



# ZECCHINI & ASSOCIATI

## Relazione Tecnica Antincendio

Relazione tecnica antincendio per fabbricato di nuova costruzione  
da adibire a logistica.

Impianto di protezione antincendio mediante rete idranti  
dimensionata secondo norma UNI10779:21

Committente

Gruppo Fini S.p.A.

Proprietà

Gruppo Fini S.p.A.

Sito

Via Confine, 1583 – Ravarino (MO)

**Disciplina:** Antincendio

**Elaborato**

**Fase:** Esecutivo

**VVF02**

**Commessa:** 25177

**Collaboratore:**



**Verificato:**



Data: 11.12.2025

**Approvato:**



Progettista:



**Nome file:** 25177\_IA\_PE\_RT\_R00\_PES

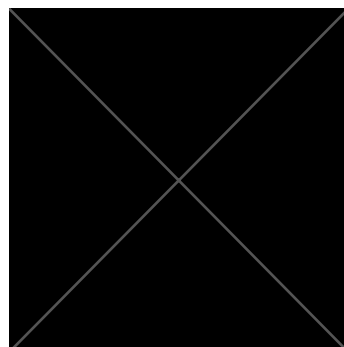
**Revisione:** 00 Emissione



**RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA ANTINCENDIO PER PROTEZIONE  
MEDIANTE RETE IDRANTI DIMENSIONATA SECONDO NORMA  
UNI10779:2021**

Sito:

Via Panaria Bassa, 24 – Finale Emilia (MO)



## Premessa

L'oggetto della seguente relazione tecnica è la realizzazione di una nuova rete antincendio a servizio dello stabilimento logistico di nuova realizzazione del Gruppo Fini – Conserve della nonna sito in Via Confine, 1583 a Ravarino. Nello stesso lotto è presente uno stabilimento esistente avente una rete antincendio indipendente avente gruppo di pressurizzazione esistente. Verrà sfruttata la stessa riserva idrica avente capacità geometrica di circa 430 m<sup>3</sup>. Il fabbricato di nuova realizzazione sarà munito di protezione manuale con idranti UNI 45 e UNI 70, mentre il deposito esterno sarà protetto con rete all'aperto di grande capacità.

## ELABORATI GRAFICI

IA01	Planimetria protezione esterna
IA02	Planimetria protezione interna

# Capitolo 1

---

## IMPIANTO IDRANTI

Impianto idranti a protezione interna ed esterna del fabbricato  
mediante terminali UNI 45 e UNI 70

## SOMMARIO

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO .....</b>	<b>7</b>
Premessa .....	7
Livello del rischio .....	7
Dimensionamento impianto e riserva idrica.....	8
<b>COMPONENTI IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO .....</b>	<b>9</b>
Idranti a muro UNI 45.....	9
Idranti UNI 70 .....	9
Valvole ed apparecchiature ausiliarie .....	9
Tubazioni .....	9
Tubazioni Interrate .....	10
Sostegni.....	10
Posizionamento dei sostegni .....	10
Dimensionamento dei sostegni.....	10
Segnalazioni.....	10
<b>ALIMENTAZIONE IDRICA.....</b>	<b>11</b>
Attacchi per autopompa.....	11
<b>STAZIONE DI POMPAGGIO.....</b>	<b>11</b>
<b>MANUTENZIONE PERIODICA DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>17</b>
Manutenzione degli Idranti .....	17
Verifica delle tubazioni.....	17
Manutenzione degli attacchi per autopompa .....	17
Manutenzioni delle alimentazioni.....	17
Verifica dell'impianto .....	18
Annotazione delle operazioni .....	18
<b>COLLAUDI .....</b>	<b>19</b>
Documenti da produrre .....	19
Collaudo degli impianti.....	19
Esecuzione del collaudo.....	19
<b>IDONEITÀ IMPIANTISTICA.....</b>	<b>19</b>



## IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

### Premessa

L'impianto idrico antincendio in oggetto sarà di nuova installazione, avente medesima riserva idrica in comune con impianto antincendio del fabbricato produttivo Fini limitrofo (medesima proprietà). Il fabbricato di nuova realizzazione sarà destinato a logistica, sito a Ravarino, in Via Confine, in provincia di Modena. L'impianto idranti in oggetto sarà progettato, installato ed esercitato secondo la norma UNI 10779:2021.

La rete garantirà una protezione interna ed esterna del tipo ordinario per il fabbricato ed una protezione all'aperto con idranti UNI 70 per deposito esterno.

### Livello del rischio

In merito all'attività di deposito in oggetto è stata eseguita una classificazione del livello di rischio ai sensi della UNI 10779:2021 come **LIVELLO DI RISCHIO 3**.

