almeno il 50% della portata richiesta alla pressione specificata.

Nei casi in cui più di una pompa è installata in una alimentazione idrica superiore o doppia, non più di una deve essere azionata da motore elettrico.

10.4 Temperatura massima di alimentazione idrica

La temperatura dell'acqua non deve essere maggiore di 40 °C. Laddove vengono utilizzate delle pompe sommerse, la temperatura dell'acqua non deve essere maggiore di 25 °C, tranne nei casi in cui è stata provata l'idoneità del motore per temperature fino a 40 °C, in conformità con il prEN 12259-12.

10.5 Valvole ed accessori

Deve essere posizionata una valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione della pompa mentre nella tubazione di mandata devono essere posizionate una valvola di non ritorno e una valvola di intercettazione.

Qualsiasi tubazione conica posta sulla mandata della pompa deve allargarsi nella direzione di flusso con un angolo che non sia maggiore di 15°. Le valvole sulla mandata devono essere posizionate dopo una qualsiasi tubazione conica.

Devono essere previsti dei sistemi di sfiato per tutte le cavità del corpo pompa tranne nei casi in cui la pompa sia in grado di spurgare l'aria autonomamente mediante la sua configurazione.

Si devono prevedere dei dispositivi per assicurare un flusso continuo di acqua attraverso la pompa sufficiente a prevenire il surriscaldamento quando funziona a mandata chiusa.

Questo flusso deve essere preso in considerazione nel calcolo idraulico dell'impianto e nella scelta della pompa. Lo scarico dei circuiti deve essere chiaramente visibile e laddove vi è più di una pompa gli scarichi dei circuiti devono essere separati.

I circuiti di raffreddamento del motore diesel utilizzano solitamente acqua propria. Tuttavia se si utilizza dell'acqua supplementare se ne deve tenere conto.

Le prese sulle pompe per i manometri di aspirazione e di mandata devono essere facilmente accessibili.

10.6 Condizioni di aspirazione

10.6.1 Generalità

Laddove è possibile si devono utilizzare pompe centrifughe ad asse orizzontale, installate sottobattente in conformità con quanto segue:

- almeno due terzi della capacità effettiva del serbatoio di aspirazione devono essere al di sopra del livello dell'asse della pompa;
- l'asse della pompa non deve essere a più di 2 m al di sopra del livello minimo dell'acqua nel serbatoio di aspirazione (livello X nel punto 9.3.5).

Se ciò non è fattibile, la pompa può essere installata in condizioni di soprabattente oppure si possono utilizzare le pompe verticali immerse a flusso assiale (vertical turbine pumps).

Nota Le installazioni soprabattente e con pompe sommerse dovrebbero essere evitate e usate solamente dove non è praticabile un'installazione sottobattente.

10.6.2 Tubazione di aspirazione

10.6.2.1 Generalità

L'aspirazione della pompa deve essere collegata ad una tubazione diritta o conica, lunga almeno due volte il diametro. La tubazione conica eccentrica deve avere la parte superiore orizzontale ed un angolo di apertura massimo che non sia maggiore di 15°. Le valvole non devono essere posizionate direttamente sulla bocca di entrata della pompa.

La tubazione di aspirazione, comprese tutte le valvole e raccordi, deve essere progettata in modo tale da assicurare che l'NPSH disponibile all'ingresso della pompa superi l'NPSH richiesto di almeno 1 m con la massima portata richiesta (vedere prospetto 4) e alla massima temperatura dell'acqua (vedere punto 10.4).

Le tubazioni di aspirazione devono essere poste orizzontalmente o con pendenza continua in salita verso la pompa per prevenire la possibilità di formazione di sacche d'aria nella tubazione.

Deve essere posta una valvola di fondo qualora l'asse della pompa si trovi al di sopra del livello minimo dell'acqua (vedere punto 9.3.5).

10.6.2.2 Sottobattente

Nelle condizioni di sottobattente, il diametro della tubazione di aspirazione non deve essere minore di 65 mm. Inoltre il diametro deve essere tale che la velocità non sia maggiore di 1,8 m/s quando la pompa sta funzionando alla massima portata richiesta.

Dove viene prevista più di una pompa, le tubazioni di aspirazione possono essere interconnesse se sono dotate di valvole di intercettazione per consentire ad ogni pompa di continuare a funzionare quando l'altra viene rimossa per eseguire le operazioni di manutenzione. I collegamenti devono essere dimensionati adeguatamente alla portata richiesta.

10.6.2.3 Soprabattente

Nelle condizioni di soprabattente, il diametro della tubazione di aspirazione non deve essere minore di 80 mm. Inoltre il diametro deve essere tale che la velocità non sia maggiore di 1,5 m/s quando la pompa sta funzionando alla portata massima richiesta.

Dove è installata più di una pompa, le tubazioni di aspirazione non devono essere interconnesse.

L'altezza dal livello minimo dell'acqua (vedere punto 9.3.5) all'asse della pompa non deve essere maggiore 3,2 m.

La tubazione di aspirazione deve essere posizionata nel serbatoio o nella riserva in conformità alla figura 4 e il prospetto 12 oppure la figura 5 e il prospetto 13, come appropriato. Nel punto più basso della tubazione di aspirazione deve essere posizionata una valvola di fondo. Ogni pompa deve avere dei dispositivi automatici di adescamento in conformità al punto 10.6.2.4.

10.6.2.4 Adescamento della pompa

Ogni pompa deve essere collegata ad un dispositivo automatico di adescamento separato.

Il dispositivo deve comprendere un serbatoio posizionato ad un livello più alto rispetto alla pompa e con una tubazione di collegamento discendente dal serbatoio alla mandata della pompa. Deve essere presente una valvola di non ritorno su questo collegamento. La figura 6 illustra due esempi.

Il serbatoio, la pompa e la tubazione di aspirazione devono essere tenute costantemente piene d'acqua anche in presenza di perdite dalla valvola di fondo a cui si fa riferimento nel punto 10.6.2.3. Se il livello dell'acqua nel serbatoio dovesse scendere a 2/3 rispetto al livello normale, la pompa deve partire.

figura 6
Dispositivo di adescamento della pompa soprabattente

Legenda
1 Valvola di prova e scarico
2 Sfiato dell'aria dalla pompa e ricircolo
3 Serbatoio di adescamento della pompa
4 Riempimento
5 Troppo pieno
6 Valvola di drenaggio della pompa
7 Interruttore di basso livello per l'avviamento della pompa
8 Valvola di intercettazione dell'alimentazione di adescamento
9 Valvola di non ritorno dell'adescamento
10 Dispositivo di avviamento della pompa
11 Serbatoio di aspirazione
12 Condotta principale
13 Valvola di basso livello per l'avviamento della pompa
14 Pressostati per l'avviamento della pompa
15 Manometro

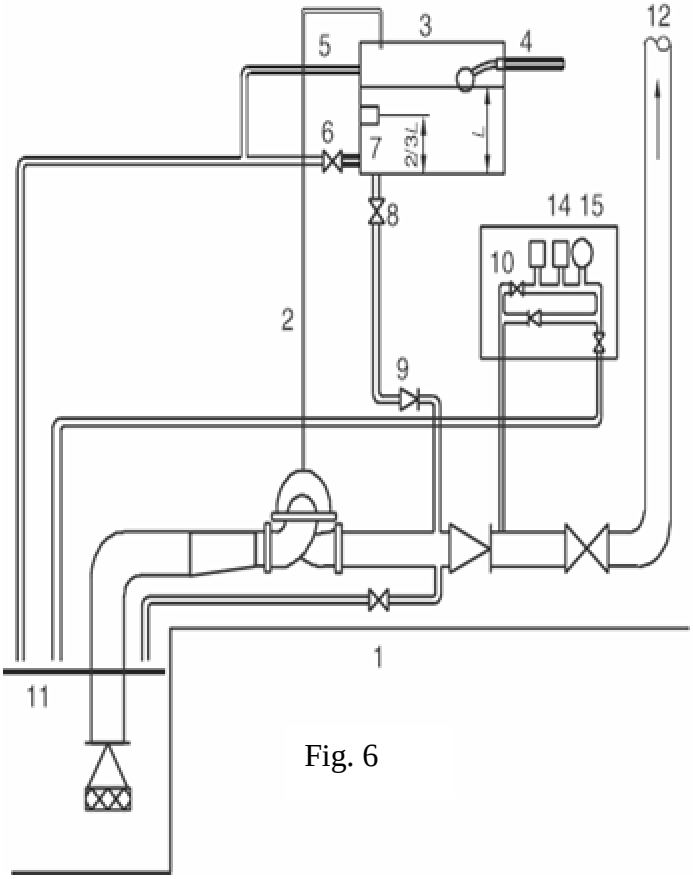


Fig. 6

10.7.2 Sistemi precalcolati - HHP e HHS senza sprinkler all'interno degli scaffali

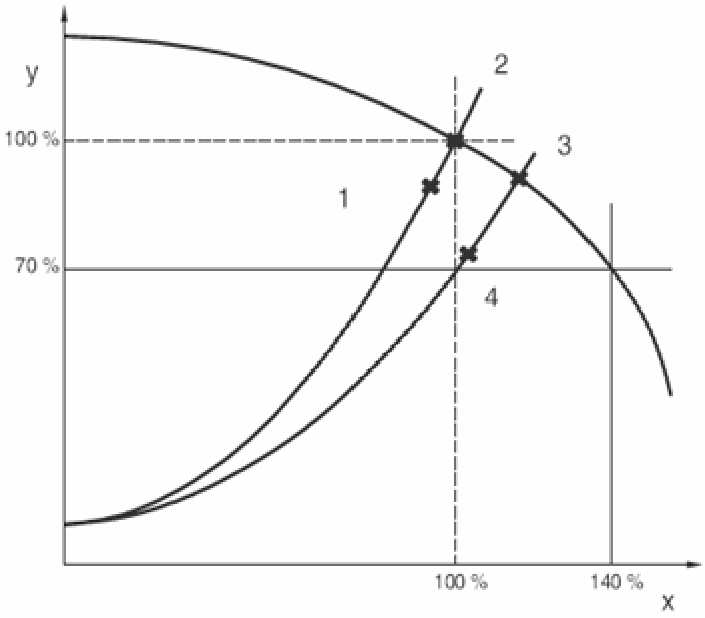
Per i sistemi precalcolati HHP e HHS la portata e la pressione nominale della pompa devono essere conformi al punto 7.3.2. Inoltre la pompa deve essere in grado di fornire il 140% di questa portata ad una pressione non minore del 70% della pressione alla portata di progetto della pompa.

10.7.3 Sistemi calcolati integralmente

La prestazione nominale della pompa deve essere in funzione della curva dell'area più sfavorevole. Quando viene misurata nella sala prova del fornitore, la pompa deve fornire una pressione di almeno 0,5 bar superiore a quella richiesta per l'area più sfavorevole. La pompa deve anche essere in grado di fornire la portata e la pressione dell'area più favorevole a tutti i livelli dell'acqua della riserva idrica (vedere figura 7).

figura 7 **Curva tipica della pompa**

Legenda
1 Area più sfavorevole
2 Portata di progetto della pompa
3 Massima portata richiesta
4 Area più favorevole
x Portata
y Pressione



10.7.5 Pressostati

10.7.5.1 Numero di pressostati

Si devono prevedere due pressostati per far funzionare ciascuna pompa. Devono essere collegati in serie, con contatti normalmente chiusi, in modo tale che l'apertura dei contatti di uno dei pressostati azioni la pompa. La tubazione di collegamento ai pressostati deve essere di almeno 15 mm di diametro.

10.7.5.2 Avviamento della pompa

La prima pompa deve avviarsi automaticamente quando la pressione nella condotta principale scende ad un valore non minore di 0,8 P, laddove P rappresenta la pressione nella condizione di mandata chiusa.

Dove sono installate due pompe, la seconda pompa deve avviarsi prima che la pressione scenda ad un valore non minore di 0,6 P.
Una volta che la pompa è avviata deve continuare a funzionare fino a quando viene fermata manualmente.

10.7.5.3 Verifica dei pressostati

Si devono predisporre dei dispositivi per la verifica dell'avviamento della pompa con ciascun pressostato.
Se una qualsiasi valvola di intercettazione è installata sul collegamento tra la condotta principale e i pressostati di avviamento della pompa, una valvola di non ritorno deve essere installata in parallelo con la valvola di intercettazione in modo tale che una diminuzione di pressione nella condotta sia trasmessa al pressostato anche quando la valvola di intercettazione è chiusa.

Quadro di controllo dell' elettropompa

Il quadro di controllo della pompa deve:
- avviare automaticamente il motore quando riceve un segnale dai pressostati;
- avviare il motore con azionamento manuale;
- arrestare il motore solamente mediante azionamento manuale.

(Se il sistema di pompaggio è ad esclusivo utilizzo della rete di idranti, per attività non costantemente presidiate, è ammesso l'arresto automatico, esso può avvenire dopo che la pressione si è mantenuta costantemente al di sopra della pressione di avviamento della pompa stessa per almeno 20' consecutivi – UNI10779:2007)
Il quadro di controllo deve essere dotato di amperometro ed in caso di pompe sommerse, sul quadro deve essere fissata una targhetta con le caratteristiche della pompa.
Salvo quando si utilizzano pompe sommerse, il quadro di controllo della pompa deve essere situato nello stesso compartimento del motore elettrico e della pompa.

Il quadro deve monitorare le seguenti condizioni della pompa (allegato I - EN 12845):
- disponibilità dell'alimentazione elettrica al motore e, quando alternata (AC), su tutte e tre le fasi
- richiesta di avviamento pompa
- pompa in funzione
- mancato avviamento

Tutte le condizioni monitorate devono essere indicate visivamente e singolarmente nel locale pompe, devono inoltre essere indicate visivamente anche in locale permanentemente presidiato. "Pompa in Funzione" ed "allarmi anomalie" devono essere segnalate acusticamente nello stesso luogo presidiato.

L'indicazione visiva di anomalia deve essere di colore giallo, i segnali acustici devono avere un livello di segnale di almeno 75 dB e devono poter essere tacitati. Bisogna prevedere un sistema di prova per il controllo delle lampade di segnalazione.

10.9 Motopompe con motore diesel

10.9.1 Generalità

Il motore diesel deve essere in grado di funzionare in modo continuativo a pieno carico, alla quota di installazione con una potenza nominale continua in conformità alla ISO 3046.

La pompa deve essere completamente operativa entro 15 s dall'inizio di ogni sequenza di avviamento.
Le pompe orizzontali devono avere una trasmissione diretta.
L'avviamento automatico ed il funzionamento del gruppo di pompaggio non devono dipendere da qualsiasi altra fonte di energia diversa da quella del motore e delle sue batterie.

10.9.2 Motori

Il motore deve essere in grado di avviarsi con una temperatura di 5 °C nel locale motore.
Deve essere dotato di un regolatore di velocità atto a mantenere il numero di giri entro il ±5% della sua velocità nominale in condizioni normali di carico, e deve essere costruito in modo tale che qualsiasi dispositivo meccanico posto sul motore, che potrebbe impedirne l'avviamento automatico, ritorni nella posizione di partenza.

10.9.6 Combustibile - serbatoio e tubazioni di alimentazione del combustibile

La qualità del combustibile diesel utilizzato deve essere conforme con le raccomandazioni del fornitore. Il serbatoio del combustibile deve contenere una quantità sufficiente di combustibile in grado di far funzionare il motore a pieno carico per:
- 3 h per LH;
- 4 h per OH;
- 6 h per HHP e HHS.

Il serbatoio del combustibile deve essere di acciaio saldato. Dove è presente più di un motore, devono essere previsti un serbatoio del combustibile ed una tubazione di alimentazione del combustibile indipendenti per ciascun motore.

Il serbatoio del combustibile deve essere installato ad un livello più alto rispetto alla pompa di iniezione per assicurare una alimentazione a gravità, ma non direttamente al di sopra del motore. Il serbatoio del combustibile deve possedere un robusto indicatore di livello del carburante.
Qualsiasi valvola nella tubazione di alimentazione del combustibile tra il serbatoio del combustibile ed i motori deve essere posizionata adiacente al serbatoio, deve possedere un indicatore di posizione e deve essere bloccata in posizione di apertura. Le giunzioni della tubazione non devono essere saldate. Per le linee del carburante devono essere utilizzate tubazioni metalliche.
Le tubazioni di alimentazione devono essere posizionate almeno a 20 mm sopra la parte inferiore del serbatoio del combustibile. Sul fondo del serbatoio deve essere prevista una valvola di scarico di almeno 20 mm di diametro.

Nota Lo sfiato del serbatoio del combustibile dovrebbe terminare all'esterno dell'edificio

10.9.7 Meccanismo di avviamento

10.9.7.1 Generalità
Devono essere previsti dei sistemi di avviamento automatico e manuale, indipendenti ad eccezione del motorino di avviamento e delle batterie che possono essere comuni ai due sistemi.
Deve essere possibile avviare il motore diesel sia automaticamente, su segnale proveniente dai pressostati, sia manualmente mediante un pulsante sul quadro di controllo della pompa.
Deve essere possibile spegnere il motore diesel solamente manualmente; i dispositivi di monitoraggio del motore non devono causare l'arresto del motore.
La tensione nominale delle batterie e del motorino di avviamento non deve essere minore di 12 V.

10.9.7.2 Sistema di avviamento automatico

La sequenza di avviamento automatico deve eseguire sei tentativi di avviamento del motore, ognuno della durata da 5 s a 10 s, con una pausa massima di 10 s tra ogni singolo tentativo. Il dispositivo di avviamento deve ripristinarsi automaticamente. Il sistema deve funzionare indipendentemente dall'alimentazione della linea elettrica di potenza.
Il sistema deve commutare automaticamente sull'altra batteria dopo ogni tentativo di avviamento. La tensione del circuito di controllo deve essere prelevata da entrambe le batterie simultaneamente. Devono essere previsti dei dispositivi per evitare che una batteria abbia un effetto negativo sull'altra.

