

intervento: Ampliamento della superficie di vendita di un esercizio singolo dei settori alimentare e non alimentare e creazione di centro commerciale

committente: F.lli LANDO S.p.a.  
P.IVA 01782190282  
35131 PADOVA (PD) - Via Enrico degli Scrovegni 1

cantiere: Punto vendita  
30030 MIRA (VE) - loc. Gambarare - SS Romea, 69



elaborato: Relazione tecnica impianto meccanico

stato progetto: Preliminare

commessa:  
13.131

file:  
13.131.T.RT01.A00

data:  
2015.03.12

progettista:  
per. ind. Luca DE GUIDI

tavola:  
RT01

foglio:  
01/23

scala:  
/

eseguito da:  
per. ind. Daniele MARCELLO

timbro e firma progettista:



aggiornamenti:

data:

installatore:

direttore dei lavori:

note:



## 1 SOMMARIO

1	SOMMARIO .....	3
2	PREMESSA .....	5
3	NORMATIVA .....	6
3.1	Normativa e legislazione di riferimento.....	6
3.1.1	Impianti di riscaldamento .....	6
3.1.2	Sistemi di ventilazione e condizionamento.....	6
3.1.3	Impianti di adduzione dell'acqua .....	7
3.1.4	Impianti di scarico delle acque usate .....	7
3.1.5	Impianti di adduzione gas combustibile e scarico prodotti della combustione.....	7
3.1.6	Disegni e rappresentazioni.....	8
3.2	Altre disposizioni .....	8
4	COMPOSIZIONE DESTINAZIONE FABBRICATO .....	9
4.1	Descrizione generica edificio.....	9
4.2	Descrizione specifica locali in base all'ambito .....	9
5	DATI DI PROGETTO .....	10
5.1	Impianto idrico sanitario .....	10
5.2	Impianto di scarico acque usate.....	10
5.3	Impianto di protezione attiva antincendio .....	10
5.4	Impianti di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione .....	10
5.4.1	Area vendita .....	11
5.4.2	Magazzino .....	11
5.4.3	Servizi clienti.....	11
5.4.4	Bar.....	11
5.4.5	Spogliatoi e servizi.....	11
5.5	Impianto aeraulico .....	11
6	DESCRIZIONE IMPIANTI .....	13
6.1	Attività 1 .....	13
6.1.1	Impianto idrico-sanitario.....	13
6.1.2	Impianto di scarico acque usate.....	13
6.1.3	Impianto di protezione attiva antincendio .....	13
6.1.4	Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione .....	14
6.2	Attività 2 .....	15
6.2.1	Impianto idrico-sanitario.....	15
6.2.2	Impianto di scarico acque usate.....	15
6.2.3	Impianto di protezione attiva antincendio .....	16
6.2.4	Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione .....	17
6.3	Attività 3 .....	17
6.3.1	Impianto idrico-sanitario.....	17
6.3.2	Impianto di scarico acque usate.....	18
6.3.3	Impianto di protezione attiva antincendio .....	18
6.3.4	Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione .....	19
6.4	Attività 4 .....	19
6.4.1	Impianto idrico-sanitario.....	19
6.4.2	Impianto di scarico acque usate.....	19
6.4.3	Impianto di protezione attiva antincendio .....	19
6.4.4	Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione .....	20
6.5	Parti comuni .....	21
6.5.1	Impianto idrico-sanitario.....	21
6.5.2	Impianto di scarico acque usate.....	21
6.5.3	Impianto di protezione attiva antincendio .....	21

6.5.4	Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione .....	22
7	CONCLUSIONI .....	23

## 2 PREMESSA

La presente relazione tecnica ha per oggetto la descrizione delle opere per la realizzazione degli impianti meccanici a servizio di un'attività commerciale sita nel comune di MIRA presso la frazione di Gambarare (VE) edificato lungo la SS Romea, 69.

Il corpo di fabbrica risulta essere esistente e sarà oggetto di modifiche interne ed esterne per permettere la redistribuzione del layout interno delle attività in essere, ricavando n.4 attività a destinazione alimentare e non alimentare creando in tal modo un centro commerciale.

Il progetto è stato eseguito in conformità a quanto prescritto dalle vigenti Norme UNI e seguendo le Leggi e i Decreti attualmente in vigore specificate al punto 4 del presente fascicolo.

Tutti gli oneri d'obbligo per assicurazioni infortuni, assicurazioni malattia, assicurazioni sociali e rispetto delle norme antinfortunistiche sono a carico della ditta installatrice.

In ogni caso, la ditta appaltatrice è responsabile in pieno delle irregolarità che fossero commesse in proposito, sollevando la ditta appaltante e la direzione lavori D.L. da tutte le conseguenze civili, penali e pecuniarie derivanti da inadempienze.

Sono a carico della ditta appaltatrice i danni dovuti ad inesperienza o negligenza propria o del personale, o ad impropria modalità di esecuzione dei lavori.

Pertanto la ditta installatrice è tenuta ad osservare ed a far osservare al proprio personale la disciplina comune a tutte le maestranze del cantiere.

Essa è obbligata ad allontanare quei suoi dipendenti che al riguardo non fossero bene accettati alla committente.

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, e' 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 4, D.M. 22/01/2008, n. 37)

Il committente o il proprietario è tenuto ad affidare i lavori in precedenza citati ad imprese abilitate ai sensi dell'articolo 3 sopracitato (articolo 8, D.M. 22/01/2008, n. 37).

Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico (articolo 7, D.M. 22/01/2008, n. 37) la quale dovrà essere allegata alla presente relazione tecnica e consegnata agli enti preposti.

A fine lavori viene eseguito il collaudo degli impianti elettrici, il quale dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel presente progetto, tenuto conto di eventuali modifiche eseguite, in accordo con la D.L., in fase di esecuzione dei lavori.

Ad impianto ultimato si deve provvedere alle seguenti verifiche di collaudo:

- rispondenza alle disposizioni di legge;
- rispondenza alle prescrizioni dei Vigili del Fuoco (eventuale);
- rispondenza a prescrizioni particolari concordate con la committente;
- rispondenza alle norme UNI relative al tipo di impianto;

Devono inoltre essere eseguite le verifiche, esame a vista e prove, richieste dalle Normative.

A fine collaudo definitivo viene redatto, dalla scrivente, regolare verbale.

