

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del d.lgs. n. 50/2016 per l'affidamento dei servizi di **"Progettazione definitiva ed esecutiva architettonica ed impiantistica e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per il completamento del recupero e la rifunzionalizzazione del Sacro Tempio della Scorziata in Napoli - Lotto B"**. CUP: B65F16000100002 cig: 7161731F5E

PROGETTO DEFINITIVO

Lotto B

Responsabile del Procedimento
Arch. Luca D'Angelo



R.T.P.:

Progettazione architettonica, strutturale, restauro, CSP e Coordinamento prestazioni specialistiche

corvino + multari

via ponti rossi, n°117b - 80131 napoli tel +39.081.7441678 - fax +39.081.7441900
organizzazione con sistema di gestione conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008

Progettazione impiantistica e CSP

Arbolino Ingg. Associati

Piazzale Tecchio 49F - 80125 Napoli

Geologia

Dott. Geol. Gavino Acierno
via Unione Sovietica, 53 - 58100 Grosseto

Restauratrice

Deborah De Vincenzo
Corso Vittorio Emanuele, 578 - 80135 Napoli

Economista

IDEA Srl
via F. Palizzi, 131 - 80127 Napoli



Oggetto:				tavola:	scala:
Relazione Impianti meccanici				0_D_IM_01	
rev.:	descrizione:	controllato da:	approvato da:	formato:	data:
00	prima emissione				aprile 2019

TEMPIO DELLA SCORZIATA
LOTTO B
RELAZIONE IMPIANTI MECCANICI

INDICE

1.0	Premessa	pag. 3
2.0	Impianto idrico sanitario	pag. 3
2.1	Acqua fredda sanitaria	pag. 3
2.2	Acqua calda sanitaria	pag. 4
2.3	Impianto solare termico	pag. 4
2.4	Stazione solare	pag. 5
2.5	Caldaia a gas	pag. 6
2.6	Adduzione gas	pag. 7
2.7	Bollitore	pag. 7
3.0	Impianto di climatizzazione	pag. 7
4.0	Impianto di scarico	pag. 8
5.0	Impianto antincendio	pag. 8
6.0	Impianto di irrigazione	pag. 9

1.0 PREMESSA

La presente relazione si riferisce alla descrizione degli impianti tecnologici che si dovranno realizzare per la riqualificazione della struttura denominata "Tempio della Scorziata" lotto B.

L'edificio è costituito da sette piani fuori terra più un piano copertura e sarà destinato ad ospitare n° 15 alloggi per anziani autonomi e servizi di quartiere. Ogni alloggio sarà costituito da soggiorno, angolo cottura, una o due camere da letto, wc.

Al piano primo saranno presenti:

- servizi di quartiere;
- ingresso elemento di connessione;
- locale tecnico contatori;
- locale tecnico generale;
- cortile interno;
- locale ascensore.

Ai piani superiori, ad esclusione del secondo, sono presenti gli alloggi.

Tutto ciò è ampiamente indicato nelle tavole di progetto.

2.0 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

2.1 Acqua fredda sanitaria

Il progetto idrico prevede la contabilizzazione del consumo dell'acqua differenziato per ogni singolo alloggio. Per ottenere ciò, all'ingresso dell'edificio, in prossimità del cancello d'ingresso, sarà installato un contatore per la contabilizzazione generale dell'acqua prelevata dalla rete di distribuzione dell'Ente fornitore.

Dal contatore idrico, dopo filtraggio, partirà una tubazione da 2" ½ in acciaio zincato (UNI EN 10225) per acqua fredda potabile coibentata e rivestite.

Dalla montante si deriveranno ad ogni piano le alimentazioni per ogni alloggio mediante tubazione in acciaio zincato per acqua potabile coibentata da 1" ½ o 1" ¼ così come indicato nelle tavole di progetto. Le derivazioni, così realizzate, andranno ad alimentare la parte fredda dei collettori complanari per impianto idrico sanitario completo di valvole in ingresso. A monte dei collettori, saranno installati i contaltri per la contabilizzazione del consumo d'acqua di ogni singolo alloggio.

Al piano copertura, la montante idrica ridotta a 2", andrà ad alimentare la caldaia a condensazione attraverso addolcitore e dosatore anticalcare ed il boiler.

