



REGIONE CAMPANIA
Struttura di missione Ecoballe UOD 01

Accordo Quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria e architettura - Lotto 2: Prov. (CE)

CIG: 73541547DC CUP: B93G17007480006

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI:



Capogruppo Mandataria



Mandante



Mandante

Progettazione definitiva per la realizzazione dell'impianto per il trattamento della frazione organica in Casal di Principe (CE)

CAPOPROGETTO:

Dott. Ing. Rocco Martello

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Ing. Simone Venturini

RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO

Dott.ssa Ing. Liliana Monaco



TITOLO DELL'ELABORATO

Relazione Tecnica Antincendio

ELABORATO. N°

TE-R-007-03

SCALA:

NOME FILE:

II091P-CP-PD-TE-R-007-03.docx

REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	0	Settembre 2019	Prima emissione	R. IORIO	R. MARTELLO	S. VENTURINI
	1	Dicembre 2019	Seconda emissione	R. IORIO	R. MARTELLO	S. VENTURINI
	2	Dicembre 2020	Terza emissione	R. IORIO	R. MARTELLO	S. VENTURINI
	3	Novembre 2021	Riemissione per validazione	R. IORIO	R. MARTELLO	S. VENTURINI

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

INDICE

PREMESSA	4
NORME DI RIFERIMENTO	4
descrizione generale dell'attività e valutazione del rischio incendio	5
Premessa	5
Dati generali	6
Ubicazione, comunicazioni e valutazione del	6
Area "Area Ingresso materiali + Trattamento"	9
Area "Area Maturazione Primaria e Biocelle"	9
Area "Area Maturazione Secondaria"	10
Area "Capannone Stoccaggio Strutturante"	11
Area "Palazzina Uffici"	12
Area "Palazzina Uffici P1"	13
Valutazione qualitativa del rischio di incendio	13
Identificazione dei pericoli di incendio	14
ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE	17
ATTRIBUZIONE PROFILI DI RISCHIO	18
Profilo di rischio $R_{Beni} - R_{Ambiente}$	18
Profilo di rischio R_{Vita}	20
COMPARTIMENTAZIONE (S.3)	21
Compartimento "Compartimento 1"	22
Compartimento "Compartimento 2"	22
Compartimento "Compartimento 3"	23
Compartimento "Compartimento 4"	24
Caratteristiche compartimentazione	24
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	24
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	25
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	25
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	26
REAZIONE AL FUOCO (S.1)	27
Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo	27
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	27
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	28
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	28
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	28
Caratteristiche reazione al fuoco altri locali	28
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	29
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	29
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	29
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	30
RESISTENZA AL FUOCO (S.2)	31
Caratteristiche resistenza al fuoco	31
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	32
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	32
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	33
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	33
ESODO (S.4)	33
Caratteristiche esodo	34
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	35

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²).....	35
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²).....	35
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²).....	35
Sistema d'esodo	36
GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)	37
Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio	37
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²).....	38
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²).....	38
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²).....	39
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²).....	40
CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6).....	41
Caratteristiche controllo incendio	41
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²).....	45
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²).....	46
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²).....	47
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²).....	49
RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)	51
Caratteristiche rivelazione e allarme.....	51
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²).....	52
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²).....	53
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²).....	53
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²).....	54
CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)	55
Caratteristiche controllo fumi e calore	55
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²).....	56
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²).....	56
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²).....	57
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²).....	57
OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)	58
Caratteristiche operatività antincendio	58
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²).....	62
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²).....	62
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²).....	63
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²).....	64
SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)	65
Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio	65
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²).....	65
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²).....	66
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²).....	66
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²).....	66
Regole tecniche verticali.....	67
49.3.c - Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva oltre 700 kw	67
12.1.A - Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 m³.....	70
INDICE	2

Il sottoscritto Iorio Raffaele libero professionista con studio situato in Sessa Aurunca alla via Cappella, 1 Fraz. Sorbello, telefono 347 6524334, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta al n. 2503 in qualità di tecnico incaricato dal RTP Technital s.p.a., Owac e I.A. Consulting s.r.l., redige la seguente relazione tecnica di prevenzione incendi.

PREMESSA

L'Amministrazione Regionale della Campania ha rilevato l'indifferibile necessità di procedere alla realizzazione del progetto di realizzazione di un impianto di compostaggio, per il trattamento della frazione organica dei rifiuti, nel comune di Casal di Principe.

