



LAVORI DI RICOSTRUZIONE DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA FORNO - "I.C. BASILE DON MILANI" - CUP: J75E23000090009

PR CAMPANIA FESR 2021-2027 - ASSE 2 - OBIETTIVO SPECIFICO 2.1 AZIONE 2.1.3 E OBIETTIVO SPECIFICO 2.4 AZIONE 2.4.4

ELABORATI GRAFICI

PROGETTO IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI MECCANICI

TAVOLA

R-IT1

REVISIONE:

DATA:

PAGINE

COMMITTENTE

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI PARETE

DATA

Febbraio 2025

PROGETTISTA

Geom. Costanzi Andrea

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Arch. Giuseppe Miraglia

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il progetto dell'impianto è eseguito in conformità alle seguenti normative:

-
- **UNI 10779:2021** ***Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio.***

- **UNI EN 14384:2006** ***Idranti antincendio a colonna soprasuolo.***

- **UNI EN 671-2:2004** ***Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Parte 2: Idranti a muro con tubazioni flessibili.***

- **UNI EN 671-3:2009** ***Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili.***

Nell'area del Plesso Scolastico , sarà realizzato un impianto di Protezione con Naspi UNI 25ed un Isrante UNI 70 a protezione delle aree esterne.

IMPIANTO NASPI

ALIMENTAZIONE IDRICA

L'alimentazione idrica della rete in progetto è classificata come *singola* ed è costituita da *gruppo pompe*.

L'alimentazione è a servizio esclusivo della rete NASPI ed IDRANTE ESTERNO.

In base alla classificazione dei pericoli di incendio di progetto, è richiesta una capacità minima tale da garantire una durata dell'erogazione almeno pari a quanto richiesto dall'impianto che ne richiede maggiormente:

Tipo impianto	Pericolo / Livello pericolosità	Durata minima riserva [min]
NASPI	2	60
IDRANTE ESTERNO UNI 70	2	60

È prevista l'installazione di un pressostato che azionerà un allarme qualora la pressione di alimentazione scendesse al di sotto del valore minimo sufficiente a garantire le prestazioni richieste dalla rete antincendio.

IMPIANTO IDRANTI – Requisiti, caratteristiche e dimensionamento

Il dimensionamento della rete idranti è stato eseguito in conformità alle indicazioni della norma UNI 10779:2021.

Livelli di pericolosità per le aree da proteggere

Le aree da proteggere sono state classificate, rispetto ai loro livelli di pericolosità, utilizzando i criteri generali e le definizioni di cui all'Allegato B della norma UNI 10779:2021.

Configurazione della rete NASPI

La rete naspi, generalmente, comprende: l'alimentazione idrica (che può essere singola o composta da più alimentazioni), una rete di tubazioni fisse, uno o più attacchi di mandata per autopompa, le varie valvole di intercettazione e gli erogatori (idranti e/o naspi).

Nello specifico, il sistema in esame è costituito da una alimentazione idrica (descritta nel capitolo precedente), 10 **Naspi** a protezione completa di tutte le aree interne dell'edificio, ed 1 **IDRANTE UNI70** a protezione delle aree esterne.

Rete di distribuzione

La rete di tubazioni è del tipo **a Pettine**; lo sviluppo piano-altimetrico è riportato sulle **tavole allegate**.

La rete **è interamente realizzata in Vista e/o in Controsoffitto**.

Valvole

È prevista l'installazione di valvole di intercettazione degli impianti, del tipo **a saracinesca**, collocate nelle posizioni indicate sulle **tavole allegate**.

NASPI

È prevista l'installazione di apparecchi di erogazione con le seguenti caratteristiche:

Tipo erogatore	n. erogatori	Norma riferimento erogatore	Norma riferimento tubazione flessibile / semirigida
Naspo a parete DN25 UNI EN 671-1- Lancia Starjet	10	UNI EN 671- 1:2004	UNI EN 14540:2014
IDRANTE ESTERNO UNI 70 x2	1	UNI EN 671- 1:2004	UNI EN 14540:2014

Calcolo idraulico della rete

L'impianto in progetto è stato calcolato integralmente; il calcolo idraulico della rete è stato eseguito utilizzando il software di calcolo **EC740** versione **8.22.23**, sviluppato da Edilclima s.r.l. – Borgomanero (NO).