2.2 Acqua calda sanitaria

Le unità immobiliari saranno servite da una centrale termica per la produzione di acqua calda sanitaria. La centrale termica sarà costituita da una centrale solare termica supportata da una caldaia a gas a condensazione.

La centrale solare termica sarà composta da due collettori solari sottovuoto ognuno costituito da n° 5 pannelli installati sulla copertura dell'edificio per una superficie lorda totale di 13.15mq (N°5x2.63mq), superficie di apertura 9.70mq (N°5x1.94mq) e superficie di assorbimento 9.70mq (N°5x1.94mq).

La caldaia a gas a condensazione avrà una potenza di 35 kW e sarà a camera stagna con bruciatore modulante a premiscelazione totale idonea per installazione a parete da interno.

Sia la centrale solare termica che la caldaia a condensazione, andranno ad alimentare un bollitore sanitario a doppia serpentina con volume utile: 1936 l. Lo scambiatore superiore con superficie di 3,6 mq sarà alimentato dalla caldaia attraverso vaso di espansione chiuso da 18 l con tubazioni in acciaio nero (UNIEN 10225) verniciate e coibentate e rivestite da 1" ¼. Lo scambiatore inferiore con superficie di 4,1 mq sarà alimentato dall'impianto solare attraverso gruppo pompa solare comandato da centralina solare e vaso di espansione da 150 l, con tubazione in rame brasato forte 18x1 con isolante a celle chiuse s=15mm da rivestire con fogli di alluminio.

Dallo scambiatore partirà la distribuzione dell'acqua calda nell'edificio con tubazioni in acciaio zincato (UNI EN 10225) per acqua calda potabile coibentate e rivestite.

2.3 Impianto solare termico

Impianto solare termico sarà costituito da n° 10 (5x2) collettori solari sottovuoto ad alta efficienza. Ogni collettore è costituito da 14 tubi in vetro borosilicato a doppia intercapedine, diametro esterno 58 [mm] al cui interno viene creato il vuoto. La radiazione solare penetra dall'esterno nei tubi di vetro e viene catturata dall'assorbitore. Un tubo in alluminio all'interno del vetro trasferisce il calore al circuito in rame a "U" inserito nello stesso. l'isolamento interno è in lana di roccia.

Il terzo tubo integrato nel collettore, permette di installare in linea fino a 6 collettori con funzionamento in parallelo, con il vantaggio di non dover realizzare la linea esterna di ritorno. Ogni collettore sarà dotato di apposito sistema di parabole oscuranti per eliminare la

stagnazione e la sovra temperatura del pannello. Le parabole vengono comandate e gestite dall'apposita centralina.

Le dimensioni di ogni singolo collettore, le dimensioni di ogni collettore è di 2002 x 1314 x 120 mm (lunghezza x larghezza x altezza) per una superficie lorda di 2,630 m².

I collettori saranno installati con un'inclinazione di 30° azimuth 0°.

2.4 Stazione solare

La stazione solare sarà del tipo bitubo, compatta pre-assemblata. La stazione è dotata nel tratto di ritorno:

- di flussimetro;
- rubinetto di scarico;
- circolatore ad alta efficienza;
- gruppo di sicurezza composto da manometro;
- valvola di sicurezza;
- rubinetto di carico;
- attacchi per il collegamento del vaso di espansione solare;
- valvola a sfera provvista di valvola di non ritorno e termometro integrati.

Nel tratto di mandata è presente:

- valvola a sfera dotata di termometro;
- valvola di non ritorno integrata;
- degreasatore di grandi dimensioni.
- centralina. raccordi in ottone;
- guarnizioni in EPDM;
- isolamento $EPP\lambda=0.038$ W/mK;
- valvole di non ritorno in ottone. pressione max.= 6 bar;
- temperatura max. mandata = 140°C;
- temperatura max. ritorno = 120 °C.
- flussimetro con campo di regolazione 5-35 l/min;
- pompa 15/1-9 PWM2;
- manometro 0-10 bar;
- termometro 0-120 °C;
- valvola di sicurezza da 6 bar;
- valvola di non ritorno da 20 mbar x 2.