Ai sensi dell'Appendice B della norma UNI 10779:2021, per il livello di rischio 3, i prospetti B.1 e B.2 richiedono le seguenti caratteristiche minime:

Reti idranti ordinarie			
Livello di pericolosità	Protezione interna	Protezione esterna	Durata
3	4 idranti a muro con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa	6 attacchi di uscita DN70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,4 MPa	> 120 min

Reti idranti all'aperto			
Livello di pericolosità	Protezione interna	Protezione esterna	Durata
3	Generalmente non prevista	4 attacchi di uscita DN70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,4 MPa	> 120 min

Per la protezione esterna del fabbricato e del deposito verranno utilizzati idranti sottosuolo nelle aree asfaltate carrabili e idranti a colonna sopra suolo nelle aree verdi, tali da garantire un raggiungimento degli stessi entro i 60 metri di distanza massimi.

La rete interna alla logistica, con soli terminali UNI 45, si stacca dalla rete esterna e si dirama ad anello all'interno del fabbricato.

In complessivo, a servizio del nuovo magazzino, saranno presenti i seguenti presidi:

Numero	Tipo	Caratteristiche minime garantite
38	Idranti UNI 45	Funzionamento contemporaneo di n. 3 idranti da 120 l/min a 2 bar, con autonomia di 60 minuti
4	Idranti sopra suolo UNI 70	Funzionamento contemporaneo di n. 4 attacchi DN70 con 300 l/min a 3 bar, con autonomia di 60 minuti
11	Idrante sottosuolo UNI 70	

Mentre a servizio del deposito esterno, saranno presenti i seguenti presidi:

Numero	Tipo	Caratteristiche minime garantite
5	Idrante sottosuolo UNI 70	Funzionamento contemporaneo di n. 4 attacchi DN70 con 300 l/min a 3 bar, con autonomia di 60 minuti

### Dimensionamento impianto e riserva idrica

Il dimensionamento dell'impianto è stato realizzato sulla protezione ordinaria del fabbricato, in quanto più gravosa rispetto la rete all'aperto a servizio del deposito esterno.

Gli idranti di nuova fornitura a servizio del fabbricato in oggetto saranno:

- n. 38 idranti UNI 45
- n. 4 idranti UNI 70 sopra suolo
- n. 11 idranti UNI 70 sottosuolo (questi garantiranno sia la protezione esterna del fabbricato che la protezione all'aperto del deposito)

L'alimentazione idrica è assicurata da un gruppo di pompaggio. La pompa installata sarà di nuova fornitura ed è stata dimensionata e progettata secondo la normativa EN 12845, tenendo in considerazione la non contemporaneità delle portate degli impianti ma bensì la portata massima richiesta, in questo caso n.6 idranti UNI70 che erogano una portata minima di 300 l/min.

Dalla relazione di calcolo idraulico risulta che le caratteristiche minime di progetto dell'impianto sono:

Pressione di esercizio [Bar]	Portata [l/min]	Numero [n°]	Durata [min]	Riserva [m³ utili]	Agente estinguente
5,71	1836,19	6	120	221	Acqua

La riserva idrica esistente, di capacità utile minima pari ad almeno 380 m³, risulta essere idonea al minimo richiesto per il corretto funzionamento dell'impianto.



## COMPONENTI IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

### Idranti a muro UNI 45

Gli idranti a muro saranno conformi alla UNI EN 671-2. Le cassette degli idranti realizzate con sportello e con profondità che consenta di tenere a sportello chiuso, un rubinetto DN 40, lancia a getto regolabile con ugello da 13 e tubazione flessibile da 25 m completa di relativi raccordi. Le attrezzature saranno permanentemente collegate alla valvola di intercettazione. Tutte le bocche saranno dotate di cartello di segnalazione dell'idrante, conforme per dimensioni e colori al D.lgs. 81/08 e UNI EN ISO 7010.

### Idranti UNI 70

Gli idranti a colonna soprasuolo/sottosuolo saranno conformi alla UNI EN 14384 e UNI 14339. Per ciascun idrante sarà prevista una dotazione di almeno una lunghezza normalizzata di tubazione flessibile, completa di raccordi, lancia di erogazione laser jet e chiavi di manovra. Tale dotazione sarà ubicata in prossimità dell'idrante, in apposita cassetta di contenimento, e comunque conservata in una o più postazioni accessibili in sicurezza anche in caso di incendio. Tutte le bocche saranno dotate di cartello di segnalazione dell'idrante, conforme per dimensioni e colori al D.lgs. 81/08 e UNI EN ISO 7010.

### Valvole ed apparecchiature ausiliarie

Le valvole di intercettazione della rete saranno installate in posizione facilmente accessibile e segnalata. La loro distribuzione nell'impianto sarà accuratamente studiata in modo da consentire l'esclusione di parti di impianto per manutenzione o modifica, senza dovere ogni volta metterlo completamente fuori servizio. Una valvola detta primaria, sarà posizionata in ogni collettore di alimentazione, onde garantire la possibilità di chiudere l'intero impianto in caso di necessità. Tutte le valvole di intercettazione saranno bloccate mediante apposito sigillo nella posizione di normale funzionamento, oppure sorvegliate mediante dispositivo di controllo a distanza. Le valvole e tutte le apparecchiature ausiliarie (es. raccordi, tappi, legature ...) saranno conformi alla UNI 804, UNI 810, UNI 814, UNI 811, UNI 7421, UNI 7422, UNI 1074 - 1 e UNI 1074 - 2.

