

COMUNE DI CASTELNUOVO RANGONE (MO)

REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI COLLAGENE, FOSFATO DI CALCIO E AROMI DA PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE IDONEI AL CONSUMO UMANO MEDIANTE CAMBIO DI DESTINAZIONE D' USO DI PORZIONE DI FABBRICATO DA DEPOSITO A PRODUTTIVO
- IMPIANTO SINTESIA® -

Titolo: PREVENZIONE INCENDI - FABBRICATO ESISTENTE
NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO E AMPLIAMENTO CENTRALE TERMICA

Committente:

CASTELFRIGO LV
Via Allende, 6 - 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
legale rapp. Dott. Fara Mauro



Progettazione ambientale

STUDIO ASSOCIATO NE.MA
dell' ing. David Negrini e dell' ing. Mazzolani Roberta
via Cavour, 67 - 40026 Imola (BO)

Progettista Architettonico, Strutturale e D.L. , coordinamento generale

STUDIO TECNICO ING. ALDO BARANI
ing. Aldo Barani
via della Pace, 170 - 41058 Vignola (Mo)

Progetto prevenzione incendi

TERMOTECNICA POLTRONIERI
Per. ind. Massimo Poltronieri
via Tignale del Garda, 39 - 41125 Modena tel. 059 330043 - e mail: massimo@termotecnicapoltronieri.it



Progetto generale impianti elettrici

PROGETTAZIONE IMP. ELETTRICI
Per. ind. Fabio Acerbi
via Piemonte, 2 - 46041 Asola (MN) tel. 3394656083 - e mail: fabio.acerbi@libero.it

Progetto generale impianti meccanici

STUDIO ASSOCIATO BURANI E NOCETTI
Per. ind. Paolo Burani
via Giardini, 428 - 41124 Modena (MO) tel. 059346292- e mail: paolo@studioburani.it

CODICE TAVOLA :

VF-REL 3

Codice Interno:

21507 - DI-FF-REL-003

data:
Novembre 2024

FASE

Formato: A4

REVISIONE V0

Tecno-Star Due srl

Via Marmorari, 88
41057 - Spilamberto (MO)
MODENA - ITALY

Tel. +39 059 786 0501
Fax +39 059 786 0500

info@tecnostardue.it
www.tecnostardue.it



Rif.	INDICE GENERALE	pag.
1.	IDENTIFICAZIONE DELLA DITTA	3
2.	ELENCO ATTIVITA' ESISTENTI	3
3.	CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI	4
4.	INTERVENTI IN PROGETTO	4
5.	ELENCO ALLEGATI GRAFICI	4
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN COPERTURA attività 70.2.C	5
6.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI	5
7.	TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI	6
8.	OBIETTIVI	7
9.	DESTINAZIONE D'USO STABILIMENTO	7
10.	DATI GENERALI IMPIANTO FOTOVOLTAICO	8
11.	REAZIONE AL FUOCO	10
12.	REQUISITI TECNICI IMPIANTO FOTOVOLTAICO	10
13.	ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ	12
14.	LAY-OUT	12
15.	ACCESSO MANUTENTORI	12
16.	VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO tetto P1	14
17.	SALVAGUARDIA DEGLI OPERATORI	16
18.	STRATEGIA ANTINCENDIO	17
	AMPLIAMENTO CENTRALE TERMICA A GAS attività 74.3.C	18
19.	Sez. 1 - TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI	19
20.	GENERALITA' IMPIANTO TERMICO	20
21.	Sez. 2 - DISPOSIZIONI COMUNI	21
22.	Sez. 3 - APPARECCHI PER CLIMATIZZAZIONE E/O PRODUZIONE VAPORE	25
	SERBATOI ESTERNI PER GRASSO (STRUTTO)	29
23.	NOTE INTERFERENZE DI CANTIERE	30
	GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO E PIANO EMERGENZA	31



1. IDENTIFICAZIONE DELLA DITTA

Ragione sociale: CASTELFRIGO LV S.r.l.
Sede legale: CASTELNUOVO RANGONE (MO) – VIA S. ALLENDE, N°6
P.IVA / Cod.Fisc. 03588440366
Legale Rappresentate: FARA MAURO
Datore di Lavoro: DE SCLAVIS PATRIZIO
Telefono (centralino): 059.539711

R.S.P.P. stabilimento: SORCI GIACOMO
A.S.P.P. stabilimento: VACCA FRANCESCO
Settore di appartenenza: Industria Alimentare – Produzione di carne non di volatili e di prodotti della macellazione
Codice ATECO: Prevalente 10.11, Primaria 10.11 – 10.13 – 10.89.89
Secondaria 46.32.1 – 46.32.2 – 46.33.1 – 10.13

2. ELENCO ATTIVITA' ESISTENTI

L'attività industriale esistente è assoggettata ai controlli del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi del D.P.R. 151/2011 (Allegato I) e D.M. 7 agosto 2012, per le seguenti attività:

N°/cat.	Attività esistenti di cui all'Allegato I del D.P.R. n°151/2011
• 1.1.C	Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm ³ /h. IMPIANTO FRIGORIFERO INDUSTRIALE
• 2.2.C	Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità > 50 Nmc/h e fino a 2,4 Mpa. NUOVA CENTRALE COMPRESSIONE NH ₃ (6 COMPRESSORI E 2 SEPARATORI) VECCHIA CENTRALE COMPRESSIONE NH ₃ (5 COMPRESSORI E 3 SEPARATORI)
• 13.3.C	Impianti fissi di distribuzione carburanti per autotrazione, la nautica e l'aeronautica. Distributori fissi carburanti liquidi infiammabili e combustibili per autotrazione, uso privato. N°1 DISTRIBUTORE DI GASOLIO COLLEGATO A 3 SERBATOI da 20 mc Cad.
• 49.1.A	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiari con moto-ri endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 Kw – Fino a 350 Kw. N° 1 GRUPPO ELETTROGENO DA 275 KVA.
• 70.2.C	Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda Superiore a 3000 mq. STABILIMENTO LAVORAZIONE E CONSERVAZIONE CARNI CARNE 80 Ton + CARTONI / PLASTICA / LEGNO totale 16,7 Ton;
• 74.3.C	Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità Superiore a 700 kW. N°2 GENERATORI DI VAPORE CON POTENZA AL FOCOLARE di 2.310 kW Cad.
• 75.2.B	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati di superficie complessiva coperta superiore a 300 m ² ; Superficie coperta superiore a 1000 m ² e inferiore a 3000 m ² . N°36 AUTOMEZZI



3. CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI

L'attività industriale in oggetto è in possesso del "Certificato di Prevenzione Incendi" pratica N°38778 rilasciato alla ditta CASTELFRIGO S.r.l. il 05/09/2011 Prot. N°15479.

Il Certificato di Prevenzione Incendi è stato regolarmente rinnovato dalla ditta CASTELFRIGO LV S.r.l. per mezzo di "Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio" secondo art. 5 del D.P.R. 151/2011, in data 14/08/2024 Prot. N°17694, con validità prorogata di ulteriori 5 anni e scadenza al 03/09/2029.

PROGETTI IN CORSO D'OPERA

Sono stati ottenuti i pareri di conformità antincendio per la realizzazione dei seguenti progetti:

- MODIFICHE INTERNE - LAVORAZIONE CICCIOLE e SERBATOI DEL GRASSO – valutazione progetto con parere definitivo favorevole DIP.VVF COM-MO Prot.Uff. 0023420 del 19/12/2022;
- IMPIANTO TERMICO – SOSTITUZIONE CALDAIA E AUMENTO POTENZIALITA' – valutazione progetto con parere definitivo favorevole DIP.VVF COM-MO Prot.Uff. 0018200 del 22/08/2024.

4. INTERVENTI IN PROGETTO

Contestualmente alla istanza di VARIANTE per il cambio destinazione d'uso dell'ampliamento da DEPOSITO MERCI a REPARTO LAVORAZIONE CARNE, **nella presente relazione tecnica di prevenzione incendi sono dettagliati i seguenti interventi complementari allo STABILIMENTO INDUSTRIALE ESISTENTE**, in particolare:

- 1) **IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN COPERTURA** da realizzarsi sul fabbricato esistente, per l'autoproduzione di energia elettrica con potenza nominale di 365,355 kWp.
- 2) **AMPLIAMENTO CENTRALE TERMICA** posta nel fabbricato esistente, con aumento della potenzialità termica ed installazione di nuova caldaia a gas per la produzione di vapore / acqua surriscaldata, per una potenza termica totale pari a 11.511 kWt.
- 3) **N°6 NUOVI SERBATOI ESTERNI PER GRASSO (strutto)** in contenitori non combustibili d'acciaio inox ad intercapedine d'acqua calda, con capacità totale 148 mc.

5. ELENCO ALLEGATI GRAFICI

Costituiscono parte integrante e complementare alla presente relazione tecnica di prevenzione incendi relativa allo stabilimento esistente i seguenti elaborati grafici:

Elaborati grafici di prevenzione incendi "STABILIMENTO ESISTENTE"	Scala	Formato
VF 101 : PLANIMETRIA INQUADRAMENTO GENERALE	1:200	A0+
VF 119 : IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN COPERTURA	1:100	A0+
VF 120 : AMPLIAMENTO CENTRALE TERMICA PER INCREMENTO POTENZA	1:100	A0+



IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN COPERTURA attività 70.2.C

L'impianto FOTOVOLTAICO è assoggettato ai controlli del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, per istanza di "*valutazione progetto*" ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 151/2011 e D.M. 7 agosto 2012 per l'attività principale di cui all'Allegato I.

N°/cat.	ATTIVITÀ PRINCIPALE SOGGETTA
• 70.2/C	Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda Superiore a 3000 mq.

