

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

MISSIONE 5 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.2

PIANI URBANI INTEGRATI (PUI): "TORINO METROPOLI AUMENTATA"

FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - Next GenerationEU

Decreto Interministeriale Interno - MEF 22 aprile 2022

LAVORI DI RECUPERO E RIGENERAZIONE DEL COMPENDIO IMMOBILIARE DI CORTE SAN CARLO PER LA REALIZZAZIONE DI UNITA' ABITATIVE AD USO SOCIOASSISTENZIALE E CENTRO DI AGGREGAZIONE SOCIALE (social housing) CUP:I41H22000080006

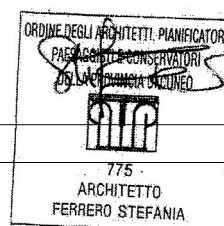
LIVELLO DI PROGETTAZIONE **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**RELAZIONE TECNICA
IMPIANTO TERMICO**

**Elab.
E**

Data: Novembre 2022

Approvato con :



Arch. Stefania Ferrero - Corso Langhe n. 96 - 12051 ALBA (CN)
email: studiomast@libero.it - PEC: stefania.ferrero@archiworldpec.it - cell. 328.3251153
P. IVA. 02972580043 - C.F. FRR SFN 73C54 A 122Y

1. Premessa

La presente relazione tecnica descrive le soluzioni impiantistiche proposte per il fabbricato in fase di ristrutturazione sito nel comune di Borgiallo .

Nella realizzazione delle opere relative al presente progetto, sono previsti i seguenti impianti tecnologici:

- Generatore di calore costituito da pompa di calore idronica aria /acqua ad elevata efficienza energetica;
- sistema di emissione del calore, mediante pannelli radianti a pavimento;
- radiatori elettrici ad integrazione per i bagni;
- impianto idrico sanitario, costituito da bollitore solare da 800 litri a doppia serpentina specifico per l'accoppiamento con impianti a pompa di calore ;
- installazione di n°5 pannelli solari termici;
- realizzazione di impianti autonomi di ventilazione meccanica, dotati di recuperatori di calore ad alta efficienza;

2. Progetto impianto di climatizzazione

Per il fabbricato sono stati predisposti spazi e soluzioni impiantistiche rispondenti alle attuali norme vigenti in materia di risparmio energetico e sostenibilità ambientale.

Tutte le apparecchiature degli impianti di climatizzazione sono state dimensionate per il funzionamento invernale, in relazione alle condizioni esterne più sfavorevoli, e impostati sulla base dei risultati provenienti dalle imposizioni della relazione energetica exLegge n. 10 del 09/01/1991 "*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*" e successive modifiche ed integrazioni. Il calcolo è riportato nella relazione tecnica specialistica come previsto dalla stessa legge, fornita in fascicolo separato, contenente anche le schede delle strutture utilizzate per il calcolo termico e termoigrometrico.

2.1 Scelte e criteri progettuali

Il primo luogo è stata effettuata un'analisi della struttura, e della posizione in cui essa si trova.

Da quanto è emerso, che sull'area in cui sorge il fabbricato non è possibile utilizzare generatori a combustibile fossile, inoltre a causa degli spazi in gioco un impianto a biomassa è di difficile realizzazione pertanto si è optato per la realizzazione di un impianto centralizzato a pompa di calore, in grado di soddisfare le esigenze del fabbricato.

Il nuovo generatore produrrà durante il normale funzionamento in solo riscaldamento acqua a 35 °C così da massimizzare i rendimenti e ridurre al massimo i consumi energetici. Quando per esigenze di produzione dell' acqua calda sanitaria la macchina deve dedicarsi alla sua produzione, l'acqua tecnica verrà prodotta a 55°C così da permettere la produzione di acqua calda sanitaria.

La produzione di acqua calda sanitaria è inoltre aiutata dalla presenza di 5 pannelli solari termici installati sulla copertura in grado di coprire da soli oltre il 60 % della richiesta di ACS annuale .

Per quanto riguarda il sistema di emissione del calore, per tutti gli ambienti viene prevista l'installazione di pannelli radianti a pavimento del tipo a secco, in grado di garantire una minore inerzia termica nel sistema di emissione del calore.

Per i bagni al solo scopo di integrare la potenza nelle brevi ore di utilizzo viene prevista l'installazione di termo arredi elettrici .

2.2 Componenti impiantistiche

La produzione del calore sarà affidato ad un generatore di calore a Pompa di calore avente potenza nominale di circa 29 kW ad elevato rendimento energetico.

La PDC avrà a bordo macchina sensore di temperatura dell'aria esterna così da regolare la temperatura di generazione in base al carico, all'interno della centrale trova

posto un serbatoio inerziale da 200 litri allo scopo di separare le portate tra generatore e sistema di distribuzione.

Al serbatoio inerziale vengono collegati, tramite collettori di distribuzione, le mandate e ritorni del sistema di riscaldamento per le 5 zone in progetto. Ogni mandata è dotata di elettropompa ad alta efficienza abbinata a valvola miscelatrice, che in aggiunta ai termostati evoluti, installati all'interno delle zone termiche, è in grado di regolare la temperatura di mandata all'interno dei locali in base alla reale necessità di calore rilevata.

La distribuzione del calore all'interno delle zone avverrà mediante sistema a collettori. Ogni zona sarà inoltre prevista di sistema di misurazione dell'energia utilizzata, mediante l'installazione di macchine per la contabilizzazione diretta.

2.3 Interrelazioni con le opere architettoniche

La tipologia di impianto proposto è quello che meglio risponde alle esigenze progettuali e alle esigenze della struttura in esame.

3. Progetto impianto idrico sanitario

Per quanto concerne l'impianto idrico sanitario (ACS - acqua calda sanitaria) viene previsto un bollitore solare da 800 litri installato nel locale tecnico, dotato di doppio scambiatore, uno abbinato all'impianto solare e uno alla PDC. I pannelli solari come indicato in precedenza saranno n°5, atti a soddisfare più del 60% del fabbisogno di ACS annua.

L'accumulo è stato dimensionato considerando di soddisfare il fabbisogno massimo delle utenze.

Per l'impianto viene inoltre prevista la realizzazione di un sistema di ricircolo ACS, finalizzato a non sprecare acqua potabile e permettendo inoltre di effettuare occasionalmente dei cicli di lavaggio dell'impianto per evitare fenomeni di legionella.

Tutte le condotte saranno isolate mediante rivestimento coibente, atte a impedire le dispersioni termiche.

4. Progetto impianto di ventilazione meccanica controllata.

Al fine di garantire una migliore salubrità degli ambienti tutti i locali saranno dotati di un impianto di ventilazione forzata con recupero del calore.

L'impianto garantirà un ricambio massimo d'aria pari a circa 0,5 vol/h.

Il recuperatore di calore a bordo macchina garantirà un elevato rendimento di scambio tra l'aria espulsa e quella in ingresso e impedirà incrementi di concentrazione di vapore acqueo, in grado di causare fenomeni di condensa superficiale o interstiziale nelle strutture.

Il Tecnico: _____

(Ferrero Arch. Stefania)
ARCHITETTO
FERRERO STEFANIA