### Tubazioni

Le tubazioni saranno installate tenendo conto dell'affidabilità che il sistema deve offrire in qualunque condizione, anche in caso di manutenzione e in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici. Esse saranno svuotabili senza dovere smontare componenti significative dell'impianto.

Nell'eventuale attraversamento di strutture verticali e orizzontali, quali pareti o solai, saranno previste le necessarie precauzioni atte ad evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivanti da dilatazioni o da cedimenti strutturali. L'impianto sarà realizzato con una tubazione ad anello in acciaio nero ancorato alla struttura con staffe certificate CE e NTC 2018. Le tubazioni esterne saranno protette contro il gelo e contro eventuali danneggiamenti. Le tubazioni a vista daranno colorate di rosso o vi saranno applicate etichette dedicate. Le tubazioni saranno conformi alla UNI 9487, UNI EN 694, UNI EN 1452, UNI EN 10224, UNI E 10225 e UNI EN 14540.

## Tubazioni Interrate

Le tubazioni interrate saranno installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici e in modo tale che la profondità di posa non sia minore di 0.8 m dalla generatrice superiore della tubazione. Particolare cura sarà posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche di origine elettrochimica. Le tubazioni esterne interrate saranno in P.E.A.D Pe100 PN16. Le tubazioni interrate saranno conformi UNI EN 12201 e UNI EN 13244.

## Sostegni

Il tipo il materiale ed il sistema di posa dei sostegni delle tubazioni saranno tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili.

In particolare:

- i sostegni saranno in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
- il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno sarà non combustibile;
- i collari saranno chiusi attorno ai tubi;
- non saranno utilizzati sostegni aperti (come ganci a uncino o simili);
- non saranno utilizzati sostegni ancorati tramite graffe elastiche;
- non saranno utilizzati sostegni saldati direttamente alle tubazioni né avvitati ai relativi raccordi

## Posizionamento dei sostegni

Ciascun tronco di tubazione sarà supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0,6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore a 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici. In generale, a garanzia della stabilità del sistema, la distanza tra due sostegni non sarà maggiore di 4 m per tubazioni di dimensioni minori a DN 65 e 6 m per quelle di diametro maggiore.

## Dimensionamento dei sostegni

Le dimensioni dei sostegni dovranno essere appropriate (a cura dell'installatore dell'impianto ai sensi della NTC 2018) e rispetteranno i valori minimi indicati dal prospetto 4 della **UNI 10779:2021**.

DN	Minima sezione netta mm <sup>2</sup>	Spessore minimo mm	Dimensioni barre filettate mm
Fino a 50	<b>15</b>	<b>2.5</b>	<b>M 8</b>
50 – 100	<b>25</b>	<b>2.5</b>	<b>M 10</b>
100 – 150	<b>35</b>	<b>2.5</b>	<b>M 12</b>
150 – 200	<b>65</b>	<b>2.5</b>	<b>M 16</b>
200 - 250	<b>75</b>	<b>2.5</b>	<b>M 20</b>

## Segnalazioni

Ogni componente della rete sarà adeguatamente segnalato, secondo le normative vigenti, fornendo le necessarie avvertenze e modalità d'uso di tutte le apparecchiature presenti per l'utilizzo in totale sicurezza. Tutte le valvole di intercettazione riporteranno chiaramente indicata la funzione e l'area controllata dalla valvola stessa. Nel locale antincendio sarà esposto un disegno "as built" della rete antincendio con particolari indicazioni relativamente alle valvole di intercettazioni delle varie sezioni della rete antincendio.

## ALIMENTAZIONE IDRICA

L'alimentazione idrica sarà assicurata da un gruppo di pressurizzazione di nuova fornitura conforme alla norma UNI 12845 e 11292, come esplicitato nei capitoli precedenti. Saranno garantite le prestazioni minime di pressione e portata per qualunque area di calcolo. Si tratta di una alimentazione idrica di tipo singola superiore costituita da una motopompa e un'elettropompa.

Dato il valore di portata massima richiesta dall'impianto, la riserva idrica necessaria a garantire una durata di funzionamento di 120 min è **221 m<sup>3</sup>**.

### Attacchi per autopompa

A supporto dell'impianto, sarà previsto n° 1 attacco di mandata per autopompa, con connessione alla rete interrata principale. Esso comprenderà i seguenti elementi:

- una bocchetta di immissione conforme alla specifica normativa di riferimento, con diametro non inferiore a DN 70, dotata di attacco a vite con girello (UNI 808-75) protetto contro l'ingresso di corpi estranei nel sistema;
- una valvola di intercettazione che consenta l'intervento sui componenti senza vuotare l'impianto;
- una valvola di non ritorno o altro dispositivo atto ad evitare fuoriuscita d'acqua dall'impianto in pressione;
- una valvola di sicurezza tarata a 12 bar, per sfogare l'eventuale sovra pressione dell'autopompa.

