

COMUNE DI RIVOLI

RIQUALIFICAZIONE DELLA VILLA ANTICA, DELLA PALAZZINA SVIZZERA E DELLE AREE ESTERNE AD ESSE CONNESSE DEL COMPENDIO DENOMINATO "VILLA MELANO"

Fonte di finanziamento: FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC)
CIG: 938107432A - CUP: F25C19001500007



PROGETTO ESECUTIVO

RTP: **Isolarchitetti S.r.l. (capogruppo)**

prof. arch. Giovanni Durbiano

arch. Umberto Montanari

arch. paesaggista Marco Ferrari

Nicola Restauri S.r.l.

MCM Ingegneria S.r.l.

ing. Damiano Bonomelli

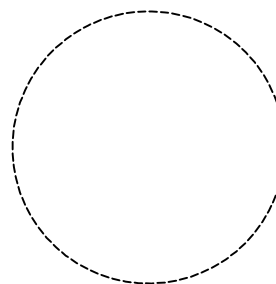
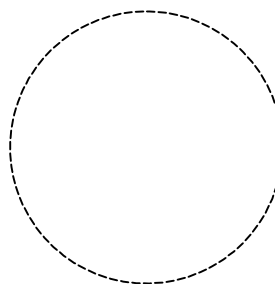
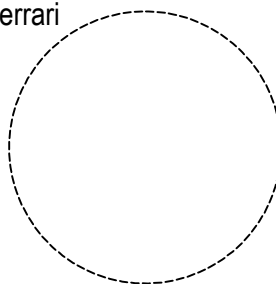
geol. Andrea Ferrarotti

Pirotecnico S.r.l.

RUP: **arch. Antonio Graziani**

Comune di Rivoli

Direzione Servizi al Territorio e alla Città



OGGETTO

**Impianti Idrici Antincendio.
Relazione tecnica specialistica.**

E02

DATA	REV.01	REV.02	REV.03	SCALA
29/01/2024	12/03/2024			

COMUNE DI RIVOLI

RIQUALIFICAZIONE DELLA VILLA ANTICA, DELLA PALAZZINA SVIZZERA E DELLE AREE ESTERNE AD ESSE CONNESSE DEL COMPENDIO DENOMINATO “VILLA MELANO”

FONTE DI FINANZIAMENTO: FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC)

CIG: 938107432A - CUP: F25C19001500007

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
1.1. PREMESSA	3
1.2. INQUADRAMENTO	3
2. LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	4
2.1. RACCOMANDAZIONI DI CARATTERE GENERALE	4
2.2. NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	4
3. IMPIANTO MANUALE DI CONTROLLO O SPEGNIMENTO DELL'INCENDIO A NASPI	6
3.1. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI	6
3.1.1. Rete di distribuzione idrica antincendio	6
3.1.2. Alimentazione idrica antincendio	6
3.2. SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO	8
3.2.1. Estintori portatili	8
3.2.2. Naspi UNI 25 a parete	9
3.2.3. Naspi UNI 25 da incasso	9
3.2.4. Gruppo di disconnessione idraulica per allaccio ad acquedotto	10
3.2.5. Tubi in polietilene alta densità PE100 (tubazioni interrate)	11
3.2.6. Tubazioni in acciaio non legato senza saldatura	11
3.2.7. Saracinesca rete di distribuzione rete di naspi	12
3.2.8. Valvola di ritegno rete di distribuzione rete di naspi	12
3.2.9. Gruppo attacchi di mandata per autopompa VVF “a secco”	12
3.2.10. Cassetta per gruppi autopompa	13
3.2.11. Cavo scaldante autoregolante per la protezione dal gelo di tubazioni in pressione	14
3.2.12. Giunto di transizione PE/Acciaio	15
3.2.13. Segnaletica di sicurezza	16

4. SIGILLATURE ATTRAVERSAMENTI 19

4.1. SIGILLATURE ATTRAVERSAMENTI DI TUBAZIONI IN PVC / PEHD 19

4.1.1. Tubazioni fino al De160 19

4.1.2. Tubazioni oltre il De160 20

4.2. SIGILLATURE ATTRAVERSAMENTI DI TUBAZIONI IN MATERIALE METALLICO 21

4.3. SIGILLATURE DI PICCOLI VARCHI 22

1. INTRODUZIONE

1.1. Premessa

Oggetto della presente relazione è la descrizione degli interventi volti all'installazione degli impianti idrici antincendio in progetto per il Lotto 1 del complesso di “Villa Melano” ubicato nel “Parco Melano” in Via Melano – 10098 Rivoli (TO) nei pressi del Castello di Rivoli.

Il comprensorio interessato dagli interventi di riqualificazione svilupperà su due Lotti di intervento:

- il Lotto 1 è relativo a due edifici indipendenti, tutelati ai sensi del D.Lgs. 22/1/2004, n. 42, denominati “Villa Antica” e “Palazzina Svizzera”;
- il Lotto 2 comprende le aree denominate “Manica Alta Nuova” e “Manica Bassa Nuova”, con destinazione d'uso definita come “casa dello studente” e attività accessorie quali aule studio, cucina comune etc....

