



ARCIDIOCESI DI MONREALE

PARROCCHIA S. ERASMO VESCOVO E MARTIRE

Visti Autorizzativi:



COMUNE DI CAPACI (PA)

Oggetto:

Progetto esecutivo dei lavori di recupero e riqualificazione da eseguirsi nella Chiesa di S. Erasmo Vescovo e Martire in Capaci

Progettisti: ing. Giovanni Imperiale

arch. Isabella Daidone

Consultanti: **TecnoIngegneria**
solution
SOCIETÀ A RESPONSABILITÀ LIMITATA

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Il Parroco:

Denominazione Elaborato:

Relazione impianti

| | | | | | | |
|----------------------------------|------------------|-------|----------------|---------------------|-------------------------------|-----------|
| Nome file: cronoprogramma.doc | Foglio 1 di 4 | Scala | Revisione 0 | Data Luglio 2015 | Codice Elaborato: 17.1 - R | |
| Revisione | Descrizione | | Data | Redatto | Controllato | Approvato |
| 0 | Emissione | | Luglio 2015 | id | pqc | gi |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Arcidiocesi di Monreale
Parrocchia Sant'Erasmus - Vescovo e Martire

Comune di Capaci
Provincia Regionale di Palermo

OGGETTO: *Progetto esecutivo dei lavori di recupero e riqualificazione da eseguirsi nella Chiesa di Sant'Erasmus Vescovo e Martire in Capaci*

PREMESSA

Si descrivono di seguito gli impianti tecnici necessari a dare completi e funzionanti gli impianti idrici e di scarico a servizio degli immobili in oggetto.

La consistenza degli impianti descritti è meglio definita dai disegni e dalle descrizioni contenute nelle specifiche tecniche allegate al progetto.

I calcoli, e quindi il progetto che ne consegue, sono stati elaborati in relazione alle normative vigenti in materia.

Forma oggetto della presente relazione specialistica il progetto esecutivo di:

- alcune porzioni dell'impianto idro-sanitario a servizio del bagno del piano terra;
- alcune porzioni della rete di scarico acque nere e di raccolta delle acque meteoriche;
- l'installazione di un sistema di riscaldamento a servizio della canonica e dei locali del piano terra.

NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità delle normative vigenti e precisamente:

- | | |
|----------|---|
| EN 806 | Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano. |
| UNI 9182 | Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. - Criteri di progettazione, collaudo e gestione. |

UNI EN 12056 Sistemi di scarico delle acque usate. - Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

Legge n. 37/2008 Norme per la sicurezza degli impianti;

Prescrizioni e Norme di Enti locali (acquedotto, energia elettrica, gas);

IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'alimentazione dell'acqua necessaria al fabbisogno verrà derivata dalla rete idrica pubblica da linea esistente già a valle del contatore

L'impianto di distribuzione a servizio dei bagni posti al piano terra verrà realizzato tramite tubazione multistrato composto da tubo interno in polietilene reticolato (PE-Xb), strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD).

Per il dimensionamento della rete di distribuzione è stato utilizzato il metodo delle Unità di Carico (UC), in accordo alla UNI 9182. Tale norma prevede per gli apparecchi igienici, i seguenti valori per le UC:

| APPARECCHIO | UC ACQUA FREDDA |
|-----------------|-----------------|
| Lavabo | 0,75 |
| Vaso a cassetta | 3,0 |
| Lavello | 1,50 |

Dalla stessa norma sono stati dedotti i coefficienti di contemporaneità e, in base alle portate ottenute, sono stati dimensionati i diametri delle tubazioni imponendo una velocità massima ammissibile crescente al crescere del diametro, secondo quanto previsto nell'appendice F della norma citata.

RETE DI SCARICO ACQUE NERE

La rete di scarico per le acque nere, dagli apparecchi e fino al recapito finale nella rete fognaria comunale sarà realizzata mediante tubazioni in polietilene ad alta densità del diam. di mm 110. La rete di scarico sarà costituita essenzialmente da tubazioni che dagli apparecchi igienico - sanitari si immetteranno nel collettore esterno che convoglierà i liquami fino al pozzetto della rete fognante nera dell'intero complesso. Per l'ubicazione dell'impianto, i percorsi e i diametri assegnati alle tubazioni si rimanda alle tavole di progetto. Il dimensionamento delle tubazioni di scarico è stato effettuato con il metodo delle unità di scarico (US), secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 12056, che prevede, per gli apparecchi igienici ad uso pubblico o collettivo, i seguenti valori di US:

| APPARECCHIO | US |
|-------------------|----|
| Lavabo | 1 |
| Vaso con cassetta | 4 |

| | |
|---------|---|
| Lavello | 2 |
|---------|---|

A titolo prudenziale, i diametri risultanti dal calcolo col metodo delle unità di scarico, sono stati così maggiorati ed unificati secondo la seguente tabella:

| | |
|----------|------------|
| Lavabi | DN. 50 mm |
| Lavello, | DN50 mm |
| Vasi | DN. 110 mm |

RETE DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE

Per tutelare le riserve idriche del sottosuolo e promuovere l'utilizzo di risorse alternative si è previsto di ripristinare il vecchio sistema di accumulo e utilizzo dell'acqua ed utilizzarlo per il recupero delle acque meteoriche da utilizzare per gli usi non alimentari e sanitari.