Il gruppo attacco per autopompa sarà:

- accessibile dalle autopompe in modo agevole e sicuro, anche durante l'incendio: nel caso fosse necessario installarlo sottosuolo, il pozzetto sarà apribile senza difficoltà ed il collegamento agevole;
- protetto da urti o altri danni meccanici e dal gelo;
- ancorato al suolo o ai fabbricati.

## STAZIONE DI POMPAGGIO

### Installazione gruppo di pompaggio

Il gruppo di pompaggio, fisso ad avviamento automatico, e tutto l'impianto idrico saranno conformi a quanto disposto dalla norma UNI EN 12845 e sarà collegato al serbatoio di accumulo esistente, in posizione sottobattente. Almeno due terzi della capacità effettiva del serbatoio di aspirazione sarà al di sopra del livello dell'asse della pompa e, comunque, l'asse della pompa non sarà a più di due metri al di sopra del livello minimo dell'acqua nel serbatoio o vasca di aspirazione. Il livello minimo dell'acqua nella riserva sarà di circa 0,5 m per evitare che la pompa entri in contatto con le impurità e i fanghi che si formeranno sul fondo della riserva.

La condotta di aspirazione sarà orizzontale o avrà comunque pendenza in salita verso la pompa: per evitare la formazione di sacche d'aria sulla condotta stessa, sarà installato un vuoto-manometro in vicinanza della bocca di aspirazione della pompa stessa. Inoltre, sarà garantito che l'NPSH disponibile all'ingresso della pompa superi l'NPSH richiesto di almeno 1 m con la massima portata richiesta e alla massima temperatura dell'acqua.

Il diametro della tubazione di aspirazione non sarà inferiore a 65 mm e, contemporaneamente, sarà tale da garantire che la velocità non superi 1,8 m/s quando la pompa sta funzionando alla massima portata richiesta.

La condotta di mandata di ciascuna pompa sarà direttamente collegata al collettore di alimentazione

dell'impianto e corredata nell'ordine di:

- un manometro tra la bocca di mandata della pompa e la valvola di non-ritorno;
- una valvola di non-ritorno posta nelle immediate vicinanze della pompa, con a monte il relativo rubinetto di prova;
- un tubo di prova con relativa valvola di prova e misuratore di portata con scarica a vista; saranno inoltre previsti degli attacchi per verificare la taratura dell'apparecchio tramite un misuratore portatile;
- un collegamento al dispositivo di avviamento automatico della pompa;
- una valvola di intercettazione.

Le pompe saranno ad avviamento automatico e funzioneranno in continuo finché saranno arrestate manualmente. Saranno previsti dispositivi per il mantenimento di una circolazione continua d'acqua attraverso la/le pompe per evitarne il surriscaldamento quando il funzionamento è a mandata chiusa.

### Avviamento della pompa e principio di funzionamento

Saranno installati due pressostati per ciascuna pompa, in modo tale che l'attivazione di uno dei due azionerà la pompa. Dovranno essere installati dispositivi, per ciascun pressostato, per avviamento manuale di ogni pompa mediante simulazione di una caduta di pressione nel collettore di alimentazione dell'impianto.

La prima pompa si avvierà automaticamente quando la pressione nella condotta principale scende ad un valore non inferiore all'80% della pressione a mandata chiusa. Se il gruppo sarà costituito da due o più pompe, sarà fatto in modo che le altre si avvieranno prima che la pressione scenda ad un valore non inferiore al 60%. Una volta che la pompa è avviata continuerà a funzionare fino a quando sarà fermata manualmente.

Ogni caduta di pressione, tale da provocare avviamento di una o più pompe, azionerà contemporaneamente un segnale di allarme acustico e luminoso in locale permanentemente controllato; l'avviamento della pompa non provocherà la tacitazione del segnale; l'alimentazione elettrica di tale dispositivo di allarme sarà indipendente da quella delle elettropompe e dalle batterie di accumulatori utilizzate per avviamento delle eventuali motopompe di alimentazione dell'impianto.

### Motori

I motori del gruppo di pompaggio saranno sia di tipo elettrico che a diesel. Il motore elettrico avrà alimentazione elettrica disponibile in ogni tempo; se sarà consentito dal gestore della rete elettrica, l'alimentazione per il quadro di controllo della pompa sarà presa a monte dell'interruttore generale dell'alimentazione ai fabbricati, altrimenti mediante il collegamento all'interruttore generale. I fusibili del quadro di controllo della pompa saranno ad alta capacità di rottura e tutti i cavi protetti contro il fuoco e i danni meccanici con tratti singoli privi di giunzioni.

Il quadro elettrico principale è stato previsto in un compartimento antincendio utilizzato esclusivamente per l'alimentazione elettrica e l'installazione dei collegamenti avverrà in modo tale che l'isolamento di tutti i servizi non comporti l'isolamento anche del quadro di controllo della pompa. Tutti gli interruttori installati sulla linea di alimentazione della pompa antincendio, adeguatamente segnalati con apposita etichetta con, saranno bloccati per proteggerli da eventuali manomissioni.

