

DOCUMENTO: **RELAZIONE TECNICA PROGETTO ANTINCENDIO
PERMESSO DI COSTRUIRE N. 17482 DEL 5/10/2011
VALUTAZIONE NUOVO PROGETTO ANTINCENDIO DI AMPLIAMENTO
PRODUZIONE ENTEROGERMINA**

N°: K254-30/C.05/1260

Doc. Cliente n°:

RIFERIMENTI COMMESSA:

Contratto n°: **K254**
Cliente: **Sanofi-Aventis S.p.A.**
Progetto: **EG-Expansion Project**
Località: **Origgio (VA)**

Rev.	Data	Pag. revisionate	Descrizione	Originat.	Approv.
B	14 Dec 2011		Emesso per Pratiche Autorità	SQUA	CMAR
A	12 Dec 2011		Emesso per Pratiche Autorità	SQUA	CMAR

Questo documento è stato predisposto da Jacobs e può essere utilizzato esclusivamente per le finalità previste dal contratto in base al quale lo stesso è stato fornito; la riproduzione, la cessione e comunque ogni utilizzo per finalità diverse sono vietati in assenza di preventiva autorizzazione da parte di Jacobs. Il contenuto del documento è protetto dalle norme sul diritto d'autore e la proprietà intellettuale.

INDICE

1.	PREMESSE.....	3
1.1.	INTRODUZIONE	3
1.2.	ATTIVITÀ SOGGETTE A VALUTAZIONE DEL PROGETTO ANTINCENDIO AI SENSI D.P.R N.151 DEL 01/08/2011	4
1.3.	PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2.	LABORATORIO FARMACEUTICO OGGETTO DI AMPLIAMENTO.....	6
2.1.	DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO	6
2.1.1.	ATTIVITA' ALL'INTERNO DEL LABORATORIO DI CONFEZIONAMENTO ENTEROGERMINA	7
2.1.2.	ACCESSIBILITÀ ALL'AREA.....	7
2.1.3.	CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO E CLASSE DELL'EDIFICIO	8
2.1.4.	DETERMINAZIONE DELLA CLASSE DEL COMPARTIMENTO (Laboratorio Farmaceutico).....	11
2.1.5.	MOVIMENTAZIONE DELLE MERCI.....	11
2.1.6.	LOCALE RICARICA CARRELLI E LOCALE BATTERIE	11
2.2.	DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI	12
2.2.1.	CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO	12
2.2.2.	COMPARTIMENTAZIONE	12
2.2.3.	AFFOLLAMENTO.....	12
2.2.4.	SISTEMI DI VIE D'ESODO	13
	<i>Sistema delle vie di uscita.....</i>	13
2.2.5.	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE.....	13
2.2.6.	IMPIANTO ELETTRICO	14
2.2.7.	ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	14
2.2.8.	IMPIANTI TECNOLOGICI POSTI A LATO DELL'AMPLIAMENTO DEL LABORATORIO FARMACEUTICO IN PROGETTO	14
	GRUPPO ELETTROGENO (impianto non oggetto di modifiche)	14
	<i>IMPIANTO AZOTO (impianto non oggetto di modifiche).....</i>	15
2.3.	MEZZI E IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA CONTRO GLI INCENDI.....	15
2.3.1.	IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO	15
2.3.2.	SISTEMA DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE D'INCENDIO	17
2.3.3.	ESTINTORI.....	17
2.3.4.	SEGNALETICA DI SICUREZZA	17
3.	VALUTAZIONE QUALITATIVA E COMPENSAZIONE DEL RISCHIO	18
3.1.	CRITERI UTILIZZATI PER PROCEDERE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO	18
3.1.1.	IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO	18
3.1.2.	IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI ED ALTRI PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO.....	18
3.1.3.	ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO	19
3.2.	CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO	19
3.3.	STRATEGIA E COMPENSAZIONE RISCHIO INCENDIO	20
4.	GESTIONE DELLA SICUREZZA	21
4.1.	ORGANIZZAZIONE GENERALE	21
4.2.	GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	21
	REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	21
5.	ELABORATI GRAFICI	22

1. PREMESSE

1.1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce relazione tecnica allegata alla richiesta di nuova Valutazione del Progetto Antincendio relativo all'ampliamento della porzione del laboratorio farmaceutico destinato alla produzione ed al confezionamento del principio farmaceutico denominato Enterogermina, in forma solida e liquida, all'interno dell'edificio produttivo soggetto a controllo antincendio con Fascicolo Antincendio VVF N° 20836.

Il progetto consiste nella realizzazione di un ampliamento di un edificio esistente, da inserire all'interno dell'area di pertinenza dello stabilimento farmaceutico SANOFI AVENTIS di Origgio (VA), in grado di accogliere tutte le attività legate alla fermentazione, alla preparazione, al confezionamento, allo stoccaggio ed all'analisi microbiologica di un particolare prodotto denominato **Enterogermina**, che consiste in una sospensione liquida orale di un microrganismo sporigeno poliantibiotico resistente, e dei relativi precursori a partire dalle materie prime stoccate in celle frigorifere, all'interno del complesso produttivo. Nella porzione in progetto di ampliamento in particolare, verranno effettuare le attività di preparazione e confezionamento dell'Enterogermina, sia in forma solida che in forma liquida, mediante l'inserimento di n. 2 nuove linee di confezionamento, rispetto a quella già attualmente esistente.

L'attività di produzione e confezionamento risulterà disposta al termine dell'intervento di ampliamento previsto dalla presente pratica antincendio, in tre linee, di cui n. 2 destinate alla produzione dell'Enterogermina in forma liquida, contenuta all'interno di fiale in polietilene, e n. 1 linea destinata alla produzione dell'Enterogermina in forma solida, da confezionare in capsule e bustine. Il principio attivo confezionato viene imballato nei relativi astucci in carta e plastica con relativo foglietto informativo e successivamente inscatolato. A confezionamento ultimato, il prodotto viene stoccato nell'adiacente Magazzino Intensivo EG, prima di essere consegnato al destinatario della commessa. L'attività esistente e da ampliare nella porzione d'immobile in questione risulta articolata negli spazi ed ambienti necessari all'installazione delle linee produttive, alle aree di controllo e verifica nonché di imballaggio finale del prodotto. L'attività risulta eseguita con macchinari e linee di confezionamento per la maggior parte costituite da lamiera di acciaio, e pertanto incombustibili, nonché mediante l'utilizzo dai materiali necessari al confezionamento ed imballaggio del principio farmaceutico, costituiti da carta, cartone, film ed astucci in polietilene, nonché bancali in legno di palettizzazione della merce.

La porzione d'immobile in progetto di ampliamento si articolerà su due piani fuori terra; al piano terra verrà effettuata l'attività vera e propria di produzione e confezionamento, mentre al piano primo verranno realizzati dei locali tecnologici per l'installazione delle macchine riguardanti la climatizzazione dei nuovi ambienti produttivi (UTA), nonché un nuovo gruppo frigorifero in copertura per il raffrescamento degli stessi. La maggior parte del piano primo sarà destinata a terrazzo scoperto, praticabile, utilizzabile altresì quale luogo sicuro dinamico per le U.S. prospettanti sul terrazzo stesso al piano primo del fabbricato. Saranno oggetto di modifiche e di spostamento le scale metalliche esterne costituenti i percorsi di esodo dal piano primo al piano terra, in conseguenza dell'ampliamento del fabbricato. Non saranno oggetto di modifiche i locali tecnologici e produttivi di piano primo facenti parte della porzione esistente.

