



I.A.C.P - CATANIA

COMPLETAMENTO DEL PROGRAMMA COSTRUTTIVO EX 162/CT RELATIVO ALLA COSTRUZIONE DI SESSANTA ALLOGGI IN LOCALITA' JUNGO DEL COMUNE DI GIARRE

Deliberazione n. 207 Giunta Regionale del 10 giugno 2009

Deliberazione n. 224 Giunta Regionale del 6 agosto 2014



Elaborato

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

IMPIANTI IDRICO, IGIENICO SANITARIO E FOGNANTE

TAV.

A.2

rapp:

data

agg. FEB./2019

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore Bella (dal 04/02/2019)

SUPPORTO AL RUP

Geom. Alfio Mirabella

Geom. Marco Rapisarda

PROGETTO

Dott. Arch. Ida Maria Baratta

Dott. Arch. Giuseppe Lanza

Dott. Ing. Valeria Vadalà

VISTI E APPROVAZIONI:

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTI IDRICO, IGIENICO-SANITARIO

La presente relazione è stata redatta allo scopo di fornire una breve descrizione, le linee guida, i criteri tecnici generali ed informativi tenuti a base della progettazione degli impianti IDRICO E IGIENICO-SANITARIO del **COMPLETAMENTO DI 60 ALLOGGI POPOLARI, OPERE CONNESSE ED OPERE DI URBANIZZAZIONE** nel comune di Giarre in località Jungo, **EX PROGRAMMA COSTRUTTIVO 162/CT**, per conto dell'I.A.C.P. di Catania.

PREMESSA

La presente relazione tecnica descrittiva è relativa all'impianto IDRICO E IGIENICO-SANITARIO previsto per il **COMPLETAMENTO DI 60 ALLOGGI POPOLARI, OPERE CONNESSE ED OPERE DI URBANIZZAZIONE** nel comune di Giarre in località Jungo, **EX PROGRAMMA COSTRUTTIVO 162/CT**. per conto dell'I.A.C.P. di Catania

Il complesso in esame è distribuito su 5 corpi di fabbrica con 6 elevazioni f.t.

In tutto il complesso ed in ogni corpo di fabbrica è prevista un'area condominiale comune, costituita da androni, corridoi, vani scala, ascensori e relativi locali tecnici, ripostigli, area cortilizia esterna di pertinenza, ecc.

E' prevista una fornitura acqua potabile per ciascun appartamento (60 utenze), ovvero per ogni vano scala, relativa ai servizi condominiali comuni.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Il dettaglio delle indicazioni formulate nella presente relazione tecnica risulta quantificato nelle allegare tavole grafiche, costituenti parte integrante del progetto e relative alla rappresentazione planimetrica degli impianti ed agli schemi funzionali.

Scopo del presente progetto esecutivo, è fornire una descrizione della tipologia degli interventi che sono previsti per la ristrutturazione del complesso edilizio e la sua suddivisione in 5 blocchi autonomi.

A tale scopo, sono previsti i seguenti impianti:

- Formazione rete di alimentazione ai servizi igienici oggetto di nuova realizzazione, a partire dalla rete idrica di fornitura;
- Formazione rete interna ai servizi igienici oggetto di nuova realizzazione (tubazioni di carico per i singoli apparecchi utilizzatori). Isolamento delle tubazioni dell'acqua calda ai sensi del DPR 412/93;
- Installazione apparecchi sanitari e rubinetteria nei servizi igienici oggetto di nuova realizzazione o di modifica (la fornitura è computata nell'edile);

- Realizzazione tubazioni di scarico orizzontali dai singoli apparecchi utilizzatori fino alle colonne di scarico;
- Realizzazione colonne di scarico verticali a partire dai nuovi servizi igienici fino alla rete fognaria interna;
- Formazione della rete di scarico esterna (collettori fognari per le acque reflue) in tubazioni di materiale plastico interrate, completa di pozzetti di ispezione in corrispondenza di ogni innesto, comprensiva di scavi.

Il principio fondamentale cui si è basata la progettazione è la sostenibilità ambientale del sito quindi cercando di ridurre al minimo l'impatto con il territorio. Pertanto ci si è imposti di rispettare le seguenti condizioni:

- uso sostenibile delle risorse;
- uso di energie alternative

A tal fine si è stabilito di realizzare un impianto di riuso della acqua piovana per uso irriguo delle aree a verde.