Allo stato di fatto il complesso si presenta privo di qualsiasi tipologia di impianto, pertanto tutti gli interventi descritti saranno ex-novo.

Saranno pertanto oggetto di intervento:

- **Impianto manuale di controllo o spegnimento dell'incendio a naspi.**

1.2. Inquadramento

Si riporta qui di seguito un'immagine dove sono evidenziati i fabbricati in oggetto e la distinzione tra i due lotti:



2. LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

Oltre a quanto riportato nella sezione “Generalità”, l’Appaltatore dovrà, nella realizzazione dell’opera, rispettare appieno tutte le Norme e Leggi specifiche per gli impianti e tutte le disposizioni emanate ed emanande durante il corso dei lavori da parte degli Enti e delle Autorità Locali.

A titolo indicativo, si riportano di seguito alcune delle principali disposizioni normative e legislative alle quali l’Appaltatore si deve attenere, senza peraltro esimerlo dall’osservanza di quanto sopra stabilito; tali norme hanno valore come fossero integralmente riportate.

2.1. Raccomandazioni di carattere generale

- Regolamento e prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera: Comune di Rivoli;
- Regolamento e prescrizioni Regionali relative alla zona di realizzazione dell'opera: Regione Piemonte;
- Regolamento e prescrizioni Nazionali relative alla zona di realizzazione dell'opera: Italia;
- Norme EN ed UNI;
- Normative INAIL, ASL e ARPA;
- Norme CEI;
- Disposizioni dei Vigili del Fuoco.

2.2. Normativa tecnica di riferimento

- UNI 10779:2021 "Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio";
- UNI EN 12845:2020 "Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione";
- UNI 11292:2019 “Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali”;
- UNI EN 12201-2:2013 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua, e per scarico e fognature in pressione - Polietilene (PE) - Parte 2: Tubi”;
- UNI EN 10255:2007 “Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di fornitura”;
- UNI EN 14384:2006 “Idranti antincendio a colonna soprasuolo”;
- UNI EN 14339:2006 “Idranti antincendio sottosuolo”;

- UNI 11443:2012 “Sistemi fissi antincendio - Sistemi di tubazioni - Valvole di intercettazione antincendio”;
- UNI EN 671-3:2009 “Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Parte 3: Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide e idranti a muro con tubazioni flessibili”;
- UNI 804:2020 “Apparecchiature per estinzione incendi - Raccordi per tubazioni flessibili”;
- UNI 810:2007 “Apparecchiature per estinzione incendi - Attacchi a vite”;
- UNI 811:2007 “Apparecchiature per estinzione incendi - Attacchi a madrevite”;
- UNI 814:2020 “Apparecchiature per estinzione incendi - Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili”;
- UNI 7421:2020 “Apparecchiature per estinzione incendi - Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili”;
- UNI 7422:2011 “Apparecchiature per estinzione incendi - Requisiti delle legature per tubazioni flessibili”;
- UNI EN 14540:2014 “Tubazioni antincendio - Tubazioni appiattibili impermeabili per impianti fissi”;
- UNI EN 1092-2:1999 “Flange e loro giunzioni - Flange circolari per tubazioni, valvole, raccordi e accessori designate mediante PN - Flange di ghisa”;
- UNI/TR 11438:2016 “Installazioni fisse antincendio - Gruppi di pompaggio - Istruzioni complementari per l'applicazione della UNI EN 12845 (sprinkler)”;
- UNI EN ISO 13943:2017 “Sicurezza in caso di incendio - Vocabolario”;
- D.M. n.37 del 22.01.2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.Lgs n.81 del 09.04.2008 (Testo unico sulla sicurezza) e smi: Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- DECRETO 16 febbraio 2007 “Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione”;
- Decreto Ministeriale 15 marzo 2005 e smi “Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo”;
- Guida Tecnica “Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica dell'impiantistica antincendio” Dicembre 2011.

3. IMPIANTO MANUALE DI CONTROLLO O SPEGNIMENTO DELL'INCENDIO A NASPI

3.1. Descrizione degli impianti

3.1.1. Rete di distribuzione idrica antincendio

L'impianto idrico antincendio oggetto della presente relazione è costituito da una rete a maglia aperta per la protezione ordinaria degli edifici facenti parte del Lotto 1 e la predisposizione tramite flangia cieca DN 80 per il Lotto 2 non oggetto della presente relazione.

La rete idrica sarà costituita da tubazioni in acciaio senza saldatura per la distribuzione fuori terra e sottopavimento o in polietilene ad alta densità per i tratti interrati.

Le utenze dell'impianto sono naspi UNI 25 installati a parete.

Il dimensionamento dell'impianto è stato sviluppato considerando il simultaneo utilizzo di n.4 naspi con 35 l/min cad e una pressione residua non minore di 0.2 MPa (2 bar).

