



energeticamente

consulenza progettazione *energia*

Committente:

SUPERMERCATI TOSANO CEREAL S.R.L.

**Viale Palesella, 1
37053 – Cerea (VR)**

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI MECCANICI

Progetto per l'esecuzione degli impianti meccanici e di prevenzione incendi presso un edificio ad uso commerciale inserito all'interno del piano di lottizzazione "FAEDA" nel comune di Montecchio Vicentino (VI)

Legnago, 31/08/2018

Il tecnico





INDICE

1. PREMESSA	1
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	1
3. COMPOSIZIONE E DESTINAZIONE DEL FABBRICATO	2
4. DATI IN INGRESSO	4
5. ANALISI DEI CARICHI TERMICI	5
6. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI INSTALLATI	6
7. CONCLUSIONI	7



1. PREMESSA

Nel presente elaborato vengono indicate le caratteristiche impiantistiche e le condizioni generali per l'esecuzione degli impianti termici, idrico sanitari, termoventilazione e antincendio asserviti ad edificio ad uso commerciale adibito a vendita al dettaglio di generi alimentari con relativo magazzino annesso di proprietà della SUPERMERCATI TOSANO CEREAL s.r.l. ed ubicato all'interno del piano di lottizzazione "FAEDA" nel comune di Montecchio Vicentino (VI).

Il progetto degli impianti meccanici è stato eseguito in conformità a quanto prescritto dalle vigenti Norme UNI e seguendo le Leggi e i Decreti attualmente in vigore e specificati al capitolo 2 della presente relazione.

Si ricorda che l'articolo 3 della **D.M. 22 gennaio 2008, n. 37** "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici" stabilisce che sono abilitate all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti, tutte le imprese, singole o associate, regolarmente iscritte nel registro delle imprese di cui al decreto del Presidente della Repubblica 7 dicembre 1995, n. 581 e successive modificazioni o nell'Albo provinciale delle imprese artigiane di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 443 (se l'imprenditore individuale o il legale rappresentante ovvero il responsabile tecnico da essi preposto con atto formale è in possesso dei requisiti professionali descritti all'articolo 4 del decreto).

L'esercizio delle attività previste dalla D.M. 22/01/2008, n. 37 è subordinato al possesso dei requisiti tecnici professionali da parte dell'impresa o di un suo responsabile tecnico preposto che abbia tali requisiti (articolo 3, D.M. 22/01/2008, n. 37).

Al termine dei lavori l'impresa installatrice rilascerà al committente la dichiarazione di conformità dell'impianto termoidraulico (articolo 11, D.M. 22/01/2008, n. 37).

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.M. 22 gennaio 2008, n.37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- D.lgs del 09/04/2008 n. 81: "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".



- Legge del 1 Marzo 1968 n. 186: “Regola d'Arte”.
- D. lgs. 29/12/2006 n. 311: “Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192 recante attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.”.
- Legge 9 gennaio 1991 n. 10: “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”.
- UNI 7357: “Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici.”.
- UNI 10349: “Dati climatici”.
- UNI 10339: “Impianti aerulici a fini di benessere”.
- Raccolta R: 2009: “Specificazioni tecniche applicative del Titolo II del DM 1.12.75 ai sensi dell’art. 26 del decreto medesimo”.
- UNI 10779: “Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio”.
- UNI 12845: “Installazioni fisse antincendio. Sistemi automatici a sprinkler. Progettazione, installazione e manutenzione.”
- Norme ASHRAE
- Norme UNI
- Eventuali Norme e Leggi locali
- Eventuali raccomandazioni e disposizioni Enti Pubblici

N.B. In ogni caso dovranno essere applicate le misure più severe in caso di disegualianza tra Norme, disposizioni legislative e prescrizioni.

3. COMPOSIZIONE E DESTINAZIONE DEL FABBRICATO

Oggetto di analisi sono gli impianti termoidraulici e di prevenzione incendi da installare presso un edificio commerciale di vendita al dettaglio con relativo magazzino all'interno del piano di lottizzazione “FAEDA” nel comune di Montecchio Vicentino (VI).