### 3 NORMATIVA

Le opere oggetto della presente dovranno risultare conformi alla legislazione e alla normativa in vigore all'atto della realizzazione delle stesse.

Di seguito vengono riportate le principali disposizioni legislative e normative che dovranno essere prese come riferimento. L'elenco non deve intendersi esaustivo e l'azienda esecutrice delle opere dovrà considerare comunque quanto di sua competenza, anche se non espressamente elencato, per il rispetto della regola d'arte e la salvaguardia della sicurezza delle persone e cose all'interno dell'area dell'immobile.

#### 3.1 NORMATIVA E LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

<b>3.1.1 Impianti di riscaldamento</b>	
UNI 10200	Impianti di riscaldamento centralizzato. Ripartizione delle spese di riscaldamento.
UNITS 11300-1	Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.
UNITS 11300-2	Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.
UNITS 11300-4	Prestazioni energetiche degli edifici – Utilizzo di energie rinnovabile e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
UNI 10389	Generatori di calore. Misurazione in opera del rendimento di combustione.
UNI 10412	Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.
UNI 10435	Impianti di combustione, alimentati a gas con bruciatori ad aria soffiata di portata termica nominale maggiore di 35 kW. Controllo e manutenzione.
UNI 8061	Impianti di riscaldamento a fluido diatermico a vaso aperto. Progettazione, costruzione ed esercizio.
UNI 8061 FA 132-84	Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 8061 (dic.1980). Impianti di riscaldamento a fluido diatermico a vaso aperto. Progettazione, costruzione ed esercizio.
UNI 10339	Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d' offerta, l' offerta, l' ordine e la fornitura.
UNI 9019	Ripartizione delle spese di riscaldamento basata sulla contabilizzazione di gradi-giorno in impianto a zona. Impiego e prova del totalizzatore di gradi-giorno.
UNI EN 1151-2	Pompe - Pompe rotodinamiche - Pompe di circolazione di potenza assorbita non maggiore di 200 W per impianti di riscaldamento e impianti d'acqua calda sanitaria per uso domestico - Requisiti, prove, marcatura.
UNI 12831	Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto
D.M. 1 dicembre 1975	Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.
<b>3.1.2 Sistemi di ventilazione e condizionamento</b>	
UNI 10339	Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.
UNI 10349	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.
UNI EN 378-1	Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza ed ambientali, requisiti di base, definizioni, classificazione e criteri di selezione.
UNI EN 378-2	Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza ed ambientali, Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.

UNI EN 15726	Ventilazione degli edifici - Diffusione dell'aria - Misurazioni nella zona occupata di locali climatizzati/ ventilati per valutare le condizioni termiche ed acustiche.
UNI EN ISO 11820	Acustica - Misurazioni su silenziatori in sito.
UNI EN 12097	Ventilazione negli edifici - Rete delle condotte - Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte.
UNI EN 14825	condizionatori d'aria, refrigeratori di liquido e pompe di calore, con compressore elettrico, per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Metodi di prova e valutazione a carico parziale e calcolo del rendimento stagionale.
UNI EN 12102	Condizionatori d'aria, refrigeratori di liquido, pompe di calore e deumidificatori con compressori elettrici, per il riscaldamento e il raffrescamento di ambienti - Misurazione del rumore aereo - Determinazione del livello di potenza sonora.
<b>3.1.3 Impianti di adduzione dell'acqua</b>	
UNI 8065	Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.
UNI 8349	Contatori per acqua calda per uso sanitario. Prescrizioni e prove.
UNI 9182	Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Progettazione, installazione e collaudo.
UNI EN 816	Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10.
UNI EN 817	Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) - Specifiche tecniche generali.
<b>3.1.4 Impianti di scarico delle acque usate</b>	
UNI EN 12056-1	Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni.
UNI EN 12056-2	Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo.
UNI EN 12056-3	Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.
<b>3.1.5 Impianti di adduzione gas combustibile e scarico prodotti della combustione</b>	
D.M. 12 aprile 1996	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
UNI 7129-1	Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione – Impianto interno
UNI 7129-2	Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione – Installazione degli apparecchi di utilizzazione, ventilazione e aerazione dei locali di installazione
UNI 7129-3	Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione – Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione
UNI 7129-4	Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione – Messa in servizio degli apparecchi/impianti
UNI 13384-1	Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico.
UNI 11528	Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW. Progettazione, installazione e messa in servizio

### 3.1.6 Disegni e rappresentazioni

UNI 9511-1	Disegni tecnici. Rappresentazioni delle installazioni. Segni grafici per impianti di condizionamento dell' aria, riscaldamento, ventilazione, idrosanitari, gas per uso domestico.
UNI 9511-2	Disegni tecnici. Rappresentazioni delle installazioni. Segni grafici per apparecchi e rubinetteria sanitaria.
UNI 9511-3	Disegni tecnici. Rappresentazione delle installazioni. Segni grafici per la regolazione automatica.
UNI 9511-4	Disegni tecnici. Rappresentazione delle installazioni. Segni grafici per impianti di refrigerazione.
UNI 9511-5	Disegni tecnici. Rappresentazione delle installazioni. Segni grafici per sistemi di drenaggio e scarico acque usate.

## 3.2 ALTRE DISPOSIZIONI

Saranno tenute in considerazione tutte le disposizioni locali emanate dai vari Enti quali ULSS, VV.F., agenzie ambientali, gestori locali delle reti, ecc. che siano interessati alle attività presenti nell'immobile.

In ogni caso dovranno essere applicate le misure più severe in caso di disuguaglianza tra norme, disposizioni legislative e prescrizioni.



## 4 COMPOSIZIONE DESTINAZIONE FABBRICATO

### 4.1 DESCRIZIONE GENERICA EDIFICIO

L'immobile oggetto del presente progetto, ubicato lungo la SS Romea, n. 69 nel Comune di MIRA presso la frazione di Gambarare (VE), è di proprietà della società F.Ili Lando SpA con sede 35131 PADOVA (PD) – via Enrico degli Scrovegni, 1 ed è adibito principalmente ad attività commerciali.