3.1.2. Alimentazione idrica antincendio

La rete sarà direttamente alimentata da nuovo allaccio ad uso esclusivo antincendio collegato alla condotta DN 100 presente presso Viale Papa Giovanni XXIII, alimentata da entrambe le estremità, per la quale verrà richiesto un nuovo punto di consegna nella posizione più prossima al confine della proprietà nella parte più alta del sito, come mostrato ad esempio tramite cerchio rosso:

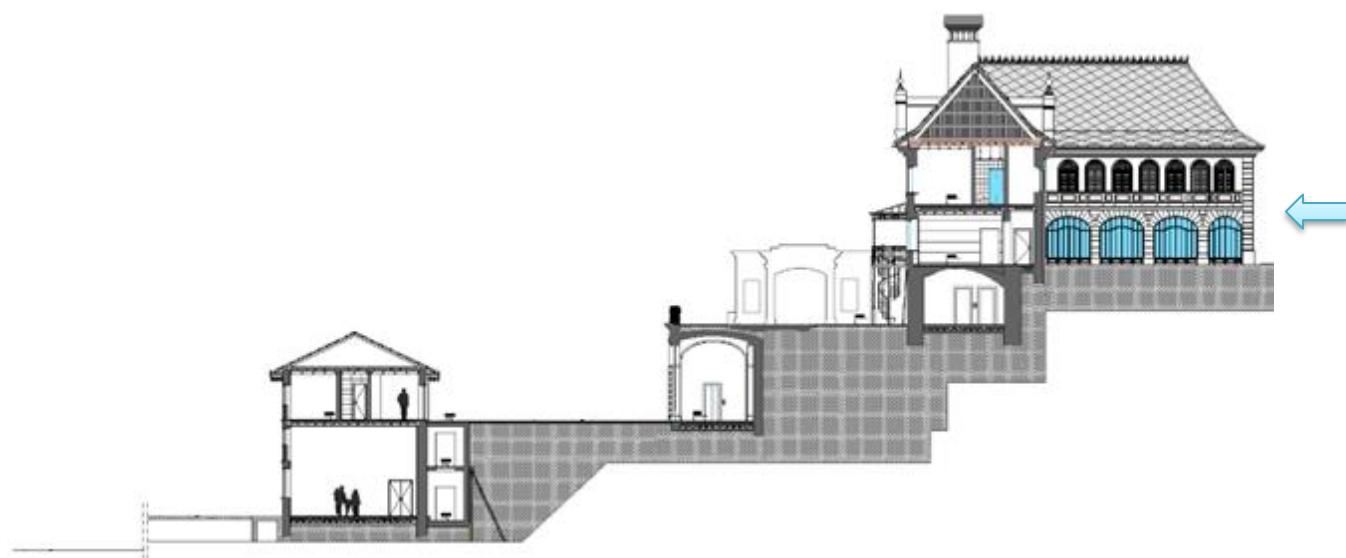


In riferimento alla condotta DN 100 presente in Viale Papa Giovanni XXIII, l'Ente fornitore del servizio idrico stima una portata idrica istantanea resa disponibile alla bocca della saracinesca di presa stradale pari a 4.5 l/s, conservando una pressione residua in corrispondenza dell'allacciamento (sempre relazionata a quella minima giornaliera registrata nella rete di Viale Papa Giovanni XXIII), non inferiore a 35 metri di colonna d'acqua.

A valle della saracinesca di consegna relativa al nuovo allaccio verrà installato un dispositivo di disconnessione idraulica a protezione dell'acquedotto.

L'alimentazione di riserva è consentita da un gruppo attacchi di mandata per autopompa VVF, del tipo a secco con scarico automatico antigelo, da installare nei pressi del punto di consegna.

Profilo altimetrico del Lotto 1:



Legenda

← : Direzione di alimentazione idrica antincendio (derivazione da condotta acquedotto presso Viale Papa Giovanni XXIII o gruppo di attacchi mandata autopompa VVF).

3.2. SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO

L'impianto antincendio realizzato per mezzo di una rete a naspi deve soddisfare i requisiti costruttivi e prestazionali minimi specificati dalla norma UNI 10779.

L'impianto idrico permanentemente in pressione è stato progettato in relazione alle caratteristiche delle aree da proteggere e deve avere i requisiti elencati nel presente capitolo.

3.2.1. Estintori portatili

Estintore a polvere secca

È prevista l'installazione di estintori portatili antincendio a **polvere secca** da 6 kg completi di sistema di fissaggio a muro e cartello a bandiera bifacciale, approvati secondo il D.M. 07 Gennaio 2005, aventi classe di spegnimento ABC così come definita dalla norma UNI EN 3-7, a supporto dell'impianto fisso di estinzione per mezzo di idranti a muro.

Estintore a Biossido di Carbonio

Estintore a Biossido di Carbonio da 5 Kg, temperatura di utilizzo da -30°C a +60°C, costruito in accordo alla norma UNI EN 3-7 (D.M. 7.1.2005), approvato Marine Equipment Directive MED 2014/90/UE, certificato secondo la direttiva per attrezzature a pressione PED 2014/68/UE. Estintore realizzato in conformità ai controlli di produzione secondo norma EN 3-10. Certificati volontariamente con un controllo Qualità di Prodotto garantita da Bureau Veritas Italia. Utilizzabile su apparecchiature elettriche sotto tensione fino a 1.000 V, alla distanza minima di 1 metro.

