

Comune di Annone Veneto
Città Metropolitana di Venezia

Zanet  **Scorzon**

STUDIO DI INGEGNERIA

Via Prati Guori, 35 - 30026 Portogruaro (VE) - P.IVA 03582700278

Tel. +39-0421-72533 - mail: studio@zanetscorzon.it

Progetto per la realizzazione di un edificio polivalente
funzionale alla cucina scolastica di Annone Veneto

PROGETTO ESECUTIVO

Elab. E-38A

RELAZIONE TECNICA
IMPIANTO TERMOIDRAULICO

Committente: Comune di Annone Veneto
Piazza Vittorio Veneto, 1
30020 – Annone Veneto (VE)

Ubicazione: Piazzale del Donatore
Comune di Annone Veneto (VE)

Il Progettista: Dott. Ing. Alessandro Scorzon

Portogruaro, Ottobre 2020

Elab. E-38A

INDICE

Dati generali	Pag. 2
Premessa	Pag. 2
IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE:	
Tipologia impianto	Pag. 3
Ubicazione unità esterna	Pag. 3
Unità esterna	Pag. 3
Unità interne	Pag. 3
Linee distribuzione impianto	Pag. 3
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	
Alimentazione Fabbricato	Pag. 4
Produzione di acqua calda sanitaria	Pag. 4
Reti di distribuzione interne servizi	Pag. 4
Reti di scarico interne complesso	Pag. 4
Prescrizioni	Pag. 5

PREMESSA

DATI GENERALI

COMMITTENTE	Comune di Annone Veneto
DESTINAZIONE DEL FABBRICATI	Sala Polivalente
NUM. EDIFICI-PIANI FUORI TERRA, NUM. PIANI INTERRATI	Uno/nessuno
TIPO DI INTERVENTO	Ristrutturazione/Ampliamento
LEGISLATURA DI RIFERIMENTO	L.10/91 D.P.R. 412/93
CATEGORIA EDIFICIO	E.4
ZONA CLIMATICA	E
GRADI GIORNO	2649
TEMPERATURA ESTERNA DI PROGETTO	-4,9

PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di climatizzazione estiva/invernale a servizio di una sala polivalente oggetto ad ristrutturazione/Ampliamento nel rispetto della L.10/91 (allegata) dei D.P.R. 412/93 e 551/99, e dei D.L. n°192 e n°311, D.M. 26/6/2015; anche gli impianti termo idro saranno realizzati nel pieno rispetto delle normative sopraccitate e delle norme UNI di competenza.

Nello specifico il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto di climatizzazione invernale ed estiva a servizio della nuova sala polivalente mediante la realizzazione di un impianto in pompa di calore tipo multisplit e la realizzazione di impianto idricosanitario.

Tali impianti saranno realizzati come descritto nei paragrafi seguenti

TIPOLOGIA IMPIANTO

Per la climatizzazione della sala polivalente è previsto a progetto un impianto ad espansione diretta, sistema a portata variabile di refrigerante funzionante con gas R410a dotato di due unità esterne abbinate a varie unità interne del tipo a cassetta quadra da controsoffitto.

UBICAZIONE UNITA' MOTOCONDENSANTI ESTERNE

L'impianto ad espansione diretta sarà alimentato da due unità esterne condensante aria da posizionare in prossimità delle pareti a ridosso dei locali da servire; le unità dovranno essere posate tramite appositi piedini antivibranti su un idoneo basamento di supporto.

UNITA' MOTOCONDENSANTI

Le unità motocondensanti esterne, produzione SAMSUNG serie CAC e modelli AC200KXAPNH/EU (a servizio della zona di dimensioni maggiori) e AC140KXAPNH/EU (a servizio della zona di dimensioni inferiori), avranno una capacità in riscaldamento rispettivamente di 23,0 e 18,0 kW (temperatura interna 20°C aria esterna 6°C b.s.) e capacità in raffrescamento di 20,0 e 15,5 kW (temperatura interna 27°C aria esterna 35°C b.s.). Ciascuna unità sarà dotata di compressore Twin rotary, comandati mediante inverter, scambiatore di calore che si sviluppa sui due lati dell'unità costituito da tubi in rame rigati internamente con alette trasversali in alluminio, ventilatori elicoidali ad espulsione orizzontale e aspirazione sui due lati con motore elettrico direttamente accoppiato con velocità controllata da inverter. Le unità avranno un SCOP rispettivamente di 3,45 e 3,4 ed SEER rispettivamente di 3,1 e 3,0, campo di funzionamento invernale da -20°C a 15°C a bulbo umido ed estivo da -15°C a 46°C a bulbo secco, alimentazione elettrica trifase.

UNITA' INTERNE

Ciascun locale sarà dotato di unità interne del tipo a cassetta circolare 360 a soffitto serie AC071MN4PKH/EU. Le unità interne saranno costituite essenzialmente da ventilatore pluri velocità, batteria di scambio termico in rame alettato, filtro aria, valvola di regolazione portata gas refrigerante. Ciascuna unità interna sarà regolata da un pannello regolazione a parete - uno per zona.

LINEE DISTRIBUZIONE

Per collegare l'unità esterna alle varie unità interne verranno utilizzate delle tubazioni in rame a norme UNI EN 1057 adatte per il trasporto gas refrigerante provviste di coibentazione termica; la distribuzione alle unità interne sarà a derivazione con raccordi ad Y. Tutte le tubazioni dovranno essere adeguatamente "lavate" con azoto, prima della messa in esercizio, e provviste di coibentazione termica in elastomero. Quale gas refrigerante è previsto R-410A. L'alimentazione elettrica, delle unità interne, sarà derivata direttamente dalle unità esterne tramite cavi di potenza 3x1,5mmq.