Il complesso sarà interessato da un intervento di redistribuzione dei locali ricavando n.3 attività comunicanti e accessibili agli utenti mediante un'area comune. Nello specifico sarà suddiviso in:

- unità commerciale 1 - attività di superficie 8930 m<sup>2</sup> destinata principalmente alla vendita di generi alimentari ad insegna "IperLando";
- unità commerciale 2 di superficie 3248 m<sup>2</sup> circa destinata ad area commerciale;
- unità commerciale 3 di superficie 169 m<sup>2</sup> circa destinata ad area commerciale e somministrazione;
- unità commerciale 4 di superficie 905 m<sup>2</sup> circa destinata ad area commerciale e somministrazione;
- galleria e aree comuni interne di superficie 515 m<sup>2</sup>;

Il parcheggio esterno a seguito dell'intervento della redistribuzione non ha subito variazioni relative alla distribuzione dei posti auto.

### 4.2 DESCRIZIONE SPECIFICA LOCALI IN BASE ALL'AMBITO

L'area oggetto del presente documento, come verificabile dalla tavola planimetrica allegata sarà così suddivisa:

Unità commerciale 1 - Attività ad insegna Iperlando:

- area vendita;
- riserva;
- locali di servizio;
- locali tecnici;
- area lavorazione.

Unità commerciale 2:

- area vendita;
- riserva;
- locali di servizio;
- locali tecnici.

Unità commerciale 3:

- area di somministrazione;
- locali di servizio.

Unità commerciale 4:

- area vendita;
- magazzino;
- locali di servizio.

Aree comuni

- galleria;
- locali di servizio.

## 5 DATI DI PROGETTO

Le progettazioni degli impianti di ambito meccanico sono state eseguite in accordo con la normativa vigente.

Gli impianti oggetto del presente saranno in grado di garantire le condizioni operative e di confort dei locali in funzione dei loro utilizzi e destinazioni d'uso.

L'intervento si inquadra nella tipologia "ristrutturazione non integrale dell'edificio" quindi non rientra nelle prescrizioni del D.Lgs. 03.03.2011 n. 28 (Romani) per l'utilizzo di energia primaria per la climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria.

### 5.1 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Le ipotesi di progetto dell'impianto idrico sanitario si basano sul numero e la tipologia dei terminali da alimentare secondo quanto riportato sulle tavole di progetto, tali elaborati indicano il numero e la tipologia dei punti di utenza acqua calda e fredda.

L'edificio contiene al suo interno destinazioni d'uso differenti, nello specifico saranno presenti zone con destinazione d'uso commerciale (E5 come da classificazione DPR 26 agosto 1993 n. 412) e una zona con destinazione d'uso bar/ristorazione (E4[3] come da classificazione DPR 26 agosto 1993 n. 412).

Le zone a differenti destinazioni d'uso prevedono differenti fabbisogni di acqua calda sanitaria secondo quanto indicato dalla norma UNI/TS 11300-2.

Per la destinazione d'uso commerciale sarà previsto un fabbisogno di acqua calda sanitaria pari a  $0 \text{ l}/(\text{m}^2 \cdot \text{G})$  mentre per gli uffici il fabbisogno previsto sarà pari a  $10 \text{ l}/(\text{pasto} \cdot \text{G})$ .

### 5.2 IMPIANTO DI SCARICO ACQUE USATE

Le ipotesi di progetto dell'impianto di scarico acque usate si basano sul numero e la tipologia di apparecchi da servire, l'impianto sarà quindi realizzato in funzione degli apparecchi sanitari e di tutti i dispositivi facenti parte dell'impianto di climatizzazione che necessitano di una rete scarico condensa.

L'impianto all'interno dell'edificio sarà progettato in accordo con le normative tecniche vigenti.

Le reti di scarico saranno convogliate all'esterno dell'edificio dividendo le acque in nere e grigie, una volta all'esterno saranno convogliate alle rispettive vasche di trattamento (settiche e condensa grassi) prima di essere immesse nella rete pubblica fognaria.

### 5.3 IMPIANTO DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO

Le ipotesi di progetto dell'impianto di protezione attiva antincendio vengono dalla legislazione e dalla normativa vigente.

Le aree all'interno del punto vendita dovranno essere protette con impianto idranti e impianto sprinkler.

L'impianto idranti sarà in grado di soddisfare le specifiche richieste dal livello di rischio 2, mentre l'impianto sprinkler sarà del tipo ad umido con classe di pericolosità HHS2 per le riserve, OH3 per l'area vendita e per i locali con esse comunicanti, mentre per gli spazi nascosti il livello di pericolosità sarà OH1.

Sulla parte esterna del fabbricato sarà presente l'impianto con idranti UNI 70 e la protezione sprinkler sarà estesa alla tettoia esterna adiacente all'immobile con un impianto a secco.

La centrale gruppo di spinta antincendio sarà composta da un gruppo di spinta composta da motopompa+elettropompa e un'elettropompa (jockey) con funzione di mantenimento in pressione dell'impianto. L'elettropompe e la motopompa dovranno essere in grado di garantire singolarmente tutta la portata e la prevalenza necessaria.

### 5.4 IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E VENTILAZIONE

L'ubicazione geografica del punto vendita in oggetto è situata nella provincia di Venezia, nel comune di Mira in località Gambarare.

Si riportano di seguito le caratteristiche geografiche e climatiche della zona:

Località: Gambarare di Mira;

Latitudine: 45°25'31"

Longitudine: 12°09'09"

Altezza s.l.m.: 6 m;

Gradi Giorno: 2541;

Zona climatica: E;

Temperatura minima esterna invernale: -5 °C;

Temperatura massima esterna estiva: 31 °C;

Gli impianti di climatizzazione a servizio delle varie attività saranno diversi in funzione delle caratteristiche dell'ambiente che andranno a climatizzare.

#### **5.4.1 Area vendita**

L'impianto di climatizzazione a servizio dell'area vendita dovrà garantire il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione previsti da norma.

La soluzione adottata sarà del tipo Roof Top in pompa di calore con modulo a gas con installati all'esterno e dovranno essere dotati di dispositivi per il recupero del calore dell'aria espulsa, possibilità di funzionamento in free cooling, regolatore con sonda a CO<sub>2</sub> per la gestione della quantità di aria esterna da immettere in ambiente.

#### **5.4.2 Magazzino**

L'impianto di climatizzazione a servizio del magazzino dovrà garantire il solo riscaldamento.

La zona non verrà raffrescata e le aperture presenti verso l'esterno e verso l'area vendita saranno sufficienti a garantire i ricambi d'aria, tenendo in considerazione il basso affollamento del locale.