3.2.2. Naspi UNI 25 a parete

Naspo orientabile in polipropilene, da interno, a parete, secondo UNI EN 671-1, marcato CE, composto da:

- Cassetta naspo da parete in polipropilene colore rosso;
- Tubazione semirigida a norma EN 694 con bobina rotante DN 25;
- Lancia antincendio ugello foro 8 mm - K=28;
- Valvola di intercettazione a sfera 1" e manometro;
- Lastra frangibile, 645 x 745 mm.



Esempio di naspo a parete

3.2.3. Naspi UNI 25 da incasso

Naspo da incasso conforme a norma UNI EN 671-1, marcato CE, composto da:

- Cassetta naspo da parete in polipropilene colore rosso dim. 720x180x720h mm;
- Tubazione semirigida a norma EN 694 con bobina rotante DN 25;
- Lancia antincendio ugello foro 8 mm - K=28;
- Valvola di intercettazione a sfera 1" e manometro;
- Lastra frangibile, 684 x 684 mm.



Esempio di naspo da incasso

3.2.4. Gruppo di disconnessione idraulica per allaccio ad acquedotto

Gruppo di disconnessione idraulica con attacchi flangiati DN 80 PN 16 accoppiabili con controflange EN 1092-1. Temperatura massima di esercizio 65 °C. Pressione massima di esercizio 10 bar. Composto da:

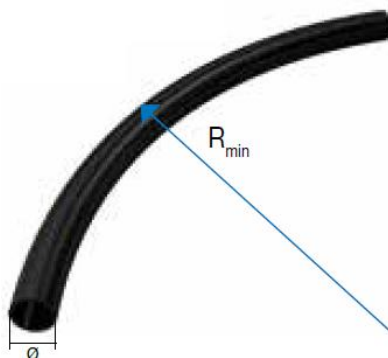
- Disconnettore a zona di pressione ridotta controllabile. Tipo BA. Certificato a norma EN 12729. Corpo e coperchio in bronzo. Aste dei ritegni, sede di scarico e molle in acciaio inox. Tenute in EPDM. Dispositivo di sicurezza positiva conforme a norma EN 12729. Completo di prese di pressione a monte, intermedia e a valle e di imbuto di scarico con collare di fissaggio per tubazione.
- Filtro a Y con corpo in ghisa verniciato con polveri epossidiche. Maglia in acciaio inox, luce maglia 0,9 mm (DN 80). Corredato di rubinetto di scarico attacco 1/2" F.
- Saracinesche di intercettazione a monte e a valle. Corpo in ghisa verniciato con polveri epossidiche. Tenute asta di comando in EPDM.



Tutte le componenti e le apparecchiature da installare tra il punto di consegna relativo all'allaccio dell'acquedotto con derivazione ad uso esclusivo antincendio e la prima valvola di ritegno immediatamente a valle (compresa) devono rispettare i requisiti imposti dal Decreto del Ministero della Salute 6 aprile 2004, n. 174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano. (GU Serie Generale n.166 del 17-07-2004)".

3.2.5. Tubi in polietilene alta densità PE100 (tubazioni interrate)

Tubi in polietilene alta densità per il trasporto in pressione di acqua potabile, PE 100 – PN 16 - SDR 11, conformi alla norma UNI EN 12201-2, a parete solida con superficie liscia di colore nero, in rotoli. La posa deve essere effettuata nel rispetto del massimo raggio di curvatura consentito dalle specifiche fornite dal produttore del tubo in funzione del diametro, del valore di SDR e delle temperature; la curvatura a caldo è vietata.



3.2.6. Tubazioni in acciaio non legato senza saldatura

Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura, per condotte d'acqua in pressione con pressione minima nominale pari a 1.2 Mpa, idonei per applicazioni antincendio, conformi alle norme EN 10255 serie media ed UNI 10779, con le seguenti caratteristiche:

- Materiale: acciaio al carbonio
- Grado acciaio: S195T;
- Numero acciaio: 1.0026;
- Carico unitario di rottura R [N/mm²]: 320 ÷ 520;
- Carico unitario di snervamento ReH [N/mm²]: 195;
- Allungamento A min [%]: 20;
- Composizione chimica (valori max in%): C 0.2; Mn 1.4; P 0.035; S 0.03.

3.2.7. Saracinesca rete di distribuzione rete di naspi



Saracinesca a cuneo gommato a corpo piatto flangiata PN 16, con indicatore apertura secondo UNI 11443 e volantino.

Caratteristiche: passaggio totale, esente manutenzione. Chiusura destrorsa, possibilità di installazione in qualsiasi posizione. Lucchettabile.

Materiali: corpo, coperchio, cuneo: in ghisa sferoidale; rivestimento cuneo e guarnizioni in NBR;

Albero in acciaio inossidabile 13% Cr; Madrevite in ottone.

