



COMUNE DI CARROSIO

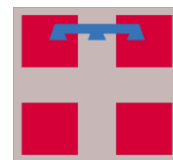
Servizio Tecnico

Via Gian Carlo Odino n. 71, 15060 CARROSIO (AL)

C.F. 83000350062

Tel. 0143 648891 Fax 0143 683360

Pec : carrosio@cert.ruparpiemonte.it



DELIBERA CIPE N. 81 DEL 22.12.2017

**“ Progetto Condiviso di Sviluppo del Territorio Piemontese
per Valorizzare le Opportunità Legate alla Linea AV/AC Terzo
Valico dei Giovi - I FASE ”**

**INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE E VALORIZZAZIONE
DEL TERRITORIO - INTERVENTO 2**

PROGETTO ESECUTIVO

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO STORICO
PER REALIZZAZIONE POLO SOCIALE E TURISTICO RICETTIVO**

CUP F82E18000440001

IMPORTO € 720.000,00

**03. RELAZIONE SPECIALISTICA:
RELAZIONE IMPIANTI TERMO IDRAULICI**

Alessandria, 16/12/2019

aggiornato al 23/11/2020

Il Progettista

Arch. Rebecca BERTI

Firmato digitalmente

Il sottoscritto Responsabile Unico del Procedimento attesta, ai sensi dell'art.23-bis, comma 2, del D.Lgs. 07/03/2005 n.82 e s.m.i. e dell'art.6, comma 3, del D.P.C.M. 13/11/2014, la conformità della presente copia informatica di elaborato progettuale all'originale informatico da cui è tratta, in tutte le sue componenti, firmato digitalmente e conservato agli atti del Comune di cui in epigrafe.

VALIDATO con Atto Prot. n. _____ in data _____	APPROVATO con Deliberazione della Giunta n. _____ in data _____
---	--

Il Responsabile Unico del Procedimento

Geom. Francesco BISIGNANO

Firmato digitalmente

PREMESSA

Il presente progetto riguarda gli impianti meccanici per la distribuzione dei fluidi (climatizzazione, idrico sanitario, solare termico ed irrigazione) nell'edificio polivalente oggetto di ristrutturazione ubicato in Carrosio, via Gian Carlo Odino 58

L'intervento in progetto consiste nella ristrutturazione totale di un edificio storico per realizzazione di un polo sociale e turistico ricettivo.

Nel dettaglio, il progetto riguarda i seguenti impianti:

- impianto di climatizzazione estiva e invernale
- impianto idrico sanitario di adduzione
- impianto solare termico per integrazione acs
- impianto di irrigazione
-

DATI GENERALI

Ubicazione dell'edificio: Carrosio

Temperatura esterna di progetto: -8°C

Gradi giorno: 2695

Zona climatica: E

Progetto impianti: arch. Rebecca Berti, Corso IV Novembre 57, 15121 Alessandria

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste nella realizzazione degli impianti meccanici a servizio dell'edificio. E' previsto un impianto di climatizzazione in pompa di calore per il riscaldamento invernale e la climatizzazione estiva, la produzione di acqua calda sanitaria in pompa di calore con integrazione solare termico, ed un impianto di irrigazione con vasca di accumulo per la raccolta acque piovane con integrazione acquedotto. La zona è già urbanizzata, quindi con possibilità di allaccio alle reti esistenti: acqua potabile e scarico in fogna. Le tipologie impiantistiche, i materiali ed apparecchiature previste sono dettagliatamente descritti nel seguito della presente relazione.

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA ED INVERNALE

L'impianto di climatizzazione provvede al riscaldamento invernale e al condizionamento estivo (non è previsto il controllo dell'umidità).

E' un impianto autonomo, funzionante con pompa di calore reversibile condensata ad aria.

L'impianto è del tipo ad espansione diretta con portata di refrigerante variabile (VRV). Con lo stesso impianto si provvede al riscaldamento invernale e alla climatizzazione estiva.

L'impianto è dettagliatamente descritto di seguito e dalle tavole di progetto.

L'unità esterna è installata in adiacenza dell'edificio lato corte interna. Questa tipologia di impianto, rispetto a quello idronico, non ha problemi di congelamento del fluido vettore, non necessita di pompe di circolazione, vasi di espansione, ecc... Le tubazioni (in rame adatto per linee frigorifere) entrano nell'edificio tramite forometria già predisposta e passando nel controsoffitto raggiungono tutte le unità interne; l'impianto è del tipo a collettori. Le tubazioni esterne hanno un rivestimento finale in lamierino di alluminio per preservare la coibentazione.

I terminali sono cassette da controsoffitto con mandata sui quattro lati e da unità interne a parete tipo split. Nei servizi igienici vengono installati scaldasalviette elettrici con singolo termostato.

La regolazione dell'impianto viene gestita per singolo ambiente tramite un pannello di comando centralizzato installato nell'ufficio (commando master). Nei singoli ambienti verranno posizionati dei controlli a parete (slave) per gestire autonomamente le single stanze.

