

COMPLESSO “E 13”

RETE IDRANTI

Con la costituzione dei nuovi filtri in adiacenza ai vani scala a prova di fumo, si prevede lo spostamento degli idranti attualmente esistenti all'interno dei vani filtro sopra citati.

Tale spostamento non comporta modifiche operative all'efficienza dell'impianto. Pertanto, le caratteristiche di portata pressione ed erogazione, continueranno ad essere quelle garantite dall'allegato E.2) *Verbale di controllo periodico annuale impianto antincendio*, costituente parte integrante della Relazione Tecnico-Illustrativa redatta per la richiesta del Parere di Conformità Vigili del Fuoco.

COMPLESSO “I PUFFI”

A) IMPIANTI IDRAULICO SANITARI - FOGNARI

Sono previsti in progetto gli interventi per il rifacimento di alcuni servizi igienici esistenti e la realizzazione di nuovi adeguando i locali esistenti alle nuove esigenze. In assenza delle informazioni sulla posizione delle reti sanitarie e di scarico esistenti, per ogni servizio sono state indicate le possibili posizioni da cui derivare le reti in progetto.

Le reti di scarico e sanitarie dovranno essere eseguite secondo quanto di seguito specificato.

A.1) RETE IDRAULICA SANITARIA

Nell'edificio oggetto di intervento esiste ed è in servizio una rete per la distribuzione dell'acqua sanitaria fredda.

Nel rifacimento dei servizi igienici è prevista la demolizione degli impianti esistenti sino al punto di collegamento alla rete principale prossima al servizio stesso.

In presenza della rete centralizzata dell'acqua sanitaria calda dovrà anch'essa essere smantellata sino al collegamento alla rete principale.

Le nuove reti in progetto dovranno essere realizzate derivandosi dalla esistenti installando collettori di distribuzione in prossimità della zona servita.

Dal collettore dovranno essere serviti tutti sanitari mediante tubazione che potrà essere costituita da uno dei seguenti materiali, rame, polietilene reticolato o multistrato idonei per acqua sanitaria.

La temperatura dell'acqua sanitaria calda potrà essere regolata con il miscelatore termostatico installato sul collettore di distribuzione.

Il collettore dovrà essere intercettato da apposita valvola a sfera, dotato di ammortizzatore anti colpo d'ariete e permettere l'intercettazione del fluido per ogni sanitario servito.

Qualora l'acqua sanitaria calda non sia distribuita da rete centralizzata ma prodotta localmente, si dovrà provvedere alla fornitura ed installazione di nuovo boiler elettrico di capacità non inferiore a 30 litri.

Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti dovranno rispettare le seguenti caratteristiche minime:

tubi in acciaio zincato, in rispetto alla normativa UNI 6363, UNI 8863

tubi in rame, in rispetto alla normativa UNI EN ISO 6507-1

tubi in polietilene reticolato in rispetto alla normativa UNI 315 IIP 206

tubi multistrato con polietilene reticolato interno ed esterno e stato di Alluminio saldato longitudinalmente nell'intermedio.

La realizzazione degli impianto dovrà inoltre essere realizzato in conformità alla legge 46/90 e rispondere alla regola di buona tecnica in particolare alla norma UNI 9182.

A.2) RETE DI SCARICO

Gli scarichi previsti in progetto riguardano esclusivamente le acque usate nei servizi igienici nell'edificio dovranno essere realizzati i nuovi punti di scarico a servizio dei sanitari in progetto di nuova installazione, ed il rifacimento degli esistenti (dove previsto) collegandoli alla rete fognaria esistente.

Norme di riferimento per la progettazione EDL 189 e UNI EN 12056.

Gli scarichi in progetto sono totalmente all'interno dell'Edificio.

Le rete dovranno essere realizzate:
per le parti terminali di collegamento delle utenze in materiali termosaldabili tipo Geberit+ o polipropilene;
per le parti principali (se si renderà necessario l'intervento sulle reti dorsali) con tubazioni in PVC pesante, tipo UNI 303/1.

1) CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

L'accettazione dei materiali e dei raccordi è subordinato alla rispondenza alle norme UNI vigenti e contrassegnati, per i materiali plastici, dal marchio IIP che ne assicura la rispondenza alle norme UNI. Il marchio è gestito dall'Istituto Italiano dei Plastici riconosciuto con D.P.R. n° 120 del 01/02/1975. Si considerano accettabili i condotti rispondenti alle seguenti norme:

UNI 8451: Tubi in PE a.d. per condotte di scarico all'interno di fabbricati.

UNI 8452: Raccordi in PE a.d. per condotte all'interno di fabbricati.

UNI 7615: Tubi in PE a.d. (metodi di prova)

UNI 7616 + F.A. 90: Raccordi in PE a.d. per condotte di fluidi in pressione.

UNI 8453: Tubi e Raccordi in materia plastica per condotte di scarico all'interno di fabbricati. Prova funzionale di resistenza al passaggio ciclico alternato di acqua calda e fredda.

UNI ISO/TR 7474: Tubi e Raccordi in PE a.d. Resistenza chimica nei confronti dei fluidi.

Le indicazioni e raccomandazioni sopra indicate si applicano agli impianti di scarico delle acque usate negli edifici ad uso civile.

Il requisito fondamentale dell'impianto di scarico è l'allontanamento controllato delle acque usate per evitare pericoli alla salute, garantendo la perfetta tenuta all'acqua, ai gas ed agli odori

2) CRITERI GENERALI

I punti di ispezione devono essere collocati in luoghi separati da quelli abitati o all'esterno.

Il movimento dell'acqua nelle tubazioni di scarico può generare pressioni positive a valle e negative a monte delle condotte stesse. In nessuna condizione di esercizio le eventuali pressioni negative o positive devono superare il valore di 2,5 mbar che corrisponde a circa la metà dell'altezza d'acqua contenuta nei normali sifoni.

Il deflusso dell'acqua deve avvenire per gravità e non occupare l'intera sezione dei tubi.

L'unità di misura delle acque di scarico (u.d.s.) di 0,25 l/s sono ricavati dalle norme DIN 1986/2 e SN 565010.

Le diramazioni devono convogliare l'acqua di scarico degli apparecchi alle colonne senza originare pressioni idrostatiche e senza che lo sbocco nelle colonne provochi perturbazioni nel flusso discendente dell'acqua.

La pendenza dei collettori è sempre nel verso del movimento del flusso delle acque.

La ventilazione primaria ha la duplice funzione di mantenere l'equilibrio delle pressioni nel sistema di scarico ed effettuare una corretta aerazione per ostacolare la formazione di muffe e funghi.

Tutte le colonne di scarico, attraverso la ventilazione primaria, saranno in diretta comunicazione con l'ambiente esterno (oltre il colmo del tetto-minimo a + 30 cm).

In considerazione dello limitato sviluppo verticale delle colonne e degli u.d.s. collegati non si prevede la ventilazione secondaria.

3) PRESCRIZIONI ESECUTIVE

L'installazione dovrà comunque garantire:

Una agevole manutenzione in ogni sua parte.

La possibilità di ampliamento .

Tratti rettilinei delle tubazioni orizzontali installati in perfetto allineamento secondo il proprio asse, paralleli alle pareti , con adeguata pendenza.

Tratti verticali installati in perfetto allineamento secondo il proprio asse.

Curve ad angolo retto (90°) non devono essere usate nelle tubazioni orizzontali.

I cambiamenti di direzione per i tratti sia orizzontali che verticali devono essere limitati al minimo indispensabile ed effettuati con curve a largo raggio.

Le ispezioni devono avere apertura identica alle tubazioni fino a Ø 110 (minimo 110 per condotti con diametro maggiore di Ø 110).

Giunzioni e saldature a "regola d'arte" ed a tenuta .

Gli scarichi devono limitare il livello sonoro di rumorosità ai livelli delle norme UNI EDL 175 - CAP 23 .

4) COLLAUDO

Il collaudo e le verifiche sono necessarie per l'accettazione dell'impianto realizzato e consistono essenzialmente in:

In corso d'opera

Sono le prove da effettuare sui materiali e sulle parti di impianto non accessibili una volta completati i lavori senza interventi di carattere distruttivo.