La porzione di edificio oggetto di intervento presenta le seguenti caratteristiche principali:

Costruzione in n° 2 piani fuori terra (piano terra e piano primo) di superficie:

-	piano terra – porzione esistente:	2.921 m ² sup. lorda
-	piano terra – porzione in ampliamento:	1.316 m ² sup. lorda
-	piano primo – porzione esistente:	893 m ² sup. lorda
-	piano primo – terrazzo scoperto:	1.940 m ² sup. lorda
-	piano primo – porzione in ampliamento:	491 m ² sup. lorda
-	piano primo – terrazzo scoperto:	826 m ² sup. lorda

Si precisa che le aree di piano terra ad uso magazzino con deposito del prodotto finito e dei relativi materiali da imballo, in dotazione all'azienda, hanno consistenza complessiva inferiore a mq. 1000, ma non sono oggetto di modifica nella presente pratica antincendio.

Con riferimento alle problematiche in materia di prevenzione incendi ed alle attività da sottoporre alle verifiche da parte del Comando Provinciale dei VVF competente per territorio, la necessità di produrre un nuovo progetto che consideri altresì la situazione delle pratiche antincendio già in essere e precisamente:

- CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI PROT. N. 22727/2010 DEL 30/09/2010 Fascicolo n. 20836 con scadenza il 23/04/2013.
- PARERE DI CONFORMITA' ANTINCENDIO PROT. N. 10798/2010 DEL 06/05/2010 Fascicolo n. 20836 – per attività di ristrutturazione ed ampliamento dell'attività di produzione farmaci Att. 88-95.
- PARERE DI CONFORMITA' ANTINCENDIO PROT. N. 20378/2010 DEL 02/09/2010 Fascicolo n. 20836 – per la modifica dell'attività di centrale termica Att. 91.
- PARERE DI CONFORMITA' ANTINCENDIO PROT. N. 21392/2010 DEL 15/09/2010 Fascicolo n. 20836 – per la modifica dell'attività di depositi cartacei (archivi – sale conferenze ed aule didattiche) Att. 43 -95
- PARERE DI CONFORMITA' ANTINCENDIO PROT. N. 6702/2011 DEL 14/03/2011 Fascicolo n. 20836 – per la modifica dell'officina farmaceutica dell'attività di produzione prodotti farmaceutici. Att. N. 59 – 22.
- PROGETTO ANTINCENDIO Prot. n. 20836 Presentato al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Varese in data 23/09/2011, Riguardante l'ampliamento del Magazzino Intensivo EG.

1.2. ATTIVITÀ SOGGETTE A VALUTAZIONE DEL PROGETTO ANTINCENDIO AI SENSI D.P.R N.151 DEL 01/08/2011

Il presente progetto di valutazione antincendio tiene in considerazione soltanto delle attività inerenti la porzione di edificio produttivo oggetto di modifiche ed ampliamento, destinato a laboratorio farmaceutico finalizzato alla produzione ed al confezionamento dell'Enterogermina, rimandando alla documentazione già agli atti al Comando Provinciale dei VVF di Varese, per tutti gli aspetti più generali che riguardano l'intero complesso industriale e le restanti aree classificate ai fini della prevenzione incendi.

Ai fini delle attività da sottoporre all'esame da parte del Comando Provinciale dei VVF di Varese, l'intervento di modifica ed ampliamento del Laboratorio Farmaceutico esistente, comprende (con riferimento agli elenchi di cui all'allegato I al DPR 151/2011):

Attività Principale:

N° 45-2/C Stabilimenti ed impianti ove si producono e lavorano resine sintetiche e naturali, fitofarmaci, coloranti organici, e intermedi e prodotti farmaceutici con l'impiego di solventi ed altri prodotti infiammabili. (oltre 25 addetti) – **ex Att. N. 59 del D.M. 16/02/1982.**

Attività Secondarie:

//

1.3. PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

REGOLE TECNICHE PRINCIPALI

REGOLA TECNICA	DESCRIZIONE
DM 10/03/1998	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza
DM 04/05/1998	Domande per l'avvio di procedimenti di prevenzione incendi
D.P.R. 151/2011 del 01/08/2011	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi ecc.
Lettera Circolare Prot. n. 0013061 del 06/10/2011	Nuovo regolamento di Prevenzione Incendi D.P.R. 01/08/2011 n. 151
Comunicazione Prot. n. 4865-4101/23 del 05/10/11	Nuovo regolamento di Prevenzione incendi D.P.R. 01/08/2011 n. 151

Circolare MI n. 16 del 08/07/1998	Chiarimenti relativi al DM 10/03/1998
D.Lgs. 81/2008 del 09/04/2008 e s.m.i.	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro - Segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro

REGOLE TECNICHE COLLEGATE

REGOLA TECNICA	DESCRIZIONE
D.M. 09/03/2007	Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
D.M. 16/02/2007	Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione
D.P.R. 151/2011 All. I	Determinazione delle attività soggette alla prevenzione incendi
Circ. MI N°31 del 31/08/1978	Gruppi elettrogeni
DM 31/07/1934 e s.m.i.	Impianti e depositi di liquidi combustibili ed infiammabili
D.M. 37/2008 del 22/01/2008 - Norme CEI	Norme per la progettazione, l'installazione e manutenzione di impianti elettrici
D.Lgs. 81/2008 del 09/04/2008 e s.m.i.	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro - Segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro
D.M. 30/11/1983	Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi
UNI 10779:2007	Progettazione, installazione, esercizio rete idrica antincendio : idranti
Norma UNI EN 12845 del Febbraio 2005	Installazioni Fisse Antincendio – Sistemi automatici a Sprinkler.
Norma UNI 9795 del aprile 2005 e s.m.i.	Sistemi Fissi automatici di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio. Sistemi dotati di rilevatori puntiformi di fumo e calore, rilevatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuali.
Norma UNI 9494 del aprile 1989 e s.m.i.	Evacuatori di fumo e calore. Caratteristiche, dimensionamento e prove.
UNI EN 3-7 : 2005	Estintori
UNI EN 671-2	Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazione – Idranti a muro con tubazione flessibile.

2. LABORATORIO FARMACEUTICO OGGETTO DI AMPLIAMENTO

2.1. DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

L'attività principale dell'azienda è finalizzata alla produzione di prodotti farmaceutici. In particolare la porzione d'immobile interessata dall'intervento è destinata alla produzione ed al confezionamento di un principio farmaceutico denominato Enterogermina, sia in forma solida che in forma liquida. Trattasi nello specifico di una sospensione liquida orale di un microrganismo sporigeno poliantibiotico resistente e dei relativi precursori a partire dalle materie prime stoccate in celle frigorifere, all'interno del complesso produttivo.

Nella porzione d'immobile esistente oggetto di ampliamento risulta già installata una linea di produzione e confezionamento dell'Enterogermina in forma liquida.

