



CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

DIPARTIMENTI II *"Patrimonio"* e III *"Edilizia Scolastica"*

41, viale Giorgio Ribotta – 00144 Roma

Liceo Scientifico e Classico "Democrito"

79, viale Prassilla – 00124 Roma – Municipio X

PROGETTO DEFINITIVO

DATA

luglio 2019

Fornitura, posa in opera e noleggio di strutture scolastiche prefabbricate: ampliamento di n. 10 aule e servizi presso il Liceo "Democrito" di Roma

CUP: F86J17000450003 – CIA: ES 17 0022.01

RELAZIONE IMPIANTI

Il Rup:

Il Progettista:

12

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI

GENERALITA'

Per il Liceo scientifico "Democrito" di Roma, viale Prassilla 79, è stata prevista la realizzazione di impianto idrico antincendio, fognario ed elettrico di solo allaccio ai servizi già esistenti per soddisfare le esigenze dei manufatti del tipo prefabbricato da realizzare.

Ai sensi dell'art. 7 e del D.M. 37/'08 e s.m.i., a fine lavori sarà rilasciata dalla Impresa installatrice la prevista "Dichiarazione di Conformità".

DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

L'impianto sarà essenzialmente costituito da:

- Una conduttura interrata in pvc serie pesante per collegare gli scarichi dei manufatti prefabbricati alla fognatura esistente
- Un'alimentazione idrica di uso esclusivo adeguata a garantire la portata e la pressione per l'utilizzo igienico realizzata in PEAD PN 16 da 1" ½ interrata
- Una tubazione interrata in PEAD PN 16 di 3" , per alimentazione idrante esterno ad uso esclusivo antincendio;
- Valvole d'intercettazione e saracinesche.
- Una linea di alimentazione elettrica con derivazione dalla cabina elettrica dedicata ai manufatti prefabbricati per una potenza prevista di 60 Kw.

IMPIANTO IDRICO

Le tubazioni nei tratti interrati, realizzate in PEAD, saranno conformi alla normativa tecnica di riferimento per tale specifico uso, unitamente ai relativi accessori, ed avranno una pressione nominale di esercizio non inferiore a 16 bar. Lo spessore minimo delle tubazioni saranno conformi alla UNI 6363 serie b, saranno interrate tenendo conto della loro protezione dal gelo e da eventuali urti meccanici, ad una profondità non minori di 0,80 m dalla generatrice superiore della tubazione. I tratti di tubazione fuori terra, limitati esclusivamente alle varie derivazioni all'interno dell'edificio scolastico, in ossequio al punto 7.1.6 della UNI 10779, non attraverseranno locali e/ o aree non protette dalla rete idranti.

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

Alimentazione idrante UNI 45

Dall'anello di alimentazione antincendio partirà una tubazione interrata in PEAD PN 16 DIN 90 che andrà ad alimentare un idrante in ferro nero senza saldatura della sezione di 2 ½ correnti a vista solo nel tratto scoperto in altezza ubicato in prossimità dei manufatti prefabbricati valvola di una valvola di non ritorno

L'impianto assicurerà una protezione interna ed esterna dell'edificio in quanto corredati di lancia e manichetta da 20 m saranno in grado di poter coprire con il relativo getto tutta l'area interessata quella esterna sarà realizzata con idrante UNI 70 posizionato sulla colonna di alimentazione dell'anello della rete idranti

Le lance IDRANTI saranno del tipo "a getto fisso", ed equipaggiate con bocchello del diametro di 12 mm.

Le perdite di carico da considerare nel dimensionamento sono quelle continue, dovute all'attrito dell'acqua sulle pareti dei tubi, e quelle localizzate, dovute a restringimenti, cambi di direzione, valvole, ecc.

Le stesse sono calcolate e verificate, per i vari tratti, con la seguente formula di Hazen-Williams, rispetto all'idrante posto in posizione idraulicamente più sfavorevole, di seguito indicata:

Gli idranti a cassetta, del tipo UNI 45 mm, saranno conformi alla UNI 671-2, e le attrezzature di corredo saranno permanentemente collegate alla valvola di intercettazione.

La custodia degli idranti avverrà in punti ben visibili e facilmente individuabili, anche mediante l'utilizzo di opportuni cartelli segnalatori di tipo e modello conformi al Decreto Legislativo 14 Agosto 1996, n.493 (Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro).

In particolare, gli idranti saranno custoditi all'interno di appositi contenitori metallici, muniti di sportello in vetro trasparente, delle dimensioni di larghezza ed altezza adeguata, ed una profondità che consenta di tenere, a sportello chiuso, manichetta e lancia permanentemente collegate.

L'esecuzione del collaudo verrà preceduta da un accurato lavaggio di tutte le tubazioni interrato, prolungato per il tempo necessario.

Collaudo:

Il collaudo dovrà prevedere le seguenti operazioni:

- *Prova idrostatica di tutte le tubazioni, ad una pressione di almeno 1,5 volte quella massima*
- *prevista nell'impianto ed in ogni caso non minore di 14 bar (1,4 MPa), per una durata di almeno 2h;*
- *Verifica della prestazioni idrauliche di progetto;*
- *Prova di funzionamento degli indicatori di livello, del reintegro, delle valvole a galleggiante e di ogni altra apparecchiatura ausiliaria;*
- *Prova della strumentazione di segnalazione;*
- *Prova generale della pompa.*

IMPIANTO FOGNARIO

l'impianto fognario avrà il compito di collegare il manufatto prefabbricato alla rete fognaria esistente

per assicurare lo smaltimento dei reflui provenienti dai manufatti prefabbricati.

La tubazione prevista in PVC serie pesante della sezione di 200 mm.

Per l'ispezione e la manutenzione sono previsti dei pozzetti della misura 70x 70 in cls con separazione anti- risalita odori.

IMPIANTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La alimentazione elettrica dei manufatti sarà realizzata tramite cavidotto interrato in tubazione da 160mm con cavo elettrico tetrapolare RSTN con sezione di 50 mmq +T 25 con isolante del tipo FG7OM1 06/1KW

per cavidotti interrati, la sezione è stata dimensionata per mantenere una caduta di tensione alla fine della linea dell'1%, al fine di contenere la caduta totale al 4%.

Vista la distanza dall'impianto di terra dell'edificio principale è prevista anche una dispersione locale del tipo a dispersori interrati a palina di acciaio collegati con treccia in rame interrata da 50 mmq collegata in modo equipotenziale all'impianto di terra generale, previa verifica durante la realizzazione con misurazioni di terra specifiche.

Tutti i materiali e gli apparecchi sono rispondenti alle norme CEI ed alle Tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano

Dimensionamento del cavo:

Il dimensionamento del cavo è stato calcolato rispettando il contenuto dell'art. 25.5 della Norma CEI 64-8 definisce portata di un cavo "il massimo valore della corrente che può fluire in una conduttura, in regime permanente ed in determinate condizioni, senza che la sua temperatura superi un valore specificato".

.Quindi, per un corretto dimensionamento del cavo, si devono verificare:

$$I_z \geq I_b (\Delta V_c \leq \Delta V_M)$$

dove:- I_b è la corrente di impiego- I_z la portata del cavo, cioè il valore efficace della massima corrente che vi può fluire in regime permanente- ΔV_M è la caduta di tensione massima ammissibile per il cavo (entro il 1% della tensione di alimentazione nel tratto considerato).

Il progettista
arch. Sergio Ciaccia