La valutazione del possibile aggravio del preesistente livello di rischio incendio dell'impianto fotovoltaico in progetto è eseguita in ottemperanza ai criteri generali previsti dalla "*Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione 2012*" (DCPREV prot. N.1324 del 07/02/2012) e successivi chiarimenti (DCPREV prot. N.6334 del 04/05/2012).

6. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

La presente relazione tecnica soggetta a "*valutazione progetto*" per attività non regolate da specifiche disposizioni, è redatta a dimostrazione dell'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi.

Nota DCPREV prot. N.1324 del 7 febbraio 2012	Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici: Edizione Anno 2012
Chiarimenti prot. N.6334 del 4 maggio 2012	Chiarimenti Nota Prot. DCPREV 1324 del 7 febbraio 2012.
D.M. 7 agosto 2012	Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'art. 2, comma 7, del D.P.R. 1° agosto 2011 n. 151
D.P.R. 1° agosto 2011, n.151	Regolamento recante la semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi.
D.Lgs. 81/2008	Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.M. 9 marzo 2007	Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.
D.M. 16 febbraio 2007	Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
Decreto 14 ottobre 2022	Modifiche al Decreto 26 giugno 1984, concernente «Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi», al Decreto del 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio» e al Decreto 3 agosto 2015 recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 8 marzo 2006, n.139.



7. TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al D.M. 30 novembre 1983, coordinato con le modifiche del D.M. 9 marzo 2007 ed integrazioni successive; nonché le definizioni della Norma CEI 64-8, Sezione 712 e della Guida CEI 82-25 di cui all'Allegato I della Nota DCPREV prot. 1324 del 7 febbraio 2012.

Dispositivo fotovoltaico

Componente che manifesta l'effetto fotovoltaico. Esempi di dispositivi FV sono: celle, moduli, pannelli, stringhe o l'intero generatore FV.

Cella fotovoltaica

Dispositivo fondamentale in grado di generare elettricità quando viene esposto alla radiazione solare.

Modulo fotovoltaico

Il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette dall'ambiente circostante (CEI EN 60904-3).

Pannello fotovoltaico

Gruppo di moduli preassemblati, fissati meccanicamente insieme e collegati elettricamente. In pratica è un insieme di moduli fotovoltaici e di altri necessari accessori collegati tra di loro meccanicamente ed elettricamente (Il termine pannello è a volte utilizzato impropriamente come sinonimo di modulo).

Stringa fotovoltaica

Insieme di pannelli fotovoltaici collegati elettricamente in serie.

Generatore FV (o Campo FV)

Insieme di tutti i moduli FV in un dato sistema FV.

Quadro elettrico di giunzione del generatore FV

Quadro elettrico nel quale tutte le stringhe FV sono collegate elettricamente ed i possono essere situati dispositivi di protezione, se necessario

Cavo principale FV c.c.

Cavo che collega il Quadro elettrico di giunzione ai terminali c.c. del convertitore FV.

Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata

Insieme di inverter (Convertitori FV) installati in un impianto fotovoltaico impiegati per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dalle varie sezioni che costituiscono il generatore fotovoltaico.

Sezione di impianto fotovoltaico

Parte del sistema o impianto fotovoltaico; esso è costituito da un gruppo di conversione c.c./c.a. e da tutte le stringhe fotovoltaiche che fanno capo ad esso.

Cavo di alimentazione FV

Cavo che collega i terminali c.a. del convertitore PV con un circuito di distribuzione dell'impianto elettrico.

Impianto (o Sistema) fotovoltaico

Insieme di componenti che producono e forniscono elettricità ottenuta per mezzo dell'effetto fotovoltaico. Esso è composto dal Generatore FV e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla nella rete del distributore.



INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Il presente paragrafo della relazione di Prevenzione Incendi contiene l'indicazione di elementi che permettono di individuare i pericoli presenti nell'attività in oggetto.

8. OBIETTIVI

La presente relazione tecnica di Prevenzione Incendi è finalizzata alla valutazione del possibile aggravio del preesistente livello di rischio incendio dello stabilimento industriale esistente CASTELFRIGO LV S.r.l. sito in VIA SALVADOR ALLENDE n°6 nel Comune di CASTELNUOVO RANGONE (MO), in previsione della realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico posto sulla copertura dell'edificio industriale.

La valutazione del rischio incendio e gli impianti elettrici saranno eseguiti in ottemperanza ai criteri generali previsti dalla “Guida per l’installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione 2012” (DCPREV prot. N.1324 del 07/02/2012) e successivi chiarimenti (DCPREV prot. N.6334 del 04/05/2012).

9. DESTINAZIONE D'USO STABILIMENTO

La Ditta CASTELFRIGO LV opera nell'ambito dell'industria alimentare ed in particolare seziona carni suine fresche, con specializzazione in pancettoni e gole suine.

La supply chain a monte ritrova i macelli e a valle i salumifici: sia i clienti sia i fornitori costituiscono i più importanti nomi della tradizionale salumeria italiana.

Una parte degli acquisti viene effettuata in ambito comunitario, specialmente in Germania, mentre la restante parte è di origine italiana.

Le unità operative sono circa 200 persone, comprendendo sia la parte dirigenziale ed impiegatizia che le operations.

CASTELFRIGO LV è certificata a livello di sistema secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 e la UNI EN ISO 14001:2015, a livello di prodotto secondo gli standard IFS e BRC e a livello di garanzia di catena di custodia secondo lo standard BRC voluntary model 11.

Rientra in importanti filiere di prodotto come la filiera Mc'D e la filiera animal welfare Kiwa.

Inoltre dispone delle seguenti autorizzazioni sanitarie all'export Paesi Terzi, in particolare: Giappone, Russia, Brasile, Canada, Vietnam, Corea del Sud, Africa e Hong Kong, Thailandia, Liberia e Filippine, Cile, Panama, Emirati Arabi e Argentina.

Descrizione generale delle strutture di fabbrica

Lo stabilimento produttivo in proprietà sito in Castelnuovo Rangone (MO) via S.Allende n°6 è destinato al sezionamento puro di carni suine e costituito da una struttura di circa 3.000 mq coperti (fabbricato 1 - anno costruzione 1989), da una struttura di circa 13.000 mq coperti (fabbricato 2 - anno costruzione 2006), e da una struttura di circa 2.000 mq coperti (fabbricato 3 - anno costruzione 1988), su un terreno di complessivi 30.000 mq.

Descrizione sintetica generale delle attività produttive e di servizio espletate

- attività amministrativa e gestionale in genere come ricezione ed emissione ordini, acquisto materie prime e materiali per il confezionamento, gestione delle tecnologie e degli adempimenti tecnici, amministrativi, fiscali ecc.;
- stoccaggio di materie prime fresche destinate alla produzione di ciccioli e strutto;
- ricezione e stoccaggio dei materiali di confezionamento, etichettatura ed imballaggio;



- ricezione e stoccaggio dei coadiuvanti tecnologici, come i gas tecnici e criogenici;
- ricezione e stoccaggio dei prodotti chimici per le attività tecnologiche come detergenti, sanificanti, trattamenti tecnologici, manutenzione industriale in utilizzo comune con il restante stabilimento;
- piattaforma logistica per le attività di ricezione materie prime e semilavorati, evasione ordini, smista colli e spedizione dei prodotti finiti;
- detergenza e sanificazione delle aree di transito interno, delle sale lavorazione, degli impianti e delle macchine al termine dei processi produttivi, effettuate quotidianamente (6 giorni su 7) durante la giornata di lavoro e comunque alla fine delle attività giornaliere di produzione, ultimate alcune ore prima della ripresa delle attività del giorno successivo.

10. DATI GENERALI IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Impianto fotovoltaico con connessione alla rete elettrica nazionale dell'impianto industriale, in cabina di ricezione MT/BT (tensione di connessione 15.000 Volt).

Tensione di connessione dell'impianto fotovoltaico, all'impianto elettrico esistente in esercizio presso l'insediamento industriale:

Circuiti monofase 230 V – 50Hz

Circuiti trifase 400 V – 50Hz

Tensione di connessione Corrente Continua (c.c.) ~ 900 Volt (non superiore a 1.500 V).

L'impianto fotovoltaico in progetto avrà le seguenti caratteristiche principali:

- Potenza nominale di picco dell'impianto: **365,355 kWp**
- Area totale occupata dal generatore: **2.430 m²**
- Numero moduli fotovoltaici: **n° 1.059 moduli**
- Potenza nominale moduli fotovoltaici: **cad. 345 Watt**
- Marca / Modello moduli fotovoltaici: **JA SOLAR / JAM60S10**

CAMPI FOTOVOLTAICI

L'impianto fotovoltaico in progetto sarà sviluppato sulle coperture dello stabilimento industriale esistente in oggetto, suddivisi principalmente in n°4 campi, meglio raffigurati negli elaborati grafici allegati **Tav. VF-119** nelle zone:

P1 - Copertura a falda in pannelli sandwich classe F_{ROOF} : soprastante a VANO TECNICO IMPIANTI

P2 - Copertura piana in calcestruzzo classe IE-30 : soprastante a UFFICI STABILIMENTO

P4 - Copertura piana in calcestruzzo classe IE-30 : soprastante a CELLA DOPPIO VOLUME -25°

P5 - Copertura piana in calcestruzzo classe IE-30 : soprastante a SPOGLIATOI E SERVIZI

I moduli FV posti sulle coperture inclinate saranno installati stabilmente alla struttura della copertura tramite profili metallici, con collegamenti meccanici per mezzo di staffe intermedie con sezione a "Ω" e terminali con sezione a "C".