10.9.7.3 Sistema di avviamento manuale di emergenza

Devono essere previsti dispositivi per l'avviamento manuale di emergenza, con coperchio frangibile, con alimentazione per l'avviamento da entrambe le batterie. Devono essere previsti dei dispositivi per evitare che una batteria abbia un effetto negativo sull'altra

10.9.11 Indicazione di allarme di avviamento

Devono essere indicate, sia localmente sia in luogo permanentemente sorvegliato, le seguenti condizioni (vedere appendice I):
a) l'uso di un qualsiasi dispositivo elettrico che impedisca l'avviamento automatico del motore;
b) il mancato avviamento del motore dopo sei tentativi;
c) la pompa in funzione;
d) il guasto del quadro di controllo del motore diesel.
Le spie luminose di avvertimento devono essere adeguatamente contrassegnate.

10.9.13 Collaudo ed esercizio del motore

10.9.13.1 Prova del fornitore e certificazione dei risultati
Ogni gruppo di pompaggio completo deve essere collaudato dal fornitore per un tempo non minore di 1,5 h alla portata nominale. Quanto segue deve essere registrato sul certificato di prova:
a) la velocità del motore con la pompa a mandata chiusa;
b) la velocità del motore con la pompa erogante la portata nominale;
c) la pressione della pompa a mandata chiusa;
d) la prevalenza di aspirazione all'entrata della pompa;
e) la pressione all'uscita della pompa alla portata nominale a valle di qualsiasi diaframma di mandata;
f) la temperatura ambiente;
g) l'aumento della temperatura dell'acqua di raffreddamento dopo 1,5 h di funzionamento;
h) la portata dell'acqua di raffreddamento;
i) l'aumento della temperatura dell'olio di lubrificazione al termine della prova di funzionamento;
j) nei casi in cui il motore è dotato di uno scambiatore di calore la temperatura iniziale e l'aumento della temperatura dell'acqua di raffreddamento nel circuito chiuso del motore.

10.9.13.2 Prova della messa in servizio in sito *)

Quando viene messo in servizio un impianto, con l'alimentazione del combustibile esclusa, deve essere attivato il sistema di avviamento automatico del motore diesel, per sei cicli, ognuno non minori di 15 s col motorino di avviamento funzionante e pausa compresa tra 10 s e a 15 s.
*) *Nota Nazionale - Vedere anche i punti 19.1.3 e 20.*

Dopo il completamento dei sei cicli di avviamento si deve attivare l'allarme di mancato avviamento del motore. Ripristinata successivamente l'alimentazione del combustibile, il motore deve funzionare quando viene azionato il pulsante di prova dell'avviamento manuale.

10.3 Locali per gruppi di pompaggio

10.3.1 Generalità
I gruppi di pompaggio devono essere installati in locali aventi una resistenza al fuoco non minore di 60 min, utilizzati unicamente per la protezione antincendio. Deve essere uno dei seguenti (in ordine di preferenza):
a) un edificio separato;
b) un edificio adiacente ad un edificio protetto da sprinkler con accesso diretto dall'esterno;
c) un locale entro un edificio protetto da sprinkler con accesso diretto dall'esterno.

10.3.2 Protezione sprinkler

I locali per i gruppi di pompaggio devono essere protetti tramite sprinkler. Dove la stazione di pompaggio è separata, potrebbe essere impraticabile fornire la protezione sprinkler dai gruppi stazione di controllo presenti nei fabbricati. La protezione sprinkler può essere fornita dal più vicino punto accessibile sul lato a valle della valvola di non ritorno posta sulla mandata della pompa mediante una valvola di intercettazione sussidiaria bloccata in posizione aperta, abbinato ad un flussostato conforme alla EN 12259-5, per fornire un'indicazione visiva ed acustica del funzionamento degli sprinkler. Il dispositivo di allarme deve essere installato o sulle stazioni di controllo oppure in luogo presidiato dal personale come per esempio una portineria (vedere appendice I).
Una valvola di prova e scarico avente un diametro nominale di 15 mm deve essere posta a valle dell'allarme di flusso per consentire una prova pratica del sistema di allarme.

Trasmissione degli allarmi (Allegato I)

Funzioni da monitorare

Gli allarmi devono essere collegati ad un quadro di allarme nel locale di controllo degli sprinkler o nel locale pompe e devono essere riportati a distanza a seconda dell'importanza. Gli allarmi devono essere trasmessi ad un luogo costantemente presidiata dentro o fuori il fabbricato, oppure ad una persona responsabile in modo tale che si possa intraprendere subito un'azione adeguata.

Livelli di allarme

Come già detto i segnali devono essere riportati a distanza a seconda dell'importanza e precisamente come dettato dall'Allegato I (normativo):
I segnali che potrebbero essere rivelatori di un incendio, devono essere rappresentati come allarme di incendio (es. l'indicazione del fl usso dell'acqua) (Livello di allarme A nella Tabella I.1 - EN 12845).
I guasti tecnici che potrebbero impedire il corretto funzionamento dell'impianto in caso di incendio, devono essere indicati come allarmi di guasto (es. la mancanza dell'alimentazione elettrica) (Livello di allarme B nella tabella I.1 - EN 12845).

9.6 Scelta del tipo di alimentazione idrica

9.6.1 Alimentazioni idriche singole

Sono ammesse le seguenti alimentazioni idriche singole:
a) un acquedotto;
b) un acquedotto con una o più pompe di surpressione;
c) un serbatoio a pressione (solo per LH e OH1);
d) un serbatoio a gravità;
e) un serbatoio di accumulo con una o più pompe;
f) una sorgente inesauribile con una o più pompe.

9.6.2 Alimentazioni idriche singole superiori

Le alimentazioni idriche singole superiori sono delle alimentazioni idriche singole che forniscono un elevato grado di affidabilità. Esse comprendono le seguenti:
a) un acquedotto alimentato da entrambe le estremità, in conformità alle seguenti condizioni:
- ogni estremità deve essere in grado di soddisfare la richiesta di pressione e di portata del sistema;
- deve essere alimentato da due o più sorgenti di acqua;
- deve essere indipendente in qualsiasi punto su una singola, condotta principale;
- se richieste, le pompe di surpressione devono essere due o più;
b) un serbatoio a gravità senza pompa di surpressione oppure un serbatoio di accumulo con due o più pompe dove il serbatoio soddisfa le seguenti condizioni:
- il serbatoio deve essere della capacità totale richiesta;
- non deve permettere penetrazione di luce o materiale esterno;
- deve essere utilizzata acqua potabile;
- il serbatoio deve essere verniciato o protetto contro la corrosione, in modo da ridurre la necessità di svuotare il serbatoio per le operazioni di manutenzione per un periodo di tempo non minore di 10 anni;
c) una sorgente inesauribile con due o più pompe.

9.6.3 Alimentazioni idriche doppie

Le alimentazioni idriche doppie consistono in due alimentazioni singole in cui ogni alimentazione è indipendente dall'altra. Ogni singola alimentazione che costituisce l'alimentazione doppia, deve essere conforme alle caratteristiche di pressione e di portata indicate nel punto 7.
Qualsiasi combinazione di singole alimentazioni (comprese le alimentazioni singole superiori) può essere utilizzata con i seguenti limiti:
a) per gli impianti OH non si deve utilizzare più di un serbatoio a pressione;
b) si può utilizzare un serbatoio di accumulo del tipo a capacità ridotta (vedere punto 9.3.4).

9.6.4 Alimentazioni idriche combinate

Le alimentazioni idriche combinate devono essere delle alimentazioni idriche singole superiori o doppie, progettate per alimentare più di un impianto fisso antincendio, come per esempio nel caso di installazioni combinate di idranti, naspi e sprinkler.

Nota Alcune nazioni non consentono che gli impianti sprinkler vengano alimentati mediante alimentazione combinata.

Le alimentazioni combinate devono soddisfare le seguenti condizioni:
a) i sistemi devono essere calcolati integralmente;
b) l'alimentazione deve essere in grado di fornire la somma delle massime portate calcolate simultanee richieste da ciascun sistema. Le portate devono essere adeguate fino alla pressione dell'impianto che ne richiede maggiormente;
c) la durata dell'alimentazione non deve essere inferiore a quanto richiesto per l'impianto che ne richiede maggiormente;
d) tra l'alimentazione idrica e i sistemi devono essere installate tubazioni di collegamento doppie.

9.7 Esclusione dell'alimentazione idrica

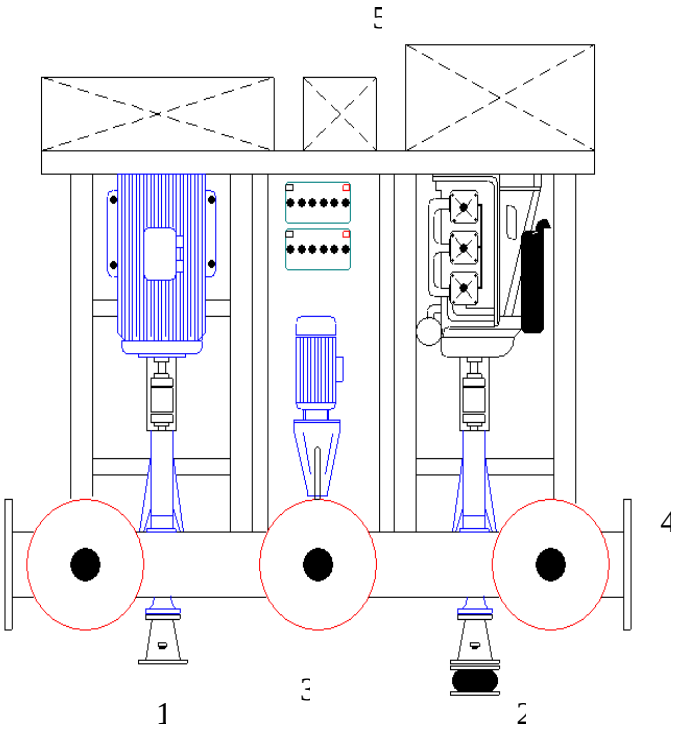
I collegamenti tra le riserve idriche e le stazioni di controllo sprinkler devono essere predisposti in modo tale da assicurare che:
a) sia facilitata la manutenzione dei componenti principali come filtri, pompe, valvole di non ritorno e contatori per acqua;
b) qualsiasi problema che si verifichi ad un'alimentazione non danneggi il funzionamento di qualsiasi altra sorgente o alimentazione;
c) la manutenzione possa essere eseguita su un'alimentazione senza ostacolare il funzionamento di nessun altra sorgente o alimentazione.

2.3

SCELTA DEL GRUPPO ANTINCENDIO E DEGLI ACCESSORI

I gruppi antincendio secondo UNI EN 12845: Principio di funzionamento

I gruppi antincendio secondo UNI EN 12845 sono composti da una o più pompe di servizio azionate da motori elettrici o diesel, viene inoltre consigliata l'installazione di una pompa di compensazione (jockey pump) per compensare modeste perdite d'acqua nell'impianto, evitando inutili avviamenti delle pompe di alimentazione (UNI EN 12845 punto 3.39).
Se all'interno della rete idrica antincendio vi è un calo di pressione dovuto a piccole perdite strutturali, la pompa di compensazione si avvia per riportare in pressione l'impianto e di seguito si arresta automaticamente. Se invece il calo di pressione è dovuto ad un prelievo idrico consistente (es. apertura sprinkler), la portata della pompa pilota non è più sufficiente a compensare per cui la pressione all'interno della rete idrica antincendio continua a scendere fi no alla soglia di intervento tarata nei pressostati di avviamento della prima pompa di servizio (elettropompa o motopompa); nel caso la prima pompa di servizio non si avviasse (per mancanza di tensione di alimentazione o guasto), la pressione nella tubazione scende ulteriormente fi no alla soglia di intervento tarata nei pressostati di avviamento della seconda pompa di servizio (elettropompa o motopompa). Le pompe di servizio rimangono in "moto" finché non vengono arrestate manualmente direttamente sul rispettivo quadro elettrico di comando (unica variante ammessa e valida solo per reti ad idranti, in luoghi non costantemente presidiati: arresto temporizzato dopo 20 minuti UNI 10779:2007).



GRUPPO ANTINCENDIO SECONDO UNI EN 12845	
1	ELETTROPOMPA PRINCIPALE
2	MOTOPOMPA PRINCIPALE
3	KIT POMPA PILOTA
4	COLLETTORE UNICO MANDATA
5	QUADRI ELETTRICI

2.4

I quadri elettrici installati sui gruppi antincendio descritti nel presente catalogo rispettano le seguenti caratteristiche, dettate dalla UNI EN 12845:

Quadro elettrico di comando elettropompa principale

• Quadro elettromeccanico (avviamento diretto se potenza <Hp 15, stella-triangolo per potenza ≥ Hp 15);
• Ingresso rete 3 ~ 50/60Hz 400V ±10%;
• Trasformatore 400 V/24 V per circuiti ausiliari;
• Ingresso in bassissima tensione per comando da n° 2 pressostati in serie di chiamata/marcia (contatto NC con impianto in pressione e elettropompa ferma);
• Ingresso in bassissima tensione per comando elettropompa da galleggiante serbatoio adescamento (contatto NA con serbatoio pieno d'acqua)
• Ingresso in bassissima tensione per segnalazione da pressostato elettropompa in pressione/moto (contatto NA con impianto in pressione e elettropompa ferma);
• Selettore a chiave AUT-0-EMERGENZA : in posizione AUTOMATICO avviamento elettropompa tramite centralina elettronica; in posizione EMERGENZA avviamento elettropompa istantaneo;
• Centralina elettronica di gestione elettropompa;
• Pulsanti MARCIA/ARRESTO elettropompa per test manuale;
• Pulsante prova spie centralina;
• Pulsante scorrimento funzioni centralina;
• Display LCD retroilluminato per visualizzazione di n° 3 voltmetri di rete, n° 3 amperometri, frequenzimetro, wattmetro, varmetro, voltamperometro, cosfi metro, contaore totale, contaore parziale, storico eventi;
• Spia verde di motore in funzione (controllata da rilevamento amperometrico);
• Spia verde di elettropompa in funzione (a motore avviato viene rilevata dalla potenza assorbita e/o dal comando del pressostato di pompa in moto);
• Spia verde di presenza rete;
• Spia verde di richiesta avviamento pompa da pressostati di chiamata;
• Spia verde di richiesta avviamento pompa dal galleggiante del serbatoio di adescamento;
• Spia verde di elettropompa avviata da pulsante "MARCIA";
• Spia gialla di mancato avviamento pompa;
• Spia gialla di anomalia cumulativa;
• Spia rossa di richiesta avviamento dai pressostati di chiamata;
• Spia rossa di avviamento automatico escluso;
• Spia rossa di elettropompa arrestata da pulsante di arresto;
• Sistema di funzionamento secondo UNI10779 con temporizzazione di ritardo allo spegnimento elettropompa impostabile da 1 a 30';
• Possibilità di settare le visualizzazioni a display in 5 lingue: Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco, Francese;
• Funzioni di ritardo e allarmi specifi ci impostabili da centralina (fare riferimento al manuale allegato al quadro);
• Contattore di comando elettropompa dimensionato in AC4;
• Fusibili di protezione ausiliari;
• Fusibili ad alta capacità di rottura di protezione motore;
• Sezionatore generale con blocco porta;
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "DISPONIBILITA' DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA";
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "RICHIESTA AVVIAMENTO POMPA";
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "POMPA IN FUNZIONE";
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "MANCATO AVVIAMENTO";
• Involucro metallico;
• Uscita con presssacavi antistrappo;
• Grado di rpotezione IP55;
• Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
• Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata);

Quadro elettrico di comando moto-pompa Principale

• Quadro elettromeccanico avviamento Motopompa;
• Ingresso rete 1 ~ 50/60Hz 230V ±10%;
• Ingresso da n°02 Accumulatori al piombo esterni per comando motorino d'avviamento ed alimentazione circuiti ausiliari;
• Ingresso in bassissima tensione per comando da n° 2 pressostati in serie di chiamata/marcia (contatto NC con impianto in pressione e Motopompa ferma);
• Ingresso in bassissima tensione per comando Motopompa da galleggiante serbatoio adescamento (contatto NA con serbatoio pieno d'acqua);
• Ingresso in bassissima tensione per segnalazione da pressostato Motopompa in pressione/moto (contatto NA con Motopompa ferma);
• Centralina elettronica di gestione Motopompa;
• Pulsanti di avviamento manuale Motopompa;
• Pulsante di arresto manuale Motopompa;
• Pulsante di ripristino anomalie;
• Pulsante prova avviamento manuale (attivo in caso di mancato avviamento automatico);
• Pulsante prova spie centralina;
• Pulsante scorrimento funzioni centralina;
• Pulsanti di avviamento di Emergenza Manuale protetti da "Safe crash";
• Display LCD retroilluminato per visualizzazione di n° 2 voltmetri batterie, n° 2 amperometri batterie, contagiri, contaore totale, contaore parziale, indicatore livello combustibile, termometro acqua, termometro olio, manometro olio, contavviamenti da batterie e storico eventi;

• Spia verde di motopompa in funzione;
• Spia verde di richiesta avviamento pompa dal galleggiante del serbatoio di adescamento;
• Spia gialla di abilitazione pulsante prova di avviamen - to manuale;
• Spia gialla di mancato avviamento motopompa;
• Spia gialla di allarme riserva combustibile;
• Spia gialla di anomalia riscaldatore acqua/olio;
• Spia gialla di allarme per insuffi ciente pressione olio;
• Spia gialla di allarme per sovratemperatura;
• Spia gialla di allarme rottura cinghia;
• Spie gialle di allarme per Batterie ineffi cienti;
• Spie gialle di anomalia rilevata dal caricabatteria;
• Spie verdi di caricabatteria in funzione;
• Spia gialla di anomalia cumulativa;
• Spia rossa di richiesta avviamento dai pressostati di chiamata;
• Spia rossa di avviamento automatico escluso;
• Luce spia gialla di Pompaggio in corso;
• Sistema di funzionamento secondo UNI10779 con temporizzazione di ritardo allo spegnimento elettropompa impostabile da 1 a 30';
• Possibilità di settare le visualizzazioni a display in 5 lingue: Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco, Francese;
• Funzioni di ritardo e allarmi specifi ci impostabili da centralina (fare riferimento al manuale allegato al quadro);
• N°02 caricabatteria 12Vdc 3A (24Vdc 3A per versione a 24V) per il mantenimento accumulatori;
• Fusibili di protezione ausiliari;
• Sezionatore generale con blocco porta;
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "MODALITA' AUTOMATICA ESCLUSA";
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "GUASTO DEL QUADRO DI CONTROLLO";
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "MOTOPOMPA IN FUNZIONE";
• Uscita allarme con contatto in scambio (max 5A 250V AC1) per la segnalazione di "MANCATO AVVIAMENTO";
• Involucro metallico;
• Uscita con presssacavi antistrappo;
• Grado di rpotezione IP55;
• Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
• Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata);

Quadro elettrico di comando elettropompa di compensazione

• Quadro elettromeccanico;
• Ingresso rete 3 ~ 50/60Hz 400V ±10%
• Ingresso in bassissima tensione per comando da pressostato o interruttore a galleggiante;
• Sonde adatte per liquidi conduttivi non infi ammabili;
• Pulsanti funzionamento motore in Automatico-Spento-Manuale (manuale momentaneo);
• Luce spia verde di presenza rete;
• Luce spia verde di motore in funzione;
• Luce spia rossa di allarme livello acqua;
• Luce spia rossa di allarme motore in protezione per sovraccarico;
• Protezione termica per sovraccarico motore regolabile;
• Fusibile di protezione ausiliari;
• Fusibili di protezione motore;
• Sezionatore generale con bloccoporta;
• Involucro metallico;
• Uscita con pressacavi antistrappo;
• Grado di protezione IP55.
• Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
• Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata).

