

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

**Progetto particolareggiato relativo all'intervento di
realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli
effluenti attivi (ITEA)**

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



LT TE 00195

Allegato 8

Fire Hazard Analysis

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	2

Legenda **Stato:** Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

Progetto particolareggiato relativo all'intervento di
realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli
effluenti attivi (ITEA)

ALLEGATO 8**ELABORATO
LT TE 00195****REVISIONE
00****SOMMARIO**

1	CARATTERISTICHE GENERALI.....	5
1.1	SCOPO.....	5
1.2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
1.3	BASI ED IPOTESI DI PROGETTO	6
1.4	SITUAZIONE AMMINISTRATIVA	7
1.5	CONSIDERAZIONI GENERALI	7
1.6	DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITÀ.....	8
2	INDIVIDUAZIONE PERICOLI DI INCENDIO	9
2.1	DESCRIZIONE DEI LOCALI E DEI SISTEMI OGGETTO DELL'ATTIVITÀ (DESTINAZIONI D'USO).....	10
2.2	PERICOLI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE E LORO MODALITÀ DI STOCCAGGIO	13
2.3	CARICO DI INCENDIO SPECIFICO	14
2.4	PERICOLI INTRINSECI DEGLI IMPIANTI DI PROCESSO	14
2.5	PERICOLI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI EFFETTUATE	15
2.6	PERICOLI CONNESSI ALLA PRESENZA DI MACCHINE, APPARECCHIATURE E ATTREZZI.....	15
2.7	PERICOLI CONNESSI ALLE MOVIMENTAZIONI INTERNE.....	16
2.8	PERICOLI LEGATI ALLA PRESENZA/UTILIZZO DI IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO	16
2.8.1	<i>Sistema di ventilazione e condizionamento</i>	<i>16</i>
2.8.2	<i>Sistema Elettrico e di Illuminazione.....</i>	<i>17</i>
2.8.3	<i>Sistema di distribuzione acqua industriale.....</i>	<i>19</i>
2.8.4	<i>Sistema Drenaggi.....</i>	<i>20</i>
2.8.5	<i>Sistema di distribuzione aria compressa.....</i>	<i>20</i>
2.9	PERICOLI CONNESSI ALLA PRESENZA DI AREE A RISCHIO SPECIFICO	20
3	CONDIZIONI AMBIENTALI (LIFE SAFETY)	20
3.1	ACCESSIBILITA' E VIABILITÀ	20
3.2	LAYOUT (Distanziamenti, Separazioni, Isolamenti)	21

PROPRIETÀ	STATO	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	3

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo**Livello di Classificazione:** Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

**Progetto particolareggiato relativo all'intervento di
realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli
effluenti attivi (ITEA)**

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



3.3	CARATTERISTICHE EDIFICIO (RESISTENZA FUOCO)	21
3.3.1	<i>Compartimentazione</i>	21
3.3.2	<i>Calcolo del carico di incendio specifico di progetto</i>	22
3.3.3	<i>Classificazione di resistenza al fuoco</i>	32
3.4	AERAZIONE E VENTILAZIONE	34
3.5	AFFOLLAMENTI	34
3.6	VIE DI ESODO	35
4	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO	37
5	COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO	38
5.1	SISTEMI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI	39
5.1.1	<i>Sistema di rivelazione ed allarme incendio</i>	39
5.1.2	<i>Sistemi di estinzione fissi tipo idranti</i>	40
5.1.3	<i>Mezzi di estinzione mobili</i>	41
5.2	PRESCRIZIONI ANTINCENDIO SPECIFICHE PER L'ATTIVITA'	42
6	GESTIONE DELLE EMERGENZE	43
7	MANUTENZIONE E MANTENIMENTO	43

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	4

Legenda **Stato:** Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



1 CARATTERISTICHE GENERALI

1.1 SCOPO

Scopo della presente Fire Hazard Analysis (FHA) è di dimostrare che il sistema di misure di prevenzione e protezione antincendio previsto per le attività che verranno svolte nel nuovo Impianto di Trattamento Effluenti Attivi della Centrale di Latina è idoneo a tutelare le persone, i beni e l'ambiente dallo svilupparsi di un incendio e dalle conseguenze ad esso associate ed a garantire che il rischio residuo d'incendio sia ridotto al valore più basso possibile.

1.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [Rif. 1.] Sogin Doc. LT TE 00195 Rev. 00 – Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA);
- [Rif. 2.] Sogin Doc. LT G 0004 Rev. 02 – Rapporto Quadro “Stato dell’Impianto”
- [Rif. 3.] Sogin Doc. LT TE 00195 Rev. 00 – Allegato 9 - Planimetria Antincendio;
- [Rif. 4.] Sogin Doc. LT MO 00051 – Controlli antincendio e schema registro Antincendio;
- [Rif. 5.] Sogin Doc. LT MO 0008 – Intervento Squadra Antincendio;
- [Rif. 6.] Sogin Doc LT MO 0011 – Esercitazione Squadra Antincendio;
- [Rif. 7.] Sogin Doc LT MO 0016 – Istruzioni per il Piano di Emergenza Interna;
- [Rif. 8.] Sogin Doc LT MO 0017 – Istruzioni per il Personale in caso di Emergenza;
- [Rif. 9.] Sogin Doc LT RV 00597 – Planimetria Impianto Antincendio;

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	5

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



1.3 BASI ED IPOTESI DI PROGETTO

La definizione delle caratteristiche del sistema antincendio è stata effettuata in relazione alla valutazione del rischio di incendio sulla base dei seguenti principi generali:

- *prevenire gli incendi, ovvero stabilire l'insieme delle azioni organizzative (controlli amministrativi, procedure, ecc.) e strutturali (compartmentazione, fonti innesco, ecc.) che garantiscano una ragionevole certezza che l'incendio non inneschi e/o propaghi;*
- *rilevare rapidamente, controllare ed estinguere un eventuale incendio che possa coinvolgere materiali potenzialmente contaminati;*
- *minimizzare il rischio ai lavoratori e all'ambiente esterno, dovuto al rilascio di radioattività a seguito di incendio.*

Per quanto concerne le normative nazionali in materia di prevenzione incendi si rileva che attualmente non esistono dei riferimenti normativi specifici per l'attività in questione, e pertanto occorre fare riferimento alle norme e criteri generali di prevenzione incendi:

- DPR 151/2011 *“Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi”*
- D.M. 30/11/1983 *“ Termini e definizioni di prevenzione incendi”*
- D.M. 10/03/1998 *“Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- D.M. 7/08/2012 *“ Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151”*
- DM 16 febbraio 2007 *“Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione”*
- DM 9 marzo 2007 *“Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco”*

Al livello internazionale sono stati presi a riferimento i documenti:

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	6
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- Regulatory Guide 1.191 “*Fire protection program for nuclear power plants during decommissioning and permanent shutdown*”;
- IAEA No. NS-G-2.1 “*Fire safety in the operation of nuclear power plants*”
- DOE-STD-1066-99 “*Fire protection design criteria*”

La metodologia utilizzata per effettuare la FHA è basata sulla identificazione dei rischi ipotizzabili negli edifici, identificazione dei mezzi ed attrezzature che verranno utilizzate, identificazione delle eventuali compartimentazioni e dei materiali da usare per la costruzione e finiture, identificazione ed adeguatezza dei sistemi di protezione antincendio da installare, una determinazione ed adeguatezza del sistema di vie di esodo.

L’insieme di queste misure sono determinate sulla base della natura del rischio incendio presente, sulla capacità di prevenirlo ed eventualmente controllarlo, con particolare riferimento alla salvaguardia delle persone presenti all’interno ed al possibile impatto verso l’ambiente esterno.

1.4 SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

Le attività che verranno svolte all’interno del nuovo ITEA sono riconducibili a quelle di trattamento rifiuti radioattivi.

L’attività è individuata al n. 61 dell’allegato I del D.P.R. 151/2011 “Impianti nei quali siano detenuti combustibili nucleari o prodotti o residui radioattivi”; essa è classificata come attività di tipo C.

Ai sensi dell’art. 3 del DPR 151/2011 è pertanto necessaria la valutazione del progetto.