L'ampliamento in progetto di realizzazione prevede la possibilità di installazione di ulteriori due linee di produzione e confezionamento, e precisamente una per la forma liquida (ampolle) ed una per la forma solida (capsule e sachet).

La porzione di laboratorio in ampliamento al piano terra del fabbricato occupa una superficie pari a mq. 1316 circa, che conferiscono all'unico compartimento, compresa la porzione esistente, una superficie complessiva pari a 4237 mq. La porzione in ampliamento risulta disposta su due livelli fuori terra. L'attività lavorativa vera e propria si svolge sul solo piano terra. I locali in progetto di realizzazione al piano primo aventi superficie lorda pari a mq. 491 saranno destinati all'alloggiamento degli impianti tecnologici in dotazione all'azienda, in particolare gli impianti di trattamento aria degli ambienti sottostanti. Il resto del livello sarà costituito dal solaio piano praticabile costituente la copertura del piano terra, nonché luogo sicuro dinamico. Si precisa in particolare che oltre agli ambienti esistenti al piano primo del fabbricato destinati ad attività produttiva e non oggetto di modifiche in quanto posizionati nella porzione di fabbricato esistente, i nuovi ambienti non saranno occupati da alcun addetto. Agli stessi avranno accesso unicamente i manutentori, incaricati degli interventi sporadici ed occasionali necessari, legati alla verifica degli impianti installati.

I locali produttivi di piano terra e primo in ampliamento, verranno realizzati con le medesime tipologie costruttive della porzione già esistente, e precisamente pilastri verticali, travi e tegoli piani di in C.A.P., nonché pannelli di tamponamento prefabbricati. Una porzione del piano terra, da edificarsi in aderenza con i locali tecnologici esistenti, avrà struttura portante in profilati di metallo e tamponamento con lastre grecate coibentate. I serramenti e le aperture di facciata saranno in alluminio con interposte vetrate termo-isolanti. In considerazione delle caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture esistenti, riguardanti la porzione edificata, si precisa che la porzione in ampliamento, avrà le medesime caratteristiche di resistenza al fuoco, pari almeno a REI 120, e comunque adeguata alle risultanze della classe dell'edificio evidenziata del calcolo del carico d'incendio specifico di progetto di cui ai paragrafi seguenti.

Si precisa al riguardo che in relazione all'ampliamento in progetto di realizzazione verranno modificate come posizione, le scale metalliche esterne, costituenti vie di esodo per i locali tecnici ed i laboratori produttivi di piano primo del fabbricato, nonché la posizione dell'idrante a colonna soprasuolo Uni 70, da distanziarsi dalla facciata del fabbricato, come previsto dal Norma Uni 10779 edizione 2007, al fine di garantire la protezione esterna del complesso produttivo.

L'attività lavorativa nell'immobile destinato a laboratorio farmaceutico per la produzione ed il confezionamento dell'Enterogermina, si articolerà su tre turni lavorativi distribuiti sulle 24 ore. Gli addetti che presteranno la loro opera all'interno della porzione d'immobile in oggetto, compresa la porzione in ampliamento, saranno n. 19 operatori per ciascun turno lavorativo, n. 2 magazzinieri e n. 10 impiegati, entrambi questi ultimi occupati in un lavoro a giornata.

Il compartimento di piano terra risulta separato rispetto agli ambienti adiacenti, non attinenti il laboratorio farmaceutico, con strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a REI 120, mentre dal locale destinato a magazzino intensivo EG da strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco pari a REI 180. L'intero laboratorio farmaceutico oggetto della presente pratica antincendio risulta altresì avvicicabile in considerazione della viabilità interna dell'azienda dai mezzi dei VVF, e protetto da una rete antincendio ad idranti che garantisce sia la protezione interna che esterna della struttura. L'azienda è altresì in possesso di una squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio che ha ottenuto una adeguata formazione.

A riguardo del quantitativo del materiale farmaceutico in questione presente nel reparto di produzione e confezionamento, all'interno dell'area di lavorazione in progetto di ampliamento, si precisa che lo stesso viene prodotto e confezionato in azienda, sia sotto forma solida (capsula e sachet) che sotto forma liquida

(fiale). Detti prodotti risultano confezionati in appositi astucci in carta - pvc, contenuti all'interno di scatole in cartone con relativo foglio informativo, a loro volta imballati con cartoni di maggiori dimensioni palettizzati su bancali in legno, opportunamente avvolti da film in pvc. All'interno del laboratorio trovano altresì collocazione cartoni da imballo piegati di nuova fornitura. In particolare nell'ambiente in questione si possono in via approssimativa considerare le seguenti percentuali di materiale presente in condizioni ordinarie:

- LINEA LIQUIDI:

N. 1 pallet di cartone, 1 pallet di foglietti illustrativi, 1 pallet astucci di carta, n. 4800x10 vials nel polmone (tramoggia di carico) e n. 1 pallet di prodotto confezionato in fondo alla linea.

- LINEA CAPSULE

N. 1 pallet di cartone, n. 6x150 Kg di capsule da confezionare (materiale in attesa di confezionamento), 1 pallet di foglietti illustrativi, 1 pallet astucci di carta e n. 1 pallet di prodotto confezionato in fondo alla linea.

- LINEA SACHET

N. 1 pallet di cartone, n. 6x150 Kg di capsule da confezionare (materiale in attesa di confezionamento), 1 pallet di foglietti illustrativi, 1 pallet astucci di carta e n. 1 pallet di prodotto confezionato in fondo alla linea.

- LINEA GRANULAZIONE

Kg. 100 di polveri (lotto in lavorazione)

Kg. 3000 di polveri in stoccaggio (in attesa di successiva lavorazione)

2.1.1. ATTIVITA' ALL'INTERNO DEL LABORATORIO DI CONFEZIONAMENTO ENTEROGERMINA

In una porzione dello stabilimento esistente si produce il principio attivo di tutte le forme, mentre nella porzione in progetto di ampliamento si realizza il confezionamento in ampolle, capsule e sachet. Il principio attivo di base risulta stoccato in apposte celle frigorifere esistenti all'interno dell'azienda. Il prodotto viene veicolato con appositi impianti pneumatici sino alla linea di produzione e confezionamento. Astucci in carta, foglietti illustrativi e cartoni da imballo, attraverso apposite attrezzature e linee di confezionamento, consentono l'ottenimento del prodotto finito, imballato e pronto per essere immesso sul mercato. Relativamente al confezionamento dell'Enterogermina in forma liquida, le fiale in polietilene nelle quali il principio attivo viene iniettato, vengono realizzate mediante l'estrusione di un film in polietilene, termicamente sagomato e saldato a caldo, a partire dai granuli in polietilene contenuti nei silos fuori terra ad asse verticale, esistenti all'esterno dell'immobile.

Il prodotto finito confezionato, inscatolato ed etichettato nel reparto aziendale sotto le differenti forme, viene conferito nel magazzino intensivo e da qui disposto nell'apposita area di deposito sui differenti livelli della scaffalatura metallica esistente, in attesa di essere consegnato a destinazione in relazione alle commesse aziendali.

L'attività produttiva in progetto di ampliamento, risulta compartimentata internamente dall'adiacente magazzino intensivo mediante un portone tagliafuoco scorrevole e strutture portanti e separanti verticali, aventi caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a REI 180.

INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI

2.1.2. ACCESSIBILITÀ ALL'AREA

L'intervento di ampliamento è previsto all'interno dello stabilimento – area di pertinenza della Società SANOFI AVENTIS S.p.a. di Origgio (VA), a sua volta situato in una zona industriale ai margini del centro abitato ed in adiacenza all'Autostrada; è strutturato in vari fabbricati, all'interno di un lotto e consta di diversi edifici su più piani, in cui si trovano i reparti produttivi, uffici, servizi, depositi, locali tecnici, ecc., e tutte le zone esterne di pertinenza (aree a verde, aree boscate, zone di passaggio, parcheggi, centrali tecnologiche, aree tecniche, ecc.), compresa la viabilità di stabilimento.

Lo stabilimento stesso è interamente recintato ed ha un grande accesso costantemente presidiato da personale di portineria, sia per i mezzi, che pedonale (con percorsi separati) e risulta facilmente accessibile ai mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco.

L'accessibilità all'area industriale è garantita dal sistema di viabilità limitrofa. Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco gli accessi all'area possiedono i requisiti minimi stabiliti in linea di principio ai sensi del D.M. 16/05/1987. cioè:

larghezza 3,50 m;
altezza libera 4 m;
raggio di volta 13 m;

pendenza non superiore al 10%;
resistenza al carico almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore con passo 4 m).

La viabilità interna di stabilimento è tale da garantire l'accessibilità ai mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco a tutti gli edifici.

L'utilizzo degli spazi esterni di pertinenza dello stabilimento, non pregiudica l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non costituisce ostacolo al deflusso delle persone in caso di emergenza.

2.1.3. CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO E CLASSE DELL'EDIFICIO

La valutazione del carico d'incendio è eseguita solo ed esclusivamente per l'unico compartimento costituente il laboratorio di produzione e confezionamento Enterogermina, comprendente la parte esistente e quella in progetto di ampliamento.

A partire dalle quantità di materiali combustibili di cui al presente paragrafo, la metodologia di calcolo adottata per la valutazione del carico d'incendio e delle resistenze da attribuire alla struttura, risulterà quella prevista nel Decreto 9 marzo 2007 "Prescrizioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco".

I materiali presenti stoccati temporaneamente, partecipanti al ciclo produttivo del confezionamento, significativi ai fini del rischio di incendio, ovvero che partecipano alla combustione, sono quelli sotto elencati.

- Pallets in legno
- Carta, cartone da imballaggi
- Plastica sotto forma di fiale in Polietilene a bassa densità (denominato Purell PE 3020 D; dalla scheda tecnica del prodotto si evince che lo stesso ha un potere calorifico superiore pari a 42 MJ/kg)
- Film in pvc
- Eccipienti (Sali minerali e peptoni)
- Altre materie prime e componenti del prodotto finito, prevalentemente soluzioni acquose, caolino e magnesio, non presentano caratteristiche di combustibilità.
- La cellulosa presente nei prodotti finiti sia nei sachet che nelle fiale in percentuale media del 55% circa, ha un potere calorifico superiore pari a quello della carta e cartone. Il quantitativo relativo viene opportunamente indicato.

Quanto ad arredi, attrezzature, bin, ecc. sono in parte in materiali metallici e quindi incombustibili, ed in parte in materiale combustibili e pertanto opportunamente segnalati.

Lo stoccaggio del polietilene per la produzione delle fiale (granuli) avverrà in appositi silos metallici ubicati all'esterno, elettricamente collegati all'impianto di terra. Gli stessi risultano opportunamente compartimentati dal laboratorio farmaceutico, mediante una parete cieca costituita dai pannelli in C.a.p. del fabbricato industriale, aventi la medesima altezza dei silos esterni e caratteristiche di resistenza al fuoco pari a Rei 120. Quanto ai quantitativi di materiale in lavorazione - deposito, il calcolo viene fatto sulla base dei quantitativi segnalati dalla committenza.

A seconda del tipo di confezione (confezioni da 10 o da 20 flaconcini), si hanno due tipi di composizione dei pallets, presenti in differente misura, a seconda delle esigenze di produzione.

Ai fini della compartimentazione e di quanto sarà specificato più avanti, si evidenzia come sia rilevante valutare le condizioni specifiche relative al compartimento destinato a Laboratorio Farmaceutico, porzione esistente. A quello si farà riferimento nella determinazione della classe del compartimento.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto viene determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times q_f$$

Indicando con:

δ_{q1} : fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e determinato secondo i valori riportati nella successiva tabella.

Superficie in pianta lorda del compartimento (m2)	δ_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m2)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2.500 ≤ A < 5.000	1,60

$500 \leq A < 1.000$	1,20	$5.000 \leq A < 10.000$	1,80
$1.000 \leq A < 2.500$	1,40	$A \geq 10.000$	2,00

δ_{q2} : fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e determinato secondo i valori riportati nella successiva tabella.

Classe di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un BASSO RISCHIO di incendio in termini di probabilità d'innescò, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un MODERATO RISCHIO di incendio in termini di probabilità d'innescò, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un ALTO RISCHIO di incendio in termini di probabilità d'innescò, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$: fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione i cui valori sono riportati nella successiva tabella.

δ_{ni} Funzione delle Misure di Protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Access. ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				Interna	Interna e esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

q_f : valore nominale del carico d'incendio specifico da determinare seconda la seguente relazione.

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

dove:

g_i massa dell'i-esimo materiale combustibile [kg];

H_i potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile [MJ/kg];

m_i fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile: pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili;

ψ_i fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile: pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco; 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; 1 in tutti gli altri casi;

A superficie in pianta lorda del compartimento [m²]

Si determina il carico d'incendio specifico di progetto per l'unico compartimento che costituisce il laboratorio farmaceutico, della superficie in pianta di circa 4185 mq ipotizzando i quantitativi di materiale in lavorazione - deposito ed i relativi poteri calorifici.

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \times \delta_{q2} \times \delta_n \times \frac{\sum_{i=1}^n g_i \times H_i \times m_i \times \psi_i}{A}$$

Materiali	Quantità	Potere Calorifico	MJ	m _i	ψ _i	n
Carta e Cartone	4900	17 MJ/Kg	83300	0,8	1	66640
Polietilene per fialoidi	2500	42 MJ/Kg	105000	1	1	105000
Pallets in legno	3500	17 MJ/Kg	59500	0,8	1	47600
Cellulosa (principio enterogermina)	3500	17 MJ/Kg	59500	0,8	1	47600
Film in pvc per imballo	1000	17 MJ/Kg	17000	1	1	17000
Arredi in legno	6000	17 MJ/Kg	102000	0,8	1	81600
Imp. elettrico e illuminazione	4185 mq	30 MJ/mq	125550	1	1	125550
					Σ	490990

Dove:

$$\delta_{q1} = 1,60$$

$$\delta_{q2} = 1,00$$

$$\delta_n = \delta_1 \times \delta_4 \times \delta_5 \times \delta_7 \times \delta_9 = 0,60 \times 0,85 \times 0,90 \times 0,80 \times 0,90 = 0,3304$$

Poiché la protezione con l'impianto sprinkler risulta a copertura parziale dell'area si considera il seguente coefficiente: 0,5508 (escludendo quello riguardante il δ₁).

$$\sum_{i=1}^n g_i \times H_i = 490.990 \text{ [MJ];}$$

$$m_i = 0,8 - 1 \text{ (cautelativo);}$$

$$\psi_i = 1 \text{ (cautelativo);}$$

$$A = \text{mq. } 4185$$

Sostituendo i valori avremo:

$$q_{f,d} = 103,39 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

2.1.4. DETERMINAZIONE DELLA CLASSE DEL COMPARTIMENTO (Laboratorio Farmaceutico)

Ai fini della valutazione del rischio incendio nell'attività è utile definire la corrispondente classe del Laboratorio Farmaceutico.