IMPIANTO IDROSANTARIO

Descrizione soluzione adottata

Le opere in progetto comprendono la realizzazione delle reti di carico e scarico agli apparecchi sanitari e la formazione dei servizi igienici. L'impianto idrosanitario sarà derivato dall'acquedotto cittadino.

La rete di adduzione alle nuove utenze, realizzata a partire dalle attuali utenze dei servizi igienici, sarà a vista in tubazioni di acciaio zincato o sotto traccia in tubazioni multistrato (PE-Xc/Al/PE-Xb o PE-RT/Al/PE-HD).

La produzione dell'acqua calda sanitaria verrà realizzata mediante la stessa caldaia murale prevista per l'impianto termico (predisposizione per impianto solare).

La rete di scarico prevedrà diramazioni orizzontali dai singoli apparecchi utilizzatori fino alle colonne di scarico e la formazione del sistema di scarico interno (collettori interni all'edificio) con ventilazione primaria e secondaria, realizzando ispezioni in corrispondenza dei raccordi a piede di colonna. La rete di scarico dell'edificio dovrà collegarsi alla rete esterna esistente. Dovranno essere realizzati gli scavi e formati i collettori orizzontali in pvc fino ai pozzetti di ispezione e di innesto alla rete esistente.

LE TUBAZIONI IN MULTISTRATO

La tecnologia del tubo multistrato accorpa e valorizza tutti gli aspetti positivi del binomio metallo-plastica. infatti da un lato realizza i vantaggi propri dei tubi plastici e metallici e dall'altro evita tutti

gli inconvenienti tipici dei due materiali. Lo strato intermedio è dato da un tubo di alluminio saldato a testa longitudinalmente, che rende perfettamente impermeabile all'ossigeno la tubazione.

Costituisce il telaio portante del tubo, conferendogli solidità, resistenza alla pressione, alla depressione, allo schiacciamento, limitando la dilatazione termica delle plastiche e rimanendo al contempo malleabile e pieghevole a piacere

Multistrato PERT/AL/PEHD

PERT/Alluminio/PEHD. Tubazione realizzata mediante procedimento di coestrusione ed incollaggio interno/esterno di uno strato di alluminio saldato testa a testa con uno strato interno di PE-RT secondo DIN16833 (polietilene con resistenza maggiorata alle alte temperature) ed uno strato esterno di PE-HD (polietilene ad alta densità)

Adatto per impianti idrico sanitari acqua calda e fredda, ovvero per impianti a temperatura max 70°

Multistrato PEXc/Al/PEXb

PE-Xc / Alluminio / PE-Xb realizzato mediante procedimento di coestrusione e reciproco incollaggio di uno strato di alluminio saldato testa a testa, tra uno strato interno di polietilene reticolato (PE-X) elettronicamente ed uno strato esterno di polietilene reticolato chimicamente

Di qualità superiore al precedente e necessario negli impianti termici per il rischio di anomale sovratemperature. Lo strato interno (a contatto con il fluido) è costituito da un tubo in polietilene reticolato (PE-X) che possiede il requisito dell'igienicità, per cui é consentito il trasporto di fluidi alimentari, oltre che dell'acqua potabile. La reticolazione rende il materiale resistente alle alte temperature (fino a 95° in continuo) e indistruttibile agli stress meccanici (rottture bianche). Il rivestimento esterno in PE-X impedisce che i materiali normalmente impiegati nell'edilizia (calce, cemento) possano innescare processi corrosivi nei confronti della parte metallica del tubo.

La reticolazione nel tubo sanitario è di tipo "C", ottenuta in bunker per mezzo di un bombardamento di elettroni, che mantiene il polietilene perfettamente inodore, garantendo l'assoluta potabilità e inalterabilità delle proprietà organolettiche dell'acqua.

L'eccezionale levigatezza della superficie interna non permette alcuna aderenza ai calcari. La reticolazione elettronica è garantita su ogni metro di tubo in conformità alla normativa di prodotto UNI EN ISO 21003.

Lo strato intermedio è dato da un tubo di alluminio e costituisce il telaio portante del tubo, conferendogli solidità, resistenza alla pressione, alla depressione, allo schiacciamento, limitando la dilatazione termica delle plastiche e rimanendo al contempo malleabile e pieghevole a piacere.

Il tubo esterno è costituito da una guaina sempre in polietilene reticolato, che protegge il tubo interno di alluminio da tutte le aggressioni esterne, quali gli acidi del suolo, dal cemento, gesso, acqua e da tutti gli shock da cantiere, come colpi ed escoriazioni.