SOGIN, ai sensi dell’art. 3 del decreto citato, presenterà al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Latina apposita istanza di valutazione sul progetto.

1.5 CONSIDERAZIONI GENERALI

L’analisi è basata sugli elementi fondamentali della valutazione, ed in particolare:

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	7

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- Individuazione dei pericoli di incendio.
- Descrizione delle condizioni ambientali.
- Valutazione qualitativa del rischio incendio.
- Compensazione del rischio incendio.
- Gestione dell'emergenza.

Il rischio d'incendio per questa specifica attività è sostanzialmente legato alla presenza di piccoli quantitativi di materiale combustibile, dato essenzialmente dal materiale utilizzato per il confezionamento e stoccaggio temporaneo dei filtri e costituente i fusti di stoccaggio del concentrato (polietilene), dai materiali presenti nelle unità filtranti, dall'olio idraulico/lubrificante presente nei componenti attivi (motori, pompe), dai cavi, guaine, resine presenti nei componenti/macchinari ed impianti/attrezzature elettriche e di automazione e controllo.

Le uniche fonti di innesco individuabili si riconducono ad a inneschi da violazione di procedure o corto circuiti sui componenti elettrici.

Le condizioni ambientali in cui sono effettuate le operazioni e le operazioni di movimentazione colli non presentano particolari rischi incendio.

La ricarica dei mezzi di movimentazione (esterna all'edificio), e la presenza della sezione ininterrompibile (adeguati sistemi di aerazione), non costituiscono un problema ai fini del rischio incendio.

1.6 DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITÀ

Presso il sito Sogin di Latina, in adiacenza all'esistente sala decontaminazione dell'edificio effluenti attivi, sarà realizzato un nuovo Impianto di Trattamento Effluenti Liquidi Attivi (ITEA) con lo scopo di trattare i reflui potenzialmente contaminati provenienti da impianti ed aree della centrale.

Sono compresi nei reflui da trattare:

- gli scarichi della lavanderia attiva;

PROPRIETÀ	STATO	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	8
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- i liquidi prodotti dalle attività di decontaminazione;
- i drenaggi dei locali di impianto situati in zona classificata;
- gli scarichi delle docce di emergenza e dai lavandini della zona controllata.

Le attività oggetto delle valutazioni del presente documento consistono essenzialmente in:

- Processi di trasferimento e stoccaggio temporaneo di reflui potenzialmente contaminati in serbatoi di accumulo.
- Processi di trasferimento, stoccaggio temporaneo in serbatoi di accumulo e scarico all'esterno di acque pulite.
- Processi di filtrazione meccanica dei reflui.
- Processi di evaporazione con condensazione dei reflui.
- Operazioni di scarico e riconfezionamento in fusti da 208 litri del concentrato dell'evaporatore.
- Operazioni di sostituzione, riconfezionamento in fusti da 220 litri dei colli contenenti i filtri esausti delle unità di filtrazione meccanica.
- Operazioni di movimentazione di colli.

Per i fusti contenenti il concentrato e per quelli di stoccaggio dei filtri esausti sono previste operazioni di trattamento da eseguirsi all'esterno dell'edificio e tali attività non saranno oggetto delle valutazioni del presente documento.

Per una descrizione di dettaglio si rimanda al [Rif. 1.].

2 INDIVIDUAZIONE PERICOLI DI INCENDIO

L'identificazione degli elementi di rischio d'incendio, viene condotta in conformità a quanto indicato dal DPR 151/2011.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	9
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



2.1 DESCRIZIONE DEI LOCALI E DEI SISTEMI OGGETTO DELL'ATTIVITÀ (DESTINAZIONI D'USO)

Il nuovo ITEA è realizzato nelle vicinanze dell'esistente Edificio Effluenti Attivi in prossimità della esistente sala decontaminazione.

La quota di calpestio del piano terra del nuovo ITEA è la stessa di quella dell'edificio Rad Waste esistente: quota + 6,70 m (circa + 30 cm dal piano campagna locale)

L'edificio civile del nuovo ITEA è realizzato in cemento armato con strutture a setti con orizzontamenti in cemento armato e in struttura mista acciaio-calcestruzzo.

L'accesso principale al nuovo ITEA si ha attraverso un passaggio ricavato proprio nell'attuale sala decontaminazione dell'esistente edificio Effluenti Attivi

Le dimensioni generali dell'edificio sono:

- impronta in pianta, circa 32x15;
- altezza fuori terra, circa 8,5 m.

L'edificio è realizzato su pali di fondazione, posizionati in modo tale da non interferire con un cavedio preesistente che percorre da Sud a Nord tutta l'area su cui è realizzato il nuovo ITEA, occupando una striscia di terreno di circa 7,0 m di larghezza e 8 m di profondità.

L'edificio civile può essere suddiviso nei seguenti piani principali:

Piano interrato – quota 2.55 mslm

Il piano interrato di dimensioni principali , a quota + 2.5 mslm, è formato da un unico locale di dimensioni utili di circa 6,40 x 25,00 m, ospitante i 3 serbatoi di rilancio dei reflui da trattare ed il serbatoio di raccolta della rete di drenaggio.

La soletta del piano di calpestio del vano interrato è realizzata sull'estradosso del cavedio esistente.

Piano terra – quota 6.70 mslm

La quota di calpestio del piano sarà la stessa quota di calpestio dell'esistente sala di decontaminazione + 6.70 m (circa +30 cm dal piano campagna).

PROPRIETÀ	STATO	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	10

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Il piano terra, a quota + 6.70 m (stessa quota dell'esistente sala decontaminazione) è suddiviso in 5 locali che alloggianno i principali componenti ed apparecchiature di processo e ed un corridoio di transito.

Nel dettaglio si hanno:

- il locale di accumulo iniziale reflui: dove sono ubicati i 4 serbatoi di accumulo e le pompe di rilancio;
- il locale evaporatore e filtrazione meccanica: dove sono ubicate due unità di filtrazione meccanica, due evaporatori e il serbatoi di testa dell'evaporatore;
- il locale di accumulo del distillato: dove è ubicato il serbatoio delle acque processate dall'evaporatore e le relative pompe di rilancio;
- il locale di stoccaggio delle acque pulite: dove sono ubicati i 4 serbatoi di accumulo delle acque trattate;
- il locale filtri ventilazione: dove sono ubicati i filtri dell'impianto di ventilazione off gas e di ventilazione locali;
- un corridoio di transito;

I locali ove sono alloggiati i serbatoi di accumulo iniziale e di stoccaggio delle acque pulite presentano elevazione pari a quella totale dell'edificio, e quindi sono parte integrante del primo piano a quota 10,70 mslm.

Piano primo – quota 10.70 mslm

Il primo piano a quota 10,70 mslm, è formato da 5 locali principali e un corridoio di transito.

Nel dettaglio si hanno:

- sala controllo e monitoraggio;
- sala quadri elettrici;
- locale servizi;
- locale magazzino;

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	11
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- sala ventilatori di estrazione;
- corridoio di transito;

Copertura – quota 14.70 mslm

Sul piano di copertura a quota 14,70 è alloggiato il camino del sistema di ventilazione e un ventilatore di estrazione; essa è del tipo praticabile, piana, con massetto delle pendenze per il convogliamento delle acque verso i pluviali di raccolta, impermeabilizzato e coibentato.

Perimetralmente è presente un muro di cemento armato di circa 1 m di altezza con funzione di parapetto.

Scale

Per l'accesso/esodo ai/dai piani dell'edificio sono disponibili quattro scale:

- due esterne in carpenteria metallica una sul lato Sud ed una sul lato Nord-Ovest con larghezza minima di passaggio 1,20 m.
- due scale interne in carpenteria metallica, realizzate in due vani e precisamente uno sul lato sud ed una sul lato nord dell'edificio con larghezza minima di passaggio 1,20 m.

Le aree dell'edificio possono essere sinteticamente classificate in funzione delle principali attività previste in fase di esercizio.