L'impianto prevede la posa di un sistema ad espansione diretta tipo VRF a servizio di unità interne sia a cassette nel controsoffitto che a parete tipo split. E' prevista pertanto una la fornitura e posa di unità esterna in pompa di calore - Sistemi VRF con gas refrigerante R410a - Impianti a 2 tubi - Potenza in caldo 35kW COP 4.9, potenza in freddo 33.5kW EER 3.5. Tipo Viessmann Vitoclima 333-S SLIM EU-OV3335TS2 12HP. compressori inverter, Trifase, Pressione sonora massima 63 dB(A), Dimensioni (LxPxH) 940x460x1615, refrigerante R410a, peso 177 Kg, tubazioni gas 25.4mm, liquido 12.7mm. Compressori DC inverter sviluppati per fornire la massima efficienza sia in caldo che in freddo a pieno o parziale carico. Grazie al nuovo design delle batterie condensanti, questi sistemi raggiungono efficienze del tutto paragonabili a quelle dei sistemi tradizionali. Valori di EER fino a 4 in condizioni nominali. Valori di COP fino a 5 in condizioni nominali. Il miglioramento nel controllo del ritorno dell'olio garantisce lunga durata al compressore. Finitura anticorrosiva in "golden fin" assicura che l'unità esterna sia esente dai danni causati dagli agenti atmosferici. Grazie alle dimensioni estremamente compatte e al costo ridotto, la serie Mini e Slim copre le esigenze di molteplici impianti. La gamma Slim offre performance ottime fino a 33 kW, consentendo un'installazione versatile, in spazi ridotti e con un peso dell'impianto notevolmente basso. Comfort Il ventilatore esterno è stato scelto per garantire estrema silenziosità fino a 45 dB, rendendo in questo modo i sistemi compatibili a installazioni in prossimità di spazi abitati.

Le unità interne sono del tipo ad espansione diretta tipo cassetta a 4 vie Viessmann Vitoclima 333-S 4v comp CV4E3028M1 2.8kW. Compatta per installazione da incasso in controsoffitto. Dotata di ventilatore ad inverter, comando a parete di serie, scambiatore di calore alettato ad alta efficienza, pompa di drenaggio condensa. Potenza raffrescamento nominale 2,8 kW, Potenza riscaldamento nominale 3,2 kW, Alimentazione elettrica 230V/1N/50Hz, Potenza assorbita 35 W, Portata d'aria (A/M/B) 600/500/400 mc/h, Livello di pressione sonora (A/M/B) 41/39/35 dB(A), Dimensioni nette (LxPxH) 596x596x240 mm, tubazioni 9.52gas, 6.35 liquido.

Le unità interna ad espansione diretta sono del tipo a parete tipo Viessmann Vitoclima 333-S a parete WV3022M1 2.2kW. Dotata di ventilatore ad inverter, telecomando di serie, protocollo di comunicazione seriale CAN BUS. Valvola di espansione elettronica integrata. Dotata di filtro per l'aria estraibile. Potenza raffreddamento nominale 2,2 kW, Potenza riscaldamento nominale 2,5 kW, Alimentazione elettrica 230V/1N/50Hz, Potenza assorbita 50 W, Portata d'aria (A/M/B 500/420/350 mc/h, Livello di pressione sonora (A/M/B) 38/34/30 dB(A), Dimensioni nette (LxPxH) 843x180x275 mm, tubazioni 9.52gas, 6.35 liquido. Scarico 20mm.

IMPIANTO IDRICO SANITARIO di adduzione E SCARICO

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto provvede all'erogazione dell'acqua potabile calda e fredda agli apparecchi sanitari.

Sono presenti ad ogni piano servizi igienici e stacchi per lavabi. Più precisamente al piano seminterrato è presente un bagno disabili, al piano primo un bagno, un bagno disabili e due attacchi lavabi, al piano secondo sono presenti un bagno con doccia, un bagno disabili ed un attacco lavabo. Sono inoltre presenti due linee di adduzione afs a servizio della fontana esterna ed a servizio dell'accumulo per irrigazione.

Per la produzione di acs è prevista la posa di una pompa di calore con integrazione solare termico.

E' prevista la posa di una pompa di calore Tipo Viessmann Vitocal 262-A T2H) per produzione di acs, unità da interno ad aria canalizzata e ad aria ricircolata DN180 430mc/h. Capacità 300l, potenza elettrica ass 2.2kW (con resistenza integrata), COP3.5, monofase, classe A+, dim 635x734x1755mm, funzionamento -5+35 °C, T max acs 65°, consumo annuo 720kWh. Compreso il serpentino per integrazione solare.