A tale scopo, la Giunta Regionale della Campania Struttura di Missione per lo Smaltimento dei Rifiuti Stoccati in Balle U.O.D. 70 05 01 ha predisposto un progetto preliminare delle opere, sulla base del quale, nell'ambito dell'accordo quadro, sottoscritto con l'RTI incaricato, ha avviato la progettazione definitiva dello stesso.

La presente relazione tecnica evidenzia l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi.

Il compilatore della presente Relazione è il sottoscritto ing. Raffaele Iorio, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta al n. 2503, iscritto inoltre negli elenchi del M.I. di cui all'art. 16 comma 4 del D. Lgs. 139/06 al n. CE02503I00696.

Il presente progetto si riferisce ad un impianto di COMPOSTAGGIO di nuova costruzione, destinato al trattamento della F.O.R.S.U. (Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani) con una potenzialità annua di 30.000 tonnellate da realizzarsi nel Comune di Casal di Principe (CE) alla Via SS. 7 bis.

La presente relazione descrive i criteri di sicurezza antincendio da applicare per l'attività suddetta allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi del D.M. 07/08/2012, è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione del progetto ai fini della progettazione di prevenzione incendi.

L'attività principale in oggetto è individuata al n. **70 - Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1000 m² con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg: Oltre 3000 m²** del D.P.R. 151 del 01/8/2011,

NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto Presidente della Repubblica del 1 agosto 2011 n. 151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122
- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.
- Decreto Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 - Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012 - Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
- D.L. n. 113 del 4 ottobre 2018 convertito con L. 132 del 1° dicembre 2018, che all'art. 26 bis disciplina il

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Piano di emergenza interna ed esterna per gli impianti di stoccaggio lavorazione dei rifiuti.

- D.G.R.C. n. 223/2019 LINEE GUIDA REGIONALI CONTENENTI LE PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE ANTINCENDIO DA INSERIRE OBBLIGATORIAMENTE NEGLI ATTI AUTORIZZATIVI RIGUARDANTI LA MESSA IN ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI ai sensi della Legge regionale 26 maggio 2016 n. 14 - art. 12 comma 4quater, introdotto dall'art. 1 comma 1 lett. e) della legge regionale 8 agosto 2018, n. 29.

Esse rappresentano prescrizioni di prevenzione antincendio da inserire obbligatoriamente negli atti e provvedimenti di competenza regionale relativi a procedimenti autorizzatori per la messa in esercizio degli impianti di trattamento dei rifiuti, anche in attuazione di quanto previsto dalla circolare del Ministero dell'Ambiente n. 1121 del 21.01.2019 che annulla e sostituisce la precedente n. 4064 del 15 marzo 2018.

Si sono inoltre assunte alla base della progettazione antincendio delle attività di deposito di materiali combustibili le Linee Guida di Prevenzione incendi redatte dal Comando Provinciale dei VVF di Roma applicabili a "Locali adibiti a depositi di merci e materiali vari con superficie lorda superiore a 1.000 mq".

DESCRIZIONE GENERALE DELL'ATTIVITÀ E VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Premessa

L'Amministrazione Regionale della Campania ha rilevato l'indifferibile necessità di procedere alla realizzazione del progetto di realizzazione di un impianto di compostaggio, per il trattamento della frazione organica dei rifiuti, nel comune di Casal di Principe.

A tale scopo, la Giunta Regionale della Campania Struttura di Missione per lo Smaltimento dei Rifiuti Stoccati in Balle U.O.D. 70 05 01 ha predisposto un progetto pre-liminare delle opere, sulla base del quale, nell'ambito dell'accordo quadro, sottoscritto con l'RTI incaricato, ha avviato la progettazione definitiva dello stesso.

La presente relazione tecnica evidenzia l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi.

Il compilatore della presente Relazione è il sottoscritto ing. Raffaele Iorio, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta al n. 2503, iscritto inoltre negli elenchi del M.I. di cui all'art. 16 comma 4 del D. Lgs. 139/06 al n. CE02503I00696.

Il presente progetto si riferisce ad un impianto di COMPOSTAGGIO di nuova costruzione, destinato al trattamento della F.O.R.S.U. (Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani) con una potenzialità annua di 30.000 tonnellate da realizzarsi nel Comune di Casal di Principe (CE) alla Via SS. 7 bis.