Si distinguono principalmente due categorie:

1. Locali di processo e trattamento, consistenti in:

- Processi di trasferimento, ricircolo, stoccaggio temporaneo, di reflui potenzialmente contaminati in serbatoi di accumulo.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	12
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- Processi di trasferimento, ricircolo, stoccaggio temporaneo in serbatoi di accumulo e scarico all'esterno di acque pulite.
- Processo di filtrazione meccanica dei reflui.
- Processo di evaporazione con condensazione dei reflui.
- Operazioni di scarico riconfezionamento in fusti da 208 litri del concentrato dell'evaporatore.
- Operazioni di sostituzione, riconfezionamento in fusti da 220 litri dei colli contenenti i filtri esausti delle unità di filtrazione meccanica.
- Operazioni di movimentazione di colli.

2. Locali ausiliari alle esecuzione delle funzioni descritte nei punti precedenti.

La descrizione di dettaglio è riportata nel documento [Rif. 1.]

2.2 PERICOLI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE E LORO MODALITÀ DI STOCCAGGIO

Le sostanze potenzialmente pericolose ai fini del rischio incendio che saranno presenti all'interno dell'Impianto, sono costituite essenzialmente dai materiali costituenti le unità filtranti delle batterie di filtrazione meccanica (polipropilene) e dal materiale dei banchi filtranti del sistema di ventilazione, dal materiale dei sacchi di confezionamento dei filtri esausti e costituenti il rivestimento interno dei fusti di stoccaggio del concentrato (polietilene).

All'interno delle aree non sono presenti impianti e serbatoi e/o componenti contenenti liquidi o gas infiammabili.

I bassissimi quantitativi di materiale combustibile presenti nelle aree, le condizioni ambientali e la bassissima probabilità di innesco, consentono di ritenere improbabile la possibilità dello sviluppo e della conseguente propagazione di un incendio.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	13
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



2.3 CARICO DI INCENDIO SPECIFICO

I valori dei carichi di incendio all'interno dell'impianto non costituiscono elementi di particolare pericolo in quanto tutti i materiali da processare sono liquidi non infiammabili e non combustibili.

Limitati carichi di fuoco sono presenti in quasi tutti i locali essenzialmente per la presenza di materiale elettrico dei sistemi e componenti presenti.

Si possono ipotizzare carichi di fuoco transitori per esigenze di accumulo giornaliero specifiche delle attività (teli in polietilene dei sacchi di confezionamento dei filtri dell'unità di filtrazione meccanica e quantitativi trascurabili di olio idraulico/ lubrificante dei mezzi di movimentazione stimati conservativamente in qualche chilo di plastica (per un valore complessivo del carico di incendio di alcuni MJ/mq).

Le concentrazioni maggiori di carico di incendio sono da attribuirsi alla presenza dei banchi filtranti del sistema di ventilazione e dei materiali costituenti le unità filtranti delle batterie di filtrazione meccanica (polipropilene), dalle plastiche (teli in polietilene) e materiali vari (in parte combustibili), dalle guaine cavi elettrici e resine dei pannelli di comando e controllo, dall'olio idraulico /lubrificante dei mezzi di movimentazione.

Il carico di incendio, riferibile alla presenza di suddetti materiali risulta comunque molto modesto in relazione alla superficie dei locali. In ogni caso il carico di incendio è generalmente inferiore a 100 MJ/m².

Le concentrazioni di carico di incendio saranno relative ai locali filtri del sistema di ventilazione, quadri elettrici di potenza, sala controllo e monitoraggio, ventilatori, quadri elettrici e magazzino.

2.4 PERICOLI INTRINSECI DEGLI IMPIANTI DI PROCESSO

Gli unici processi su materiali e/o sostanze si svolgono essenzialmente nelle aree al piano terra ed in quello interrato.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	14
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



All'interno delle aree di processo non sono presenti pericoli di incendio in quanto i processi coinvolgono liquidi acquosi (non combustibili e non infiammabili) e non presentano rischi legati alla formazione di miscele pericolose.

L'unico possibile pericolo deriva dalla presenza di olio idraulico/lubrificante nei componenti attivi (motori, pompe) che tuttavia sono progettati, realizzati e collaudati con severi controlli di qualità, per cui è improbabile una rottura. In ogni caso la fuoriuscita di olio non può provocare un incendio non essendo presenti nell'area elementi a temperatura tale da innescare l'olio disperso.

La più alta temperatura prevista nel processo è inferiore a 60 gradi.

I processi pertanto non costituiscono un problema ai fini del rischio di incendio.

2.5 PERICOLI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI EFFETTUATE

Non è prevista l'esecuzione di lavorazioni che possano costituire un rischio di incendio.

2.6 PERICOLI CONNESSI ALLA PRESENZA DI MACCHINE, APPARECCHIATURE E ATTREZZI

All'interno dei locali interessati dalle attività, è prevista la presenza di apparecchiature metalliche e una modesta quantità di materiale elettrico (sensori e strumentazione di processo, strumentazione radiologica fissa e portatile, motori, guaine e resine contenute nei pannelli e nei quadri di controllo locali).

La presenza di personale informato e altamente qualificato, gli elevati standard di qualità e le attività di manutenzione programmata dei materiali e dispositivi consentono di ritenere poco probabili possibili situazioni di innesco che, tuttavia, qualora si verificassero, ad es. per malfunzionamento, comporterebbero essenzialmente la formazione di fumo con bassissima probabilità di propagazione.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	15
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



2.7 PERICOLI CONNESSI ALLE MOVIMENTAZIONI INTERNE

Le movimentazioni all'interno dei locali, essenzialmente di colli contenenti il concentrato dell'evaporatore o fusti di stoccaggio filtri delle unità di filtrazione meccanica esausti, avverranno esclusivamente per mezzo di transpallet e quindi ad alimentazione elettrica.

I mezzi di movimentazione hanno quantitativi minimi di olio lubrificante e l'eventuale fuoriuscita non comporta pericoli di incendio non essendoci elementi a temperatura tale da innescare l'olio disperso.

Le movimentazioni pertanto non costituiscono un problema ai fini del rischio di incendio.

2.8 PERICOLI LEGATI ALLA PRESENZA/UTILIZZO DI IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Al servizio dell'Impianto saranno presenti gli impianti (sistemi) tecnologici di seguito descritti:

- Sistema ventilazione e condizionamento
- Sistema elettrico e di Illuminazione
- Sistema di distribuzione acqua industriale
- Sistema drenaggi
- Sistema di distribuzione aria compressa

2.8.1 Sistema di ventilazione e condizionamento

Le funzioni del sistema di condizionamento/ventilazione dell'impianto ITEA sono quelle di:

- confinare dinamicamente le varie aree secondo le caratteristiche derivanti dalle specifiche funzionalità delle stesse;
- confinare la contaminazione nei punti di produzione;
- gestire in modo controllato i rilasci;
- garantire le condizioni climatiche idonee per le apparecchiature e per gli operatori;

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	16
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Tali funzioni sono esplicate attraverso:

- la realizzazione di aree a depressione crescente verso la zona di massima contaminazione;
- due sistemi di ventilazione dedicati, uno al confinamento dinamico dei principali componenti di processo ed uno dedicato al confinamento dinamico dei locali (normalmente non in servizio) che garantiscono gli opportuni ricambi ora, caratteristici delle diverse zone;
- la filtrazione assoluta HEPA dell'aria estratta dai vari sistemi di estrazione previsti;
- il trattamento dell'area immessa per garantire le condizioni climatiche di comfort, benessere, igiene e sicurezza, adeguate alle destinazioni d'uso previste.

Pericoli derivanti dalla presenza di un impianto di ventilazione derivano dalla possibile propagazione di un eventuale incendio e dalla diffusione dei fumi fra compartimenti adiacenti.

Per limitare una tale eventualità, le condotte, in corrispondenza degli attraversamenti di pareti che costituiscono compartimentazione antincendio saranno dotate in ingresso ed uscita di serrande tagliafuoco con classifica REI pari a quella della parete e dotate di sistema di riarmo con azionatore elettrico nonché di riarmo manuale azionabile da zona accessibile o protetta.

Nei locali ove sono alloggiare le unità filtranti dedicate alla ventilazione dei serbatoi e dei locali ove sono alloggiare le apparecchiature di processo l'unico pericolo è dato dalla presenza di radioattività accumulata nei filtri e potenzialmente rilasciabile a fronte di un evento di incendio nell'area.