I moduli FV posti sulle coperture piane saranno installati stabilmente ad una struttura metallica realizzata sempre con profili metallici e collegamenti meccanici per mezzo di staffe con sezione a "Ω" e terminali con sezione a "C" e saranno opportunamente zavorrati e/o ancorati con appositi blocchi in cemento, al fine della tenuta al vento.



I moduli FV saranno collegati tra loro in serie (stringhe) e per gruppi di stringhe in parallelo, per mezzo di cavi in Corrente Continua non propaganti la fiamma in classe II, del tipo H1Z2Z2-K 1500V, con sezione adeguata ed in conformità ai progetti elettrici redatti dalla Ditta ENEL-X.

I cavi in CC saranno posati all'interno di canaline metalliche CHIUSE in lamiera d'acciaio zincata.
Sulle coperture dotati di guaina impermeabile non classificata ai fini della reazione al fuoco (tipo F_{ROOF}), le canaline saranno rialzate e distanziate con staffe e/o mattoncini, in modo tale da limitare l'eventuale propagazione diretta di fiamma e/o calore del cavo stesso sull'elemento della copertura combustibile.

Ogni campo FV sarà connesso ad un inverter, per la conversione dell'energia elettrica da corrente continua (CC) in corrente alternata (CA).

POSIZIONAMENTO INVERTER

Saranno previsti N°3 inverter posizionati sulla COPERTURA a cielo libero, a fianco della CENTRALE FRIGORIFERA, aventi le seguenti caratteristiche:

- potenza massima nominale attiva in CA 110 KW
- marca / modello SMA / CORE2
- tensione massima di ingresso C.C.: 1.100 V
- range di tensione MPP 500÷800 V
- rilevamento isolamento per dispersione: Sensibilità 167 kΩ
- tensione massima in uscita C.A.: 400 V
- frequenza nominale: 50 Hz / 60 Hz
- classe isolamento / categoria sovratensione I / CA: III; CC: II
- grado di protezione per esterno: IP66

Gli inverter saranno fissati stabilmente sulla copertura, su una struttura metallica non combustibile realizzata con profilati d'acciaio e protetti posteriormente verso i locali dell'attività, con pannelli sandwich non combustibili (lana di coccia) in classe europea di reazione al fuoco A1 e classe di resistenza al fuoco almeno EI-30.

Al fine di proteggere gli ambienti esistenti dell'attività industriale, i suddetti pannelli sporgeranno lateralmente e superiormente per almeno 1 metro.

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

L'impianto elettrico fotovoltaico sarà progettato dalla Ditta ENEL-X a firma del tecnico abilitato e sarà realizzato a regola d'arte da Installatore Qualificato e mantenuto in esercizio da "CASTELFRIGO", secondo le vigenti norme tecniche e le guide emanate dalla CEI o dagli organismi di normazione internazionale.



11. REAZIONE AL FUOCO

L'impianto fotovoltaico sarà installato sulle coperture degli edifici industriali esistenti, secondo le seguenti soluzioni di cui all'allegato B della Nota DCPREV n°6334 del 4 maggio 2012.

P1 - Coperture a falda combustibile F_{roof}

La copertura inclinata su cui sarà posato l'impianto FV, è realizzata con pannelli sandwich in metallo e schiuma poliuretana, non classificati ai fini della reazione al fuoco secondo i Decreti Ministeriali del 10 e 15 marzo 2005 ed il Decreto 14 ottobre 2022, in quanto realizzati ed installati antecedentemente all'entra in vigore di suddette disposizioni legislative.

Le caratteristiche della copertura inclinata esistente P1, posta sopra al vano tecnico del piano primo, sono:

- **Classe di reazione al fuoco F_{roof}**
- **Moduli fotovoltaici con classe di reazione al fuoco italiana 1 (uno).**

La tipologia di installazione rientra nel caso **3/a** - Allegato **B** della Nota di chiarimento DCPREV n°6334 del 4 maggio 2012; pertanto, al successivo capitolo di produce SPECIFICA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO per l'impianto fotovoltaico, tenendo in considerazione i requisiti tecnici indicati.

P2 / P4 / P5 - Copertura piana incombustibile EI-30

Le coperture piane su cui sarà posato l'impianto FV, sono realizzate con struttura incombustibile, tipo copponi di calcestruzzo e massetto in cemento (senza strato intermedio di isolamento combustibile) e rivestite sull'estradosso con guaina impermeabilizzante, non classificata ai fini della reazione al fuoco secondo i Decreti Ministeriali del 10 e 15 marzo 2005 ed il Decreto 14 ottobre 2022, in quanto realizzata antecedentemente all'entra in vigore di suddette disposizioni legislative.

Le caratteristiche delle coperture piane esistenti P2 / P4 / P5 sono:

- **Struttura incombustibile con classe di resistenza al fuoco almeno EI-30**
- **Guaina impermeabile con classe di reazione al fuoco F_{roof}**
- **Moduli fotovoltaici con classe di reazione al fuoco italiana 1 (uno).**

La tipologia di installazione rientra nel **Caso 1** di cui all'Allegato **B** della Nota di chiarimento DCPREV n°6334 del 4 maggio 2012; pertanto, la soluzione non è soggetta a specifica valutazione del rischio di propagazione dell'incendio.

12. REQUISITI TECNICI IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico avrà una potenza elettrica totale di **365,355 kWp** e sarà del tipo collegato alla rete (Grid-connected).

Tutti i moduli FV posti sulle coperture saranno divisi per gruppi, anche denominati "*campi*" e faranno capo alle dorsali elettriche, che dai pannelli vanno agli inverter, realizzate con cavi antifiamma ed omologati per l'impiego specifico a norme CEI.

Ogni circuito parallelo di stringa, per ogni inverter, sarà corredato di scaricatore tipo SPD in classe II, per la protezione contro le sovratensioni indotte o atmosferiche.



Il nuovo impianto FV sarà connesso in parallelo alla rete BT dello stabilimento industriale al quadro elettrico generale posto al piano primo Vano Tecnologico (sottotetto) e pertanto sarà connesso alla cabina elettrica generale.

Il nuovo impianto FV sarà dotato di QUADRO SEZIONAMENTO, il quale sarà installato sulla COPERTURA a cielo libero, con sgancio elettrico a monte dell'inverter.

Sul quadro saranno installate le protezioni magnetotermiche differenziali necessarie per attuare la protezione elettrica, il sezionamento e la suddivisione dei circuiti previsti a progetto, con riferimento alla vigente normativa e in considerazione delle esigenze di sicurezza del servizio e praticità di manutenzione.

Tutte le apparecchiature in Corrente Continua (moduli FV, inverter e cavi) saranno posati all'esterno del fabbricato, nel rispetto delle distanze di sicurezza minime di 1 metro da eventuali lucernari, finestre, evacuatori di fumo e/o condotti di espulsione.

Sarà inoltre rispettata anche la distanza minima di almeno 1 metro, rispetto ad eventuali elementi di compartimentazione e/o proiezioni verticali di compartimenti antincendio sottostanti al piano di appoggio dell'impianto fotovoltaico.

A protezione dell'impianto FV e dell'attività sottostante, i cavi saranno posati all'interno di canaline metalliche in acciaio zincato, del tipo a passerelle cieche, sorrette ed ancorate con adeguati fissaggi meccanici.

Gli inverter saranno installati all'esterno sulla COPERTURA A CIELO LIBERO, posizionati centralmente allo stabilimento, dietro alla centrale frigorifera e saranno sorretti da una struttura metallica appoggiata al pavimento.

La parete della centrale frigorifera sarà protetta con pannelli sandwich non combustibili in acciaio / lana di roccia / acciaio, aventi classe di resistenza al fuoco almeno EI-30.

L'impianto FV sarà inoltre provvisto di una PROTEZIONE INTERFACCIA che ne impedirà il funzionamento in "*isola elettrica*" (in mancanza della rete pubblica e/o a seguito dello sgancio generale), così come previsto dalla norma CEI 0-16.

I cavi in corrente alternata (CA) provenienti dagli inverter, che potranno essere messi fuori tensione attraverso il pulsante di sezionamento, entreranno nell'edificio al livello del piano primo – vano tecnologico ed andranno ad allacciarsi al Quadro Elettrico preesistente.

L'energia prodotta dall'impianto FV sarà utilizzata dalla stessa per alimentare i propri impianti.

L'eventuale eccedenza d'energia sarà re-immessa nella rete, attraverso la nuova cabina di trasformazione MT/BT ed adeguata all'esigenza, secondo la norma CEI 0-16.

SGANCIO D'EMERGENZA

L'impianto FV dello stabilimento sarà dotato dei seguenti pulsanti di emergenza, dedicati allo sgancio elettrico degli impianti fotovoltaici, a servizio del personale e/o delle squadre d'emergenza:

- 1) Al piano primo in prossimità della scala di accesso alla copertura;
- 2) Al piano terra, sul fronte del fabbricato servito, in prossimità dell'ingresso uffici stabilimento.



Lo stesso effetto, ovvero la messa fuori tensione degli impianti fotovoltaici, si otterrà agendo sul pulsante INTERRUETTORE GENERALE posto a fianco della cabina elettrica.

Infatti, andando ad agire su dette pulsante, verrà a mancare la tensione di rete sul lato C.A. degli inverter, i quali si disinseriranno automaticamente per mezzo della protezione d'interfaccia.

DESCRIZIONI DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Il presente capitolo contiene la descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli individuati sono inseriti, al fine di consentire la valutazione del rischio incendio.

13. ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

Il complesso industriale è ubicato fuori dal centro abitato, in area industriale facilmente raggiungibile dalle squadre d'emergenza, attraverso la viabilità ordinaria: VIA MONTANARA (SP 17) oppure VIA PER CASTELNUOVO / DELLA PACE (SP 16).