La presente relazione descrive i criteri di sicurezza antincendio da applicare per l'attività suddetta allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

La attività di nuova realizzazione è soggetta ai controlli dei Vigili del Fuoco in quanto si ravvisa la presenza delle seguenti categorie di cui al DPR n.151/2011 e All. III al DM 07/08/2012:

70.2.C	Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda superiore a 3000 mq.
44.3.C	Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa > 5.000 kg (stabilimenti e impianti)

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



49.3.C	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva oltre 700 kW
12.1.A	Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 mc

Di seguito, si procederà con la trattazione dell'attività 70 mediante l'applicazione della RTO, mentre le restanti attività, saranno trattate in appositi paragrafi in coda alla presente relazione.

Dati generali

L'attività Att.70.2.C è di 'Categoria C' e di sottoclasse 2:

Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1000 m² con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg; Oltre 3000 m².

L'altezza massima della costruzione è 13.10 m.

L'attività è contraddistinta dalle seguenti aree:

Nome	Tipo	Superficie (m ²)	Quota (m)
PT - Capannone trattamento rifiuti	fuori terra	8 374.30	0.00
PT - Capannone destinato allo stoccaggio strutturante	fuori terra	856.00	0.00
PT - Palazzina Uffici	fuori terra	182.36	0.00
P1 - Palazzina Uffici	fuori terra	182.36	0.00

Ubicazione, comunicazioni e valutazione del

L'insediamento di trattamento rifiuti di progetto, ovvero il compostaggio della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU), sarà localizzato in posizione isolata rispetto a centri abitati.

Il lotto individuato per l'installazione impiantistica ha un'estensione complessiva di circa 29.000 mq ed è localizzato a nord ovest del centro urbano, in un'area a vocazione agricola, nei pressi dell'uscita di Villa Literno - Strada Statale 7 bis con coordinate del lotto latitudine 41°01'51.26''N - longitudine 14°04'51.85''E. L'impianto previsto avrà la funzione di recuperare la frazione organica dei rifiuti solidi urbani proveniente da raccolta differenziata a servizio di un bacino di utenza di circa 50.000 abitanti, attraverso un processo di degradazione aerobica finalizzata alla produzione di compost di qualità.

In particolare, è previsto il conferimento delle seguenti tipologie di materiali:

- rifiuti provenienti dalla manutenzione del verde pubblico - CER 20 02 01;
- rifiuti biodegradabili di cucine e mense - CER 20 01 08.

L'impianto avrà una capacità complessiva annua di 30.000 tonnellate di rifiuti in ingresso, suddivise in 24.000 t/a di FORSU e 6.000 t/a di strutturante.

Complessivamente, sarà realizzato un capannone in cemento armato prefabbricato delle dimensioni di m. 73 x m. 121, due basamenti per l'alloggiamento dei filtri a maniche, un basamento per l'alloggiamento dei filtri scrubber, due strutture per l'alloggiamento di pesi a ponte elettroniche, un gruppo elettrogeno alimentato da serbatoio interrato di gasolio (cap. 9 mc.), cabina elettrica di trasformazione MT/BT da 630 kVA, una palazzina uffici e servizi esterna al capannone di dimensioni 10 x 20 metri posta in adiacenza all'impianto ma strutturalmente separata rispetto allo stesso.

All'interno del lotto saranno realizzate altresì due aree di stoccaggio, ovvero una destinata al deposito del compost finito, all'aperto sotto tettoia, nonché ulteriore capannone in c.a. destinato allo stoccaggio provvisorio dello strutturante da impiegare nel processo; tali aree saranno totalmente esterne al capannone destinato al

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



trattamento, poste ad una distanza minima rispetto ad esso di m. 15, dislocate in prossimità del biofiltro destinato all'abbattimento delle emissioni odorigene.