2.8.2 Sistema Elettrico e di Illuminazione

L'impianto elettrico sarà dotato delle seguenti caratteristiche:

- utilizzare le più moderne ed affidabili soluzioni tecnologiche disponibili al momento della realizzazione e in accordo alle normative in vigore;

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	17
Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Legenda Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata			

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- consentire un agevole aggiornamento tecnologico nel corso della vita prevista per l'installazione, in accordo alle normative in vigore;
- essere caratterizzato da ridotte esigenze di manutenzione e limitate necessità di accesso alle aree con presenza di radiazione.
- essere concepito in modo da poter connettere facilmente i vari moduli di processo tra di loro e alla rete di alimentazione e controllo in fase di installazione e montaggio sul sito.

Il sistema elettrico sarà costituito da:

- un sistema di alimentazione elettrica;
- un sistema di illuminazione;
- una rete di terra e protezione ceraunica;

Il sistema di alimentazione elettrica sarà costituito dalle seguenti sezioni indipendenti e separate:

- sezione normale, per l'alimentazione di tutte utenze per le quali è accettata la perdita prolungata di disponibilità;
- sezione di emergenza, per l'alimentazione di tutte quelle utenze per le quali è richiesta la disponibilità di servizio;
- sezione ininterrompibile, per l'alimentazione di tutte le utenze per le quali non è accettata alcuna interruzione di servizio, anche se di breve durata.

La sezione normale e quella di emergenza deriveranno l'alimentazione dalle corrispondenti sezioni disponibili sul sito di installazione dell'impianto.

La sezione ininterrompibile sarà completamente autonoma e sarà alimentata da apposito UPS dedicato di cui sarà dotato l'impianto.

I pericoli del sistema sono collegati alla presenza di materiale elettrico (cavi, guaine, resine contenute nei pannelli e nei quadri, ecc.) che a seguito di malfunzionamento (sovracorrenti) può innescarsi dando luogo ad un principio incendio con formazione di fumo e scarsa probabilità di propagazione.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	18
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Al fine di garantire la massima sicurezza l'impianto sarà realizzato considerando gli ambienti a maggior rischio in caso di incendio (CEI 64-8 parte 7).

Come criterio generale i circuiti di dorsale saranno realizzati con cavo FG7OM1 non propagante incendio posati in canalina chiusa in acciaio zincato o tubazione conduit.

La verifica dei valori di illuminamento medio sarà effettuata sia per le condizioni normali, che per le condizioni di emergenza, nel rispetto dei limiti normativi.

Date le caratteristiche degli edifici da proteggere è presente un sistema di protezione contro le sovratensioni di origine atmosferica. Tale impianto, secondo la normativa vigente, è integrato con il sistema generale di messa a terra di Centrale.

L'illuminazione di sicurezza sarà garantirà un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux lungo le vie ed i percorsi di esodo.

Per l'impianto sarà prevista la realizzazione del sistema equipotenziale di terra, secondo normativa vigente in materia e la interconnessione con il sistema di dispersione di cui sopra e con la rete generale di terra del sito.

Per la protezione antifulmine, sarà effettuato un calcolo preventivo del rischio ai sensi della norma CEI EN 62305-2, per definire la categoria dell'eventuale impianto da adottare e da progettare per il volume da proteggere.

I cavi di potenza e quelli di controllo saranno per la gran parte del loro percorso posti in tubazioni metalliche; essi saranno inoltre di tipo non propagante la fiamma, a basso sviluppo di gas tossici.

I pericoli derivanti dalla presenza del sistema elettrico e di illuminazione sono collegati alla presenza di materiale elettrico (cavi, guaine, resine contenute nei pannelli e nei quadri, ecc.) che a seguito di malfunzionamento (sovracorrenti) può innescarsi dando luogo ad un principio incendio con formazione di fumo e scarsa probabilità di propagazione.

2.8.3 Sistema di distribuzione acqua industriale

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	19
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



In conseguenza delle caratteristiche intrinseche e dei requisiti di progetto del sistema, si possono escludere pericoli di incendio attribuibili alla presenza del sistema di distribuzione acqua industriale.

2.8.4 Sistema Drenaggi

In conseguenza delle caratteristiche intrinseche e dei requisiti di progetto del sistema, si possono escludere pericoli di incendio attribuibili alla presenza del sistema drenaggi.

2.8.5 Sistema di distribuzione aria compressa

In conseguenza delle caratteristiche intrinseche e dei requisiti di progetto del sistema, si possono escludere pericoli di incendio attribuibili alla presenza del sistema di distribuzione aria compressa.

2.9 PERICOLI CONNESSI ALLA PRESENZA DI AREE A RISCHIO SPECIFICO

Le aree a rischio specifico presenti sono identificate nel locale filtri del sistema di ventilazione, nel locale quadri elettrici e nel locale magazzino.

Tutte queste aree saranno separate tra loro da elementi resistenti al fuoco.

3 CONDIZIONI AMBIENTALI (LIFE SAFETY)

3.1 ACCESSIBILITA' E VIABILITÀ

L'edificio del nuovo ITEA risulta accostabile su 3 dei suoi 4 lati da qualsiasi tipologia di mezzo di soccorso.

I locali interni degli edifici oggetto di valutazione nel presente documento sono facilmente accessibili dalla viabilità del sito.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	20
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



L'ingresso al centro e la viabilità interna consentono l'agevole transito e manovra ai mezzi di soccorso, all'interno del sito il terreno è pianeggiante e la viabilità è garantita da strade e piazzali asfaltati.

La collocazione sul sito è mostrata nella planimetria allegata ([Rif. 3.]).

3.2 LAYOUT (DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI, ISOLAMENTI)

Per una descrizione delle aree dell'edificio si rimanda al paragrafo 2.1 ed alla documentazione di riferimento ([Rif. 1.] e [Rif. 3.]).

Sono garantite le distanze di sicurezza antincendio delle strutture, apparecchiature, componenti di servizio, personale ecc., sia dalle aree con rischio incendio interne, che da quelle esterne all'edifici; la considerevole lontananza dell'Edificio del nuovo ITEA dal perimetro del sito garantisce inoltre un'adeguata distanza di protezione a fronte di possibili incendi esterni al perimetro della centrale.

La separazione antincendio, inoltre, è garantita mediante la presenza di strutture ed attraversamenti con caratteristiche di resistenza al fuoco.

Per una descrizione dei criteri di progetto e delle soluzioni adottate nella progettazione degli elementi di separazione si rimanda al paragrafo 3.3.1 relativo alle compartimentazioni

3.3 CARATTERISTICHE EDIFICIO (RESISTENZA FUOCO)

3.3.1 Compartimentazione

L'edificio è suddiviso in una serie di compartimenti al fine di suddividere le differenti aree di rischio.

La partizione dell'edificio in aree di fuoco e la conseguente suddivisione in compartimenti è fondata sul principio di evitare che un incendio sviluppatosi in un'area possa propagarsi in altre aree dell'edificio con conseguente ulteriore danno. In questa ottica vengono separate le aree di fuoco tra loro mediante strutture REI.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	21
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Sarà evitato che un eventuale incendio si propaghi, o che i fumi si diffondano attraverso i sistemi di ventilazione. A tale scopo le condotte di ventilazione, in corrispondenza degli attraversamenti di pareti che costituiscono compartimentazione antincendio, sono dotate di serrande tagliafuoco con classifica REI del tutto identica a quella della parete attraversata.

Come rilevato al 3.3.3, ad eccezione del locale magazzino, i valori dei carichi di fuoco sono pressoché ridotti in tutte le zone ed in ogni caso inferiori a 600 MJ/m².

In relazione alla destinazione d'uso dei locali, ai pericoli specifici d'incendio, alle sostanze pericolose in uso sono stati individuati i compartimenti antincendio, così come elencati nella **Tabella 3.1**.

Per la definizione planimetrica dei compartimenti si rimanda alla planimetria allegata ([Rif. 3.]).