Essendo il valore inferiore a 200 [MJ/m²], la classe di resistenza al fuoco che il compartimento dovrà avere per garantire il livello di prestazione III (mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza) è pari a 15 (tabella 4 del D.M. 9/03/2007). Considerato comunque che le strutture portanti e separanti della porzione esistente hanno caratteristiche di resistenza al fuoco pari a R-Rei 120, anche per la porzione in ampliamento, verrà garantita almeno la medesima classe di resistenza al fuoco.

2.1.5. MOVIMENTAZIONE DELLE MERCI

La movimentazione avviene tramite muletti o transpallets od anche manualmente quando compatibile con i dispositivi di norma vigenti.

2.1.6. LOCALE RICARICA CARRELLI E LOCALE BATTERIE

Tali locali saranno di tipo compartimentato con strutture di tipo REI 120 e porte di medesime caratteristiche. Saranno installati sistema di rivelazione di idrogeno e impianto di estrazione aria di tipo meccanico.

2.2. DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

2.2.1. CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

Le strutture portanti dell'ampliamento di nuova edificazione saranno composte da travi, pilastri e solai - tegoli in C.A.P. prefabbricati e fondazioni in C.A. realizzate in opera; la copertura sarà anch'essa prefabbricata, composta da tegoli prefabbricati e superiore massetto per la formazione delle pendenze di scolo delle acque meteoriche e doppia guaina impermeabile. Quest'ultima costituirà altresì il piano di calpestio al piano primo, mentre non sarà praticabile al piano secondo.

Tutte le strutture portanti e separanti sono in grado di assicurare una resistenza al fuoco pari a R/REI 120, ad eccezione della parete di separazione dal magazzino intensivo, che avrà caratteristiche di resistenza al fuoco pari a REI 180.

Finiture interne:

- Pavimento in calcestruzzo di tipo industriale con trattamento antipolvere di finitura. Pavimenti in quadrotti di gomma saldata e superiore ceratura.
- Pareti di tamponamento in pannelli prefabbricati in C.a.p. e/o murature in blocchetti di calcestruzzo prefabbricati.
- Tramezzi costituiti da pareti in cartongesso e/o muratura intonacata al civile, con interposti serramenti – vetrati fissi.
- Tinteggiature a parete e soffitto a base di pitture in matrice acquosa, lavabili.
- Infissi interni ed esterni in metallo, alluminio ecc.

2.2.2. COMPARTIMENTAZIONE

I tamponamenti esterni saranno prevalentemente costituiti da pannelli prefabbricati in calcestruzzo incombustibili e/o da murature interne di tamponamento intonacate al civile e tinteggiate.

Le compartimentazioni interne saranno organizzate in modo da rispettare il requisito specifico in funzione del carico d'incendio e della classe determinata.

La compartimentazione sarà rispettata introducendo elementi di separazione, sacchetti per gli impianti elettrici e schiume/malte per le sigillature delle aperture e passaggi di attraversamento.

Tutte le strutture portanti sono in grado di assicurare una resistenza al fuoco pari a R 120.

Le strutture di compartimentazione e separazione, in particolare quelle in progetto di ampliamento, saranno di tipo REI 120.

La separazione tra il deposito intensivo ed il compartimento adiacente, posto al piano terra del fabbricato, è costituita da portone scorrevole di tipo resistente al fuoco, avente caratteristiche almeno pari a REI 180.

2.2.3. AFFOLLAMENTO

Tenendo conto dell'impiego del personale, nonché considerata la destinazione del laboratorio farmaceutico per la produzione ed il confezionamento dell'Enterogermina, ai fini del calcolo del massimo affollamento, si ipotizza nelle condizioni peggiori, orario lavorativo di giornata, la presenza di n. 31 unità.

Il massimo affollamento sarà previsto in occasione dell'orario lavorativo di giornata, quando saranno presenti nell'edificio oltre agli operatori (lavoro su tre turni) anche i magazzinieri e gli impiegati dei laboratori. La capacità di deflusso è assunta pari a 50 per i locali al piano terra.

In relazione al numero di uscite ed alla loro distribuzione come rappresentato sulle planimetrie allegate, il numero di moduli complessivi soddisfa sicuramente al criterio massimo applicabile.

Relativamente ai locali produttivi di piano primo, si precisa che in relazione all'ampliamento in progetto di realizzazione, ed ai locali tecnici da realizzare nella nuova porzione, verranno solamente spostate come posizione le scale esterne in metallo costituenti le uscite di sicurezza dal piano primo del fabbricato. Le stesse saranno raggiungibili dai locali produttivi di piano primo attraverso un filtro a prova di fumo, nonché direttamente dall'area scoperta dei terrazzi esistenti, praticabili. Non saranno oggetto di modifiche i locali annessi all'attività, posti al piano primo, facenti parte della porzione esistente. La verifica dei percorsi di esodo per le unità di piano primo, risulta comunque soddisfatta anche in conseguenza dello spostamento delle scale di sicurezza esterne e della destinazione d'uso dei locali tecnologici, con presenza saltuaria degli addetti alla manutenzione.

al punto 3.3 dell'allegato III al DM 10/03/98 per luoghi a medio rischio di incendio

2.2.4. SISTEMI DI VIE D'ESODO

Sistema delle vie di uscita

I percorsi del sistema di vie di uscita sono di larghezza non inferiore a 120 cm per n. 10 uscite, ed altezza superiore a 2 m. Tutti i percorsi fino all'uscita sono praticamente in piano e privi di dislivelli o gradini di alcun genere ed i pavimenti non presentano superfici sdruciolevoli. Trattandosi di luoghi di lavoro a medio rischio d'incendio che dispongono di uscite alternative, la lunghezza massima del percorso per raggiungere un'uscita sarà di non più di 45 metri (per un tempo max di evacuazione intorno a 2-3 minuti).

Numero delle uscite

Piano terra

Il reparto disporrà di una serie di uscite di emergenza, sufficientemente contrapposte, attestate sull'esterno, in cui si trovano i punti di raccolta stabiliti dal piano di emergenza aziendale. Tutte le uscite sono a battente, apribili a spinta verso l'esterno (con apertura antipánico) di altezza pari a 2,10 m e di larghezza utile pari a 120 cm per tutte le n. 10 uscite, corrispondenti a due moduli.

Piano primo

La porzione di piano primo in progetto di ampliamento, destinata a locali tecnologici, sarà dotata di n. 2 uscite di sicurezza ragionevolmente contrapposte che conducono rispettivamente, direttamente all'esterno ed in locale filtro a prova di fumo, e da qui al piano terra mediante le scale di sicurezza esterne in metallo realizzate a ridosso delle pareti perimetrali della porzione di fabbricato in ampliamento. Sia le uscite di sicurezza dai vani tecnici che le rampe di scala esterna, avranno larghezza utile pari a 120 cm.