Lo stabilimento è circondato da area esterna cortiliva confinante con la via pubblica ed un parcheggio pubblico in prossimità della zona oggetto d'intervento.

Le dimensioni degli accessi carrabili e dell'area cortiliva esterna di proprietà consentono un rapido e facile accesso degli automezzi di soccorso.

La viabilità interna permetterà un facile accesso degli automezzi di soccorso, nonché la possibilità di raggiungere tutti i fronti dei fabbricati ed il transito degli automezzi VV.F. di grandi dimensioni, nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- Larghezza minima: 3,50 m;
- Altezza libera: 4,00 m;
- Raggio di volta: 13,00 m;
- Pendenza: $\leq 10\%$;
- Resistenza al carico: ≥ 20 ton. (8 su asse anteriore e 12 su posteriore con passo 4 m).

14. LAY-OUT

La disposizione dell'impianto fotovoltaico è rappresentata nell'elaborato grafico allegato:

- **Tav. VF-119 – PLANIMETRIA GENERALE**

15. ACCESSO MANUTENTORI

Sulla copertura zona inverter / impianto fotovoltaico, non sono previste lavorazioni e/o la presenza continuativa del personale.

La copertura sarà accessibile tramite una scala metallica a gradini, destinata esclusivamente al personale specificatamente formato addetto alla manutenzione e controllo degli impianti tecnologici.



VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO INCENDIO

CRITERI GENERALI ED OBIETTIVI

La valutazione dei rischi di incendio è svolta in modo da definire i provvedimenti effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro.

Questi provvedimenti comprendono:

- la prevenzione dei rischi;
- l'informazione dei lavoratori e delle altre persone presenti;
- la formazione dei lavoratori;
- le misure tecnico-organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari.

La prevenzione dei rischi costituisce uno degli obiettivi primari della valutazione dei rischi.

Nei casi in cui non è possibile eliminare i rischi, essi sono diminuiti nel limite del possibile e sono tenuti sotto controllo i rischi residui.

La valutazione del rischio di incendio tiene conto dei seguenti fattori:

- a) del tipo di attività;
- b) dei materiali immagazzinati e manipolati;
- c) delle attrezzature presenti nel luogo di lavoro;
- d) delle caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
- e) delle dimensioni e dell'articolazione dei luoghi di lavoro;
- f) del numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti o altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO D'INCENDIO

Sulla base della valutazione dei rischi è possibile classificare il livello di rischio di incendio dell'intero luogo di lavoro o di ogni parte di esso: tale livello può essere basso, non basso (medio) o elevato.

A) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO **BASSO o IRRILEVANTE**

Si intendono a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

Rientrano in tale categoria di attività quelle non classificabili (non soggette al controllo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco) e dove, in generale, sono presenti sostanze scarsamente infiammabili, dove le condizioni di esercizio offrono scarsa possibilità di sviluppo di focolai e ove non sussistono probabilità di propagazione delle fiamme.

B) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO **NON BASSO (o medio)**

Si intendono a rischio di incendio NON BASSO (o medio) i luoghi di lavoro o parte di essi soggetti alle norme di prevenzione incendi di cui all'Allegato 1 del D.P.R. 151/2011, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.



Ai fini della tutela e sicurezza dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive, il datore di lavoro è tenuto ad osservare le prescrizioni della direttiva 99/92/CE, del D.Lgs. 233/03, (titolo XI del D.Lgs. 81 del 9.4.2008).

Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare una classificazione dei luoghi di lavoro in relazione alla presenza di gas, vapori, nebbie o polveri e ad effettuare una conseguente valutazione del rischio a cui sono sottoposti i lavoratori.

Se necessario il datore di lavoro adotta i provvedimenti necessari al fine di salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti al rischio di esplosione, secondo quanto previsto dal titolo XI del D.Lgs. 81 del 9.4.2008.

C) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO (o specifico)

Si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro o parte di essi in cui, per la presenza di sostanze combustibili in concentrazioni elevate o altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio, sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, oppure non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio.

Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso come avente rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:

a) molti luoghi di lavoro si classificano della stessa categoria di rischio in ogni parte. Ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischio dell'intero luogo di lavoro, salvo che l'area interessata sia separata dal resto del luogo attraverso elementi separanti resistenti al fuoco;

b) una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l'incendio;

c) nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rivelazione incendi o impianti di estrazione fumi.

Vanno inoltre classificati come luoghi a rischio di incendio elevato quei locali ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, l'affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi o le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l'evacuazione in caso di incendio.

16. VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO tetto P1

La presente valutazione del rischio di propagazione dell'incendio, fa riferimento alle misure previste dalla "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici", prot. 1324 del 07/02/2012 e successiva "Nota con chiarimenti" prot. 6334 del 04/05/2012.

L'installazione dell'impianto fotovoltaico, al fine di non costituire aggravio del preesistente livello di rischio incendio, rispetterà i seguenti requisiti tecnici e le relative misure di protezione:

- 1)** L'impianto FV sarà incorporato nell'attività esistente, in quanto posato stabilmente sulla copertura del fabbricato.
- 2)** La propagazione di un eventuale incendio dal Generatore FV (insieme dei moduli fotovoltaici) al fabbricato, è estremamente ridotta in quanto ci si trova nel caso **3/A** dell'Allegato B dei chiarimenti prot. 6334 del 04/05/2012, ovvero:
 - impianto FV con pannelli di **classe di reazione al fuoco 1** o equivalente;
 - installazione su elementi di copertura realizzati in acciaio e pannelli sandwich in acciaio e poliuretano, classificati cautelativamente in **classe di reazione al fuoco Froof** (preesistenti alla



- data di entrata in vigore dei Decreti Ministeriali del 10 e 15 marzo 2005 e Decreto 14 ottobre 2022).
- locali sottostanti alla copertura inclinata del VANO TECNOLOGICO dotati di impianto IRAI con rilevatori di fumo e allarme incendio.
- 3) I pannelli FV saranno dotati di diodi all'interno delle scatole di giunzione, in modo da evitare rischi d'innescio causati da "hot spot".
 - 4) La distanza tra i pannelli FV e gli elementi sporgenti posti sulla copertura quali: evacuatori fumo, lucernari, aperture d'aerazione, torrini espulsione aria, camini e similari, sarà di almeno 1 (un) metro.
 - 5) Le canaline elettriche in C.C. (per il collegamento tra moduli FV e gli inverter) saranno del tipo CHIUSE e tenute anch'esse a debita distanza di almeno 1 (un) metro, da eventuali aperture (evacuatori, lucernari, ecc.).
 - 6) Non saranno installati moduli FV in sovrapposizione alle proiezioni di eventuali compartimenti antincendio sottostanti il piano di appoggio e sarà comunque rispettata la distanza di almeno 1 (un) metro dalla proiezione verticale delle pareti REI.
 - 7) Tutte le apparecchiature elettriche facenti parte dell'impianto FV: pannelli, scatole di derivazione, cavi, quadri in Corrente Continua e gli INVERTER, saranno posate all'esterno del fabbricato. Si precisa che:
 - i quadri di sezionamento saranno installati sulla copertura, in prossimità di pareti o strutture incombustibili, aventi classe di reazione al fuoco europea A1/A2 (ex classe zero);
 - gli inverter saranno fissati anch'essi su pareti incombustibili, idonei per la posa all'aperto e fissati ad una struttura metallica e con tettuccio di protezione dalle intemperie
 - 8) Le condutture elettriche, che collegano le stringhe dei pannelli FV agli inverter, saranno realizzate con cavi del tipo "H1Z2Z2-K" (Cavi per applicazioni in impianti fotovoltaici, con isolamento e guaina speciali reticolate, senza alogeni e resistenti ai raggi UV).
I suddetti cavi saranno posati in copertura all'interno di canaline metalliche.
 - 9) Saranno presenti almeno n°2 (due) pulsanti d'emergenza per la messa fuori tensione dell'impianto FV, per tutta la parte in Corrente Alternata, a partire dagli inverter (quadri di sezionamento).
I pulsanti di sgancio d'emergenza saranno ben visibili agli operatori, segnalati con appositi cartelli e posizionati:
 - N°1 al piano primo in prossimità della scala di accesso alla copertura;
 - N°1 al piano terra, sul fronte del fabbricato, in prossimità dell'ingresso uffici stabilimento.
 - 10) Tutti i componenti dell'impianto FV (in particolare gli inverter) non saranno installati in "luoghi sicuri" e non saranno d'intralcio alle vie d'esodo.
 - 11) Le strutture portanti della copertura, al fine dei livelli di prestazione contro l'incendio, sono state valutate e verificate per i nuovi carichi strutturali secondo il D.M. 14/01/2008 (norme tecniche per le costruzioni): Relazione a firma del Professionista abilitato Ing. BARANI ALDO.



12) La possibilità di intervento sul tetto e/o sul terrazzo, sia per la manutenzione che per le emergenze, sarà possibile tramite accesso del tipo:

- diretto dalla scala interna
- esterno da scala verticale a pioli del tipo alla marinara.

La copertura sarà inoltre dotata di linee "vita" per l'ancoraggio di sicurezza.

13) Sul perimetro dell'edificio, così come sugli accessi alla copertura e sulle canale portacavi in C.C., saranno installati gli appositi cartelli d'avvertimento a sfondo giallo:

ATTENZIONE
IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE
DURANTE LE ORE DIURNE (1.000 Volt)

NOTE:

Per i luoghi di lavoro esistenti alla data di entrata in vigore del Decreto 3 settembre 2021 secondo l'art. 4; cioè, nei casi indicati nell'art. 29, comma 3, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, ove non si configurano modifiche del processo produttivo o modifiche significative della organizzazione del lavoro, non è previsto l'adeguamento al suddetto Decreto.