3.2.8. Valvola di ritegno rete di distribuzione rete di naspi

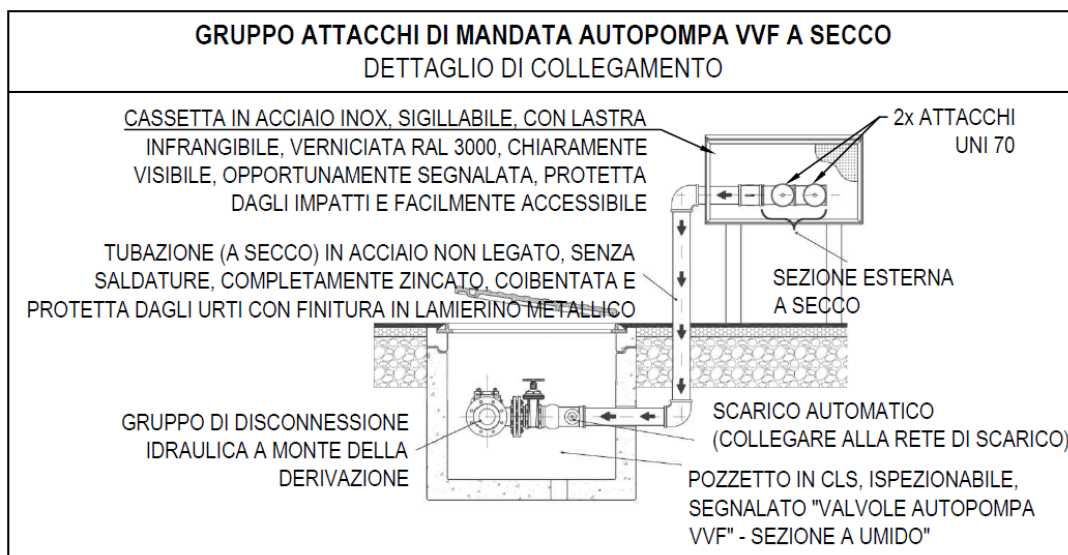


Valvola di ritegno a clapet, flangiata, PN 16, per installazione orizzontale o verticale con flusso ascendente.

In ghisa EN-GJL-250 secondo UNI EN 1503-3.

3.2.9. Gruppo attacchi di mandata per autopompa VVF “a secco”

Gruppo attacchi di mandata per autopompa VVF del tipo “a secco” conforme a norma UNI 10779 in ottone EN 1982 non verniciato, composto da due sezioni: sezione a umido sotto piano stradale / sezione a secco fuori terra.



SEZIONE A SECCO (fuori terra, entro cassetta in acciaio inox)



SEZIONE A UMIDO (entro pozzetto in CLS)



Il gruppo attacchi di mandata autopompa VVF è composto da:

- tubazioni in acciaio zincato, coibentate e rivestite tramite lamierino metallico antiurto;
- due attacchi UNI DN 70;
- tappi di protezione in polipropilene secondo UNI 10779.
- valvola di sovrappressione tarata a 12 bar (1.2 MPa);
- valvola di ritegno;
- drenaggio automatico;
- valvola di sezionamento;
- connessione alla rete idrica flangiata PN 16 secondo UNI EN 1092.

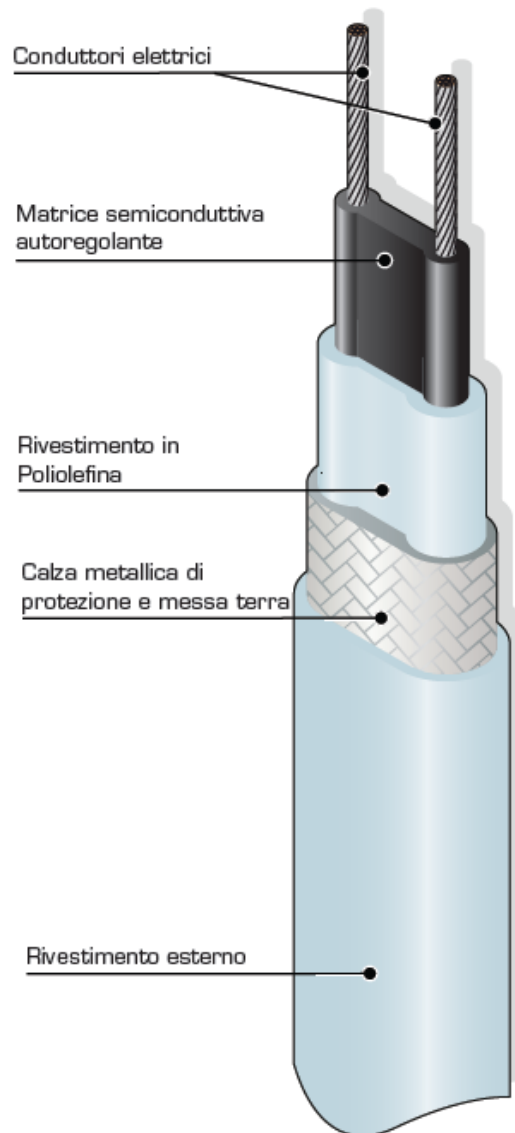
3.2.10. Cassetta per gruppi autopompa

Cassetta da esterno per gruppo autopompa, in acciaio INOX, sigillabile, con telaio portavetro in alluminio anodizzato e lastra infrangibile.