Lunghezza delle vie di uscita

La lunghezza massima dei percorsi di uscita, fino all'esterno, alla quota del piano terra è minore di 45 m, inferiore al limite massimo previsto al punto 3.3 dell'allegato III al DM 10/03/98 per luoghi a medio rischio di incendio.

Le porte installate sulle vie d'esodo saranno provviste di maniglione antipánico.

I percorsi d'esodo saranno sempre fruibili e privi di materiale d'ingombro, segnalati e provvisti di lampade autoalimentate d'emergenza.

2.2.5. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Le tipologie impiantistiche previste a servizio dei reparti oggetto della presente realizzazione, sono essenzialmente del tipo a tutt'aria – esterna e con parziale ricircolo – con batterie di postriscaldamento zonali per il controllo locale della temperatura ambiente. L'aria esterna immessa nei locali ha il duplice scopo di fornire il quantitativo necessario al benessere degli occupanti (quantitativo minimo 40xP mc/h dove P è l'affollamento massimo previsto) nonché di garantire i livelli di pressurizzazione necessari.

Per il magazzino e locali annessi il condizionamento sarà con aerocondizionatori

Non è utilizzata aria di ricircolo proveniente da spazi a rischio specifico d'incendio.

Il fluido primario caldo (acqua 75/60 °C) verrà prodotto tramite uno scambiatore a fascio tubiero, alimentato da circuito primario da vapore proveniente dalla centrale esistente di reparto.

Il fluido primario refrigerato (acqua 7/12 °C) verrà invece derivato direttamente dai chiller posti in copertura.

Condotte

Le condotte di mandata e ripresa dell'aria sono metalliche in lamiera zincata ovvero in materiale di classe 0 di reazione al fuoco, con rivestimento in lana minerale sulle condotte di mandata, in classe 1 di reazione al fuoco; le tubazioni flessibili di raccordo sono in classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

Le condotte non attraverseranno locali che presentano pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.

Dispositivi di controllo

Ogni impianto è dotato di un dispositivo di comando manuale, situato nel quadro generale di reparto, quindi in punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso d'incendio.

Inoltre, all'interno delle condotte vi sono di rivelatori dei fumo che comandano automaticamente l'arresto dei ventilatori e la chiusura delle serrande tagliafuoco in caso d'incendio.

2.2.6. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico non presenta rischi particolari e, dove non rispondente, sarà adeguato ai sensi della legge 37/2008 e ss.mm.i. e secondo le indicazioni delle norme CEI.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al D.M. 37/2008 e successivi regolamenti di applicazione.

2.2.7. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Gli ambienti saranno dotati di idonea illuminazione di sicurezza, in grado di facilitare la percorribilità delle vie d'uscita previste.

In particolare saranno posizionati punti luce in corrispondenza delle aperture delle vie d'esodo indicate.

Il livello d'illuminamento lungo le vie d'esodo sarà quello previsto dal DM 10/03/1998.

I seguenti sistemi di utenza disporranno di impianti di sicurezza:

- illuminazione;
- allarme;
- rivelazione;
- impianti di spegnimento
- In modo da consentire lo svolgimento in sicurezza e per il tempo necessario, del soccorso e dello spegnimento, l'autonomia minima dell'alimentazione di sicurezza è stabilita per ogni impianto come segue:
 - rivelazione e allarme: 30 minuti;
 - illuminazione di sicurezza: 1 ora;
 - impianti idrici antincendio: 1 ora.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminazione di almeno 5 lux ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita, e di almeno 2 lux negli altri ambienti.

2.2.8. IMPIANTI TECNOLOGICI POSTI A LATO DELL'AMPLIAMENTO DEL LABORATORIO FARMACEUTICO IN PROGETTO

Si tratta di impianti esistenti non oggetto di modifiche che in conseguenza dell'ampliamento in progetto del laboratorio farmaceutico, si vengono a trovare in vicinanza con la nuova porzione d'immobile e sono precisamente:

Gruppo Elettrogeno
Impianto Azoto

GRUPPO ELETTROGENO (impianto non oggetto di modifiche)

Si tratta di un gruppo da 400 KVA di potenza termica complessiva, con motore a combustione interna alimentato a gasolio.

Si tratta di un generatore provvisto di cofanatura silenziosa, posto all'esterno, quindi attestato su spazio scoperto.

La cofanatura modulare metallica è fissata al basamento del Gruppo Elettrogeno ed è provvista di portello incernierato ed apribile e di aperture per la ventilazione permanente, mediante setti insonorizzati. Sulle pareti interne della cofanatura sono applicati materiali fonoassorbenti in classe 0 di reazione al fuoco.

Il motore disporrà di un serbatoio di gasolio incorporato nel gruppo elettrogeno, di capacità inferiore a 120 litri, realizzato in acciaio, ancorato all'intelaiatura e protetto contro le vibrazioni e contro il calore sviluppato nel tubo di scappamento. È provvisto di bacino di contenimento di volume pari alla capacità del serbatoio, di

tubazione per lo scarico del "troppo pieno" e di dispositivi di sicurezza necessari. L'alimentazione avverrà per circolazione forzata, tramite sistema di tubazioni fisse

Il motore è provvisto di:

- dispositivo automatico di arresto in caso sia di eccessiva temperatura dell'acqua di raffreddamento che di caduta di pressione dell'olio lubrificante;
- dispositivo automatico di intercettazione del flusso di combustibile per arresto del motore.
- dispositivo di allarme ottico e acustico

Le tubazioni di gas di scarico dei motori saranno in acciaio di sufficiente robustezza ed a perfetta tenuta. Le tubazioni dei gas combusti saranno sistemate in modo da scaricare all'esterno tramite camino. L'estremità del tubo di scarico risulterà sufficientemente lontano da finestre, porte, aperture praticabili o simili.

Tutti i circuiti faranno capo ad un interruttore generale, da installarsi all'esterno dei locali e in posizione sicuramente raggiungibile. Per la protezione antincendio è prevista l'installazione di 2 estintori portatili di tipo approvato per fuochi di classe B e C con contenuto di agente estinguente non inferiore a 6 kg.

Il gruppo sarà dotato di "marcatura CE" e di dichiarazione di conformità ai sensi del DPR 24/07/1996, n. 459 e delle altre Direttive applicabili per l'idoneità ad ogni specifico uso cui è destinato.

Il serbatoio incorporato è a sua volta rifornito a mezzo di serbatoio di servizio interrato da 3000 litri. Il serbatoio stesso sarà collocato su spazio aperto seguendo i criteri di cui al DM 28/04/2005; sarà metallico del tipo a doppia camera, di tipo omologato. Il serbatoio stesso sarà collegato elettricamente a terra e sarà protetto contro la corrosione e dotato di sistemi di rilevamento delle perdite. Sarà inoltre provvisto di tubazione per lo scarico del "troppo pieno" e dei dispositivi di sicurezza necessari.