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO D'INCENDIO

Sulla base delle seguenti considerazioni:

- valutazione del rischio incendio per impianto fotovoltaico;
- condizioni di lavoro e scarso affollamento dei locali piano vani tecnici / sottotetto;
- caratteristica prevalente occupanti = A (stato di veglia e familiarità con l'edificio);
- velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio = 2 (300 sec. media);
- attività assoggetta a C.P.I. con rischio medio Rvita A2.

Si classifica l'attività oggetto d'intervento con livello di rischio d'incendio:

☐ BASSO

☒ NON BASSO (MEDIO)

☐ ELEVATO o SPECIFICO

17. SALVAGUARDIA DEGLI OPERATORI

Per quanto riguarda il pericolo d'elettrocuzione e la salvaguardia degli operatori e le squadre d'emergenza VVF, si precisa che:

- come detto precedentemente, la parte d'impianto che rimane in tensione (di giorno) sarà completamente posizionata all'esterno, sulla copertura e sul terrazzo, e ben visibile dalle squadre d'emergenza;
- i cavi elettrici saranno posati all'interno di canalizzazioni ben visibili ed identificabili;
- l'accesso alla copertura, al terrazzo ed a tutto il perimetro del fabbricato, saranno dotati di apposita segnaletica di allerta per chi deve intervenire;



- sarà presente almeno un pulsante di sgancio d'emergenza in posizione accessibile e segnalata al piano terra (in prossimità della cabina MT/BT), per mettere fuori tensione la parte d'impianto in corrente alternata a partire dagli inverter;
- la posa dei pannelli e dei cavi consentirà ai soccorritori di operare con margine di sicurezza e di distanza da tali apparecchiature elettriche, riducendo al minimo la possibilità di romperli o danneggiarli col conseguente rischio di fulminazione.

COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

18. STRATEGIA ANTINCENDIO

Riassumendo quanto già enunciato precedentemente, per compensare e ridurre le possibilità d'insorgenza di un incendio, cercando di limitare al massimo i danni alle persone ed ai beni, saranno adottate tutte le misure antincendio previste dalla Guida edizione 2012 dei VV.F. per gli impianti fotovoltaici.

Pertanto, si ritiene che il rischio d'incendio valutato in occasione dei progetti precedenti, come autorizzato dal Comando VV.F., non subisca un aggravio rispetto al rischio generale dello stabilimento industriale e rimanga classificato con livello MEDIO (NON BASSO).

Tutti gli impianti elettrici e FV saranno sottoposti a controlli periodici e contratto di manutenzione programmata assegnato a Ditta qualificata.

Sarà predisposto e/o integrato il registro di sicurezza antincendio, a cura del Datore di lavoro, il quale dovrà essere compilato dalla Ditta qualificata addetta alla manutenzione.

ATTREZZATURE MOBILI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI - ESTINTORI

In prossimità degli inverter e dei quadri elettrici dell'impianto FV, saranno collocati estintori portatili del tipo omologato dal Ministero dell'Interno e conformi alla norma UNI 802-75, posti a servizio del personale addetto alla manutenzione e/o al primo intervento.

Gli estintori saranno appesi al muro all'altezza di circa 1,5 m da pavimento, oppure ove non possibile appoggiati a terra per mezzo di idoneo supporto e dotati di cartello di segnalazione.

A servizio dell'impianto FV, zona inverter e quadri elettrici, saranno previsti almeno **n°3 (tre) estintori portatili a polvere**, aventi le seguenti caratteristiche:

- classe d'incendio: **34A-144B-C**
- carica nominale: **6 kg Polvere**.



AMPLIAMENTO CENTRALE TERMICA A GAS attività 74.3.C

L'impianto termico esistente di produzione del calore anche denominato "centrale termica" soggetto ad AMPLIAMENTO E POTENZIAMENTO è assoggettato ai controlli del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, per istanza di "valutazione progetto" ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 151/2011 e D.M. 7 agosto 2012 per le attività di cui all'Allegato I.

N°/cat.	ATTIVITÀ ESISTENTE SOGGETTA
• 74.3/C	Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità: con potenzialità superiore a 700 kW.

La presente relazione tecnica è redatta nel rispetto puntuale della "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi" secondo l'Allegato I del Decreto 8/11/2019 (pubblicato sulla G.U. n.273 del 21-11-2019).

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Elenco delle principali regole e specifiche tecniche adottate dagli Enti di normazione, caratterizzanti le configurazioni più usuali e significative, costituenti la regola dell'arte.

D.M. 20/12/2012	Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
D.P.R. 151/2011	Regolazione recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi
D.M. 16/04/2008	Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8
D.M. 24/11/1984	Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8
D.M. 04/04/2014	Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto.
UNI 9165:2020	Infrastrutture del gas - Condotte con pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar - Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento.
UNI EN 437:2019	Gas di prova - Pressioni di prova - Categorie di apparecchi
UNI 9036:2015	Gruppi di misura - Prescrizioni di installazione
UNI 11528:2014	Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW – Progettazione, installazione e messa in servizio.
D.M. 14/10/2022	Modifiche al Decreto 26 giugno 1984, concernente «Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi», al Decreto del 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio» e al Decreto 3 agosto 2015 recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 8 marzo 2006, n.139.



19. Sez. 1 - TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al Decreto del Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983 e successive modifiche.

Ai fini della presente regola tecnica di prevenzione incendi sono individuate ulteriori definizioni alla Sezione 1 del D.M. 08/11/2019:

- *Aerazione*: ricambio dell'aria necessaria sia per lo smaltimento dei prodotti della combustione, sia per evitare miscele con un tenore pericoloso di gas non combustibili.
- *Aperture di aerazione*: aperture di superficie singola superiore a 0,01 m² che garantiscono l'aerazione dei locali di installazione, realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Le aperture di aerazione possono essere aperture di aerazione permanenti o aperture di aerazione comandate;
- *Aperture di aerazione permanenti*: aperture di aerazione, prive di serramenti e di qualsiasi tipo di chiusura. È consentita la protezione di tali aperture con grigliati metallici, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di aerazione;
- *Apparecchio a gas*: generatore per la produzione di energia termica.
- *Apparecchio di tipo A*: apparecchio non previsto per il collegamento a camino/canna fumaria o a dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono nel locale di installazione.
- *Apparecchio di tipo B*: apparecchio previsto per il collegamento a camino/canna fumaria o a dispositivo che evacua i prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale d'installazione e l'evacuazione dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso.
- *Apparecchio di tipo C*: apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo dell'aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale.
- *Condotte del gas*: insieme di tubi, curve, raccordi ed accessori uniti fra loro per la distribuzione del gas. Le condotte oggetto della presente regola tecnica sono comprese in una delle seguenti specie definite nel decreto del Ministro dello sviluppo economico del 16 aprile 2008:
- *Condotte di 7a specie*: condotte con pressione massima di esercizio (MOP) inferiore od uguale a 0,04 bar (0,004 MPa).
- *Gas combustibile*: ogni combustibile che è allo stato gassoso alla temperatura di 15°C e alla pressione assoluta di 1013 mbar, come definito nelle norme tecniche vigenti.
- *Guaina (o contro tubo)*: tubo di protezione in cui passa una tubazione gas.
- *Impianto interno*: complesso delle tubazioni, dei componenti ed accessori (per esempio, valvole, giunzioni, raccordi, tappi) che distribuiscono il gas dal punto di consegna al collegamento degli apparecchi utilizzatori (questi esclusi). L'impianto interno comprende il complesso delle tubazioni installate nella parte sia interna che esterna del volume che delimita l'edificio.
- *Impianto civile extradomestico*: impianto gas asservito almeno ad un apparecchio avente singola portata termica nominale massima maggiore di 35 kW oppure apparecchi installati in batteria con portata termica complessiva maggiore di 35 kW. L'impianto è funzionale ad uno o più degli effetti utili elencati dalla lettera a) alla lettera e) del comma 1 dell'art. 1 del DM 8.11.2019.
- *Impianto per l'ospitalità professionale di comunità e ambiti similari*: impianto asservito al complesso delle attività che afferiscono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, ai settori turistico alberghiero, della ristorazione, dei bar, delle grandi catene di ristorazione aperte al pubblico, delle comunità e degli enti pubblici e privati. Inoltre, per ambiti similari, ci si riferisce a titolo esemplificativo ma non esaustivo, a conventi, circoli, associazioni.
- *Impianto per la produzione di calore*: complesso dell'impianto interno, degli apparecchi e degli eventuali accessori destinati alla produzione di calore.



- *Locale fuori terra*: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quella del piano di riferimento
- *Parete esterna*: parete confinante con spazio scoperto o strada pubblica scoperta o strada privata scoperta o, nel caso di locali interrati, con intercapedine antincendi ad uso esclusivo di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e larga non meno di 0,6 metri ed attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta (pubblica o privata).
- *Piano di riferimento*: piano della strada pubblica o privata di accesso o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete esterna nella quale sono realizzate le aperture di aerazione.
- *Portata termica (Q) [kW]*: quantità di energia termica transitata nell'unità di tempo, corrispondente al prodotto delle portate (in volume od in massa) per il potere calorifico, considerando il potere calorifico inferiore o - eventualmente per casi particolari - il potere calorifico superiore.
- *Portata termica nominale (Qn) [kW]*: valore della portata termica dichiarata dal produttore. Può essere un numero unico oppure essere compreso fra un numero minimo ed uno massimo.
- *Portata termica totale dell'impianto (QmT) [kW]*: detta anche potenzialità, sommatoria delle portate termiche nominali degli apparecchi installati nello stesso locale o in locali direttamente comunicanti.
- *Pressione massima di esercizio (MOP)*: pressione massima relativa a cui le tubazioni dell'impianto interno possono essere impiegate in continuo in condizioni normali di funzionamento.
- *Punto di consegna del gas*: punto di consegna del combustibile gassoso individuato in corrispondenza:
 - del rubinetto posto immediatamente a valle del gruppo di misura;
 - del raccordo di uscita della valvola di intercettazione, che delimita la porzione di impianto di proprietà dell'utente, nel caso di assenza del gruppo di misura;
 - del raccordo di uscita del riduttore di pressione della fase gassosa nel caso di alimentazione da serbatoio.
- *Ventilazione*: afflusso dell'aria necessaria alla combustione.

