



**COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
VENEZIA**

Strada della Motorizzazione Civile, 6 – 30170 Mestre (VE)

Tel. 0412697111 / Fax 0415020129

com.veneziana@cert.vigilfuoco.it

Ufficio Prevenzione Incendi

Tel. 041.2697.222-223

com.prev.veneziana@cert.vigilfuoco.it

Fasc. Comando: P/ 50847

Risposta all'istanza prot. N. del

Collegata prot. Comando 29319 del 02.12.2017

Spett. QUALITY FOOD GROUP S.p.A.

via Spilimbergo n. 221

33035 MARTIGNACCO - UDINE

amministrazione@pec.qualityfoodgroup.com

technick.department@pecdigitale.it

daniele.trevisan@pec.epi.it

p.c. Al Sig. Sindaco del Comune di

30020 NOVENTA DI PIAVE

OGGETTO: RICHIESTA DI VALUTAZIONE DEL PROGETTO

Ditta QUALITY FOOD GROUP S.p.A. - via A. Nobel N. 5 - Noventa di Piave

*Istanza relativa a: **Ampliamento.***

Attività n° 1.1.C-12.3.C-31.1.C-70.1.B-74.2.B-74.3.C del D.P.R. 151/2011.

L'Istruttore Tecnico STEFANO TANDUO

Con riferimento alla domanda presentata da codesta ditta intesa a sottoporre il progetto a valutazione preventiva ai sensi dell'art.3 del D.P.R.01/8/2011 n.151, visto l'esito dell'esame della documentazione tecnica progettuale effettuato dall'Istruttore Tecnico, si ritiene, ai soli fini antincendio, il progetto **CONFORME** alle norme, alle regole tecniche ed ai criteri di Prevenzione Incendi.

Per quanto non esplicitamente rilevabile dalla documentazione grafica e dalla relazione tecnica deve essere integralmente osservata la regola tecnica di Prevenzione Incendi ed i criteri di sicurezza antincendio in vigore, nonché le norme di buona tecnica (in particolare, norme CEI, UNI-CIG, UNI).

Si precisa inoltre, quanto segue:

1. tra le linee dei forni di cottura, siano presenti estintori carrellati;
2. tra le pareti dell'edificio e i forni siano garantiti idonei passaggi, non inferiori a 90 cm;
3. la presenza dell'impianto fotovoltaico sia segnalata da idonea cartellonistica lungo tutto il perimetro del capannone;
4. i dispositivi di segnalazione allarme incendio (ottici/acustici) siano collocati in punti ben visibili/udibili;
5. le tubazioni dell'impianto del gas siano contraddistinte da idonea colorazione;
6. esternamente alle uscite di sicurezza, sia posta segnaletica che ne evidenzia la presenza e prescriva di mantenere le aree antistanti sempre sgombrare;
7. l'illuminazione d'emergenza sia collocata in ragione del lay-out previsto;
8. le travi in legno lamellare dovranno avere una resistenza al fuoco idonea al Livello di rischio dell'edificio e dovranno essere conteggiate ai fini del calcolo del carico d'incendio;
9. le travi in lamellare siano per caratteristiche adeguate alla resistenza al fuoco delle strutture dello stabile
10. alla fine del ciclo produttivo, gli spazi adiacenti ai macchinari non sia utilizzati quale area di stoccaggio del prodotto finito ma come area di sosta temporanea e lo stoccaggio avvenga in locale compartimentato rispetto all'area produzione.

Il Sig. Sindaco in indirizzo è pregato di inserire nei propri atti autorizzativi le indicazioni contenute nella presente, ai sensi del D.P.R. 151/2011.

Al titolare dell'attività in indirizzo si ricorda che, ai sensi dell'art.4 comma 1 del D.P.R. 151/2011, prima dell'esercizio dell'attività, va presentata al Comando la Segnalazione Certificata di Inizio Attività, corredata dall'asseverazione e dalle certificazioni previste dal D.M. 07.08.2012, redatte ai sensi dell'art. 16 comma 4 del D. Lgs 139/2006, su modulistica disponibile sul sito www.vigilfuoco.it.

Al fine di migliorare e velocizzare la gestione delle pratiche e favorire le eventuali operazioni di soccorso, si richiede di allegare alla SCIA la seguente documentazione digitale in formato PDF:

- planimetria di dettaglio aggiornata con layout finale,
- planimetria semplificata con indicazioni utili al soccorso.

Ogni modifica agli impianti o condizioni di esercizio, che comportano un'alterazione delle condizioni di sicurezza antincendio previste nel progetto approvato, obbliga la ditta ad attivare nuovamente le procedure di cui all'art.3 del D.P.R.151/2011.

Il presente parere è riferito esclusivamente alla documentazione progettuale allegata all'istanza protocollata con gli estremi a margine citati che viene conservata agli atti di questo Comando con le modalità previste dalla legislazione vigente.

**IL COMANDANTE PROVINCIALE
AQUILINO**

L'Istruttore Tecnico
STEFANO TANDUO

RELAZIONE TECNICA

secondo D.M. 3.8.2015

Edificio: *NUOVA SEDE PRODUZIONE PRODOTTI SENZA GLUTINE*
Indirizzo: *VIA NOBEL, 5 - NOVENTA DI PIAVE (VE)*

Committente: *QUALITY FOOD GROUP S.P.A.*
Indirizzo: *VIA SPILIMBERGO, 221 - MARTIGNACCO*

Progetto: *ADEGUAMENTO ALLA NORME DI PREVENZIONE INCENDI*
Attività: *31.1.C - Pastifici e/o riserie con produzione giornaliera superiore a 50.000 kg.*

Data: *giovedì 30 novembre 2017*

IL TECNICO – Per. Ind. Daniele Trevisan

File di calcolo: *Quality Food Group - Noventa di Piave.E74*
Software di calcolo EDILCLIMA – EC774 versione 12.17.36



STUDIO TECNICO TREVISAN
VIA MASACCIO, 3/A - 30026 PORTOGRUARO (VE)

INDICE

1. GENERALITÀ

2. INDIVIDUAZIONE PERICOLI

- 2.1. Destinazione d'uso
- 2.2. Sostanze pericolose e modalità di stoccaggio
- 2.3. Carico d'incendio
 - Classe minima di resistenza al fuoco*
 - Carico d'incendio specifico di progetto*
- 2.4. Impianti di processo
- 2.5. Lavorazioni
- 2.6. Macchine, apparecchiature ed attrezzi
- 2.7. Movimentazioni interne
- 2.8. Impianti tecnologici di servizio
- 2.9. Aree a rischio specifico

3. DESCRIZIONE CONDIZIONI

- 3.1. Condizioni di accessibilità e viabilità
- 3.2. Lay-out aziendale
- 3.3. Caratteristiche edifici
- 3.4. Aerazione
- 3.5. Affollamento degli ambienti
- 3.6. Vie di esodo

4. VALUTAZIONE RISCHIO

- 4.1. Profilo rischio vita
- 4.2. Profilo rischio beni
- 4.3. Profilo rischio ambiente

5. COMPENSAZIONE RISCHIO

- 5.1. Reazione al fuoco
- 5.2. Resistenza al fuoco
- 5.3. Compartimentazione
- 5.4. Esodo
- 5.5. Gestione della sicurezza antincendio
- 5.6. Controllo dell'incendio
- 5.7. Rivelazione ed allarme
- 5.8. Controllo di fumi e calore
- 5.9. Operatività antincendio
- 5.10. Sicurezza degli impianti

6. GESTIONE EMERGENZA

ALLEGATI

- S.1. Elaborati grafici
- S.2. Calcolo carico d'incendio
- S.3. Calcolo distanze di separazione
- S.4. Dimensionamento vie di esodo
- S.5. Struttura organizzativa minima
- S.6. Estintori

Parte Seconda: Relazione relativa alla Centrale Termica – Attività 74.2.B

Parte Terza: Relazione relativa al Gruppo Termico – Attività 74.3.C

1. GENERALITÀ

Questa relazione tecnica evidenzia l'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 tutelare l'incolumità delle persone, salvaguardare i beni e ridurre il rischio d'incendio.

Il presente progetto si riferisce ad un edificio *da ampliare*, destinato a *Edificio sede in un'azienda dolciaria che si occupa di produzione, confezionamento, stoccaggio e commercializzazione di prodotti da forno senza glutine, quali biscotti, cracker e wafer*.

L'attività presente nell'edificio è individuata al n. 31.1.C del D.P.R. 1.8.2011, n. 151: *Pastifici e/o riserie con produzione giornaliera superiore a 50.000 kg*.

Quality Food Group è un'azienda dolciaria che si occupa di produzione, confezionamento, stoccaggio e commercializzazione di prodotti da forno, quali biscotti (frollini, secchi, ripieni), crackers, wafers e sostituti del pane, sia convenzionali, sia destinati ad una alimentazione particolare (senza glutine, per infanzia, aproteici), sia arricchiti con minerali e vitamine, sia biologici.

Lo stabilimento di produzione, che coincide con la sede legale, è unico ed è situato a Martignacco (UD), in via Spilimbergo, 221.

La superficie attuale dello stabilimento è di 103.000 mq, dei quali 45.000 mq coperti (occupati quindi da aree produttive, magazzini, uffici, officina e tutti i locali e servizi annessi).

Il presente progetto è rivolto alla realizzazione di una seconda sede in cui saranno realizzati esclusivamente prodotti senza glutine.

Storia dell'azienda:

La DELSER nacque nel 1891 dallo spirito imprenditoriale dell'omonima famiglia di Martignacco e cominciò a produrre biscotti, wafer, caramelle e successivamente biscotti per l'infanzia.

Molto famoso e rinomato all'epoca era il "Biscotto Fosforato", che veniva consigliato dai pediatri in quanto digeribile e ricco di sali minerali.

Le prime ricette derivarono dalla tradizione conventuale delle monache Canossiane.

Inizialmente, e per molti anni, il controllo dei reparti fu affidato alla sapienza e all'autorità delle suore, che con precisione e rigore verificavano l'operato del personale.

Nel 1908 nasce il primo stabilimento nel centro del paese di Martignacco, un piccolo borgo 6 km a nord-ovest di Udine.

In quegli anni la Delser diventò fornitore della Casa Reale di Savoia e del Papato, e ricevette i Reali in visita per ben due volte presso il proprio stabilimento.

L'evento è ricordato da una targa in marmo dell'epoca, che è conservata presso l'ingresso dell'attuale sede.

Alcuni biscotti, in onore dei loro più nobili consumatori, vennero chiamati con i nomi dei membri della casa Reale: ricordiamo in particolare i due biscotti Margherita ed Elena.

La Delser si affermò su tutto il territorio italiano ed estero, partecipò a manifestazioni importanti dove venne riconosciuta per l'elevata qualità dei suoi prodotti.

Le numerose richieste dei prodotti Delser e le varie onorificenze ottenute in molteplici Esposizioni, diedero forte impulso all'Azienda che, condotta con tenacia, intelligenza e lungimiranza dei fratelli Delser, cominciò a provvedersi di moderni macchinari ed a produrre una vasta gamma di biscotti con crescente successo in Italia e all'Estero

I biscotti di pasticceria, i wafer ripieni, le caramelle erano confezionati all'epoca in bellissime scatole di latta decorate.

Ancora oggi ci sono collezionisti che cercano le particolarissime latte, purtroppo difficili da trovare.

Il confezionamento a quei tempi era effettuato del tutto manualmente e solo molti anni dopo è stato soppiantato dalle confezionatrici automatiche.

Già dai primi anni di attività, alla Delser la percentuale di donne sul totale dei dipendenti era elevata per quei tempi.

Questo ha fatto sì che l'azienda sia stata, oltre che una realtà industriale di riferimento in tutto il Friuli, anche un fattore di emancipazione per la popolazione femminile dei paesi limitrofi allo stabilimento.

Nel 1972 venne costruito il primo stabilimento nell'attuale sito di Martignacco, che negli anni è stato più volte ingrandito per far fronte a nuove necessità produttive.

Nel nuovo stabilimento, l'azienda fu dotata degli impianti più moderni che la tecnologia offriva, per affrontare le nuove sfide di un mercato in piena espansione.

Negli anni '70 la Delser iniziò una stretta collaborazione con le più importanti multinazionali italiane ed europee. Questo portò alla nascita di nuovi prodotti che a tutt'oggi sono nelle case dei consumatori di mezzo mondo sotto l'insegna dei marchi più famosi.

Nel 2001, per adeguarsi ai nuovi cambiamenti del mercato internazionale, la Delser ha cambiato nome in Quality Food Group S.p.A.

Nel 2011 è stato realizzato un ulteriore ampliamento, che aumentato lo spazio a disposizione per i reparti produttivi e per i magazzini.

Il marchio Delser, garanzia di bontà e di tanti anni di esperienza, continua ad espandersi grazie al rinnovato spirito imprenditoriale giovane e innovativo.

L'attività esistente ha ottenuto Certificato di Prevenzione Incendi nel corso del 2006 per le attività di 72 e 91 del D.M. 16.02.1982 intestato alla Ditta TMS.

Successivamente in seguito all'insediamento di nel 2016 è stato richiesto esame progetto dalla Ditta 3B S.p.A. per le attività 34.01.B, 36.02.C e 74.02.B di cui al DPR 151/2011 per cui non è mai stata presentata SCIA.

Le attività secondarie presenti saranno le seguenti:

- 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 Nm³/h.
- 12.3.C, Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 50 m³.
- 74.3.C, Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW.
- 70.1.B, Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda da 1000 m² a 3000 m².
- 74.2.B, Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW).

2. INDIVIDUAZIONE PERICOLI

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

2.1. DESTINAZIONE D'USO

L'area destinata alla produzione sarà organizzata in modo tale che i materiali seguano un flusso lineare, che prevede il passaggio da materie prime, a semilavorati crudi, a semilavorati cotti, fino al prodotto finito, senza incroci fra materiali crudi e materiali cotti.

Saranno presenti 3 linee di produzione, destinate alle diverse tipologie produttive. Alcune sono dedicate ad una specifica produzione (es. linea wafer), mentre altre sono in grado di produrre diverse tipologie di prodotti (biscotti e cracker).

La tecnologia segue per tutte le produzioni, a grandi linee, il seguente schema:

arrivo e stoccaggio delle materie prime □ impasto □ laminazione o stampa □ cottura □ confezionamento □ stoccaggio del prodotto finito □ spedizione ai clienti o ai punti vendita.

I principali impianti e macchinari presenti in stabilimento sono:

Silos di stoccaggio per materie prime o semilavorati

Impastatrici (a pale orizzontali o verticali, con vasca mobile o fissa)

Miscelatori per creme e pastelle

Laminatoi per biscotti secchi o biscottini per infanzia

Macchine a stampa rotativa per frollini e altri biscotti stampati

Colatrici per biscotti colati o ripieni

Forni a tunnel (a rete, a banda o a piastre)

Sistemi di trasporto a nastri aerei

Confezionatrici orizzontali per monoporzioni o per multipack

Confezionatrici verticali alla rinfusa per sacchetti o buste

Macchine macinatrici per la produzione di biscotti macinati (granulato)

Macchine astucciatrici

Macchine incartonatrici

Pallettizzatori automatici.

MATERIALI DI PARTENZA

I materiali utilizzati per la realizzazione dei prodotti sono:

materie prime

incarti primari

altri materiali di confezionamento

bancali

materiali accessori (colle, scotch, inchiostri per timbri, carta gommata, ...).

Le materie prime arrivano in due modalità: sfuse per mezzo di cisterne (farina, zucchero e olio di semi di girasole) oppure confezionate dal produttore (sotto forma di sacchi per la maggior parte, ma anche secchi di plastica, panetti incartati, bag-in-box, cisternette).

I materiali di confezionamento primario sono film singoli o accoppiati, in bobine, con diverse composizioni fra le quali le principali sono Carta+Polipropilene(PP), PP monofilm, PP+PP, Carta+Alluminio+Politene(PE), Poliestere+Alluminio+PE.

I materiali di confezionamento secondario sono astucci in cartoncino, film accoppiati esterni che raggruppano le monoporzioni, casse in cartone ondulato (casse americane o cartoni-espositori).

PRODOTTI FINITI

Quality Food Group produce prodotti da forno non lievitati. Si tratta di prodotti che in linea generale presentano le seguenti caratteristiche:

Prodotti "secchi";

A "w" molto bassa, sempre <0,60 ;

Umidità residua nel prodotto <5% ;

pH vicino alla neutralità, indicativamente 6,5-8,0.

I prodotti subiscono un processo di cottura in forno, con parametri variabili in funzione del tipo di prodotto e della linea produttiva. Indicativamente le temperature vanno dai 150-180°C delle cialde del wafer, a temperature sempre >200°C per i biscotti, fino a quasi 400°C per i crackers.

I componenti che non vengono cotti (es. creme dei wafer) sono anidri o a bassissima umidità (cioccolato di ricopertura).

I prodotti in generale sono a base di: farine di cereali, amidi, zuccheri, oli vegetali, derivati del latte (prevalentemente in polvere). Possono essere presenti uno o più ingredienti caratterizzanti, quali cacao, cioccolato, derivati delle nocciole, aromi, e/o ingredienti freschi quali uova, panna, latte.

Le produzioni destinate a celiaci sono realizzate esclusivamente da materie prime prive di glutine.

Le produzioni biologiche sono realizzate a partire da materie prime, dove possibile e dove richiesto, provenienti da agricoltura biologica.

Gli additivi utilizzati sono: emulsionanti (lecitina e monogliceridi), agenti lievitanti, addensanti (farina di guar). Non vengono utilizzati conservanti, coloranti né altri additivi.

In alcune ricette vengono utilizzati enzimi in fase di impasto (proteasi, amilasi) per ottenere le caratteristiche reologiche desiderate; tali enzimi sono coadiuvanti tecnologici e non necessitano di dichiarazione in etichetta, in quanto non lasciano residui nel prodotto finito.

Tutti i prodotti realizzati da Quality Food Group non sono sottoposti a data di scadenza ma a termine minimo di conservazione, "Da consumarsi preferibilmente entro". Il termine minimo di conservazione è variabile dagli 8 mesi ai 2 anni.

SISTEMA QUALITA'

Quality Food Group è dotata di un piano di autocontrollo secondo le norme HACCP, aggiornato annualmente.

L'azienda opera secondo gli standard ISO 9001:2008, IFS e BRC. È inoltre certificata con l'Associazione Italiana Celiachia per l'utilizzo del marchio Spiga Barrata; fornisce prodotti a clienti certificati FACE; produce referenze biologiche e per queste è sottoposta al controllo da parte dell'Ente di certificazione ICEA.

Descrizione del prodotto finale

Dalla sua nascita nel 1891 fino ad oggi Delser è sempre stata e continua ad essere una delle maggiori realtà italiane di prodotti da forno di alta qualità.

L'azienda applica un sistema di autocontrollo secondo i principi dell'HACCP, è certificata sin dal 1999 secondo la norma ISO 9001 e dal 2008 secondo i più importanti e restrittivi standard del settore alimentare: IFS (International Food Standard) e BRC (British Retail Consortium).

Il sito produttivo di Quality Food Group è registrato presso il Ministero della Salute per la produzione e il confezionamento di alimenti dietetici e destinati ad una alimentazione particolare (biscotti e grissini per l'infanzia, prodotti senza glutine per celiaci, prodotti aproteici) a marchio proprio e di terzi.

Il nostro Sistema di Gestione per la Qualità viene costantemente verificato, sia in sede dei rinnovi delle certificazioni sia durante le frequenti visite ispettive dei nostri più importanti clienti.

Gli audit da parte di terzi sono occasione di confronto con esperti di altre aziende e multinazionali e costituiscono una notevole spinta verso il raggiungimento di standard sempre più elevati.

Nello specifico, nello stabilimento di Noventa di Piave, si punterà ad una produzione di nicchia, riservata unicamente a biscotti senza glutine, creando un ciclo produttivo che preveda l'ingresso in stabilimento delle materie prime necessarie ad un prodotto certificato "senza glutine", evitando pertanto possibili o probabili contaminazioni da prodotti (materia prima) con presenza di glutine, generalmente utilizzata per processi produttivi tradizionali.