Modalità di calcolo

Il software applica i criteri di calcolo definiti dalla norma UNI 10779:2021, ed in particolare determina:

- La portata dell'idrante (o naspo), calcolata con la formula:

$$Q = K \cdot \sqrt{P}$$

dove Q è la portata in litri al minuto, P è la pressione in bar e K rappresenta il coefficiente di efflusso.

- Dimensionamento delle tubazioni utilizzando il metodo della massima perdita lineare ammissibile (fissata dall'utente).
- Il calcolo della perdita di carico lineare del tubo è ottenuto con la formula di Hazen-Williams:

$$p = \frac{6.05 \cdot Q^{1.85} \cdot 10^9}{C^{1.85} \cdot D^{4.87}}$$

dove p è la perdita di carico unitaria, Q è la portata, C'è una costante dipendente dal tipo di tubo e D è il diametro del tubo.

- Il calcolo delle perdite di carico puntuali è ottenuto utilizzando la tabella di conversione delle accidentalità in lunghezze equivalenti, riportata all'allegato C della norma UNI 10779:2021.
- Il calcolo del dislivello minimo tra la quota della superficie libera del liquido e quella della pompa è determinato con la formula seguente:

$$z_{s,min} = NPSH_r - h_a + Y + h_t$$

dove NPSH_r è il carico assoluto netto richiesto alla pompa, h_a è l'altezza piezometrica assoluta sulla superficie libera del liquido, Y sono le perdite di carico nella condotta di aspirazione e h_t è la tensione di vapore.

Quando il valore del dislivello è positivo, esso rappresenta il valore minimo che può assumere il battente nella vasca di aspirazione; quando il valore del dislivello è negativo, il suo valore assoluto rappresenta la massima altezza geodetica consentita di aspirazione.

Principali dati di input

Le prestazioni minime richieste alle alimentazioni e agli apparecchi di erogazione sono determinate in funzione dei livelli di pericolosità delle aree da proteggere, con riferimento all'Appendice B della norma UNI 10779:2021 e sono così riepilogate:

- Livello di pericolosità: **2**
- Protezione INTERNA realizzata con **Naspi DN25 UNI 671-1** aventi le seguenti caratteristiche:
 - Numero minimo erogatori: **4**
 - Portata nominale: **60,0** l/min
 - Pressione residua: **2,00** bar
- Durata minima alimentazione: **60** minuti
- Velocità massima ammissibile nelle tubazioni: **10,00** m/s
- Perdita di carico massima ammissibile nelle tubazioni: **0,012** bar/m

- Protezione ESTERNA realizzata con **IDRANTE UNI 70 x 2** avente le seguenti caratteristiche:
 - Numero minimo erogatori: **1**
 - Portata nominale: **300,0** l/min
 - Pressione residua: **2,00** bar
- Durata minima alimentazione: **60** minuti
- Velocità massima ammissibile nelle tubazioni: **10,00** m/s
- Perdita di carico massima ammissibile nelle tubazioni: **0,012** bar/m

Le prestazioni minime sono riferite agli apparecchi collocati nella posizione idraulicamente più sfavorevole e sono relative a ciascun apparecchio in funzionamento contemporaneo con il numero di apparecchi previsti nel progetto.

Si deve in ogni caso considerare il contemporaneo funzionamento solo di una tipologia di protezione (o interna o esterna).

Principali risultati dei calcoli

Nel progetto sono stati inseriti in totale **10 erogatori Naspi DN2 UNI 671-1 a pareteed 1 Idrante Esterno UNI 70**

L'idrante più favorito ha una pressione residua di **4,87** bar con una portata di **300,00** litri al minuto e che determina una perdita totale all'apparecchio pari a **3,36** bar.

L'idrante più sfavorito ha una pressione residua di **4,17** bar con una portata di **60,00** litri al minuto e che determina una perdita totale all'apparecchio pari a **4,86** bar.

ALIMENTAZIONE

L'alimentazione idrica a servizio delle reti d'idranti deve essere realizzata, fatto salvo quanto eventualmente stabilito dalle disposizioni emanate dalle autorità competenti, secondo i criteri di buona tecnica, che devono essere tali da soddisfare le caratteristiche di sicurezza ed affidabilità dell'impianto.

Le alimentazioni idriche devono essere in grado, come minimo, di garantire la portata e la pressione richiesta dall'impianto, e avere la capacità di assicurare i tempi d'intervento previsti e devono mantenere permanentemente in pressione la rete d'idranti.