Finali

Sono prove e verifiche da effettuare ad impianto ultimato e funzionante con lo scopo di accertare la conformità dell'impianto eseguito alle prescrizioni contrattuali ed alla "regola d'arte".

Tenuta all'acqua

Prova in corso d'opera, un tronco o colonna per volta , con riempimento ad acqua a 0,5 Ate per la durata di un ora (non devono verificarsi perdite o trasudazioni).

Evacuazione

Scarico, colonna per colonna, degli apparecchi collegati alla portata massima.

Tenuta agli odori

Dopo aver riempito i sifoni, utilizzando candelotti fumogeni (pressione 2,5 mbar) nessun odore di fumo deve penetrare all'interno degli ambienti dove sono montati gli apparecchi.

RETE ANTINCENDIO

Generalità

Il presente progetto prevede la realizzazione della rete antincendio a protezione di dell'edificio scolastico sito in via Fleming n. 20 via Isler n. 15 a Torino.

La rete soddisferà le seguenti caratteristiche:

L'impianto idrico antincendio sarà distribuito in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività, dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile e segnalati con appositi cartelli per agevolarne l'individuazione a distanza.

Naspi DN 25

Ogni naspo sarà corredato da una tubazione flessibile lunga 15 m.

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da una rete di tubazioni, realizzata ad anello con ramificazioni sulle colonne montanti . E' prevista la possibilità di collegare n. 11 idranti uni 25.

Saranno soddisfatte le seguenti prescrizioni:

- al bocchello della lancia dell'idrante posizionato nelle condizioni più sfavorevoli di altimetria e distanza sarà assicurata una portata non inferiore a 35 l/min ed una pressione residua di almeno 2 bar;
- il numero e la posizione degli idranti saranno prescelti in modo da consentire il raggiungimento, con il getto, di ogni punto dell'area protetta;
- l'impianto idraulico sarà dimensionato in modo da garantire il funzionamento contemporaneo di almeno due idranti. Sarà in grado di garantire l'erogazione di almeno il 25% degli idranti in posizione idraulica più sfavorita, assicurando a ciascuno di essi la portata e pressione sopra indicate;
- gli idranti saranno ubicati in posizioni utili all'accessibilità ed operatività in caso di incendio;
- l'impianto sarà mantenuto costantemente in pressione;
- le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete saranno protette dal gelo, dagli urti e dal fuoco.

Attacchi per il collegamento con le autopompe VV.F.

L'attacco di mandata DN 70 per il collegamento con le autopompe VV.F. sarà ubicato in punto ben visibile, facilmente accessibile ai mezzi di soccorso ed utile all'operatività in caso d'incendio.

Alimentazione normale

L'impianto sarà alimentato dalla rete dell'acquedotto pubblico.

RIFERIMENTO NORMATIVO

- Circolare del Ministero dell'Interno n°24 MI.SA. del 26.01.1993: Impianti di protezione antincendio.
- D.M. 30.11.1983: Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Legge n. 46 del 05.03.1990: Norme per la sicurezza degli impianti
- D.P.R. n. 447: Regolamento di attuazione della Legge n°46/90 in materia di sicurezza degli impianti.
- UNI 802: Apparecchiature per estinzione incendi – Prospetto di tipi unificati
- UNI 805: Apparecchiature per estinzione incendi – Canotti filettati per raccordi per tubazioni flessibili