2.2. SOSTANZE PERICOLOSE E MODALITÀ DI STOCCAGGIO

Nell'attività saranno presenti le sostanze infiammabili e/o combustibili elencate di seguito:

MATERIALE INFIAMMABILE E/O COMBUSTIBILE	QUANTITÀ	MODALITÀ DI STOCCAGGIO
<i>Produzione: Biscotti, Cracker, wafer</i>	<i>150000</i>	<i>Pallets in legno</i>
<i>Produzione: Cartoni ed imballi</i>	<i>10000</i>	<i>Pallets in legno</i>
<i>Magazzino: Biscotti, Cracker, Wafer</i>	<i>160000</i>	<i>Pallets in legno</i>
<i>Magazzino: Cartoni ed imballi</i>	<i>25000</i>	<i>Pallets in legno</i>
<i>Magazzino Materie Prime Piano Terra: Farinati vari</i>	<i>80000</i>	<i>Sacci su paletts in legno</i>
<i>Magazzino Materie Prime Piano Terra: Aromi e Sciropi</i>	<i>7000</i>	<i>Tank in polietilene</i>
<i>Magazzino Marie Prime Piano Primo: Farinati</i>	<i>95000</i>	<i>Sacci su paletts in legno</i>
<i>Magazzino Marie Prime Piano Secondo: Farinati</i>	<i>100000</i>	<i>Sacci su paletts in legno</i>
<i>Deposito olio in cisterne: Olio vegetale</i>	<i>210000</i>	<i>Silos Metallici</i>

Nell'attività saranno presenti le sostanze esplosive elencate di seguito:

MATERIALE ESPLOSIVO	QUANTITÀ	MODALITÀ DI STOCCAGGIO
<i>Deposito in silos: Amidi, Zuccheri, Latte in Polvere, Fecola [MC]</i>	<i>480</i>	<i>Silos Metallici</i>

2.3. CARICO D'INCENDIO

Il carico d'incendio è stato determinato secondo le prescrizioni del D.M. 3.8.2015 e valutato sui compartimenti elencati di seguito:

- *ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA A - PRODUZIONE, ZONA A1 - ZONA IMPASTI, ZONA A1 - ZONA IMPASTI, ZONA A1 - ZONA IMPASTI*
- *ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO*
- *ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI, ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI*
- *ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME*
- *ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME*
- *ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME*
- *ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS*
- *ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE*, con associate le seguenti lavorazioni: *ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE*

Al paragrafo 5.2 del presente documento sono riportati i risultati dei calcoli relativi all'attività.

CLASSE MINIMA DI RESISTENZA AL FUOCO

La classe minima di resistenza al fuoco è stata determinata in funzione della tabella S.2-3 riportata al paragrafo S.2 del D.M. 3.8.2015 che definisce la classe minima in funzione del carico d'incendio specifico di progetto:

CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO ($q_{f,d}$) [MJ/m²]	CLASSE MINIMA DI RESISTENZA AL FUOCO [minuti]
≤ 200	nessun requisito
≤ 300	15
≤ 450	30
≤ 600	45
≤ 900	60
≤ 1200	90
≤ 1800	120
≤ 2400	180
> 2400	240

CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

Il carico d'incendio specifico di progetto (espresso in MJ/m²) è stato determinato in accordo al paragrafo S.2-9 del D.M. 3.8.2015:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_{qn} \cdot q_f$$

dove:

δ_{q1} , δ_{q2} e δ_{qn} sono i fattori definiti con le tabelle del decreto

q_f è il carico d'incendio nominale (espresso in MJ/m²), determinato con la formula seguente:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n (g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i)}{A}$$

dove:

g è la massa del materiale combustibile, espressa in metri

H è il potere calorifico inferiore del materiale combustibile, espresso in MJ/kg

m e ψ sono fattori definiti dal DM 3.8.2015

A è la superficie lorda del compartimento, espressa in m²

2.4. IMPIANTI DI PROCESSO

Fasi produttive

Di seguito si riportano le generiche fasi produttive che caratterizzano tutti i prodotti sopra elencati.

Ricevimento materie prime: Ricevimento, accettazione, controllo e sblocco delle materie prime

Allestimento linea: Pulizia e preparazione della linea, allestimento dei formati e impostazione delle macchine

Impasto: Le materie prime, l'acqua e il recupero (rework) sono impastate fino ad ottenere un impasto della consistenza voluta

Lavorazione della pasta: L'impasto viene sottoposto a uno dei seguenti processi:

- laminazione e stampa (crackers, biscotti per infanzia, biscotti secchi)

- stampa in rotativa (frollini)
- colatura (biscotti colati, pastella wafers)

Cottura in forno: Il prodotto viene cotto in forno continuo (Segue per alcune tipologie la ricopertura con cioccolato)

Confezionamento: Il prodotto viene confezionato secondo uno dei seguenti sistemi:

- a peso (confezionamento alla rinfusa)
- a numero (confezionamento ordinato)

Stoccaggio: Stoccaggio in magazzino in attesa del carico.

Spedizione: Carico e spedizione della merce.

Dettaglio ciclo produttivo – Materie Prime/Impasto

La cura per il prodotto finale, si traduce, in particolari accorgimenti tecnologici, che coinvolgono il sistema gestionale e produttivo dell'azienda.

Si è testato e documentato che una miscelazione a caduta della materia prima (ingredienti), senza alterazione termica della stessa, dovuta a convogliamenti e miscele a pressione, garantisce una qualità migliore del prodotto finale, il quale subisce la trasformazione definitiva con alterazione termica (cottura), solo una volta miscelato e laminato.

Tale risultato si acquisisce unicamente con un sistema produttivo che preveda la miscelazione della materia prima attraverso il metodo gravitazionale a caduta. Infatti la materia prima, viene o inserita su silos o trasportata attraverso un montacarichi in quota /materia prima in big-bag o in sacchi, per poi essere introdotta nel sistema produttivo di miscelazione ed impasto, con metodo a caduta, attraverso l'utilizzo di tramogge e canali; in cui amidi, zuccheri, olii ecc, scivolano sino nella vasca della macchina impastatrice, posta al Piano terra, ove la miscela, una volta impastata viene introdotta nel ciclo di laminazione, stampaggio, cottura e porzionatura.

Nello specifico il corpo di fabbrica ad uso deposito materie prime, con altezza sino all'ultimo solaio di ml. 15,50, avente una superficie di mq. 1249,49, vedrà l'ingresso delle materie prime, attraverso le bocche di carico, da questo punto la materia prima, a seconda se in sacco o sfusa, verrà o trasportata attraverso il montacarichi al piano secondo oppure convogliata nei vari silos, che si sviluppano in altezza per tutti i ml. 15,50 dell'altezza dell'edificio.

Dettaglio ciclo produttivo – Laminazione/Cottura.

In questa seconda fase, viene sviluppata in una porzione del nuovo edificio in ampliamento, avente dimensioni 129,06x21,05 m. e altezza sotto trave di m 7,50, con il lato lungo parallelo al fronte strada; dove avvengono le operazioni di laminazione e stampa di biscotti secchi e frollini, crackers e colati; che di seguito vengono depositati su forno a tunnel continuo dove avviene la cottura.

Dettaglio ciclo produttivo – Confezionamento/Stoccaggio

Nella terza fase, in modalità automatica a controllo di qualità ed integrità del prodotto avviene l'operazione di confezionamento, che a seconda delle caratteristiche del prodotto e/o utente finale, potrà essere in sacchetti (a peso) oppure a volume, in confezioni monodose o pluridose con imballo in scatole.

Lo stoccaggio avviene nei locali del magazzino esistente, in cui nell'adiacente zona, successivamente avverranno le operazioni di spedizione.

Quality Food Group S.p.A. produce, confeziona e distribuisce i seguenti prodotti, tutti compresi nella categoria dei prodotti da forno, dolci e salati:

Biscotti frollini, secchi e colati (senza glutine)

Biscotti per infanzia (senza glutine)

Crackers (senza glutine)

Wafers senza glutine ricoperti e non

Le caratteristiche specifiche delle varie tipologie di prodotti sono descritte nei piani dedicati alle diverse linee di produzione, e sono trattate in dettaglio nei capitoli e nelle specifiche tecniche dei prodotti stessi. Tutti i prodotti presentano tuttavia delle caratteristiche comuni, indicate nella tabella seguente.

Le produzioni destinate a celiaci sono realizzate esclusivamente da materie prime prive di glutine.

Composizione:

I prodotti sono a base di: farine di cereali, amidi, zucchero, oli vegetali, derivati del latte (prevalentemente in polvere). Possono essere presenti uno o più ingredienti caratterizzanti quali cacao, cioccolato, derivati delle nocciole, aromi, ingredienti freschi quali uova, panna, latte. Le produzioni biologiche sono realizzate a partire da materie prime, provenienti da agricoltura biologica. I prodotti destinati all'infanzia vengono ottenuti ove necessario da ingredienti specifici destinati alla produzione di alimenti per infanzia.

Additivi e coadiuvanti, aromi

Gli additivi utilizzati sono: emulsionanti (lecitina e monogliceridi), agenti lievitanti, addensanti, correttori di acidità (es. acido citrico), antiossidanti (estratto di rosmarino). Non vengono utilizzati conservanti, coloranti né altri additivi.

Nella maggior parte dei prodotti dolci si usano uno o più aromi. Possono essere sia naturali, sia "natural-identici", come ad esempio la polvere di vanillina, sia sintetici. La scelta dipende dalle normative, dai risultati sensoriali e dai requisiti dei clienti.

Trattamenti termici

Tutti sottoposti a processo di cottura in forno, con tempi e temperature variabili in funzione del tipo di prodotto e della linea produttiva, ma sempre superiori a 180°C.

I componenti che non vengono cotti (creme dei wafer, ripieno di biscotti colati) sono anidri.

Confezionamento

Vari tipi di imballaggio, genericamente film in materiale plastico accoppiato sotto forma di bobine. Gli imballaggi secondari, quando presenti, sono genericamente film in materiale plastico, oppure astucci in cartoncino. Le casse che costituiscono i colli di vendita sono in cartone ondulato, tipo americano o tipo espositore. Le specificità saranno trattate nei singoli piani specifici per le linee produttive.

Condizioni di stoccaggio, distribuzione e conservazione

Prodotti da conservare in luogo fresco e asciutto. La temperatura di conservazione indicativamente è compresa tra +10 e +25°C.

Per i prodotti ricoperti di cioccolato la temperatura massima consigliata per lo stoccaggio è di +25°C.

Conservabilità e shelf-life

Prodotti non sottoposti a data di scadenza ma a termine minimo di conservazione, "Da consumarsi preferibilmente entro".

Il TMC è variabile da 6 mesi a 2 anni, in funzione della tipologia di prodotto.

Destinazione d'uso

I prodotti sono divisi in 4 categorie:

- *Convenzionali*
- *Alimenti senza glutine dietetici (destinati all'infanzia, arricchiti con vitamine/minerali, destinati ai fini medici speciali)*
- *Alimenti senza glutine*
- *Alimenti senza glutine biologici*

2.5. LAVORAZIONI

In questo paragrafo sono descritte le lavorazioni che saranno eseguite nell'attività.

IMPIANTO PNEUMATICO DISTRIBUZIONE MATERIE PRIME IN POLVERE

Si prevede la realizzazione di un impianto di stoccaggio e movimentazione materie prime per alimentazione linee di impasto "gluten free" e linea preparazione wafer.

Fecola – Amido – Latte Magro - Zucchero:

Ogni materiale quale fecola, amido, latte in polvere o zucchero sarà stoccata in n° 2 silos di stoccaggio da 65 mc installati all'interno.

I silos saranno completi di sistemi di protezione/sicurezza e accessori quali filtro, estrattore a vibrazione e livelli.

Un setaccio centrifugo posto allo scarico riceverà il materiale dai due silos (alternati).

Tramite estrattore a fondo piano si alimenteranno le 3 linee di trasporto pneumatico in aspirazione per alimentazione bilance linea impasto gluten free 1 e 2 e linea wafer.

Il dosaggio avverrà in perdita di peso (max 600kg in 3')

Consumo per ogni linea impasto: n° 3 batch da max 600 Kg - 1800 Kg/h (3600 Kg/h totali)

Consumo linea wafer: n° 3 batch da max 120 Kg - 360 Kg/h

Jolly 1-2:

Le due stazioni di svuotamento big-bag jolly 1 e 2 includono carpenteria di sostegno saccone, paranco di sollevamento, sistema blocco liner, magnete permanente e sistema di estrazione. Un filtro di aspirazione centralizzato garantirà la depolverazione delle due stazioni (dimensionato per 1 cambio saccone alla volta).

Due linee dedicate di trasporto pneumatico in aspirazione alimenteranno le bilance linea impasto 1 e 2; la setacciatura avverrà in linea.

Il dosaggio avverrà in perdita di peso (max 150kg in 3')

Consumo jolly 1 per ogni linea impasto: n° 3 batch da max 150 Kg - 450 Kg/h (900 Kg/h totali)

Consumo jolly 2 per ogni linea impasto: n° 3 batch da max 150 Kg - 450 Kg/h (900 Kg/h totali)

Prepesati impastatrici "gluten free":

Si prevede la fornitura di due stazioni di svuotamento prodotti prepesati (una per ogni impastatrice) complete di cappa di carico, magnete permanente, setacciatura di sicurezza, bilancia di pesatura e sistema di estrazione.

L'alimentazione alle rispettive impastatrici avverrà in caduta.

Consumo per ogni linea impasto: n° 3 batch da 300 Kg - 900 Kg/h (1800 Kg/h totali)

Prepesati impastatrici "wafer":

Si prevede la fornitura di due stazioni di svuotamento prodotti prepesati (una per pastella e una per creme) complete di cappa di carico, magnete permanente, setacciatura di sicurezza, bilancia di pesatura e sistema di estrazione.

Un filtro di aspirazione centralizzato garantirà la depolverazione delle due stazioni.

L'alimentazione ai rispettivi preparatori wafer avverrà tramite trasporto in aspirazione e con l'ausilio di cicloni di ricezione e filtri a valle. (trasferimento di max 150kg in 3')

Consumo per ogni linea impasto: n° 3 batch da 150 Kg - 450 Kg/h (900 Kg/h totali)

Aspirazione centralizzata:

Per ogni linea impasto gluten free viene fornito un sistema di depolverazione centralizzato completo di linea di aspirazione e filtro e di depolverazione.

I punti di aspirazione sono i seguenti (per ogni linea):

- svuota sacchi prepesati*
- impastatrice "gluten free"*

- mixer impastatrice
- n°1 (di 4) dosatore micro ingredienti

Sicurezza:

Per quanto riguarda la sicurezza ed il rispetto delle normative ATEX, come più dettagliatamente di seguito descritto, andiamo ad evidenziare le considerazioni e le scelte preliminari effettuate per lo sviluppo tecnico del progetto:

Tutta la componentistica utilizzata (parti meccaniche, elettriche e pneumatiche) sarà adatta per essere installata in area classificata Atex zona 22 (cat. apparecchiature II 3 D), ad eccezione delle seguenti parti, idonee per installazione in area non classificata:

- o Paranchi*
- o Essiccatori*
- o Scambiatori di calore*
- o centraline azionamento compartimentazioni*
- o pompe canale laterale*
- o compressori*

Per quanto riguarda le apparecchiature quali: valvole rotative, sonde di livello è prevista doppia certificazione Atex 20/22 – 21/22

Apparecchiature quali filtri, serbatoi, setacci, coclee saranno idonei ad essere installati in area classificata Atex 22 nonché al trattamento di polveri potenzialmente esplosive aventi caratteristiche come riportato alla voce "Prodotti movimentati".

I silos di stoccaggio saranno dotati di sistema di protezione con membrana di rottura

La tubazione di carico silos, sarà dotata di sistema di compartimentazione per evitare la propagazione dell'esplosione da questo alla linea di mandata

Allo scarico si considerano compartimentanti le coclee inclinate

Il filtro sul gruppo di macinazione zucchero sarà dotato di indoor vent

Si considera compartimentante la stessa tubazione di alimentazione mulino (essendo diametro DN50 non si prevede la propagazione dell'esplosione o dell'incendio)

Inoltre abbiamo previsto i seguenti sistemi di prevenzione: - Messa a terra autocisterne - Filtri di sicurezza al carico dei sili (pertanto si considera il materiale sfuso esente da corpi estranei) - magneti permanenti in corrispondenza degli svuotamenti sacchi e big-bag.

Rumorosità dell'impianto

Ogni apparecchiatura non supera singolarmente gli 80 db(A) ad un metro di distanza dalla fonte sonora con rumore di fondo non superiore a 45 db(A).

Emissioni di polvere in atmosfera

I filtri previsti in fornitura sono di tipo a lavaggio automatico a maniche con sistema di pulizia in contro pressione con aria compressa, garantiscono emissioni in atmosfera contenute nei limiti normalmente accettati dalle ASL locali ovvero <10 mg di polvere per ogni m3 di aria filtrata.

Le movimentazioni degli oli dalle cisterne avverrà con impiego di tubazioni metalliche riscaldate con acqua calda e coibentate a tenuta con l'impiego di elettropompe di spinta al fine di evitare la contaminazione del prodotto sino ai sistemi di pesatura e di lavorazione.

I depositi di olio saranno costituiti da cistene coibentate a doppia camera con sistema di riscaldamento al fine di mantenere liquido il prodotto e agevolarne l'estrazione con l'impiego di pompe ad alimentazione elettrica.

Dopo l'impasto il prodotto viene formato su apposite formatrice e inserito nei forni di cottura per essere poi raffreddato e confezionato prima di essere inviato al magazzino prodotto finito.

2.6. MACCHINE APPARECCHIATURE ED ATTREZZI

Nell'attività non saranno presenti macchinari e attrezzi specifici.

Di seguito verranno elencate le varie apparecchiature presenti nelle varie aree dell'azienda.

Deposito Zucchero, Latte in Polvere, Amido e Fecola:

In apposito reparto appositamente compartimentato rispetto al magazzino materie prime ed area produttiva, protetto con impianto di spegnimento automatico ad acqua nebulizzata.

Nel locale sono stoccati una serie di silos metallici cilindrici ad asse verticale, di capacità pari a 35 Ton.

Le suddette sostanze saranno movimentate mediante sistemi pneumatici ad aria compressa direttamente negli impianti produttivi.

Deposito Oli Vegetali:

In apposito reparto appositamente compartimentato rispetto al magazzino materie prime ed area produttiva, protetto con impianto di spegnimento a schiuma.

Nel locale sono stoccati una serie di serbatoi metallici cilindrici ad asse verticale, di varia capacità dotati di impianti di riscaldamento del prodotto costituito da intercapedini di acqua calda al fine di mantenere liquido il prodotto per facilitarne la movimentazione.

Le suddette sostanze sono movimentate mediante sistemi pneumatici (pompe centrifughe e pneumatiche) direttamente negli impianti produttivi.

Linea produzione biscotti, cracker e biscotti.

Nell'area produttiva saranno installate tre linee di produzione costituite dalle seguenti macchine ed impianti:

- *Impastatrici*
- *Sfogliatrice/stampatrice*
- *Forno di cottura a tunnel dalla potenzialità di circa 2.000 KW (Biscotti e Cracker) e 850 KW (Wafer). Tutti i bruciatori sono dotati di sistema automatico di accensione e dei dispositivi di sicurezza previsti dalla circolare del MI. n° 68 del 25.11.69 e del D.M. del 12.04.1996. Tutte le elettrovalvole saranno dotate della prescritta omologazione di conformità.*

I forni saranno di nuova installazione e saranno dotati di certificazione CE;

- *Tunnel di raffreddamento*
- *Una serie di linee di confezionamento ed imballo del prodotto finito prima di essere trasferito nel magazzino prodotto finito.*

Officina elettromeccanica: un'area dell'azienda sarà adibita ad officina meccanica. Al suo interno saranno sistemate alcune macchine utensili e banchi di aggiustaggio per lo svolgimento di attività di carattere meccanico ed elettrico per la riparazione degli impianti di produzione. Non saranno presenti in quantità significativa materiali o sostanze infiammabili o pericolose.

Zona stazionamento e ricarica muletti: in un'area aperta, ventilata e protetta dagli agenti atmosferici è previsto lo stazionamento ed il punto di ricarica degli accumulatori inseriti nei mezzi elettrici di trasporto impiegati nella produzione e magazzino.

2.7. MOVIMENTAZIONI INTERNE

Le movimentazioni delle farine dai silos avverrà con impiego di impianti pneumatici ad aria compressa al fine di evitare la contaminazione del prodotto sino ai sistemi di pesatura e di lavorazione.

Le movimentazioni degli oli dalle cisterne avverrà con impiego di tubazioni a tenuta e pompe di spinta al fine di evitare la contaminazione del prodotto sino ai sistemi di pesatura e di lavorazione.

La movimentazione dei materiali su tutti i corpi di fabbrica (materie prime e prodotto finito) verrà eseguita mediante idonei carrelli elevatori elettrici, muniti di protezioni adeguate, i cui percorsi verranno regolati e delimitati mediante segnaletica orizzontale, consentendo la circolazione dei carrelli elevatori in sicurezza.

E' prevista la creazione di una nuova baia di carico/scarico per i camion, direttamente collegata con i magazzini, in modo da rendere più organica la movimentazione delle merci.

2.8. IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Nell'attività non saranno presenti impianti tecnologici a servizio dell'attività.

A servizio del fabbricato e dell'attività produttiva sono presenti i seguenti impianti tecnologici, che verranno estesi alla nuova zona produttiva:

Impianto aria compressa: si segnala la presenza di una serie di tubazioni di aria compressa realizzata con tubi di acciaio UNI 8863 con collegamenti filettati supportate da apposite staffe posate a parete.

Le diverse tubazioni trasporteranno aria compressa di lavoro utilizzata per il funzionamento degli utensili pneumatici preventivamente essiccata (circa 7 Bar) tramite una tubazione in acciaio di sezione adeguata.