20. GENERALITA' IMPIANTO TERMICO

Campo di applicazione

L'impianto termico, anche denominato *Centrale Termica*, è posto a servizio dello stabilimento industriale esistente in oggetto "CASTELFRIGO LV S.r.l." ed avrà le seguenti specifiche tecniche:

- Alimentazione da rete a **gas metano**, avente densità inferiore a 0,8;
- Pressione media di esercizio compresa tra **0,3÷0,4 bar**, condotta classificata in **6ª specie** (*pressione massima di esercizio superiore a 0,04 bar ed inferiore o uguale a 0,5 bar*).

Il piano di calpestio del locale Centrale Termica è a quota $\pm 0,0$ metri rispetto al piano di riferimento.

ELENCO GENERATORI DI CALORE:

CALDAIA "C1" esistente

Generatore di calore di recente installazione, adibito alla produzione di vapore industriale, tipo ad acqua calda surriscaldata e funzionante a gas naturale.

Potenza termica al focolare autorizzata Q = 3.837 kW

Portata vapore = 5.000 kg/h

Marca PANINI S.r.l. modello G00400203 anno 2022 N°serie M04845



CALDAIA "C2" in sostituzione

Generatore di calore preesistente per la produzione di vapore industriale, tipo ad acqua calda surriscaldata e funzionante a gas naturale, soggetto a sostituzione ed aumento potenzialità:

Potenza termica al focolare autorizzata $Q = 2.310 \text{ kW}$

Potenza termica al focolare di progetto $Q = 3.837 \text{ kW}$

Portata vapore = 5.000 kg/h

CALDAIA "C3" nuova installazione

Generatore di calore di nuova installazione con aumento potenzialità dell'impianto termico, per la produzione di vapore industriale, tipo ad acqua calda surriscaldata e funzionante a gas naturale:

Potenza termica al focolare di progetto $Q = 3.837 \text{ kW}$

Portata vapore = 5.000 kg/h

POTENZA TERMICA TOTALE DI PROGETTO (al focolare) $Q_{tot} = 11.511 \text{ kW (11,5 MW)}$

Obiettivi

L'impianto termico, ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, alla tutela dei beni, alla sicurezza dei soccorritori, contro i rischi di incendio ed esplosione, sarà realizzato e modificato in modo tale da:

- evitare, in caso di fuoriuscita accidentale, accumuli pericolosi di combustibile gassoso nei luoghi di installazione e nei locali adiacenti;
- limitare danni alle persone in caso di evento incidentale;
- limitare danni ai locali vicini e/o a quelli contenenti gli impianti;
- garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

21. Sez. 2 - DISPOSIZIONI COMUNI

2.1 - Luoghi di installazione degli apparecchi

Gli apparecchi funzionanti a gas naturale sono collocati in un locale preesistente fuori terra, inserito nella volumetria del fabbricato servito e denominato Centrale Termica.

Gli apparecchi sono installati in modo tale da non essere esposti ad urti e/o a manomissioni.

Lungo il perimetro degli apparecchi è consentito il passaggio di tubazioni dell'acqua, del gas e dei cavi elettrici a servizio degli apparecchi stessi.

Gli apparecchi sono installati a pavimento e meglio raffigurati negli elaborati grafici allegati:

- **Tav. VF 101 – PLANIMETRIA GENERALE**
- **Tav. VF 120 – PIANTE E SEZIONE**

Il posizionamento dei vari componenti di sicurezza dell'impianto termico e dei relativi accessori sarà tale da evitare la formazione di sacche di gas.



Ubicazione

La centrale termica non è sottostante e/o contigua a locali di pubblico spettacolo, ai relativi sistemi di vie di uscita, né ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m² ed ai relativi sistemi di vie di uscita.

L'accesso alla centrale termica esistente avviene per mezzo di area cortiliva esterna privata a cielo libero, avente profondità di almeno 5,8 m.

Una parete del locale centrale termica è già confinante con spazio scoperto a cielo libero e rappresenta una lunghezza non inferiore al 15% rispetto al perimetro totale del locale.

Non saranno presenti apparecchi a gas alimentati con gas a densità superiore a 0,8.

2.1.1 - Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'aperto

Articolo non applicabile in quanto non ci saranno apparecchi installati all'aperto.

2.1.2 - Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'interno di locali

E' garantita l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo e la loro manutenzione.

A tal fine è stata prevista una distanza sufficiente tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale e tra i vari apparecchi.

L'altezza del locale è pari a **4,45 metri** ed in corrispondenza dei suddetti organi, l'altezza è superiore ai 2 metri.

Non saranno presenti apparecchi di tipo "A" non collegati a camino/canna (Sezione 8) e/o impianti dotati di aperture d'aerazione comandate (Sezione 6 e 7).

Le aperture di aerazione sono del tipo permanenti, realizzate compatibilmente con le strutture portanti e rispettano le esigenze di ventilazione indicate al successivo paragrafo 3.3.4; in particolare sono poste prevalentemente nella parte alta del locale (a filo soffitto) e anche nella parte bassa del locale (sui portoni di accesso).

Il locale di installazione degli apparecchi non comunica con nessun altro locale.

2.2 - Valutazione del rischio

Articolo non applicabile in quanto non sono presenti impianti di tipo A, in particolare:

- generatori ad aria calda,
- tubi o nastri radianti,
- diffusori radianti ad incandescenza.



2.3 - DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

2.3.1 - Condotte aerotermiche

Non sono presenti condotte aerotermiche di distribuzione aria.

2.3.2 - Serrande tagliafuoco

Non sono presenti serrande tagliafuoco.

2.3.3. - Impianto interno con adduzione gas

L'impianto interno (tubi, valvole, raccordi, rubinetti, giunzioni, pezzi speciali) ed i materiali impiegati saranno conformi ai requisiti indicati nell'articolo 3 comma 2 del DM 8-11-2019.

Saranno comunque rispettate le seguenti condizioni:

- Il dimensionamento delle tubazioni di adduzione dei combustibili gassosi, degli accessori, dei dispositivi, dei pezzi speciali e degli eventuali riduttori di pressione, facenti parte dell'impianto interno, garantirà il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione, nel rispetto delle pressioni stabilite per ciascun apparecchio dal rispettivo fabbricante.
- La prova di tenuta sarà eseguita in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
- Il gruppo di misura (dispositivo non ricompreso nell'impianto interno), ove previsto, è installato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
- Il percorso tra punto di consegna e gli apparecchi utilizzatori sarà il più breve possibile, realizzato all'esterno e all'interno del locale tecnico, e sarà realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
 - *Nello specifico la condotta del gas metano principale ESISTENTE è derivata dal riduttore di pressione posto all'interno dell'armadio sul punto di consegna (contatore), realizzato sul confine recinzione/strada pubblica;*
 - *La condotta principale ESISTENTE è interrata, attraversa il piazzale dello stabilimento e sbuca in prossimità del locale centrale termica, su cui è installata la valvola d'intercettazione generale;*
 - *Dalla condotta principale esistente posta in esterno a vista, sarà derivato un nuovo stacco per l'alimentazione della nuova caldaia C3, opportunamente dotato di propria valvola di intercettazione e giunto flessibile antivibrante;*
 - *La tubazione del gas esistente posta all'interno del locale centrale termica a servizio della caldaia C2, sarà parzialmente modificata ed adattata al nuovo generatore di calore.*
- Nei locali di installazione degli apparecchi le tubazioni sono posate a vista e staffate a parete o a soffitto, secondo le modalità previste dalle norme tecniche vigenti.
- Nell'eventuale attraversamento di elementi portanti orizzontali o verticali, il tubo sarà protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dalla struttura e l'intercapedine fra il tubo e il tubo-guaina sarà sigillata con materiali adatti (escluso l'impiego di gesso).
- Il riduttore di pressione principale, non facente parte integrante degli apparecchi utilizzatori, è installato all'esterno dell'edificio (in armadio contatori).
- Non saranno presenti prese libere dell'impianto interno.
- All'esterno dei locali di installazione degli apparecchi, sulla tubazione principale di adduzione del gas, in posizione visibile, facilmente raggiungibile e protetta dagli urti, è installata almeno una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresto di fine corsa, nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso.



2.3.3.1 - Guaine

Le eventuali guaine a protezioni dei tubi gas saranno:

- poste in vista;
- realizzate in acciaio di spessore minimo di 2 mm e di diametro superiore di almeno 2 cm a quello della tubazione del gas;
- dotate di almeno uno sfiato verso l'esterno. L'estremità della guaina che da verso l'interno del locale, sarà resa stagna verso l'interno tramite sigillatura in materiale incombustibile.

Le tubazioni non avranno giunti meccanici all'interno delle guaine metalliche.

2.3.3.2 - Alloggiamenti antincendio

Articolo non applicabile in quanto non ci saranno alloggiamenti antincendio.