La soluzione adottata sarà del tipo Roof Top in pompa di calore con modulo a gas installato all'esterno.

Durante l'esercizio invernale la temperatura da garantire sarà inferiore rispetto all'area vendita.

Le macchine installate saranno previste nella configurazione a tutto ricircolo.

#### **5.4.3 Servizi clienti**

I servizi a disposizione dei clienti saranno dotati di impianto di estrazione per garantire la ventilazione necessaria.

#### **5.4.4 Bar**

L'impianto di climatizzazione a servizio del bar dovrà garantire il riscaldamento il raffrescamento e la ventilazione.

La soluzione adottata sarà del tipo VRV in pompa di calore con unità di trattamento interne installate a controsoffitto e recuperatore di calore dedicato.

L'unità esterna VRV sarà posizionata in copertura.

#### **5.4.5 Spogliatoi e servizi**

L'impianto di climatizzazione a servizio degli spogliatoi e dei bagni dovrà garantire il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione.

La soluzione adottata sarà del tipo VRV in pompa di calore con unità di trattamento interne installate a controsoffitto e recuperatore di calore.

### **5.5 IMPIANTO AERAUICO**

---

Gli impianti aeraulici installati presso il punto vendita in oggetto saranno a servizio degli impianti di climatizzazione e di estrazione.

I canali di mandata e di ripresa dovranno essere installati a soffitto, le velocità massime dell'aria all'interno dei canali principali non dovrà superare i 8 m/s mentre per i canali secondari 6 m/s.

## 6 DESCRIZIONE IMPIANTI

### 6.1 ATTIVITÀ 1

#### 6.1.1 Impianto idrico-sanitario

L'impianto idrico sanitario a servizio del punto vendita in oggetto dovrà fornire l'acqua calda e fredda per le utenze bagni personale posizionati in zona laboratori, per le utenze laboratori e zona gastronomia in area vendita e spogliatoi al piano primo.

La produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari sarà realizzata mediante bollitori elettrici per gli spogliatoi al piano primo e dal bollitore con recupero di calore dalla centrale del freddo alimentare per i laboratori, i servizi adiacenti e le utenze gastronomia in area vendita.

La distribuzione dell'acqua calda e fredda sarà realizzata con tubazioni in polietilene multistrato derivanti da collettori di zona che saranno suddivisi in funzione della numero e posizionamento di utenza da servire.

La rete a monte dei collettori di distribuzione sarà realizzata in acciaio zincato e distribuirà il fluido dalla centrale termica ai vari collettori.

La fornitura di acqua da ente dovrà essere trattata con impianto di addolcimento prima di essere immessa nel produttore di ACS.

Sarà inoltre prevista una rete per il recupero delle acque piovane dedicata al risciacquo dei WC completa di vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione.

#### 6.1.2 Impianto di scarico acque usate

L'impianto di scarico delle acque usate a servizio del punto vendita in oggetto convoglierà alla rete esterna e al relativo depuratore le acque derivanti dai servizi.

La pendenza minima delle tubazioni di scarico sarà pari all'1%, l'impianto sarà dotato di adeguate colonne di ventilazione come rappresentato nelle tavole grafiche di progetto.

Le acque di scarico saranno trattate in reti distinte fino al primo trattamento prima del convogliamento presso la rete pubblica fognaria.

La suddivisione sarà effettuata dividendo le acque saponate dalle nere, le acque saponate dovranno essere trattate in vasca condensa grassi mentre le nere in vasca settica.

Dopo i rispettivi trattamenti le acque di scarico saranno convogliate mediante tubazione comune al depuratore.

Come indicato negli elaborati grafici, prima del convogliamento all'esterno dell'edificio dovrà essere presente un apposito pozzetto di ispezione.

#### 6.1.3 Impianto di protezione attiva antincendio

L'impianto di protezione attiva antincendio sarà composto da impianto idranti e impianto di spegnimento automatico a pioggia del tipo sprinkler.

##### 6.1.3.1 Impianto idranti

L'impianto idranti dovrà prevedere una rete di protezione interna con idranti UNI 45 ed una esterna con idranti UNI 70 comune a tutto il comparto, il numero ed il posizionamento è specificato nelle tavole grafiche di progetto.

Il collegamento dei terminali sarà effettuata con tubazioni di acciaio nero verniciato a polveri per le parti a vista e in polietilene per le parti interrate.

La rete sarà dimensionata considerando un livello di rischio pari a 2.

#### 6.1.3.2 Impianto sprinkler

L'impianto sprinkler a servizio del punto vendita oggetto della presente sarà in grado di fornire una copertura con livello di rischio OH3 per l'area vendita e gli ambienti ad essa collegati, HHS2 per il magazzino e OH1 per gli spazi nascosti a controsoffitto.

La durata di scarica che dovrà essere garantita sarà di 90 min.

Le parti dell'edificio protette con l'impianto sprinkler saranno l'area vendita, i laboratori, gli spogliatoi, il magazzino con impianto a umido e la tettoia esterna di carico-scarico con impianto a secco.

Le valvole di allarme saranno installate sulle pareti perimetrali del fabbricato nel rispetto della normativa vigente circa le prescrizioni di installazione per le campane idrauliche.

Ogni valvola stazione di controllo dovrà essere dotata di circuito di prova, di campana idraulica, di attacco autopompa VVF e, per le stazioni a secco, di compressore d'aria.

La rete dovrà essere provvista di appositi dispositivi di prova e di flussaggio.

#### 6.1.3.3 Alimentazione idrica

L'alimentazione idrica dell'impianto antincendio sarà unica per tutto il comparto oggetto della presente, composta da una vasca di accumulo interrata, posizionata all'esterno a nord dell'edificio in adiacenza alla centrale di pressurizzazione.

Il gruppo di spinta sarà composto da una elettropompa e una motopompa, sarà inoltre presente una elettropompa (jockey) con la funzione di mantenimento in pressione dell'impianto. Sia la motopompa che l'elettropompa saranno in grado di fornire l'intera la portata e la prevalenza massima richieste.

La centrale di pressurizzazione sarà dotata di un proprio impianto di estrazione aria, di pompe di sentina anti-allagamento e una rete di scarico con pilette a pavimento.