Il quadro di controllo della pompa, posto nel box contenente la stessa, sarà in grado di avviare automaticamente il motore quando riceve un segnale dai pressostati, avviare e arrestare il motore con azionamento manuale. I contatti saranno in conformità con la categoria di utilizzo AC-4 secondo EN

60947-1 e EN 60947-4.

Saranno infine monitorate, e indicate visivamente e singolarmente, le seguenti condizioni:

- disponibilità dell'alimentazione elettrica al motore e, dove alternata (AC), su tutte e tre le fasi;
- richiesta di avviamento pompa;
- pompa in funzione;
- mancato avviamento.

Saranno segnalate acusticamente anche le condizioni di pompa in funzione e allarmi anomalie. Il motore diesel sarà in grado di funzionare in modo continuativo a pieno carico, alla quota di installazione con una potenza nominale continua in conformità con la ISO 3046, e di essere completamente operativa entro 15 secondi dall'inizio di ogni sequenza di avviamento. Nessuna altra fonte di energia se non il motore e le batterie potranno determinare l'avviamento automatico del gruppo. Il motore e il sistema di raffreddamento saranno conformi ai punti 10.9.2 e 10.9.3 della norma EN 12845 e sarà garantito adeguato filtro all'ingresso dell'aria nel motore. Il tubo di scarico sarà dotato di adeguato silenziatore con contropressione non superiore alle raccomandazioni del fornitore, e sarà tale che i fumi non rientrino nel locale pompe. Se il motore avrà un tubo di scarico posto più in alto, allora sarà previsto un dispositivo per evitare che le condense possano ritornare nel motore. Sarà inoltre isolato ed installato in modo tale che non costituisca esso stesso un pericolo di innesco di incendio.

Il serbatoio del combustibile sarà in acciaio saldato e ne sarà previsto uno per ciascun motore se le motopompe saranno più di una, ogni serbatoio avente una propria tubazione di alimentazione metallica non saldata. Trattandosi di rischio Livello 3, esso sarà tale da garantire combustibile necessario a far funzionare il motore a pieno carico per 6 ore. Sarà 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 e sarà dotato di indicatore di livello del carburante. Tutte le valvole inserite nella condotta di alimentazione del combustibile avranno la posizione chiaramente indicata e saranno bloccate in posizione di apertura. Sul fondo sarà prevista una valvola di scarico di almeno 20 mm.

L'avviamento potrà avvenire automaticamente tramite presso stato o manualmente mediante pulsante sul quadro di comando della pompa. L'arresto del motore potrà invece avvenire solo manualmente. L'avviamento automatico avverrà con sequenze di 5-6 secondi massimo ciascuna, fino a 6 tentativi con pausa di massimo 10 secondi tra una sequenza e l'altra. In ogni caso, saranno rispettati tutti i punti previsti dalla norma al paragrafo 10.9.7.2.

L'avviamento manuale della pompa avverrà tramite il dispositivo di emergenza protetto da coperchio frangibile oppure, per consentire la verifica periodica del sistema di avviamento elettrico manuale stesso, tramite apposito pulsante e indicatore luminoso posizionato sul quadro di controllo della stessa. Il pulsante di prova dell'avviamento manuale sarà abilitato solamente dopo l'avviamento automatico del motore seguito dallo spegnimento o dopo sei tentativi non riusciti di avviamento automatico. Entrambe le due condizioni causeranno l'accensione dell'indicatore luminoso e abiliteranno il pulsante di prova di avviamento manuale in parallelo con il pulsante di avviamento manuale di emergenza. Dopo l'esecuzione della prova di azionamento manuale, il relativo circuito diventerà automaticamente inoperante e sarà spento l'indicatore luminoso. Il dispositivo di avviamento automatico sarà disponibile anche nel caso che il circuito del pulsante di prova di avviamento manuale sia attivato.

Il motorino di avviamento sarà conforme al paragrafo 10.9.7.5 e le relative batterie di almeno 12 V (almeno due separate) al paragrafo 10.9.8 della EN 12845. Ogni batteria, a sua volta, avrà un caricabatteria indipendente, continuamente collegato, e completamente automatico (10.9.9) e saranno facilmente accessibili.

Saranno indicate tramite spie luminose (adeguatamente contrassegnate) le seguenti condizioni:

- 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) pompa in funzione;
- d) guasto del quadro di controllo del motore diesel;

### Stazione di pompaggio

Trattandosi di nuova costruzione i locali pompe, saranno conformi alla UNI 11292 del 2019. In particolare, la stazione pompe, sarà ubicata in un apposito locale destinato esclusivamente ad impianti antincendio, situati nella stessa proprietà. Detto locale, sarà conforme alle prescrizioni della UNI EN 12845 e di tipo separato, con strutture orizzontali e verticali, portanti, almeno R60 ed elementi di tamponatura con prestazione di reazione al fuoco, non inferiori alla classe A2-s1, d0. Inoltre, sarà contornato da un'area avente profondità non inferiore a 3m, priva di materiali e di vegetazione che possono costituire pericolo di incendio.