L'area di intervento si situa nel Comune di Casal di Principe (CE) sulla Strada Statale 7bis in prossimità della uscita di Villa Literno e comporterà la realizzazione, in un lotto della complessiva estensione di mq. 29.000 ca, di un capannone prefabbricato in c.a.p. della superficie interna di ca. mq. 8410 destinato al processo, ove si svolgeranno le fasi di:

- ricezione-pretrattamento del flusso di frazione organica in ingresso, coperta e confinata, che consenta facilità e sicurezza nelle operazioni di scarico e movimentazione delle varie tipologie di materiali in ingresso (FORSU, scarto verde triturato, strutturante di ricircolo) stoccati in fosse ubicate a quota + m.3,00 e di disporre nelle immediate adiacenze di adeguate aree di stoccaggio e preparazione;
- bioossidazione accelerata, con l'impiego di n. 5 biotunnells (comprensivi di impiantistica di ventilazione/insufflazione dell'aria ed estrazione delle arie esauste);
- maturazione primaria;
- maturazione secondaria;
- vagliatura.

Il fabbricato in c.a.p., ai fini del calcolo del carico di incendio, sarà suddiviso in n. 3 compartimenti tali da separare l'area di conferimento + trattamento dalla area matura-zione primaria nonché dall'area di maturazione secondaria; tale immobile (destinato alle fasi di trattamento vere e proprie) sarà affiancato da un biofiltro (+ scrubber) con funzione di abbattimento delle emissioni odorigene e dalle due aree di stoccaggio strutturante (in capannone dedicato) e stoccaggio compost finito (all'aperto, sotto tettoia). Biofiltro e aree stoccaggio strutturante e prodotto finito (compost) non saranno adiacenti al fabbricato principale.

Il capannone sarà isolato e dislocato a quota 0,00, fatta eccezione per l'area di conferimento posta a quota +m. 3,00 e raggiungibile dall'esterno tramite rampe, privo di interrati; la altezza minima sotto trave sarà pari a m. 9,20, l'altezza max. interna sarà di m. 11,20.

L'impianto prevederà le seguenti aree operative:

- Area di Conferimento, dove saranno collocate due vasche per il conferimento della FOR-SU e di Verde Strutturante (quota + m.3,00);
- Area di Miscelazione, dove il digestato ed il verde triturato vengono convogliati a mezzo di benna e poi mescolati con il sovrullo della vagliatura del compost;
- Area di Bioossidazione, dove avviene la fase A.C.T. (Active Compostine Time) in biocelle;
- Area di Maturazione primaria, dove il compost in uscita dalle biocelle viene separato dal sovrullo legnoso e dalle frazioni plastiche di medie dimensioni non compostabili;
- Area di Vagliatura intermedia, dove il compost in uscita dalla maturazione I viene separato dalle frazioni plastiche di medie dimensioni non compostabili;
- Area di Maturazione II dove il materiale raffina ulteriormente;
- Area di Vagliatura finale, ovvero il processo di raffinazione finale previsto per consentire un miglioramento della qualità del compost prodotto ed il recupero dello strutturante da poter ricircolare a monte dei trattamenti. Tale processo consiste in un trattamento di vagliatura finale con maglie da 10 mm per la separazione del compost (sottovaglio) dallo strutturante (sovrullo). Lo strutturante viene ricircolato a monte del ciclo di trattamento della FORSU, previo trattamento di deplastificazione finalizzato alla rimozione delle plastiche residue che verranno avviate allo smaltimento finale;
- Area di Stoccaggio verde strutturante (capannone esterno all'area di processo);
- Area di Stoccaggio compost (area esterna sotto tettoia), dove gli ammendanti vengono di-spolti in attesa della commercializzazione.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Dalle caratteristiche in termini di ubicazione, si può affermare che l'attività può essere considerata 'attività isolata' mentre non è prevista alcuna comunicazione con altre attività.

AREE IN CUI È DIVISA L'ATTIVITÀ

Le aree in cui è divisa l'attività sono riassunte nella tabella seguente.

Aree

Nome	Superf. (m ²)	Affollamento specifico o criteri per tipologia attività				Carico incendio	
		Tipologia	Capienza	UM	Affollamento	Superficie riferimento (m ²)	Carico inc. specifico (MJ/m ²)
Area Ingresso materiali + Trattamento	2 536.00	Altre attività (numero presenti)	5.00	N. presenti	5	2 536.00	590.64
Area Maturazione Primaria e Biocelle	3 388.30	Altre attività (numero presenti)	2.00	N. presenti	2	3 388.30	2 922.00
Area Maturazione Secondaria	2 450.00	Altre attività (numero presenti)	5.00	N. presenti	5	2 450.00	3 550.00
Capannone Stoccaggio Strutturante	856.00	Altre attività (numero presenti)	1.00	N. presenti	1	856.00	6 469.91
Palazzina Uffici	182.36	Altre attività (numero presenti)	3.00	N. presenti	3	182.36	0.00
Palazzina Uffici P1	182.36	Altre attività (numero presenti)	3.00	N. presenti	3	182.36	0.00
TOTALE	9 595.02				19		

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Area "Area Ingresso materiali + Trattamento"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 8 374.30 m²;
- superficie utile: 2 536.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: completa.