Id compartimenti antincendio	Id Locale	Denominazione e descrizione	Superficie (m ²)	Quota
1	01	Locale interrato	160	+2,55
2	02-03-05-06-07	Area di processo	334	+6,70
3	04	Locale filtri sistema di ventilazione	44,5	+6,70
4	08-12-13	Sala Controllo (include servizi e corridoio)	76	+10,70
5	09	Locale ventilatori	59	+10,70
6	10	Locale quadri elettrici	43	+10,70
7	11	Locale magazzino	8	+10,70

Tabella 3.1 - Individuazione dei compartimenti antincendio

3.3.2 Calcolo del carico di incendio specifico di progetto

Si riportano di seguito gli esiti della valutazione del carico di incendio specifico di progetto per ogni compartimento.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	22

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



La metodologia di calcolo adottata per la valutazione del carico d'incendio e delle resistenze da attribuire alla struttura è quella prevista nel D.M. del 9 marzo 2007, per le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Per la determinazione del carico di incendio specifico di progetto per le aree a rischio specifico di incendio si fa riferimento all'Allegato al D.M. di cui sopra, secondo cui il valore del carico di incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \bar{\delta}_{q1} \times \bar{\delta}_{q2} \times \bar{\delta}_n \times q_f \quad [\text{MJ/m}^2]$$

dove:

$\bar{\delta}_{q1}$ è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento (valori da 1 a 2 secondo la tabella seguente)

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	\bar{d}_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	\bar{d}_{q1}
$A < 500$	1,00	$2.500 \leq A < 5.000$	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

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	23
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento, (valori da 0,8 a 1,20 secondo la tabella seguente)

Classi di rischio	Descrizione	dq2
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	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

$\delta_n = \prod \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione i cui valori sono definiti nella seguente tabella.

δ_n, Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore δ_{n3}	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio δ_{n4}	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio ¹ δ_{n5}	Rete idrica antincendio δ_{n6}		Percorsi protetti di accesso δ_{n8}	Accessibilità ai mezzi di soccorso VF δ_{n9}
ad acqua δ_{n1}	altro δ_{n2}				interna δ_{n6}	interna ed esterna δ_{n7}		
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



q_f è il valore nominale del carico di incendio da determinarsi secondo la formula:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad [\text{MJ/m}^2]$$

dove:

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

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

I valori di H_i dei materiali combustibili possono essere determinati per via sperimentale in accordo con UNI EN ISO 1716:2002 ovvero essere mutuati dalla letteratura tecnica.

m_i fattore di partecipazione alla combustione dell' i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e gli 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].

Nota: Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori del carico di incendio specifico di progetto per i compartimenti individuati.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	25
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA)

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO					
$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$					
Compartimento	Locale interrato				
Materiali	Peso/quantità	Potere Calorifico	Fattore partecipazione	Fattore limitaz.	Totale
	Kg/Pz	MJ/Kg - MJ/pz	mi	ψ_i	MJ
Olio componenti	25	40	1	1	1000
Impianto luce e FM	1	1500	1	1	1500
Cavi di potenza ed automazione	150	20	1	1	3000
Componenti vari (in partecombustibili)	80	30	1	1	2400
Totale carico incendio MJ					7900
Area compartimento				mq	160
Carico incendio specifico q_f				MJ/mq	49,4
		$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$			
Fattore δ_{q1}	Compartimento	A < 500			1
Fattore δ_{q2}	Classe rischio	II			1
Fattori δ_n		0,6	estinz. Acqua	δ_{n1}	1
		0,8	estinz. Altro	δ_{n2}	
		0,9	EFC	δ_{n3}	1
		0,85	Rive all.	δ_{n4}	0,85
		0,9	Squadra ant	δ_{n5}	0,9
		0,9	Idranti int	δ_{n6}	1
		0,8	Idranti int/vest	δ_{n7}	
		0,9	Percorsi prot.	δ_{n8}	0,9
		0,9	Access. VVF	δ_{n9}	1
				δ_n totale	0,69
Carico incendio specifico progetto q_{fd}				MJ/mq	34,0

PROPRIETA'

STATO

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

PAGINE

Sogin

Definitivo

Aziendale

26

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA)

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO					
$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$					
Compartimento	Area di processo				
Materiali	Peso/quantità	Potere Calorifico	Fattore partecipazione	Fattore limitaz.	Totale
	Kg/Pz	MJ/Kg - MJ/pz	mi	ψ_i	MJ
Olio componenti	100	40	1	1	4000
Impianto luce e FM	1	5000	1	1	5000
Cavi di potenza ed automazione	300	20	1	1	6000
Componenti vari (in parte combustibili)	80	30	1	1	2400
Monitor e pannelli	200	30	1	1	6000
2 Unità di filtrazione (complete)	50	46	1	1	2300
Polietilene (costituente i fusti e i sacchi di confezionamento)	50	46	1	1	2300
Totale carico incendio MJ					28000
Area compartimento				m ²	334
Carico incendio specifico q_f				MJ/m ²	83,8
$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$					
Fattore δ_{q1}	Compartimento	A < 500			1
Fattore δ_{q2}	Classe rischio	II			1
Fattori δ_n		0,6	estinz. Acqua	δ_{n1}	1
		0,8	estinz. Altro	δ_{n2}	
		0,9	EFC	δ_{n3}	1
		0,85	Rive all.	δ_{n4}	0,85
		0,9	Squadra ant	δ_{n5}	0,9
		0,9	Idranti int	δ_{n6}	1
		0,8	Idranti int/est	δ_{n7}	
		0,9	Percorsi prot.	δ_{n8}	0,9
		0,9	Access. VVF	δ_{n9}	1
				δ_n totale	0,69
Carico incendio specifico progetto q_{fd}				MJ/m²	57,7

PROPRIETA'

STATO

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE

PAGINE

Sogin

Definitivo

Aziendale

27

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA)

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO					
$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$					
Compartimento	Locale filtri sistema di ventilazione				
Materiali	Peso/quantità	Potere Calorifico	Fattore partecipazione	Fattore limitaz.	Totale
	Kg/Pz	MJ/Kg - MJ/pz	mi	ψ_i	MJ
Prefiltro	6	260	1	1	1560
Filtri Hepa H 13	10	239	1	1	2390
Impianto luce e FM	1	1200	1	1	1200
Cavi di potenza ed automazione	80	20	1	1	1600
Componenti vari (in parte combustibili)	80	30	1	1	2400
Totale carico incendio MJ					9150
Area compartimento				mq	45
Carico incendio specifico q_f	$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$			MJ/mq	203,3
Fattore δ_{q1}	Compartimento	A < 500			1
Fattore δ_{q2}	Classe rischio	II			1
Fattori δ_n		0,6	estinz. Acqua	δ_{n1}	1
		0,8	estinz. Altro	δ_{n2}	
		0,9	EFC	δ_{n3}	1
		0,85	Rive all.	δ_{n4}	0,85
		0,9	Squadra ant	δ_{n5}	0,9
		0,9	Idranti int	δ_{n6}	
		0,8	Idranti int/est	δ_{n7}	1
		0,9	Percorsi prot.	δ_{n8}	0,9
		0,9	Access. VVF	δ_{n9}	1
			δ_n totale	0,69	
Carico incendio specifico progetto q_{fd}				MJ/mq	140,0

PROPRIETA'

STATO

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

PAGINE

Sogin

Definitivo

Aziendale

28

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA)

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO					
$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$					
Compartimento		Sala Controllo e monitoraggio (incluso servizi e corridoio)			
Materiali	Peso/quantità	Potere Calorifico	Fattore partecipazione	Fattore limitaz.	Totale
	Kg/Pz	MJ/Kg - MJ/pz	mi	ψ_i	MJ
Cabinet di automazione e controllo principale	150	30	1	1	4500
Monitor e pannelli	80	30	1	1	2400
Postazione operatore per supervisione e controllo	2	2500	1	1	5000
Impianto luce e FM	1	1500	1	1	1500
Cavi di potenza ed automazione	100	20	1	1	2000
Materiale cartaceo	50	17	1	1	850
Componenti vari (in partecombustibili)	60	30	1	1	1800
Totale carico incendio MJ					18050
Area compartimento				mq	76
Carico incendio specifico q_f				MJ/mq	237,5
$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$					
Fattore δ_{q1}	Compartimento	A < 500			1
Fattore δ_{q2}	Classe rischio	II			1
Fattori δ_n		0,6	estinz. Acqua	δ_{n1}	1
		0,8	estinz. Altro	δ_{n2}	
		0,9	EFC	δ_{n3}	1
		0,85	Rive all.	δ_{n4}	0,85
		0,9	Squadra ant	δ_{n5}	0,9
		0,9	Idranti int	δ_{n6}	
		0,8	Idranti int/est	δ_{n7}	1
		0,9	Percorsi prot.	δ_{n8}	0,9
		0,9	Access. VVF	δ_{n9}	1
				δ_n totale	0,69
Carico incendio specifico progetto q_{fd}				MJ/mq	163,5