2.5 tabelle

Prospetto 6 **Requisiti di pressione e di portata per sistemi precalcolati LH e OH**

Classe di pericolo	Portata l/min	Pressione alla stazione di controllo bar	Portata massima richiesta l/min	pressione alla stazione di controllo bar
LH (ad umido e preazione)	225	$2,2+P_s$	-	-
OH1 ad umido e preazione	375	$1,0+P_s$	540	$0,7+P_s$
OH1 a secco e alternativo OH2 ad umido e preazione	725	$1,4+P_s$	1000	$1,0+P_s$
OH2 a secco e alternativo OH3 ad umido e preazione	1100	$1,7+P_s$	1350	$1,4+P_s$
OH3 a secco e alternativo OH4 ad umido e preazione	1800	$2,0+P_s$	2100	$1,5+P_s$
Nota P_s in bar, è la pressione statica dovuta al dislivello dell'erogatore più alto nella rete considerata rispetto al manometro "C" della stazione di controllo.				

Prospetto 7 **Requisiti di pressione e portata per i sistemi precalcolati progettati utilizzando i prospetti da 32 a 35**

Densità di scarica di progetto mm/min	Portata massima richiesta l/min		pressione nel punto di riferimento più elevato (P_d) bar Area operativa per sprinkler m^2			
	Ad umido o preazione	A secco o alternativi	6	7	8	9
(1) con diametri tubazioni conformi ai prospetti 32 & 33 e sprinkler con fattore K = 80						
7,5 10,0	2300 3050	2900 3800	- 1,80	- 2,40	1,80 3,15	2,25 3,90
(2) con diametri tubazioni conformi ai prospetti 32 & 34 e sprinkler con fattore K = 80						
7,5 10,0	2300 3050	2900 3800	- 1,30	- 1,80	1,35 2,35	1,75 3,00
(3) con diametri tubazioni conformi ai prospetti 35 & 34 e sprinkler con fattore K = 80						
7,5 10,0	2300 3050	2900 3800	- 0,70	- 0,95	0,70 1,25	0,90 1,60
(4) con diametri tubazioni conformi ai prospetti 35 & 34 e sprinkler con fattore K = 115						
10,0	3050	3800	-	-	-	0,95
12,5	3800	4800	-	0,90	1,15	1,45
15,0	4550	5700	0,95	1,25	1,65	2,10
17,5	4850	6000	1,25	1,70	2,25	2,80
20,0	6400	8000	1,65	2,25	2,95	3,70
22,5	7200	9000	2,05	2,85	3,70	4,70
25,0	8000	10 000	2,55	3,50	4,55	5,75
27,5	8800	11000	3,05	4,20	5,50	6,90
30,0	9650	12 000	3,60	4,95	6,50	-
Nota Se nella rete vi sono sprinkler più alti del punto di riferimento, al valore (P_d) si raccomanda aggiungere la pressione statica dal punto di riferimento agli sprinkler più alti.						

Prospetto 14 Pressione e portata della pompa

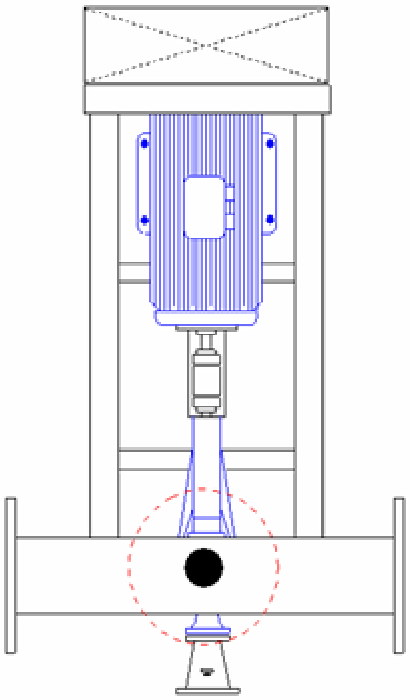
Impianto	Classe di pericolo	Portata nominale della pompa	condizioni all'aspirazione della pompa
Precalcolato	LH/OH	Portata massima richiesta ricavata dal prospetto 6	Per serbatoi con alimentazione idrica al livello minimo di acqua (vedere X nella figura 4)
	HH	1,4 x portata massima richiesta ricavata dal prospetto 7	
Calcolo integralmente	Tutte	Portata massima richiesta	

Prospetto 15 Capacità del serbatoio di adescamento della pompa e dimensioni della tubazione

Classe di pericolo	Capacità minima del serbatoio lt.	Diametro minimo della tubazione di adescamento mm
LH	100	25
OH, HHP e HHS	500	50

3.1

ELETTROPOMPE ANTINCENDIO AD ASSE ORIZZONTALE secondo UNI EN 12845



Modulo elettropompa principale:
Elettropompa centrifuga secondo EN 733 (ex DIN 24255) aspirazione assiale e mandata radiale, corpo pompa e girante in ACCIAIO INOX, o BRONZO, o GHISA (in base ai modelli e alle prestazioni), tenuta meccanica – accoppiamento eseguito a mezzo di giunto elastico ***spaziatore*** con motore elettrico asincrono trifase. Albero in acciaio inox. L'accoppiamento è eseguito su di un basamento in profilati e lamiere di acciaio zincato a caldo, la pompa risulta completa di mandata secondo UNI EN 12845 e risulta già cablata elettricamente al quadro elettrico di comando secondo EN 12845 installato a bordo modulo. La fornitura del modulo elettropompa mod. 1E non comprende in aspirazione la valvola di intercettazione, ma comprende il cono di allargamento eccentrico, i quali sono calcolati secondo le massime velocità di flusso richieste in aspirazione dalla norma UNI EN 12845 alla portata nominale del gruppo.

Gruppi antincendio con sola ELETTROPOMPA principale

Serie 1EN-E…

Codice	MODELLO NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA ELETTROPOMPA (dedotto il 5% ricircolo)									
							l/m 0	285	380	475	570	665	760	950	1100	1230	1425
							mch 0	17	22.8	28.5	34.2	39.9	45.6	57	66	73.8	85.5
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
10.01	..PF32200/4	**5,5**	4	65	50		55	43	35								
10.02	..PF32200/5	**7,5**	5,5	65	50		70	58	53								
10.03	..PF32200/7	**9.2**	7,5	65	50		70	58	53	40							
10.04	..PF40200/5	**7.5**	5.5	100	65		47	44	41	38	35	31					
10.05	..PF40200/7	**9.2**	7,5	100	65		58	55	53	51	47	44					
10.06	..PF40200/11	**15**	11	100	65		72	70	68	66	63	59					
10.07	..PF50200/9	**11**	9,2	125	80		53			50	49	47	45	40	34		
10.08	..PF50200/11	**15**	11	125	80		59			58	55	54	52	48	42		
10.09	..PF50200/15	**18**	15	125	80		72			70	69	68	66	62	57		
10.10	..PF40.250/250	**22**	18	125	80		78			77.5	76	74	71.7	65.5	59		
10.11	..S2NR50/250G-25	**30**	25	125	80		83.7			82.5	82	81	79.8	76	73.7	71	
10.12	..S2NR50/250F-30	**30**	28	125	80		94.7			93.5	93	92.5	92	89	87.5	82	
10.13	..PF50.200/210	**18**	15	150	100		58					55	54.5	52.5	49.5	48.5	44.2
10.14	..PF50.250/220	**22**	18	150	100		63					59	58.5	56	52	50	44
10.15	..PF50.250/230	**30**	22	150	100		69					65.5	65	62.5	59	57	51
10.16	..PF50.250/240	**30**	25	150	100		76					71.5	71	69.3	65.5	63.5	58.5
10.17	..PF50.250/250	**37**	30	150	100		83					78.5	79	76.5	73	71	66.5
10.18	..PF50.250/263	**37**	30	150	100		92					87	86.9	85.5	82.2	80	76

P2 = potenza assorbita dalla pompa
P1 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Serie 1EN-E…

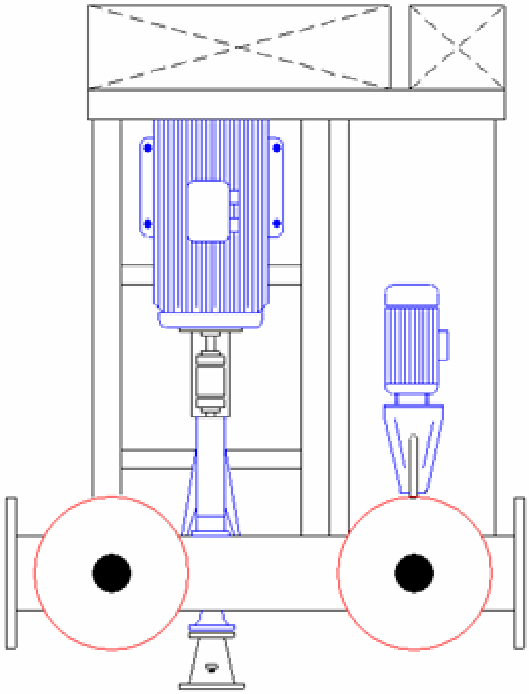
Codice	Modello NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA ELETTROPOMPA (dedotto il 5% ricircolo)									
							l/m 0	950	1235	1710	2090	2375	2850	3325	3800	4750	5700
							mch 0	57	74	102	125	142	171	199	228	285	342
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
10.19	..PF65200/15	**18**	15	150	125		54	48	43	36	29						
10.20	..PF65200/18	**22**	18	150	125		60	55.5	51	44	37						
10.21	..PF65200/22	**30**	22	150	125		67	63	58	52	46						
10.22	..S1NR65/200E-25	**30**	26	150	125		67	65	63	58	50	47					
10.23	..S3NR65/250G-30	**30**	30	150	125		79	76	75	69	61	55					
10.24	..S3NR65/250F-37	**37**	37	150	125		90	88	86	80	72	66					
10.25	..S3NR65/250E-45	**45**	45	150	125		104	100	99	94	87	79					
10.26	..S3NR80/200H-25	**30**	25	200	150		47.7	46.5	46.3	45.5	43.7	42.5	39	35	28		
10.27	..PF80.200/200	**45**	35	200	150		50.5	49	47.5	47	46.5	46	44.2	38.9	33.2		
10.28	..S3NR80/200F-37	**37**	37	200	150		60	59.5	59	58	56	54.5	51	47	42		
10.29	..S3NR80/250I-45	**45**	45	200	150		72	71.8	71.8	70.8	69.5	67.6	63.5	58	52		
10.30	..S3NR80/250H-50	**55**	49	200	150		78.6	78.6	78.4	77.5	76	74.5	71	65	59		
10.31	..S3NR80/250G-55	**55**	55	200	150		85.5	85.4	85.3	84.4	83.3	81.6	79	74	68		
10.32	..S3NR80/250F-63	**75**	63	200	150		93.5	93.5	93.4	92.5	91	90	86	81.5	76		
10.33	..S3NR80/250E-75	**75**	71	200	150		99	99	99	98.5	96.8	96	92	87.5	82		
10.34	..S3NR100/200F-55	**55**	55	250	200		55.4			55	55	54.8	54.7	54	53	51	40
10.35	..S3NR100/200E-60	**75**	60	250	200		60.4			60	59.9	59.8	59.7	59.3	58.9	57	47
10.36	..S3NR100/250H-60	**75**	59	250	200		71			70	69.4	68.8	67	63	62	56	36
10.37	..S3NR100/250G-70	**75**	70	250	200		81.1			81	80	79	78	74	73	66	52
10.38	..S3NR100/250F-85	**90**	85	250	200		91.8			90	89.9	89.8	88.5	86.5	85	79	64
10.39	..S3NR100/250E-85	**110**	100	250	200		102			101	100	99.5	99	98	96.5	90	80

P1 = potenza assorbita dalla pompa
P2 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Installazione sotto-battente

3.2

ELETTROPOMPE ANTINCENDIO AD ASSE ORIZZONTALE + pompa pilota secondo UNI EN 12845



Modulo elettropompa principale più pompa pilota:
Elettropompa centrifuga secondo EN 733 (ex DIN 24255) aspirazione assiale e mandata radiale, corpo pompa e girante in ACCIAIO INOX, o BRONZO, o GHISA (in base ai modelli e alle prestazioni), tenuta meccanica – accoppiamento eseguito a mezzo di giunto elastico **spaziatore** con motore elettrico asincrono trifase. Albero in acciaio inox. L'accoppiamento è eseguito su di un basamento in profilati e lamiere di acciaio zincato a caldo, la pompa risulta completa di mandata secondo UNI EN 12845 e risulta già cablata elettricamente al quadro elettrico di comando secondo EN 12845 installato a bordo modulo. La fornitura del modulo elettropompa mod. 1Ep non comprende in aspirazione la valvola di intercettazione, ma comprende il cono di allargamento eccentrico, i quali sono calcolati secondo le massime velocità di flusso richieste in aspirazione dalla norma UNI EN 12845 alla portata nominale del gruppo. Tutti i gruppi prevedono una pompa Jolly per la compensazione delle eventuali perdite nell'impianto

Gruppi antincendio con sola ELETTROPOMPA + pompa Jolly

Serie 1EN-E…

Codice	MODELLO NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA ELETTROPOMPA (dedotto il 5% ricircolo)										
							l/m 0	285	380	475	570	665	760	950	1100	1230	1425
							mch 0	17	22.8	28.5	34.2	39.9	45.6	57	66	73.8	85.5
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
11.01	..PF32200/4p	**5,5**	4	65	50		55	43	35								
11.02	..PF32200/5p	**7,5**	5,5	65	50		70	58	53								
11.03	..PF32200/7p	**9.2**	7,5	65	50		70	58	53	40							
11.04	..PF40200/5p	**7.5**	5.5	100	65		47	44	41	38	35	31					
11.05	..PF40200/7p	**9.2**	7,5	100	65		58	55	53	51	47	44					
11.06	..PF40200/11p	**15**	11	100	65		72	70	68	66	63	59					
11.07	..PF50200/9p	**11**	9,2	125	80		53			50	49	47	45	40	34		
11.08	..PF50200/11p	**15**	11	125	80		59			58	55	54	52	48	42		
11.09	..PF50200/15p	**18**	15	125	80		72			70	69	68	66	62	57		
11.10	..PF40.250/250p	**22**	18	125	80		78			77.5	76	74	71.7	65.5	59		
11.11	..S2NR50/250G-25p	**30**	25	125	80		83.7			82.5	82	81	79.8	76	73.7	71	
11.12	..S2NR50/250F-30p	**30**	28	125	80		94.7			93.5	93	92.5	92	89	87.5	82	
11.13	..PF50.200/210p	**18**	15	150	100		58					55	54.5	52.5	49.5	48.5	44.2
11.14	..PF50.250/220p	**22**	18	150	100		63					59	58.5	56	52	50	44
11.15	..PF50.250/230p	**30**	22	150	100		69					65.5	65	62.5	59	57	51
11.16	..PF50.250/240p	**30**	25	150	100		76					71.5	71	69.3	65.5	63.5	58.5
11.17	..PF50.250/250p	**37**	30	150	100		83					78.5	79	76.5	73	71	66.5
11.18	..PF50.250/263p	**37**	30	150	100		92					87	86.9	85.5	82.2	80	76

P2 = potenza assorbita dalla pompa
P1 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Serie 1EN-E…

