



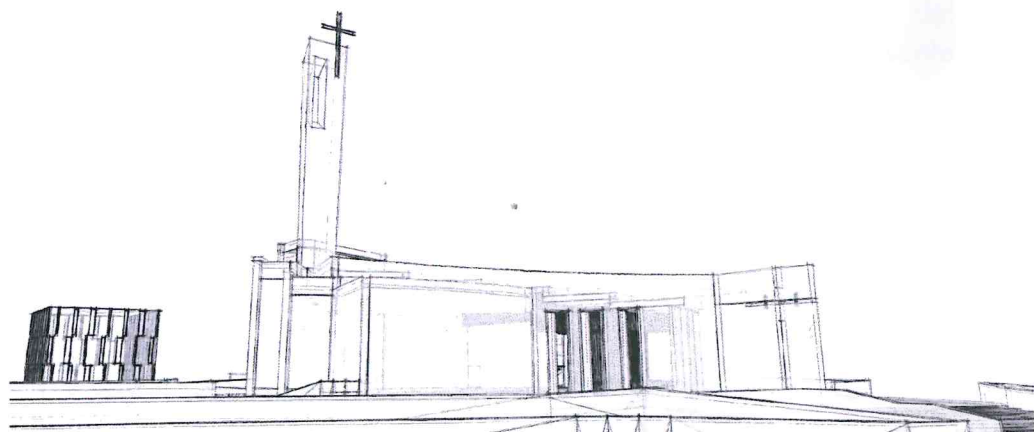
COMPLESSO PARROCCHIALE "BEATO GIUSEPPE PUGLISI MARTIRE"
BRANCACCIO, PALERMO

ALLEGATO ALLA PROPOSTA
DI DELIBERA N. 04
DEL - 6 MAR 2015



18 FEB 2015

Giovanni Sarta



PROGETTO DEFINITIVO 2014

PROGETTISTI:

Arch. Daniela Federico
Ing. Ciro Trentacosti



IL PARROCO:

Don Maurizio Francoforte

IL VESCOVO:

S.E.R. Cardinale Paolo Romeo



Paolo Card. Romeo



Conferenza Episcopale Italiana



RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE
IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

D.B.04

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

1.0 Oggetto

Oggetto della presente relazione è la descrizione dell'impianto idrico sanitario a servizio del complesso parrocchiale Beato Giuseppe Puglisi Martire nel Comune di Palermo. La presente relazione è a corredo della documentazione di progetto esecutivo.

2.0 Riferimenti normativi

Per una corretta e funzionale progettazione saranno osservate le seguenti norme:

- UNI 6363: *"Tubi in acciaio, senza saldatura e saldati, per condotte d'acqua"*, aggiornata con FA 199 - 86
- UNI 6507: *"Tubi in rame senza saldatura per distribuzione fluidi. Dimensioni, prescrizioni e prove"*
- UNI 7441: *"Tubi in PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche"*
- UNI 7448 *"Tubi in PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova"*
- UNI 7611 *"Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti"*
- UNI 7615: *"Tubi di polietilene ad alta densità. Metodi di prova"*
- UNI 9338: *"Tubi di materie plastiche per condotte di fluidi caldi sotto pressione. Tubi di polietilene reticolato (PE - X). Tipi, dimensioni e requisiti"*.
- UNI 9349: *"Tubi di polietilene reticolato (PE - X) per condotte fluidi caldi sotto pressione. Metodi di prova"*.
- UNI 8318: *"Tubi di polipropilene (PP) per condotte fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti"*.
- UNI 8321: *"Tubi di polipropilene. Metodi di prova"*.

3.0 Prescrizioni tecniche generali

3.1 Sistemi per la somministrazione dell'acqua

Gli impianti idrico-sanitari, alimentati dall'acquedotto locale, devono essere previsti con il sistema di somministrazione a contatore. Il contatore sarà installato a cura dell'Ente distributore dell'acqua;

3.2 Rete di distribuzione acqua fredda

Generalità

Per rete di distribuzione acqua fredda si intende l'insieme delle tubazioni (collettori, colonne montanti e diramazioni) a partire dall'organo erogatore (contatore, serbatoio, autoclave) sino alle utilizzazioni.

Materiali ammessi

Nella realizzazione della rete acqua fredda, sono ammesse tubazioni realizzate con i seguenti materiali:

- acciaio zincato a caldo, (tubi UNI 3834 o UNI 4148 o UNI 4149 - zincati a caldo secondo UNI 5745) con giunti filettati e pezzi speciali di raccordo in ghisa malleabile secondo UNI 5192 e UNI 5212, bordati, filettati e zincati a caldo, secondo UNI 4721. Sono tassativamente vietate saldature di qualsiasi genere, per il collegamento delle tubazioni di acciaio zincato;
- resina sintetica (tubi PVC 312 - UNI 5443, tubi in polietilene alta densità - UNI 7611/7612/7613/7614/7615/7616, tubi in polipropilene - UNI 8318), con giunzioni filettate e pezzi speciali di raccordo.