3.2.11. Cavo scaldante autoregolante per la protezione dal gelo di tubazioni in pressione

Le porzioni di impianto installate fuori terra e in ambienti non riscaldati saranno interamente tracciate tramite sistemi costituiti da cavo scaldante autoregolante per la protezione dal gelo ed il mantenimento della temperatura del fluido sempre al di sopra di 5 °C.



Saranno utilizzati cavi con temperatura massima di sopportazione (a cavo alimentato): 85°C.

Caratteristiche

Classe di temperatura: **25 W/m** (il sistema varia automaticamente la potenza fornita in funzione della temperatura).

Temperatura minima di installazione: – 40 °C;

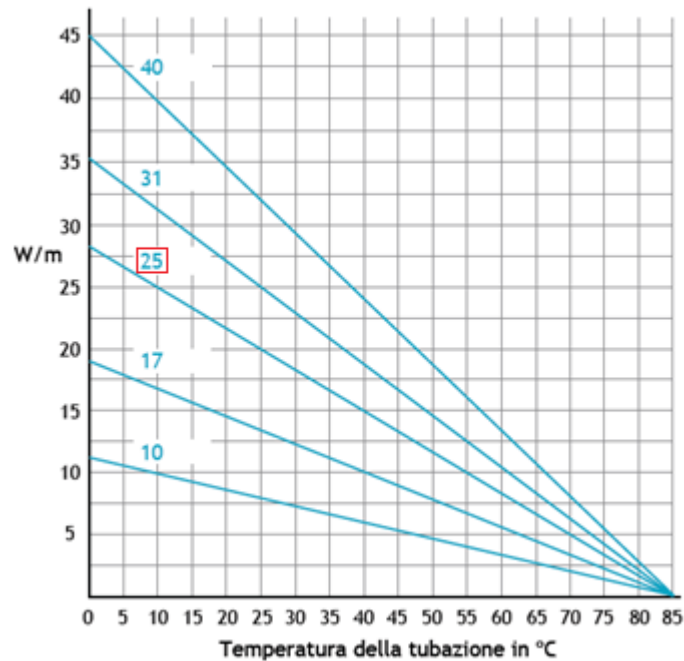
Temperatura minima di esercizio: – 65 °C;

Tensione di alimentazione: 220 AC;

Massima lunghezza in metri del circuito:

Tipo cavo	Temperatura di avviamento	10A	16A	20A	32A
25	10°C	74	118	124	124
	0°C	68	108	120	120
	-20°C	60	94	112	112
	-40°C	52	84	106	106

Curva termica:



3.2.12. Giunto di transizione PE/Acciaio

Giunto di transizione PE100/acciaio a saldare idoneo per sistemi di tubazione per la distribuzione di acqua a norma UNI EN 12201.

Categoria dei raccordi di transizione; PE100 nero e acciaio; SDR 17-11; acciaio non rivestito e zincato; esecuzione stampata.



3.2.13. Segnaletica di sicurezza

- Distanza di visibilità dei cartelli illuminati internamente (UNI EN 1838): 200 x altezza cartello
- Distanza di visibilità dei cartelli illuminati esternamente (D.Lgs. 493/96): radice quadrata di 2000 x superficie segnale espressa in m²
- Segnalazione:
 - idranti:
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni 370 x 370 mm,
 - distanza di visibilità: 16 m
 - ubicazione: in corrispondenza degli idranti
 - direzione da seguire per idranti
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni: 740 x 370 mm,
 - distanza di visibilità: 16 m
 - ubicazione: lungo le zone di transito
 - esclusione tensione alla linea di contatto con uso idrante
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni 370 x 370 mm,
 - ubicazione: in corrispondenza degli idranti
 - estintori:
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni: 370 x 370 mm,
 - distanza di visibilità: 16 m
 - ubicazione: in corrispondenza degli estintori
 - direzione da seguire per estintori
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni 740 x 370 mm,
 - distanza di visibilità: 16 m
 - ubicazione: lungo le zone di transito
 - Attacco autopompa idranti:
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni: 560 x 240 mm
 - in corrispondenza degli attacchi autopompa
 - Attacco autopompa sprinklers:
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni: 560 x 240 mm,

- distanza di visibilità: 16 m
- in corrispondenza degli attacchi autopompa
- Vietato fumare:
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato,
 - dimensioni: 500 x 700 mm
 - distanza di visibilità: 16 m
 - ubicazione: lungo le zone di transito
- Impianti per autorespiratori VV.F.:
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni 560 x 240 mm,
 - ubicazione: in corrispondenza degli attacchi per autorespiratori
- Vietato entrare – Spegnimento in corso
 - Targa ottico-acustica a 24 Vcc
 - Ubicazione: in corrispondenza degli accessi ai locali protetti con impianti di spegnimento automatico ad argon
- Abbandonare il locale – Spegnimento in corso
 - Targa ottico-acustica a 24 Vcc
 - Ubicazione: in corrispondenza degli accessi ai locali protetti con impianti di spegnimento automatico ad argon
- Divieto di fumare e di introdurre fiamme libere o corpi incandescenti
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni: Ø 160 mm
 - ubicazione: in corrispondenza degli accessi ai locali UPS
- Divieto di accesso alle persone non autorizzate
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni: Ø 160 mm
 - ubicazione: in corrispondenza degli accessi ai locali tecnologici
- Divieto di usare acqua per spegnere incendi
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni: Ø 160 mm
 - ubicazione: in corrispondenza degli accessi alle cabine di trasformazione, ai locali UPS, ai locali gruppi elettrogeni
- Tensione elettrica pericolosa
 - cartello triangolare in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni: lato 210 mm