Due strati di potente primer autoadesivante fanno aderire tra loro i vari strati e permettono al tubo di essere facilmente piegato, anche a mano, infinite volte, con un raggio di curvatura assai ridotto, senza che si creino strozzature. Mantiene precisamente la forma data senza l'ausilio di staffe o guide.

IMPIANTO DI ADDUZIONE INDIRETTA

Il sistema di adduzione indiretto prevede la localizzazione di serbatoio di accumulo e dell'impianto di pressurizzazione (uno per ogni unità abitativa) in un locale tecnico ubicato nella piano terra dell'edificio.

I serbatoi sono serviti da una rete di tubazione in acciaio zincato, a vista e/o incassata nella muratura. La distribuzione all'interno dell'edificio è con tubazioni in multistrato.

SERBATOI

Il serbatoio di accumulo per il contenimento di acqua potabile deve essere conforme al D.L. n. 108 del 25/01/1992 ed è dimensionato in modo da coprire un fabbisogno di almeno 1gg, dotato di idonea chiusura, munito di valvola a galleggiante, per la chiusura dell'alimentazione, e di scarico per troppo pieno posto al di sotto della bocca di erogazione a zampillo libero.

Si installano quindi uno serbatoio idrico prefabbricato da 0,5 mc circa di riserva idrica potabile.

Dimensionamento impianto idrico igienico-sanitario

Il dimensionamento dell'impianto idrico-sanitario si è fatto riferimento alla norma UNI 9182,

L'impianto avrà origine in corrispondenza della riserva idrica ubicata nella posizione evidenziata nell'elaborato grafico.

La riserva idrica della capacità di 0,5 mc (per appartamento) è tale da garantire un approvvigionamento idrico sufficiente per 1 giorno. Verrà realizzato un impianto di pressurizzazione per la distribuzione dell'acqua costituito da n. 1 elettropompa per ogni linea.

Dati tecnici e di dimensionamento impianto idrosanitario

La valutazione delle portate di adduzione è stata eseguita sulla base del metodo delle unità di carico previsto dalla norma UNI 9182.

La valutazione delle portate di scarico è stata eseguita sulla base del metodo delle unità di scarico (DU) come previsto dalla norma UNI EN 12056-2 prospetto 2, considerando il sistema di scarico acque reflue (diramazioni dimensionate per un grado di riempimento pari al 50%).

Si assume un coefficiente di frequenza K pari a 0,5 (uso civile).

Il dimensionamento delle colonne di scarico è stato eseguito secondo la norma UNI EN 12056-2.

I collettori di scarico interni all'edificio sono stati calcolati secondo l'appendice B della citata norma (formula Colebrook-White).

Tutte le colonne di scarico delle acque reflue dovranno essere dotate di ventilazione primaria mediante sfiato in copertura; e secondaria mediante tubazione parallela (cfr tavole grafiche)

Nel caso in cui le diramazioni superino i limiti indicati ai prospetti 4 e 5 della norma UNI EN 12056-2, deve essere realizzata la ventilazione secondaria su dette diramazioni.

Portate apparecchi sanitari

Portate nominali e pressioni dei rubinetti di erogazione

Apparecchio Portata	[l/s]	Pressione Minima[kPa]	Unità di carico acqua fredda	Unità di carico acqua calda	Totale unità di carico
Lavabi	0,10	50	1,5	1,5	2
Vasi a cassetta	0,10	50	5	-	5
Doccia	0,15	50	3	3	4
Bagno tipo			6	3,5	7

Portate di scarico

Unità di scarico dei singoli apparecchi:

Apparecchio	Unità di scarico DU [l/s]
Lavabi	0,5
Vasi a cassetta	2,5
Doccia	0,6

Pendenze minime delle tubazioni di scarico dei servizi igienici 2%

Pendenze minime dei collettori di scarico 3%.

L'impianto sarà del tipo tradizionale con tubazioni di alimentazione idrica in Multistrato PERT/AL/PEHD e tubazioni di scarico in PVC o PEAD.

Per ogni servizio sono previsti rubinetteria tradizionale di intercettazione generale alimentazione acqua fredda e calda sanitaria.

Ogni servizio sarà completo di apparecchi sanitari e rubinetterie come indicato dai disegni esecutivi.

Catania, lì

Il progettista