Dati area

Tipologia attività	Altre attività (numero presenti)
Superficie (m ²)	2 536.00
Superficie riferimento (m ²)	2 536.00
Quota (m)	0.00
Altezza (m)	9.50
Sostanze pericolose	Non presenti
Lavorazioni pericolose	Non presenti
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Presenti
Superfici piani cottura (m ²)	0.00
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti
Densità affollamento (persone/m ²)	-
Affollamento	5
Fonte	Tabella S.4-6 D.M. 3 agosto 2015

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Quantità	Ψ	m	Fr.80%	Cal. sviluppabile (MJ)
AM.8	1. FORSU	566.00 m ³	1.00	1.00	1	780.514.00
AM.9	2. PLASTICHE	1.00 m ³	1.00	1.00	1	6.000.00
AM.10	3. STRUTTURANTE (LEGNO)	247.00 m ³	1.00	0.80	1	711.360.00
	TOTALE					1 497 874.00

Legenda

- Ψ Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione

Carico d'incendio specifico per l'area

Carico incendio specifico (MJ/m ²)	590.64
--	---------------

Area "Area Maturazione Primaria e Biocelle"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 8 374.30 m²;
- superficie utile: 3 388.30 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: porzione.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Dati area

Tipologia attività	Altre attività (numero presenti)
Superficie (m ²)	3 388.30
Superficie riferimento (m ²)	3 388.30
Quota (m)	0.00
Altezza (m)	13.10
Sostanze pericolose	Non presenti
Lavorazioni pericolose	Non presenti
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti
Superfici piani cottura (m ²)	0.00
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti
Densità affollamento (persone/m ²)	-
Affollamento	2
Fonte	Tabella S.4-6 D.M. 3 agosto 2015

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Quantità	ψ	m	Fr.80%	Cal. sviluppabile (MJ)
AM.8	1. FORSU	5 291.00 m ³	1.00	1.00	1	7.296.289.00
AM.9	2. PLASTICHE	292.00 m ³	1.00	1.00	1	1.752.000.00
AM.10	3. STRUTTURANTE (LEGNO)	794.00 m ³	1.00	0.80	1	2.286.720.00
	4. ACQUA	646.00 m ³	1.00	1.00	1	- 1.468.000.00
	TOTALE					9.866.671

Legenda

ψ Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione

Carico d'incendio specifico per l'area

Carico incendio specifico (MJ/m ²)	2922.00
--	----------------

Area "Area Maturazione Secondaria"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 8 374.30 m²;
- superficie utile: 2 450.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: porzione.

Dati area

Tipologia attività	Altre attività (numero presenti)
Superficie (m ²)	2 450.00
Superficie riferimento (m ²)	2 450.00
Quota (m)	0.00
Altezza (m)	13.10

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Sostanze pericolose	Non presenti
Lavorazioni pericolose	Non presenti
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Presenti
Superfici piani cottura (m ²)	0.00
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti
Densità affollamento (persone/m ²)	-
Affollamento	5
Fonte	Tabella S.4-6 D.M. 3 agosto 2015

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Quantità	Ψ	m	Fr.80%	Cal. sviluppabile (MJ)
AM.11	4. COMPOST GREZZO	4 080.00 m ³	1.00	1.00	1	8.976.000.00
	4. ACQUA	122.00 m ³	1.00	1.00	1	- 278.000.00
	TOTALE					8.698.000

Legenda

Ψ Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione

Carico d'incendio specifico per l'area

Carico incendio specifico (MJ/m ²)	3.550.00
--	-----------------

Area "Capannone Stoccaggio Strutturante"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 856.00 m²;
- superficie utile: 856.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: completa.