Codice	Modello NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA ELETTROPOMPA (dedotto il 5% ricircolo)									
							l/m 0	950	1235	1710	2090	2375	2850	3325	3800	4750	5700
							mch 0	57	74	102	125	142	171	199	228	285	342
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
11.19	..PF65200/15P	**18**	15	150	125		54	48	43	36	29						
11.20	..PF65200/18P	**22**	18	150	125		60	55.5	51	44	37						
11.21	..PF65200/22P	**30**	22	150	125		67	63	58	52	46						
11.22	..S1NR65/200E-25P	**30**	26	150	125		67	65	63	58	50	47					
11.23	..S3NR65/250G-30P	**30**	30	150	125		79	76	75	69	61	55					
11.24	..S3NR65/250F-37P	**37**	37	150	125		90	88	86	80	72	66					
11.25	..S3NR65/250E-45P	**45**	45	150	125		104	100	99	94	87	79					
11.26	..S3NR80/200H-25P	**30**	25	200	150		47.7	46.5	46.3	45.5	43.7	42.5	39	35	28		
11.27	..PF80.200/200P	**45**	35	200	150		50.5	49	47.5	47	46.5	46	44.2	38.9	33.2		
11.28	..S3NR80/200F-37P	**37**	37	200	150		60	59.5	59	58	56	54.5	51	47	42		
11.29	..S3NR80/250I-45P	**45**	45	200	150		72	71.8	71.8	70.8	69.5	67.6	63.5	58	52		
11.30	..S3NR80/250H-50P	**55**	49	200	150		78.6	78.6	78.4	77.5	76	74.5	71	65	59		
11.31	..S3NR80/250G-55P	**55**	55	200	150		85.5	85.4	85.3	84.4	83.3	81.6	79	74	68		
11.32	..S3NR80/250F-63P	**75**	63	200	150		93.5	93.5	93.4	92.5	91	90	86	81.5	76		
11.33	..S3NR80/250E-75P	**75**	71	200	150		99	99	99	98.5	96.8	96	92	87.5	82		
11.34	..S3NR100/200F-55P	**55**	55	250	200		55.4			55	55	54.8	54.7	54	53	51	40
11.35	..S3NR100/200E-60P	**75**	60	250	200		60.4			60	59.9	59.8	59.7	59.3	58.9	57	47
11.36	..S3NR100/250H-60P	**75**	59	250	200		71			70	69.4	68.8	67	63	62	56	36
11.37	..S3NR100/250G-70P	**75**	70	250	200		81.1			81	80	79	78	74	73	66	52
11.38	..S3NR100/250F-85P	**90**	85	250	200		91.8			90	89.9	89.8	88.5	86.5	85	79	64
11.39	..S3NR100/250E-85P	**110**	100	250	200		102			101	100	99.5	99	98	96.5	90	80

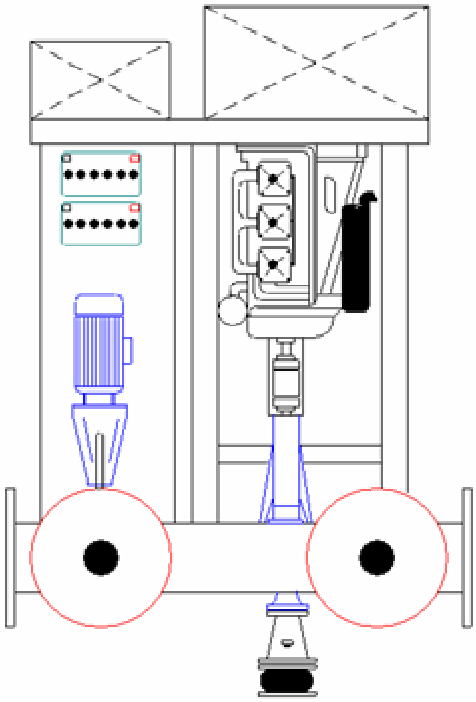
P1 = potenza assorbita dalla pompa
P2 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Installazione sotto-battente

www.smibari.it - smibari@tin.it
tel. +39 080 5375000 fax +39 080 5314930

3.3

MOTOPOMPA ANTINCENDIO AD ASSE ORIZZONTALE + pompa pilota secondo UNI EN 12845



Modulo motopompa principale + pompa pilota:
La motopompa è del tipo centrifuga secondo EN 733 (ex DIN 24255) aspirazione assiale e mandata radiale, corpo pompa e girante in ACCIAIO INOX, o BRONZO, o GHISA (in base ai modelli e alle prestazioni), tenuta meccanica – accoppiamento eseguito a mezzo di giunto elastico **spaziatore** con motore ad alimentazione diesel. Albero in acciaio inox. L'accoppiamento è eseguito su di un basamento unico in profilati e lamiere di acciaio zincato a caldo, le pompe risultano complete di mandata secondo UNI EN 12845 e già cablate elettricamente ai quadri elettrici di comando secondo EN 12845 installati a bordo modulo. La fornitura del modulo motopompa + pilota mod. 1Mp non comprende in aspirazione la valvola di intercettazione, ma comprende il cono di allargamento eccentrico, i quali sono calcolati secondo le massime velocità di flusso richieste in aspirazione dalla norma UNI EN 12845 alla portata nominale del gruppo. Tutti i gruppi prevedono una pompa Jolly per la compensazione delle eventuali perdite nell'impianto

Gruppi antincendio con 1 MOTOPOMPA + pompa Jolly

Serie 1EN-M…

Codice	Modello NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA SINGOLA POMPA (dedotto il 5% ricircolo)										
							l/m 0	285	380	475	570	665	760	950	1100	1230	1425
							mch 0	17	22.8	28.5	34.2	39.9	45.6	57	66	73.8	85.5
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
12.01	..PF32-200/4p	**5,5**	4	65	50		55	43	35								
12.02	..PF32-200/5p	**7,5**	5,5	65	50		70	58	53								
12.03	..PF32-200/7p	**9,2**	7,5	65	50		70	58	53	40							
12.04	..PF40-200/5p	**7.5**	5.5	100	65		47	44	41	38	35	31					
12.05	..PF40-200/7p	**9,2**	7,5	100	65		58	55	53	51	47	44					
12.06	..PF40-200/11p	**15**	11	100	65		72	70	68	66	63	59					
12.08	..PF50-200/9p	**11**	9,2	125	100		53			50	49	47	45	40	34		
12.09	..PF50-200/11p	**15**	11	125	100		59			58	55	54	52	48	42		
12.10	..PF50-200/15p	**18**	15	125	100		72			70	69	68	66	62	57		
	..PF40-250/18P	**22**	15	125	100		78			77.5	76	74	71.7	65.5	59		
12.11	..S2NR50/250G-25p	**30**	25	125	100		83.7			82.5	82	81	79.8	76	73.7	71	
12.12	..S2NR50/250F-30p	**30**	28	125	100		94.7			93.5	93	92.5	92	89	87.5	82	
12.13	..KDN50.200/210p	**18**	15	125	100		58					55	54.5	52.5	49.5	48.5	44.2
12.14	..KDN50.250/220p	**22**	18	125	100		63					59	58.5	56	52	50	44
12.15	..KDN50.250/230p	**30**	22	125	100		69					65.5	65	62.5	59	57	51
12.16	..KDN50.250/240p	**30**	25	125	100		76					71.5	71	69.3	65.5	63.5	58.5
12.17	1M50.250/250p	**37**	30	125	100		83					78.5	79	76.5	73	71	66.5
12.18	..KDN50.250/263p	**37**	30	125	100		92					87	86.9	85.5	82.2	80	76

P2 = potenza assorbita dalla pompa
P1 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Serie 1EN-M…

Codice	Modello NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA SINGOLA POMPA (dedotto il 5% ricircolo)										
							l/m 0	950	1235	1710	2090	2375	2850	3325	3800	4750	5700
							mch 0	57	74	102	125	142	171	199	228	285	342
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
12.19	..PF65-200/15p	**18**	15	150	125		54	48	43	36	29						
12.20	..PF65-200/18p	**22**	18	150	125		60	55.5	51	44	37						
12.21	..PF65-200/22p	**30**	22	150	125		67	63	58	52	46						
12.22	..S1NR65/200E-25P	**30**	26	150	125		67	65	63	58	50	47					
12.23	..S3NR65/250G-30P	**30**	30	150	125		79	76	75	69	61	55					
12.24	..S3NR65/250F-40P	**45**	40	150	125		90.5	88	86	81	72	66					
	..S3NR65/250E-45P	**45**	45	150	125		104	100	99	94	87	79					
12.25	..S3NR80/200H-25P	**30**	25	200	150		47.7	46.5	46.3	45.5	43.7	42.5	39	35	28		
12.26	..KDN80-200/200p	**37**	35	200	150		50.5	49	47.5	47	46.5	46	44.2	38.9	33.2		
12.27	..S3NR80/200F-37P	**37**	37	200	150		60	59.5	59	58	56	54.5	51	47	42		
12.28	..S3NR80/250I-45P	**45**	44	200	150		72	71.8	71.8	70.8	69.5	67.6	63.5	58	52		
12.29	..S3NR80/250G-55P	**55**	55	200	150		85.5	85.4	85.3	84.4	83.3	81.6	79	74	68		
12.30	..S3NR80/250F-63P	**75**	63	200	150		93.5	93.5	93.4	92.5	91	90	86	81.5	76		
12.31	..S3NR80/250E-75P	**75**	72	200	150		99	99	99	98.5	96.8	96	92	87.5	82		
12.32																	
12.33	..S3NR100/200F-55P	**55**	55	250	200		55.4			55	55	54.8	54.7	54	53	51	40
	..S3NR100/200E-60P	**75**	60	250	200		60.4			60	59.9	59.8	59.7	59.3	58.9	57	47
12.34	..S3NR100/250H-60P	**75**	59	250	200		71			70	69.4	68.8	67	63	62	56	36
12.35	..S3NR100/250G-70P	**75**	70	250	200		81			81	80	79	78	74	73	66	52
12.36	..S3NR100/250F-85P	**90**	85	250	200		91.8			90	89.9	89.8	88.5	86.5	85	79	64
	..S3NR100/250E-100P	**110**	100	250	200		102			101	100	99.5	99	98	96.5	90	80

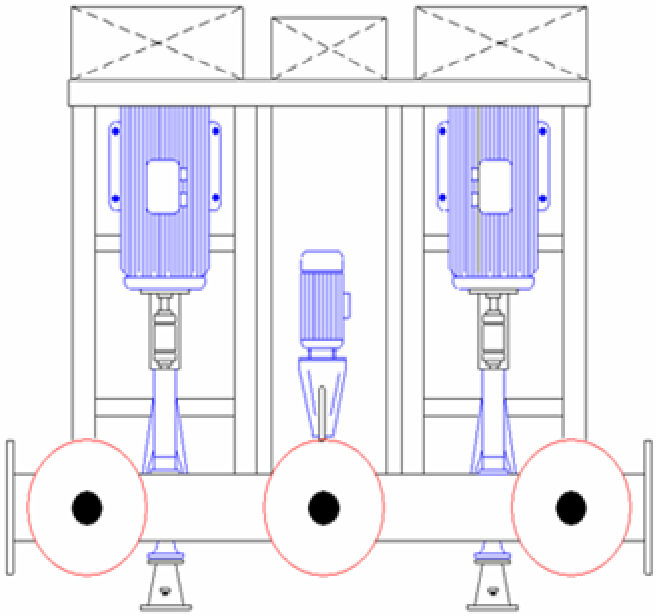
P1 = potenza assorbita dalla pompa
P2 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Installazione sotto-battente

www.smibari.it - smibari@tin.it
tel. +39 080 5375000 fax +39 080 5314930

3.4

DUE ELETTROPOMPE ANTINCENDIO AD ASSE ORIZZONTALE + pompa pilota secondo UNI EN 12845



Modulo due elettropompe principali più pompa pilota:
Due Elettropompe centrifughe secondo EN 733 (ex DIN 24255) aspirazione assiale e mandata radiale, corpo pompa e girante in ACCIAIO INOX, o BRONZO, o GHISA (in base ai modelli e alle prestazioni), tenuta meccanica – accoppiamento eseguito a mezzo di giunto elastico ***spaziatore*** con motore elettrico asincrono trifase. Albero in acciaio inox. L'accoppiamento è eseguito su di un basamento in profilati e lamiere di acciaio zincato a caldo, la pompa risulta completa di mandata secondo UNI EN 12845 e risulta già cablata elettricamente al quadro elettrico di comando secondo EN 12845 installato a bordo modulo. La fornitura del modulo elettropompa mod. 2Ep non comprende in aspirazione la valvola di intercettazione, ma comprende il cono di allargamento eccentrico, i quali sono calcolati secondo le massime velocità di flusso richieste in aspirazione dalla norma UNI EN 12845 alla portata nominale del gruppo. Tutti i gruppi prevedono una pompa Jolly per la compensazione delle eventuali perdite nell'impianto

Gruppi antincendio con DUE ELETTROPOMPE + pompa Jolly

Serie 2EN-E…

Codice	MODELLO NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA ELETTROPOMPA *(dedotto il 5% ricircolo)*										
							l/m 0	285	380	475	570	665	760	950	1100	1230	1425
							mch 0	17	22.8	28.5	34.2	39.9	45.6	57	66	73.8	85.5
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
20.01	..PF32200/4P	**5,5**	4	65	50		55	43	35								
20.02	..PF32200/5P	**7,5**	5,5	65	50		70	58	53								
20.03	..PF32200/7P	**9.2**	7,5	65	50		70	58	53	40							
20.04	..PF40200/5P	**7.5**	5.5	100	65		47	44	41	38	35	31					
20.05	PF40200/7P	**9.2**	7,5	100	65		58	55	53	51	47	44					
20.06	..PF40200/11P	**15**	11	100	65		72	70	68	66	63	59					
20.07	..PF50200/9P	**11**	9,2	125	80		53			50	49	47	45	40	34		
20.08	..PF50200/11P	**15**	11	125	80		59			58	55	54	52	48	42		
20.09	..PF50200/15P	**18**	15	125	80		72			70	69	68	66	62	57		
20.10	..PF40.250/250P	**22**	18	125	80		78			77.5	76	74	71.7	65.5	59		
20.11	..S2NR50/250G-25P	**25**	25	125	80		83.7			82.5	82	81	79.8	76	73.7	71	
20.12	..S2NR50/250F-30P	**30**	28	125	80		94.7			93.5	93	92.5	92	89	87.5	82	
20.13	..PF50.200/210P	**18**	15	150	100		58					55	54.5	52.5	49.5	48.5	44.2
20.14	..PF50.250/220P	**22**	18	150	100		63					59	58.5	56	52	50	44
20.15	..PF50.250/230P	**30**	22	150	100		69					65.5	65	62.5	59	57	51
20.16	..PF50.250/240P	**30**	25	150	100		76					71.5	71	69.3	65.5	63.5	58.5
20.17	..PF50.250/250P	**37**	30	150	100		83					78.5	79	76.5	73	71	66.5
20.18	..PF50.250/263P	**37**	30	150	100		92					87	86.9	85.5	82.2	80	76

P2 = potenza assorbita dalla pompa
P1 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Serie 2EN-E…

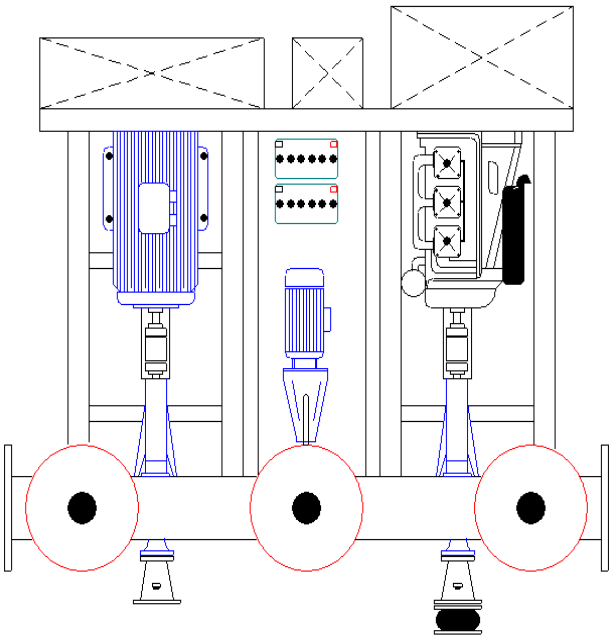
Codice	Modello NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA ELETTROPOMPA *(dedotto il 5% ricircolo)*										
							l/m 0	950	1235	1710	2090	2375	2850	3325	3800	4750	5700
							mch 0	57	74	102	125	142	171	199	228	285	342
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
20.19	..PF65-200/15P	**18**	15	150	125		54	48	43	36	29						
20.20	..PF65-200/18P	**22**	18	150	125		60	55.5	51	44	37						
20.21	..PF65-200/22P	**30**	22	150	125		67	63	58	52	46						
20.22	..S1NR65/200E-25P	**30**	26	150	125		67	65	63	58	50	47					
20.23	..S3NR65/250G-30P	**30**	30	150	125		79	76	75	69	61	55					
20.24	..S3NR65/250F-37P	**37**	35	150	125		90	88	86	80	72	66					
20.25	..S3NR65/250E-45P	**45**	45	150	125		104	100	99	94	87	79					
20.26	..S3NR80/200H-25P	**30**	25	200	150		47.7	46.5	46.3	45.5	43.7	42.5	39	35	28		
20.27	..KDN80.200/200P	**45**	35	200	150		50.5	49	47.5	47	46.5	46	44.2	38.9	33.2		
20.28	..S3NR80/200F-37P	**37**	37	200	150		60	59.5	59	58	56	54.5	51	47	42		
20.29	..S3NR80/250I-45P	**45**	45	200	150		72	71.8	71.8	70.8	69.5	67.6	63.5	58	52		
20.30	..S3NR80/250H-50P	**55**	49	200	150		78.6	78.6	78.4	77.5	76	74.5	71	65	59		
20.31	..S3NR80/250G-55P	**55**	55	200	150		85.5	85.4	85.3	84.4	83.3	81.6	79	74	68		
20.32	..S3NR80/250F-63P	**75**	63	200	150		93.5	93.5	93.4	92.5	91	90	86	81.5	76		
20.33	..S3NR80/250E-75P	**75**	71	200	150		99	99	99	98.5	96.8	96	92	87.5	82		
20.34	..S3NR100/200F-55P	**55**	55	250	200		55.4			55	55	54.8	54.7	54	53	51	40
20.35	..S3NR100/200E-60P	**75**	60	250	200		60.4			60	59.9	59.8	59.7	59.3	58.9	57	47
20.36	..S3NR100/250H-60P	**75**	59	250	200		71			70	69.4	68.8	67	63	62	56	36
20.37	..S3NR100/250G-70P	**75**	70	250	200		81.1			81	80	79	78	74	73	66	52
20.38	..S3NR100/250F-85P	**90**	85	250	200		91.8			90	89.9	89.8	88.5	86.5	85	79	64
20.39	..S3NR100/250E-100P	**110**	100	250	200		102			101	100	99.5	99	98	96.5	90	80