In particolare se ne prevede il riutilizzo, dopo opportuno filtraggio, per gli sciacquoni dei wc, per l'uso della lavatrice e per il lavaggio dei pavimenti dell'intero edificio. Per la realizzazione di questo sistema di recupero ed in base ai consumi stimati all'interno dell'edificio si è previsto di convogliare nella vasca presente all'interno della sagrestia l'acqua piovana raccolta dai pluviali PL-01, PL-02, PL-03, PL-04, PL-08 e PL-09 (vedi tav. 14-EG e 16-EG). La rete di raccolta sarà realizzata con tubazione interrata in PVC e convoglierà l'acqua all'interno di un pozzetto in cui sarà installato un filtro per poi essere raccolta all'interno della vasca già presente ed attualmente in disuso e che verrà impermeabilizzata (vedi tav. 16-EG e 17-EG). Attraverso un gruppo di pressurizzazione l'acqua verrà inviata alla rete di distribuzione di nuova realizzazione esclusivamente per gli usi non alimentari e sanitari previsti. L'impianto di distribuzione sarà realizzato tramite tubazione multistrato.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Al fine di migliorare la fruibilità dell'edificio ed in particolare le la sagrestia, la casa canonica e lo spazio riservato alle attività socio assistenziali, si prevede l'installazione di una caldaia a biomassa tipo Idro. La stufa a pellet, posta al primo piano della casa canonica sarà collegata alla rete di distribuzione del calore (vedi tav. 16-EG e 17-EG) che permetterà, tramite ventilconvettori ed elementi scaldanti in ghisa, di riscaldare gli ambienti posti al piano terra aperti al pubblico ed a servizio della comunità.

L'intervento prevede l'installazione di due radiatori in ghisa all'interno dei bagni e di nove ventilconvettori nei locali sagrestia e salone parrocchiale.

Saranno installati collettori di entrata e uscita e l'impianto di distribuzione verrà realizzato tramite tubazione multistrato composto da tubo interno in polietilene reticolato (PE-Xb),

strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD).

PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Apparecchi sanitari

In conformità alla normativa vigente l'impianto idrico ed i suoi elementi devono rispondere alle regole di buona tecnica.

Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi di ceramica, la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra s'intende comprovata se essi rispondono alle norme UNI EN 997 per i vasi con sifone integrato, 8951/1 per lavabi, 8950/1 per bidet.

Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni

Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI sull'argomento.

Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI 4542, sull'argomento.

Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche d'inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate s'intende soddisfatta, quando essi rispondono alle norme UNI EN 274 e UNI EN 329; la rispondenza è comprovata da un'attestazione di conformità.

Tubi di raccordo rigidi e flessibili

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
- non cessione di sostanze all'acqua potabile;

-
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
 - superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
 - pressione di prova uguale a quella dei rubinetti collegati.

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate s'intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI 9035 e la rispondenza è comprovata da dichiarazione di conformità.

Tubazioni e raccordi

Le tubazioni utilizzate per realizzare l'impianto d'adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- nei tubi metallici d'acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse, quando si deve garantire la tenuta. I tubi d'acciaio devono rispondere alle norme UNI 6363, UNI 6363 FA 199-86 ed UNI 8863 fa 1-89. I tubi d'acciaio zincato non dovranno di norma essere utilizzati per il collegamento d'apparecchi;
- i tubi in PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7441 ed 7612 ,UNI 7612 fa 1-94; entrambi devono essere del tipo PN 10;
- i tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni d'acque;
- è consentito l'utilizzo del polipropilene della migliore qualità per la rete di distribuzione idrica , nel rispetto delle leggi vigenti.

Prova idraulica e lavaggio tubazioni

Tutte le tubazioni, al termine del montaggio e prima del completamento delle opere murarie, dovranno essere sottoposte a prova di pressione idraulica. Tranne casi speciali per cui si rimanda alle prescrizioni UNI vigenti, pre pressioni di esercizio inferiori a 1,500kPa la pressione di prova dovrà essere 1,5 volte la pressione di esercizio. Il sistema sarà mantenuto in pressione per due ore e durante tale periodo verrà eseguita una ricognizione allo scopo di identificare eventuali perdite che dovranno essere successivamente eliminate.

Dopo la prova idraulica e prime della messa in esercizio degli impianti, le tubazioni dovranno essere accuratamente lavate.

Valvolame, valvole di non ritorno, pompe

Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alle norme UNI 7125 ed UNI 7125 FA 109-82. Le valvole disconnettori a tre vie contro il

ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI 9157. Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norme UNI 9157.

La rispondenza alle norme suddette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazione di rispondenza alle caratteristiche specifiche dal progetto.

La pompa deve rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere, secondo il tipo, alle norme UNI 6781 p, UNI ISO 3555 e altre vigenti.

I TECNICI