Dati area

Tipologia attività	Altre attività (numero presenti)
Superficie (m ²)	856.00
Superficie riferimento (m ²)	856.00
Quota (m)	0.00
Altezza (m)	9.10
Sostanze pericolose	Non presenti
Lavorazioni pericolose	Non presenti
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Presenti
Superfici piani cottura (m ²)	0.00
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti
Densità affollamento (persone/m ²)	-
Affollamento	1
Fonte	Tabella S.4-6 D.M. 3 agosto 2015

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Quantità	Ψ	m	Fr.80%	Cal. sviluppabile (MJ)
AM.12	5. VERDE STRUTTURANTE	769 200.00 kg	1.00	0.80	1	5538240.00
	TOTALE					5 538 240.00

Legenda

Ψ Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione

Carico d'incendio specifico per l'area

Carico incendio specifico (MJ/m ²)	6 469.91
--	-----------------

Area "Palazzina Uffici"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 182.36 m²;
- superficie utile: 182.36 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: completa.

Dati area

Tipologia attività	Altre attività (numero presenti)
Superficie (m ²)	182.36
Superficie riferimento (m ²)	182.36
Quota (m)	0.00
Altezza (m)	3.60
Sostanze pericolose	Non presenti
Lavorazioni pericolose	Non presenti
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Presenti
Superfici piani cottura (m ²)	0.00
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti
Densità affollamento (persone/m ²)	0.02
Affollamento	3
Fonte	Tabella S.4-6 D.M. 3 agosto 2015

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Quantità	Ψ	m	Fr.80%	Cal. sviluppabile (MJ)
La tabella non contiene valori						

Legenda

Ψ Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione

Carico d'incendio specifico per l'area

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Carico incendio specifico (MJ/m ²)	0.00
--	-------------

Area "Palazzina Uffici P1"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 182.36 m²;
- superficie utile: 182.36 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: completa.

Dati area

Tipologia attività	Altre attività (numero presenti)
Superficie (m ²)	182.36
Superficie riferimento (m ²)	182.36
Quota (m)	4.00
Altezza (m)	4.00
Sostanze pericolose	Non presenti
Lavorazioni pericolose	Non presenti
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Presenti
Superfici piani cottura (m ²)	0.00
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti
Densità affollamento (persone/m ²)	0.02
Affollamento	3
Fonte	Tabella S.4-6 D.M. 3 agosto 2015

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Quantità	Ψ	m	Fr.80%	Cal. sviluppabile (MJ)
La tabella non contiene valori						

Legenda

- Ψ Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione

Carico d'incendio specifico per l'area

Carico incendio specifico (MJ/m ²)	0.00
--	-------------

Valutazione qualitativa del rischio di incendio

Al fine di definire le misure necessarie per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle eventuali ulteriori persone presenti nell'impianto si è operata una puntuale valutazione del rischio incendio; sono stati individuati pertanto i seguenti provvedimenti:

- 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

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La prevenzione dei rischi costituisce uno degli obiettivi primari della valutazione dei rischi. Nei casi in cui non è possibile eliminare i rischi, essi devono essere diminuiti nella misura del possibile e devono essere tenuti sotto controllo i rischi residui.

La valutazione del rischio di incendio effettuata tiene conto:

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

Tali elementi sono stati descritti ai punti precedenti della presente relazione .

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

- individuazione dei pericoli di incendio;
- individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;
- eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- valutazione del rischio di incendio;
- verifica della adeguatezza delle misure di sicurezza predisposte ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ed eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

Identificazione dei pericoli di incendio

Materiali combustibili

Dalla disamina delle attività che si svolgeranno è emerso che alcuni materiali presenti nell'impianto costituiscono pericolo potenziale poiché essi sono potenzialmente combustibili o possono facilitare la propagazione di un incendio.

In particolare sono presenti rifiuti e scarti di processo, con quantitativi complessivi variabili in funzione del reparto di lavorazione.

Il rifiuto organico ed il verde e le ramaglie, in virtù degli elevati valori di umidità di tali materiali, risultano difficilmente infiammabili nelle normali condizioni operative e difficilmente potranno dare luogo a fenomeni di combustione causati da erronei comportamenti delle utenze.