P1 = potenza assorbita dalla pompa
P2 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Installazione sotto-battente

3.5

ELETTROPOMPA + MOTOPOMPA ANTINCENDIO AD ASSE ORIZZONTALE + pompa pilota secondo UNI EN 12845



Modulo elettropompa, motopompa principale più pompa pilota:
L'Elettropompa e la motopompa sono del tipo centrifughe secondo EN 733 (ex DIN 24255) aspirazione assiale e mandata radiale, corpo pompa e girante in ACCIAIO INOX, o BRONZO, o GHISA (in base ai modelli e alle prestazioni), tenuta meccanica – accoppiamento eseguito a mezzo di giunto elastico ***spaziatore*** con motore elettrico asincrono trifase e motore ad alimentazione diesel. Albero in acciaio inox. L'accoppiamento è eseguito su di un basamento unico in profilati e lamiere di acciaio zincato a caldo, le pompe risultano complete di mandata secondo UNI EN 12845 e già cablate elettricamente ai quadri elettrici di comando secondo EN 12845 installati a bordo modulo. La fornitura del modulo elettropompa + motopompa mod. 2EMp non comprende in aspirazione la valvola di intercettazione, ma comprende il cono di allargamento eccentrico, i quali sono calcolati secondo le massime velocità di flusso richieste in aspirazione dalla norma UNI EN 12845 alla portata nominale del gruppo. Tutti i gruppi prevedono una pompa Jolly per la compensazione delle eventuali perdite nell'impianto

Gruppi antincendio con 1 ELETTROPOMPA, 1 MOTOPOMPA + pompa Jolly

Serie 2EN-EM…

Codice	Modello NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA SINGOLA POMPA *(dedotto il 5% ricircolo)*										
							l/m 0	285	380	475	570	665	760	950	1100	1230	1425
							mch 0	17	22.8	28.5	34.2	39.9	45.6	57	66	73.8	85.5
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
21.01	..PF32-200/4p	**5,5**	4	65	50		55	43	35								
21.02	..PF32-200/5p	**7,5**	5,5	65	50		70	58	53								
21.03	..PF32-200/7p	**9,2**	7,5	65	50		70	58	53	40							
21.04	..PF40-200/5p	**7.5**	5.5	100	65		47	44	41	38	35	31					
21.05	..PF40-200/7p	**9,2**	7,5	100	65		58	55	53	51	47	44					
21.06	..PF40-200/11p	**15**	11	100	65		72	70	68	66	63	59					
21.08	..PF50-200/9p	**11**	9,2	125	100		53			50	49	47	45	40	34		
21.09	..PF50-200/11p	**15**	11	125	100		59			58	55	54	52	48	42		
21.10	..PF50-200/15p	**18**	15	125	100		72			70	69	68	66	62	57		
	..KDN40-250/18P	**22**	15	125	100		78			77.5	76	74	71.7	65.5	59		
21.11	..S2NR50/250G-25p	**30**	25	125	100		83.7			82.5	82	81	79.8	76	73.7	71	
21.12	..S2NR50/250F-30p	**30**	28	125	100		94.7			93.5	93	92.5	92	89	87.5	82	
21.13	..KDN50-200/210p	**18**	15	125	100		58					55	54.5	52.5	49.5	48.5	44.2
21.14	..KDN50-250/220p	**22**	18	125	100		63					59	58.5	56	52	50	44
21.15	..KDN50-250/230p	**30**	22	125	100		69					65.5	65	62.5	59	57	51
21.16	..KDN50-250/240p	**30**	25	125	100		76					71.5	71	69.3	65.5	63.5	58.5
21.17	..KDN50-250/250p	**37**	30	125	100		83					78.5	79	76.5	73	71	66.5
21.18	..KDN50-250/263p	**37**	30	125	100		92					87	86.9	85.5	82.2	80	76

P2 = potenza assorbita dalla pompa
P1 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Serie 2EN-EM…

Codice	Modello NEW……	P1 Kw	P2 Kw	DNA	DNM	PREZZO €	Q = PORTATA SINGOLA POMPA *(dedotto il 5% ricircolo)*									
							l/m 0	950	1235	1710	2090	2375	2850	3325	3800	4750	5700
							mch 0	57	74	102	125	142	171	199	228	285	342
							H = PREVALENZA TOTALE (m.c.a.)										
21.19	..PF65-200/15p	**18**	15	150	125		54	48	43	36	29						
21.20	..PF65-200/18p	**22**	18	150	125		60	55.5	51	44	37						
21.21	..PF65-200/22p	**30**	22	150	125		67	63	58	52	46						
21.22	..S1NR65/200E-25P	**30**	26	150	125		67	65	63	58	50	47					
21.23	..S3NR65/250G-30P	**30**	30	150	125		79	76	75	69	61	55					
21.24	..S3NR65/250F-40P	**45**	40	150	125		90.5	88	86	81	72	66					
	..S3NR65/250E-45P	**45**	45	150	125		104	100	99	94	87	79					
21.25	..S3NR80/200H-25P	**30**	25	200	150		47.7	46.5	46.3	45.5	43.7	42.5	39	35	28		
21.26	..KDN80-200/200p	**37**	35	200	150		50.5	49	47.5	47	46.5	46	44.2	38.9	33.2		
21.27	..S3NR80/200F-37P	**37**	37	200	150		60	59.5	59	58	56	54.5	51	47	42		
21.28	..S3NR80/250I-45P	**45**	44	200	150		72	71.8	71.8	70.8	69.5	67.6	63.5	58	52		
21.29	..S3NR80/250G-55P	**55**	55	200	150		85.5	85.4	85.3	84.4	83.3	81.6	79	74	68		
21.30	..S3NR80/250F-63P	**75**	63	200	150		93.5	93.5	93.4	92.5	91	90	86	81.5	76		
21.31	..S3NR80/250E-75P	**75**	72	200	150		99	99	99	98.5	96.8	96	92	87.5	82		
21.32																	
21.33	..S3NR100/200F-55P	**55**	55	250	200		55.4			55	55	54.8	54.7	54	53	51	40
	..S3NR100/200E-60P	**75**	60	250	200		60.4			60	59.9	59.8	59.7	59.3	58.9	57	47
21.34	..S3NR100/250H-59P	**75**	59	250	200		71			70	69.4	68.8	67	63	62	56	36
21.35	..S3NR100/250G-70P	**75**	70	250	200		81			81	80	79	78	74	73	66	52
21.36	..S3NR100/250F-85P	**90**	85	250	200		91.8			90	89.9	89.8	88.5	86.5	85	79	64
	..S3NR100/250E-100P	**110**	100	250	200		102			101	100	99.5	99	98	96.5	90	80

P1 = potenza assorbita dalla pompa
P2 = potenza installata considerando un NPSH di 16 mt come da UNI EN 12845 (10.1).

Installazione sotto-battente

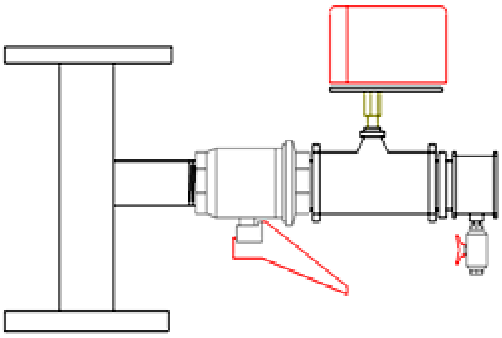
www.smibari.it - smibari@tin.it
tel. +39 080 5375000 fax +39 080 5314930

3.6

COMPONENTI OBBLIGATORI PER GRUPPI ANTINCENDIO

3.6.1

KIT protezione Sprinkler vano tecnico (escluse reti idranti)



Sulla mandata di ciascuna pompa principale è presente uno stacco filettato da 1 ½" che è la derivazione dedicata alla protezione sprinkler del vano tecnico; Il kit sarà completo di valvola di intercettazione 1 ½", flussostato di allarme per fornire a distanza un'indicazione visiva ed acustica del funzionamento degli sprinkler, valvola di prova e scarico del sistema da ½".

codice	diametro	prezzo €.
0010	65x1"1/2	
0011	80x1"1/2	
0012	100x1"1/2	
0013	125x1"1/2	
0014	150x1"1/2	

3.6.2

Valvola di intercettazione a farfalla tipo LUG in aspirazione (in caso sottobattente)

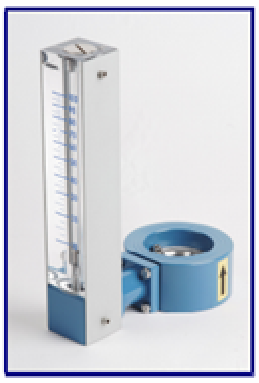
Valvole di intercettazione a farfalla tipo LUG con orecchie filettate, complete di leva di manovra fino al DN100 e di volantino per diametri superiori. Su richiesta è possibile ordinare i contatti di fine corsa, per il monitoraggio dello stato ON/OFF della valvola: supporti per leva con due contatti di fine corsa per valvole con leva di manovra di diametro fino al DN100, riduttore manuale con due contatti di fine corsa per valvole aventi diametro superiore al DN100.

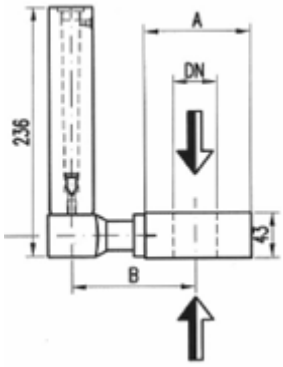
Cod.	diametro	Prezzo €.
0015	65	
0016	80	
	Con riduttori manuali	
0017	100	
0018	125	
0019	150	
0020	200	
0021	250	

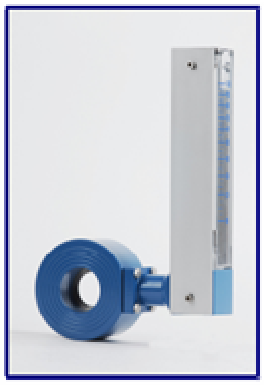
Cod.	Contatti fine corsa	Valvola Dn.	Prezzo €
0022	Piastra+2 finecorsa On/Off	65 / 80	
0023	Kit 2 finecorsa + staffa + 2 camme	100-250	

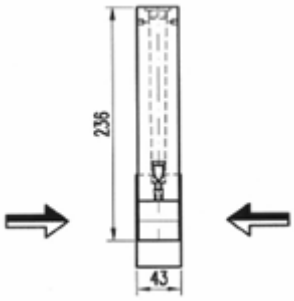
3.6.3

Flussimetri in derivazione a diaframma a lettura diretta





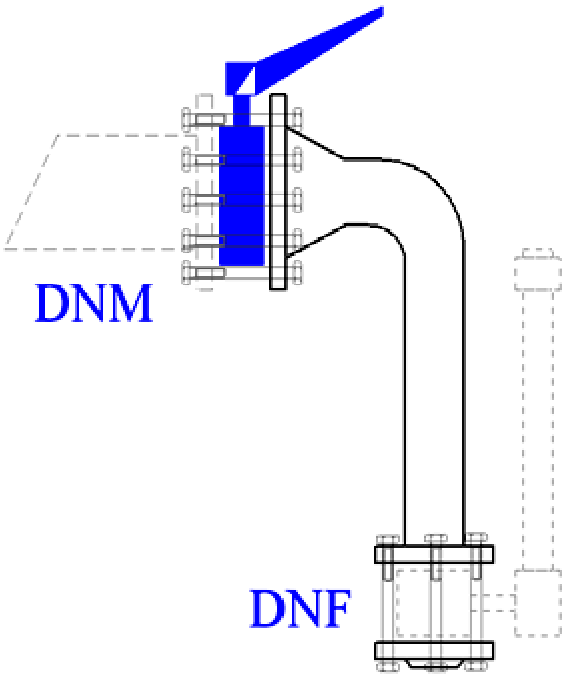




codice	Portata max mc/h	UNI PN.10			Prezzo €
		DN	A	B	
0023	24	40	92	110	
0024	54	50	107	120	
0025	80	65	127	130	
0026	130	80	142	138	
0027	180	100	162	149	
0028	300	125	192	164	
0029	400	150	218	177	

3.6.4

Kit stacco flussimetro



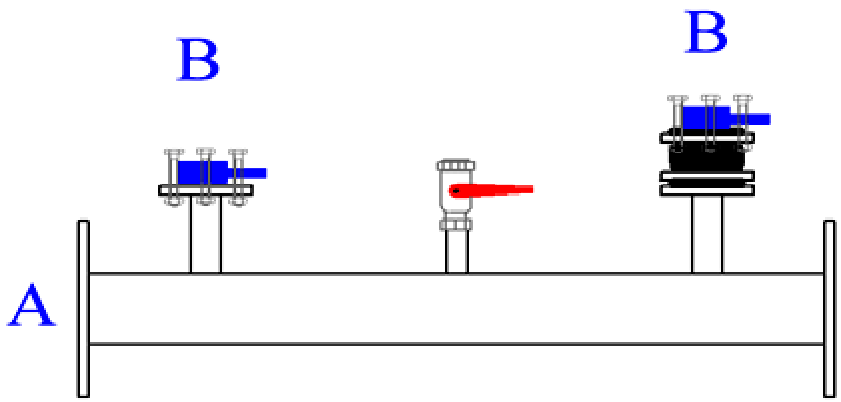
Tronchetto biflangiato curvo in acciaio zincato a caldo, per il raccordo dell'eventuale collettore di mandata con il misuratore di portata (flussimetro). Oltre al tronchetto vengono forniti sciolti: una valvola a farfalla di diametro superiore per esclusione flussimetro, una controflangia filettata o a saldare (in base al diametro), due guarnizioni e i bulloni in acciaio zincato.

codice	modello	DNM	DNF	Prezzo €
0030	KF65-40	65	40	
0031	KF80-50	80	50	
0032	KF100-65	100	65	
0033	KF125-80	125	80	
0034	KF150-100	150	100	
0035	KF200-125	200	125	
0036	KF250-150	250	150	

3.6.5

Kit collettore di aspirazione composto da:

- Collettore in acciaio zincato;
- Valvole in aspirazione per ogni pompa,
- Giunto antivibrante per motopompa;



codice	modello	A	B	Prezzo €
0037	ASP65-50	65	50	
0038	ASP80-65	80	65	
0039	ASP100-80	100	80	
0040	ASP125-100	125	100	
0041	ASP150-125	150	125	
0042	ASP200-150	200	150	
0043	ASP250-150	250	150	

3.6.6

Elettropompe sommegibili

codice	modello	Kw	l/s	mt	Prezzo €
0050	HX40V/C-060M2	0,6	1,2 – 3,4	6 – 1,7	
0051	HX40V/B-090M2	0,9	1,2 – 4,5	9,6 – 1	
0052	HX50V/A-011M2	1,1	1,2 - 10	10,6 – 1,3	
0053	HS50V/B-015M2	1,5	2,8 – 12	12 – 1,8	
SOCCORRITORE e AVVIATORE doppio monofase per due elettropompe con cicalino di allarme					
0055	SOCCORRITORE MWR2000D per 1 ora di autonomia una pompa da 1,1Kw con 3 batterie e supporto				
0057	SOCCORRITORE MWR3500D per 1 ora di autonomia una pompa da 1,85 Kw con 3 batterie e supporto				
0058	Quadro alternanza pompe SC/1 monofase per 2 pompe fino a 2 Kw.				

3.6.7

Allarmi acustici luminosi autoalimentati.

mod. AC/LU13

(nr. 1 ingresso allarme “livello A” e nr. 3 ingressi allarme “livello B”)
Questa apparecchiatura permette il controllo e la segnalazione allarmi remota di una Elettropompa/ Motopompa secondo le norme EN12845.