Il fabbricato risulta avere in pianta forma irregolare ed è costituito da pilastri e travature in cemento armato con tamponamenti di lastre di cemento prefabbricato e copertura tipo shed.

A livello funzionale e di layout il fabbricato è così suddiviso:



AREA DI VENDITA e LAVORAZIONI (piano terra)

L'area relativa al piano terra, che si estende su una superficie di circa 9610 mq, risulta così suddivisa:

- Area vendita per una superficie di circa 7000 mq;
- Locali di servizio estesi al piano terra e costituiti da:
 - Disimpegno per accesso ai bagni clienti;
 - Bagni clientela maschile;
 - Bagni clientela femminile;
 - Bagno disabili;
 - Nursery;
 - Locale tecnico;
 - Ripostiglio;
 - Archivio;
 - Ufficio;
 - Disimpegno con scale di accesso al piano primo;
- Zona lavorazioni:
 - Panetteria;
 - Confezionamento formaggi;
 - Cella surgelati;
 - Cucina e relative "celle";
 - Pescheria e relative "celle";
 - Laboratorio carni bianche e relativa "cella";
 - Laboratorio carni rosse e relativa "cella";
 - Scarico carni/pesce/surgelati;

AREA MAGAZZINO (piano terra)

L'area magazzino, dotata di compartimenti antincendio rispetto agli altri locali, risulta comunicante per mezzo di filtri fumo. Si estende per circa 1516 mq in pianta e su di un solo livello. I locali o aree al suo interno sono:

- Zona magazzino;



- Cella servizio;
- Cella scarti;
- Bagni maschili;
- Bagni femminili;

ZONA UFFICI (piano primo)

Al di sopra della zona casse e servizi clienti del piano terra sono ubicate le aree adibite ad uffici a servizio dell'attività di vendita. Tali aree risultano così suddivise:

- Sala ristoro;
- Spogliatoi maschili con annessi W.C. e docce;
- Spogliatoi femminili con annessi W.C. e docce;
- Sala riunioni;
- Sala relax;
- Disimpegno;

4. DATI IN INGRESSO

Si riportano di seguito i dati di ingresso utilizzati per il dimensionamento degli impianti meccanici del nuovo punto vendita:

- Condizioni termoigrometriche esterne:
 - ✓ invernali -5 °C / U.R. 50%;
- Condizioni termoigrometriche interne:
 - ✓ invernali 20 °C / U.R. non controllata;
- Apporti interni di calore (fattore riduttivo per contemporaneità 0,70):
 - ✓ illuminazione 10 W/m²;
 - ✓ forza motrice 50 W/m²;
- Classificazione degli impianti



- ✓ Impianto ad espansione diretta con ventilconvettori e/o cassette (SERVIZI PT E UFFICI P1):
 - funzioni svolte: riscaldamento/condizionamento;
 - modalità di funzionamento: discontinuo periodico;
 - localizzazione dei trattamenti: impianto con trattamento locale;

- ✓ Impianto roof-top con recuperatore di calore (AREA VENDITA):
 - funzioni svolte: riscaldamento/condizionamento/rinnovo aria;
 - modalità di funzionamento: discontinuo periodico;
 - localizzazione dei trattamenti: impianto con trattamento locale;

- ✓ Impianto a radiatori elettrici (SERVIZI MAGAZZINO):
 - funzioni svolte: riscaldamento;
 - modalità di funzionamento: discontinuo periodico;
 - localizzazione dei trattamenti: impianto con trattamento locale;

5. ANALISI DEI CARICHI TERMICI

Presupposte le informazioni rilasciate dalla Committente e dalla Proprietà, i rilievi effettuati ed i dati tecnici di calcolo presupposti o assunti con riferimento alla normativa vigente la stima dei carichi termici per l'edificio in oggetto propone i seguenti esiti:

- a. Servizi PT e uffici P1:
 - ✓ fabbisogno invernale massimo 47.500 W;
 - ✓ fabbisogno estivo massimo 43.000 W;

- b. Area vendita:
 - ✓ fabbisogno invernale massimo 377.000 W;
 - ✓ fabbisogno estivo massimo 645.000 W;