### 6.1.4 **Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione**

#### 6.1.4.1 Impianto area vendita

L'impianto di climatizzazione dell'area vendita sarà composto da n. 04 roof top in pompa di calore con modulo a gas in grado di garantire il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione necessaria prevista da legge.

Le macchine previste saranno installate sulla terrazza tecnica sul retro dell'edificio.

Saranno dotate di ventilatori di mandata a velocità variabile, di regolatori per la gestione del free cooling e per la percentuale di aria di rinnovo necessaria misurata con apposita sonda a CO<sub>2</sub>.

Il recupero di calore dell'aria espulsa verrà effettuato tramite recuperatore di calore entalpico.

La macchina di trattamento sarà inoltre dotata di filtri aria in accordo con la norma UNI 10339 con efficienza di filtrazione G4+F7.

L'aria sarà immessa in ambiente per mezzo di diffusori collegati alla rete aerea installata a soffitto, gli stessi saranno della tipologia adatta all'altezza di installazione con possibilità di regolazione e taratura del flusso d'aria emesso.

L'aria ambiente sarà ripresa per mezzo di griglie montate a canale, gli stessi la convoglieranno fino alla macchina di trattamento.

#### 6.1.4.2 Impianto magazzino

L'impianto di riscaldamento a servizio del locale magazzino sarà composto da un roof top in pompa di calore con modulo a gas, con utilizzo in solo riscaldamento.

La macchina prevista sarà installata sulla terrazza tecnica sul retro dell'edificio e funzionerà in tutto ricircolo, il ricambio d'aria del locale magazzino sarà effettuato dalla circolazione naturale.

L'aria sarà immessa in ambiente per mezzo di diffusori collegati alla rete aeraulica installata a soffitto, gli stessi saranno della tipologia adatta all'altezza di installazione con possibilità di regolazione e taratura del flusso d'aria emesso.

L'aria ambiente sarà ripresa per mezzo di griglie montate a canale, gli stessi la convoglieranno fino alla macchina di trattamento.

#### **6.1.4.3 Servizi e spogliatoi dipendenti**

La climatizzazione dei locali spogliatoi e WC a servizio dei dipendenti in zona laboratori sarà garantita da un impianto VRV a servizio anche dei laboratori, per gli spogliatoi posizionati al piano primo ci sarà un impianto VRV dedicato.

Per piccole portate di estrazione verrà installato un estrattore dedicato mentre dove sarà possibile e conveniente l'estrazione e relativa immissione dell'aria verrà effettuata per mezzo di un recuperatore di calore e della relativa rete aeraulica.

Il mantenimento delle condizioni termiche verrà effettuata mediante impianti ad espansione diretta e ventilconvettori elettrici come indicato nelle tavole grafiche di progetto.

#### **6.1.4.4 Laboratori**

I laboratori saranno climatizzati per mezzo di un impianto VRV e recuperatori dedicati.

Le condizioni termiche saranno garantite dalle unità interne ad espansione diretta le quali potranno essere regolate in modo indipendente per singolo ambiente, le unità interne saranno collegate all'unità esterna posizionata sulla terrazza tecnica posta sul retro dell'edificio.

La ventilazione sarà garantita da un impianto servito da un recuperatore di calore installato in controsoffitto e della relativa rete aeraulica.

## **6.2 ATTIVITÀ 2**

---

### **6.2.1 Impianto idrico-sanitario**

L'impianto idrico sanitario a servizio del punto vendita in oggetto dovrà fornire l'acqua calda e fredda per le utenze bagni personale posizionati al piano primo, e per il bagno a servizio clienti al piano terra.

La produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari sarà realizzata mediante bollitori elettrici.

La distribuzione dell'acqua calda e fredda sarà realizzata con tubazioni in polietilene multistrato derivanti da collettori di zona che saranno suddivisi in funzione della numero e posizionamento di utenza da servire.

La rete a monte dei collettori di distribuzione sarà realizzata in acciaio zincato e distribuirà il fluido dalla centrale termica ai vari collettori.

La fornitura di acqua da ente dovrà essere trattata con impianto di addolcimento prima di essere immessa nel produttore di ACS.

Sarà inoltre prevista una rete per il recupero delle acque piovane dedicata al risciacquo dei WC completa di vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione.

### **6.2.2 Impianto di scarico acque usate**

L'impianto di scarico delle acque usate a servizio del punto vendita in oggetto convoglierà alla rete esterna e al relativo depuratore le acque derivanti dai servizi.

La pendenza minima delle tubazioni di scarico sarà pari all'1%, l'impianto sarà dotato di adeguate colonne di ventilazione come rappresentato nelle tavole grafiche di progetto.

Le acque di scarico saranno trattate in reti distinte fino al primo trattamento prima del convogliamento presso la rete pubblica fognaria.

La suddivisione sarà effettuata dividendo le acque saponate dalle nere, le acque saponate dovranno essere trattate in vasca condensa grassi mentre le nere in vasca settica.

Dopo i rispettivi trattamenti le acque di scarico saranno convogliate mediante tubazione comune al depuratore.

Come indicato negli elaborati grafici, prima del convogliamento all'esterno dell'edificio dovrà essere presente un apposito pozzetto di ispezione.

### **6.2.3 Impianto di protezione attiva antincendio**

L'impianto di protezione attiva antincendio sarà composto da impianto idranti e impianto di spegnimento automatico a pioggia del tipo sprinkler.

#### **6.2.3.1 Impianto idranti**

L'impianto idranti dovrà prevedere una rete di protezione interna con idranti UNI 45 ed una esterna con idranti UNI 70 comune a tutto il comparto, il numero ed il posizionamento è specificato nelle tavole grafiche di progetto.

Il collegamento dei terminali sarà effettuata con tubazioni di acciaio nero verniciato a polveri per le parti a vista e in polietilene per le parti interrato.

La rete sarà dimensionata considerando un livello di rischio pari a 2.

#### **6.2.3.2 Impianto sprinkler**

L'impianto sprinkler a servizio del punto vendita oggetto della presente sarà in grado di fornire una copertura con livello di rischio OH3 per l'area vendita e gli ambienti ad essa collegati, HHS2 per il magazzino e OH1 per gli spazi nascosti a controsoffitto.

La durata di scarica che dovrà essere garantita sarà di 90 min.