Quadro elettronico di segnalazione allarmi; Ingresso rete 1~50/60Hz 230V ±10%; Trasformatore 400 V/24 V per circuiti ausiliari; n.1 Ingresso in bassissima tensione da contatto pulito NC per allarme incendio “livello A” (all’apertura del contatto NC si attiva il lampeggiante rosso ed il cicalino); n.3 Ingressi in bassissima tensione da contatto pulito NC per allarme guasto “livello B” (all’apertura del contatto NC si attiva il lampeggiante giallo ed il cicalino); Spia verde di presenza tensione; Spia rossa di “allarme”; Spia rossa “sirena” esclusa; Pulsante “test” per attivazione momentanea della sirena; Pulsante “reset” per il ripristino manuale della condizione di allarme; Pulsante “attivazione sirena” per l’attivazione del cicalino sonoro; Pulsante “esclusione sirena” per escludere il cicalino sonoro; Selettore interno per selezione modo di ripristino allarme (automatico-manuale); Selettore interno per attivazione timer spegnimento automatico sirena; Trimmer per selezione tempo di ritardo spegnimento automatico (da 25” a 120”); Cicalino di allarme sonoro 90dB 12Vcc; Batteria sigillata interna per autoalimentazione 12Vcc 1,2Ah; Fusibile di protezione ausiliari; Fusibile di protezione accumulatore; Uscita allarme generale con contatto in scambio (max 5A 250V AC1); Lampada di allarme lampeggiante Gialla 3W 12Vcc; Lampada di allarme lampeggiante Rossa 3W 12Vcc; Involucro in materiale termoplastico; Uscita con pressacavi antistrappo; Grado di protezione IP55;

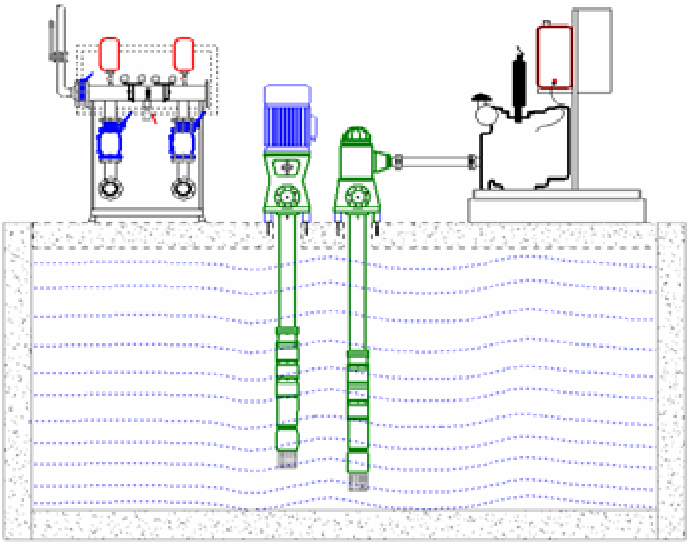
mod. AC/LU412

(nr. 4 ingresso allarme “livello A” e nr. 12 ingressi allarme “livello B”)

Quadro elettronico di segnalazione allarmi con caratteristiche come sopra, ma con n.4 Ingressi in bassissima tensione da contatto pulito NC per allarme incendio “livello A” (all’apertura del contatto NC si attiva il lampeggiante rosso ed il cicalino); n.12 Ingressi in bassissima tensione da contatto pulito NC per allarme guasto “livello B” (all’apertura del contatto NC si attiva il lampeggiante giallo ed il cicalino);

codice	Modello	Prezzo €
0060	AC/LU13	
0065	AC/LU412	

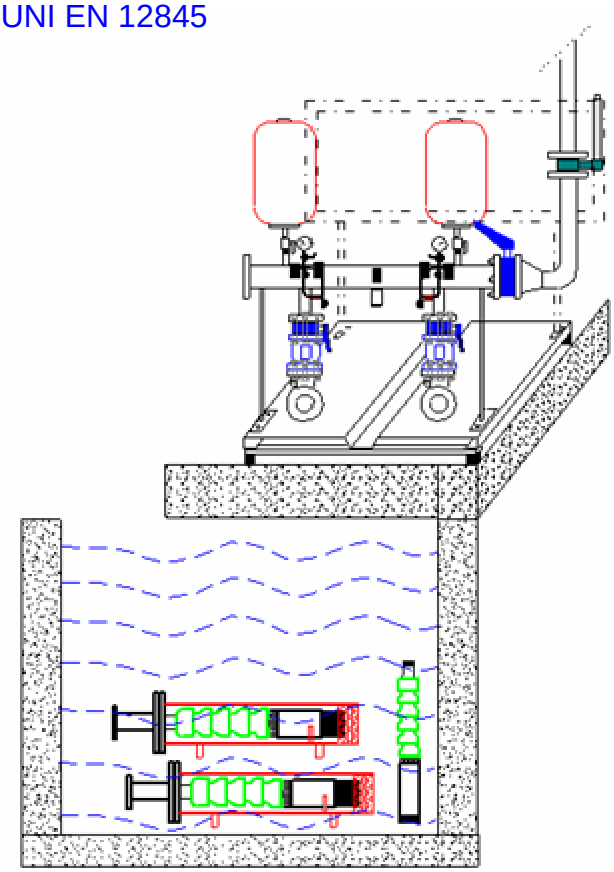
ELETTROPOMPA + MOTOPOMPA ANTINCENDIO AD ASSE VERTICALE SOMMERSO (VERTICAL TURBINE PUMPS) + pompa pilota secondo UNI EN 12845



Modulo elettropompa, motopompa principale più pompa pilota ad asse verticale sommerso (VERTICAL TURBINE PUMPS):
L'Elettropompa e la motopompa sono del tipo semiassiale con idraulica in ghisa, albero inox, viterie inox – accoppiamento eseguito a mezzo diretto al motore con testata a giunto rigido.
La motopompa è semiassiale con idraulica in ghisa, albero inox, viterie inox – accoppiamento eseguito a mezzo testata con rinvio ad angolo e trasmissione cardanica al motore diesel.
Il kit elettroidraulico è montato su di un basamento in acciaio zincato.

ELETTROPOMPE SOMMERSE ANTINCENDIO + pompa pilota secondo UNI EN 12845

Modulo con elettropompe sommerse:
L'Elettropompe sono del tipo semiassiale con idraulica in ghisa, albero inox, viterie inox – accoppiamento al motore elettrico a mezzo giunto rigido.
Le elettropompe possono essere installate in modo verticale e orizzontale.
Le pompe principali sono dotate di una camicia di raffreddamento del motore in acciaio zincato.
Il kit elettroidraulico è montato su di un basamento in acciaio zincato.



3.7

ACCESSORI PER IMPIANTI ANTINCENDIO

Casette Airone in acciaio verniciato rosso certificata UNI EN 671/2:2003. Completa di Rubinetto idrante Dn.45 Pn.16, tubazione Ø 45mm completa di raccordi UNI 804 e legature a norma UNI 7422 con manicotti coprilegatura, selletta portamanichetta, lancia a leva a tre effetti, LASTRA INFRANGIBILE con simbolo di identificazione ed istruzioni d' uso. Sigillo numerato

Tipo di Lancia:		
Tubazione:	**ART.**	Prezzo €
15 m.	1875	
20 m.	1880	
25 m.	1885	
30 m.	1890	

3.7.1

Casette Airone in acciaio inox. Completa di Rubinetto idrante Dn.45 Pn.16, tubazione Ø 45mm completa di raccordi UNI 804 e legature a norma UNI 7422 con manicotti coprilegatura, selletta portamanichetta, lancia a leva a tre effetti LASTRA INFRANGIBILE con simbolo di identificazione ed istruzioni d' uso. Sigillo numerato

Tipo di Lancia:		
Tubazione:	**ART.**	Prezzo €.
15 m.	1878	
20 m.	1883	
25 m.	1888	
30 m.	1893	

3.7.2

La cassetta RIO è costruita in polietilene alta densità (HDPE) resistente ai raggi ultravioletti di colore rosso RAL 3000 con apertura ergonomica e bordi completamente arrotondati. Portello sigillabile in policarbonato trasparente azzurrato con speciale trattamento anti UV. La cassetta RIO viene fornita completa di: sigillo, simbolo di identificazione, istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. Grazie alle sue dimensioni particolarmente compatte risulta essere ideale per ogni ambiente. Particolarmente indicata per scuole od altri ambienti in cui vi possa essere il rischio di urto accidentale da parte delle persone.

Tipo di Lancia:		
Tubazione:	**ART.**	Prezzo €.
20 m.	3540	
30 m.	3550	

3.7.3

NASPI - Cassetta in acciaio sp. 1 mm. Verniciatura con polvere poliestere sp. 70 micron. Colore rosso RAL 3000 o bianco RAL 9010. Lancia a Rotazione. Valvola di intercettazione da 1" GAS. Tubazione Pyton B 25mm bianco o rosso certificato EN 694 e a norma UNI 9488. Configurazione antinfortunistica. Chiusura con sigillo numerato

PYTON BIANCO				PYTON ROSSO		
ART.	DESCRIZIONE	Prezzo €	DIMENSIONI	ART.	DESCRIZIONE	Prezzo €.
1576	15 metri		650X600X200	1581	15 metri	
1577	20 metri		650X600X200	1582	20 metri	
1578	25 metri		750X700X200	1583	25 metri	
1579	30 metri		750X700X200	1584	30 metri	

3.7.4

Fusto liquido schiumogeno

ARTICOLO	DESCRIZIONE	Prezzo €.
980	Sintetico 3 – 6% kg 25	
981	Sintetico 3 – 6% Kg 200	
982	Fluoro proteinico 6% Kg 25	
983	Fluoro proteinico 6% Kg 200	
985	Filmante AFFF 6% kg 25	
986	Filmante AFFF 6% Kg 200	
987	Proteinico 6% Kg 25	
988	Proteinico 6% Kg 200	
990	Fluoro proteinico Universale 6% Kg 25	
991	Fluoro proteinico Universale 6% Kg 200	

3.7.5

Idrante polivalente Acqua-Schiuma "Texas Foam"

- Armadio in acciaio zincato verniciato con resine poliestere speciali per esterni ad elevata resistenza alla corrosione (ISO 9227) con configurazione antifortunistica completa di 2 chiavi e lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza.
- Rullo avvolgimento rotante a 180°.
- Valvola a sfera 1"1/2.
- Miscelatore di linea "BYPP 200" con dosatore fisso 6% (a richiesta 3%), tubo pescante in PVC e terminale in acciaio inox.
- 20 m. tubazione flessibile diametro 45 mm. a norma UNI EN 14540 completa di raccordi a tabella UNI 804.
- Lancia schiuma bassa espansione "Kugel foam 200" portata nominale 200 l/min.
- Alloggiamento idoneo per n. 2 fusti di liquido schiumogeno da 25 Kg cad.

ARTICOLO	DESCRIZIONE	DIMENSIONI	Prezzo €.
930	"Texas Foam" 200/45	1600 x 700 x 400	
931	"Texas Foam" 200/storz	1600 x 700 x 400	

3.7.6

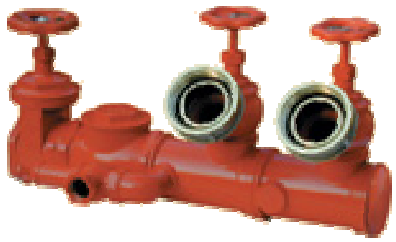
Naspo polivalente Acqua-Schiuma "Texas Foam"

- Armadio in acciaio zincato verniciato con resine poliestere speciali per esterni ad elevata resistenza alla corrosione (ISO 9227) con configurazione antifortunistica completa di 2 chiavi e lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza.
- Bobina con alimentazione idrica centrale rotante 180°.
- Valvola a sfera 1".
- Miscelatore di linea "BYPP 100" con dosatore fisso 6% (a richiesta 3%), tubo pescante in PVC e terminale in acciaio inox.
- 20 m. tubazione semirigida Pyton diametro 25 mm. a norma UNI EN 694.
- Lancia schiuma bassa espansione "Kugel foam 100" portata nominale 100 l/min.
- Alloggiamento idoneo per n. 2 fusti di liquido schiumogeno da 25 Kg cad.

ARTICOLO	DESCRIZIONE	DIMENSIONI	Prezzo €.
940	"Texas Foam" 100/25	1600 x 700 x 400	

3.7.7

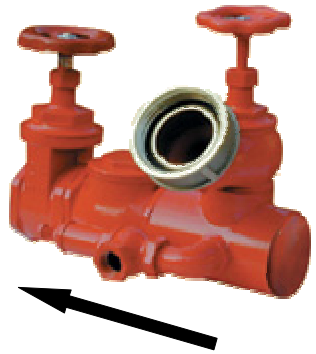
Attacco di mandata per linea di derivazione UNI 10779



ARTICOLO	DESCRIZIONE	Prezzo €.
237	Gruppo 2" filettato x 2 UNI 70	
238	Gruppo 2" 1/2 filettato x 2 UNI 70	
235	Gruppo 3" filettato x 2 UNI 70	
236	Gruppo 4" filettato x 2 UNI 70	

3.7.8

Attacco di mandata per linea di derivazione UNI 10779



ARTICOLO	DESCRIZIONE	Prezzo €.
231	Gruppo 2" filettato x 1 UNI 70	
232	Gruppo 2" 1/2 filettato x 1 UNI 70	
233	Gruppo 3" filettato x 1 UNI 70	
234	Gruppo 4" filettato x 1 UNI 70	

3.7.9

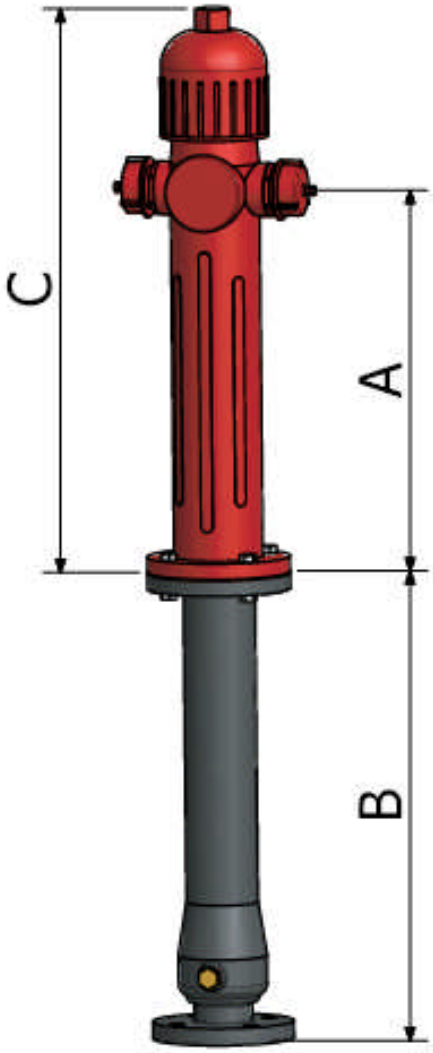
Cassetta per gruppi motopompa

ARTICOLO	DESCRIZIONE	Prezzo €
617	Incasso 500x600x300	
618	Incasso 800x600x400	
644	Esterno 500x600x300	
645	Esterno 800x600x400	
646	Inox 500x600x300	
647	Inox 800x600x400	

Completi di lastra safe crash

IDRANTI SOPRASUOLO A NORMA UNI E 14384 TIPO A – SENZA DISPOSITIVO DI ROTTURA

• Idrante soprasuolo a norma DN 80 e DN 100 a norma UNI EN 14384 in ghisa, tipo a secco, con scarico automatico antigelo. Gli sbocchi UNI 70 ed UNI 100 sono realizzati con attacco maschio filettato a norma UNI 810 in ottone EN 1982. Tappi in ottone unificati. Tutti gli idranti sono provvisti di volantino di apertura rotante pentagonale unificato.



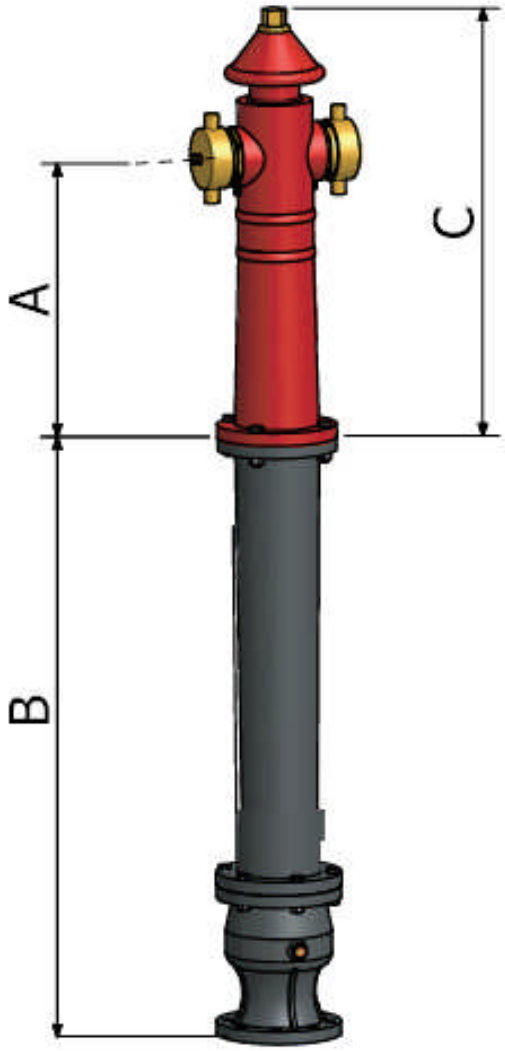
ARTICOLO	DESCRIZIONE	Prezzo €
295	DN. 80 X 2 UNI 70 (B prof. 550)	
296	DN. 80 X 2 UNI 70 (B prof. 700)	
297	DN. 80 X 2 UNI 70 (B prof. 960)	
298	DN. 100 X 2 UNI 70 (B prof. 550)	
299	DN. 100 X 2 UNI 70 (B prof. 700)	
300	DN. 100 X 2 UNI 70 (B prof. 960)	
301	DN. 100 X 2 UNI 70 e attacco prelievo UNI 100 (B prof. 550)	
302	DN. 100 X 2 UNI 70 e attacco prelievo UNI 100 (B prof. 700)	
303	DN. 100 X 2 UNI 70 e attacco prelievo UNI 100 (B prof. 960)	

	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
A	450	450	450	450
C	665	670	670	680

3.7.11

IDRANTI SOPRASUOLO A NORMA UNI EN 14384 TIPO C – CON DISPOSITIVO DI ROTTURA

• Idrante soprasuolo a norma DN 80 e DN 100 a norma UNI EN 14384 in ghisa, tipo a secco, con scarico automatico antigelo. Gli sbocchi UNI 70 ed UNI 100 sono realizzati con attacco maschio filettato a norma UNI 810 in ottone EN 1982. Tappi in ottone unificati. Gli idranti di tipo C, con dispositivo di rottura, sono provvisti di uno speciale sistema che mantiene chiusa la valvola anche in caso di urto accidentale.
Tutti gli idranti sono provvisti di volantino di apertura rotante pentagonale unificato.