IMPIANTO AZOTO (impianto non oggetto di modifiche)

All'esterno, come rappresentato in planimetria del piano terra, sarà posizionato serbatoio metallico fuori terra da 5 mc per deposito azoto. A partire dal serbatoio sarà installata rete di tubazioni ad alimentare alcuni locali del piano terra dove all'interno di laboratori viene utilizzata tale sostanza per l'esecuzione delle fasi di preparazione del principio attivo.

Il serbatoio sarà installato su sella con basamento in C.A., a distanza non inferiore a 5 m quale sicurezza interna e ad almeno 3 m dalla strada di circolazione interna del complesso. Il serbatoio sarà recintato con rete metallica idonea posta ad almeno 1 m dal serbatoio.

La rete di condotte sarà realizzata secondo norme applicabili per apparecchi e sistemi di distribuzione per impianti a pressione.

Al fine di monitorare eventuali rilasci di azoto in ambiente saranno posizionati rivelatori di ossigeno che allertino in caso di riduzione del tasso percentuale al limite dei valori di sicurezza per le persone.

2.3. MEZZI E IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA CONTRO GLI INCENDI

2.3.1. IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

L'intero stabilimento è protetto da una rete idrica antincendio comprendente, attualmente:

- Rete idranti esterni a colonna dotati di attacchi UNI 70 come indicato nella tavola K254-30-C-01-1260.
- Rete idranti esterni a colonna dotati di attacchi UNI 45 come indicato nella tavola K254-30-C-01-1260.
- Cassette idranti interni uni 45
- Impianto di spegnimento automatico per il magazzino EG sia a soffitto che a livello intermedio.

Tale rete ed i presidi antincendio che la costituiscono, risultano già in posizione idonea a proteggere esternamente la porzione di laboratorio farmaceutico in progetto di ampliamento.

Inoltre per la nuova porzione di edificio sarà installato:

- Impianto di spegnimento automatico a pioggia (sprinkler) installato nei reparti produttivi (impianto a soffitto)
- Rete interna composta da idranti UNI 45 a coprire tutte le aree.

Gli impianti antincendio saranno alimentati dal sistema di pressurizzazione ed accumulo già presenti per tutto il complesso industriale.

Le prestazioni saranno in grado di assolvere ai requisiti secondo le norme FM per la parte sprinkler e della UNI 10779 (almeno per aree di livello 2).

La rete anello esterno non subirà modifiche rispetto alla soluzione già oggetto di CPI, fatto salvo il riposizionamento di un idrante esterno posto a ovest dell'attuale fabbricato produzione enterogermina in nuova posizione adeguata in funzione dell'ampliamento in progetto

Saranno, poi, soddisfatte le seguenti prescrizioni (per gli idranti interni):

- al bocchello della lancia dell'idrante UNI 45 (diametro 12 mm), posizionato nelle condizioni più sfavorevoli di altimetria e distanza, sarà assicurata una portata non inferiore a 120 l/min ed una pressione residua di almeno 2 bar (0.2 MPa);
- **il numero e la posizione degli idranti saranno prescelti in modo da consentire il raggiungimento, con il getto, di ogni punto dell'area protetta;**
- gli idranti saranno ubicati in posizioni utili all'accessibilità ed operatività in caso d'incendio;
- l'impianto sarà tenuto costantemente in pressione e corredato di tutti gli accessori secondo le norme UNI applicabili;
- le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete saranno protette dal gelo e dagli urti.

Per quanto non specificato, si faccia riferimento alle tavole grafiche allegate.

2.3.2. SISTEMA DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE D'INCENDIO

A protezione della porzione di laboratorio farmaceutico in progetto di ampliamento sarà installato un impianto di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi realizzato secondo le norme UNI 9795 e s.m.i. L'impianto rivelazione incendi sarà derivato da una nuova centrale di rivelazione del tipo con batterie a tampone ed alimentatore e si comporrà delle seguenti apparecchiature:

- Rivelatori termovelocimetrici e rivelatori ottici di fumo di tipo analogico con lampada spia.
- Pulsanti di allarme rivelazione incendi.
- Targhe ottico acustiche di tipo autoalimentato.

2.3.3. ESTINTORI

Le aree (oltre ai locali già autorizzati) saranno dotate di un adeguato numero di estintori portatili (vedi tavole grafiche); gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere.

Alcuni di essi si trovano in prossimità degli accessi; altri saranno in vicinanza di aree di maggior pericolo.

Gli estintori saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori, di forma e colore conformi al D.Lgs. n. 493 del 14.08.1996, ed ora al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ne faciliteranno l'individuazione, anche a distanza.

Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 34A - 233B/C. L'agente estinguente prescelto risulterà adeguato alle caratteristiche dell'ambiente a cui è destinato.

2.3.4. SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà posizionata applicando le disposizioni espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al D.Lgs. n. 493 del 14.08.1996, ed ora ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Sulle porte delle uscite di sicurezza sarà installata una segnaletica di tipo luminoso, alimentata in emergenza.

In particolare la segnaletica indicherà:

- le porte delle uscite di sicurezza;
- i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;
- l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi.

Le eventuali attività a rischio specifico annesse all'attività principale, saranno realizzate applicando le disposizioni sulla segnaletica di sicurezza contenute nelle normative specifiche.

3. VALUTAZIONE QUALITATIVA E COMPENSAZIONE DEL RISCHIO

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

Questi provvedimenti comprendono:

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

La prevenzione costituisce uno degli obiettivi primari della valutazione dei rischi. Nei casi in cui non è possibile eliminarli, essi sono diminuiti nel limite del possibile attraverso la compensazione del rischio incendio.

I rischi residui sono tenuti sotto controllo con un efficace sistema di gestione della sicurezza.

La valutazione del rischio di incendio tiene conto:

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

3.1. CRITERI UTILIZZATI PER PROCEDERE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio si articola nelle seguenti fasi:

- a) individuazione di ogni pericolo di incendio (es. sostanze facilmente combustibili e/o infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);
- b) individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;
- c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- d) valutazione del rischio residuo di incendio;
- e) individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio (compensazione del rischio).

3.1.1. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Materiali combustibili e/o infiammabili

Per l'esatta descrizione dei materiali presenti si fa riferimento alla tabella inserita nel paragrafo "Carico d'incendio".

Sorgenti di innesco

Le sorgenti d'innesco potenzialmente rilevabili sono esclusivamente dovute alle alimentazioni elettriche o ad eventuali macchinari introdotti, che potranno generare calore che potrebbe essere origine di un eventuale incendio, o favorire una facile propagazione di un principio di fuoco.

Qualche altra rilevante sorgente d'innesco, è presente nel complesso industriale un impianto di alimentazione con rete di gas metano.

3.1.2. IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI ED ALTRI PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO

Considerate le condizioni complessive suesposte, i lavoratori, per svolgere le loro mansioni, saranno preventivamente formati ed informati sui rischi presenti e sulle modalità operative finalizzate alla sicurezza dei luoghi.

3.1.3. ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Per ciascun pericolo di incendio identificato, si valuta se, con le soluzioni proposte, esso sia stato:

- eliminato;
- ridotto;
- sostituito con alternative più sicure;
- separato o protetto dalle altre parti del luogo di lavoro, tenendo presente il livello globale di rischio per la vita delle persone e le esigenze per la corretta conduzione dell'attività.