Le parti dell'edificio protette con l'impianto sprinkler saranno l'area vendita, gli spogliatoi e il magazzino mediante un impianto a umido.

Le valvole di allarme saranno installate sulle pareti perimetrali del fabbricato nel rispetto della normativa vigente circa le prescrizioni di installazione per le campane idrauliche.

Ogni valvola stazione di controllo dovrà essere dotata di circuito di prova, di campana idraulica, di attacco autopompa VVF e, per le stazioni a secco, di compressore d'aria.

La rete dovrà essere provvista di appositi dispositivi di prova e di flussaggio.

#### **6.2.3.3 Alimentazione idrica**

L'alimentazione idrica dell'impianto antincendio sarà unica per tutto il comparto oggetto della presente, composta da una vasca di accumulo interrata, posizionata all'esterno a nord dell'edificio in adiacenza alla centrale di pressurizzazione.

Il gruppo di spinta sarà composto da una elettropompa e una motopompa, sarà inoltre presente una elettropompa (jockey) con la funzione di mantenimento in pressione dell'impianto. Sia la motopompa che l'elettropompa saranno in grado di fornire l'intera la portata e la prevalenza massima richieste.

La centrale di pressurizzazione sarà dotata di un proprio impianto di estrazione aria, di pompe di sentina antiallagamento e una rete di scarico con pilette a pavimento.



#### 6.2.4 Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione

##### 6.2.4.1 Impianto area vendita

L'impianto di climatizzazione dell'area vendita sarà composto da n. 02 roof top in pompa di calore con modulo a gas in grado di garantire il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione necessaria prevista da legge.

Le macchine previste saranno installate a terra sul retro dell'edificio.

Saranno dotate di ventilatori di mandata a velocità variabile, di regolatori per la gestione del free cooling e per la percentuale di aria di rinnovo necessaria misurata con apposita sonda a CO<sub>2</sub>.

Il recupero di calore dell'aria espulsa verrà effettuato tramite recuperatore di calore entalpico.

La macchina di trattamento sarà inoltre dotata di filtri aria in accordo con la norma UNI 10339 con efficienza di filtrazione G4+F7.

L'aria sarà immessa in ambiente per mezzo di diffusori collegati alla rete aeraulica installata a soffitto, gli stessi saranno della tipologia adatta all'altezza di installazione con possibilità di regolazione e taratura del flusso d'aria emesso.

L'aria ambiente sarà ripresa per mezzo di griglie montate a canale, gli stessi la convoglieranno fino alla macchina di trattamento.

##### 6.2.4.2 Impianto magazzino

L'impianto di riscaldamento a servizio del locale magazzino sarà composto da un roof top in pompa di calore con modulo a gas, con utilizzo in solo riscaldamento.

La macchina prevista sarà installata sul retro dell'edificio e funzionerà in tutto ricircolo, il ricambio d'aria del locale magazzino sarà effettuato dalla circolazione naturale.

L'aria sarà immessa in ambiente per mezzo di diffusori collegati alla rete aeraulica installata a soffitto, gli stessi saranno della tipologia adatta all'altezza di installazione con possibilità di regolazione e taratura del flusso d'aria emesso.

L'aria ambiente sarà ripresa per mezzo di griglie montate a canale, gli stessi la convoglieranno fino alla macchina di trattamento.

##### 6.2.4.3 Servizi e spogliatoi dipendenti

La climatizzazione dei locali spogliatoi e WC a servizio dei dipendenti sarà garantita da un impianto di climatizzazione dedicato, il ricambio d'aria sarà garantito da un recuperatore di calore.

Il mantenimento delle condizioni termo igrometriche verrà effettuata mediante impianti ad espansione diretta e ventilconvettori elettrici come indicato nelle tavole grafiche di progetto.

### 6.3 ATTIVITÀ 3

---

#### 6.3.1 Impianto idrico-sanitario

L'impianto idrico sanitario a servizio dell'attività in oggetto dovrà fornire l'acqua calda e fredda per le utenze bagni e per la zona preparazione/mescita.

La produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari sarà realizzata mediante bollitori elettrici.

La distribuzione dell'acqua calda e fredda sarà realizzata con tubazioni in polietilene multistrato derivanti da collettori di zona che saranno suddivisi in funzione della numero e posizionamento di utenza da servire.

La rete a monte dei collettori di distribuzione sarà realizzata in acciaio zincato e distribuirà il fluido dalla centrale termica ai vari collettori.

La fornitura di acqua da ente dovrà essere trattata con impianto di addolcimento prima di essere immessa nel produttore di ACS.

Sarà inoltre prevista una rete per il recupero delle acque piovane dedicata al risciacquo dei WC completa di vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione.

### **6.3.2 Impianto di scarico acque usate**

L'impianto di scarico delle acque usate a servizio dell'attività in oggetto convoglierà alla rete esterna e al relativo depuratore le acque derivanti dai servizi e dalla zona preparazione/mescita.

La pendenza minima delle tubazioni di scarico sarà pari all'1%, l'impianto sarà dotato di adeguate colonne di ventilazione come rappresentato nelle tavole grafiche di progetto.

Le acque di scarico saranno trattate in reti distinte fino al primo trattamento prima del convogliamento presso la rete pubblica fognaria.

La suddivisione sarà effettuata dividendo le acque saponate dalle nere, le acque saponate dovranno essere trattate in vasca condensa grassi mentre le nere in vasca settica.

Dopo i rispettivi trattamenti le acque di scarico saranno convogliate mediante tubazione comune al depuratore.

Come indicato negli elaborati grafici, prima del convogliamento all'esterno dell'edificio dovrà essere presente un apposito pozzetto di ispezione.

### **6.3.3 Impianto di protezione attiva antincendio**

L'impianto di protezione attiva antincendio sarà composto da impianto idranti e impianto di spegnimento automatico a pioggia del tipo sprinkler.

#### **6.3.3.1 Impianto idranti**

L'impianto idranti dovrà prevedere una rete di protezione interna con idranti UNI 45 ed una esterna con idranti UNI 70 comune a tutto il comparto, il numero ed il posizionamento è specificato nelle tavole grafiche di progetto.

Il collegamento dei terminali sarà effettuata con tubazioni di acciaio nero verniciato a polveri per le parti a vista e in polietilene per le parti interrate.

La rete sarà dimensionata considerando un livello di rischio pari a 2.