- c. Servizi magazzino:
 - ✓ fabbisogno invernale massimo 2.150 W;



6. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI INSTALLATI

Come precedentemente indicato le opere consistono nell'installazione di un impianto di riscaldamento e condizionamento, un impianto di prevenzione incendi e un impianto idrico sanitario a servizio del punto vendita commerciale. Di seguito una descrizione degli impianti suddivisi per zona servita.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/CONDIZIONAMENTO/RECUPERO CALORE (AREA VENDITA)

L'impianto di riscaldamento/condizionamento a servizio delle aree adibite alla vendita al dettaglio è costituito da nr. 4 unità "roof top" in pompa di calore, reversibili e recuperatore di calore, alimentate dalla rete di corrente elettrica disposte sopra la copertura. Tali unità hanno una potenza unitaria pari a 125,00 kW per il riscaldamento e 180,00 kW per il raffrescamento con una portata di 32.000 m³/h per mandata/ripresa e 14.000 m³/h di rinnovo dell'aria. I condotti di mandata e ripresa dell'aria, dalle unità roof-top in ambiente, attraversano la copertura per poi distribuire l'aria per mezzo di canali circolari in lamiera microforati staffati sotto copertura. Tali canali saranno invece semicircolari per la "zona batteria casse".

La ripresa è invece realizzata con un breve condotto in ambiente e griglie di ripresa singolarmente per ciascuna unità roof-top.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/CONDIZIONAMENTO/ACS (SERVIZI PT E UFFICI P1)

L'impianto di riscaldamento/condizionamento delle aree di servizio al PT e uffici al P1 è alimentato da un sistema in pompa di calore ad espansione diretta ubicato, per la parte motocondesante, in copertura adiacente al blocco servito.

Le unità motocondensanti andranno ad alimentare, mediante distribuzione in tubi in rame e vettore di gas frigorifero, le unità a cassette predisposte nei due livelli sopradescritti oltre ad alcune "lame d'aria" nei a servizio degli ingressi dell'area commerciale.

Alcune unità moto condensanti sono predisposte per il collegamento ad unità ad espansione diretta per la produzione di ACS le quali verranno poste in copertura in apposito locale tecnico assieme ad un accumulo per la produzione di ACS.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO (SERVIZI MAGAZZINO)

La zona adibita a servizi igienici, all'interno del magazzino, è riscaldata per mezzo di radiatori elettrici tipo "scaldasalviette".

IMPIANTO DI ACS DI RECUPERO CALORE (ZONA LAVORAZIONI)



Al di sopra della copertura del magazzino è ubicata la centrale di recupero calore dai gruppi compressori delle celle frigorifere. L'energia così recuperata viene poi stoccata in un accumulo termico da 3000 litri collegato alle utenze sanitarie. Ad integrare, in caso resa insufficiente da parte del sistema di recupero da freddo alimentare, è installata una pompa di calore idronica collegata all'accumulo ACS.

RETE IDRICA ANTINCENDIO (IDRANTI E SPRINKLER)

All'interno del punto vendita, come richiesto dalle norme vigenti in fatto di prevenzione incendi, è installata una rete idrica ad idranti del tipo ad anello realizzata mediante tubazione in polietilene e stacchi in acciaio isolato ai terminali UNI 45 e UNI 70.

L'area vendita e la zona magazzino sono inoltre protette da impianto a spegnimento automatico di tipo sprinkler.

Entrambi gli impianti di estinzione incendi sono alimentati da vasca idrica antincendio e gruppo di pompaggio, in apposito locale tecnico, costituito da una motopompa, una elettropompa e una pompa di servizio.

7. CONCLUSIONI

Gli impianti termici, idrico sanitari, termoventilazione e antincendio che saranno realizzati mediante gli appositi progetti che saranno predisposti saranno pertanto conformi alle leggi e alle normative vigenti ed installati a regola d'arte, assicurando in generale gli aspetti di sicurezza richiesti per il tipo di ambiente nel quali sono inseriti.

A conferma di ciò, infine, al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità dell'impianto (articolo 7, D.M. 22/01/2008, n. 37).