Tale riserva idrica, infatti, sarà in grado di garantire il funzionamento continuo dell'impianto idranti per un'ora (60 minuti), con sistema di pressurizzazione conforme alle norme vigenti (UNI EN 12845), l'alimentazione sarà ad uso esclusivo.

Come riserva idrica ci sarà due serbatoi di raccolta acqua in acciaio di capacità totale di

18.000 It (2 x 10.000It)

STAZIONE DI ACCUMULO e POMPAGGIO

Gruppo PRESSURIZZAZIONE ANTINCENDIO

Locale costituito da un modulo prefabbricato antincendio per esterno FIREBOX

- Dettagli costruttivi:
- Struttura in profilati di acciaio resistenza al fuoco di 60 minuti (R60) - UNI EN 12845:2020 10.3.1
- Tamponamenti realizzati con pannello sandwich completamente apribili, spessore totale 80 mm (classe di reazione al fuoco A2 s1 d0 - UNI 11292:2019 5.1).
- Tetto realizzato con pannello sandwich per tetto ad uso strutturale.
- PUMP SET predisposti per essere ancorati direttamente a terra in modo indipendente; per evitare la trasmissione delle vibrazioni alle strutture del locale e ad ogni altro componente - UNI 11292: 2019 6.6
- Altezza minima interna utile di 2,4 m - UNI 11292:2019 5.2.2
- Dotato di ventilazione forzata in presenza di un motore diesel - UNI 11292: 2019 5.4.2
- Dotato di protezione antincendio UNI EN 12845:2020 10.3.2:
- N. 1 sprinkler 141°C
- N°1 flussometro diam. 2" per il rilevamento dello sprinkler "in funzione".
- N°1 linea di prova - scarico>15mm
- Il locale ha una colorazione standard RAL 7035 (light gray)

Progettato e realizzato secondo la norma

- UNI EN 12845:2020
- UNI EN 1090 - Classe di esecuzione EXC2
- UNI 11292:2019
- UNI 10779:2021

Dimensioni: 3410 X 2270 X 2581 mm (3X2)

Gruppo pompa/motore Di tipo modulare, preassemblato su basamento in profilati metallici, collegamento tramite giunto elastico spaziatore, completo di carter antinfortunistico UNI EN 12845:2020 10.1 - N°: 2024-T-00868 Tutti i componenti principali sono verniciati di Rosso (RAL 3000).

Portata: 18.0 (m³/h) Prevalenza: 61.0 - 58.0 (m.c.a) NPSH: 2.0 - 2.0 (m.c.a)

Pompa Modello 32-200/8 Caratteristiche idrauliche nominali portata e prevalenza alla bocca delle pompe, con tolleranze prestazionali secondo Norma UNI EN ISO 9906:2012 Grade 3B

- Tipo END SUCTION, BACK PULL OUT (UNI EN 12845:2020 10.1)
- Corpo pompa e girante in ghisa EN GJL 250
- Albero in acciaio inox AISI 431
- Tenuta meccanica in ceramica-grafit

Collegamento pompa-motore tramite giunto elastico spaziatore completo di carter antinfortunistico UNI EN 12845:2020 10.1 Motore Elettrico Asincrono TEFC - IE3 - IP55 - 2900 giri/minuto

Alimentazione 400/690 V, 50Hz - 7.5 kW Scheda tecnica dettagliata

Il quadro elettrico EPRO Electric effettua il comando e controllo di gruppi di pompaggio con elettropompe conformi alla norma UNI EN 12845:2020. EPRO Electric gestisce elettropompe sia con avviamento diretto (Pot.< 22 kW) che stella-triangolo (Pot.≥ 22 kW).

Tutti i dati principali, legati agli eventi del gruppo di pompaggio antincendio, sono memorizzati all'interno della centralina in ordine cronologico, scaricabili tramite supporto di memoria USB.

Assemblato in cassa di lamiera verniciata con grado di protezione IP54, costruito secondo le norme CEI in vigore e conforme ai requisiti richiesti dalla norma UNI EN 12845:2020.

Colonna di mandata DN 50 UNI EN 12845:2020 10.5, con accessori idraulici allargati ad un diametro che consente di mantenere velocità inferiori a quelle previste dalla norma UNI EN 12845:2020 13.2.3.