ARTICOLO	DESCRIZIONE	Prezzo €.
304	DN. 80 X 2 UNI 70 con rottura (B prof. 550)	
305	DN. 80 X 2 UNI 70 con rottura (B prof. 700)	
306	DN. 80 X 2 UNI 70 con rottura (B prof. 960)	
358	DN. 100 X 2 UNI 70 con rottura (B prof. 550)	
359	DN. 100 X 2 UNI 70 con rottura (B prof. 700)	
360	DN. 100 X 2 UNI 70 con rottura (B prof. 960)	
361	DN. 100 X 2 UNI 70 con rottura e attacco prelievo UNI 100 (B prof. 550)	
362	DN. 100 X 2 UNI 70 con rottura e attacco prelievo UNI 100 (B prof. 700)	
363	DN. 100 X 2 UNI 70 con rottura e attacco prelievo UNI 100 (B prof. 960)	

	DN 80	DN 100
A	450	450
C	660	680

4.1

STAZIONI DI SOLLEVAMENTO

4.1.1

Stazione sollevamento 200 lt a 1 pompa

Stazione di sollevamento realizzata con una cisterna in materiale termoplastico da lt. 200 completa di n° 1 pompa sommergibile trituratrice o con girante Vortex completa di tubi guida e piede di accoppiamento rapido, n°1 attacco Ø 1”1/2 di scrico vasca, n° 1 attacco Ø 110 per ingresso vasca, n°1 attacco Ø 1”1/2 per sfiato d’aria, n°2 galleggianti tipo “MERCURI” a pera e n°1 quadro di comando e controllo del tipo elettronico trifase o monofase con cicalino di allarme per mancato avviamento pompa e/o max livello vasca.

Tipo 200		
Litri x Kw.	**ART.**	Prezzo €
200 x 0,6	1875	....
200 x 0,9	1880	....
200 x 1,1	1885	....
200 x 1,5	1890	....

4.1.2

Stazione sollevamento 500 lt a 2 pompe

Stazione di sollevamento realizzata con una cisterna in materiale termoplastico da lt. 500 completa di n° 2 pompe sommergibile trituratrice o con girante Vortex completa di tubi guida e piede di accoppiamento rapido, n°2 attacco Ø 2” di scrico vasca completi di valvoledi non ritorno a palla, n° 1 attacco Ø 110 per ingresso vasca, n°1 attacco Ø 1”1/2 per sfiato d’aria, n°3 galleggianti tipo “MERCURI” a pera e n°1 quadro doppio di comando e controllo del tipo elettronico trifase o monofase con cicalino di allarme per mancato avviamento pompa e/o max livello vasca.

Tipo 500		
Litri x Kw.	**ART.**	Prezzo €
500 x 0,6	1875	....
500 x 0,9	1880	....
500 x 1,1	1885	....
500 x 1,5	1890	....

4.1.3

Stazione sollevamento 4000 lt a 2 pompe

Stazione di sollevamento realizzata con una cisterna in materiale termoplastico da lt. 4000 completa di n° 2 pompe sommergibile trituratrice o con girante Vortex completa di tubi guida e piede di accoppiamento rapido, n°2 attacco Ø 2" di scrico vasca completi di valvoledi non ritorno a palla, n° 1 attacco Ø 160 per ingresso vasca, n°1 attacco Ø 1"1/2 per sfiato d'aria, n°3 galleggianti tipo "MERCURY" a pera e n°1 quadro doppio di comando e controllo del tipo elettronico trifase o monofase con cicalino di allarme per mancato avviamento pompa e/o max livello vasca.

Tipo 4000		
Litri x Kw.	**ART.**	Prezzo €
4000 x 0,6	1875	....
4000 x 0,9	1880	....
4000 x 1,1	1885	....
4000 x 1,5	1890	....
4000 x 1,85	1895	....
4000 x 2,5	1900	....
4000 x 3,0	1995	....
4000 x 4,0	2000	....
4000 x 5,5	2005	....
4000 x 7,5	2010	....

4.1.4

Gruppo pressurizzazione

Gruppo di pressurizzazione premontato realizzato su di un basamento in acciaio zincato a caldo con piedini antivibranti, n°1 serbatoio montaliquidi in acciaio zincato, n° 2 elettropompe si surpressione, un connettore di aspirazione, valvole e flessibili in mandata alle pompe, n°2 alimentatori d'aria, n°1 indicatore di livello, n°1 quadro di comando e controllo di tipo elettronico monofase o trifase con scambiatore elettronico integrato.

Prezzi a richiesta.

5.1

Tabella perdite di carico

Tubi Acciaio senza saldatura DN 50 – 600

Q = Portata litri/sec V = Velocità m/sec J = Perdita di carico = m/km

Q	DN	50	60	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	ø int.	53,9	69,7	81,7	106,3	130,7	159,3	207,9	260,4	309,7	341,4	390,4	441,2	490,4	589,6
1	V	0,44	0,26	0,19											
	J	6,19	1,77	0,82											
2	V	0,88	0,52	0,38	0,23										
	J	22,33	6,39	2,95	0,82										
4	V	1,75	1,05	0,76	0,45	0,30	0,20								
	J	80,51	23,02	10,62	2,95	1,08	0,41								
6	V	2,63	1,57	1,15	0,68	0,45	0,30	0,18							
	J	170,45	48,74	22,49	6,24	2,28	0,87	0,24							
8	V	3,51	2,10	1,53	0,90	0,60	0,40	0,24							
	J	290,22	82,99	38,29	10,63	3,88	1,48	0,41							
10	V	4,39	2,62	1,91	1,13	0,75	0,50	0,29	0,19						
	J	438,54	125,40	57,85	16,06	5,87	2,24	0,61	0,20						
12	V		3,15	2,29	1,35	0,90	0,60	0,35	0,23						
	J		175,71	81,06	22,50	8,22	3,14	0,86	0,29						
15	V		3,94	2,86	1,69	1,12	0,75	0,44	0,28	0,20					
	J		265,51	122,49	33,99	12,43	4,74	1,30	0,43	0,19					
20	V		5,25	3,82	2,26	1,49	1,00	0,59	0,38	0,27	0,22				
	J		452,08	208,56	57,88	21,16	8,07	2,21	0,74	0,32	0,20				
25	V			4,77	2,82	1,87	1,26	0,74	0,47	0,33	0,27	0,21			
	J			315,15	87,46	31,97	12,20	3,33	1,11	0,48	0,30	0,16			
30	V			5,73	3,38	2,24	1,51	0,88	0,56	0,40	0,33	0,25	0,20		
	J			441,57	122,55	44,80	17,09	4,67	1,56	0,67	0,42	0,22	0,12		
35	V			6,68	3,95	2,61	1,76	1,03	0,66	0,47	0,38	0,29	0,23	0,19	
	J			587,29	162,99	59,58	22,73	6,21	2,08	0,89	0,56	0,29	0,16	0,10	
40	V				4,51	2,98	2,01	1,18	0,75	0,53	0,44	0,33	0,26	0,21	
	J				208,66	76,28	29,10	7,96	2,66	1,14	0,71	0,37	0,20	0,12	
45	V				5,08	3,36	2,26	1,33	0,85	0,60	0,49	0,38	0,29	0,24	
	J				259,46	94,85	36,18	9,89	3,30	1,42	0,88	0,46	0,25	0,15	
50	V				5,64	3,73	2,51	1,47	0,94	0,66	0,55	0,42	0,33	0,26	0,18
	J				315,30	115,26	43,97	12,02	4,02	1,73	1,07	0,56	0,31	0,18	0,08
60	V				6,77	4,48	3,01	1,77	1,13	0,80	0,66	0,50	0,39	0,32	0,22
	J				441,79	161,50	61,61	16,85	5,63	2,42	1,50	0,78	0,43	0,26	0,11
70	V				7,90	5,22	3,52	2,06	1,32	0,93	0,77	0,59	0,46	0,37	0,26
	J				587,58	214,79	81,94	22,40	7,48	3,22	2,00	1,04	0,57	0,34	0,14
80	V					5,97	4,02	2,36	1,50	1,06	0,87	0,67	0,52	0,42	0,29
	J					274,98	104,90	28,68	9,58	4,12	2,56	1,33	0,73	0,44	0,18
90	V					6,71	4,52	2,65	1,69	1,20	0,98	0,75	0,59	0,48	0,33
	J					341,93	130,44	35,67	11,91	5,12	3,19	1,66	0,91	0,55	0,22
100	V					7,46	5,02	2,95	1,88	1,33	1,09	0,84	0,65	0,53	0,37
	J					415,52	158,51	43,34	14,48	6,22	3,87	2,01	1,11	0,66	0,27
125	V					9,33	6,28	3,69	2,35	1,66	1,37	1,05	0,82	0,66	0,46
	J					627,87	239,52	65,49	21,88	9,40	5,85	3,04	1,68	1,00	0,41

Tabella ricavata con la formula di Hazen-Williams

www.smibari.it - smibari@tin.it
tel. +39 080 5375000 fax +39 080 5314930

5.2

Tabella comparativa diametri esterni delle tubazioni

Ø Pollici	DN mm	Acciaio mm	PE – PVC mm	Ghisa mm	Fibrocemento				
					6 – B mm	10 – C mm	12,5 – D mm	15 – E mm	17,5 – F mm
1/8”	-	10.3	-	-	-	-	-	-	-
¼”	-	13.7	-	-	-	-	-	-	-
3/8”	10	17.2	16	-	-	-	-	-	-
½”	15	21.3	20	-	-	-	-	-	-
¾”	20	26.9	25	-	-	-	-	-	-
1”	25	33.7	32	-	-	-	-	-	-
1” ¼	32	42.4	40	-	-	-	-	-	-
1” ½	40	48.3	50	-	-	-	-	-	-
2”	50	60.3	63	-	-	-	-	-	-
2” ½	60 – 65	76.1	75	77	78	78	78	78	78
3”	80	88.9	90 – 110	98	98	98	102	106	110
4”	100	114.3	110 – 125	118	118	120	126	132	136
5”	125	139.7	125 – 140	144	143	147	153	159	165
6”	150	168.3	160 – 180	170	168	174	182	190	196
7”	175	-	-	197	195	201	211	219	227
8”	200	219.1	200 – 225	222	222	234	244	252	262
9”	225	-	-	248	249	253	269	281	293
10”	250	273	250 – 280	274	276	286	296	306	318
12”	300	323.8	315 – 355	326	330	344	354	368	380
14”	350	355.6	355 – 400	378	384	400	414	428	442
16”	400	406.4	400 – 450	429	438	456	472	490	504
18”	450	457.2	450 – 500	480	492	512	534	550	566
20”	500	508	500 – 560	532	546	570	592	612	626
24”	600	609.6	630	635	-	680	696	720	-

Tutte le misure a parte la prima colonna (pollici) sono espresse in mm.

5.3

Tabella comparativa diametri interni delle tubazioni

GHISA: diametro interno = DN
GRES: diametro interno = DN
FIBROCEMENTO: diametro interno = DN

POLIETILENE							ACCIAIO				
Ø est. mm	PE 100			PE 80							
	PFA 10 mm	PFA 16 mm	PFA 25 mm	PFA 8 mm	PFA 12,5 mm	PFA 20 mm	Ø pollici	DN mm	Ø est. mm	saldato mm	s/sald. mm
20	-	-	14,0	-	-	14,0	**1/2"**	**15**	**21,3**	16.7	16.7
25	-	-	18,0	-	-	18,0	**3/4"**	**20**	**26,9**	21.7	22.3
32	-	26,0	23,2	-	26,0	23,2	**1"**	**25**	**33,7**	28.5	27.9
40	-	32,6	29,0	-	32,6	29,0	**1" 1/4**	**32**	**42,4**	36.6	36.6
50	44,0	40,8	36,2	44,0	40,8	36,2	**1" 1/2**	**40**	**48,3**	42.5	42.5
63	55,4	51,4	45,8	55,4	51,4	45,8	**2"**	**50**	**60,3**	53.9	53.9
75	66,0	61,4	54,4	66,0	61,4	54,4	**2" 1/2**	**60-65**	**76,1**	69.7	69.7
90	79,2	73,6	65,4	79,2	73,6	65,4	**3"**	**80**	**88,9**	81.7	81.7
110	96,8	90,0	79,8	96,8	90,0	79,8	**4"**	**100**	**114,3**	107.1	106.3
125	110,2	102,2	90,8	110,2	102,2	90,8	**-**	**-**	**-**	-	-
140	123,4	114,6	101,6	123,4	114,6	101,6	**5"**	**125**	**139,7**	132.5	130.7
160	141,0	130,8	116,2	141,0	130,8	116,2	**6"**	**150**	**168,3**	160.3	159.3
180	158,6	147,2	130,8	158,6	147,2	130,8	**-**	**-**	**-**	-	-
200	176,2	163,6	145,2	176,2	163,6	145,2	**-**	**-**	**-**	-	-
225	197,4	184,0	163,4	198,2	184,0	163,4	**8"**	**200**	**219,1**	209.1	207.9
250	221,2	204,6	181,6	220,4	204,6	181,6	**-**	**-**	**-**	-	-
280	246,8	229,2	203,4	246,8	229,2	203,4	**10"**	**250**	**273,0**	261.8	260.4
315	277,6	257,8	228,8	277,6	257,8	228,8	**12"**	**300**	**323,8**	312.1	309.7
355	312,8	290,6	258,0	312,6	290,6	258,0	**14"**	**350**	**355,6**	343.0	341.4
400	352,6	327,4	-	352,6	327,4	-	**-**	**-**	**-**	-	-
450	396,6	368,2	-	396,6	368,2	-	**16"**	**400**	**406,4**	393.8	390.4
500	440,6	409,2	-	440,6	409,2	-	**18"**	**450**	**457,2**	444.6	441.2
560	493,6	-	-	493,6		-	**20"**	**500**	**508,0**	495.6	490.4
630	555,2	-	-	555,2		-	**24"**	**600**	**609,6**	597.0	589.6
710	625,8	-	-	625,8		-	**-**	**-**	**-**	-	-

Ø esterno mm	Tubi PVC pressione			Tubi PVC fognatura tipo SN		
	PFA 6 mm	PFA 10 mm	PFA 16 mm	SN2 mm	SN4 mm	SN8 mm
50	-	45,2	42,6	-	-	-
63	59,0	57,0	53,6	-	-	-
75	70,4	67,8	63,8	-	-	-
90	84,4	81,4	76,6	-	-	-
110	104,6	101,6	96,8	-	103,6	103,6
125	118,8	115,4	110,2	-	118,6	117,6
140	133,0	129,2	123,4	-	-	-
160	152,0	147,6	141,0	153,6	152,0	150,6
180	171,2	166,2	158,6	-	-	-
200	190,2	184,6	176,2	192,2	190,2	188,2
225	214,0	207,8	198,2	-	-	-
250	237,6	230,8	220,4	240,2	237,6	235,4
280	266,2	258,6	246,8	-	-	-
315	299,6	290,8	277,6	302,6	299,6	296,6

6.1

APPARECCHIATURE PER ESTINZIONE INCENDI LANCE A GETTO PIENO **uni 8478**

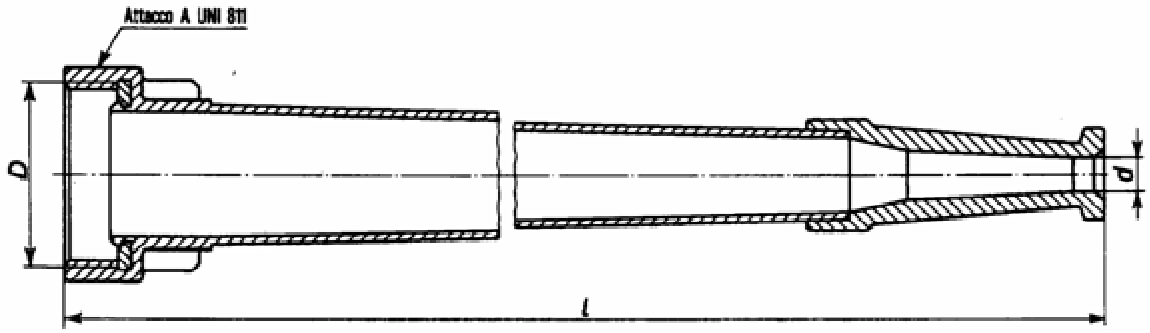
6.1.1Generalità

6.1.2 la presente norma fornisce le principali dimensioni delle lance a getto pieno, le caratteristiche che esse devono possedere e le prove che devono essere effettuate per verificare le caratteristiche stesse.

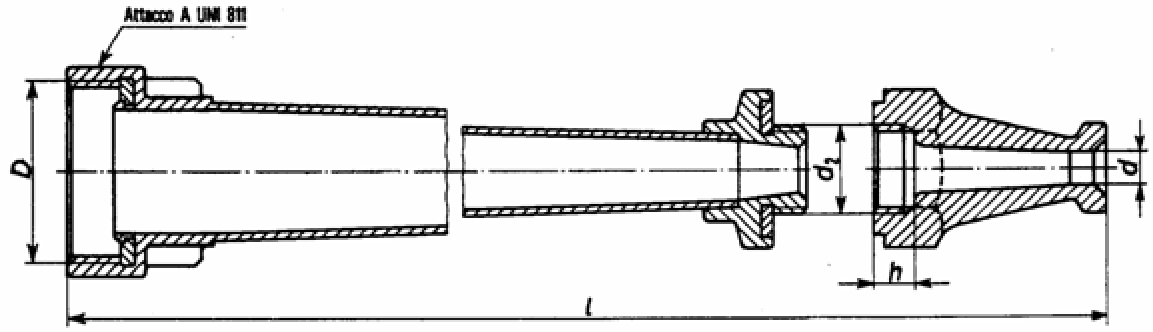
6.1.3 Scopo della presente norma è quello di fornire gli elementi fondamentali per assicurare la robustezza e la funzionalità delle lance a getto pieno.