Nella tabella che segue si riassumono i risultati ottenuti:

ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO IDENTIFICATI			
	Esito ottenuto	Azione effettuata	Note
Materiali combustibili e/o infiammabili	Protetto	Introduzione di metodi di protezione attiva (impianto sprinkler, impianto di idranti in aggiunta agli estintori) Distanziamenti di materiale combustibile dalle sorgenti d'innesco	
Sorgenti d'innesco	Ridotto	Non esistono particolari sorgenti d'innesco, salvo gli impianti elettrici realizzati a regola d'arte	
	Protetto	Il sistema di rete gas metano presente nel complesso industriale, è installato secondo criteri tecnici di sicurezza applicabili in base alle norme vigenti	
Situazioni determinate dall'esposizione al rischio d'incendio	Ridotto e protetto	Installazione di sistemi di protezione attiva antincendio (vedi specifici paragrafi) Protezione con strutture tagliafuoco dei locali con carico d'incendio rilevante Formazione ed informazione degli addetti Installazione di apposite segnaletiche di sicurezza Istruzioni per il mantenimento di pulizia e ordine all'interno delle aree	

Altre misure che saranno adottate per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore sono:

- rimozione delle sorgenti di calore non necessarie
- installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione
- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche
- identificazione delle aree dove è proibito fumare e regolamentazione sul fumo nelle altre zone.

3.2. **CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO**

Sulla base della valutazione dei rischi e delle misure di difesa previste è possibile classificare il livello di rischio residuo di incendio delle aree di lavoro.

Ai sensi e secondo i contenuti di cui al DM 10/03/1998, esso viene complessivamente classificato come

RISCHIO MEDIO

considerato quanto specificato nei paragrafi che precedono.

Nell'ambito delle valutazioni complessive per tutto l'insediamento, il livello di rischio a cui sono sottoposti i lavoratori dovrà essere confrontato con quanto stabilito in via generale, sulla base di altre condizioni determinate da elementi esterni alla nuova porzione di laboratorio farmaceutico in progetto di ampliamento.

3.3. STRATEGIA E COMPENSAZIONE RISCHIO INCENDIO

Misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio

All'esito della valutazione dei rischi di incendio, il titolare dell'attività intende adottare idonee misure finalizzate a:

- a) ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio;
- b) realizzare le vie e le uscite di emergenza previste dall'art. 13 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, di seguito denominato decreto del Presidente della Repubblica n. 547/1955, così come modificato dall'art. 33 del decreto legislativo n. 626/1994, per garantire l'esodo delle persone in sicurezza in caso di incendio, in conformità ai requisiti di cui all'allegato III del DM 10/03/1998 e del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- c) assicurare l'estinzione di un incendio in conformità ai criteri di cui all'allegato V del DM 10/03/1998 (Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi);
- d) garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio secondo i criteri di cui all'allegato VI del DM 10/03/1998 (Controlli e manutenzione sulle misure di protezione antincendio);
- e) fornire ai lavoratori un'adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio e pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio secondo i criteri di cui agli allegati VII e VIII del DM 10/03/1998.

4. GESTIONE DELLA SICUREZZA

Per la gestione della sicurezza, oltre a quanto di seguito specificato nei principi, si provvederà ad individuare il personale che sarà incaricato dei compiti operativi.

La gestione dell'emergenza sarà organizzata secondo i diversi livelli, necessari in considerazione delle modalità di utilizzo dei luoghi.

- Organizzazione generale dei luoghi ad uso comune e delle aree a rischio specifico
- Misure specifiche ai fini dell'applicazione delle misure gestionali di un'emergenza.

4.1. ORGANIZZAZIONE GENERALE

Sarà previsto un sistema di tipo generale che dovrà interessarsi di gestire le problematiche che potranno riguardare l'inserimento della porzione in ampliamento nell'ambito dell'intero complesso aziendale. Quindi:

- comportamenti ed azioni da adottare in caso di emergenza che si verificasse per incendio o altro sinistro
- manutenzione di tutti i presidi antincendio presenti
- sorveglianza e verifica sulla funzionalità delle attrezzature e degli impianti di protezione incendio introdotti
- predisposizione di un documento che conterrà le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio riportandole nel piano di emergenza elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VIII del DM 10/03/1998
- informazione e formazione dei lavoratori designati all'attuazione delle procedure di gestione delle emergenze, lotta antincendio e prevenzione incendi, secondo la classificazione determinata con la valutazione del livello di rischio (rischio medio).

4.2. GESTIONE DELLE EMERGENZE

GESTIONE DELLA SICUREZZA

Il responsabile dell'attività, o persona da lui designata, provvederà affinché nel corso dell'esercizio dei locali non vengano alterate le condizioni di sicurezza.

CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO

I servizi di soccorso saranno avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica (utilizzando la centrale di riferimento comune presente a servizio dell'azienda).

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Tutto il personale dipendente sarà adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio.

Il responsabile curerà inoltre che alcuni dipendenti, addetti in modo permanente al servizio del locale (magazzinieri, manutentori, ecc.), siano in grado di portare il più pronto ed efficace ausilio in caso di incendio o altro pericolo, effettuando, dove necessario delle prove al fine di:

- percorrere le vie d'esodo e di uscita
- identificare la posizione dei dispositivi d'allarme e di sicurezza
- identificare l'ubicazione delle attrezzature di spegnimento incendi.

REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Il responsabile dell'attività, o persona da lui indicata, registrerà i controlli e gli interventi di manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature, finalizzati alla sicurezza antincendio.

5. ELABORATI GRAFICI

Le tavole grafiche allegate al presente documento completano la descrizione dell'attività oggetto del nuovo progetto di valutazione antincendio.

Per ogni altro chiarimento, sono già agli atti altri elaborati prodotti per le restanti aree del complesso.

Gli elaborati allegati alla presente sono:

K254	30	C	01	1260	PERMESSO DI COSTRUIRE N. 17482 del 05/10/2011 - PROGETTO ANTINCENDIO - PLANIMETRIA GENERALE - RETE ANTINCENDIO	1/500	Jacobs Italia	Rev. B
K254	30	C	01	1261	PERMESSO DI COSTRUIRE N. 17482 del 05/10/2011 - PROGETTO ANTINCENDIO - PIANTA PIANO TERRA - PRESID ANTINCENDIO	1/100	Jacobs Italia	Rev. B
K254	30	C	01	1262	PERMESSO DI COSTRUIRE N. 17482 del 05/10/2011 - PROGETTO ANTINCENDIO - PIANTA PIANO PRIMO - PRESID ANTINCENDIO	1/100	Jacobs Italia	Rev. B
K254	30	C	01	1263	PERMESSO DI COSTRUIRE N. 17482 del 05/10/2011 - PROGETTO ANTINCENDIO - PIANTA PIANO COPERTURA - PRESID ANTINCENDIO	1/100	Jacobs Italia	Rev. B
K254	30	C	01	1264	PERMESSO DI COSTRUIRE N. 17482 del 05/10/2011 - PROGETTO ANTINCENDIO - SEZIONI GENERALI A-A / B-B / C-C - COMPARTIMENTAZIONI ORIZZONTALI E VERTICALI	1/100	Jacobs Italia	Rev. B