La colonna è composta dai seguenti componenti:

- N°1 valvola a farfalla di intercettazione di tipo lug con indicatore di posizione, possibilità di blocco e riduttore manuale dove richiesto.
- N°1 valvola di ritegno ispezionabile del tipo a clapet con perdite di carico ridotte
- N°1 Circuito pressostatico doppio composto da (UNI EN 12845:2020 10.7.5.)
- N°2 pressostati a doppia scala
- N°1 manometro classe 1.6 Diametro 80 EN 12845:2015 8.5.2 TR/11438:2016 6.1.4
- N°1 valvola di ritegno ▪ N°1 rubinetto di scarico
- N°1 circuito diaframmato di ricircolo (a flusso continuo d' acqua) per il raffreddamento delle pompe principali durante il funzionamento a portata nulla e prevenire così il surriscaldamento delle pompe stesse. UNI EN 12845:2020 10.5.

N. 1 COLLETTORE DI MANDATA DN 50 In acciaio elettrosaldato e verniciato, completo degli attacchi alle pompe ed alle utenze, con un diametro che consente di mantenere velocità inferiori a quelle previste dalla norma UNI EN 12845:2020 13.2.3

- N°1 predisposizione (tronchetto) per il collegamento del misuratore di portata. Supporti di sostegno per evitare sollecitazioni meccaniche sulle pompe UNI EN 12845:2020 10.1 Come previsto dalla UNI 11292:2019 5.2.2 tutte le tubazioni sono al di sopra della quota minima di 2 m

Gruppo pompa/motore Di tipo modulare, preassemblato su basamento in profilati metallici, collegamento motopompa tramite giunto cardanico completo di carter antinfortunistico UNI EN 12845:2020 10.1 - N°: 2024-T-00868

Tutti i componenti principali sono verniciati di Rosso (RAL 3000).

Portata: 18.0 (m³/h)

Prevalenza: 61.0 (m.c.a)

NPSH: 2.0 - 2.0 (m.c.a)

Pompa Modello 32-200/8

Caratteristiche idrauliche nominali portata e prevalenza alla bocca delle pompe, con tolleranze prestazionali secondo Norma UNI EN ISO 9906:2012 Grade 3B

- Tipo END SUCTION, BACK PULL OUT (UNI EN 12845:2020 10.1)

- Corpo pompa e girante in ghisa EN GJL 250

- Albero in acciaio inox AISI 431

- Tenuta meccanica in ceramica-grafite

Collegamento pompa-motore tramite giunto cardanico a crociera per impedire la trasmissione delle vibrazioni tra motore diesel e tubazioni, completo di carter antinfortunistico UNI EN 12845:2020 10.1

Motore endotermico modello: RSDA292-3 RAYWIN o similare con raffreddamento aria diretta.

Potenza installata: 14 in curva NA

- La potenza del motore è quella NOMINALE CONTINUA dimensionata secondo ISO 3046 nel rispetto di UNI EN 12845:2020 10.9.1 ed è calcolata in base alla potenza assorbita nel punto della curva caratteristica al quale corrisponde un NPSH di 16m UNI EN 12845:2020 10.1

- Velocità di rotazione 2900 giri/min

Serbatoio su cavalletto da 34ℓ a doppia parete con parete interna in AISI 304 UNI 11292:2019 7.2.

Serbatoio combustibile a doppia parete, con parete interna in acciaio inox in modo da eliminare rischi di intasamento delle tubazioni dovuti a residui di ossidazione, è in grado di garantire un'autonomia di funzionamento a piena potenza di 6 ore.

Il terminale del tubo di sfiato è posto ad un'altezza > 2,5 m.

Completo di:

- Indicatore visivo di livello
- Galleggiante di allarme basso livello direttamente collegato alla Centralina EPRO
- Filtro carburante in uscita dal serbatoio
- Supporto di sostegno direttamente ed autonomamente fissato al suolo UNI 11292:2019 6.10.1
- Tubo di sfiato
- Pompa di rabbocco serbatoio gasolio (UNI EN 11292:2019 7.3) a membrana costruita in PP, ad azionamento manuale, avente attacchi diam. 20/25 mm, completa di tubazioni e raccordi. Scheda tecnica dettagliata

Il quadro elettrico EPRO Diesel effettua il comando e controllo di gruppi di pompaggio con motopompe conformi alla norma UNI EN 12845:2020. EPRO Diesel gestisce motopompe con allestimento elettrico sia a 12Vdc che a 24Vdc. Tutti i dati principali, legati agli eventi del gruppo di pompaggio antincendio, sono memorizzati all'interno della centralina in ordine cronologico, scaricabili tramite supporto di memoria USB. Assemblato in cassa di lamiera verniciata con grado di protezione IP54, costruito secondo le norme CEI in vigore e conforme ai requisiti richiesti dalla norma UNI EN 12845:2020.