IMPIANTO IDRICO SANITARIO

ALIMENTAZIONE FABBRICATO

La sala polifunzionale dovrà essere allacciata alla rete idrica esistente a servizio attualmente della cucina adiacente mediante tubazioni in multistrato.

PRODUTTORE DI ACQUA CALDA AD USO SANITARIO

La sala polivalente non sarà provvista di un produzione di acqua calda ad uso sanitario, saranno solamente predisposte le tubazioni per una futura eventuale installazione di un produttore di acqua calda sanitaria del in pompa di calore aria-acqua.

RETE DI DISTRIBUZIONE SANITARIA INTERNA'

All'interno dei locali servizi igienici, le linee principali di distribuzione dell'acqua sanitaria e le derivazioni alle varie utenze saranno realizzate con tubazioni in ALPEX (PE-Xc/AL/PE-X) tipo Seppelfricke poste in opera con raccorderia a pinzare a basso contenuto di Zn ePb complete di coibentazione termica.

Per la visione dei diametri vedasi le tavole di progetto allegate.

RETE DI SCARICO INTERNE

Le reti di scarico delle acque bianche e nere nonché la ventilazione d'esse, dovranno essere realizzate in polietilene ad alta densità tipo Valsir o Geberit. Le giunzioni saranno effettuate mediante saldature di testa o mediante manicotti elettrosaldabili; per evitare la fuoriuscita di gas maleodoranti dalla rete di scarico, ogni apparecchio allacciato sarà provvisto di sifone con chiusura idraulica di almeno cinque centimetri.

PRESCRIZIONI

L'impresa installatrice é tenuta ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte (D.M. 37/08) e secondo la normativa vigente.

A fine lavori l'impresa installatrice é tenuta a rilasciare una dichiarazione di conformità alla regola dell'arte delle opere eseguite.

I materiali installati dovranno inoltre essere conformi alle direttive comunitarie marchiati con il simbolo **CE**.

NORMATIVE UNI DI RIFERIMENTO

D.M. n° 37 del 22.01.2008

Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti ed all'interno degli edifici

D.M. n° 447 del 6.12.1991

Regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.° 46 in materia di sicurezza degli impianti

Legge n.° 10 del 9.1.1991

Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

D.P.R. n.° 412 del 26.8.1993

Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione all'Art. 4, comma 4 della Legge 9.1.1991 n.° 10.

D.M. 13.12.1993

Approvazione dei modelli tipo per la compilazione della relazione tecnica di cui all'Art. 28 della Legge 9.1.1991 n.° 9, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici.

Circ. min. n.° 231/F

Art. 28 della Legge 10/1991. Relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni in materia di contenimento del consumo di energia negli edifici. Indicazioni interpretative e di chiarimento.

D.M. 6.8.1994

Recepimento delle norme UNI attuative del decreto del Presidente della Repubblica 26.8.1993 n.° 412, recante il regolamento per i consumi di energia degli impianti tecnici degli edifici e rettifica del valore limite del fabbisogno energetico normalizzato.

Legge n.° 615 del 13.7.1966

Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico.

D.P.R. n.° 1391 del 22.12.1970

Regolamento per l'esecuzione della Legge 13.7.1966 n.° 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore di impianti termici

D.P.R. n.° 547 del 25.4.1955

Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro

UNI EN 13790/08

Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento

UNI EN 10077/07

Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica

UNI TS 11300 1-2-3-4

Prestazioni energetiche degli edifici

UNI 10349/94

Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - dati climatici.

UNI EN 14114

Isolamento termico degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli edifici

UNI 10389/09

Generatori di calore - misurazione in opera del rendimento di combustione

UNI EN 12831/06

Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto

UNI EN 215/1

Valvole termostatiche per radiatori - requisiti e metodi di prova

UNI EN 10242/01

Raccordi di tubazione filettati di ghisa malleabile

UNI EN 1555 1-2-3

Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di gas combustibili - Polietilene (PE)

UNI EN 10255

Tubi senza saldatura e saldati d acciaio non legato, filettabili secondo UNI ISO 7/1.

UNI 9034

Condotte di distribuzione del gas con pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 Bar - materiali e sistemi di giunzione.

UNI 9099

Tubi d'acciaio per tubazioni interrate o sommerse - rivestimenti esterni in polietilene applicati per estrusione.

UNI EN 682

Prodotti finiti di elastomeri - guarnizioni di tenuta ad anello per condotte di gas e loro accessori - requisiti e prove

UNI 9736

Giunzioni di tubi e raccordi di Pe in combinazione tra loro e giunzioni miste metallo-Pe per gasdotti interrati - Tipi, requisiti e prove

UNI EN 10253

Raccordi da saldare di testa di acciaio non legato e legato

UNI EN 10241

Raccordi di acciaio filettati per tubi

UNI EN 1555 1-2-2-4-5

Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di gas combustibili - Polietilene (PE)

UNI ISO 5256

Tubi di acciaio per tubazioni interrate o immerse - rivestimento esterno e interno a base di bitume o di catrame.

UNI 8065/89

Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile

UNI 9182/00

Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua calda e fredda - criteri di progettazione, collaudo e gestione.

UNI 4542

Apparecchi sanitari - terminologia e classificazione - vedi UNI 4543/1, 4543/2, 8192, 8193, 8194, 8195, 9196, 8949/1, 8949/2, 8950/1, 8950/2, 8951/1, 8952/2, UNI EN 31, UNI EN 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 80, 111, 198, 232, 251, 263.

UNI EN 12056

Sistemi di scarico delle acque usate - criteri di progettazione, collaudo e gestione

UNI 5634

Colori distintivi delle tubazioni convoglianti fluidi liquidi o gassosi

UNI 8199/98

Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione

UNI 9433

Valutazione del rumore negli ambienti abitativi

Il progettista