#### **6.3.3.2 Impianto sprinkler**

L'impianto sprinkler a servizio dell'attività in oggetto, sarà del tipo a umido, in grado di fornire una copertura con livello di rischio OH3 per l'area consumazione e gli ambienti ad essa collegati e OH1 per gli spazi nascosti a controsoffitto.

L'impianto di questa zona sarà collegato a quello delle parti comuni con la stessa valvola di allarme.

Ogni valvola stazione di controllo dovrà essere dotata di circuito di prova, di campana idraulica, di attacco autopompa VVF e, per le stazioni a secco, di compressore d'aria.

La rete dovrà essere provvista di appositi dispositivi di prova e di flussaggio.

#### **6.3.3.3 Alimentazione idrica**

L'alimentazione idrica dell'impianto antincendio sarà unica per tutto il comparto oggetto della presente, composta da una vasca di accumulo interrata, posizionata all'esterno a nord dell'edificio in adiacenza alla centrale di pressurizzazione.

Il gruppo di spinta sarà composto da una elettropompa e una motopompa, sarà inoltre presente una elettropompa (jockey) con la funzione di mantenimento in pressione

dell'impianto. Sia la motopompa che l'elettropompa saranno in grado di fornire l'intera la portata e la prevalenza massima richieste.

La centrale di pressurizzazione sarà dotata di un proprio impianto di estrazione aria, di pompe di sentina antiallagamento e una rete di scarico con pilette a pavimento.

#### **6.3.4 Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione**

L'impianto di climatizzazione della presente attività sarà composto da un impianto ad espansione diretta e un recuperatore di calore e sarà in grado di garantire il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione necessaria prevista da legge.

L'unità esterna prevista sarà installata a tetto mentre le unità interne saranno installate in controsoffitto.

L'aria ambiente sarà trattata mediante le unità interne dell'impianto ad espansione diretta e il ricambio sarà garantito dal recuperatore di calore con rete aeraulica dedicata.

### **6.4 ATTIVITÀ 4**

---

#### **6.4.1 Impianto idrico-sanitario**

L'impianto idrico sanitario a servizio del punto vendita in oggetto dovrà fornire l'acqua calda e fredda per le utenze bagni personale e clienti.

La produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari sarà realizzata mediante bollitori elettrici.

La distribuzione dell'acqua calda e fredda sarà realizzata con tubazioni in polietilene multistrato derivanti da collettori di zona che saranno suddivisi in funzione della numero e posizionamento di utenza da servire.

La rete a monte dei collettori di distribuzione sarà realizzata in acciaio zincato e distribuirà il fluido dalla centrale termica ai vari collettori.

La fornitura di acqua da ente dovrà essere trattata con impianto di addolcimento prima di essere immessa nel produttore di ACS.

Sarà inoltre prevista una rete per il recupero delle acque piovane dedicata al risciacquo dei WC completa di vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione.

#### **6.4.2 Impianto di scarico acque usate**

L'impianto di scarico delle acque usate a servizio del punto vendita in oggetto convoglierà alla rete esterna e al relativo depuratore le acque derivanti dai servizi.

La pendenza minima delle tubazioni di scarico sarà pari all'1%, l'impianto sarà dotato di adeguate colonne di ventilazione come rappresentato nelle tavole grafiche di progetto.

Le acque di scarico saranno trattate in reti distinte fino al primo trattamento prima del convogliamento presso la rete pubblica fognaria.

La suddivisione sarà effettuata dividendo le acque saponate dalle nere, le acque saponate dovranno essere trattate in vasca condensa grassi mentre le nere in vasca settica.

Dopo i rispettivi trattamenti le acque di scarico saranno convogliate mediante tubazione comune al depuratore.

Come indicato negli elaborati grafici, prima del convogliamento all'esterno dell'edificio dovrà essere presente un apposito pozzetto di ispezione.

#### **6.4.3 Impianto di protezione attiva antincendio**

L'impianto di protezione attiva antincendio sarà del tipo a idranti.

#### 6.4.3.1 Impianto idranti

L'impianto idranti dovrà prevedere una rete di protezione interna con idranti UNI 45 ed una esterna con idranti UNI 70 comune a tutto il comparto, il numero ed il posizionamento è specificato nelle tavole grafiche di progetto.

Il collegamento dei terminali sarà effettuata con tubazioni di acciaio nero verniciato a polveri per le parti a vista e in polietilene per le parti interrato.

La rete sarà dimensionata considerando un livello di rischio pari a 2.

#### 6.4.3.2 Alimentazione idrica

L'alimentazione idrica dell'impianto antincendio sarà unica per tutto il comparto oggetto della presente, composta da una vasca di accumulo interrata, posizionata all'esterno a nord dell'edificio in adiacenza alla centrale di pressurizzazione.

Il gruppo di spinta sarà composto da una elettropompa e una motopompa, sarà inoltre presente una elettropompa (jockey) con la funzione di mantenimento in pressione dell'impianto. Sia la motopompa che l'elettropompa saranno in grado di fornire l'intera la portata e la prevalenza massima richieste.

La centrale di pressurizzazione sarà dotata di un proprio impianto di estrazione aria, di pompe di sentina anti-allagamento e una rete di scarico con pilette a pavimento.

### 6.4.4 **Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione**

#### 6.4.4.1 Impianto area vendita

L'impianto di climatizzazione dell'area vendita sarà composto da un roof top in pompa di calore con modulo a gas in grado di garantire il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione necessaria prevista da legge, installato a terra sul retro del locale.

Sarà dotato di ventilatori di mandata a velocità variabile, di regolatori per la gestione del free cooling e per la percentuale di aria di rinnovo necessaria misurata con apposita sonda a CO<sub>2</sub>.

Il recupero di calore dell'aria espulsa verrà effettuato tramite recuperatore di calore entalpico.

La macchina di trattamento sarà inoltre dotata di filtri aria in accordo con la norma UNI 10339 con efficienza di filtrazione G4+F7.

L'aria sarà immessa in ambiente per mezzo di diffusori collegati alla rete aeraulica installata a soffitto, gli stessi saranno della tipologia adatta all'altezza di installazione con possibilità di regolazione e taratura del flusso d'aria emesso.

L'aria ambiente sarà ripresa per mezzo di griglie montate a canale, gli stessi la convoglieranno fino alla macchina di trattamento.