Kit pompa pilota (detta anche Jockey) modello: JET 300 AP

Completa di:

- Elettropompa JET autoadescante
- Motore elettrico asincrono trifase di tipo chiuso auto ventilato esternamente con rotore a gabbia IP 55, 2900 giri/min, . kW 2.2, 3+T 400V±10% 50Hz
- Corpo e supporto: Ghisa
- Albero: Acciaio Inox AISI 420
- Girante: Otone
- Tenuta meccanica: Grafite/Ceramica
- Circuito di comando composto da:
 - Pressostato a doppia scala
 - Manometro classe 1.6

- Valvola di ritegno
- Valvola di intercettazione
- Serbatoio a membrana da 20 l / 16 bar
- Quadro elettrico EPRO, avviamento diretto, IP54, conforme alla norma UNI EN 12845:2020. Contatti di interfaccia a controller:
- Troppo Tempo in moto
- Numero eccessivo di avviamenti
- Blocco termico Idonea al mantenimento della pressione nell'impianto compensando eventuali perdite con portate massime compatibili con UNI EN 12845:2020

Kit aspirazione (vers. sottobattente) DN 50/65 da installare sul lato aspirante delle pompe principali per rispettare i requisiti della norma: "diametro minimo tubazione 65 mm, velocità massima dell'acqua nelle tubazioni di aspirazione 1,5 m/s alla portata di progetto". UNI EN 10.6.2.1.

Composto da:

- Cono eccentrico con la parte superiore orizzontale ed un angolo di apertura inferiore di 20° UNI EN 10.6.2.1 Il cono è realizzato senza spigoli ed ostruzioni, con sezioni di passaggio che abbattano la turbolenza e minimizzano con ciò le perdite di carico in aspirazione
- Manovuotometro con rubinetto
- Valvola di intercettazione a farfalla, posta sul lato con diametro maggiore (a leva fino DN100, con volantino e rid. man. per DN125 e superiori) Flussimetro a lettura rinviata DN50 Qmax 70m³/h UNI EN 12845:2020 8.5.2 Misuratore di portata a lettura rinviata, per installazione/orizzontale. Precisione ~ 5% su valore fondo scala.

Circuito interno di ricircolo con funzione di auto pulizia Consente la misura della portata delle pompe principali, durante il collaudo e le verifiche periodiche UNI EN 12845:2020 20.3.2.5 – 20.3.4.2

Tubazione a monte del misuratore di portata DN 50 Kit che permette il collegamento del misuratore di portata sul collettore di mandata del gruppo, avente diametro analogo a quello del misuratore di portata stesso e lunghezza tale da garantire l'assenza di turbolenze che falsino la lettura della portata. Completo di:

- Valvola intercettazione a monte
- Bulloneria
- Guarnizioni

Tubazione a valle del misuratore di portata DN 50 Kit che permette di regolare il flusso del misuratore di portata consentendo una misura corretta. Avente diametro analogo a quello del misuratore di portata e lunghezza tale da garantire l'assenza di turbolenze che falsino la lettura della portata. Completo di:

- Valvola di regolazione a valle
- Bulloneria
- Guarnizioni

Il quadro EPRO Energy controlla tutte le utenze della sala pompe come temperatura (riscaldamento), illuminazione e ventilazione (se è presente un motore diesel).

- Unità UPS 1500 VA per alimentare la ventilazione, l'illuminazione di emergenza e l'uscita ausiliaria a 230V.
- Display a colori LCD TFT 4,3"
- 512 eventi e allarmi registrabili - Porta USB
- Porta Ethernet 10/100 Mbps - Modbus TCP/IP
- Monitoraggio della pompa Jockey, del livello della riserva d'acqua, della posizione delle valvole, del flussimetro degli sprinkler, della pompa di scarico, della temperatura ambiente.
- Cablaggio con cavo FG16 OM16-0,6/1 kV e conduttore in rame di almeno 2,5 mm².