2.3.4 - Impianto elettrico

L'impianto elettrico sarà realizzato e/o modificato in conformità alla regola dell'arte ai sensi della legge n. 186 del 1° marzo 1968 a norme CEI e secondo le procedure previste dal Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 22 gennaio 2008, n. 37.

L'interruttore generale di sgancio dell'impianto elettrico è già collocato al di fuori del locale tecnico, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata, tale da consentirne l'azionamento da posizione protetta rispetto agli apparecchi utilizzatori.

2.3.5 - Mezzi di estinzione degli incendi

Nel locale di installazione degli apparecchi "Centrale Termica" sarà presente almeno N°1 estintore portatile posto a servizio di ogni apparecchio, con carica nominale non superiore a 6 kg di polvere e capacità estinguente almeno 34A - 144B, posizionati in corrispondenza dell'uscita del locale e nelle restanti zone in prossimità degli impianti.

Nel locale centrale termica, dotato complessivamente di n°3 caldaie a vapore, saranno previsti:

- N°3 estintori portatili a polvere da 6 kg con capacità estinguente minima 34A,233B,C

Suddetti estintori saranno installati in posizione contrapposta, pertanto è garantito il raggiungimento con percorsi inferiori ai 15 metri.

Gli estintori portatili saranno segnalati ed idonei alle lavorazioni e agli eventuali materiali in deposito, presenti nei locali ove questi sono consentiti ed utilizzabili su apparecchi in tensione.

Non sono previsti estintori a biossido di carbonio (CO₂) e comunque se presenti, saranno accessibili soltanto a persone informate sui rischi di utilizzo; si precisa che il locale sarà accessibile esclusivamente al personale tecnico addetto alla manutenzione.

Non saranno presenti apparecchi di cottura e pertanto estintori in Classe F.



2.3.6 - Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme alla legislazione vigente, richiama l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnerà la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas, dell'interruttore elettrico generale e della tubazione gas.

2.3.7 - Stabilità dei componenti

La stabilità e la resistenza al carico degli elementi di sostegno e di ancoraggio degli apparecchi e dei componenti dell'impianto, sarà adeguata e garantita attraverso una corretta progettazione basata anche sulle specifiche tecniche previste dal produttore dell'apparecchio e dei componenti dell'impianto.

2.3.8 - Esercizio e manutenzione

Gli obblighi di manutenzione e controllo degli apparecchi, degli impianti e dei luoghi di installazione saranno rispettati seguendo la Legislazione vigente, le istruzioni dei fabbricanti di prodotti, apparecchi e dispositivi, le indicazioni fornite dal Progettista e/o dall'Installatore.

Suddetti obblighi di manutenzione e controllo periodico saranno in carico al Titolare dell'attività (datore di lavoro) ed al gestore dell'impianto termico ove designato.

22. Sez. 3 - APPARECCHI PER CLIMATIZZAZIONE E/O PRODUZIONE VAPORE

3.1 - INSTALLAZIONE ALL'APERTO

Articolo non applicabile in quanto non ci saranno installazioni in locali all'aperto.

3.2 - INSTALLAZIONE IN LOCALE ESTERNO

Articolo non applicabile in quanto l'installazione è in apposito locale.

3.3 - INSTALLAZIONE IN APPOSITO LOCALE NEL VOLUME DEL FABBRICATO

3.3.1 - Disposizioni generali

Il locale tecnico C.T. sarà ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore/vapore.

All'interno del locale sono ammessi eventuali apparecchi o dispositivi complementari e funzionali al medesimo impianto.

3.3.2 - Ubicazione

Il locale centrale termica esistente è a quota paria al piano di calpestio esterno $\pm 0,00$ m.

Perimetro interno totale del locale = **63,88 m**

Lunghezza parete esterna (lato accesso) = **25,88 m**

Percentuale incidenza > **40 %**

Il locale è dotato di pareti esterne con lunghezza non inferiore al 10 % del perimetro.



3.3.2.1 - Prescrizioni per locali con parete esterna tra 10% e 15% del perimetro

Articolo non applicabile in quanto in quanto la parete esterna ha una lunghezza superiore al 15% del perimetro del locale.

3.3.2.2 - Prescrizioni locali sottostanti o contigui a locali pubblico spettacolo ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0.4 persone/m² o ai relativi sistemi di vie d'uscita.

Articolo non applicabile in quanto non sono presenti locali attigui destinati al pubblico spettacolo e/o ambienti con affollamento superiore a 0,4 persone/mq.

3.3.2.3 - Prescrizioni per installazione a quota inferiore -5 metri e sino a -10 m.

Articolo non applicabile in quanto non ci saranno installazioni a quota minore di -5 m.

3.3.3. - Caratteristiche costruttive

Il locale centrale termica esistente costituisce un unico compartimento antincendio.

I requisiti degli elementi costruttivi del locale sono definiti in funzione della portata termica totale dell'impianto Q_{TOT} , secondo le specifiche della tabella riportata di seguito:

Q_{TOT} [kW]	Strutture portanti		Elementi separanti		Altri elementi costruttivi
	Resistenza al fuoco	Reazione al fuoco	Resistenza al fuoco	Reazione al fuoco	Reazione al fuoco
≤ 116	$R \geq 60$	0 (italiana) od	$REI / EI \geq 60$	0 (italiana) od	0 (italiana) od
> 116	$R \geq 120$	A1 (europea)	$REI / EI \geq 120$	A1 (europea)	A1 (europea)

Nel caso specifico, le strutture portanti della centrale termica esistente, realizzate in cls.armato, sono già state autorizzate precedentemente e possiedono le seguenti caratteristiche:

- resistenza al fuoco **R 120**
- reazione al fuoco italiana **0 (Europea A1)**.

Nel caso specifico, le strutture separanti della centrale termica esistente sono già state autorizzate precedentemente e possiedono le seguenti caratteristiche:

- resistenza al fuoco **EI 120**
- reazione al fuoco italiana **0 (Europea A1)**

Eventuali altri elementi costruttivi hanno una classe di reazione al fuoco italiana pari a 0 (A1).

L'altezza minima del locale di installazione è definita in funzione della portata termica totale dell'impianto Q_{TOT} , secondo le specifiche della tabella riportata di seguito:

Q_{TOT} [kW]	Altezza minima del locale [m]	Altezza minima ridotta(*) del locale [m]
-------------------	----------------------------------	--



≤ 116	≥ 2.00	≥ 2.00
$116 < Q_{TOT} \leq 350$	≥ 2.30	≥ 2.00
$350 < Q_{TOT} \leq 580$	≥ 2.60	≥ 2.30
> 580	≥ 2.90	≥ 2.60
(*) Può essere adottata l'altezza minima ridotta del locale realizzando una delle seguenti misure: <ul style="list-style-type: none">• maggiorazione della superficie complessiva di aerazione del 100% rispetto a quella indicata;• installazione di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici.		

Nel caso specifico, l'altezza minima del locale di installazione è pari a **4,45 m**.

3.3.4 - Aperture di aerazione

Il locale è attualmente già dotato di aperture di aerazione permanenti, realizzate:

- prevalentemente in alto, a filo soffitto, sopra ai portoni esistenti;
- parzialmente anche in basso, sui portoni esistenti;

La superficie complessiva minima S delle aperture di aerazione permanente (espressa in m^2) è calcolata con la seguente formula:

$$S \geq K \cdot Z \cdot Q$$

dove:

Q è portata termica totale espressa in kW.

K è un parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento.

Z è un parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici, modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento.

Ubicazione del locale	K	Z	
		standard	presenza impianto rivelazione gas
Locali fuori terra	0.0010	1.0	0.8
Locali seminterrati o interrati di tipo A	0.0015	1.0	0.9
Locali interrati di tipo B	0.0020	1.0	1.0

$$\text{Superficie minima } S = Q \, 11.511 \times K \, 0,0010 \times Z \, 0,8 = 9,21 \, m^2$$

* **Note:** Il valore Z è stato considerato pari a 0,8 in quanto il locale centrale termica è già dotato di impianto esistente di rilevazione incendio e fughe gas metano.

Superficie netta d'aerazione permanente effettiva di progetto:

- N°3 griglie in ALTO sul portone fronte C1, superficie netta $2,8 \, m^2$
- N°3 griglie in ALTO sul portone fronte C2, superficie netta $2,8 \, m^2$
- N°3 griglie in ALTO sul portone fronte C3, superficie netta $2,8 \, m^2$
- N°1 griglia in ALTO nel locale centrale termica, superficie netta $0,5 \, m^2$
- N°2 griglie in BASSO sul portone fronte C1, superficie netta $1,2 \, m^2$
- N°2 griglie in BASSO sul portone fronte C2, superficie netta $1,2 \, m^2$



- N°2 griglie in BASSO sul portone fronte C3, superficie netta 1,2 m²

Superficie d'aerazione effettiva totale si progetto S = 12,5 m²

La suddetta superficie d'aerazione permanente è realizzata in modo tale da scongiurare la formazione di sacche di gas, cioè, posizionata in alto ed in basso, al fine di favorire la ventilazione naturale del locale.

3.3.4.1 - Prescrizioni aggiuntive locali sottostanti/contigui a pubblico spettacolo o soggetti ad affollamento > a 0.4 persone/m² o ai relativi sistemi di via d'uscita.

Non sono presenti locali attigui destinati al pubblico spettacolo o con affollamento > 0,4 persone/mq.

3.3.5 - Accesso

L'accesso al locale centrale termica avviene dall'esterno da spazio scoperto.

3.3.51 - Porte

Il locale centrale termica sarà dotato di N°3 porte apribili verso l'esterno, con altezza minima di 2 metri e larghezza superiore a 0,6 metri (cad. almeno 0,9 m).