#### 6.4.4.2 Servizi e spogliatoi dipendenti

La climatizzazione dei locali spogliatoi e WC a servizio dei dipendenti sarà garantita da un impianto di climatizzazione dedicato, il ricambio d'aria sarà garantito da un recuperatore di calore.

Il mantenimento delle condizioni termo igrometriche verrà effettuata mediante impianti ad espansione diretta e ventilconvettori elettrici come indicato nelle tavole grafiche di progetto.

## 6.5 PARTI COMUNI

---

### 6.5.1 Impianto idrico-sanitario

L'impianto idrico sanitario a servizio dell'attività in oggetto dovrà fornire l'acqua calda e fredda per le utenze bagni clienti.

La produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari sarà realizzata mediante bollitori elettrici.

La distribuzione dell'acqua calda e fredda sarà realizzata con tubazioni in polietilene multistrato derivanti da collettori di zona che saranno suddivisi in funzione della numero e posizionamento di utenza da servire.

La rete a monte dei collettori di distribuzione sarà realizzata in acciaio zincato e distribuirà il fluido dalla centrale termica ai vari collettori.

La fornitura di acqua da ente dovrà essere trattata con impianto di addolcimento prima di essere immessa nel produttore di ACS.

Sarà inoltre prevista una rete per il recupero delle acque piovane dedicata al risciacquo dei WC completa di vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione.

### 6.5.2 Impianto di scarico acque usate

L'impianto di scarico delle acque usate a servizio del punto vendita in oggetto convoglierà alla rete esterna e al relativo depuratore le acque derivanti dai servizi.

La pendenza minima delle tubazioni di scarico sarà pari all'1%, l'impianto sarà dotato di adeguate colonne di ventilazione come rappresentato nelle tavole grafiche di progetto.

Le acque di scarico saranno trattate in reti distinte fino al primo trattamento prima del convogliamento presso la rete pubblica fognaria.

La suddivisione sarà effettuata dividendo le acque saponate dalle nere, le acque saponate dovranno essere trattate in vasca condensa grassi mentre le nere in vasca settica.

Dopo i rispettivi trattamenti le acque di scarico saranno convogliate mediante tubazione comune al depuratore.

Come indicato negli elaborati grafici, prima del convogliamento all'esterno dell'edificio dovrà essere presente un apposito pozzetto di ispezione.

### 6.5.3 Impianto di protezione attiva antincendio

L'impianto di protezione attiva antincendio sarà composto da impianto idranti e impianto di spegnimento automatico a pioggia del tipo sprinkler.

#### 6.5.3.1 Impianto idranti

L'impianto idranti dovrà prevedere una rete di protezione interna con idranti UNI 45 ed una esterna con idranti UNI 70 comune a tutto il comparto, il numero ed il posizionamento è specificato nelle tavole grafiche di progetto.

Il collegamento dei terminali sarà effettuata con tubazioni di acciaio nero verniciato a polveri per le parti a vista e in polietilene per le parti interrate.

La rete sarà dimensionata considerando un livello di rischio pari a 2.

#### 6.5.3.2 Impianto sprinkler

L'impianto sprinkler a servizio dell'attività in oggetto, sarà del tipo a umido, in grado di fornire una copertura con livello di rischio OH3 per l'area mall e gli ambienti ad essa collegati e OH1 per gli spazi nascosti a controsoffitto.

L'impianto di questa zona sarà collegato a quello dell'attività 3 con la stessa valvola di allarme.

Ogni valvola stazione di controllo dovrà essere dotata di circuito di prova, di campana idraulica, di attacco autopompa VVF.

La rete dovrà essere provvista di appositi dispositivi di prova e di flussaggio.

#### **6.5.3.3 Alimentazione idrica**

L'alimentazione idrica dell'impianto antincendio sarà unica per tutto il comparto oggetto della presente, composta da una vasca di accumulo interrata, posizionata all'esterno a nord dell'edificio in adiacenza alla centrale di pressurizzazione.

Il gruppo di spinta sarà composto da una elettropompa e una motopompa, sarà inoltre presente una elettropompa (jockey) con la funzione di mantenimento in pressione dell'impianto. Sia la motopompa che l'elettropompa saranno in grado di fornire l'intera la portata e la prevalenza massima richieste.

La centrale di pressurizzazione sarà dotata di un proprio impianto di estrazione aria, di pompe di sentina anti allagamento e una rete di scarico con pilette a pavimento.

### **6.5.4 Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione**

#### **6.5.4.1 Impianto area vendita**

L'impianto di climatizzazione dell'area vendita sarà composto da un roof top in pompa di calore con modulo a gas in grado di garantire il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione necessaria prevista da legge, installato a terra sul retro del locale.

Sarà dotato di ventilatori di mandata a velocità variabile, di regolatori per la gestione del free cooling e per la percentuale di aria di rinnovo necessaria misurata con apposita sonda a CO<sub>2</sub>.

Il recupero di calore dell'aria espulsa verrà effettuato tramite recuperatore di calore entalpico.

La macchina di trattamento sarà inoltre dotata di filtri aria in accordo con la norma UNI 10339 con efficienza di filtrazione G4+F7.

L'aria sarà immessa in ambiente per mezzo di diffusori collegati alla rete aerea installata a soffitto, gli stessi saranno della tipologia adatta all'altezza di installazione con possibilità di regolazione e taratura del flusso d'aria emesso.

L'aria ambiente sarà ripresa per mezzo di griglie montate a canale, gli stessi la convoglieranno fino alla macchina di trattamento.

#### **6.5.4.2 Servizi e spogliatoi dipendenti**

La climatizzazione dei locali spogliatoi e WC a servizio dei dipendenti sarà garantita da un impianto di climatizzazione dedicato, il ricambio d'aria sarà garantito da un recuperatore di calore.

Il mantenimento delle condizioni termigrometriche verrà effettuata mediante impianti ad espansione diretta e ventilconvettori elettrici come indicato nelle tavole grafiche di progetto.

## 7 CONCLUSIONI

Al termine dei lavori, l'installatore è tenuto ad eseguire tutte le verifiche e gli esami a vista previsti in accordo con la normativa vigente, a rilasciare dichiarazione di conformità degli impianti installati, il fascicolo dell'opera con tutta la documentazione as built