- ubicazione: in corrispondenza degli accessi alle cabine di trasformazione, ai locali UPS, ai locali gruppi elettrogeni
- Sostanze corrosive
 - cartello triangolare in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni: lato 210 mm
 - ubicazione: in corrispondenza degli accessi ai locali UPS
- Istruzioni relative ai soccorsi d'urgenza da prestare agli infortunati per cause elettriche
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni: 297 x 210 mm
 - ubicazione: in corrispondenza delle cabine di trasformazione, dei locali UPS, dei locali gruppi elettrogeni
- Identificazione dei circuiti comandati e/o protetti
 - Targa serigrafata in corrispondenza dei dispositivi di manovra e protezione
- Protezione obbligatoria dell'udito
 - cartello in alluminio smaltato a fuoco e serigrafato
 - dimensioni: Ø 160 mm.

4. SIGILLATURE ATTRAVERSAMENTI

Le sigillature degli attraversamenti di pareti REI di impianti tecnologici dovranno essere eseguite come descritto in seguito:

- Collare continuo flessibile in acciaio zincato a segmenti pretagliati realizzato con sistema intumescente tipo Promat Unicollar per transiti certificati REI 120 per tubazioni in tecnopolimero con diametro fino a 160mm su pareti piane o solai standard; per diametri fino a 320 mm sigillatura realizzata tramite anello esterno flessibile in acciaio con inserito all'interno materiale termoespandente, resistente all'umidità tipo Promastop RS 10 con certificazione REI 120 su pareti piane o solai standard;
- Mattone termoespandente intumescente permanentemente elastico per sigillatura di varchi con dimensione massima di 1200 mm x 1200 mm a protezione di attraversamenti di tubazioni metalliche, coibentate, PVC (diametro massimo 50 mm) e cavi elettrici;
- Benda antifuoco tipo HILTI CFS-B per sigillatura attraversamenti di tubi non-infiammabili, anche rivestiti, di diametro massimo DN100;
- Schiuma resistente al fuoco a base poliuretanica adatta a sigillare giunti e piccoli varchi. Certificazione EI 120 su parete e solaio per varchi di spessore massimo 20 mm; certificazione EI 120 per varchi fino a 40 mm su solaio e EI 90 per varchi fino a 40 mm su parete.

Tutti i prodotti utilizzati per il ripristino delle caratteristiche REI delle pareti contenenti attraversamenti di impianti termofluidici dovranno essere certificati nel rispetto delle seguenti normative:

- EN 1366 - Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura servizi
- EN 13501:2009 - Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione

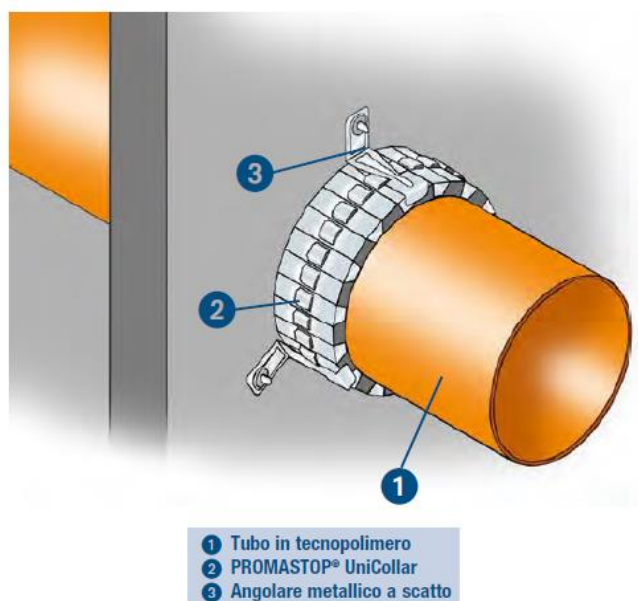
4.1. Sigillature attraversamenti di tubazioni in PVC / PEHD

4.1.1. Tubazioni fino al De160

Produttore: PROMAT (o equivalente)

Modello: PROMASTOP Unicollar (o equivalente)

Il sistema antincendio PROMASTOP® UniCollar è impiegato per sigillare gli attraversamenti di tubi in tecnopolimero (PVC, PE, PP, ecc.). Nel dispositivo antincendio PROMASTOP® UniCollar, a temperatura di circa 150°C, il materiale interno intumescente inizia ad espandersi aumentando il proprio volume, sviluppando una notevole pressione sufficiente ad attivare il sistema di chiusura resistente al fuoco che garantisce la tenuta dei gas combustibili.