Le porte del locale non presentano caratteristiche specifiche di resistenza al fuoco, in quanto con accesso diretto da spazio scoperto.

Le porte sono realizzate in metallo, aventi classe di reazione al fuoco italiana 0 (europea A1).

3.3.5.2 - Ulteriori prescrizioni in caso di ubicazioni particolari

Non sono richieste ulteriori prescrizioni particolari.

NOTE PER ESERCIZIO E MANUTENZIONE

L'esercizio e la manutenzione dell'impianto termico saranno a carico di "CASTELFRIGO LV S.r.l." conduttore dell'impianto, nel rispetto degli obblighi previsti dal Testo Unico della Sicurezza sul Lavoro D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

Nei locali di installazione degli apparecchi per la climatizzazione, la produzione di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore, non potranno essere depositate e/o utilizzate sostanze infiammabili o tossiche e materiali non attinenti all'impianto stesso.

Durante qualunque tipo di lavazione o intervento di manutenzione, dovranno essere adottate adeguate precauzioni affinché, l'eventuale uso di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.



SERBATOI ESTERNI PER GRASSO (STRUTTO)

L'intervento in progetto prevede anche l'ampliamento della capacità di stoccaggio del GRASSO ANIMALE (STRUTTO) con installazione in esterno ai fabbricati industriali di nuovi serbatoi aventi capacità volumetrica singole pari a N°2 da 30 mc/cad. + N°4 da 22 mc/cad., che si aggiungono ai serbatoi esistenti N°4 da 20 mc/cad.

Per un totale in deposito esterno = 228 m³.

Attività principale soggetta ai controlli del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, per istanza di "valutazione progetto" ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 151/2011 e D.M. 7 agosto 2012 Allegato I:

N°/cat.	ATTIVITÀ PRINCIPALE SOGGETTA
• 70.2/C	Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda Superiore a 3000 mq.

NOTE: Il deposito o la produzione del grasso animale risulta non riconducibile alla attività n.16 di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011 "*Stabilimenti di estrazione con solventi infiammabili e raffinazione di oli e grassi vegetali ed animali, con quantitativi globali di solventi in ciclo e/o in deposito superiori a 0,5 m³*" in quanto non sono utilizzati solventi per il grasso alimentare.

Caratteristiche del grasso

Il grasso animale destinato al consumo alimentare, anche dominato STRUTTO, è estratto dai processi industriali dagli impianti di LAVORAZIONE CICCIOLOI e/o PRODUZIONE FARINE DI CARNE, per mezzo di cottura delle materie prime (carne suina) e centrifugazione.

Lo strutto (grasso animale) ha un punto di infiammabilità superiore ai 220°C, pertanto non è considerato infiammabile.

La densità volumetrica dello strutto è di circa 0,92 kg/itro (o 920 kg/m³), questo valore può variare leggermente a seconda della composizione specifica dello strutto e delle condizioni di temperatura.

Modalità di stoccaggio

Lo strutto verrà mantenuto nei serbatoi esterni allo stato liquido, alla temperatura di circa 60°C.

Si precisa che i serbatoi di contenimento saranno realizzati interamente in acciaio Inox e dotati di intercapedine contenente acqua calda, per il mantenimento del prodotto allo stato liquido.

Le coibentazioni termiche delle tubazioni e dei contenitori saranno realizzate con materiali non combustibili (tipo lana di roccia) aventi classe europea di reazione al fuoco A1.

Bacino di contenimento

In materia di tutela delle acque e sicurezza antincendio contro gli eventuali sversamenti in caso di perdite, sarà realizzato, sotto ai serbatoi esterni, un bacino di contenimento con capacità minima utile pari almeno al più grande dei contenitori e comunque non inferiore ad 1/3 del volume totale stoccato, secondo il D.Lgs. 152/1999 modificato dal D.Lgs. 258/2000.



BACINO ESISTENTE N°4 SERBATOI capacità 20 m³/cad. Totale 80 m³.

Superficie in pianta area: 36 m²

Altezza muretti perimetrali: ≥ 1 m

Volume minimo contenimento (1/3): 26,7 m³

Volume contenimento di progetto = 28 m³

BACINO NUOVO N°6 SERBATOI capacità N°2 x 30 m³/cad + N°4 x 22 m³/cad. Totale 148 m³.

Superficie in pianta area: 64 m²

Altezza muretti perimetrali: ≥ 1 m

Volume minimo contenimento 1/3: 49,3 m³

Volume contenimento di progetto = 51 m³

Presidi antincendio

La zona esterna in cui saranno installati i serbatoi del grasso (strutto) sarà dotata dei seguenti presidi antincendio:

- **N°1 estintore portatile** del tipo a polvere da 6 kg, classe estinguente 55A,233,B,C
- **N°1 estintore carrellato** del tipo a schiuma da 50 Litri, classe estinguente A,B4
- **N°1 idrante per protezione esterna** DN-70, dotato di manichetta da 25 m e lancia a più effetti.

23. NOTE INTERFERENZE DI CANTIERE

La Ditta CASTELFRIGO LV S.r.l. è responsabile della valutazione dei rischi per le interferenze di cantiere delle lavorazioni in corso d'opera previste nel presente progetto; pertanto, il Datore di Lavoro dell'attività in cui sono eseguiti gli interventi è tenuto a:

- Redigere e/o acquisire il DUVRI (*Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze di cantiere*) in conformità all'art. 26 del d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, in cui sono indicate le misure da adottare per eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenze;
- Verificare l'idoneità Tecnico-Professionale delle imprese appaltatrici e dei lavoratori autonomi;
- Acquisire il PSC (*Piano di Sicurezza e Coordinamento*) redatto dal coordinatore della sicurezza, in cui è effettuale la valutazione dei rischi di cantiere, sono individuate le misure di prevenzione e protezione, e le modalità di coordinamento tra le diverse imprese per garantirne la sicurezza.



GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO E PIANO EMERGENZA

Il Responsabile dell'attività acquisirà le indicazioni, le limitazioni e le modalità di esercizio, ammesse per l'appropriata Gestione della Sicurezza Antincendio (*classificazione del rischio incendio*), al fine di limitare la probabilità d'incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la gestione dell'emergenza, come descritto ai successivi paragrafi.

I criteri in base ai quali sarà organizzato e gestito il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio "SGSA", nel rispetto dell'articolo 46, comma 3, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, sono enunciati nei **Decreti 1 e 2 settembre 2020**, con particolare riferimento a:

- riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio;
- manutenzione periodica degli impianti tecnologici elettrici e delle attrezzature antincendio;
- controllo delle attrezzature antincendio al fine di garantirne l'efficienza;
- pianificazione e gestione della sicurezza antincendio in esercizio ed in emergenza;
- informazione e formazione dei lavoratori (personale interno ed esterno);
- designazione e nomina degli addetti al servizio antincendio;
- formazione ed aggiornamento periodico degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- nuovi requisiti dei docenti formatori dei corsi antincendio.

AGGIORNAMENTO PIANO DI EMERGENZA / VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sarà cura principalmente del Datore di Lavoro e secondariamente del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione l'aggiornamento periodico del Piano di Emergenza e del Documento di Valutazione dei Rischi, nei seguenti casi:

- *condizioni ordinarie*
- *condizioni di controllo e manutenzione*
- *condizioni di pericolo*

Il piano di emergenza di cui sopra conterrà le specifiche procedure operative che disciplineranno le modalità d'intervento e farà riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008, D.P.R. 151/2011 e D.M. 07/08/2012.

In particolare il Piano di Emergenza dovrà contenere in dettaglio:

- le azioni che il personale di controllo o manutenzione dovrà mettere in atto in caso d'incendio;
- le procedure per l'evacuazione dell'impianto e/o dello stabilimento;
- le procedure d'intervento del personale adibito al telecontrollo;
- le disposizioni per richiedere l'intervento dei VV.F. e per fornire agli stessi le necessarie informazioni per intervenire in azienda;
- specifiche misure per assistere le persone disabili (eventualmente presenti).



Inoltre, dovranno essere rispettati i seguenti obblighi:

- Stipula di contratto con aziende specializzate ed autorizzate nel settore della manutenzione periodica degli impianti tecnologici e presidi antincendio, in particolare:
 - impianti speciali industriali di refrigerazione e/o produzione calore;
 - impianti tecnologici di climatizzazione e/o ricambio aria;
 - dispositivi antincendio, serrande tagliafuoco, ecc.;
 - estintori portatili;
 - impianto manuale antincendio ad idranti;
 - impianto automatico di protezione antincendio (lame d'acqua);
 - impianto manuale di allarme incendi;
 - impianto automatico di rivelazione fumo e incendio;
 - impianto automatico di rivelazione gas tossici (ammoniaca);
 - impianto illuminazione di emergenza;
 - impianto elettrici, elettronici e fotovoltaici;
 - uscite di sicurezza.
- Aggiornamento periodico della valutazione del rischio secondo D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Aggiornamento della squadra interna di lotta antincendio, composta da personale addestrato e formato per la lotta antincendio e dotato di attestato probante la partecipazione a corso di istruzione specifico e relativo aggiornamento periodico;
- Aggiornamento del piano di emergenza ed evacuazione da attuare in caso di incendio, in seguito ad interventi di modifica ed analisi dettagliata del rischio di incendio;
- Compilazione del registro dei controlli di prevenzione incendi;
- Organizzazione delle procedure osservate dalla squadra interna;
- Prove di evacuazione.

Data emissione 21 novembre 2024

Il professionista antincendio

POLTRONIERI Per.Ind. MASSIMO