Nel rifiuto di scarto sono invece presenti materiali ad elevato potere calorifico (essenzialmente plastica, legno non recuperabili); limitatamente a questi materiali, errati comportamenti delle utenze (quali gettare mozziconi di sigaretta ancora accesi, ecc.) possono causare principi di incendio nell'area di stoccaggio dello stesso.

Sorgenti di innesco

Nell'impianto in esame, le sorgenti di innesco che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio sono essenzialmente le seguenti:

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- errato utilizzo o malfunzionamento di apparecchiature in cui si produce ed utilizza calore;
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti (es: macchinari di selezione del rifiuto);
- errore di utilizzo o malfunzionamento di attrezzature elettriche o meccaniche;
- utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione e la lavorazione del rifiuto.

Bisogna inoltre tener presenti:

- fragilità degli impianti, spesso non dotati di sistemi adeguati di sorveglianza e controllo;
- rarefazione dei controlli sulla gestione che portano a situazioni di sovraccarico degli impianti e quindi di incrementato pericolo di incendio;
- possibilità, determinata da congiunture nazionali e internazionali, di sovraccarico di materia non gestibile, che quindi dà luogo a incendi dolosi “liberatori”.

In tutti i locali dovrà essere vietato fumare e utilizzare fiamme libere.

Le modalità di gestione del rifiuto adottate, che ne prevedono lo spostamento mediante mezzo meccanico e l'ispezione visiva da parte dell'operatore sono finalizzate a valutare la presenza di eventuali fonti di innesco o principi di incendio al fine di garantire il rapido intervento da parte della squadra aziendale.

Si vuole qui segnalare come l'innesco sia estremamente più probabile per le piccole quantità di plastiche presenti nell'impianto piuttosto che per il compost, dato l'elevato grado di umidità di quest'ultimo. In particolare, prove specifiche effettuate sul compost in fase di maturazione secondaria (certificato di prova NC 07390 del L.S. Fire Testing Institute srl) hanno mostrato che per l'accensione del compost è necessario un flusso di calore di almeno 50 kW/m²; per valori inferiori l'accensione non si verifica.

Test specifici sono stati effettuati anche sul materiale in biocella. Dai risultati delle prove (Certificato di Prova NC 09434 del L.S. Fire Testing Institute srl) si evince che il materiale è incombustibile.

Cabina elettrica di trasformazione MT/BT

All'interno dell'area di progetto è prevista la installazione di una cabina di trasformazione esterna MT/BT da 630 kVA; essa sarà progettata, costruita, esercita e mantenuta in modo da:

- a) prevenire e mitigare, per quanto possibile, le conseguenze di situazioni di guasto interno che possano essere causa d'incendio ovvero esplosione;
- b) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
- c) limitare, in caso di incendio ovvero di esplosione, danni a persone, animali e beni;
- d) limitare la propagazione di un incendio all'interno dei locali, edifici contigui o aree esterne;
- e) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino l'installazione indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- f) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La cabina (locale esterno) sarà realizzata in adiacenza al capannone destinato al trattamento rifiuti in prossimità dell'area di maturazione secondaria, con accesso dall'esterno.

La cabina, del tipo prefabbricato in c.a., sarà separata dai locali dell'impianto tramite parete avente resistenza al fuoco non inferiore a **R/REI 90**. Sugli altri tre lati liberi della cabina sarà rispettata una distanza di sicurezza esterna minima rispetto ad altri fabbricati di m. 7,50.

I trasformatori MT/BT saranno del tipo in resina, non sarà presente dunque liquido isolante combustibile.

I trasformatori in resina presentano i seguenti vantaggi:

- nessun rischio d'incendio
- I materiali con i quali sono realizzati garantiscono autoestinguibilità immediata.
- Non devono essere applicate particolari misure per la protezione contro l'incendio.
- L'ambiente dove è installato il trasformatore non necessita di barriere antifuoco o fosse d'estinzione
- Durante la pirolisi non sono emessi gas nocivi.
- La tecnica di costruzione non prevede l'impiego di materiali tossici e inquinanti.
- nessun limite d'installazione.
- Installazione possibile anche in prossimità di locali frequentati da persone.

La cabina esibirà una targa identificatrice ben dettagliata duratura e chiaramente leggibile con specificato il nome del costruttore o marchio di fabbrica, indicazione del tipo (classe dell'involucro), numero di serie, numero della Norma, anno di produzione.