Descrizione

PROMASTOP® UniCollar, sistema brevettato REI 120, costituito da nastro continuo flessibile in acciaio zincato a segmenti pretagliati, realizzato con sistema intumescente Graftex® da 50 x 12 mm, adattabile a pié d'opera in rapporto al diametro dell'attraversamento tecnico. Il nastro deve essere avvolto intorno al tubo ed agganciato con l'apposito angolare metallico a scatto. Il sistema deve essere applicato dal lato fuoco esternamente alla muratura con l'impiego di tasselli metallici ad espansione in numero dipendente dal diametro del tubo da proteggere.

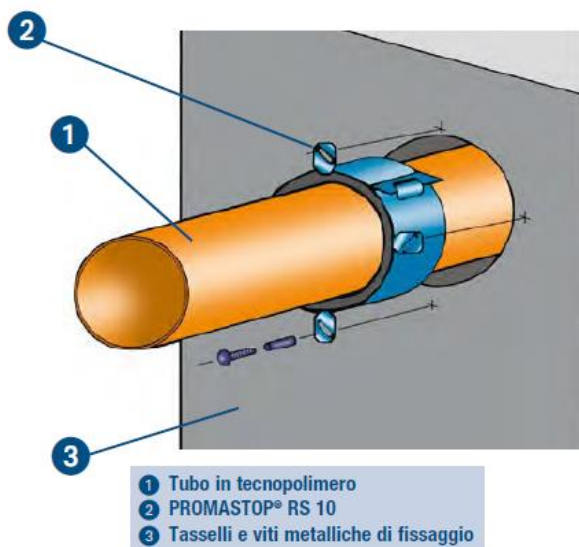
4.1.2. Tubazioni oltre il De160

Produttore: PROMAT (o equivalente)

Modello: PROMASTOP RS 10 (o equivalente)

I sistemi antincendio PROMASTOP® RS 10 vengono impiegati per sigillare gli attraversamenti di tubi in tecnopolimero (PVC, PE, PP, ecc.) in compartimentazioni antincendio.

Nel dispositivo antincendio PROMASTOP® RS 10 a temperatura di circa 150°C il materiale interno intumescente inizia ad espandersi aumentando il proprio volume di circa 10 volte, sviluppando una notevole pressione sufficiente ad attivare il sistema di chiusura resistente al fuoco che garantisce la tenuta dei gas combust.



Impiego

I sistemi antincendio PROMASTOP® RS 10 vengono impiegati con tubi in tecnopolimero e tubi metallici coibentati.

Descrizione

Sistema PROMASTOP®RS 10, resistenza al fuoco REI 120'. Sistema costituito da: struttura metallica in anello flessibile in acciaio, con inserito internamente materiale termoespandente, resistente all'umidità, con caratteristiche di rigonfiare alla temperatura di circa 150°÷200°) denominato PROMASTOP®RS 10. Sistema con possibilità di essere applicato esternamente con tasselli metallici ad espansione.

4.2. Sigillature attraversamenti di tubazioni in materiale metallico

Produttore: Hilti (o equivalente)

Fornitura e posa di sigillatura resistente al fuoco fino ad EI180 per TUBAZIONI METALLICHE (ACCIAIO, INOX, RAME) isolate con lana minerale o con coibente combustibile tipo Armaflex, (certificazione ETA 10/0109 Benestare Tecnico Europeo). Le tubazioni verranno sigillate con schiuma CFS-F FX, e nel caso di tubazioni isolate in armaflex deve essere avvolto da due strati di benda antifluco Hilti CFS-B su entrambi i lati, posizionando questa con la linea centrale a livello della superficie della sigillatura.

L'attraversamento da trattare dovrà avere una dimensione massima 400x400 mm. I prodotti sono testati in conformità alla EN1366-3 su parete di spessore min. 100 mm flessibile (cartongesso), rigida (densità min. 650 kg/m³ - calcestruzzo, blocchi di calcestruzzo anche aerato, laterizio) e solaio rigido di spessore minimo 150 mm in calcestruzzo areato o calcestruzzo di densità minima 2200 kg/m³.

La grandezza massima è di 400x400 mm per uno spessore della sigillatura di minimo 150 mm. Nel caso di aperture più grandi è possibile combinare della schiuma CFS-F FX con i mattoni antifluco CFS-BL. Utilizzare i mattoni CFS-BL per ridurre aperture di massimo 1000 x 1000 mm fino alla grandezza di 400 x 400 mm e successivamente applicare la schiuma CFS-F FX in prossimità della tubazione.

I tubi devono essere perpendicolari alla superficie di sigillatura, è possibile la ripenetrazione di impianti e se necessario ripristinare con nuova schiuma CFS-F FX.



4.3. Sigillature di piccoli varchi

Produttore: tipo PROMAT (o equivalente)

Modello: PROMAFOAM (o equivalente)

Promafoam® é una schiuma resistente al fuoco a base di poliuretano adatta alla sigillatura di giunti, piccoli varchi fra muratura ed elementi di chiusura.