- attacchi impianto da 1" F;
- attacchi valvola di sicurezza da 3/4" F;
- attacchi di carico-scarico da 1/2" M;

2.5 Caldaia a gas

Caldaia murale a condensazione ad alto rendimento a camera stagna da interno con bruciatore modulante a premiscelazione totale completa di:

- sistema sdoppiato per scarico fumi completo di gomiti e tubazione;
- sonda bollitore - kit rubinetti per allacci idraulici;
- potenza al focolare massima (P.C.S.): 35 kW (efficienza 92.8%);
- potenza termica utile max (80°-60°) : 30.9 kW (efficienza 88.3%);
- potenza termica utile al 30% (80°-60°) : 11.4 kW (efficienza 98.2%);
- classe di efficienza secondo 2009/125/CE: A;
- classe NOx (UNI-EN 297): 5;
- centralina elettronica predisposta per gestire impianti multizona;
- sistema di autodiagnosi avanzata e segnalazione dello stato di funzionamento integrato;
- controllo a microprocessore con predisposizione per la regolazione climatica;
- campo di regolazione riscaldamento: 10-80° C;
- funzione antibloccaggio del circolatore;
- funzione per l'analisi di combustione (tasto spazzacamino);
- bruciatore modulante a premiscelazione in camera stagna;
- ventilatore a giri variabili ad alta prevalenza;
- pompa ErP ready;
- scambiatore primario bimetallico: rame lato acqua e acciaio lato fumi;
- modulazione continua dal 30% al 100 % della potenza;
- sistema di protezione antigelo;
- scarico fumi sdoppiato Ø 50 mm in polipropilene (PP);
- dimensioni 850 x 450 x 350 mm - Peso 47 kg.

2.6 Adduzione gas

L'adduzione del gas per l'alimentazione della caldaia, partirà dal contatore della società fornitrice per risalire al piano copertura, dove è installata la caldaia, con tubazione da ¾" del tipo in acciaio zincato per impianto gas metano rispondente alla normativa UNI EN 10225.

2.7 Bollitore

Bollitore con doppio serpentino per l'accumulo di acqua calda per usi sanitari. Realizzato in acciaio al carbonio e vetrificato in forno a 850 °C conforme alla DIN 4753. Lo scambiatore sarà munito di serpentina nella parte inferiore per la circolazione dell'acqua proveniente dall'impianto solare termico e scambiatore ausiliario nella parte superiore che permette l'integrazione con l'impianto caldaia a gas.

Lo scambiatore è interamente isolato con materassino in poliuretano rigido a calotte, autoestinguente ed asportabile.

3.0 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Sarà realizzato un impianto di climatizzazione che provvederà alla produzione del freddo e del caldo negli ambienti degli alloggi.

L'impianto di climatizzazione sarà costituito da unità esterne multisplit/monosplit con refrigerante R32 dotate di compressore digital-inverter con tecnologia Twin Rotary (8 poli) con motore monofase 230V.

L'unità interna sarà per installazione a parete con ventilatore con motore ad inverter, dotato di filtro anti-batteri, anti-allergeni e anti-virus e con sensore di umidità integrato.

Il comando dell'unità interna sarà con comando a filo e con montaggio a parete con impostazione di tutte le funzioni:

- caldo, freddo, ventilazione, deumidificazione, automatico;
- timer accensione/spegnimento giornaliero;
- regolazione temperatura, velocità ventola, reset filtro, oscillazione flap, funzione test;
- funzione di auto-diagnosi e visualizzazione errori;
- display;
- cavo di segnale 2x1.5mmq in tubazione dedicata.

L'unità esterna sarà collegata alle unità interne attraverso:

- tubazioni in rame preisolato (funzionamento 40Bar) (gas-liquido);

- cavo di alimentazione (potenza) 3x2.5mmq in tubazione dedicata;
- cavo di segnale 2x1.5mmq in tubazione dedicata;
- tubazioni in rame preisolato (funzionamento 40Bar) (gas-liquido);
- cavo di alimentazione (potenza) 3x2.5mmq in tubazione dedicata;
- cavo di segnale 2x1.5mmq in tubazione dedicata.

La tubazione di scarico della condensa sarà in pvc e dovrà essere installata con pendenza minima dell'1%.

Nei servizi comuni, nei wc saranno installati boiler da 80 l per la produzione dell'acqua calda e termoarredi per il riscaldamento del locale.