- UNI 807: Apparecchiature per estinzione incendi – Canotti non filettati per raccordi per tubazioni flessibili
- UNI 808: Apparecchiature per estinzione incendi – Girelli per raccordi per tubazioni flessibili
- UNI 810: Apparecchiature per estinzione incendi – Attacchi a vite
- UNI 811: Apparecchiature per estinzione incendi – Attacchi a madrevite
- UNI 813: Apparecchiature per estinzione incendi – Guarnizione per raccordi e attacchi per tubazioni flessibili
- UNI 814: Apparecchiature per estinzione incendi – Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili
- UNI 6363: Tubi di acciaio, senza saldatura e saldati, per condotti di acqua
- UNI 7125: Saracinesche frangiate per condotti di acqua. Condizioni tecniche di fornitura
- UNI 7145: Gaffe per tubazioni a bordo di navi – Prospetto di tipi unificati
- UNI 7421: Apparecchiature per estinzione incendi – Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili
- UNI 7422: Apparecchiature per estinzione incendi – Requisiti delle legature per le tubazioni flessibili
- UNI 8478: Apparecchiature per estinzione incendi – Lance a getto pieno – Dimensioni requisiti e prove
- UNI 8863: Tubi senza saldatura e saldati, di acciaio non legato filettabili secondo UNI-ISO 7.1
- UNI 9485: Apparecchiature per estinzione incendi – Idranti a colonna soprasuolo di ghisa
- UNI 9486: Apparecchiature per estinzione incendi – Idranti sottosuolo di ghisa
- UNI 9487: Apparecchiature per estinzione incendi – Tubazioni flessibili antincendio di DN 45 e 70 per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa
- UNI 9488: Apparecchiature per estinzione incendi – Tubazioni semirigida di DN 20 e 25 per naspi antincendio
- UNI 9489: Apparecchiature per estinzione incendi – Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia
- UNI 9490: Applicazione per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio
- UNI 10779: Impianti di estinzione incendi – Reti idranti. Progettazione, installazione ed esercizio.
- UNI EN 671-1: Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Naspi antincendio con tubazioni semirigide.
- UNI EN 671-2: Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Idranti a muro con tubazioni flessibili.
- UNI 10910 - 1: Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua – Polietilene – Generalità
- UNI 10910 - 2: Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua – Polietilene – Tubi
- UNI 10910 - 3: Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua – Polietilene – Raccordi
- UNI 10910 - 5: Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua – Polietilene – Idoneità all'impiego

PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

Dati generali

Rete idrica ramificata

Attacchi alla rete n. 11 UNI 25

Contemporaneità n. 3 attacchi pari al 25%

Alimentazione idrica da rete consortile allacciata all'acquedotto pubblico

Dimensionamento delle tubazioni

Il calcolo idraulico delle tubazioni consente di dimensionare ogni tratto di tubazioni in base alle perdite di carico distribuite e localizzate che si hanno in quel tratto.

Il calcolo della rete idrica è stato eseguito sulla base dei dati geometrici (lunghezze dei tratti della rete, dislivelli geodetici, diametri nominali delle tubazioni).

La procedura di calcolo impiegata ha portato alla determinazione di tutte le caratteristiche idrauliche dei tratti (portata, perdite distribuite e concentrate), della prevalenza totale, della portata totale.

E' stata inoltre eseguita la verifica della velocità massima raggiunta dall'acqua in tutti i tratti della rete; in particolare è stato verificato che essa non superi in nessun tratto il valore massimo di 10,00 m/s.

Le caratteristiche geometriche della rete sono desumibili dall'elaborato grafico allegato.

I dati precedentemente descritti ed i risultati della elaborazione sono riportati in allegato

Le prestazioni effettive dell'alimentazione saranno accertate al momento del collaudo e verificate in occasione di ispezioni periodiche.

VERIFICHE PERIODICHE

La ditta installatrice dovrà rilasciare al committente la dichiarazione di conformità dell'impianto, relativamente alla sua installazione ed ai suoi componenti, nel rispetto delle prescrizioni di legge vigenti in materia.

L'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza dell'impianto.

L'utente dovrà pertanto provvedere:

- alla sorveglianza dell'impianto;
- alla manutenzione dell'impianto secondo la specifica normativa tecnica e/o attenendosi alle istruzioni fornite dalla ditta installatrice;
- alla verifica periodica dell'impianto, almeno due volte all'anno, da parte di ditta o personale specializzato, allo scopo di accertare la funzionalità dell'impianto e la sua conformità alla presente norma.

L'utente terrà un apposito registro, firmato dai responsabili, costantemente aggiornato, su cui annotare:

- le prove eseguite;
- i guasti e, se possibile, le relative cause;
- l'esito delle verifiche periodiche dell'impianto.