L'accesso al locale sarà reso agevole e sicuro agli operatori ed alle squadre di soccorso, in modo tale, da eliminare qualsiasi fattore esterno che possa contribuire in modo negativo alla sua accessibilità. Inoltre, in caso di incendio all'interno dell'attività protetta, l'accesso sarà garantito per tutta la durata di funzionamento dell'impianto di protezione. L'accesso avverrà tramite varco verticale, di altezza minima di 2 m e larghezza di almeno 0.8 m e sarà realizzato in materiale di classe di reazione al fuoco A1. Sarà impedito l'accesso alla stazione pompe, a persone non autorizzate: gli addetti, tuttavia, potranno accedere senza difficoltà in ogni tempo, fermo restando che eventuali scale non saranno né di tipo verticale, a pioli o rimovibili, né scale a giorno diritte e aventi forte pendenza. Una segnaletica di colore rosso, recante la dicitura "Locale Pompe Antincendio", indicherà il locale. L'accesso avverrà in modo diretto, con una delle modalità seguenti: da strada pubblica o privata; da spazio scoperto accessibile da strada (pubblica o privata) direttamente o con percorso protetto; da intercapedine antincendio ad uso esclusivo, di larghezza trasversale non minore di 0.90m, accessibile da strada (pubblica o privata) direttamente o tramite percorso protetto.

La porta del locale sarà chiusa a chiave ed una copia della stessa dovrà essere resa disponibile sottovetro, in prossimità dell'ingresso.

Il locale sarà realizzato in modo tale da consentire in modo agevole l'inserimento o l'estrazione del gruppo pompe e dei suoi componenti, nonché la manutenzione ordinaria e straordinaria, assicurando sempre le condizioni di sicurezza del personale addetto. All'interno, il locale avrà altezza non inferiore a 2.4 m, salvo laddove sono presenti strutture per le quali sarà concesso scendere localmente a un massimo di 2 m. Il pavimento del locale sarà antiscivolo, piano ed uniforme e verranno segnalati tutti gli attraversamenti realizzati per le connessioni elettro-idrauliche. Nello spazio di passaggio delle persone addette alla manutenzione, non vi saranno ostacoli di natura strutturale o di supporto del gruppo pompe. Infine, il pavimento presenterà una pendenza, verso il punto di drenaggio, allo scopo di evitare ristagni di acqua

all'interno del locale. I locali saranno aerati naturalmente, con aperture permanenti che attestano su spazio scoperto o intercapedine antincendio ad uso esclusivo con grigliati metallici, reti e/o alette antipioggia in modo tale da non diminuire la superficie netta di aerazione. La superficie di aerazione pari, ad almeno 1/100 della superficie in pianta del locale e comunque non inferiore a 0.1 m<sup>2</sup>. La temperatura all'interno del locale non sarà superiore a 40°C o alla temperatura massima dichiarata dai fabbricanti dei componenti, garantendo sempre la temperatura minore.

Il locale sarà protetto da sprinkler con derivazione 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 sarà installato o sulle stazioni di controllo, oppure in luogo presidiato dal personale come ad esempio una portineria. Una valvola di prova e scarico avente un diametro nominale di 15 mm sarà posta a valle dell'allarme di flusso per consentire una prova pratica del sistema di allarme. Verrà, infine, garantita la copertura uniforme dell'intera superficie del locale e non ci sarà alcuna interferenza con altre apparecchiature o impianti.

Sarà garantita la ventilazione necessaria per i motori. Nella stazione pompe, sarà mantenuta una temperatura consona alla potenza minima della pompa da installare a monte rete, per far sì che non si manifestino fenomeni di condensazione, al fine di evitare guasti ai componenti, soprattutto in presenza di locali interrati. L'impianto di riscaldamento dovrà essere dotato di un termostato cumulato agli altri allarmi del gruppo, per avvertire il gestore dell'impianto che la temperatura all'interno del locale ha raggiunto valori non consentiti.