Grazie ai componenti premontati e al cablaggio in fabbrica di tutti i componenti elettrici, Vitocal 262-A è semplice da installare, ad es. in cantina, nel locale tecnico o ad uso domestico, nel garage. Lo sfruttamento dell'energia contenuta nell'aria (aria ricircolata o aria esterna) avviene in modo molto efficiente e quindi economico. Il ventilatore incorporato consente una portata volumetrica dell'aria fino a 430 m³/h. In tal modo Vitocal 262-A raggiunge elevati valori di rendimento anche nel funzionamento ad aria esterna. Per un funzionamento ad aria esterna sicuro è necessaria una fonte di calore supplementare per l'integrazione del riscaldamento, ad es. la resistenza elettrica integrata per il tipo T0E o un generatore esterno di calore per il tipo T0S. Con il funzionamento esclusivo della pompa di calore la temperatura acqua calda sanitaria è di max. 62 °C per garantire un'elevata igiene dell'acqua sanitaria. I limiti d'impiego della Vitocal 262-A corrispondono a temperature aria comprese tra -5 °C e +35 °C. In presenza di temperature aria non rientranti nei limiti d'impiego, la pompa di calore viene disinserita automaticamente. La regolazione della pompa di calore Vitocal 262-A dispone di un allacciamento separato per corrente a tariffa ridotta. Se il contatto è attivo, vengono inserite la pompa di calore ed eventualmente la resistenza elettrica integrata per la produzione d'acqua calda sanitaria.

L'impianto realizzato con tubazioni in multistrato coibentato collega le singole utenze con distribuzione a collettori, all'ingresso di ogni blocco di utenze si installano rubinetti di arresto in modo da poter intervenire sui singoli sanitari in caso di manutenzione senza dover chiudere l'acqua a tutto il complesso.

All'esterno, prima dell'ingresso al fabbricato viene installata una valvola generale di intercettazione entro un pozzetto interrato.

Per la rete di scarico sono previste due colonne di scarico principali realizzate in PP insonorizzato tipo Geberit Silent Ø110, che dal secondo piano raccolgono le acque nere fino al piano seminterrato, dove si collegano al condotto principale Ø160 che corre orizzontale, con pendenza minima pari a 1.5%, fino ad allacciarsi alla fogna principale che attraversa la corte interna. All'uscita del fabbricato, entro pozzetto, si installa un sifone ispezionabile prima del collegamento alla rete fognaria. Per le distribuzioni di scarico interne sono previste sempre tubazioni in PP tipo Geberit Silent Ø50 con pendenza minima pari a 1.5%, che collegano i sanitari alla braga principale.

Le condense delle unità interne vengono collegate alla rete di scarico tramite sifone (collegate ad una linea di acque bianche).

Le colonne di scarico verranno portate nel sottotetto dove in sommità verranno installati aeratori a membrana di aerazione della colonna.

IMPIANTO SOLARE TERMICO

Ad integrazione della pompa di calore per la produzione di acs è prevista la posa di due pannelli solari termici vetrati con piastre captanti in rame posti in copertura e della superficie utile pari a 4.4mq (con producibilità annuale media di energia termica pari a 1637kWh/a a copertura del 61% del fabbisogno energetico per la produzione di acs e del 12.6% del fabbisogno energetico per il riscaldamento), con superficie di assorbimento selettiva, tubi in rame saldati, isolamento posteriore in polistirene o lana di vetro, vetro temperato alta trasparente, conformi UNI EN 1297. Il bollitore in pdc della capacità di 300l è dotato di serpentino solare, pertanto è la centralina di regolazione che gestisce l'accensione della stessa per l'integrazione del circuito frigorifero. L'impianto è dotato di sistema integrato comprensivo di circolatore, valvola di sicurezza, termometri, valvole di non ritorno, vaso d'espansione e flussostato.

IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Per l'irrigazione della zona verde lato corte interna è prevista la posa di una vasca di accumulo interrata della capacità di 3mc. Tale vasca in vetroresina e polietilene sarà posata interrata, su apposito basamento in cemento posto in prossimità del fabbricato. E' prevista la raccolta acque piovane che raccolgono l'acqua dalle falde del tetto del fabbricato. Per l'alimentazione della vasca di raccolta è previsto inoltre uno stacco dall'acquedotto regolato da elettrovalvola comandata da una sonda di massima ed una sonda di minima. La vasca è dotata di pompa ad immersione della portata 3 mc/h - prevalenza 4.0 bar (la pompa deve avere la sua

sicurezza per l'arresto in caso di marcia a secco, la valvola di ritegno incorporata, adeguati sostegni). Dalla vsca si dirama sottotraccia la tubazione in polietilene 40x3 a servizio dei sei irrigatori, di cui 4 Irrigatori statico a 90°, portata 0.21mc/h, press. 2.1bar, raggio 4.5m, e 2 Irrigatori statico a 180°, portata 0.42mc/h, press. 2.1bar, raggio 4.5m. Per la gestione delle linee è prevista l'installazione di una centralina a tre zone con sensore pioggia, che comanda le elettrovalvole, mentre il quadretto elettrico di alimentazione e gestione della pompa e dell'elettrovalvola della linea principale di alimentazione dell'acquedotto è previsto all'interno del fabbricato (per le specifiche e la distribuzione vedasi computo metrico e tavola progettuale 8.2).

Alessandria, li 16 Dicembre 2019

Il Progettista
arch. Rebecca Berti