PROPRIETA'

STATO

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE

PAGINE

Sogin

Definitivo

Aziendale

29

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA)

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO $q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$					
Compartimento		Locale ventilatori			
Materiali	Peso/quantità	Potere Calorifico	Fattore partecipazione	Fattore limitaz.	Totale
	Kg/Pz	MJ/Kg - MJ/pz	mi	ψ_i	MJ
Ventilatori	100	30	1	1	3000
Impianto luce e FM	1	2500	1	1	2500
Cavi di potenza ed automazione	200	20	1	1	4000
Componenti vari (in partecombustibili)	40	30	1	1	1200
Totale carico incendio MJ					10700
Area compartimento				mq	59
Carico incendio specifico q_f		$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$		MJ/mq	181,4
Fattore δ_{q1}	Compartimento	A < 500			1
Fattore δ_{q2}	Classe rischio	II			1
Fattori δ_n		0,6	estinz. Acqua	δ_{n1}	1
		0,8	estinz. Altro	δ_{n2}	
		0,9	EFC	δ_{n3}	1
		0,85	Rive all.	δ_{n4}	0,85
		0,9	Squadra ant	δ_{n5}	0,9
		0,9	Idranti int	δ_{n6}	1
		0,8	Idranti int/est	δ_{n7}	
		0,9	Percorsi prot.	δ_{n8}	0,9
		0,9	Access. VVF	δ_{n9}	1
			δ_n totale	0,69	
Carico incendio specifico progetto q_{fd}				MJ/mq	124,9

PROPRIETA'

STATO

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE

PAGINE

Sogin

Definitivo

Aziendale

30

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO

Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA)

ALLEGATO 8

**ELABORATO
LT TE 00195**

**REVISIONE
00**



CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO					
$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$					
Compartimento	Locale quadri elettrici				
Materiali	Peso/quantità	Potere Calorifico	Fattore partecipazione	Fattore limitaz.	Totale
	Kg/Pz	MJ/Kg - MJ/pz	mi	ψ_i	MJ
Quadri	120	30	1	1	3600
Cabinet di automazione e controllo principale	50	30	1	1	1500
UPS+Armadi più batterie	2	1000	1	1	2000
Cavi di potenza ed automazione	120	20	1	1	2400
Componenti vari	40	30	1	1	1200
Impianto luce e FM	1	1000	1	1	1000
Totale carico incendio MJ					11700
Area compartimento				mq	43
Carico incendio specifico q_f		$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$		MJ/mq	272,1
Fattore δ_{q1}	Compartimento	A < 500			1
Fattore δ_{q2}	Classe rischio	II			1
Fattori δ_n		0,6	estin. Acqua	δ_{n1}	1
		0,8	estin. Altro	δ_{n2}	
		0,9	EFC	δ_{n3}	1
		0,85	Rive all.	δ_{n4}	0,85
		0,9	Squadra ant	δ_{n5}	0,9
		0,9	Idranti int	δ_{n6}	1
		0,8	Idranti int/est	δ_{n7}	
		0,9	Percorsi prot.	δ_{n8}	0,9
		0,9	Access. VVF	δ_{n9}	1
				δ_n totale	0,69
Carico incendio specifico progetto q_{fd}				MJ/mq	187,3

PROPRIETA'

STATO

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE

PAGINE

Sogin

Definitivo

Aziendale

31

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO $q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$					
Compartimento		Locale magazzino			
<i>Materiali</i>	<i>Peso/quantità</i>	<i>Potere Calorifico</i>	<i>Fattore partecipazione</i>	<i>Fattore limitaz.</i>	<i>Totale</i>
	Kg/Pz	MJ/Kg - MJ/pz	mi	ψ_i	MJ
Impianto luce e FM	1	500	1	1	500
Materiale cartaceo	50	17	1	1	850
Componenti vari (in partecombustibili)	100	30	1	1	3000
Totale carico incendio MJ					4350
Area compartimento				mq	8
Carico incendio specifico q_f		$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$		MJ/mq	543,8
Fattore δ_{q1}	Compartimento	A < 500			1
Fattore δ_{q2}	Classe rischio	II			1
Fattori δ_n		0,6	estinz. Acqua	δ_{n1}	1
		0,8	estinz. Altro	δ_{n2}	1
		0,9	EFC	δ_{n3}	1
		0,85	Rive all.	δ_{n4}	0,85
		0,9	Squadra ant	δ_{n5}	0,9
		0,9	Idranti int	δ_{n6}	1
		0,8	Idranti int/est	δ_{n7}	1
		0,9	Percorsi prot.	δ_{n8}	0,9
		0,9	Access. VF	δ_{n9}	1
				δ_n totale	0,69
Carico incendio specifico progetto q_{fd}				MJ/mq	374,4

3.3.3 Classificazione di resistenza al fuoco

Sulla base dei valori del carico di incendio specifico di progetto calcolati, è stata determinata la classe di resistenza al fuoco per garantire il Livello III di prestazione di cui al D.M. 9 marzo 2007 secondo la seguente tabella:

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	32

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	Classe
Non superiore a 100 MJ/m ²	0
Non superiore a 200 MJ/m ²	15
Non superiore a 300 MJ/m ²	20
Non superiore a 450 MJ/m ²	30
Non superiore a 600 MJ/m ²	45
Non superiore a 900 MJ/m ²	60
Non superiore a 1200 MJ/m ²	90
Non superiore a 1800 MJ/m ²	120
Non superiore a 2400 MJ/m ²	180
Superiore a 2400 MJ/m ²	240

In particolare avremo:

Id compartimenti antincendio	Denominazione e descrizione	Superficie (m ²)	Quota	Carico di incendio specifico	Carico di incendio specifico di progetto	Classe di resistenza al fuoco richiesta	Classe di resistenza al fuoco di progetto
1	Locale interrato	160	+2,55	<100	<100	0	R/ EI 60
2	Area di processo	334	+6,70	<100	<100	0	R/ EI 60
3	Locale filtri sistema di ventilazione	45	+6,70	203,3	140	15	R/ EI 60
4	Sala Controllo (include servizi e corridoio)	76	+10,70	237,5	163,5	15	R/ EI 60
5	Locale ventilatori	59	+10,70	181,4	124,9	15	R/ EI 60
6	Locale quadri elettrici	43	+10,70	272,1	187,3	15	R/ EI 60
7	Locale magazzino	8	+10,70	543,8	374,4	30	R/ EI 60

Tabella 3.2 - Carico di incendio Specifico di Progetto e Classificazione di Resistenza al Fuoco

A prescindere dai valori di classe di resistenza al fuoco ottenuti si è assunta una classe di resistenza al fuoco di progetto omogenea per tutti i compartimenti e pari a R 60 per gli elementi portanti ed EI 60 per gli elementi di separazione tra compartimenti.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	33

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Si specifica che la medesima classe di resistenza al fuoco sarà garantita anche per tutti gli attraversamenti di pareti fra compartimenti diversi.

3.4 AERAZIONE E VENTILAZIONE

L'edificio è dotato di impianto di ventilazione descritto nel par. 2.8.1. Non è prevista aerazione naturale degli ambienti per rispettare le esigenze di radioprotezione della popolazione e dell'ambiente.

In condizioni di normale esercizio è prevista solamente l'operatività del sistema di ventilazione dei componenti ventati; l'impianto di ventilazione ambientale non sarà in funzione, sarà tuttavia garantita l'operatività dei sistemi di climatizzazione e condizionamento richiesti.

Per il locale che alloggia gli UPS il sistema di aerazione garantirà il numero minimo di ricambi previsto al fine di evitare accumuli pericolosi.