Qualora siano necessarie tubazioni di diametro superiore a 4", è ammesso l'uso di tubazioni di acciaio nero (catramato esternamente ed internamente), con giunzioni saldate all'arco elettrico, oppure flangiate, e pezzi speciali di raccordo in acciaio, catramati a caldo.

Dimensionamento

Il dimensionamento dei diametri delle tubazioni costituenti la rete sarà determinato tenendo conto del coefficiente di contemporaneità, dei diametri minimi delle utilizzazioni, delle velocità, delle portate e delle pressioni residue alle utilizzazioni.

Contemporaneità

Il valore del coefficiente di contemporaneità di funzionamento (contemporaneità: portata delle utilizzazioni funzionanti contemporaneamente divisa per la portata totale delle utilizzazioni) è determinato in relazione alle tipologie di utilizzo (abitazioni permanenti, uffici, centri sportivi, scuole, ecc.)

Diametri minimi alle utilizzazioni

I diametri interni delle diramazioni alle utilizzazioni non potranno avere valori inferiori ai minimi indicati nella seguente tabella:

- | | |
|---|--------------|
| - cassette WC, fontanelle, orinatoi con lavaggio continuo | 14 mm - 1/2" |
| - lavabi, bidets, vasche, docce, lavelli, orinatoi comandati, rubinetti
attingimento, idranti per pavimenti, lavastoviglie, lavabiancheria | 14 mm - 1/2" |
| - vasche da bagno per alberghi, idranti per autorimesse | 20 mm - 3/4" |
| - flussometri e passi rapidi per WC | 24 mm - 1" |

Velocità dell'acqua

La velocità dell'acqua non dovrà superare 1,1 m/s nelle tubazioni sino a 1/2 pollice (14 mm), 1,5 m/s nelle tubazioni di 3/4 di pollice (20 mm), e 2,0 m/s nelle tubazioni di diametro di 1" e superiore (24 mm ed oltre).

La velocità dell'acqua dovrà essere compresa tra 0,5 e 1,5 m/s con valore massimo di 1,1 per diametro di 1/2 pollice per le tubazioni installate all'interno degli appartamenti.

Potrà raggiungere i 2 m/s nelle tubazioni di diametro non inferiore a 1 pollice interrate nelle cantine, nelle officine, nei locali, in genere, lontani da quelli di abitazione, di degenza e di studio.

Portata delle utilizzazioni

Le portate alle singole utilizzazioni nelle condizioni più sfavorevoli non potranno avere valori inferiori ai minimi indicati nella seguente tabella:

- orinatoio a lavaggio continuo, fontanella 0,05 l/s
- cassetta WC, lavabo, bidet, lavapiedi 0,10 l/s
- doccia, lavello cucina e vuotatoio 0,15 l/s
- vasca da bagno 0,20 l/s
- idranti lavaggio pavimento 0,30 l/s
- WC con flussometro o passo rapido 1,50 l/s

Pressioni residue

La pressione residua alla utilizzazione non potrà essere inferiore a 5 m H₂O.

3.3 Rete di distribuzione acqua calda

Generalità

Si definiscono "generatori di acqua calda" quelle apparecchiature nelle quali viene riscaldata l'acqua - ove necessario, preventivamente trattata in relazione alle sue caratteristiche - per i servizi igienicosanitari.

Dal punto di vista delle utilizzazioni, essi si dividono in:

- singoli, se l'acqua calda prodotta viene utilizzata da un numero limitato di apparecchi (generalmente gli apparecchi di un gruppo sanitario o di un appartamento);
- centralizzati, se l'acqua calda prodotta viene utilizzata da tutti gli apparecchi della rete.

I generatori di calore possono essere anche classificati in:

- istantanei: allorché l'acqua, riscaldata in tempi brevi, viene erogata non appena prodotta;
- ad accumulo: allorché l'acqua, riscaldata in un congruo tempo, non viene necessariamente erogata quando abbia raggiunto la temperatura stabilita.

Particolare cura sarà posta nella realizzazione dell'isolamento termico delle superfici del generatore a contatto con l'aria.

Tutti i generatori dovranno essere muniti di testata flangiata o di organi di intercettazione e di sicurezza montati sulla tubazione di adduzione acqua fredda.

Detti apparecchi, se a gas, dovranno rispondere alle prescrizioni delle UNI 7138, UNI 7139 e UNI 7168, se elettrici, alle prescrizioni della CEI 107-6 (scaldacqua ad accumulo).

Materiali ammessi - Pressioni

Per la realizzazione delle parti del generatore a contatto con l'acqua da riscaldare, sono ammessi i seguenti materiali:

- tubazioni e lamiere d'acciaio: con giunzioni saldate all'arco elettrico, zincate a caldo dopo la saldatura;
- tubazioni e lastre di rame;

La pressione di prova delle parti del generatore contenenti l'acqua da riscaldare non dovrà essere inferiore ad una volta e mezza la pressione massima esistente nella rete di erogazione acqua fredda.