I compressori ed i serbatoi dell'aria compressa sono installati entro apposita area dedicata dotata di accesso direttamente dall'esterno e compartimentata verso il nuovo deposito materie prime.

Gli impianti indicati in precedenza saranno presenti solamente nell'area di produzione mentre nei rimanenti locali non sono previsti particolari impianti di tipo tecnologico, si segnalano solamente il transito di alcune tubazioni con valvole d'intercettazione nel passaggio tra i vari reparti come indicato negli elaborati grafici allegati.

Impianto elettrico: gli impianti elettrici esistenti sono stati realizzati nel corso degli anni tendo conto delle diverse destinazioni d'uso dei vari locali, allora esistenti.

In particolare i nuovi impianti elettrici saranno realizzati in conformità alle norme CEI applicabili, saranno suddivisi nelle seguenti categorie:

- CEI 64-8, sezione 751 (locali a maggior rischio in caso d'incendio) nelle aree produttive e magazzino;
- CEI 64-8 per tutti gli altri locali, in quanto sono considerati ordinari.

Gli impianti relativi ai nuovi ampliamenti saranno rispondenti e progettati secondo le relative Norme CEI-UNI applicabili.

Per quanto concerne l'illuminazione di emergenza, la stessa è presente e sarà estesa a tutta l'area in ampliamento ed in seguito sarà descritto nel dettaglio tale impianto.

Un dispositivo ubicato in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, consentirà di mettere fuori servizio l'impianto elettrico, agendo sull'interruttore generale, esterno alle strutture edilizie del complesso produttivo.

Per il riscaldamento dei reparti produttivi si segnala la presenza di aerotermini alimentati ad acqua calda prodotta attualmente da una centrale termica esistente da 480Kw alimentata a gas metano.

Per la cottura di biscotti e wafer si segnala l'inserimento di n° 2 nuovi forni aventi potenza pari a 2000 Kw cad e n° 1 nuovo forno da 850 Kw tutti alimentati a gas metano.

Impianto di adduzione gas metano: il dimensionamento delle tubazioni verrà progettato e realizzato per garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione.

Si prevede una fornitura e distribuzione generale in media pressione (0,5 Bar) da una cabina di consegna esterna, mentre gli utilizzatori finali funzioneranno in bassa pressione 20-30 mBar.

La riduzione di pressione avviene attraverso appositi riduttori di pressione (500-20mBar), posizionati all'esterno principalmente nei pressi degli utilizzatori finali.

L'impianto del gas metano sarà progettato e realizzato secondo il D.M. 15.04.2008 (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).

La tubazione di adduzione verrà realizzato con condotte fuori terra all'esterno del fabbricato attraverso tubi di acciaio senza saldatura aventi caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863, ad integrazione delle linee esistenti.

Le giunzioni della tubazione di acciaio verranno realizzate mediante raccordi con filettature o saldate impiegando idonei mezzi di tenuta.

Lungo la tubazione in acciaio verranno installate, oltre che nella tubazione principale anche in prossimità di ogni utilizzo, delle valvole di intercettazione, opportunamente segnalate con cartelli indicatori, di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di apertura e di chiusura.

Esse saranno di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite.

Nella realizzazione delle nuove tubazioni di adduzione del gas metano verranno inoltre rispettate le seguenti caratteristiche:

- a) saranno adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni, nonché protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti;*
- b) non verranno impiegate come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso;*
- c) non verranno attraversate canne fumarie, vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici;*
- e) non verranno installati tubi, rubinetti, accessori, ecc., usati o rimossi da altro impianto già funzionante;*
- f) all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi verrà installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;*
- g) per il collegamento dell'impianto interno finale, e iniziale (essendo alimentato tramite contatore), verranno utilizzati tubi metallici flessibili continui e giunti antivibranti;*
- h) nell'attraversamento di muri la tubazione non presenterà giunzioni o saldature e verrà protetta da guaina murata con malta di cemento.*
- Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas verrà sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno;*
- i) con le tubazioni non verranno attraversati giunti sismici;*
- j) le condotte, comunque installate, disteranno almeno 2 cm dal rivestimento della parete;*
- p) le tubazioni in vista verranno contraddistinte con il colore giallo continuo.*

Il contatore del gas e la cabina di decompressione sarà di nuova realizzazione.

Prima della messa in servizio del nuovo impianto di adduzione gas verrà realizzata una prova a tenuta adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:

- 1) si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;*
- 2) si immette aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a:*
 - impianti di 7^a specie: 0,1 bar (tubazioni non interrate), 1 bar (tubazioni interrate);*
 - impianti di 6^a specie: 1 bar (tubazioni interrate o a vista);*

3) dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min.), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;

4) la prova deve avere la durata di:

- 30 min per tubazioni di 7^a specie, 4 ore per tubazioni di 6^a specie non interrate e 24 ore per tubazioni di 6^a specie interrate.

Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.

5) Se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte.

E' vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle.

Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto.

6) La prova è considerata favorevole quando non si verificano cadute di pressione.

Per ogni prova a pressione deve essere redatto verbale di collaudo.

Inoltre l'impianto elettrico a servizio delle utenze alimentate a gas metano sarà realizzato in conformità alla Legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dal D.M. 37/08.

In ogni locale e in prossimità di ciascun apparecchio termico sarà installato almeno un estintore di classe di estinzione almeno 21A 89B C.

I mezzi di estinzione degli incendi saranno idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti.

La segnaletica di sicurezza deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

2.9. AREE A RISCHIO SPECIFICO

Nell'attività non saranno presenti aree a rischio specifico.

Le aree a rischio specifico sono le seguenti:

- Gli impianti termici ed a gas descritti in precedenza;
- I punti di prelievo materie prime in silos, in particolare i silos con presenza di farine e zuccheri per possibile formazione di area con pericolo di esplosione per presenza di polveri;
- I punti di prelievo olio vegetale in cisterne;
- I vari magazzini di materie prime, prodotto finito ed imballi;
- La presenza dei muletti e relative operazioni di carica batterie che avverrà in apposita area ventilata (tettoia aperta).

3. DESCRIZIONE CONDIZIONI

3.1. CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

Tutto lo stabilimento è completamente recintato, per la maggior parte detta recinzione è costituita da un muro di cinta alto circa 0,5 m, sostenuti da plinti in c.a. contornata da recinzione di ferro.

L'area è servita da una viabilità interna lungo tutto il perimetro e potrà essere facilmente raggiunta dai mezzi di soccorso in caso di emergenza.

In caso di emergenza lo stabilimento è accessibile attraverso una serie di n° 3 accessi da Via Nobel attraverso cancelli scorrevoli, larghi circa 8,0 mt (ingressi che costituiscono il normale accesso delle merci e delle persone in entrata ed uscita).

L'accesso è sempre presidiato da un servizio di portineria durante l'orario di servizio ed è dotato di apertura motorizzata con comando a distanza.

3.2. LAY-OUT AZIENDALE

Le linee di produzione, le apparecchiature di lavoro nonché i depositi del materiale in lavorazione, nel reparto produzione, verranno sistemati in modo da non ostruire né ostacolare le vie di esodo o le apparecchiature antincendio.

Queste ultime saranno poste in luoghi facilmente accessibili e verranno appositamente segnalate.

Le predisposizioni di eventuali scaffalature nelle zone produttive e magazzini sarà tale da consentire sia l'agevole movimentazione dei materiali che l'eventuale esodo in sicurezza del personale eventualmente presente.

Negli elaborati grafici è indicato l'ipotetico lay-out della produzione, precisando che l'ubicazione prevista delle apparecchiature è orientativa e potrà subire modifiche non rilevanti prima della definitiva scelta dei percorsi produttivi, rimanendo ferme le operazioni descritte in precedenza.

Il prodotto finito sarà posato su palets in legno e disposti a terra e su palets sovrapposti nel magazzino senza ausilio di apposite scaffalature metalliche di sostegno.

Dopo aver completato le varie fasi di lavorazioni, il prodotto finito viene depositato in apposita area nei reparti produttivi prima di essere trasferito nel magazzino e di conseguenza nell'area di spedizione prima del carico su automezzi ed inviato all'utente finale.

L'azienda basa la sua produzione su apposite commesse e non è previsto un gran magazzino di stazionamento del prodotto finito, ma completata la partita ordinata, questa viene inviata in brevissimo tempo (pochi giorni) direttamente alla committenza attraverso propri mezzi o corrieri privati.

PRODUZIONE CRACKER E BISCOTTI.

Le varie fasi produttive hanno il seguente sviluppo:

- Materie prime: le materie prime (farina di grano tenero tipo "0", olio vegetale, zucchero semolato e piccole quantità di additivi per i biscotti) dopo i controlli di qualità, sono stoccati in vari settori dello stabilimento;

- Impasto: gli ingredienti solidi e liquidi del prodotto, previa accurata setacciatura, sono quindi dosati, secondo ricetta, e miscelati mediante un'impastatrice che li lavora fino ad ottenere un impasto della giusta consistenza;

- Stampaggio: dopo la lievitazione, l'impasto è trasferito alla linea di stampaggio, nella quale la pasta è fatta passare attraverso una serie di rulli e cilindri a spessore decrescente fini ad ottenere il foglio di pasta voluto che è inciso dallo stampo con le forme fisiche volute. Nel caso dei cracker si attua la salatura mediante dosatore automatico che provvede allo spargimento automatico del sale sulla superficie.

- Cottura: Le forme crude passano quindi alla successiva fase di cottura, previa verifica con metal detector dell'assenza di qualsiasi corpo estraneo nel prodotto. La cottura avviene facendo passare le

forme crude, allineate sulla rete di trasporto, all'interno di un forno continuo alimentato a gas metano.

- Confezionamento: le forme passano quindi, previo un congruo percorso a temperatura ambiente per il raffreddamento naturale, al confezionamento eseguito mediante macchine automatiche in monoconfezioni, nel caso de cracker, o nel modo voluto per i biscotti e quindi depositati, manualmente in scatole di cartone. Queste sono quindi depositate su un bancale che, una volta completato, è trasportato nel magazzino di stoccaggio.

PRODUZIONE WAFER.

Le varie fasi produttive hanno il seguente sviluppo:

- Materie prime: le materie prime (farina di frumento tipo "00" ventilata, olio vegetale, zucchero semolate, surrogato di cioccolato più piccole quantità di additivi, per i biscotti) dopo i controlli di qualità, sono stoccati in vari settori dello stabilimento;
- Impasto: Gli ingredienti solidi del prodotto prima, del loro impasto, sono accuratamente setacciati mediante setacci rotanti. Essi sono quindi dosati, secondo ricetta, impastati in due parti distinte:
- CIALDA: Gli ingredienti della cialda sono miscelati, fino ad ottenere un impasto della giusta consistenza, pompato in apposita cisterna per essere successivamente spalmati.
- CREMA: Gli ingredienti della crema vengono a loro volta omogeneizzati fino all'ottenimento di una crema, senza grumi, che è successivamente emulsionata per farne aumentare il volume.
- Cottura : un apposito impianto provvede a colare la pastella liquida sulla superficie inferiore delle piastre di cottura. Queste, una volta riempite si chiudono automaticamente ed entrano nelle camere di cottura. Dopo l'eiezione delle cialde, un nastro trasportatore le invia immediatamente alla macchina spalmatrice la quale distribuisce uniformemente sulla cialda la crema precedentemente montata. Quest'operazione è ripetuta fino a comporre il n° di strati previsti. Il cialdone così prodotto è quindi trasferito fino al frigo di raffreddamento.
- Taglio e ricopertura: Il cialdone è tagliato per produrre il wafer di misura voluta e quindi, dopo esame al metal-detector, in alcuni prodotti si procede alla ricopertura di surrogato di cioccolato ed al successivo raffreddamento.
- Confezionamento: si passa quindi al confezionamento ponderale (a peso) o volumetrico (in quantità) eseguito mediante macchine confezionatrici automatiche. Queste sono quindi depositate su un bancale che, una volta completato è trasportato nel magazzino di stoccaggio.

Nei reparti produttivi sono detenute solo le quantità di materie prime e d'imballo necessarie nel ciclo produttivo giornaliero, mantenendo nei magazzini di stoccaggio sia le materie prime che il prodotto finito; zone opportunamente compartimentate rispetto all'attività produttiva.

3.3. CARATTERISTICHE EDIFICI

La porzione esistente destinata a produzione e magazzino prodotto finito è realizzata con strutture in calcestruzzo precompresso con un'altezza media pari a circa 9 mt avente una resistenza al fuoco pari a R 120.

La porzione esistente destinata ad uffici è realizzata con strutture in calcestruzzo precompresso con un'altezza media pari a circa 9 mt avente una resistenza al fuoco pari a R 60.

Le certificazioni di resistenza al fuoco sono già in possesso del comando consegnate in fase di rilascio del CPI.

Le porzioni ad uso produttivo in ampliamento saranno in legno lamellare di tipologia industriale. Le caratteristiche costruttive saranno: struttura orizzontale con travi di coronamento perimetrale sulla linea dei pilastri, in legno prefabbricati, copertura eseguita con travi in legno lamellare, interasse di circa cm 500, semplicemente appoggiati sulle travi perimetrali, cupolini in fibrocemento sopra le travi, struttura perimetrale con pannelli verticali in cls. prefabbricato dello spessore di circa cm. 20 e interposto strato coibente, pavimenti in piastrelle di gres o pavimento il cls lisciato.

Il tetto e le pareti saranno dotati di una serie di finestre e lucernari azionabili elettricamente da terra. L'apertura automatica degli stessi sarà abbinata all'impianto di rivelazione ed allarme incendio per garantire l'evacuazione di fumo/calore in caso d'incendio.

L'uscita dal capannone è garantita da una serie di uscite di sicurezza munite di porta dotata di maniglione antipánico larga 1,2 m prospicienti luogo sicuro posto all'aperto.

Resistenza al fuoco R 120

Le porzioni ad uso depositi materie prime in ampliamento saranno in precompresso di tipologia industriale. Le caratteristiche costruttive saranno: struttura orizzontale con travi di coronamento perimetrale sulla linea dei pilastri, in c.a. prefabbricati, copertura eseguita con travi in c.a., interasse di circa cm 500, semplicemente appoggiati sulle travi perimetrali, cupolini in fibrocemento sopra le travi, struttura perimetrale con pannelli verticali in cls. prefabbricato dello spessore di circa cm. 20 e interposto strato coibente, pavimenti in piastrelle di gres o pavimento in cls liscio.

Il tetto e le pareti saranno dotati di una serie di evacuatori fumo calore secondo UNI 9494.

L'uscita dal capannone è garantita da una serie di uscite di sicurezza munite di porta dotata di maniglione antipánico larga 1,2 m prospicienti luogo sicuro posto all'aperto.

Resistenza al fuoco R 120-240 in base alla verifica del carico d'incendio

3.4. AERAZIONE

Per la porzione esistente si precisa che l'aerazione viene garantita dalle porte perimetrali, da una serie di finestre laterali ricavate nei pannelli in calcestruzzo, in parte apribili. Si prevede la creazione di alcuni nuovi shed apribili nell'area produttiva esistente e magazzini.

L'aerazione dell'ampliamento ad uso produttivo verrà realizzata da serramenti ricavati lungo le pareti che lo contornano e sulla copertura (shed apribili).

Questi serramenti saranno asserviti da un sistema di motorizzazione comandati elettricamente a distanza; se ne prevede l'apertura automatica delle motorizzazioni poste a soffitto ed a parete, abbinate all'impianto di rivelazione incendio in programma di realizzazione nell'area in ampliamento (funzione evacuazione fumo-calore).

Le motorizzazioni poste a soffitto saranno alimentate da apposito soccorritore di adeguata potenza e con cavi elettrici resistenti all'incendio, questo permetterà al sistema di funzionare anche in mancanza di energia elettrica dalla rete pubblica o in presenza di un incendio.

Nei reparti produttivi saranno inseriti tre nuovi forni impiegati per la cottura dei prodotti, alimentato a gas metano.

Per il calcolo dell'aria comburente i costruttori fanno riferimento al punto 4.1.2 (aperture di aerazione) del D.M. 12.04.1996 (approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi); indipendentemente che siano ubicate nella parte alta o bassa del locale, prescrivendo che almeno una parte sia realizzata nella parte alta dell'edificio dato che sono alimentati a gas metano.

Il Decreto stabilisce che le superfici libere minime devono essere calcolate in funzione della portata termica delle attrezzature e non devono essere inferiori a:

Per locali fuori terra: $S \geq Q \times 10$

dove :

S: superficie libera in cmq

Q: portata termica in KW delle apparecchiature a gas metano

Di conseguenza la superficie minima libera per l'aerazione deve essere pari a:

Forno 1: 2.000 Kw (Q: Somma delle potenze termiche in KW) x 10 = 20.000 cmq (S)

Forno 2: 2.000 Kw (Q: Somma delle potenze termiche in KW) x 10 = 20.000 cmq (S)

Forno 3: 850 Kw (Q: Somma delle potenze termiche in KW) x 10 = 8.500 cmq (S)

Nel caso specifico si segnala la realizzazione di una serie di superfici di ventilazione posti a soffitto e parete (aperture prive di serramento contornate da grigliati metallici ed alette parapioggia) aventi superficie complessiva superiore a 48.500 cmq (S), in grado di soddisfare le superfici minime richieste dal Decreto (al netto delle griglie di ventilazione ed alette parapioggia).

Viste le superfici di aerazione naturale si ritiene soddisfatto quanto previsto dal Decreto Ministeriale; avendo collocato tutte le superfici a soffitto si garantisce anche l'evacuazione di eventuali perdite di gas metano.

3.5. AFFOLLAMENTO DEGLI AMBIENTI

Per lo svolgimento di tutte le attività è prevista la presenza complessiva massima di 75 persone.

Le persone prevalentemente si trovano nell'area produttiva, il resto dei dipendenti si trovano nell'area uffici e servizi.

4. VALUTAZIONE RISCHIO

In questo paragrafo è dettagliata la valutazione quantitativa del livello di rischio, relativamente alla salvaguardia della vita umana (R vita) e dei beni economici (R beni). Inoltre è stato determinato qualitativamente il rischio per la tutela dell'ambiente (R ambiente).

4.1. PROFILO RISCHIO VITA

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito ad ogni singolo compartimento dell'attività, in funzione delle caratteristiche prevalenti degli occupanti e della caratteristica prevalente di sviluppo dell'incendio.

Compartimento: ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Lenta* ($\delta_a = 1$)

Profilo di rischio: A1

Compartimento: ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Rapida* ($\delta_a = 3$)

Profilo di rischio: A3

Compartimento: ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_a = 2$)

Profilo di rischio: A2

Compartimento: ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Rapida* ($\delta_a = 3$)

Profilo di rischio: A3

Compartimento: ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Rapida* ($\delta_a = 3$)

Profilo di rischio: A3

Compartimento: ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Rapida* ($\delta_a = 3$)

Profilo di rischio: A3

Compartimento: ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_a = 2$)

Profilo di rischio: A2

Compartimento: ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ} = A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_a = 2$)

Profilo di rischio: A2

Lo Stabilimento sarà dotato di una sorveglianza all'ingresso funzionante durante l'orario giornaliero per almeno 5 giorni alla settimana.

Fuori da detto orario un servizio di sorveglianza periodica sarà svolto da personale esterno facente parte di una ditta specializzata allo scopo incaricata.

Nello Stabilimento sarà operante una squadra di pronto intervento in caso di incendio addestrata, conformemente al DM 10.03.1998, per la classe di RISCHIO MEDIO D'INCENDIO pertanto conoscono l'uso delle attrezzature antincendio presenti in cantiere, in particolare: la rete idrica antincendio, gli

estintori portatili e carrellati; la squadra antincendio sarà a conoscenza delle principali norme antincendio così come previsto dal D.Lgs. 81/08 e modifiche successive.

Nello stabilimento sarà in vigore un piano di emergenza in cui sono chiaramente specificati gli adempimenti in caso di incendio.

L'efficienza degli estintori e mezzi antincendio sarà assicurata da un'impresa esterna specializzata che provvede alla revisione e ricarica degli estintori, con frequenza semestrale, od ogniqualvolta si renda necessario il ripristino dell'efficienza degli stessi. Gli addetti alla squadra antincendio eseguono periodici sopralluoghi, per verificare lo stato di efficienza degli apprestamenti antincendio, segnalando le eventuali inefficienze per la loro pronta eliminazione.

I controlli e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria saranno registrati in un registro conformemente all'art 5 del D.P.R. 12.13.1998 n° 37.

Non si segnala la presenza di particolari sostanze pericolose in deposito e nel ciclo produttivo, trattasi principalmente di sostanze combustibili (farine, zucchero, biscotti, carta, plastiche, oli, grassi, biscotti, cracker, ecc.) i quali verranno stoccati o all'interno di silos o all'interno di appositi magazzini compartimentati.

Come indicato in precedenza si segnala la presenza di farine e zuccheri tali da creare delle zone potenzialmente esplosive per presenza di polveri. Appositi sistemi di captazione ed aspirazione saranno installati al fine di limitare al minimo le zone potenzialmente esplosive; particolare attenzione sarà tenuta nella realizzazione degli impianti elettrici e meccanici in tali aree, prevedendo il rispetto delle direttive Atex e la certificazione Ex di detti impianti ed attrezzature.