Nel locale sarà realizzato un impianto di illuminazione elettrico, che garantisce almeno 200 lux, comprensivo di illuminazione di emergenza con almeno 25 lux per un tempo di 60 minuti e di presa interbloccata ad uso industriale 2P+N 16° 230V 50Hz, avente grado di protezione minimo IP54, secondo CEI EN 60309. L'alimentazione sarà distinta da quella dei quadri elettrici delle unità di pompaggio. Sarà inoltre installato, un estintore a polvere da 6 kg di potenzialità almeno 34A144 B C e, se la potenza installata risulterà superiore a 40 kW, anche un estintore a CO<sub>2</sub> con classe di spegnimento minima 113B. Nel locale dovrà essere appesa una planimetria plastificata degli elaborati grafici "as built" realizzati a cura dell'installatore. Le chiavi di comando dei quadri di controllo, che non possono essere attaccate ai quadri, dovranno essere disposte in apposita cassetta sottovetro all'interno del locale stesso e una copia, assieme alla chiave di accesso al locale, dovrà essere messa nel locale sempre presidiato. La stazione pompe, le condotte e le relative apparecchiature saranno protetti contro gli urti. Gli spazi disponibili e l'ubicazione dei macchinari dovranno permettere le operazioni di manutenzione, anche in loco e di ispezione senza difficoltà. Per questo motivo sarà garantito uno spazio di almeno 0.8 m lungo 3 lati del gruppo pompe. La stessa distanza sarà garantita fra le unità di pompaggio installate. Sarà consentita la presenza limitata di sporgenze che riducono la larghezza dello spazio di lavoro ad un valore minimo o superiore a 0.6m. Infine, sul quarto lato delle unità di pompaggio, sarà garantita la sicurezza per tutte le operazioni di manutenzione.

## Segnalazioni

Accanto alla pompa sarà visibile una scheda dati dell'installatore, con le seguenti informazioni:

- a) scheda dati del fornitore della pompa;
- b) una tabella che elenca i seguenti dati tecnici:
  - la curva della prevalenza generata;
  - la curva della potenza assorbita;
  - la curva dell'altezza netta assoluta di carico all'aspirazione (NPSH);
  - l'indicazione della potenza disponibile per ogni motore
  - la curva caratteristica pressione/portata del gruppo di pompaggio installato, al manometro "C" della valvola di controllo, in condizioni di livello normale e minimo "X" dell'acqua, e al manometro di uscita della pompa nella condizione di livello normale di acqua;
- c) una copia del grafico caratteristico dell'installazione (impianto e pompa);
- d) la perdita di pressione, alla portata  $Q_{max}$ , tra la mandata della pompa e la stazione di controllo idraulicamente più sfavorita.

Inoltre, ogni interruttore installato sulla linea di alimentazione dedicata alla pompa antincendio sarà etichettato come segue, con lettere bianche su sfondo rosso alte almeno 10 mm:

**ALIMENTAZIONE DEL MOTORE DELLA POMPA ANTINCENDIO**  
**NON APRIRE IN CASO DI INCENDIO**

In ogni caso la documentazione aggiornata, come i disegni di installazione, gli schemi dell'alimentazione principale e del trasformatore, dei collegamenti per l'alimentazione del pannello di controllo della pompa nonché del motore, dei circuiti di controllo degli allarmi e segnali, deve essere tenuta a disposizione nel locale della stazione di controllo o nella stazione di pompaggio.

## Apparecchi di misura

I misuratori di pressione o depressione avranno fondo scala non minore del 150% della massima pressione o depressione di esercizio prevista. Essi saranno collegati alle tubazioni tramite un rubinetto di intercettazione e corredati di un gruppo di prova che consenta il rapido collegamento di strumenti di controllo senza dover intercettare l'alimentazione. I misuratori di portata saranno di tipo idoneo per la verifica delle alimentazioni secondo i procedimenti indicati nelle UNI ISO 2548 e UNI ISO 3555 con tolleranza 1,5%.

Gli indicatori di livello permetteranno la lettura diretta del livello sul posto; non sono ammesse spie direttamente incorporate nel fasciame dei serbatoi. Per ciascuno dei serbatoi saranno previsti i seguenti 4 galleggianti:

- Galleggiante di arresto della pompa pilota.
- Galleggiante meccanico l'apertura della valvola di reintegro.
- Galleggiante elettrico d'allarme collegato al troppo pieno.
- Galleggiante di allarme in caso di vasca vuota.



## MANUTENZIONE PERIODICA DELL'IMPIANTO

### Manutenzione degli Idranti

La manutenzione degli idranti a muro sarà svolta con frequenza semestrale da Azienda Specializzata sulla base delle operazioni di manutenzione specifiche previste dal capitolo 6 della norma UNI EN 671-3:2009 (utilizzando strumentazioni specifiche) ed in conformità alle istruzioni contenute nel manuale di uso e manutenzione che sarà predisposto dal fornitore dell'impianto. Settimanalmente sarà effettuata una verifica dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

### Verifica delle tubazioni

Tutte le tubazioni flessibili e semirigide, sia relative ad idranti e naspi sia a corredo di idranti soprasuolo e sottosuolo, saranno verificate annualmente sottoponendole alla pressione di rete per verificarne l'integrità. Le tubazioni non perfettamente integre saranno sostituite o almeno collaudate alla pressione di 1,2 MPa. In ogni caso ogni 5 anni sarà eseguita la prova idraulica delle tubazioni flessibili e semirigide come previsto dalla UNI EN 671-3:2009, sottoponendole idraulicamente alla pressione di massimo esercizio pari a 1,2 MPa.