3.5 AFFOLLAMENTI

Per questo tipo di attività non esistono particolari problemi per l'affollamento degli ambienti, inoltre la presenza di persone è limitata allo stretto necessario anche per ragioni di carattere radioprotezionistico, di security e di esercizio.

In condizioni di normale esercizio non è prevista la presenza di personale fisso nelle aree di processo (locali del piano interrato e del piano terra).

La presenza di persone nell'edificio è limitata a poche unità per turno (tre-quattro) che saranno concentrate essenzialmente in sala controllo e, sporadicamente, nelle aree di processo per operazioni di campionamento, di scarico e movimentazione di fusti di concentrato e per la sostituzione dei filtri esausti delle unità di filtrazione meccanica.

Ad ogni modo per le attività nelle aree di processo si stima la presenza massima di circa 2 operatori.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	34
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Sporadicamente 2 operatori provvederanno ai controlli ed ispezioni delle apparecchiature nelle aree di processo ed ausiliarie.

Si ipotizzano i seguenti affollamenti di persone:

- Aree adibite al processo (tutti i locali dei piani interrato e primo): nessuna presenza in condizioni normali, presenza saltuaria di due operatori durante le operazioni di riempimento fusti, sostituzione filtri esausti, campionamento.
- Sala controllo e monitoraggio: una o due persone al massimo in condizioni normali.
- Altri locali: nessuna presenza in condizioni normali, presenza saltuaria di 2 operatori per i controlli periodici e/o operazioni manutenzione straordinaria.

3.6 VIE DI ESODO

Il sistema di vie di esodo è stato studiato sulla base dei seguenti criteri:

- Necessità di garantire i requisiti massimi di radioprotezione, ovvero ridurre al minimo le aperture nelle pareti schermanti;
- Necessità connesse con la security dell'edificio, ovvero ridurre al minimo i punti deboli, quali le aperture che comunicano direttamente con l'esterno;
- Disporre di vie di uscita in punti ragionevolmente contrapposti e, per quanto possibile, di due uscite per ogni area;
- Facilitare l'ingresso ed intervento delle squadre di soccorso.

Tutte le porte, sulle vie di esodo, saranno dotate di dispositivi di apertura a semplice spinta nel verso dell'esodo, conformi alla normativa vigente e dotati di marcatura CE.

Le porte con funzione di compartimentazione saranno dotate di dispositivo di autochiusura.

L'ubicazione delle uscite è stata studiata per fornire vie di esodo alternative ed evitare per quanto possibile "cul de sac".

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	35
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



A disposizione per l'esodo del personale sono state previste varie uscite di sicurezza distribuite in maniera ragionevolmente contrapposta e di larghezza ciascuna non inferiore a 90 cm.

Tutte le uscite che immettono in luoghi protetti dall'incendio sono raggiungibili con percorsi inferiori a 30 m.

Per l'accesso/esodo ai/dai piani dell'edificio sono disponibili quattro scale:

- due esterne in carpenteria metallica una sul lato Sud ed una sul lato Nord-Ovest con larghezza minima di passaggio 1,20 m.
- due scale interne, una sul lato sud ed una sul lato nord con larghezza minima di passaggio 1,20 m.

Al servizio dell'esodo del personale dai locali sono disponibili le seguenti uscite da utilizzare in caso di emergenza:

Piano interrato – quota 2.55 mslm

Sono previste due uscite di sicurezza, una sul lato nord ed una sul lato sud dell'edificio, che immettono rispettivamente su due scale che conducono al piazzale esterno.

Piano terra – quota 6.70 mslm

Dai locali del piano terra sono previste le seguenti uscite verso l'esterno:

- N° 1 uscita di sicurezza ubicata nel locale di accumulo del distillato che immette all'esterno sul lato ovest dell'edificio.
- N° 1 uscita di sicurezza ubicata nel locale evaporatore e filtrazione meccanica che consente di raggiungere dapprima un locale intermedio di transito e da qui, direttamente il piazzale esterno sul lato sud dell'edificio.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	36
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- N° 1 uscita di sicurezza sul lato nord-est, che dal corridoio principale, consente di raggiungere dapprima un locale intermedio di transito e da qui, direttamente il piazzale esterno a Nord dell'edificio per mezzo di un'ulteriore uscita di sicurezza.

Piano primo – quota 10.70 mslm

Sono previste due uscite di sicurezza, una sul lato sud che consente l'esodo verso la scala esterna direttamente dal corridoio ed una sul lato ovest che consente l'esodo verso la scala esterna dal locale ventilatori.

Copertura – quota 14.70 mslm

L'esodo dalla copertura potrà avvenire dal lato Sud per mezzo della stessa scala metallica asservita al primo piano.

La disposizione di dettaglio delle uscite e dei percorsi di esodo dalle varie aree dell'edificio è riportata nella planimetria allegata ([Rif. 3.]).

4 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO

Per le attività che verranno condotte, ai fini del rischio incendio si valuta che:

- I materiali processati sono liquidi non infiammabili e non combustibili.
- le condizioni ambientali, in particolare i layout dei locali, risultano sostanzialmente agevoli;
- all'interno dell'edificio si dispone di idonei percorsi per l'esodo e per l'intervento delle squadre di emergenza;
- le tipologie di attività previste ed in particolare i processi di trattamento dei reflui e le movimentazioni dei colli prodotti, non presentano particolari rischi incendio.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	37
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



- Eventuali materiali combustibili (ad es. i filtri esausti delle batterie di filtrazione meccanica) sono contenuti in involucri metallici (fusti metallici);
- I limitati quantitativi di materiale combustibile presente nelle aree e la bassa presenza di fonti d'innescio rende trascurabile la probabilità di sviluppo e conseguente propagazione di un incendio;
- una estesa propagazione dell'incendio è da ritenersi improbabile;
- le dosi a seguito di incendio sono ampiamente entro gli obiettivi di radioprotezione;
- non sono presenti impianti con rilevanza dal punto di vista antincendio;
- tutto il personale operante sarà qualificato per eseguire le attività come da normativa vigente e saranno adottate procedure di gestione dell'emergenza e lotta antincendio;

In relazione alle considerazioni effettuate si ritiene che il rischio d'incendio riferibile alle aree interessate dalle attività sia classificabile come Basso Rischio incendio.

Tuttavia, la valutazione complessiva, riferibile all'intero complesso della Centrale Nucleare di Latina, in accordo a quanto riportato al punto 9.2 lettera e) dell'allegato IX al D.M. 10.03.1998, viene classificata come Alto Rischio incendio.

5 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Le attività sono pianificate in modo da perseguire, al più alto grado ragionevolmente possibile, il raggiungimento dell'obiettivo fondamentale di sicurezza, che è quello di proteggere l'individuo, la collettività e l'ambiente e saranno eseguite in modo tale da prevenire e mitigare le situazioni anormali ed incidentali.

Il rischio di incendio valutato viene compensato dalle misure antincendio di seguito specificate:

- per gli aspetti impiantistici di prevenzione e protezione incendi saranno previsti i sistemi e mezzi antincendio riportati nel par. 5.1.
- per quanto riguarda gli aspetti gestionali saranno attuate, nell'ambito dei piani di sicurezza e delle attività, le prescrizioni minime riportate nel par. 5.2 che dovranno

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	38

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



essere mantenute per tutta la durata dell'attività nonché il sistema di gestione delle emergenze riportato nel Cap 6.

5.1 SISTEMI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI

A protezione delle attività sono presenti i seguenti sistemi e mezzi di prevenzione e protezione:

1. Sistema di rivelazione ed allarme incendio.
2. Sistema di estinzione fisso tipo idranti.
3. Mezzi di estinzione mobili.

5.1.1 Sistema di rivelazione ed allarme incendio

La funzione del sistema di rilevazione e allarme antincendio è quella di:

- rivelare tempestivamente principi di incendio all'interno delle varie aree dell'Impianto;
- segnalare tale condizione tramite dei sistemi di allarme;

Il sistema di rivelazione e segnalazione incendi automatico sarà installato per la copertura delle aree dell'impianto.