La carta, il cartone in pacchi ed i vari materiali plastici necessari per l'imballaggio saranno depositati in apposite aree.

Saranno detenuti nelle aree produttive e di imballaggio solamente le quantità necessarie al ciclo produttivo giornaliero.

La maggior parte degli oli, grassi, farine e zuccheri saranno depositati in appositi silos verticali metallici posti in aree compartimentate rispetto all'attività produttiva, all'inizio dei cicli produttivi.

Per motivi igienici e funzionali detti silos sono inseriti all'interno del volume produttivo, in aree con strutture in muratura aventi altezza pari a circa 15 mt, compartimentate almeno "REI 120" verso la zona produttiva.

Oltre a questo esistono le seguenti aree a rischio specifico:

- impianti termici alimentati a gas metano di rete con potenza termica superiore a 116 KW;
- Vari forni di cottura biscotti e cracker (potenza da 850 a 2.000 Kw);
- Modulo termico potenza 750 Kw per il riscaldamento dei reparti produttivi e produzione acqua calda impiegata nelle linee di lavorazione come meglio descritto nell'apposita parete di relazione;
- Centrale Termica Uffici per il riscaldamento dei reparti produttivi e produzione acqua calda impiegata negli uffici come meglio descritto nell'apposita parete di relazione;
- Carrelli elevatori elettrici e relativi punti di carica batterie. Si prevede di creare una nuova area per la ricarica dei muletti sul lato sud nella zona in ampliamento destinando apposita tettoia aperta verso l'esterno.

4.2. PROFILO RISCHIO BENI

Il profilo di rischio R_{beni} è attribuito all'intera attività in funzione del carattere strategico dell'opera da costruzione.

4.3. PROFILO RISCHIO AMBIENTE

Il profilo di rischio $R_{ambiente}$ è attribuito all'intera attività.

Si è valutato che il rischio ambiente nell'attività esaminata non è significativo.

5. COMPENSAZIONE RISCHIO

In questo paragrafo sono riportati criteri per la definizione delle misure di prevenzione antincendio da adottare al fine di ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio. In base all'esito della valutazione dei rischi si è deciso di adottare le seguenti misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi.

5.1. REAZIONE AL FUOCO

La reazione al fuoco è una misura antincendio di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase di prima propagazione dell'incendio, con l'obiettivo di limitare l'innesco dei materiali e la propagazione stessa dell'incendio.

L'analisi della reazione al fuoco è stata eseguita per ogni lavorazione prevista all'interno dell'attività, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.1 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte di seguito.

ZONA A - PRODUZIONE

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali della lavorazione è I (nessun requisito).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

5.2. RESISTENZA AL FUOCO

La finalità della resistenza al fuoco è quella di garantire la capacità portante delle strutture in condizioni di incendio, nonché la capacità di compartimentazione per un tempo minimo necessario al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza di prevenzione incendi.

Il calcolo della resistenza al fuoco è stata eseguita per ogni compartimento, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.2 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

Si è previsto di suddividere l'attività nei seguenti compartimenti:

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Quota [m]	Carico incendio $q_{f,d}$ [MJ/m ²]	Classe minima	Classe di progetto	Rischio Vita
ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8137,00	0 / 12	420,39	30	30	A1
ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	1611,14	0	1658,47	30	120	A3
ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI -LOCALI TECNICI - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI -LOCALI TECNICI	950,00	0 / 4	196,88	30	30	A2
ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	600,00	0	1761,72	-	240	A3
ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455,00	6	1858,66	-	180	A3
ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455,00	12	1408,21	-	240	A3
ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	348,00	0	1581,63	-	240	A2
ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE	138,00	0	16374,39	-	240	A2

ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Fuori terra*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*
- Tipo di occupanti: *Con presenza di occupanti (non prevalentemente disabili)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **II** (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: **conforme**.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 3.8.2015.

ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Fuori terra*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*
- Tipo di occupanti: *Con presenza di occupanti (non prevalentemente disabili)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 3.8.2015.

ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Fuori terra*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*
- Tipo di occupanti: *Con presenza di occupanti (non prevalentemente disabili)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 3.8.2015.

ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Fuori terra*
- Tipo di separazioni: *Strutturalmente separate da altre*
- Tipo di occupanti: *Senza presenza di occupanti (se non occasionali)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: I (Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Le strutture non devono avere alcuna prestazione minima di resistenza al fuoco.

ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: Opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti
- Ubicazione: Fuori terra
- Tipo di separazioni: Strutturalmente separate da altre
- Tipo di occupanti: Senza presenza di occupanti (se non occasionali)

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: I (Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Le strutture non devono avere alcuna prestazione minima di resistenza al fuoco.

ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: Opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti
- Ubicazione: Fuori terra
- Tipo di separazioni: Strutturalmente separate da altre
- Tipo di occupanti: Senza presenza di occupanti (se non occasionali)

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: I (Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Le strutture non devono avere alcuna prestazione minima di resistenza al fuoco.

ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: Opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti
- Ubicazione: Fuori terra

- Tipo di separazioni: *Strutturalmente separate da altre*
- Tipo di occupanti: *Senza presenza di occupanti (se non occasionali)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: I (Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Le strutture non devono avere alcuna prestazione minima di resistenza al fuoco.

ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Fuori terra*
- Tipo di separazioni: *Strutturalmente separate da altre*
- Tipo di occupanti: *Senza presenza di occupanti (se non occasionali)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: I (Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, da definire con le modalità indicate dallo scenario S.3 e in ogni caso non minore della massima altezza della costruzione.

Le strutture non devono avere alcuna prestazione minima di resistenza al fuoco.

Come già descritto in precedenza l'area dell'Azienda è suddivisa in compartimenti aventi assegnata resistenza al fuoco.

E' possibile suddividere il fabbricato in varie zone compartimentale aventi le seguenti destinazioni d'uso:

- *magazzini prodotto finito;*
- *area produttiva con zona impasto, forni di cottura e confezionamento;*
- *zona uffici e spogliatoi;*
- *vari magazzini materie prime.*

Il dettaglio dei calcoli è riportato nell'Allegato S.2.

5.3. COMPARTIMENTAZIONE

La finalità della compartimentazione è quella di limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti verso altre attività o all'interno della stessa attività.

La definizione della compartimentazione è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.3 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

L'attività è stata suddivisa nei seguenti compartimenti:

Descrizione compartimento	Superficie [m²]	Multipiano	Classe	Rischio Vita
ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8137,00	Si	30	A1
ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	1611,14	No	120	A3
ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	950,00	Si	n.r.	A2
ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	600,00	Si	120	A3
ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455,00	Si	180	A3
ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455,00	Si	120	A3
ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	348,00	No	120	A2
ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE	138,00	No	240	A2

ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: II (E' contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

L'opera da costruzione non ospita altre attività oltre a quella analizzata in questo documento.

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio è stata: suddividere la volumetria dell'opera da costruzione in più compartimenti antincendio.

Il dettaglio dei calcoli necessari per la determinazione delle distanze di separazione è riportato nell'Allegato S.3.

I magazzini e le attività a rischio specifico saranno compartimentati verso la zona produttiva.

In particolare le nuove murature di compartimentazione dei magazzini verso l'area produttiva o altre zone ad uso magazzino saranno realizzate con strutture aventi una resistenza al fuoco pari a REI 120-240 come meglio descritto negli elaborati grafici allegati.

Le eventuali comunicazioni tra i compartimenti (specificate nelle planimetrie) saranno realizzate mediante porte-portoni tagliafuoco muniti di dispositivo di autochiusura e di resistenza al fuoco congruo con le strutture e con il relativo carico d'incendio.

I portoni scorrevoli tagliafuoco REI 120 (mantenuti aperti durante il ciclo produttivo) tra le varie zone produttive ed i magazzini saranno abbinati all'impianto generale di rivelazione incendio: un'apposita elettrocalamita di tenuta, in caso d'incendio, provvederà alla chiusura automatica dei portoni tagliafuoco, il tutto, sarà collegato all'impianto di rivelazione incendio, già presente nell'area esistente che sarà integrato nell'intera area in ampliamento.

Il nuovo impianto di rivelazione ed allarme incendio sarà progettato in fase esecutiva e realizzato in conformità alla norma UNI 9795/2013.

5.4. ESODO

La finalità del sistema d'esodo è quella di assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere o permanere in un luogo sicuro, a prescindere dall'intervento dei Vigili del Fuoco.

La determinazione delle caratteristiche necessarie alla gestione delle vie di esodo è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.4 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è I (Esodo degli occupanti verso un luogo sicuro).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Di seguito sono riportati le caratteristiche principali del sistema di esodo *simultaneo*, distinte per ogni compartimento.

Il dettaglio dei calcoli è riportato nell'Allegato S.4.

Compartimento ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Affollamento: 40 occupanti

Numero uscite finali: 13

- uscita 1 - Porta 1
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 1)
 - lunghezza esodo: 35,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 2 - Porta 2
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 2)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 3 - Porta 3
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 3)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 4 - Porta 4
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 4)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 5 - Porta 5
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 5)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 6 - Porta 6
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 6)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 7 - Porta 7
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 7)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 10 - Porta 10
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 10)
 - lunghezza esodo: 40,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 11 - Porta 11
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 11)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm

- larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 12 - Porta 12
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 12)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 13 - Porta 13
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 13)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 14 - Porta 14
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 14)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 15 - Porta 15
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 15)
 - lunghezza esodo: 50,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm

Numero uscite: 4

- uscita 8 - Porta 8
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 8)
 - lunghezza esodo: 40,00 m
 - larghezza esodo: 800 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 9 - Porta 9
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 9)
 - lunghezza esodo: 40,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 16 - Porta 16
 - esodo associato: Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti (ID 16)
 - lunghezza esodo: 43,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 17 - Porta 17
 - esodo associato: Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti (ID 17)
 - lunghezza esodo: 61,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm

Compartimento ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO

Affollamento: 5 occupanti

Numero uscite finali: 4

- uscita 18 - Porta 18
 - esodo associato: Uscita Magazzino Prodotto Finito (ID 18)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm

- uscita 19 - Porta 19
 - esodo associato: Uscita Magazzino Prodotto Finito (ID 19)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 20 - Porta 20
 - esodo associato: Uscita Magazzino Prodotto Finito (ID 20)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 39 - Porta 39
 - esodo associato: Uscita Lavaggio (ID 40)
 - lunghezza esodo: 15,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm

Compartimento ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

Affollamento: 20 occupanti

Numero uscite finali: 3

- uscita 21 - Porta 21
 - esodo associato: Uscita Zona Uffici Piano Terra (ID 21)
 - lunghezza esodo: 40,00 m
 - larghezza esodo: 1800 mm
 - larghezza uscita: 1800 mm
- uscita 22 - Porta 22
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 8)
 - lunghezza esodo: 40,00 m
 - larghezza esodo: 800 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 23 - Porta 23
 - esodo associato: Uscita Produzione (ID 9)
 - lunghezza esodo: 40,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm

Numero uscite: 4

- uscita 35 - Porta 35
 - esodo associato: Uscita Zona Uffici Piano Primo (ID 24)
 - lunghezza esodo: 20,00 m
 - larghezza esodo: 800 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 36 - Porta 36
 - esodo associato: Uscita Zona Uffici Piano Primo (ID 25)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 800 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 37 - Porta 37
 - esodo associato: Uscita Zona Uffici Piano Primo (ID 26)
 - lunghezza esodo: 20,00 m
 - larghezza esodo: 800 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 38 - Porta 38

- esodo associato: Uscita Zona Uffici Piano Primo (ID 27)
- lunghezza esodo: 20,00 m
- larghezza esodo: 800 mm
- larghezza uscita: 0 mm

Compartimento ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Affollamento: 2 occupanti

Numero uscite finali: 2

- uscita 24 - Porta 24
 - esodo associato: Uscita Materie Prime in Sacco Piano Terra (ID 28)
 - lunghezza esodo: 15,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm
- uscita 25 - Porta 25
 - esodo associato: Uscita Materie Prime in Sacco Piano Terra (ID 29)
 - lunghezza esodo: 15,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm

Compartimento ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Affollamento: 2 occupanti

Numero uscite finali: 1

- uscita 26 - Porta 26
 - esodo associato: Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo (ID 30)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm

Numero uscite: 1

- uscita 27 - Porta 27
 - esodo associato: Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo (ID 31)
 - lunghezza esodo: 28,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm

Compartimento ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Affollamento: 2 occupanti

Numero uscite finali: 1

- uscita 28 - Porta 28
 - esodo associato: Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo (ID 32)
 - lunghezza esodo: 48,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm

Numero uscite: 1

- uscita 29 - Porta 29
 - esodo associato: Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo (ID 33)
 - lunghezza esodo: 44,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm

Compartimento ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS

Affollamento: 2 occupanti

Numero uscite finali: 1

- uscita 30 - Porta 30
 - esodo associato: Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo (ID 30)
 - lunghezza esodo: 30,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 1200 mm

Numero uscite: 3

- uscita 31 - Porta 31
 - esodo associato: Uscita Zona Silos Piano Terra (ID 35)
 - lunghezza esodo: 12,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 32 - Porta 32
 - esodo associato: Uscita Zona Silos Piano Primo (ID 36)
 - lunghezza esodo: 28,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm
- uscita 33 - Porta 33
 - esodo associato: Uscita Zona Silos Piano Secondo (ID 37)
 - lunghezza esodo: 44,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm

Compartimento ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE

Affollamento: 2 occupanti

Numero uscite: 1

- uscita 34 - Porta 34
 - esodo associato: Uscita Deposito Olio (ID 39)
 - lunghezza esodo: 28,00 m
 - larghezza esodo: 1200 mm
 - larghezza uscita: 0 mm

Nelle vie di esodo dell'attività alcune delle uscite precedentemente descritte si collegano ad una via di esodo verticale che conduce all'esterno (o in luogo sicuro).

Di seguito sono elencate le vie di esodo verticali con le loro caratteristiche principali.

Esodo verticale n. 1 - Uscita Zona Impasti

- esodo orizzontale associato: 31 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo
 - uscita associata esodo orizzontale: 27 - Porta 27
 - uscita esodo verticale: 0 -
 - lunghezza esodo verticale: 16,00 m
 - lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 28,00 m
 - larghezza esodo verticale: 1200 mm
- esodo orizzontale associato: 33 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo
 - uscita associata esodo orizzontale: 29 - Porta 29
 - uscita esodo verticale: 0 -
 - lunghezza esodo verticale: 32,00 m

- *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 44,00 m*
- *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 36 - Uscita Zona Silos Piano Primo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 32 - Porta 32*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 16,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 28,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 37 - Uscita Zona Silos Piano Secondo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 33 - Porta 33*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 32,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 44,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 39 - Uscita Deposito Olio*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 34 - Porta 34*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 16,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 28,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*

Esodo verticale n. 2 - Uscita Magazzino Materie Prime

- *esodo orizzontale associato: 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 16 - Porta 16*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 18,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 43,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 17 - Porta 17*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 36,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 61,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 30 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 26 - Porta 26*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 18,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 30,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 32 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 28 - Porta 28*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 36,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 48,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*

Esodo verticale n. 3 - Uscita Uffici 1

- *esodo orizzontale associato: 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 35 - Porta 35*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 10,00 m*

- *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 20,00 m*
- *larghezza esodo verticale: 1200 mm*

Esodo verticale n. 4 - Uscita Uffici 2

- *esodo orizzontale associato: 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 35 - Porta 35*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 10,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 20,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 36 - Porta 36*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 10,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 30,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*

Esodo verticale n. 5 - Uscita Uffici 3

- *esodo orizzontale associato: 26 - Uscita Zona Uffici Piano Primo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 37 - Porta 37*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 10,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 20,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*
- *esodo orizzontale associato: 27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo*
 - *uscita associata esodo orizzontale: 38 - Porta 38*
 - *uscita esodo verticale: 0 -*
 - *lunghezza esodo verticale: 10,00 m*
 - *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 20,00 m*
 - *larghezza esodo verticale: 1200 mm*

5.5. GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

La gestione della sicurezza antincendio rappresenta la misura antincendio organizzativa e gestionale atta a garantire, nel tempo, un adeguato livello di sicurezza dell'attività in caso d'incendio.

La determinazione delle caratteristiche necessarie alla gestione della sicurezza è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.5 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è *III (Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato per attività complesse)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

Nel caso di soluzione conforme, il D.M. 3.8.2015 definisce la struttura organizzativa minima e definisce compiti e funzioni di ogni operatore.

Nell'Allegato S.5 sono riportate nel dettaglio tutte queste informazioni.

5.6. CONTROLLO DELL'INCENDIO

La misura di controllo dell'incendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per la sua protezione di base (attuata solo con estintori) e per la sua

protezione manuale o protezione automatica finalizzata al controllo dell'incendio o anche, grazie a specifici impianti, alla sua completa estinzione.

La determinazione delle caratteristiche necessarie al controllo dell'incendio è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.6 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è *III (Protezione di base, protezione manuale)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

Di seguito è indicata la classe di incendio associata ad ogni compartimento:

Descrizione compartimento	Classe incendio	Eventuali note
ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	A	
ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	A	
ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	A	
ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	A	
ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	A	
ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	A	
ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	A	
ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE	B	

La protezione di base con estintori di classe A sarà estesa all'intera attività.

La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati sarà 3078.

La protezione di base con estintori di classe B sarà limitata ai compartimenti ove tale rischio è presente.

La capacità estinguente totale degli estintori di classe B installati sarà 466.

Numero di estintori per impianti e apparecchiature elettriche installati: 3

La protezione manuale è realizzata con una *rete idranti a protezione dell'intera attività*, per la *protezione sia interna che esterna*.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

5.7. RIVELAZIONE ED ALLARME

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendio hanno come obiettivo il rivelare prima possibile la presenza di un incendio e lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali programmate.

La determinazione delle caratteristiche necessarie al controllo dell'incendio è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.7 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è *III (Rivelazione automatica estesa a porzioni dell'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

Le aree che saranno sorvegliate dall'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio saranno:

- *Spazi comuni*
- *Vie d'esodo e spazi limitrofi*
- *Aree dei beni da proteggere*
- *Aree a rischio specifico*

Le funzioni minime che avrà l'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono distinte in funzioni principali:

- *Rivelazione automatica di incendio*
- *Funzione di controllo e segnalazione*
- *Funzione di segnalazione manuale*
- *Funzione di alimentazione*
- *Funzione di allarme incendio*

e funzioni secondarie:

- *Funzione di trasmissione dell'allarme incendio*
- *Funzione di ricezione dell'allarme incendio*
- *Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio*
- *Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio*

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Nell'azienda sarà realizzato un nuovo impianto rivelazione incendio a barriera e puntiforme (rivelatori di fumo o termovelocimetrici).

Al sistema sarà abbinata l'apertura automatica dei lucernai a soffitto dell'area magazzino materie prime (funzione evacuatori fumo-calore), la chiusura automatica dei portoni tagliafuoco e all'attivazione di targhe ottico acustiche che avviseranno "ALLARME INCENDIO".

Le motorizzazioni poste a soffitto saranno alimentate da apposito soccorritore di adeguata potenza e con cavi elettrici resistenti all'incendio; questo permetterà al sistema di funzionare anche in mancanza di energia elettrica dalla rete pubblica o in presenza di un incendio.

Oltre al sistema automatico di rivelazione, saranno inseriti pulsanti manuali in prossimità dei percorsi d'esodo, con vetro a rompere, debitamente segnalati per l'attivazione manuale dell'allarme incendio.

Il tutto sarà progettato e realizzato nel rispetto della norma UNI 9795 (edizione gennaio 2013) "sistemi fissi automatici di rivelazione e segnalazione allarme d'incendio".

5.8. CONTROLLO DI FUMI E CALORE

La misura antincendio di controllo di fumo e calore ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per consentire il controllo, l'evacuazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione in caso di incendio.

La determinazione delle caratteristiche minime del sistema di controllo ed evacuazione di fumi e calore è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.8 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Le aperture di smaltimento saranno SE1.

La superficie utile totale delle aperture sarà 250,00 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-4 del D.M. 3.8.2015 che è pari a 203,43 m².

ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Le aperture di smaltimento saranno SE3.

La superficie utile totale delle aperture sarà 65,00 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-4 del D.M. 3.8.2015 che è pari a 64,45 m².

ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Le aperture di smaltimento saranno SE1.

La superficie utile totale delle aperture sarà 25,00 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-4 del D.M. 3.8.2015 che è pari a 23,75 m².

ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Le aperture di smaltimento saranno SE3.

La superficie utile totale delle aperture sarà 24,00 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-4 del D.M. 3.8.2015 che è pari a 24,00 m².

ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Le aperture di smaltimento saranno SE3.

La superficie utile totale delle aperture sarà 19,00 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-4 del D.M. 3.8.2015 che è pari a 18,20 m².

ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta sia la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso, che la protezione dei beni (se richiesta). Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Nel compartimento sarà previsto un sistema di evacuazione di fumo e calore di tipo Naturale (SENF).