Alimentazione elettrica di servizio Presa interbloccata ad uso industriale 2P+N 16A 230V 50 Hz con grado di protezione minimo IP54, secondo CEI EN 60309 avente alimentazione distinta da quella dei quadri elettrici delle unità di pompaggio UNI 11292:2019 6.2.2.

Aerazione del locale con espulsione forzata UNI 11292:2019 5.4 È presente un'apertura permanente dotata di griglia protettiva in acciaio Inox L'aria calda generata del motore diesel, viene espulsa tramite un aspiratore assiale alimentato dalla rete elettrica e in caso di emergenza dall'UPS dotato di batterie ausiliarie. La portata del ventilatore è calcolata sulla base di UNI 11292:2019 5.4.2 ed è ampiamente in grado di garantire il ricambio d'aria richiesto dalla norma. Il ventilatore entra in funzione anche con funzione di ricambio aria ambiente. I cicli di funzionamento (pausa/lavoro) sono programmabili dalla centralina EPRO e sono comandati da una sonda di temperatura NTC $Q_v = 3500 \text{ m}^3/\text{h} > 70 \times 14 = 980 \text{ m}^3/\text{h}$

Aerazione del locale UNI 11292:2019 5.4.1 È presente un'apertura permanente dotata di griglia protettiva con superficie maggiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.

Kit Sprinkler per la protezione Antincendio della Centrale Idrica UNI EN 12845:2020

10.3.2 Il kit è formato da:

- N.1 sprinkler con bulbo a risposta standard 141° C, pendent con gabbietta di protezione.
- N.1 flussostato Ø 2" per rilevamento funzionamento sprinkler a marchio CE e conforme alla norma EN 12259-5
- N. 1 circuito di prova e scarico con diametro nom.>15mm Sono rispettate le lunghezze dei tratti rettilinei liberi a monte e a valle del flussostato. Il dispositivo è installato ad una distanza maggiore di 15 cm da un raccordo che cambia la direzione del flusso e ad una distanza maggiore di 60 cm da una valvola o da un drenaggio.

Sistema di riscaldamento UNI EN 12845:2020 10.3.3

Termoconvettore elettrico a marchio CE con funzione antigelo potenza elettrica 2000 W, alimentazione 230 V monofase, completo di termostato regolabile incorporato

Impianto di illuminazione UNI 11292:2019 6.2.1. Illuminazione con punto luce alimentato da rete, in assenza di rete, l'alimentazione viene fornita dal quadro UPS ; livello di illuminazione garantito di 200 lux

Estintore a polvere UNI 11292:2019 6.7 Estintore di classe 34A144BC presente all'interno del locale

Il quadro elettrico EPRO Control effettua la supervisione a distanza di gruppi di pompaggio con motopompe, elettropompe e soccorritori della serie EPRO conformi alla norma UNI EN 12845:2020. EPRO Control monitora fino a 8 dispositivi della serie EPRO. Slot per montaggio scheda invio messaggi GSM. Fornito sfuso, da montare in cantiere a cura dell'installatore Da installare in un'area permanentemente presidiata UNI EN 12845:2020 10.8.6.2

Punto di Lavoro Q 4.5mc/h H 40 m.c.a.

TUBAZIONI

L'impianto di distribuzione sarà realizzato da una rete di tubi in acciaio zincato senza saldatura serie media a vista da tubi in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, per reti antincendio, rivestimento esterno con polveri epossidiche, di colore rosso, serie media.

Esse saranno installate in modo da permettere l'intero svuotamento dell'impianto.

Particolare cura deve essere posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche d'origine elettrochimica.

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

In particolare:

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

- Ciascun tronco di tubazione deve essere supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0,6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore di 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici.
 - La posizione dei supporti deve garantire la stabilità del sistema. In generale la distanza fra due sostegni non deve essere maggiore di 4 m, per tubazioni di dimensioni minori o uguali a DN 65, e di 6 m per quelle di diametro maggiore.
- Nella valutazione della sezione trasversale netta di un sostegno non si tiene conto dei fori per bulloni, chiodi e simili.

ATTACCO PER AUTOPOMPE

L'impianto sarà dotato di un attacco per autopompa vigili del fuoco conforme alla UNI 9490 UNI 70, che consentirà l'alimentazione dell'impianto in condizioni di emergenza, esso è posizionato come da progetto nei pressi dell'ingresso principale ed in luogo facilmente raggiungibili e comunque a valle della stazione di pompaggio, chiaramente segnalato con cartello.