Tale sistema sarà costituito da:

- rivelatori automatici di incendio;
- punti di segnalazione manuale d'incendio;
- centrale di controllo;
- apparecchiature di alimentazione;
- dispositivi di allarme acustici e luminosi;
- collegamento al sistema di controllo.

In generale saranno utilizzati sia rivelatori sensibili al fumo che al calore.

Nei locali ove è installato l' UPS saranno installati anche rivelatori di gas idrogeno collegati con la centrale di allarme antincendio e relative logiche conseguenti di allarme e di blocco.

Il numero di rivelatori previsto è tale da assicurare la completa copertura delle aree suddette, come previsto dalla normativa vigente.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	39
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



I rivelatori saranno dotati di indicatore luminoso per la visualizzazione dello stato operativo del sensore.

In aggiunta ai rivelatori, è previsto l'impiego di attuatori manuali (pulsanti a rottura di vetro) collegati alla centrale di controllo.

I segnali prodotti dai vari sensori saranno gestiti da una centrale automatica a microprocessori di rivelazione Incendi.

La centrale svolgerà le funzioni di alimentazione, autotest e sorveglianza dei rivelatori, elaborerà i segnali provenienti dal campo e, in relazione alla natura dei segnali ricevuti, fornirà le seguenti segnalazioni:

- preallarme incendio, conseguente all'attivazione di un unico rivelatore;
- allarme incendio, conseguente al persistere dell'attivazione di un rivelatore o alla attivazione di un pulsante di segnalazione manuale;
- anomalie, in caso di guasti sulla linea di rivelazione, dovuti a:
 - interruzioni o corto circuito sulla linea;
 - guasti o mancanza di alimentazione elettrica ai circuiti di elaborazione e segnalazione allarme.

Tutte le indicazioni di stato del sistema e gli allarmi saranno riportati su un display alfanumerico a cristalli liquidi posizionato sul pannello di controllo principale.

La centralina del sistema di rivelazione incendi interagirà direttamente con il PLC del sistema di controllo, a cui saranno riportati i segnali di allarme.

All'interno delle singole aree in corrispondenza delle relative porte di accesso, gli allarmi saranno segnalati per mezzo di segnalatori acustici e luminosi.

Il sistema sarà realizzato a regola d'arte e certificato in base alle normative vigenti.

5.1.2 Sistemi di estinzione fissi tipo idranti

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	40

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Legenda
Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



La Centrale di Latina è caratterizzata dalla presenza di una rete antincendio esterna costituita da una maglia di tubazioni che alimenta idranti soprasuolo del tipo DN 70 a protezione di tutta l'area di sito, compreso quella ove sarà realizzato il nuovo ITEA.

L'alimentazione idrica degli impianti antincendio è alimentata da due pompe, una di riserva all'altra, con prevalenza tale da assicurare la protezione del punto più alto dell'Edificio Reattore. La vasca da cui aspirano le pompe è alimentata, normalmente, con acqua industriale.

Gli idranti esterni sono del tipo a colonna soprasuolo DN 70, la distribuzione indicativa in prossimità del nuovo ITEA, considerando anche l'adeguamento della rete, è riportata nella planimetria in riferimento [Rif. 3.]

Non è prevista la presenza di idranti interni.

5.1.3 Mezzi di estinzione mobili.

Al servizio delle attività sono presenti sistemi di estinzione mobili. La scelta dei mezzi di estinzione mobili è stata determinata sulla base della Tabella I di cui all'allegato V del D.M. 10 marzo 1998 per la classe di rischio elevato.

Gli estintori sono stati dislocati preferibilmente lungo le vie di uscita.

Durante l'esecuzione di movimentazioni interne all'edificio, in prossimità dei componenti /colli da movimentare saranno disponibili mezzi di estinzione aggiuntivi.

I sistemi di spegnimento mobili sono di tipo "approvato" e conformi, in numero e tipologia, al livello di rischio "alto", indipendentemente dal livello di rischio reale della zona protetta, così come riportato nell'allegato V, Tabella I del D.M. 10.03.1998.

Gli estintori d'incendio normalmente disponibili negli edifici sono del tipo portatile e carrellabile ed hanno come estinguente polvere o CO₂.

Essi sono collocati in prossimità delle zone di maggior pericolo, chiaramente identificati e di facile raggiungimento, in modo tale da garantire una copertura più che sufficiente in relazione ai carichi di fuoco presenti.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	41
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



Imprese esterne specializzate e certificate, eseguono i controlli e la manutenzione degli estintori con la frequenza e le modalità previste dalla normativa vigente.

La distribuzione degli estintori è riportata nella planimetria allegata [Rif. 3.]

5.2 PRESCRIZIONI ANTINCENDIO SPECIFICHE PER L'ATTIVITA'

Ai fini antincendio, in relazione alle valutazioni del presente documento, di seguito si riportano le prescrizioni specifiche che dovranno essere attuate per l'esecuzione delle attività previste:

- A. Non si utilizzeranno attrezzature di lavoro a fiamma libera o con produzione di scintille.
- B. Durante le attività di movimentazione interne all'edificio nell'immediata prossimità dei materiali /colli movimentati sarà reso disponibile almeno n. 1 estintore portatile.
- C. E' ammesso il deposito di piccole quantità materiale combustibile esclusivamente per le esigenze giornaliere.
- D. Durante l'esecuzione delle attività saranno sempre presenti almeno 2 operatori formati ed addestrati per intervenire in caso di incendio.
- E. Tutto il personale operante sarà formato ed addestrato per un primo intervento in caso di incendio, sui rischi presenti e le procedure da attivare in caso di emergenza.
- F. La ricarica di batterie dei mezzi di movimentazione sarà eseguita all'esterno dell'edificio.

Le presenti indicazioni sono da intendersi aggiuntive e/o complementari a quanto già previsto nelle relative norme e regolamenti di esercizio dell'Impianto, nella documentazione prevista dalle norme vigenti in materia di cantieri e sicurezza sul lavoro, qualora non già contemplate.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	42
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale - riproduzione vietata, Uso Ristretto - riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



6 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per l'organizzazione e la gestione delle emergenze, rimane valida la struttura di Centrale in cui è presente la Squadra Antincendio, costituita conformemente a quanto stabilito dalle normative vigenti.

Nella Centrale di Latina sono attualmente in vigore le seguenti procedure di gestione emergenza:

- ✓ Sogin Doc LT MO 0008 – Intervento Squadra Antincendio;
- ✓ Sogin Doc LT MO 0016 – Istruzioni per il Piano di Emergenza Interna;
- ✓ Sogin Doc LT MO 0017 – Istruzioni per il Personale in caso di Emergenza;

Presso la Centrale sono disponibili le attrezzature ed i dispositivi di protezione individuali antincendio utilizzati, nel caso di intervento, dai componenti della Squadra Antincendio.

Si ribadisce che Sogin provvede ad un “primo” intervento antincendio.

A servizio delle attività sarà operativa una squadra antincendio di sito costituita da personale Sogin appositamente addestrato per intervenire in caso di incendio.

La formazione sarà realizzata in conformità a quanto richiesto dal D.M. 10/03/1998 per il rischio ALTO con attestato di idoneità tecnica.

Nel caso fosse necessario sarà richiesto l'intervento dei VVF ai quali il personale Sogin della Squadra Antincendio fornirà tutte le informazioni necessarie affinché il loro intervento sia eseguito nella massima sicurezza, sia dal punto di vista convenzionale e sia di radioprotezione.

7 MANUTENZIONE E MANTENIMENTO

Per tutta la durata delle attività, le apparecchiature ed i mezzi di lavorazione saranno sottoposti a verifiche e manutenzioni periodiche secondo quanto disposto dalle norme

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	43
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

PROGETTO PARTICOLAREGGIATO Progetto particolareggiato relativo all'intervento di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento degli effluenti attivi (ITEA) ALLEGATO 8	ELABORATO LT TE 00195 REVISIONE 00
--	---



vigenti ed annotate in apposito registro Sogin Doc. LT MO 00051 – Controlli antincendio e schema registro Antincendio.

Le procedure di manutenzione e mantenimento saranno conformi alla regola dell'arte, alle disposizioni di legge vigenti ed eseguite in garanzia di qualità.

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE	PAGINE
Sogin	Definitivo	Aziendale	44
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		