### Manutenzione degli attacchi per autopompa

Per l'attacco motopompa le operazioni di manutenzione settimanale/semestrale includeranno:

#### Settimanale

- verifica delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento;

#### Semestrale

- verifica che l'attacco sia collocato nel posto designato e opportunamente segnalato;
- verifica dell'accessibilità senza ostacoli e visibilità chiara;
- verifica del non danneggiamento e della non corrosione o perdite dei componenti;
- verifica della presenza, se necessario, un dispositivo di protezione dal gelo;
- verifica della protezione da urti accidentali e altri danni meccanici;
- verifica che la valvola di sicurezza sia disposta in modo da non danneggiare l'utilizzatore;
- verifica della presenza, ove previsto, dello scarico del drenaggio;
- verifica dell'ancoraggio stabilmente al suolo o ai fabbricati;
- verifica della presenza dei tappi di chiusura e facilmente apribili;
- verifica della facile manovrabilità delle valvole di intercettazione (se presenti);
- verifica dell'uscita di acqua sull'attacco autopompa nella linea di mandata;
- verifica della non uscita di acqua sull'attacco autopompa nella linea di derivazione;
- verifica che la valvola principale di intercettazione sia in posizione aperta ed opportunamente segnalata;
- verifica che le valvole principali e ausiliarie abbiano una corretta tenuta.

### Manutenzioni delle alimentazioni

La manutenzione delle alimentazioni sarà eseguita su base settimanale/trimestrale/ semestrale/annuali e triennali in conformità alla normativa vigente.

### Verifica dell'impianto

Il responsabile del sistema provvederà a far eseguire, al tecnico avente le necessarie competenze, una verifica dell'impianto atta ad accertarne la funzionalità e la conformità alle norme di riferimento. L'esecuzione di tale verifica sarà in conformità alle disposizioni legislative vigenti e avverrà ogni qualvolta siano svolte modifiche all'attività, all'impianto o eventi straordinari la rendano necessaria.

Si considereranno tutte le modifiche o eventi che possono compromettere il conseguimento degli obiettivi di sicurezza antincendio peculiari della rete di idranti, richiamati al punto 4 della UNI 10779.

La verifica dell'impianto comprenderà la verifica della documentazione di cui al punto 9.1 della UNI 10779:2021 e, ove necessario, anche le operazioni di cui al punto 9.2.2 della UNI 10779:2021 con la possibilità di omettere la prova idrostatica, qualora non siano state eseguite modifiche e/o ampliamenti.

### Annotazione delle operazioni

Il responsabile del sistema terrà un apposito registro, costantemente aggiornato, su cui annotare:

- i lavori svolti sull'impianto o le modifiche apportate alle aree protette (ristrutturazioni, variazioni di attività, modifiche strutturali, modifiche del lay-out dell'area, ecc.) qualora questi possano influire sulla efficacia della protezione;
- le prove eseguite;
- i guasti e, se possibile, le relative cause;
- L'esito delle verifiche periodiche dell'impianto;
- Ogni altra operazione, ove prevista dalla legislazione vigente.

## COLLAUDI

### Documenti da produrre

La documentazione di progetto sarà costituita dalla presente relazione tecnica e di calcolo, i layout dell'impianto con una planimetria riportante l'esatta ubicazione di tutte le attrezzature, la posizione dei punti di misurazione e i dati tecnici caratterizzanti l'impianto stesso.

La ditta installatrice, poi, avrà cura di rilasciare al committente apposita documentazione comprovante la corretta realizzazione ed installazione dell'impianto secondo progetto; inoltre consegnerà copia del progetto utilizzato per l'installazione, completo di tutti gli elaborati grafici e descrittivi, nonché il manuale d'uso e manutenzione dell'impianto stesso e il verbale di avvenuto collaudo.

### Collaudo degli impianti

Il collaudo includerà le seguenti operazioni:

- Accertamento della rispondenza della installazione al progetto esecutivo presentato;
- Verifica di conformità dei componenti utilizzati;
- Verifica della posa in opera "a regola d'arte";
- Esecuzione delle prove previste dalla norma UNI 10779

### Esecuzione del collaudo

Saranno eseguite le seguenti prove minime, previo lavaggio delle tubazioni con velocità dell'acqua non minore di 2 m/sec, e avendo avuto cura di individuare i punti di misurazione, predisponendoli con un attacco per manometro:

- esame generale di ogni parte dell'impianto;
- prova idrostatica delle tubazioni ad una pressione di almeno 1,5 volte la pressione di esercizio, comunque non inferiore a 14 bar per 2 ore;
- collaudo delle alimentazioni;
- verifica del regolare flusso, aprendo completamente un terminale finale di ogni diramazione principale di almeno 2 terminali;
- verifica delle prestazioni di progetto (portate e pressioni minime) in merito a contemporaneità, durata, ecc...

Per le alimentazioni, il collaudo sarà eseguito in conformità a quanto indicato dalla norma UNI EN 12845.

## IDONEITÀ IMPIANTISTICA

Si attesta che l'impianto idrico antincendio progettato risulta idoneo e conforme al materiale in deposito presente all'interno del fabbricato e che l'utilizzo di acqua sui materiali non può creare situazioni di pericolo.