Il progetto del sistema è riportato nell'Allegato S.8.

ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta sia la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso, che la protezione dei beni (se richiesta). Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Nel compartimento sarà previsto un sistema di evacuazione di fumo e calore di tipo Naturale (SENF).

Il progetto del sistema è riportato nell'Allegato S.8.

ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta sia la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso, che la protezione dei beni (se richiesta). Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

Nel compartimento sarà previsto un sistema di evacuazione di fumo e calore di tipo Naturale (SENF).

Il progetto del sistema è riportato nell'Allegato S.8.

5.9. OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

La misura antincendio di operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'effettuazione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco in tutte le attività.

La determinazione delle caratteristiche minime dell'operatività antincendio è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.9 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è IV (*Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio; pronta disponibilità di agenti estinguenti; accessibilità protetta per VVF a tutti i locali dell'attività*).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

Per garantire il livello di prestazione richiesto, sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio agli accessi ai piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività.

La distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non sarà superiore a 50 metri.

Sarà possibile raggiungere ogni piano dell'attività mediante i seguenti accorgimenti:

- *accostabilità a tutti i piani dell'autoscala (o mezzo equivalente) dei VVF*
- *presenza di percorsi esterni*

Impianto idrico di spegnimento

L'azienda sarà dotata di impianto di protezione ad idranti (rete interna ed esterna) realizzato secondo norme Uni 10779.

Nelle planimetrie è rappresentato lo schema e l'ubicazione dell'impianto idrico di spegnimento che ha ed avrà le seguenti caratteristiche:

- dato il tipo di attività a rischio incendio medio si prevede di realizzare un impianto di spegnimento di livello 2 con rete di idranti e nappi per una protezione interna e protezione esterna costituita dall'inserimento di idranti UNI 70.

Nelle planimetrie è rappresentato lo schema e l'ubicazione dell'impianto idrico di spegnimento che ha le seguenti caratteristiche:

- idranti DN45 a parete, ubicati in modo tale da raggiungere tutti i punti dell'area da almeno un idrante;

(Secondo la UNI 10779 i punti si intendono raggiungibili quando si trovano ad una distanza non superiore a 25 mt, rispetto alle posizioni dell'idrante)

- rete idranti esterna con idranti UNI 70 (sopra e sottosuolo) per poter intervenire dall'esterno per il raffreddamento delle strutture;

- il collegamento degli idranti è effettuato con percorsi interrati ad anello realizzato con tubazioni in polietilene ad alta densità PN 16;

- l'impianto sarà permanentemente pressurizzato da un gruppo di elettropompe che preleva l'acqua in un apposito serbatoio a servizio esclusivo dell'attività;

- i depositi farinati in silos e olio vegetale in cisterne posti sul lato nord saranno dotati rispettivamente anche di impianto di spegnimento automatico ad acqua nebulizzata e impianto di spegnimento a schiuma;

- l'impianto sarà idraulicamente dimensionato per ottenere i seguenti obiettivi:

- PROTEZIONE INTERNA: garantire ai tre idranti UNI 45 più svantaggiati una portata di 120 lt/min., per un'ora, ad una pressione residua non inferiore a 2 bar, come previsto dalla norma UNI 10779 art. B.2.3.2.

- PROTEZIONE ESTERNA: garantire ai quattro idranti UNI 70 più svantaggiati una portata di 300 lt/min., per un'ora, ad una pressione residua non inferiore a 3 bar, come previsto dalla norma UNI 10779 art. B.2.3.2.

Dato che i farinati e gli oli vegetali sono contenuti all'interno di silos metallici all'interno dei quali non si ritiene probabile lo sviluppo di un incendio si propone di proteggere tutto il volume esterno dei due depositi con sistemi ad azionamento semiautomatico in grado di contenere e sopprimere sul nascere un principio d'incendio agendo dall'esterno del deposito.

I sistemi funzioneranno nel seguente modo:

- deposito farinati in silos: in seguito all'intervento dell'impianto di rivelazione ed allarme incendio relativo a quella specifica area la squadra antincendio azionerà delle valvole manuali all'esterno dell'attività rilasciando una notevole quantità d'acqua all'interno del volume del deposito su due livelli: in sommità o alla base del volume potendo agire in modo puntuale ove ne sorgesse la necessità;

- deposito olio vegetale in cisterne: in seguito all'intervento dell'impianto di rivelazione ed allarme incendio relativo a quella specifica area la squadra antincendio azionerà delle valvole manuali all'esterno dell'attività rilasciando una notevole quantità di schiuma ad alta espansione all'interno del volume del deposito con dei versatori che dalla sommità riempiranno il volume di schiuma ad alta espansione ove ne sorgesse la necessità;

L'impianto automatico sarà idraulicamente dimensionato per ottenere i seguenti obiettivi:

- PROTEZIONE DEPOSITO FARINATI IN SILOS: impianto ad acqua nebulizzata su due livelli (in sommità ed alla base del volume da proteggere) con densità di scarica proposta pari a circa 5 mm/min su tutta l'area per 60 minuti con l'obiettivo di contenere l'incendio e sopprimere l'incendio nelle aree esterne alle cisterne - Impianto suddiviso in 4 zone operative: due in sommità ed una alla base del deposito.

- PROTEZIONE DEPOSITO OLIO VEGETALE IN CISTERNE: schiuma ad alta espansione posizionando i versatori in sommità al volume da proteggere

Il sistema di pompaggio (n° 2 motopompe diesel o motopompa + elettropompa) sarà dimensionato per l'impianto automatico di spegnimento oltre per la protezione esterna.

La capacità della riserva idrica sarà accuratamente dimensionata in fase esecutiva in seguito ad apposita progettazione (indicativamente 200-250 mc).

La tipologia dell'impianto previsto è da intendersi come allacciamento a rete privata con proprio gruppo di spinta, che garantisce adeguata portata e pressione, posizionato entro proprio locale separato dall'attività.

5.10. SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

La determinazione delle caratteristiche minime di sicurezza degli impianti è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.10 del D.M. 3.8.2015, con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è *I* (*Impianti progettati, realizzati e gestiti secondo la regola dell'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici*).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

Nell'attività analizzata, saranno presenti le seguenti tipologie di impianti tecnologici e di servizio:

- impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.*

Gli impianti avranno caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilità di intervento, individuate nel piano di emergenza, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio. A tal fine, è previsto, in zona segnalata e di facile accesso, un sezionamento di emergenza dell'impianto elettrico dell'attività.

Gli impianti saranno suddivisi in più circuiti terminali in modo che un guasto non possa generare situazioni di panico o pericolo all'interno dell'attività. Qualora necessario, i dispositivi di protezione saranno scelti in modo da garantire una corretta selettività.

Il quadro elettrico generale sarà ubicato in posizione segnalata. I quadri contenenti circuiti di sicurezza, destinati a funzionare durante l'emergenza, saranno protetti contro l'incendio.

Qualora i quadri elettrici siano installati in ambienti aperti al pubblico, essi saranno protetti almeno con una porta frontale con chiusura a chiave. Gli apparecchi di manovra avranno sempre chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono.

I circuiti di sicurezza saranno chiaramente identificati e su ciascun dispositivo generale a protezione della linea/impianto elettrico di sicurezza sarà apposto un segnale riportante la dicitura "Non manovrare in caso d'incendio".

Tutti i sistemi di protezione attiva e l'illuminazione di sicurezza, devono disporre di alimentazione elettrica e di sicurezza.

Di seguito è riportata l'autonomia minima dell'alimentazione elettrica di sicurezza degli specifici impianti:

- illuminazione di sicurezza, con un tempo di interruzione ≤ 0.5 s e un'autonomia $> 30'$*
- impianto di rivelazione e allarme incendi, con un tempo di interruzione ≤ 0.5 s e un'autonomia $> 30'$*
- sistemi di evacuazione di fumo e calore, con un tempo di interruzione ≤ 15 s e un'autonomia $> 30'$*
- sistemi di controllo o di estinzione incendi, con un tempo di interruzione ≤ 15 s e un'autonomia $> 120'$*

Sarà presente nell'attività anche un impianto fotovoltaico.

Sulle coperture e sulle facciate degli edifici, saranno utilizzati materiali, adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno della costruzione e ad altre costruzioni limitrofe.

- impianti di protezione contro le scariche atmosferiche*

Per tutte le attività è stata eseguita una valutazione dei rischi da fulminazione. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche saranno realizzati nel rispetto delle relative norme tecniche e sulla base dei risultati della valutazione del rischio di fulminazione.

- impianti di sollevamento e/o trasporto di cose e persone.*

Tutti gli impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone non specificatamente progettati per funzionare in caso di incendio, saranno dotati di accorgimenti gestionali, organizzativi e tecnici che ne impediscano l'utilizzo in caso di emergenza.

- impianti di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti; distinguendo tra:*

- impianto di distribuzione del gas combustibile*

Le condutture principali dei gas combustibili a valle dei punti di consegna, saranno installate a vista e all'esterno al fabbricato. In caso di eventuali brevi attraversamenti di locali, le tubazioni saranno poste in guaina di classe europea A1 di reazione al fuoco, aerata alle due estremità verso l'esterno e di diametro superiore di almeno 20 mm rispetto alla tubazione interna.

- impianti di riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione e aerazione dei locali; distinguendo tra:*

- opere di evacuazione dei prodotti della combustione*

Nel caso in cui le canne fumarie attraversino o lambiscano materiali combustibili le stesse saranno opportunamente distanziate.

- impianti centralizzati di climatizzazione e condizionamento*

Gli impianti centralizzati di condizionamento o di ventilazione avranno requisiti che garantiscano il raggiungimento dei seguenti ulteriori specifici obiettivi:

- evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
 - non produrre, a causa di avarie o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
 - non costituire elemento di propagazione di fumi o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.
- controllo delle esplosioni.

Impianti elettrici

La distribuzione dell'energia elettrica attuale viene effettuata con linea in bassa tensione trifase sistema TN.

Tutti gli impianti elettrici saranno realizzati e progettati in conformità alle vigenti norme CEI.

Apposito progetto a firma di tecnico abilitato sarà predisposto e depositato agli atti in fase di sopralluogo.

Un dispositivo di sicurezza consente di mettere fuori servizio l'intero impianto agendo sull'interruttore generale ubicato all'esterno del capannone nei pressi della recinzione.

Tutto l'impianto di cui trattasi è messo a terra con le modalità previste dalle norme CEI 64-8 per gli impianti TN.

In relazione alla potenza elettrica utilizzata dall'Azienda, si segnala la presenza di una cabina elettrica M.T./B.T. in cui saranno presenti due trasformatori con isolamento in resina da cui avverrà l'alimentazione degli impianti. La cabina elettrica sarà compartimentata con strutture REI 120 verso i reparti produttivi.

I nuovi impianti a servizio degli ampliamenti ed eventuali modifiche dell'esistente saranno oggetto di specifica progettazione e le conseguenti certificazioni disponibili al momento del collaudo.

6. GESTIONE EMERGENZA

Nell'ambito dei locali di progetto e delle rispettive attività lavorative saranno applicate le misure di emergenza descritte nel piano di emergenza che sarà adottato dall'azienda.

Il piano sarà articolato in funzione delle caratteristiche descritte nei paragrafi successivi.

6.1. AVVISTAMENTO INCENDIO

Gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio in caso di incendio sono pianificati in un apposito documento, adeguato alle dimensioni, tipologia ed alle caratteristiche dell'attività.

Particolare attenzione sarà dedicata a:

- *controlli;*
- *accorgimenti per prevenire gli incendi;*
- *interventi di manutenzione;*
- *informazione e l'addestramento del personale;*
- *procedure da attuare in caso di incendio.*

I servizi di soccorso saranno avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica.

A fianco dell'apparecchio telefonico abilitato alla chiamata esterna sono indicati i numeri di soccorso e le modalità della richiesta.

6.2. REAZIONE ALL'ALLARME

Il rischio d'incendio residuo, dopo la predisposizione delle misure di protezione attiva e passiva di progetto indicate nella presente relazione, potrà essere affrontato con una corretta gestione dell'emergenza che preveda un programma per il controllo ed il miglioramento della sicurezza sul luogo di lavoro.

L'organizzazione e la gestione della sicurezza antincendio verrà perseguita attraverso azioni programmate con particolare attenzione su:

- *attuazione delle misure di prevenzione e di sicurezza antincendio;*
- *controllo delle misure di sicurezza antincendio;*
- *definizione delle procedure di emergenza e di evacuazione anche in funzione della possibile presenza di persone diversamente abili;*
- *informazione e formazione del personale;*
- *compilazione del registro dei controlli.*

6.3. SQUADRA ANTINCENDIO

Per consentire alla squadra di soccorso di operare con un ragionevole livello di sicurezza per l'esecuzione delle operazioni legate all'emergenza, gli interventi di progetto sono orientati all'inserimento di quei sistemi di protezione normalmente presenti in aziende dove il rischio incendio è limitato e dove non sono presenti nei cicli di produzione impianti che devono essere messi in sicurezza in caso d'incendio e che pertanto possono costituire un pericolo per l'incolumità dei soccorritori.

In particolare si è tenuto conto:

- *della buona accessibilità e manovrabilità dell'area di intervento;*
- *della realizzazione di accessi lungo le pareti perimetrali dell'edificio;*
- *dell'installazione di un impianto di illuminazione di emergenza;*
- *dell'installazione di attrezzature mobili e di impianti di spegnimento commisurati al rischio reale d'incendio;*
- *della presenza di un piano di intervento aziendale.*

6.4. PROCEDURA EVACUAZIONE

Al fine di consentire ai lavoratori che si trovino in un punto qualsiasi dello stabilimento produttivo e degli uffici una rapida evacuazione dei locali, sono state previste uscite di sicurezza dimensionate in

funzione del massimo affollamento, secondo quanto indicato dal D.M. 10.3.1998 che costituisce un utile riferimento in attività non disciplinate da specifica disposizione di prevenzione incendi.

Ulteriori misure che, nell'ambito dell'obiettivo generale di evacuazione delle persone, saranno adottate tenendo conto delle caratteristiche e dell'uso dei locali:

- *segnalazione e allarme d'incendio;*
- *segnaletica direzionale correttamente dimensionata;*
- *impianto luci di emergenza;*
- *porte delle uscite facilmente ed immediatamente apribili dall'interno;*
- *assenza di rivestimenti combustibili delle pareti, dei soffitti e dei pavimenti lungo i percorsi di esodo.*

6.5. INFORMAZIONI AL PERSONALE

I lavoratori riceveranno una adeguata informazione sui principi di base della prevenzione incendi, sui pericoli dell'attività e sulle azioni da porre in atto in presenza di incendio.

Il base alle esigenze che possono emergere, la formazione antincendio verrà programmata e ed eseguita secondo i programmi di cui all'allegato IX del D.M. 10.03.1998.

6.6. ASSISTENZA PERSONE DISABILI

Nell'attività non saranno presenti persone affette da disabilità motorie.

ALLEGATO S.1 **Elenco elaborati grafici:**

Nome tavola	Scala	Formato	Descrizione
1	1:200	A0	Planimetria attività con disposizione lay-out e presidi antincendio
2	1:200	A0	Planimetria piani primo, secondo e copertura e particolari vari con disposizione presidi antincendio e lay-out
3	1:200	A1	Prospetti e sezioni
		A1	Diagramma di flusso

ALLEGATO S.2

Calcolo carico d'incendio

ELENCO COMPARTIMENTI

ID	Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m ²]	qf,d [MJ/m ²]	Classe
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8137	3105240,00	381,62	420,39	30
2	ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	1611,14	3118620,00	1935,66	1658,47	120
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI- LOCALI TECNICI	950	270600,00	284,84	196,88	n.r.
4	ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	600	1439310,00	2398,85	1761,72	120
5	ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455	1381850,00	3037,03	1858,66	180
6	ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455	1454100,00	3195,82	1408,21	120
7	ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	348	1665480,00	4785,86	1581,63	120
8	ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE	138	6837525,00	49547,28	16374,39	240

ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 8137 m²

Classe di rischio: II, Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

Misure di protezione presenti:

- rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n_2 = 0,80$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,80

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,61

Carico totale: 3105240,00 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 381,62 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 420,39 MJ

Classe minima di reazione al fuoco: 30

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Impianto elettrico	m ²	20,00	No	1,00	8137,00	162740,00
Biscotti-Cracker-Wafer	kg	15,00	No	1,00	150000,00	2250000,00
Pallets in legno	kg	17,00	Si	1,00	5000,00	68000,00
Cartone per imballaggi	kg	17,00	Si	1,00	5000,00	68000,00
Polietilene	kg	43,30	No	1,00	5000,00	216500,00
Materiali Vari	kg	17,00	No	1,00	20000,00	340000,00

ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 1611,14 m²

Classe di rischio: II, Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

Misure di protezione presenti:

- rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n_2 = 0,80$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,40

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,61

Carico totale: 3118620,00 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 1935,66 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 1658,47 MJ

Classe minima di reazione al fuoco: 120

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Impianto elettrico	m ²	20,00	No	1,00	1611,00	32220,00
Biscotti - Wafer - Cracker	kg	15,00	No	1,00	160000,00	2400000,00
Pallets in legno	kg	17,00	Si	1,00	10000,00	136000,00
Cartone per imballaggi	kg	17,00	Si	1,00	15000,00	204000,00
Polietilene	kg	43,30	No	1,00	8000,00	346400,00

CARATTERISTICHE ELEMENTI STRUTTURALI

Di seguito sono elencate le caratteristiche minime di progetto degli elementi strutturali per rispettare la classe di resistenza del compartimento: 120.

Murature non portanti in blocchi

Verifica dell'azione meccanica: No

- Blocchi di calcestruzzo leggero o aerato autoclavato:
Tipologia di blocco: *Con fori multicamera*
Spessore minimo della muratura per garantire EI 120: 150 mm *
Limitazioni: *Altezza della parete tra i due solai (o distanza tra due irrigidimenti con equivalente funzione di vincolo) non superiore a 4 m.*

**Lo spessore indicato non comprende lo spessore aggiuntivo dato dall'intonaco. Si presuppone che la parete sia esposta solo su un lato e che la massa volumica netta non sia superiore a 1700 kg/m².*

Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

- Travi in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 120
Larghezza minima (b) della sezione: 200 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 65 mm
Larghezza minima dell'anima (bw) per travi a sezione variabile: 120 mm
- Pilastri in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 120
Tipologia esposizione: *Su più lati*
Larghezza (o diametro) minima della sezione: 350 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 60 mm
Limitazioni: *Lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) non superiore a 6 m (per pilastri di piani intermedi) o a 4,5 m (per pilastri dell'ultimo piano). Inoltre l'area complessiva di armatura non deve essere maggiore del 4% dell'area della sezione trasversale del pilastro.*

ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 950 m²

Classe di rischio: *I, Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza*

Misure di protezione presenti:

- rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n_2 = 0,80$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 0,80

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,72

Carico totale: 270600,00 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 284,84 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 196,88 MJ

Classe minima di reazione al fuoco: 0

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Impianto elettrico	m ²	20,00	No	1,00	950,00	19000,00
Carta, in pacchi	kg	17,00	Si	1,00	6000,00	81600,00
Materiali Vari	kg	17,00	No	1,00	10000,00	170000,00

ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 600 m²

Classe di rischio: *II, Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza*

Misure di protezione presenti:

- rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n_2 = 0,80$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,20

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,61

Carico totale: 1439310,00 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 2398,85 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 1761,72 MJ

Classe minima di reazione al fuoco: 120

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Impianto elettrico	m ²	20,00	No	1,00	600,00	12000,00
Farine varie in sacchi	kg	17,00	No	0,85	18500,00	267325,00
Pallets in legno	kg	17,00	Si	1,00	2000,00	27200,00
Polietilene	kg	43,30	No	1,00	200,00	8660,00
Biscotti e cracker macinati	kg	15,00	No	1,00	8200,00	123000,00
Materiali Vari	kg	17,00	No	1,00	10000,00	170000,00
Cacao, in polvere	kg	19,00	No	1,00	6000,00	114000,00
Pasta di Noccioline	kg	13,00	No	1,00	5250,00	68250,00
Bicarbonato	kg	13,00	No	1,00	5250,00	68250,00
Sodio Bicarbonato	kg	5,00	No	1,00	2500,00	12500,00
Destrosio	kg	17,00	No	1,00	7000,00	119000,00
Vitamine	kg	15,00	No	1,00	1500,00	22500,00
Rosmarino, origano, sesamo	kg	15,00	No	1,00	2000,00	30000,00
Latte in polvere	kg	15,00	No	1,00	8000,00	120000,00
Malto, estratto	kg	13,00	No	1,00	3500,00	45500,00
Cartone ondulato	kg	17,00	Si	1,00	1500,00	20400,00
Frumento	kg	15,00	Si	1,00	12000,00	144000,00

Materiali liquidi

Descrizione	P.C.I. [MJ/dm ³]	Massa volumica [kg/dm ³]	Coeff. Psi	Quantità [dm ³]	Carico [MJ]
Aromi per dolci	12,00	1,00	0,85	2000,00	20400,00
Sciroppo di malto	10,00	1,00	0,85	1500,00	12750,00
Pomodoro	7,00	1,00	0,85	1000,00	5950,00
Lecitina di soia	13,00	1,00	0,85	2500,00	27625,00

ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 455 m²

Classe di rischio: II, Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

Misure di protezione presenti:

- rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n_2 = 0,80$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,61

Carico totale: 1381850,00 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 3037,03 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 1858,66 MJ

Classe minima di reazione al fuoco: 180

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Impianto elettrico	m ²	20,00	No	1,00	455,00	9100,00
Farina in sacchi	kg	17,00	No	0,85	95000,00	1372750,00

ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 455 m²

Classe di rischio: I, Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza

Misure di protezione presenti:

- rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n_2 = 0,80$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- controllo di fumo e calore con livello minimo di prestazione III ($\delta n_8 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 0,80

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,55

Carico totale: 1454100,00 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 3195,82 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 1408,21 MJ

Classe minima di reazione al fuoco: 120

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Impianto elettrico	m ²	20,00	No	1,00	455,00	9100,00
Farina	kg	17,00	No	0,85	100000,00	1445000,00

ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 348 m²

Classe di rischio: *II, Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza*

Misure di protezione presenti:

- *sistema automatico con acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n5 = 0,48$)*
- *gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n7 = 0,90$)*
- *controllo di fumo e calore con livello minimo di prestazione III ($\delta n8 = 0,90$)*
- *sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n9 = 0,85$)*

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione ($\delta q1$): *1,00*

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività ($\delta q2$): *1,00*

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): *0,33*

Carico totale: *1665480,00 MJ*

Carico d'incendio specifico (q_f): *4785,86 MJ/m²*

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): *1581,63 MJ*

Classe minima di reazione al fuoco: *120*

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
<i>Zucchero in silos</i>	<i>m³</i>	<i>2700,00</i>	<i>No</i>	<i>0,85</i>	<i>120,00</i>	<i>275400,00</i>
<i>Amido in silos</i>	<i>m³</i>	<i>1530,00</i>	<i>No</i>	<i>0,85</i>	<i>120,00</i>	<i>156060,00</i>
<i>Fecola di Patate in silos</i>	<i>m³</i>	<i>1530,00</i>	<i>No</i>	<i>0,85</i>	<i>120,00</i>	<i>156060,00</i>
<i>Latte in polvere in silos</i>	<i>m³</i>	<i>10500,00</i>	<i>No</i>	<i>0,85</i>	<i>120,00</i>	<i>1071000,00</i>
<i>Impianto elettrico</i>	<i>m²</i>	<i>20,00</i>	<i>No</i>	<i>1,00</i>	<i>348,00</i>	<i>6960,00</i>

ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 138 m²

Classe di rischio: II, Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

Misure di protezione presenti:

- sistema automatico con acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed esterna ($\delta n_5 = 0,48$)
- gestione della sicurezza antincendio con livello minimo di prestazione II ($\delta n_7 = 0,90$)
- controllo di fumo e calore con livello minimo di prestazione III ($\delta n_8 = 0,90$)
- sistema di rivelazione ed allarme con livello minimo di prestazione III ($\delta n_9 = 0,85$)

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 0,33

Carico totale: 6837525,00 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 49547,28 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 16374,39 MJ

Classe minima di reazione al fuoco: 240

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Impianto elettrico	m ²	20,00	No	1,00	138,00	2760,00

Materiali liquidi

Descrizione	P.C.I. [MJ/dm ³]	Massa volumica [kg/dm ³]	Coeff. Psi	Quantità [dm ³]	Carico [MJ]
Olio di oliva	42,00	0,92	0,85	35000,00	1149540,00
Olio Mais	42,00	0,91	0,85	35000,00	1137045,00
Olio Palma	42,00	0,91	0,85	70000,00	2274090,00
Olio Girasole	42,00	0,91	0,85	70000,00	2274090,00

ALLEGATO S.3

Calcolo distanze di separazione

CALCOLO COMPARTIMENTAZIONE

RIASSUNTO COMPARTIMENTI

Descrizione	Compart. multipiano	Rischio vita	Classe resistenza minima	Superf. [m ²]	Carico specifico Qf [MJ/m ²]
ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	Si	A1	30	8137,00	381,62
ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	No	A3	120	1611,14	1935,66
ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	Si	A2	n.r.	950,00	284,84
ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	Si	A3	120	600,00	2398,85
ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	Si	A3	180	455,00	3037,03
ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	Si	A3	120	455,00	3195,82
ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	No	A2	120	348,00	4785,86
ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE	No	A2	240	138,00	49547,28

DEFINIZIONE SOLUZIONE PROGETTUALE

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio verso altri ambienti interni alla stessa attività è stata suddividere la volumetria delle opere da costruzione contenente l'attività in compartimenti antincendio.

ALLEGATO S.4

Dimensionamento vie di esodo

DETTAGLIO CALCOLI

DATI GENERALI

Definizione dell'affollamento dei compartimenti:

ID comp.	Descrizione compartimento	Sup. comp. [m²]	Rischio vita	Tipo calcolo affollamento	Affoll. [pers.]	n. min uscite	n. uscite prev.
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8137,00	A1	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	40	1	17
2	ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	1611,14	A3	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	5	1	4
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	950,00	A2	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	20	1	7
4	ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	600,00	A3	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	2	1	2
5	ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455,00	A3	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	2	1	2
6	ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	455,00	A3	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	2	1	2
7	ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	348,00	A2	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	2	1	1
8	ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE	138,00	A2	DM 3.8.2015 - tab. S.4-6	2	1	1

Definizione dell'elenco delle uscite:

ID comp.	Descrizione compartimento	ID uscita	Descrizione uscita	Uscita finale
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1	Porta 1	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2	Porta 2	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3	Porta 3	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4	Porta 4	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5	Porta 5	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6	Porta 6	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7	Porta 7	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8	Porta 8	No
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	9	Porta 9	No
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	10	Porta 10	Si

1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	11	Porta 11	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	12	Porta 12	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	13	Porta 13	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	14	Porta 14	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	15	Porta 15	Si
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	16	Porta 16	No
1	ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	17	Porta 17	No
2	ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	18	Porta 18	Si
2	ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	19	Porta 19	Si
2	ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	20	Porta 20	Si
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCA LI TECNICI	21	Porta 21	Si
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCA LI TECNICI	22	Porta 22	Si
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCA LI TECNICI	23	Porta 23	Si
4	ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	24	Porta 24	Si
4	ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	25	Porta 25	Si
5	ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	26	Porta 26	Si
5	ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	27	Porta 27	No
6	ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	28	Porta 28	Si
6	ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	29	Porta 29	No
7	ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	30	Porta 30	Si
7	ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	31	Porta 31	No
7	ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	32	Porta 32	No
7	ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	33	Porta 33	No
8	ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE	34	Porta 34	No
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCA	35	Porta 35	No

	LI TECNICI - ZONA C			
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCA LI TECNICI - ZONA C -	36	Porta 36	No
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCA LI TECNICI - ZONA C -	37	Porta 37	No
3	ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCA LI TECNICI - ZONA C -	38	Porta 38	No
2	ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	39	Porta 39	Si

Il calcolo dell'affollamento è stato eseguito secondo le modalità descritte di seguito.

Calcolo affollamento secondo tabella S.4-6 del D.M. 3.8.2015

Per determinare l'affollamento è stata utilizzata la tabella S.4-6 del D.M. 3.8.2015, che definisce una densità di affollamento specifica (o criteri di calcolo) in funzione della tipologia dell'attività.

ESODO ORIZZONTALE

Associazione esodo – uscita:

ID esodo	Descrizione esodo	Tipo esodo	ID uscita	Descrizione uscita
1	Uscita Produzione	Esterno	1	Porta 1
2	Uscita Produzione	Esterno	2	Porta 2
3	Uscita Produzione	Esterno	3	Porta 3
4	Uscita Produzione	Esterno	4	Porta 4
5	Uscita Produzione	Esterno	5	Porta 5
6	Uscita Produzione	Esterno	6	Porta 6
7	Uscita Produzione	Esterno	7	Porta 7
8	Uscita Produzione	Misto	8	Porta 8
9	Uscita Produzione	Esterno	9	Porta 9
10	Uscita Produzione	Esterno	10	Porta 10
11	Uscita Produzione	Esterno	11	Porta 11
12	Uscita Produzione	Esterno	12	Porta 12
13	Uscita Produzione	Esterno	13	Porta 13
14	Uscita Produzione	Esterno	14	Porta 14
15	Uscita Produzione	Esterno	15	Porta 15
16	Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti	Misto	16	Porta 16
17	Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	Misto	17	Porta 17
18	Uscita Magazzino Prodotto Finito	Esterno	18	Porta 18
19	Uscita Magazzino Prodotto Finito	Esterno	19	Porta 19
20	Uscita Magazzino Prodotto Finito	Esterno	20	Porta 20
21	Uscita Zona Uffici Piano Terra	Esterno	21	Porta 21
22	Uscita Zona Uffici Piano Terra	Esterno	22	Porta 22
23	Uscita Zona Uffici Piano Terra	Esterno	23	Porta 23
24	Uscita Zona Uffici Piano Primo	Misto	35	Porta 35
25	Uscita Zona Uffici Piano Primo	Misto	36	Porta 36
26	Uscita Zona Uffici Piano Primo	Misto	37	Porta 37
27	Uscita Zona Uffici Piano Primo	Misto	38	Porta 38
28	Uscita Materie Prime in Sacco Piano Terra	Esterno	24	Porta 24

29	Uscita Materie Prime in Sacco Piano Terra	Esterno	25	Porta 25
30	Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo	Esterno	26	Porta 26
31	Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo	Misto	27	Porta 27
32	Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo	Esterno	28	Porta 28
33	Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo	Misto	29	Porta 29
34	Uscita Zona Silos Piano Terra	Esterno	30	Porta 30
35	Uscita Zona Silos Piano Terra	Misto	31	Porta 31
36	Uscita Zona Silos Piano Primo	Misto	32	Porta 32
37	Uscita Zona Silos Piano Secondo	Misto	33	Porta 33
39	Uscita Deposito Olio	Misto	34	Porta 34
40	Uscita Lavaggio	Esterno	39	Porta 39

Dimensioni vie di esodo:

ID esodo	n. occupanti	Lungh. max [m]	Lungh. esodo [m]	Largh. min [mm]	Largh. esodo [mm]	Lungh. max corrid. cieco [m]	Lungh. corrid. cieco [m]
1	3	70,00	35,00	800	1200	30,00	15,00
2	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
3	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
4	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
5	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
6	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
7	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	10,00
8	3	70,00	40,00	800	800	30,00	10,00
9	3	70,00	40,00	800	1200	30,00	0,00
10	3	70,00	40,00	800	1200	30,00	0,00
11	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
12	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
13	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
14	3	70,00	30,00	800	1200	30,00	15,00
15	3	70,00	50,00	800	1200	30,00	15,00
16	2	70,00	25,00	800	1200	30,00	10,00
17	2	70,00	25,00	800	1200	30,00	10,00
18	2	45,00	30,00	800	1200	20,00	10,00
19	2	45,00	30,00	800	1200	20,00	10,00
20	2	45,00	30,00	800	1200	20,00	10,00
21	7	60,00	40,00	800	1800	25,00	15,00
22	7	60,00	40,00	800	1200	25,00	20,00
23	7	60,00	30,00	800	1200	25,00	10,00
24	2	45,00	10,00	800	800	20,00	10,00
25	2	45,00	20,00	800	800	20,00	20,00
26	2	45,00	10,00	800	800	20,00	10,00
27	2	45,00	10,00	800	800	20,00	10,00
28	1	45,00	15,00	600	1200	20,00	15,00
29	1	45,00	15,00	600	1200	20,00	15,00
30	1	45,00	12,00	600	1200	20,00	0,00
31	1	45,00	12,00	600	1200	20,00	0,00
32	1	45,00	12,00	600	1200	20,00	0,00
33	1	45,00	12,00	600	1200	20,00	0,00
34	2	60,00	12,00	600	1200	25,00	12,00
35	2	60,00	12,00	600	1200	25,00	12,00

36	2	60,00	12,00	600	1200	25,00	12,00
37	2	60,00	12,00	600	1200	25,00	12,00
39	2	60,00	12,00	600	1200	25,00	12,00
40	1	45,00	15,00	800	1200	20,00	15,00

Verifica indipendenza vie di esodo:

Compartimento	Prima via di esodo	Seconda via di esodo	Angolo tra vie esodo [°]	Separazione resistente al fuoco
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	2 - 2 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	3 - 3 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	3 - 3 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	4 - 4 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	4 - 4 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	4 - 4 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	5 - 5 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	5 - 5 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	5 - 5 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	5 - 5 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	6 - 6 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	6 - 6 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	6 - 6 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	6 - 6 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	6 - 6 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	7 - 7 - Uscita Produzione	70,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	7 - 7 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	7 - 7 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	7 - 7 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	7 - 7 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	7 - 7 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	8 - 8 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	8 - 8 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita	8 - 8 - Uscita	120,0	No

A1 - ZONA IMPASTI	Produzione	Produzione		
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	8 - 8 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	8 - 8 - Uscita Produzione	110,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	8 - 8 - Uscita Produzione	110,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	8 - 8 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	170,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	170,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	170,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	9 - 9 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	180,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI -	9 - 9 - Uscita Produzione	10 - 10 - Uscita Produzione	180,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI -	1 - 1 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	180,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	120,0	No

1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	9 - 9 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	10 - 10 - Uscita Produzione	11 - 11 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	180,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	9 - 9 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	10 - 10 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	11 - 11 - Uscita Produzione	12 - 12 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	180,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	9 - 9 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	10 - 10 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	11 - 11 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	12 - 12 - Uscita Produzione	13 - 13 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	180,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	120,0	No

A1 - ZONA IMPASTI	Produzione	Produzione		
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	9 - 9 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	10 - 10 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	11 - 11 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	12 - 12 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	13 - 13 - Uscita Produzione	14 - 14 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	4 - 4 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	5 - 5 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	80,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	9 - 9 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	160,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	10 - 10 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	90,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	11 - 11 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	12 - 12 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	13 - 13 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	14 - 14 - Uscita Produzione	15 - 15 - Uscita Produzione	120,0	No
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	1 - 1 - Uscita Produzione	16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	2 - 2 - Uscita Produzione	16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	3 - 3 - Uscita Produzione	16 - 16 - Uscita Produzione Piano	0,0	Si

		<i>Primo Zona Impasti</i>		
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>4 - 4 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>5 - 5 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>6 - 6 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>7 - 7 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>8 - 8 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>9 - 9 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>10 - 10 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>11 - 11 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>12 - 12 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>13 - 13 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>14 - 14 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>15 - 15 - Uscita Produzione</i>	<i>16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>1 - 1 - Uscita Produzione</i>	<i>17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>2 - 2 - Uscita Produzione</i>	<i>17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>3 - 3 - Uscita Produzione</i>	<i>17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>4 - 4 - Uscita Produzione</i>	<i>17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>
<i>1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI</i>	<i>5 - 5 - Uscita Produzione</i>	<i>17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti</i>	<i>0,0</i>	<i>Si</i>

1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	6 - 6 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	7 - 7 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	8 - 8 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	9 - 9 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	10 - 10 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	11 - 11 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	12 - 12 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	13 - 13 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	14 - 14 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	15 - 15 - Uscita Produzione	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	16 - 16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti	17 - 17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	0,0	Si
2 - 2 - ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	18 - 18 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	19 - 19 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	90,0	No
2 - 2 - ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	18 - 18 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	20 - 20 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	90,0	No
2 - 2 - ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	19 - 19 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	20 - 20 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	90,0	No
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	21 - 21 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	22 - 22 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C -	21 - 21 - Uscita Zona	23 - 23 - Uscita Zona	0,0	Si

UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	Uffici Piano Terra	Uffici Piano Terra		
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	22 - 22 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	23 - 23 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	0,0	Si
4 - 4 - ZONA D1 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	28 - 28 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Terra	29 - 29 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Terra	90,0	No
5 - 5 - ZONA D2 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	30 - 30 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo	31 - 31 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Primo	0,0	Si
6 - 6 - ZONA D3 - MAGAZZINO MATERIE PRIME	32 - 32 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo	33 - 33 - Uscita Materie Prime in Sacco Piano Secondo	180,0	No
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	34 - 34 - Uscita Zona Silos Piano Terra	35 - 35 - Uscita Zona Silos Piano Terra	180,0	No
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	34 - 34 - Uscita Zona Silos Piano Terra	36 - 36 - Uscita Zona Silos Piano Primo	0,0	Si
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	35 - 35 - Uscita Zona Silos Piano Terra	36 - 36 - Uscita Zona Silos Piano Primo	0,0	Si
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	34 - 34 - Uscita Zona Silos Piano Terra	37 - 37 - Uscita Zona Silos Piano Secondo	0,0	Si
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	35 - 35 - Uscita Zona Silos Piano Terra	37 - 37 - Uscita Zona Silos Piano Secondo	0,0	Si
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	36 - 36 - Uscita Zona Silos Piano Primo	37 - 37 - Uscita Zona Silos Piano Secondo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	21 - 21 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	24 - 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	22 - 22 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	24 - 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	23 - 23 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	24 - 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	21 - 21 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	25 - 25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	22 - 22 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	25 - 25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	23 - 23 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	25 - 25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	24 - 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	25 - 25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	21 - 21 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	26 - 26 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C -	22 - 22 - Uscita Zona	26 - 26 - Uscita Zona	0,0	No

UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	Uffici Piano Terra	Uffici Piano Primo		
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	23 - 23 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	26 - 26 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	24 - 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	26 - 26 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	25 - 25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	26 - 26 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	180,0	No
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	21 - 21 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	27 - 27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	22 - 22 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	27 - 27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	23 - 23 - Uscita Zona Uffici Piano Terra	27 - 27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	24 - 24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	27 - 27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	25 - 25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	27 - 27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	26 - 26 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	27 - 27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	0,0	Si
2 - 2 - ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	18 - 18 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	40 - 40 - Uscita Lavaggio	0,0	Si
2 - 2 - ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	19 - 19 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	40 - 40 - Uscita Lavaggio	0,0	Si
2 - 2 - ZONA B - MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	20 - 20 - Uscita Magazzino Prodotto Finito	40 - 40 - Uscita Lavaggio	0,0	Si

Verifica ridondanza vie di esodo:

Compartimento	Rischio vita	Via di esodo esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. tot esodo [mm]
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	A1	8 - Uscita Produzione	900	19200
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	A1	16 - Uscita Produzione Piano Primo Zona Impasti	900	18800
1 - 1 - ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI	A1	17 - Uscita Produzione Piano Secondo Zona Impasti	900	18800
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	A2	35 - Uscita Zona Silos Piano Terra	600	3600
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI,	A2	37 - Uscita	600	3600

ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS		Zona Silos Piano Secondo		
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	A2	24 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	900	6600
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	A2	25 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	900	6600
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	A2	26 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	900	6600
3 - 3 - ZONA C - UFFICI-SPOGLIATOI-SERVIZI-LOCALI TECNICI	A2	27 - Uscita Zona Uffici Piano Primo	900	6600
7 - 7 - ZONA E - DEPOSITO AMIDI, ZUCCHERO, FECOLA E LATTE IN POLVERE IN SILOS	A2	36 - Uscita Zona Silos Piano Primo	600	3600

ESODO VERTICALE

Associazione esodo – uscita:

ID esodo	Descrizione esodo	Tipo esodo	ID uscita	Descrizione uscita	n. piani serviti
1	Uscita Zona Impasti	Misto	0		3
2	Uscita Magazzino Materie Prime	Misto	0		3
3	Uscita Uffici 1	Misto	0		2
4	Uscita Uffici 2	Misto	0		0
5	Uscita Uffici 3	Misto	0		0

Dimensioni vie di esodo:

ID esodo	n. occupanti	Lungh. max esodo [m]	Lungh. esodo orizz. [m]	Lungh. esodo vert. [m]	Lungh. tot esodo [m]	Largh. min esodo [mm]	Largh. esodo vert. [mm]
1	8	45,00	12,00	32,00	44,00	1200	1200
2	6	70,00	25,00	36,00	61,00	1200	1200
3	2	45,00	10,00	10,00	20,00	1200	1200
4	4	45,00	20,00	10,00	30,00	0	1200
5	4	45,00	10,00	10,00	20,00	0	1200

Associazione vie di esodo verticale – orizzontale

ID esodo vertic.	ID esodo orizz.	Lungh. esodo verticale [m]	Lungh. esodo orizz. [m]	Lungh. totale esodo [m]
1	31	16,00	12,00	28,00
1	33	32,00	12,00	44,00
1	36	16,00	12,00	28,00
1	37	32,00	12,00	44,00
1	39	16,00	12,00	28,00
2	16	18,00	25,00	43,00
2	17	36,00	25,00	61,00
2	30	18,00	12,00	30,00
2	32	36,00	12,00	48,00
3	24	10,00	10,00	20,00
4	24	10,00	10,00	20,00

4	25	10,00	20,00	30,00
5	26	10,00	10,00	20,00
5	27	10,00	10,00	20,00

Verifica ridondanza vie di esodo:

Non è prevista nessuna verifica di ridondanza tra le vie di esodo.

