Comune di Albiolo (CO)

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DEL COMPENDIO IMMOBILIARE DI VIA INDIPENDENZA IN ALBIOLO (CO)

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTAZIONE DEFINITIVA IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, ACQUA SANITARIA, VENTILAZIONE

RELAZIONE GENERALE

Dott. Ing. Daniele Ferrero

Ordine Ingegneri della Provincia di Milano – Sezione A - Settori Civile e Ambientale, Industriale, dell'informazione – n. A 20363
Esperto in Gestione dell'Energia (EGE) Civile (n. 012835-00) e Industriale (n. 015005-00)
Certificatore Energetico Regione Lombardia n. 9471

Milano, 18 dicembre 2021

1. Scopo e campo di applicazione

Il presente documento ha lo scopo di illustrare sinteticamente i risultati dell'attività di **progettazione definitiva**, relativamente agli **impianti di riscaldamento, ventilazione e produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria (ACS)**, a servizio del nuovo edificio destinato a **mensa scolastica (oggetto di demolizione e ricostruzione)**.

Il progetto include inoltre la sostituzione dell'Unità Trattamento Aria (UTA) a servizio del Centro Civico.

2. Aspetti metodologici

Le attività propedeutiche alla progettazione sono state le seguenti:

- Acquisizione della documentazione necessaria, in particolare del progetto architettonico
- Sopralluogo presso gli edifici esistenti, avvenuto nel mese di ottobre 2021
- Elaborazione di un modello energetico del sistema edificio impianto, in accordo con le norme tecniche applicabili.

I calcoli energetici e di potenza sono stati svolti con l'utilizzo del software Edilclima EC700, certificato dal Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente in conformità alle norme UNI/TS 11300-1:2014, UNI/TS 11300-2:2014, UNI/TS 11300-3:2010, UNI/TS 11300-4:2016, UNI/TS 11300-5:2016, UNI/TS 11300-6:2016 e alla UNI EN 15193:2008 (certificato n. 73).

3. Ipotesi di progetto (elementi in ingresso alla progettazione)

I servizi energetici previsti per le diverse zone sono stati condivisi preventivamente con il gruppo di progettazione e con il Committente e sono di seguito riepilogati.

Zona	Locale	Servizio	Ventilazione
Mensa	Sala da pranzo	Riscaldamento e ACS	Meccanica (doppio flusso)
	Cucina	Riscaldamento e ACS	Naturale
	Servizi mensa	Riscaldamento e ACS	Naturale
Centro civico	Sala Centro Civico	Riscaldamento e ACS	Meccanica (doppio flusso)
	Disimpegno	Riscaldamento e ACS	Meccanica (doppio flusso)
	Corridoio laterale	Riscaldamento e ACS	Meccanica (doppio flusso)

Ai fini del calcolo dei carichi termici e del fabbisogno di aria di rinnovo sono stati considerati, oltre alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio, il massimo numero di persone presenti contemporaneamente: in particolare è stato assunto per la sala mensa un numero massimo di 90 persone, corrispondente a un indice di affollamento di circa 0,60 persone/m^2.

Per il Centro Civico sono state mantenute le portate di ventilazione dell'impianto preesistente (coerenti con l'affollamento previsto), mentre sono stati ricalcolati i carichi termici per tenere conto del recuperatore.

4. Risultati della progettazione

La tabella seguente descrive la configurazione impiantistica delle diverse zone in relazione ai terminali di emissione.

Zona	Locale	Terminali di emissione
Mensa	Sala da pranzo	Ventilconvettori a soffitto con bocchette a feritoia
	Cucina	Radiatori
	Servizi mensa	Radiatori
Biblioteca	Sala lettura	Pannelli radianti

Il progetto prevede interventi impiantistici a servizio non solo dell'edificio di nuova realizzazione, ma anche di edifici esistenti (Centro Civico) o di futura realizzazione (palestra)

In particolare, la distribuzione idronica prevede:

- ✓ circuito miscelato a bassa temperatura per l'alimentazione dei pannelli radianti a pavimento della biblioteca
- ✓ circuito miscelato a media temperatura per l'alimentazione della batteria di post-riscaldamento dell'unità di ventilazione a servizio della mensa
- ✓ circuiti miscelati a media temperatura per la batteria calda delle UTA di centro civico
- ✓ circuito diretto ad alta temperatura per i radiatori di cucina e servizi igienici
- ✓ predisposizione alimentazioni edifici futuri.

La distribuzione aeraulica prevede:

- ✓ una **Unità di Trattamento Aria (UTA)** con recupero di calore a media efficienza (η > 70%), batteria di post-riscaldamento e parziale ricircolo per l'impianto a tutt'aria del Centro Civico
- ✓ una **unità di ventilazione** a doppio flusso con recupero di calore ad alto rendimento (η > 80%) con batteria di post-riscaldamento, a servizio della sala mensa (impianto ad aria primaria).

Per il locale che in futuro farà parte della biblioteca di nuova realizzazione è previsto attualmente un esercizio provvisorio come deposito: fin da questa prima fase il locale è stato dotato di **pannelli radianti** annegati a pavimento, collegati a un circuito dedicato, che sarà successivamente modificato in centrale termica per il collegamento con il restante impianto a pannelli radianti della biblioteca e la nuova pompa di calore. Le linee di collegamento sono già dimensionate per l'utilizzo finale.

Sono inoltre previsti inoltre i seguenti **interventi, funzionali anche alle fasi successive del progetto**:

- ✓ nuova linea di adduzione dell'acqua potabile
- ✓ nuova linea di adduzione del gas naturale dal punto di consegna e misura esistente
- ✓ linee di collegamento tra la centrale termica e l'ingresso dell'edificio a servizio di riscaldamento e acqua calda sanitaria per i futuri edifici.

Il progetto dell'edificio mensa rappresenta la **prima fase** di un più ampio progetto di riqualificazione del compendio immobiliare di via indipendenza. Per questo motivo il rispetto dei **requisiti minimi** di efficienza energetica di cui alla DGR 3868 del 17/7/2015 e s.m.i. può essere nella prima fase solo parziale e, in particolare:

- sarà garantito, per quel che concerne la copertura da fonti rinnovabili, solo dal progetto complessivo, che includerà anche un generatore a pompa di calore e un impianto fotovoltaico
- è garantito fin d'ora per tutti gli altri requisiti.

Tutti i dettagli sono contenuti nella documentazione di progetto, di seguito elencata.

5. Documentazione di progetto

Documento	Tipologia	Stato di revisione
Planimetria copertura	Tavola A1	30/11/2021
Planimetria piano terra	Tavola A1	30/11/2021
Dettagli ventilazione	Tavola A2	30/11/2021
Schema centrale	Tavola A1	30/11/2021
Computo metrico estimativo	Documento A4	15/12/2021
Relazione Legge 10	Documento A4	18/12/2021
Relazione tecnica di calcolo	Documento A4	18/12/2021
Piano di manutenzione	Documento A4	18/12/2021