Generatori di acqua calda singoli

La sorgente di calore per i generatori singoli, ad accumulo od istantanei può essere:

- resistenza elettrica, montata su supporto isolante, estraibile senza rimuovere il generatore e comandata da termostato;
- resistenza elettrica ed insieme serpentina attraversata dall'acqua dell'impianto di riscaldamento;
- bruciatore a gas (di città, oppure liquido, oppure metano), comandato da termostato, dotato di apparecchiature di sicurezza o di tubo di esalazione dei gas combusti, che sfoci direttamente sul tetto, come previsto dalla normativa vigente;
- scambiatore di calore.

Generatori di acqua calda centralizzati

Il fluido primario per il riscaldamento dell'acqua dei generatori di acqua centralizzati sarà acqua calda (o vapore saturo, od acqua surriscaldata), prodotta da una o più caldaie, adibite esclusivamente (o non adibite esclusivamente) ai generatori di acqua calda.

Qualora il fluido primario sia vapore saturo, le parti del generatore a contatto con il vapore saranno realizzate in rame.

Per la progettazione e la realizzazione delle apparecchiature riguardanti la produzione e la circolazione del fluido primario (caldaie, bruciatori, elettropompe, tubazioni, regolazioni, ecc.) verranno seguite le norme e le prescrizioni contenute nel "Capitolato speciale tipo per impianti di riscaldamento".

3.4 Caratteristiche generali dei componenti

Apparecchi sanitari

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 che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi di ceramica, la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI 8949/1 per i vasi, UNI 4543/1 e 8949/1 per gli orinatoi, UNI 8951/1 per i lavabi, UNI 8950/1 per bidet.

Per gli altri apparecchi deve essere comprovata la rispondenza alla norma UNI 4543/1, relativa al materiale ceramico ed alle caratteristiche funzionali elencate in 47.1.1.

Per gli apparecchi a base di materie plastiche, la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si ritiene comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI EN 263 per le lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti doccia, norme UNI EN sulle dimensioni di raccordo dei diversi apparecchi sanitari ed alle seguenti norme specifiche: UNI 8194 per lavabi di resina

metacrilica; UNI 8196 per vasi di resina metacrilica; UNI EN 198 per vasche di resina metacrilica; UNI 8192 per i piatti doccia di resina metacrilica; UNI 8195 per bidet di resina metacrilica.

Rubinetti sanitari

a) I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
- gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: comandi distanziati o gemellati, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione; le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta. I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: monocomando o bicomando, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse, per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

b) I rubinetti sanitari di cui sopra, indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva, devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
- tenuta all'acqua e alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolatore e, comunque, senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
- proporzionalità fra apertura e portata erogata;
- minima perdita di carico alla massima erogazione;
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori, quando essi rispondono alla norma UNI EN 200 e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI. Per gli altri rubinetti si applica la norma UNI EN 200 per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

c) I rubinetti devono essere forniti avvolti in imballaggi adeguati in grado di proteggerli da urti graffi, ecc. nelle fasi di trasporto e movimentazione in cantiere. Il foglio informativo che accompagna il prodotto deve dichiarare le caratteristiche dello stesso e le altre informazioni utili per la posa, manutenzione, ecc.

Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (Manuali, automatici)

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 di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e

piletta e possedere una regolazione per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN 274 e UNI EN 329; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

Tubi di raccordo rigidi e flessibili (per il collegamento tubi di adduzione e rubinetteria sanitaria)

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 di rubinetti collegati.

La rispondenza alle caratteristiche sopraelencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI 9035 e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

Rubinetti a passo rapido, flussometri (per orinatoi, vasi e vuotatoi)

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

- erogazione di acqua con portata, energia e quantità necessaria per assicurare la pulizia;
- dispositivi di regolazione della portata e della quantità di acqua erogata;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche predette deve essere comprovata dalla dichiarazione di conformità.

Cassette per l'acqua (per vasi, orinatoi e vuotatoi)

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

- troppopieno di sezione, tale da impedire in ogni circostanza la fuoriuscita di acqua dalla cassetta.

4.0 Caratteristiche dell'impianto in progetto

L'impianto idrico sanitario del complesso parrocchiale è costituito dalle tubazione per l'acqua fredda sanitaria e dalla tubazione per l'acqua calda sanitaria (quest'ultimo dalle caldaie fino a raggiungere le utenze).

L'acqua fredda sanitaria, proveniente dalla rete idrica pubblica, viene fatta entrare dall'ingresso della condotta comunale nella struttura fino al locale tecnico riserva idrica attraverso una tubazione in FeZn di diametro adeguato; la stessa tipologia di tubazione verrà adottata fino ai collettori ubicati ai vari piani. Per la distribuzione che dai collettori porta alle singole utenze saranno utilizzate tubazioni in multistrato di dimensioni così come di seguito indicato e secondo lo schema delle piante allegate.

Tutte le tubazioni utilizzate per l'impianto di acqua calda sanitario sono in multistrato con rivestimento coibente.

In particolare per le tubazioni dell'acqua sanitaria si osservano i seguenti diametri:

- Tubazione con diametro nominale 32mm
- Tubazione con diametro nominale 25mm
- Tubazione con diametro nominale 20mm
- Tubazione con diametro nominale 16mm