USCITE FINALI

Verifica uscite finali:

ID uscita	Descrizione uscita	ID esodo orizz. associato	ID esodo vert. associato	Largh. min. uscita [mm]	Largh. uscita [mm]
1	Porta 1	1		800	1200
2	Porta 2	2		800	1200
3	Porta 3	3		800	1200
4	Porta 4	4		800	1200
5	Porta 5	5		800	1200
6	Porta 6	6		800	1200
7	Porta 7	7		800	1200
10	Porta 10	10		800	1200
11	Porta 11	11		800	1200
12	Porta 12	12		800	1200
13	Porta 13	13		800	1200
14	Porta 14	14		800	1200
15	Porta 15	15	1	800	1200
18	Porta 18	18		800	1200
19	Porta 19	19		800	1200
20	Porta 20	20		800	1200
21	Porta 21	21		800	1800
22	Porta 22	8,22		800	1200
23	Porta 23	9,23		800	1200
24	Porta 24	28		600	1200
25	Porta 25	29		600	1200
26	Porta 26	30	2	600	1200
28	Porta 28	32	2	600	1200
30	Porta 30	30		600	1200
39	Porta 39	40		800	1200

ALLEGATO S.5

Struttura organizzativa minima

STRUTTURA ORGANIZZATIVA MINIMA	COMPITI E FUNZIONI
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"> - organizza la gestione della sicurezza antincendio (GSA) - predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza - garantisce il mantenimento in efficienza dei sistemi, dispositivi, attrezzature e delle altre misure antincendio adottate, effettuando verifiche di controllo ed interventi di manutenzione - predispone un registro dei controlli, commisurato alla complessità dell'attività, per il mantenimento del livello di sicurezza previsto nella progettazione, nell'osservanza di limitazioni e condizioni d'esercizio ivi indicate - predispone nota informativa e cartellonistica riportante divieti e precauzioni da osservare, numeri telefonici per l'attivazione dei servizi di emergenza, nonché riportante azioni da compiere per l'utilizzo delle attrezzature antincendio e per garantire l'esodo - verifica dell'osservanza di divieti, delle limitazioni e delle condizioni normali di esercizio - provvede a formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature - nomina le figure della struttura organizzativa - adotta le misure di prevenzione incendi - adotta procedure gestionali e di manutenzione dei sistemi e delle attrezzature di sicurezza, inserite in apposito piano di mantenimento del livello di sicurezza antincendio - eventualmente predispone centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto previsto al paragrafo S.5.6.7 - modifica il piano di emergenza a seguito di segnalazioni da parte del Coordinatore degli addetti al servizio antincendio - predispone il centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto previsto al paragrafo S.5.6.7 - istituisce unità gestionale GSA
Coordinatore unità gestionale GSA	<ul style="list-style-type: none"> - pianifica e organizza la GSA - predispone le procedure gestionali ed operative - aggiorna il piano di emergenza - segnala al responsabile dell'attività le non conformità e le inadempienze di sicurezza antincendio - prende i provvedimenti, in caso di pericolo grave ed immediato, anche di interruzione delle attività, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza - coordina il centro di gestione dell'emergenza
Coordinatore addetti al servizio antincendio	<p>Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sovrintende i servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste - coordina gli interventi, in emergenza, degli addetti, la messa in sicurezza degli impianti - si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori
Addetti al	In condizioni ordinarie, attuano le disposizioni della GSA, in particolare:

servizio antincendio	<ul style="list-style-type: none"> - attuano le misure antincendio preventive - garantiscono la fruibilità delle vie d'esodo - verificano la funzionalità delle misure antincendio protettive <p>In condizioni d'emergenza, attuano il piano d'emergenza, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provvedono allo spegnimento di un principio di incendio - guidano l'evacuazione degli occupanti secondo le procedure adottate - eseguono le comunicazioni previste in emergenza - offrono assistenza alle squadre di soccorso
GSA in esercizio	<p>Come previsto al paragrafo S.5.6 del DM 3.8.2015 riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio e la riduzione dei suoi effetti (v. S.5.6.1), adottando misure di prevenzione incendi, buona pratica nell'esercizio, manutenzione, ed inoltre: <ul style="list-style-type: none"> - informazioni per la salvaguardia degli occupanti - formazione ed informazione del personale ai rischi specifici dell'attività (S.5.6.1.j) - Controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio di cui ai paragrafi: <ul style="list-style-type: none"> - S.5.6.2 – registro dei controlli - S.5.6.3 - Piano di mantenimento del livello di sicurezza antincendio - S.5.6.4 – Controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio - Preparazione alla gestione dell'emergenza, tramite l'elaborazione della pianificazione d'emergenza, esercitazioni antincendio e prove di evacuazione periodiche di cui al paragrafo: <ul style="list-style-type: none"> - S.5.6.5 – Preparazione all'emergenza
GSA in emergenza	<p>Come prevista al paragrafo S.5.7 del DM 3.8.2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivazione ed attuazione del piano di emergenza di cui in S.5.6.5 - attivazione dei servizi di soccorso pubblico, esodo degli occupanti, messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti (alternativo al precedente) - attivazione del centro di gestione delle emergenze (se previsto)
Adempimenti minimi	<ul style="list-style-type: none"> - prevenzione degli incendi - istruzioni e planimetrie di piano per gli occupanti - registro dei controlli - piano d'emergenza - formazione ed informazione addetti al servizio antincendio - piano di mantenimento del livello di sicurezza (S.5.6.3)

ALLEGATO S.6

Estintori

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

Piano Piano Terra:

- Quota piano: 0,00 m
- Superficie piano: 10391,14 m²
- Capacità estinguente minima da garantire: 2182,14
- Capacità estinguente installata: 2209 composta da:
 - n. 31 estintori di classe 34 A
 - n. 21 estintori di classe 55 A

Piano Piano Primo:

- Quota piano: 6,00 m
- Superficie piano: 1028,00 m²
- Capacità estinguente minima da garantire: 215,88
- Capacità estinguente installata: 424 composta da:
 - n. 6 estintori di classe 34 A
 - n. 4 estintori di classe 55 A

Piano Piano Secondo:

- Quota piano: 12,00 m
- Superficie piano: 816,00 m²
- Capacità estinguente minima da garantire: 171,36
- Capacità estinguente installata: 343 composta da:
 - n. 2 estintori di classe 34 A
 - n. 5 estintori di classe 55 A

Piano Piano Primo:

- Quota piano: 4,00 m
- Superficie piano: 459,00 m²
- Capacità estinguente minima da garantire: 96,39
- Capacità estinguente installata: 102 composta da:
 - n. 3 estintori di classe 34 A

ELENCO ESTINTORI CLASSE B

Compartimento ZONA F - DEPOSITO OLIO IN CISTERNE:

- Superficie compartimento: 138,00 m²
- Capacità estinguente minima da garantire: 288,00
- Capacità estinguente installata: 466 composta da:
 - n. 2 estintori di classe 233 B

ELENCO ESTINTORI PER IMPIANTI E APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Compartimento ZONA A - PRODUZIONE - ZONA A1 - ZONA IMPASTI:

- Superficie compartimento: 8137,00 m²
- Numero estintori: 3
- Caratteristiche: 89BC

CARATTERISTICHE PROTEZIONE MANUALE

rete idranti a protezione dell'intera attività (protezione sia interna che esterna).

Parte Seconda

Attività n° 74.2.B

Impianti termici a gas metano di potenza compresa tra 350 e 700 kW

Centrale Termica P = 480 kW

Presso l'attività è presente una centrale termica che era dotata di Certificato di Prevenzione Incendi (intestato alla Ditta T.M.S. S.r.l.) con scadenza 08 giugno 2009. L'attività non è modificata rispetto al precedente Certificato Prevenzione Incendi. Si è deciso di ripresentare l'istanza di Valutazione Progetto.

Poiché l'attività è di tipo "normato" la relazione viene redatta secondo quanto previsto dal D.M. 12.04.1996 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi).

Nella centrale termica impiegata per il riscaldamento dei della zona uffici, locali tecnici, magazzino sono installate n° 6 caldaia con potenza termica di 80 kW cadauna, alimentate a gas metano, di potenza complessiva pari a circa 480 kW. Per comodità di valutazione si richiamano gli specifici articoli del DM 12/04/96 che interessano nella particolare circostanza.

TITOLO IV

Installazione in fabbricati destinati anche ad altro uso o in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito.

4.1 Disposizioni comuni

4.1.1 Ubicazione

- a) La Centrale Termica è ubicata in apposito locale a piano unico posto al piano primo nella zona uffici al Piano Primo con dimensioni interne circa 649x500 cm, altezza cm 460;
- b) due pareti aventi una lunghezza complessiva di cm 1149 sono confinanti con spazio scoperto. Tale lunghezza è pari al 50 % del perimetro del locale (22,98 mt), quindi superiore al 15% previsto dal Decreto.

4.1.2 Aperture di aerazione

Sulle pareti esterne di cui al punto precedente sono presenti le seguenti superfici di ventilazione:

- una porta metallica a due ante con dispositivo di auto chiusura sulla quale sono presenti due aperture di ventilazione sulla quale sono montati pannelli dei grigliati per l'aerazione che risulta pari a circa 1 mq;
- tre finestre dimensioni 100x140 cm sulla quale sono montati pannelli grigliati per l'aerazione che risulta pari a circa 1,4 mq cadauna pari ad una superficie complessiva di 4,2 mq;

Poiché la potenza termica massima prevista è di 480 kW, la superficie minima di aerazione prescritta è pari a:

$S > Q \times 10 = 480 \times 10 = 4.800 \text{ cmq} = 0,48 \text{ mq}$ e comunque superiore a 0,3 mq (minimo previsto).

Sulla parte alta del locale è presente un'ulteriore superficie di ventilazione per ventilare il locale ed evitare la formazione di sacche di gas.

4.1.3 Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali

Gli apparecchi sono installati nel locale in modo da consentire l'accessibilità agli organi di regolazione nonché la mobilità all'interno del locale per controllo e manutenzione.

4.2 Locali d'installazione di apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e vapore.

I locali sono destinati esclusivamente a contenere gli impianti termici.

4.2.1 Ubicazione

La Centrale Termica non è contigua ad ambienti soggetti ad affollamento superiori a 0.4 persona/mq ma si trova in ambito industriale.

4.2.2 Caratteristiche costruttive

La struttura verticale del locale centrale termica è realizzata in parte con parete in mattoni "leca" dello spessore di cm. 20 in grado di garantire una resistenza al fuoco pari ad almeno 120 minuti.

L'altezza del locale è di 465 cm., minima dimensione ammessa per la specifica tipologia di centrale termica con potenza termica compresa tra 350 e 580 kW.

A protezione della copertura è presente un controsoffitto in grado di garantire una resistenza al fuoco di almeno 120 minuti.

4.2.3 Aperture di aerazione

Poiché la centrale termica non è contigua a locali aventi densità di affollamento superiore a 0,4 persone/mq sono necessarie le condizioni per la superficie di aerazione permanente indicate al punto 4.1.2. (superficie non inferiore a 3000cmq.).

La condizione è ampiamente soddisfatta poiché sono ricavati dei fori grigliati aventi superficie di circa 5 mq., mentre ulteriori fori di almeno 200 cmq complessivi, sono realizzati a filo dell'intradosso del solaio, per evitare la formazione di sacche di gas.

4.2.4 Disposizione degli impianti all'interno dei locali

Nella planimetria allegata (Tav. 2) si mostra l'ubicazione delle apparecchiature della centrale termica;

4.2.5 – 4.2.5.1 Accesso e Porte

L'accesso avviene dall'esterno da spazio scoperto tramite porta metallica che si apre verso l'esterno che ha dimensioni di cm. 80+80x225 l'accesso al Piano Primo avviene mediante una scala metallica. La porta sarà dotata di dispositivo di auto chiusura.

TITOLO V

Impianto interno di adduzione del gas

5.1 Generalità

Il dimensionamento delle tubazioni del gas è tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno ed i materiali impiegati saranno conformi alla legislazione tecnica vigente e dotati di certificazione CE.

5.2 Materiali delle tubazioni

L'adduzione principale del gas metano è realizzata con tubazioni in polietilene alta densità, per la parte interrata e tubazioni in acciaio zincato di colore giallo per la porzione posata a vista all'interno ed all'esterno dei locali.

Si prevede una fornitura e distribuzione generale in media pressione 500 mBar ed una successiva riduzione in bassa pressione 20 mBar.

L'integrazione delle linee avverrà con tubazione in polietilene per il tratto interrato esterno all'edificio con caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla norma UNI ISO 4437 serie S8, mentre le condotte fuori terra all'esterno del fabbricato verranno realizzate con tubi di acciaio senza saldatura aventi caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma

UNI 8863, ad integrazione delle linee esistenti.

5.3 Giunzioni raccordi e pezzi speciali, valvole

Le giunzioni della tubazione di acciaio verranno realizzate mediante raccordi con filettature impiegando idonei mezzi di tenuta.

Le giunzioni miste, tubo di polietilene con tubo metallico, saranno realizzate mediante raccordi speciali (giunti di transizione) polietilene-metallo idonei per saldatura o raccordi metallici filettati o saldati.

Lungo la tubazione in acciaio verranno installate, oltre che nella tubazione principale anche in prossimità di ogni utilizzo, delle valvole di intercettazione, opportunamente segnalate con cartelli indicatori, di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di apertura e di chiusura.

Esse saranno di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite.

5.4 Posa in opera

Il tratto di tubazione dal contatore del gas sino all'ingresso della centrale termica sarà interrato mbar. Si prevede una fornitura e distribuzione generale in media pressione 500 mBar ed una successiva riduzione in bassa pressione 20 mBar.

La porzione di linea interna alla centrale termica sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato posate a vista.

Saranno soddisfatte le seguenti prescrizioni:

- a) tutte le tubazioni saranno protette contro la corrosione;
- b) le tubazioni non saranno adoperate come dispersori o conduttori di terra;
- c) le tubazioni non saranno posate entro canna fumaria;
- d) non ci saranno riduttori di pressione o prese libere;
- e) le tubazioni impiegate per l'impianto saranno nuove;
- f) all'esterno del locale sarà installata una valvola rapida di intercettazione del gas;
- g) la tubazione non attraverserà la parete della centrale termica, e sarà posta entro guaina in PVC sigillata sulla parete esterna;
- h) le tubazioni saranno distaccate dalle pareti almeno 2 cm.

All'interno della C.T. prima del collegamento alla caldaia è predisposta una valvola di intercettazione rapida del gas.

Nella realizzazione delle nuove tubazioni di adduzione del gas metano verranno inoltre rispettate le seguenti caratteristiche:

- a) saranno adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni, nonché protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti;
- b) non verranno impiegate come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso;
- c) non verranno attraversate canne fumarie, vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici;
- d) i riduttori di pressione verranno collocati all'esterno degli edifici;
- e) non verranno installati tubi, rubinetti, accessori, ecc., usati o rimossi da altro impianto già funzionante;
- f) all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi verrà installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;
- g) per il collegamento dell'impianto interno finale, e iniziale (essendo alimentato tramite contatore), verranno utilizzati tubi metallici flessibili continui e giunti antivibranti;
- h) nell'attraversamento di muri la tubazione non presenterà giunzioni o saldature e verrà protetta da

guaina murata con malta di cemento.

Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas verrà sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno;

- i) con le tubazioni non verranno attraversati giunti sismici;
- j) le condotte, comunque installate, disteranno almeno 2 cm dal rivestimento della parete;
- k) fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi verrà rispettata una distanza minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non potrà essere rispettata, sarà comunque evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso verrà protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma;
- l) le tubazioni interrate in polietilene saranno posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 100 mm, e ricoperte, per altri 100 mm, di sabbia dello stesso tipo.
Inoltre verrà posato il nastro di segnalazione a circa 300 mm sopra la tubazione;
- m) l'interramento della tubazione, misurato fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, sarà almeno pari a 600 mm;
- n) le tubazioni interrate in polietilene verranno collegate alle tubazioni metalliche prima della fuoriuscita dal terreno e prima del loro ingresso nel fabbricato;
- o) nel caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi tra i tubi del gas e altre canalizzazioni preesistenti, la distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, deve essere tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi;
- p) le tubazioni in vista verranno contraddistinte con il colore giallo continuo.

Il contatore del gas è installato all'esterno in contenitore o nicchia areata in prossimità della recinzione sul lato Est della proprietà, in posizione segnalata come indicato nelle tavole allegate.

Prima della messa in servizio del nuovo impianto di adduzione gas verrà realizzata una prova a tenuta adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:

- 1) si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
- 2) si immette aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a:
 - impianti di 7^a specie: 0,1 bar (tubazioni non interrate), 1 bar (tubazioni interrate);
 - impianti di 6^a specie: 1 bar (tubazioni interrate o a vista);
- 3) dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min.), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
- 4) la prova deve avere la durata di:
 - 30 min per tubazioni di 7^a specie, 4 ore per tubazioni di 6^a specie non interrate e 24 ore per tubazioni di 6^a specie interrate.

Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.

- 5) Se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte.

E' vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle.

Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto.

- 6) La prova è considerata favorevole quando non si verificano cadute di pressione.
Per ogni prova a pressione deve essere redatto verbale di collaudo.

TITOLO VI

Disposizioni complementari

6.1 Impianto elettrico

L'impianto elettrico è realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dal D.M. 37/08.

All'esterno della centrale termica sarà predisposto un interruttore generale, segnalato e facilmente raggiungibile, che interrompe l'energia elettrica in caso di emergenza.

6.2 Mezzi di estinzione degli incendi

Nel locale centrale termica è presente un estintore a polvere con capacità estinguente non inferiore a 21 A, 89 BC.

I mezzi di estinzione degli incendi sono idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito nei locali ove questi sono consentiti.

6.3 Segnaletica di sicurezza

All'ingresso della centrale termica è disposta apposita segnaletica.

La segnaletica di sicurezza deve richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale

6.4 Esercizio e manutenzione

La centrale termica sarà sottoposta a regolare manutenzione in conformità alle disposizioni del D.P.R. 412/93, e verrà predisposto il libretto di centrale. Le valvole di sicurezza gas saranno dotate di marchio CE e garantite dal costruttore.

Parte Terza

Attività n° 74.3.C

Impianti termici a gas metano di potenza superiore a 700 kW

Gruppo Termico Esterno P = 750 kW

Trattasi dell'installazione di un modulo termico esterno a basamento con caldaie in cascata, alimentato a gas metano di potenza termica pari a circa 750 kW.

Il modulo termico sarà costituito da una serie di caldaie in cascata e sarà posizionato all'esterno dell'attività in aria libera sulla copertura, in calcestruzzo sopra la zona impasti (Zona A1).

L'impianto servirà al riscaldamento del Reparto Produttivo come rappresentato nelle tavole grafiche allegate.

L'accesso alla copertura avverrà dal Piano Secondo dalla Zona Impasti (Zona A1) e consentirà di accedere al generatore termico.

Al piano terra sarà, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, sarà posizionata la valvola manuale intercettazione metano e pulsante di sgancio dell'impianto elettrico del generatore termico.

Trattasi di impianto termico soggetto al controllo dei Vigili del Fuoco in quanto la potenza termica è superiore a 116 KW (Potenza termica caldaia 750 KW).

Poiché l'impianto è di tipo "normato" la relazione viene redatta secondo quanto previsto dal D.M. 12.04.1996 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi).