4.0 IMPIANTO DI SCARICO

L'impianto sarà costituito da n°6 discese di fecale dal piano copertura fino al piano terra con tubazione in polietilene PEAD Ø110mm. Affiancate alle fecali, saranno installate le tubazioni di ventilazione anch'esse costituite da tubazioni in PEAD ma del diametro Ø75mm. A partire dai wc degli alloggi, le tubazioni di scarico, che si andranno ad innestare nelle fecali, saranno costituite da tubazione in polietilene PEAD Ø110mm che correranno a pavimento o a soffitto. Le tubazioni di ventilazione, arriveranno fino alla copertura dell'edificio protette da cappello parapioggia.

Al piano terra, le montanti di fecale termineranno in un pozzetto delle dimensioni di 40x40xHcm con chiusino in ghisa carrabile. I pozzetti al piano terra si collegheranno tra loro e quindi allo sversamento in fogna mediante tubazione in polietilene (PEAD) (rispondente alla Norma Uni EN 12666) tubi non in pressione.

5.0 IMPIANTO ANTINCENDIO

Sarà previsto un impianto antincendio costituito da un gruppo di pressurizzazione antincendio a norma UNI EN12845 con portata di 20mc/h e prevalenza 50 mca composto da elettropompa principale e dall'elettropompa pilota.

Il gruppo è alimentato da n° 3 serbatoio a pressione atmosferica per impianto antincendio da 3394 litri in lamiera di acciaio al carbonio S235JR dello spessore di 30/10. Il controllo delle pompe è realizzato con un quadro allarmi remotabili a distanza con segnalazione acustico visiva, che ha anche la funzione di controllo del livello dei serbatoi.

La distribuzione ai vari piani dell'acqua pressurizzata dal gruppo, è realizzata attraverso tubazioni DN65 per installazioni fuori terra in acciaio zincato conforme alla UNI EN 10255.

Per i tratti interrati la tubazione deve essere protetta con rivestimento di tipo bituminoso. Per le derivazioni agli idranti ai vari piani, si utilizzerà tubazione uguale a quella di montante ma con diametro DN50.

Gli Idranti, del tipo UNI45, in cassetta saranno completi di:

- rubinetto con manometro;
- manichetta flex da 20mt;
- lancia a getto variabile.

Nel locale pompe saranno installati due erogatori sprinkler a bulbo tipo pendent a norma UNI 12259-1 in bronzo k=80 taratura 68 °C.

La montante dell'impianto antincendio potrà essere alimentata oltre che dal gruppo di pressurizzazione, anche dall'attacco dei VV.FF. che sarà costituito da due rubinetti d'immissione ognuno dotato di proprio volantino d'intercettazione.

6.0 IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Sarà previsto un impianto d'irrigazione realizzato con il recupero delle acque piovane di due pluviali indicate nelle tavole di progetto.

In considerazione della superficie captante pari a 180mq, una precipitazione media nella città di Napoli pari a 800 l/mq, un coefficiente materiale pari a 0,9, si calcola un rendimento di acqua piovana pari a 129.600 l/anno.

Considerando che la superficie da irrigare è pari a 150 mq, come si evince dalle tavole di progetto, e che il consumo medio è di circa 60 l/mq anno, il fabbisogno di acqua per l'irrigazione è pari a 9000 l/anno.

Se si vuole considerare una riserva di acqua pari a 21 giorni, si può ritenere sufficiente un serbatoio con un volume pari a 4000 litri.

Il serbatoio sarà costituito da contenitore da interro di tipo modulare di polietilene lineare ad alta densità completo di prolunghe ed accessori delle dimensioni di (Ø171xH215cm) per un volume di 4.000 litri.

All'interno del serbatoio sarà installata una elettropompa sommersa per rilancio acqua in pressione compresa di valvola antiriflusso a clapet e galleggiante di sicurezza (marcia a secco), - portata 30litri/min - prevalenza 41mt - potenza 0.6kw (0.8HP).

La pompa sarà comandata da centralina d'irrigazione che consente l'alimentazione di n° 2 Irrigatori a scomparsa per l'impianto di irrigazione interrato, regolabile 0°-350° 6 l/min

dotato di vite di regolazione della gittata e n° 7 irrigatori a turbina di media gittata ugelli intercambiabili, area irrigata regolabile da 40° a 360°.

I tubi di adduzione dell'acqua agli irrigatori, saranno del tipo in polietilene (PE) interrati.

Completano l'impianto un sistema di troppo pieno, di carico idrico integrativo ed un quadro elettrico di alimentazione.