6.2.1 Dimensioni

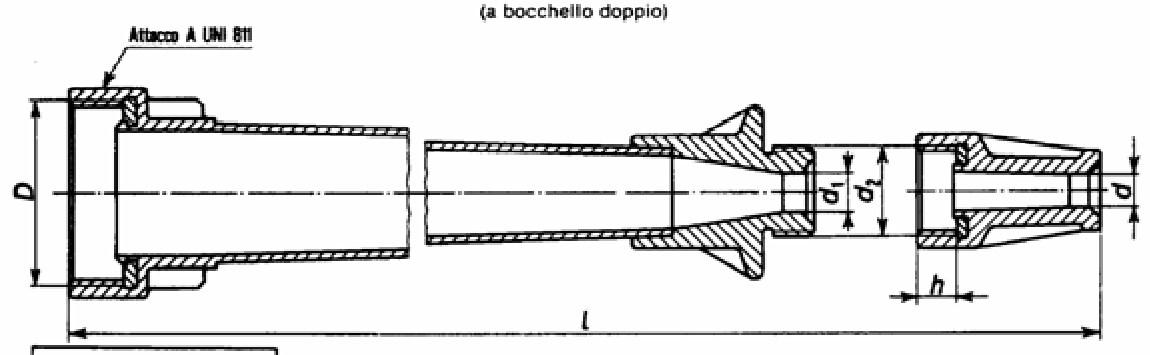
Tipo A
(a bocchello saldato)



Tipo B
(a bocchello intercambiabile)



Tipo C
(a bocchello doppio)



Origine: UNA V 5402

(segue)

Prospetto I – Dimensioni

Attacco A UNI 811	D	tipo A e B	tipo C	d_1	d_2	h	L
		d					
45	M 56 x 4	10 **12**	10	12	M 27	12	426
70	M 85 x 6	16 20	**16**	20	M 48	18	554

6.2.2 Caratteristiche idrauliche

le lance devono essere capaci di fornire le portate di cui al prospetto II in relazione alla pressione di alimentazione a al diametro dell'ugello.

Prospetto II – Portate

pressione bar	diametro dell'ugello mm			
	10	12	16	20
	portata l/min			
2	93	**135**	240	375
3	115	165	295	460
4	130	190	**340**	530
5	150	215	380	590
6	160	235	415	650
7	175	250	450	700
8	185	270	480	750
9	200	285	510	795
10	210	300	535	835
11	220	315	560	875
12	230	330	585	915

6.2.3 Prova di gittata

La lancia deve essere avvitata direttamente all'estremità dell'apparecchiatura di cui in 4, posta a 1,20m da terra con una inclinazione del suo asse di 32° rispetto all'orizzontale. La prova deve essere effettuata in una zona piana ed orizzontale e con calma di vento (vento al suolo $\leq$ 2 m/s).

Con la lancia, alimentata alle pressioni di 3, 5 e 8 bar, devono essere misurate sull'asse del getto la minima e la massima distanza della zona bagnata (rispettivamente distanze comprese tra il bocchello e le prime gocce sul suolo e tra il bocchello e le ultime gocce sul suolo). Si deve rilevare la conformità della gittata ai valori nominali indicati nel prospetto III sui quali è tuttavia ammesso uno scostamento inferire del 10%.

Prospetto III – Gittate

pressione bar	diametro dell'ugello mm			
	10	**12**	**16**	20
	Gittata m			
3	20	**22**	30	33
5	23	25	**33**	36
8	26	30	36	40

7

APPARECCHIATURE PER ESTINZIONE INCENDI
IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE AUTOMATICI A PIOGGIA
erogatori **sprinkler UNI 9491**

7.1 Definizione

Erogatore: dispositivo termosensibile progettato per reagire ad una predeterminata temperatura mediante il rilascio automatico di un getto d'acqua e la distribuzione dello stesso in specificate forme e quantità su un'area definita.

7.2 Tipologie

7.2.3 Tipologia secondo il tipo di elemento termosensibile

7.2.4 **erogatore ad elemento fusibile**: Erogatore che si apre per l'azione del calore mediante la fusione di un componente.

7.2.5 **Erogatore a bulbo di vetro**: Erogatore che si apre per l'azione del calore mediante la rottura del bulbo di vetro a seguito della pressione risultante dall'espansione del fluido ivi rinchiuso.

7.3 Tipologia secondo il tipo di distribuzione idrica

7.3.3 **erogatore convenzionale**: Erogatore che produce un getto d'acqua di forma sferica, diretto sia verso il soffitto sia verso il pavimento, su un'area definita. La quantità d'acqua scaricata verso il pavimento è compresa tra il 40 ed il 60% della portata totale. Sigla **C.**

7.3.4 **erogatore spray:** Erogatore che produce un getto d'acqua di forma parabolica diretto essenzialmente verso il pavimento, su un'area definita. La quantità d'acqua scaricata verso il pavimento è compresa tra l'80 ed il 100% della portata totale. Sigla: **S.**

7.3.5 **erogatore a getto piatto:** Erogatore che produce un getto d'acqua di forma paraboloidica diretto verso il pavimento su un'area definita, mentre parte dell'acqua bagna il soffitto. La quantità di acqua scaricata verso il basso è compresa tra il 60 e l'80% della portata totale. Sigla: **F**.

7.3.6 **erogatore a getto laterale:** erogatore che produce un getto d'acqua di forma semiparaboloidica verso il pavimento e la parete retrostante. Sigla: **W.**

7.4 Tipologia secondo la posizione di montaggio

7.4.3 **erogatore disposto verso l'alto:** Erogatore disposto in maniera tale che il getto d'acqua sia diretto verso l'alto contro il diffusore. Sigla: **U**.

7.4.4 **erogatore disposto verso il basso:** Erogatore disposto in maniera tale che il getto d'acqua sia diretto verso il basso contro il diffusore. Sigla: **P**.

7.4.5 **erogatore orizzontale:** Erogatore disposto in maniera che il getto d'acqua sia diretto orizzontalmente contro il diffusore. Sigla: **H**.

7.5 Erogatori speciali

7.5.3 **erogatore a secco disposto verso l'alto**: Erogatore disposto verso l'alto installato verticalmente su speciali tubazioni montanti. (queste tubazioni sono mantenute prive d'acqua). Sigla: **DU**.

7.5.4 **erogatore a secco disposto verso il basso**: Erogatore installato verso il basso su speciali tubazioni. (queste tubazioni sono mantenute prive d'acqua). Sigla: **DP**.

7.5.5 **erogatore da incasso:** Erogatore il cui corpo, per intero o in parte, compreso il gambo filettato, può essere installato al disopra del più basso livello del soffitto; l'elemento termosensibile sarà comunque completamente al disotto. Sigla: **L**.

7.6 Dimensioni

Le dimensioni nominali dell'orifizio dell'erogatore correlate alle dimensioni delle filettature sono riportate nel prospetto I.

Prospetto I

Diametro nominale orifizio mm.	Dimensione di Filettatura
10	3/8"
15	1/2"
20	3/4"

Tutti gli erogatori automatici devono essere costruiti in maniera tale che una sfera di 8mm di diametro passi attraverso ogni percorso dell'acqua nel dispositivo.

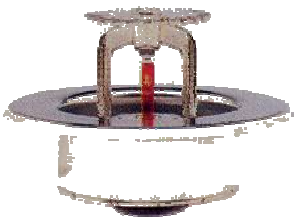
Nota 1 – le dimensioni nominali della filettatura dovranno essere adatte a raccordi filettati secondo UNI ISO 7/1.
Nota 2 – alcuni erogatori del tipo a secco possono avere dimensioni di filettatura più grandi di quelle specificate nella nota 1.
Nota 3 – se il diametro nominale della filettatura di attacco non corrisponde a quello della bocca di scarico riportata nel prospetto I, deve essere contrassegnato in modo evidente.

7.7 Temperature nominali di taratura

Le temperature nominali di taratura per i bulbi di vetro devono essere quelle indicate nel prospetto II. Le temperature nominali di taratura degli erogatori con elemento fusibile devono essere precedentemente specificate dal costruttore e poi verificate come risultato della prova della temperatura nominale di taratura.

Prospetto II

Erogatori a bulbo di vetro		Erogatori a elemento fusibile	
Temperatura nominale di taratura °C	Colore del liquido	Temperatura nominale di taratura °C	Colore del braccio
57	Arancione	Da 57 a 77	Incolore
68	Rosso	Da 80 a 107	Bianco
79	Giallo	Da 121 a 149	Blu
93	Verde	Da 163 a 191	Rosso
141	Blu	Da 204 a 246	Verde
182	Lilla	Da 260 a 302	Arancione
227	Nero		
260	Nero		



7.8 Portata

La portata dell'erogatore, in litri al minuto è data da: $Q = K\sqrt{P}$
Dove: P è la pressione espressa in MPa;
K è il coefficiente di eflusso riportato nel prospetto III in funzione del diametro dell'erogatore.

Prospetto III

Diametro nominale della bocca mm	K	K per erogatori a secco
10	180 ± 9	180 ± 16
15	253 ± 13	253 ± 19
20	364 ± 18	364 ± 28

Tabella di conversione

PORTATA

DATI METRICI			DATI U.S.A.		
l/h (lph)	l/m	m^3/hr	Gall/h	Gall/min	Piedi/h
1	0.0167	0.001	0.264	0.0044	0.0000098
60	1	0.06	15.9	0.264	0.00059
1000	16.7	1	264	4.4	0.0098
3.79	0.063	0.0038	1	0.0167	0.000037
227	3.79	0.227	60	1	0.0022
101941	1699	102	26930	449	1

PRESSIONE

DATI METRICI			DATI U.S.A.		
kPa	metri	bar	psi	piedi	pollici
1	0.102	0.01	0.145	0.336	0.296
9.81	1	0.098	1.42	3.3	2.9
100	10.2	1	14.5	33.6	29.6
6.9	0.703	0.069	1	2.32	2.04
2.97	0.303	0.0297	0.43	1	0.88
3.38	0.344	0.0338	0.49	1.14	1

DISTANZA

DATI METRICI			DATI U.S.A.		
mt	cm	mm	piedi	pollici	iarda
1	100	1000	3.281	39.4	1.094
0.01	1	10	0.0328	0.394	0.0109
0.001	0.1	1	0.00328	0.0394	0.00109
0.305	30.5	305	1	12	0.33
0.0254	2.54	25.4	0.083	1	0.028
0.914	91.4	914	3	36	1

POTENZA

	kW	Hp	CV	Kgf m/s
kW	1	1.341022	1.359622	101.98
Hp	0.7457	1	1.0139	76.04
CV	0.7355	0.98632	1	75
Kgf m/s	0.00980665	0.013151	0.013333	1

TEMPERATURA

°C= K – 273,15	K= °C + 273,15
°C= (°F – 32)x 5/9	°F= °C x 9/5 + 32
°C= °R x 5/9 – 273,15	°R= 9/5 x °C + 491,67

Grandezze elettriche motori asin. trifase

Potenza assorbita	Pa[kW]	$Pa = \frac{V \times I \times \cos\varphi}{578}$
Potenza resa	Pr[kW]	$Pr = \frac{V \times I \times \cos\varphi \times \eta}{578}$
Corrente nominale	I [A]	$I = \frac{578 \times Pr}{V \times \cos\varphi \times \eta}$
Fattore di potenza	cosφ	$\cos\varphi = \frac{578 \times Pa}{V \times I}$

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Tutte le nostre forniture sono regolate dalle seguenti condizioni generali di vendita.
Ogni clausola o condizione stabilita dal cliente o da nostro agente è valida solo se da noi confermata per iscritto.

- **Ordinazione ed accettazione ordini**

Gli ordini devono indicare le denominazioni ed il tipo esatto del prodotto. Gli stessi sono da intendere fermi ed impegnativi solo se confermati per iscritto e accettati dalla S.M.I. Irrigazione S.n.c.

- **Prezzi**

I prezzi non includono l'IVA. L'imballo ed il trasporto vengono fatturati al costo e non sono vincolati all'offerta o al contratto di fornitura, ma sono soggetti ad eventuali aumenti che dovessero intervenire prima della spedizione.

- **Termini di consegna**

Il termine di consegna segnalato nelle nostre offerte o conferme, pur venendo da noi rispettato per quanto possibile, deve intendersi indicativo e senza impegno. La S.M.I. Irrigazione S.n.c. non assume responsabilità alcuna per danni derivati da ritardi di consegna e si riserva il diritto di prorogare il termine di consegna o di risolvere il contratto senza alcun obbligo di pagamento d'indennizzo nei seguenti casi:

A) Cause di forza maggiore come scioperi, incendi nei nostri stabilimenti od in quelli dei nostri fornitori, mancanza o insufficienza di energia ed ogni altro evento indipendente dalla nostra volontà.
B) Difficoltà di approvvigionamento di materie prime.
C) Errori o ritardi nelle segnalazioni da parte del committente nella trasmissione delle indicazioni necessarie all'esecuzione dell'ordine.
D) Inadempienza alle condizioni di pagamento da parte del committente.
E) Modifiche da noi non accettate dopo il ricevimento dell'ordine.

- **Consegna**

La merce si intende consegnata quando viene messa a disposizione del Cliente oppure con la rimessa al Vettore o Spedizioniere.

- **Spedizione**

La spedizione si intende sempre eseguita per conto del committente ed a suo uso, rischio e pericolo anche quando è concordato il "franco destino". Reclami per manomissioni od ammanchi di materiale devono sempre essere presentati dal destinatario al Vettore. Vengono considerati i reclami relativi a scambi di tipi, oppure di differenze di qualità solo se presentati per iscritto entro 8 giorni dalla data di ricevimento della merce. In caso di differenza di quantità necessita la segnalazione del peso lordo del collo rilevato al suo arrivo. Salvo precise istruzioni del Cliente, la scelta dei mezzi di trasporto, dei Vettori o Spedizionieri è rimessa unicamente alla decisione insindacabile della nostra Società.

- **Pagamento**

Il pagamento delle fatture deve essere fatto direttamente al domicilio del fornitore, nel modo ed entro il termine indicato dalle fatture stesse. Eventuali pagamenti fatti ad agenti o rappresentanti del venditore non si intendono effettuati finché le relative somme non pervengono alla nostra Società. Trascorsa inutilmente la scadenza del pagamento decorrerà, senza preavviso, l'interesse del 5% annuo oltre al tasso ufficiale di sconto in vigore al momento della scadenza.
Ci riserviamo la facoltà, in caso di ritardato pagamento, di sospendere la fabbricazione e la consegna della merce ancora in ordine dandone avviso al Cliente senza che ciò possa dare diritto alcuno ad eventuali rivalse o compensi di sorta salvo invece ogni altro nostro diritto. Ogni contestazione relativa ai prodotti in corso di fabbricazione o pronti per la spedizione oppure già spediti o in possesso del committente non libera questo dall'obbligo di ritirare l'intero quantitativo ordinato e comunque dall'effettuare il pagamento alla scadenza stabilita.

- **Proprietà del materiale**

Il nostro diritto di proprietà sul materiale consegnato è valido fino al pagamento della fattura corrispondente. Un ritardo ingiustificato nel pagamento concordato ci dà diritto di esigere la restituzione immediata, porto franco, del materiale consegnato.

- **GARANZIA**

La garanzia per i nostri prodotti ha la durata di un anno dalla loro messa in opera ed è concessa solo per quei prodotti acquistati nelle nostre sedi o dai nostri rivenditori autorizzati. La garanzia non può superare comunque i 15 mesi dalla data di spedizione della merce. In mancanza di documentazione che provi la data di spedizione, l'età del prodotto sarà stabilita con il codice indicato sulla targhetta di identificazione del prodotto o dalla matricola punzonata sulla macchina.
La garanzia, naturalmente, copre ogni difetto di costruzione del materiale da noi realizzato; essa si limita alla sostituzione o alla riparazione, presso la nostra officina ed a nostra cura, del pezzo riconosciuto come difettoso. In nessun caso, comunque, la garanzia implica la possibilità di richiesta di indennità.
Sono escluse dalla garanzia le avarie provocate da errori di collegamento elettrico, da mancanza di protezione adeguata, da montaggio difettoso, da false manovre e comunque da mancanza di cura nell'esecuzione dell'impianto.
La GARANZIA non può essere riconosciuta inoltre nei casi che seguono:

- Avaria provocate ai materiali per corrosioni o abrasioni di ogni tipo e natura;

- Mancato buon funzionamento provocato da installazioni non eseguite a perfetta regola d'arte;
- Se il e tutti i suoi componenti sono stati, smontati o manomessi da persone da noi non autorizzate;
- Nei casi in cui il cliente non è in regola con i pagamenti;

il prodotto difettoso dovrà pervenire presso la nostra fabbrica in porto franco. Ci riserviamo l'insindacabile giudizio sulla causa del difetto e se lo stesso rientra nei casi previsti dalla garanzia. A riparazione avvenuta, il prodotto sarà restituito in "porto assegnato" al Cliente.
DECLINIAMO ogni responsabilità per i danni materiali e corporali che potranno essere causati dai nostri prodotti.
La S.M.I. Irrigazione S.n.c. si riserva il diritto di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.
Foro competente per la risoluzione di ogni controversia è soltanto quello di BARI, anche se il pagamento è convenuto a mezzo tratta.

La S.M.I. Irrigazione S.n.c., si riserva di poter effettuare possibili aggiornamenti senza preavviso.