TITOLO I – GENERALITA'

1.1 TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI

Ai fini delle presenti disposizioni si applicano i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali approvati con il D.M. 30 novembre 1983. Inoltre, si definisce:

- a) APPARECCHIO DI TIPO A:** apparecchio previsto per non essere collegato ad un condotto o ad uno speciale dispositivo per l'evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno del locale di installazione;
- b) APPARECCHIO DI TIPO B:** apparecchio previsto per essere collegato ad un condotto o ad un dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno. L'aria comburente è prelevata direttamente dall'ambiente dove l'apparecchio è collocato;
- c) APPARECCHIO DI TIPO C:** apparecchio con circuito di combustione a tenuta, che consente l'alimentazione di aria comburente al bruciatore con prelievo diretto dall'esterno e contemporaneamente assicura l'evacuazione diretta all'esterno di prodotti della combustione;
- d) CONDOTTE AEROTERMICHE:** condotte per il trasporto di aria trattata e/o per la ripresa dell'aria degli ambienti serviti e/o dell'aria esterna da un generatore d'aria calda;
- e) 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 D.M. 24.11.1984:
 - 6a specie: condotte per pressioni massime di esercizio maggiori di 0,04 fino a 0,5 bar,
 - 7a specie: condotte per pressioni massime di esercizio fino a 0,04 bar;
- f) GAS COMBUSTIBILE:** ogni combustibile che è allo stato gassoso alla temperatura di 15 °C e alla pressione assoluta di 1013 mbar, come definito nella norma EN 437;

g) GENERATORE DI ARIA CALDA A SCAMBIO DIRETTO: apparecchio destinato al riscaldamento dell'aria mediante produzione di calore in una camera di combustione con scambio termico attraverso pareti dello scambiatore, senza fluido intermediario, in cui il flusso dell'aria è mantenuto da uno o più ventilatori;

h) IMPIANTO INTERNO: complesso delle condotte compreso tra il punto di consegna del gas e gli apparecchi utilizzatori (questi esclusi);

i) IMPIANTO TERMICO: complesso dell'impianto interno, degli apparecchi e degli eventuali accessori destinati alla produzione di calore;

l) MODULO A TUBO RADIANTE: apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento, costituito da una unità monoblocco composta dal tubo o dal circuito radiante, dall'eventuale riflettore e relative staffe di supporto, dall'eventuale scambiatore, dal bruciatore, dal ventilatore, dai dispositivi di sicurezza, dal pannello di programmazione e controllo, dal programmatore e dagli accessori relativi;

m) LOCALE ESTERNO: locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza all'edificio servito, purché strutturalmente separato e privo di pareti comuni. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana dell'edificio servito, purché privi di pareti comuni;

n) LOCALE FUORI TERRA: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quella del piano di riferimento (vedi tavola n.1);

o) LOCALE INTERRATO: locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota inferiore a + 0,6 m al di sopra del piano di riferimento (vedi tavole nn. 2A, 2B, 2C);

p) LOCALE SEMINTERRATO: locale che non è definibile fuori terra né interrato (vedi tavola n.3);

q) PIANO DI RIFERIMENTO: piano della strada pubblica o privata o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete nella quale sono realizzate le aperture di aerazione;

r) PORTATA TERMICA NOMINALE: quantità di energia termica assorbita nell'unità di tempo dall'apparecchio, dichiarata dal costruttore, espressa in kilowatt (kW);

s) PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO: pressione massima relativa del combustibile gassoso alla quale può essere esercito l'impianto interno;

t) PUNTO DI CONSEGNA DEL GAS: punto di consegna del combustibile gassoso individuato in corrispondenza:

- del raccordo di uscita del gruppo di misurazione;
- 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 misurazione;
- del raccordo di uscita del riduttore di pressione della fase gassosa nel caso di alimentazione da serbatoio;

u) SERRANDA TAGLIAFUOCO: dispositivo di otturazione ad azionamento automatico destinato ad interrompere il flusso dell'aria nelle condotte aerotermiche ed a garantire la compartimentazione antincendio per un tempo prestabilito;

2. LUOGHI DI INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI

Gli apparecchi possono essere installati:

- all'aperto;
- in locali esterni;
- in fabbricati destinati anche ad altro uso o in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito.

Gli apparecchi devono in ogni caso essere installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni. Nel caso specifico il generatore termico sarà posizionato all'aperto, sul tetto di un capannone ad uso deposito materie prime.

TITOLO II INSTALLAZIONE ALL'APERTO

2.1 Disposizioni comuni

Gli apparecchi installati all'aperto saranno costruiti per tale tipo di installazione.

Dal secondo all'ultimo capoverso "non applicabile" in quanto trattasi di installazione all'aperto, completamente in aria libera, sul tetto piano di un edificio.

2.2 Disposizioni particolari

2.2.1 Limitazioni per gli apparecchi alimentati con gas a densità maggiore di 0,8.

Non applicabile in quanto l'impianto sarà alimentato a gas metano (densità del gas inferiore a 0,8);

2.2.2 Limitazioni per i generatori di aria calda installati all'aperto

Non applicabile in quanto l'impianto non sarà un generatore di aria calda ma una caldaia per produzione acqua calda;

2.2.3 Tubi radianti installati all'aperto

Non applicabile in quanto l'impianto non sarà un impianto a tubi radianti ma una caldaia per produzione acqua calda;

TITOLO III INSTALLAZIONE IN LOCALI ESTERNI

Non applicabile in quanto l'impianto non sarà inserito in un locale esterno ma trattasi di un modulo termico indipendente costruito per l'installazione all'esterno;

TITOLO IV INSTALLAZIONE IN FABBRICATI DESTINATI ANCHE AD ALTRO USO O IN LOCALI INSERITI NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO

Non applicabile in quanto l'impianto non sarà inserito in alcun locale ma trattasi di un modulo termico indipendente costruito per l'installazione all'esterno;

TITOLO V IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS

5.1 Generalità

Il dimensionamento delle tubazioni del gas metano saranno tali da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno ed i materiali impiegati saranno conformi alla legislazione tecnica vigente e dotati di certificazione CE.

5.2 Materiali delle tubazioni

L'adduzione principale del gas combustibile metano sarà realizzata con tubazioni in polietilene alta densità, per la parte interrata e tubazioni in acciaio zincato di colore giallo per la porzione posata a vista. Si prevede una fornitura e distribuzione in media pressione 0,5 bar con successiva riduzione di pressione in bassa pressione a 30 mbar nei pressi del generatore termico.

La tubazione in polietilene per il tratto interrato sarà realizzato con caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla normativa vigente UNI ISO 4437 serie S8 (sostituita dalla UNI EN 1555/2004), mentre le condotte posate a vista all'esterno ed all'interno del fabbricato verranno realizzate con tubi di acciaio senza saldatura aventi caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863 (sostituita dalla UNI EN 10255/2005).

5.3 Giunzioni raccordi e pezzi speciali, valvole

Le giunzioni della tubazione di acciaio verranno realizzate mediante raccordi con filettature impiegando idonei mezzi di tenuta.

Le giunzioni miste, tubo di polietilene con tubo metallico, saranno realizzate mediante raccordi speciali (giunti di transizione) polietilene-metallo idonei per saldatura o raccordi metallici filettati o saldati.

Lungo la tubazione in acciaio verranno installate, oltre che nella tubazione principale anche in prossimità di ogni utilizzo, delle valvole di intercettazione, opportunamente segnalate con cartelli indicatori, di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di apertura e di chiusura.

Esse saranno di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite.

5.4 Posa in opera

Come indicato in precedenza si prevedono alcuni tratti interrati anche se la maggior parte delle linee del

gas metano saranno posizionate a viste all'esterno degli edifici e sulla copertura.

Le porzioni di linea utilizzate per l'alimentazione del modulo termico saranno realizzate con tubazioni in acciaio zincato posate a vista.

All'esterno del modulo termico verrà predisposta una valvola di intercettazione rapida del gas.

Saranno soddisfatte tutte le prescrizioni indicate in precedenza al punto 2.1.8 Impianti Tecnologici e di Servizio in riferimento alle tubazioni, apparecchiature e prove.

Saranno soddisfatte le seguenti prescrizioni:

- a) tutte le tubazioni saranno protette contro la corrosione;
- b) le tubazioni non saranno adoperate come dispersori o conduttori di terra;
- c) le tubazioni non saranno posate entro canna fumaria;
- d) non ci saranno riduttori di pressione o prese libere;
- e) le tubazioni impiegate per l'impianto saranno nuove;
- f) all'esterno del locale sarà installata una valvola rapida di intercettazione del gas;
- g) la tubazione non attraverserà la parete della centrale termica, e sarà posta entro guaina in PVC sigillata sulla parete esterna;
- h) le tubazioni saranno distaccate dalle pareti almeno 2 cm.

Nella realizzazione delle nuove tubazioni di adduzione del gas metano verranno inoltre rispettate le seguenti caratteristiche:

- a) saranno adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni, nonché protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti;
- b) non verranno impiegate come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso;
- c) non verranno attraversate canne fumarie, vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici;
- d) gli eventuali riduttori di pressione verranno collocati all'esterno degli edifici.
Si prevede una fornitura in bassa pressione dall'ente distributore (indicativamente 20 mBar);
- e) non verranno installati tubi, rubinetti, accessori, ecc., usati o rimossi da altro impianto già funzionante;
- f) all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi verrà installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;
- g) per il collegamento dell'impianto interno finale, e iniziale (essendo alimentato tramite contatore), verranno utilizzati tubi metallici flessibili continui e giunti antivibranti;
- h) nell'attraversamento di muri la tubazione non presenterà giunzioni o saldature e verrà protetta da guaina murata con malta di cemento.
Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas verrà sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno;
- i) con le tubazioni non verranno attraversati giunti sismici;
- j) le condotte, comunque installate, disteranno almeno 2 cm dal rivestimento della parete;
- k) fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi verrà rispettata una distanza minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non potrà essere rispettata, sarà comunque evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso verrà protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma;
- l) le tubazioni interrate in polietilene saranno posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo

100 mm, e ricoperte, per altri 100 mm, di sabbia dello stesso tipo.

Inoltre verrà posato il nastro di segnalazione a circa 300 mm sopra la tubazione;

- m) l'interramento della tubazione, misurato fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, sarà almeno pari a 600 mm;
- n) le tubazioni interrate in polietilene verranno collegate alle tubazioni metalliche prima della fuoriuscita dal terreno e prima del loro ingresso nel fabbricato;
- o) nel caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi tra i tubi del gas e altre canalizzazioni preesistenti, la distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, deve essere tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi;
- p) le tubazioni in vista verranno contraddistinte con il colore giallo continuo.

Prima della messa in servizio del nuovo impianto di adduzione gas verrà realizzata una prova a tenuta adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:

- 1) si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
- 2) si immette aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a:
 - impianti di 7^a specie: 0,1 bar (tubazioni non interrate), 1 bar (tubazioni interrate);
 - impianti di 6^a specie: 1 bar (tubazioni interrate o a vista);
- 3) dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min.), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
- 4) la prova deve avere la durata di:
 - 30 min per tubazioni di 7^a specie, 4 ore per tubazioni di 6^a specie non interrate e 24 ore per tubazioni di 6^a specie interrate.

Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.

- 5) Se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte.

E' vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle.

Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto.

- 6) La prova è considerata favorevole quando non si verificano cadute di pressione.
Per ogni prova a pressione deve essere redatto verbale di collaudo.

TITOLO VI DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

6.1 Impianto elettrico

L'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alla Legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dal D.M. 37/08.

All'esterno del modulo termico (sia al piano terra che in prossimità del generatore) sarà predisposto un interruttore generale, segnalato e facilmente raggiungibile, che interrompe l'energia elettrica in caso di emergenza.

6.2 Mezzi di estinzione degli incendi

In prossimità del modulo termico saranno predisposti n° 2 estintori portatili a polvere con capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 B C.

6.3 Segnaletica di sicurezza

Apposita segnaletica sarà posizionata sul modulo termico.

La segnaletica di sicurezza dovrà richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

6.4 Esercizio e manutenzione

Il modulo termico sarà sottoposto a regolare manutenzione in conformità alle disposizioni del D.P.R.

412/93, e verrà predisposto il libretto di centrale.

Le valvole di sicurezza gas saranno dotate di marchio CE e garantite dal costruttore.

Allegati – Elaborati grafici:

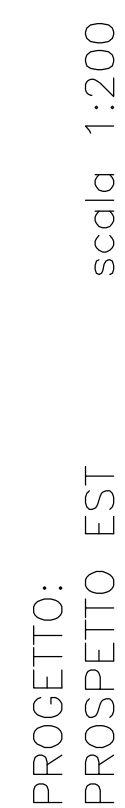
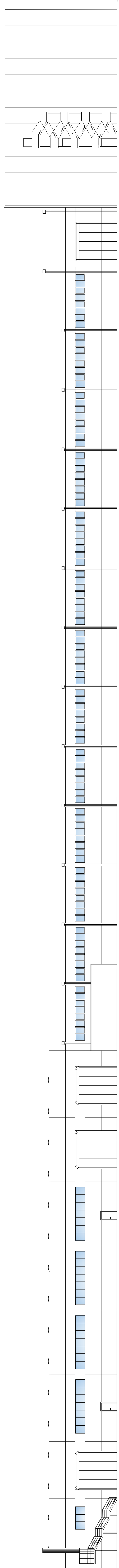
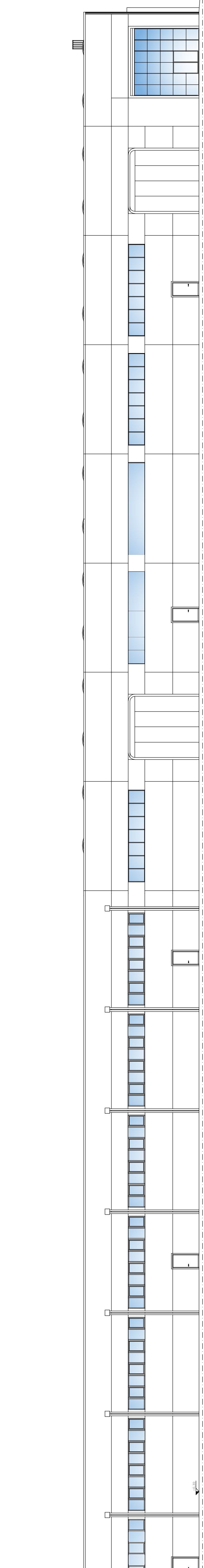
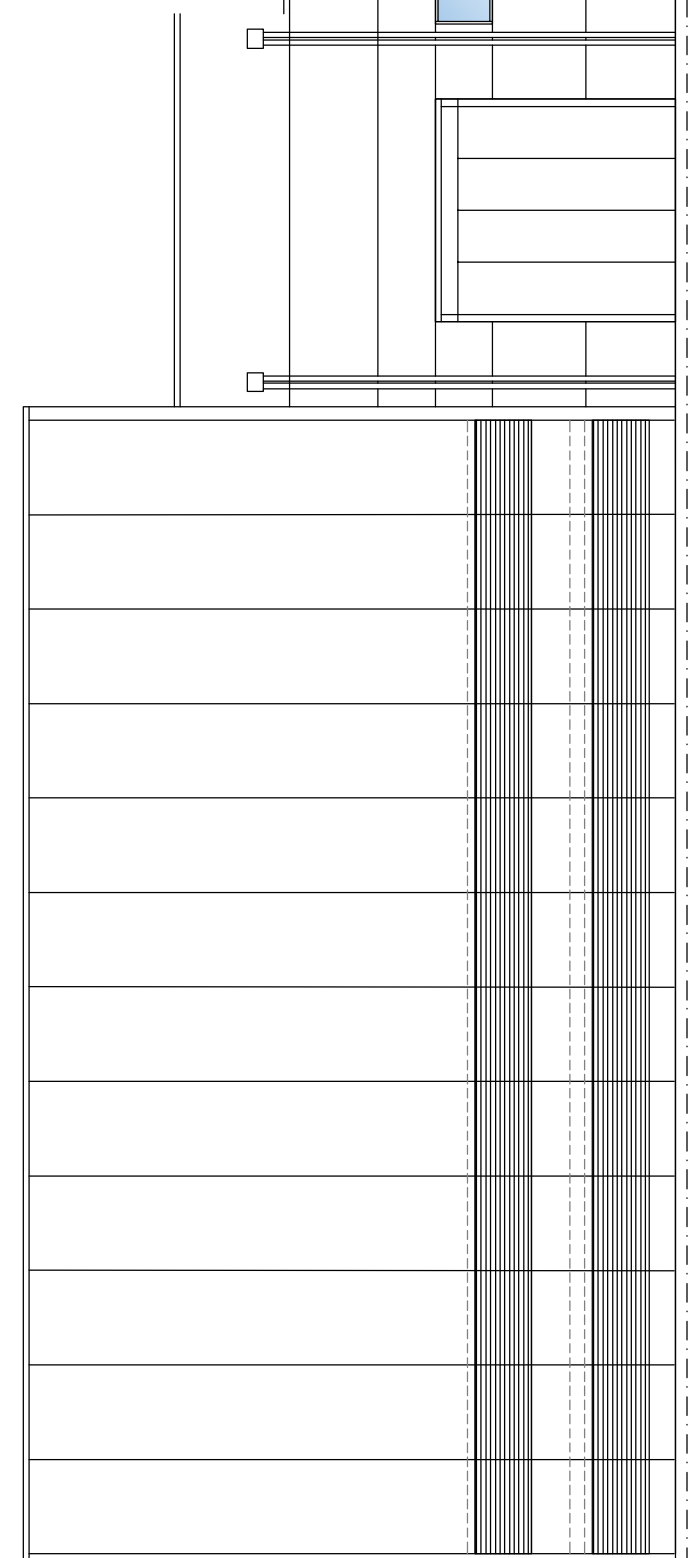
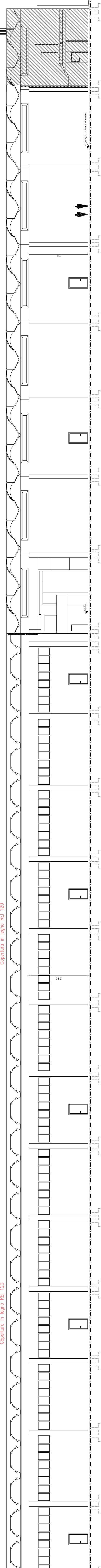
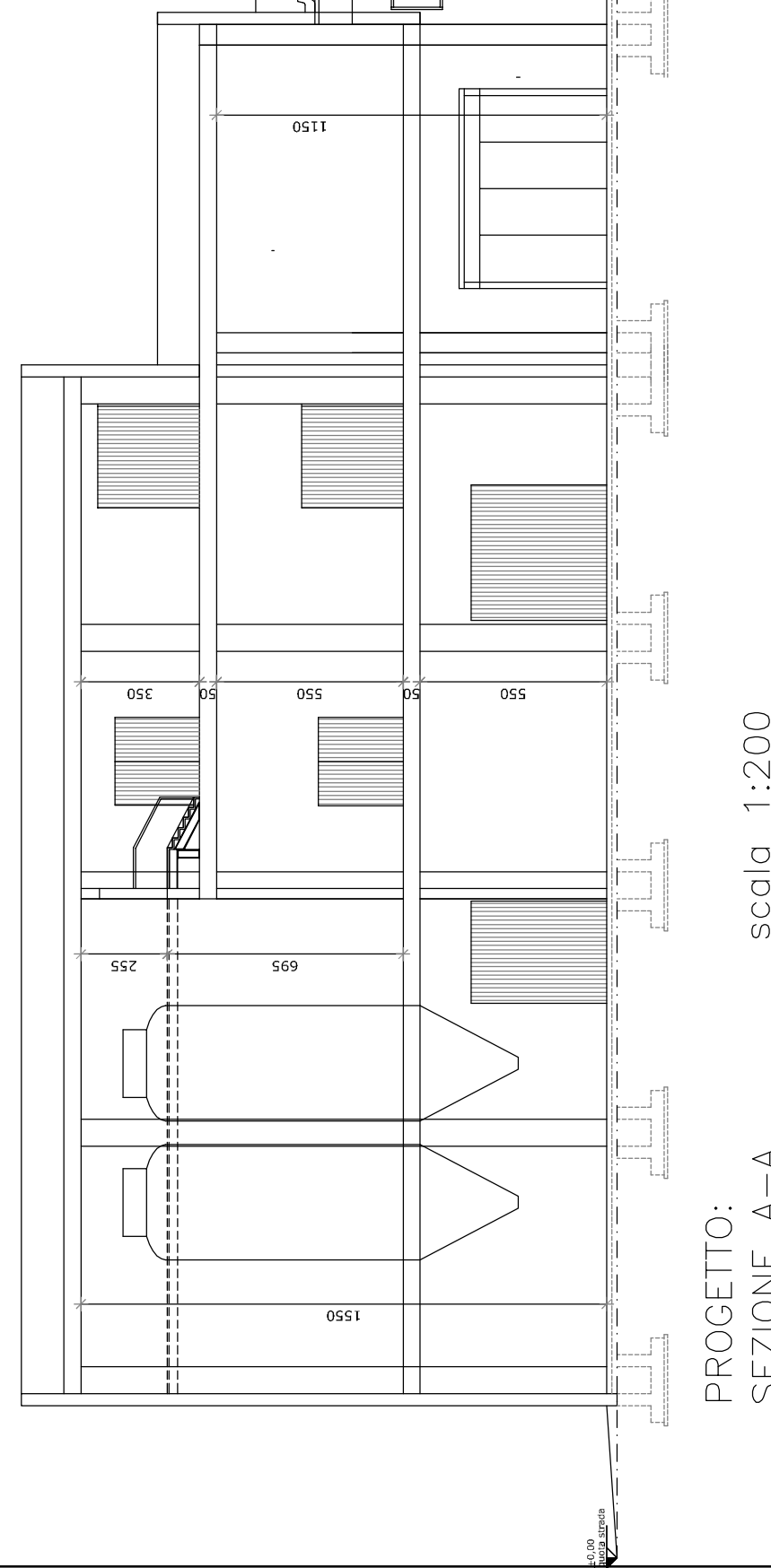
- Tav. 1: Pianta attività con presidi antincendio e lay-out;
- Tav. 2: Planimetria piani primo, secondo e copertura e particolari vari con disposizione presidi antincendio e lay-out;
- Tav. 3: Prospetti e Sezioni;
- Diagramma di flusso.

Il Progettista
Per. ind. Daniele Trevisan

Portogruaro, 30 Novembre 2017.





[illegible]