Il locale sarà dotato di un adeguato accesso esterno all'area di ubicazione, per il personale delle squadre di emergenza, individuando possibilmente anche percorsi su strada che consentano l'avvicinamento al locale stesso.

Il locale sarà inoltre adeguatamente ventilato; la ventilazione naturale all'interno del locale verrà garantita con l'installazione di griglie di aerazione, smontabili solo dall'interno per impedire eventuali intrusioni, nella quantità prevista dal progettista Elettrotecnico. Le porte di accesso ai locali della cabina saranno apribili verso l'esterno, incombustibili, dotate di dispositivi di autochiusura; l'accesso avverrà da strada a cielo libero pertinenziale all'insediamento produttivo.

Nella immediata prossimità della cabina saranno collocati n. 2 idranti di protezione esterna UNI 70 conformi alle norme UNI EN 14384, nonché n. 2 estintori del tipo 21A -113BC.

REPARTO/ATTIVITÀ - FATTORI DI RISCHIO - SORGENTI DI INNESCO

ATTIVITA'/REPARTO	FATTORI DI RISCHIO	SORGENTE DI INNESCO
Palazzina uffici e spogliatoi	- Materiale combustibile - Impianto elettrico - Impianto termico	- Errore di utilizzo o malfunzionamento di impianti o attrezzature elettriche o termiche
Cabine elettriche	-Impianto elettrico	- Errore di utilizzo o malfunzionamento di impianti o attrezzature elettriche
Area conferimento rifiuto	- Materiale combustibile - Impianto elettrico - Utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione e la lavorazione del	- Errore di utilizzo o malfunzionamento di impianti o attrezzature elettriche - Sorgenti di calore causate da attriti - Errati conferimenti da parte delle utenze

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



	rifiuto	- Errato utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione e la lavorazione del rifiuto
Area lavorazione e trattamento rifiuti	- Materiale combustibile - Impianto elettrico - Utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione e la lavorazione del rifiuto	- Errore di utilizzo o malfunzionamento di impianti o attrezzature elettriche - Sorgenti di calore causate da attriti - Errati conferimenti da parte delle utenze - Errato utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione e la lavorazione del rifiuto
Locali compost	- Materiale combustibile - Impianto elettrico - Utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione e la lavorazione del rifiuto	- Errore di utilizzo o malfunzionamento di impianti o attrezzature elettriche - Sorgenti di calore causate da attriti - Errati conferimenti da parte delle utenze - Errato utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione e la lavorazione del rifiuto
Area stoccaggio strutturante	- Materiale combustibile - Impianto elettrico - Utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione del materiale	- Errore di utilizzo o malfunzionamento di impianti o attrezzature elettriche - Sorgenti di calore causate da attriti - Errato utilizzo di mezzi meccanici per la movimentazione del materiale

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

Si riporta di seguito il livello di prestazione attribuito (in verde) e quello prescritto dal codice di prevenzione incendi RTO, evidenziando che trattasi sempre di “soluzione conformi”:

MISURA ANTINCENDIO	LIVELLO DI PRESTAZIONE	I	II	III	IV	V
Reazione al fuoco	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
Resistenza al fuoco	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
Compartimentazione	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
Esodo	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
GSA	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
Controllo Incendio	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
Rivelazione ed allarme	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
Controllo fumi	Attribuito					

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



	Prescrizione RTO					
Operatività antincendio	Attribuito					
	Prescrizione RTO					
Sicurezza Impianti	Attribuito					
	Prescrizione RTO					

ATTRIBUZIONE PROFILI DI RISCHIO

Al fine di identificare e descrivere il rischio di incendio dell'attività si definiscono le seguenti tipologie di profilo di rischio:

- R_{Beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici (tabelle G.3-6).
- R_{Ambiente} : profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente.
- R_{Vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana (tabelle G.3-1, G.3-2) nel paragrafo successivo.

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}

L'attribuzione del profilo di rischio R_{Beni} è effettuata per l'intera attività in funzione del carattere strategico dell'opera e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico della stessa e dei beni in essa contenuti, in base alla seguente tabella:

Tabella G.3-6: Determinazione di R_{Beni}

		Opera da costruzione vincolata	
		NO	SI
Opera da costruzione strategica	NO	$R_{\text{Beni}} = 1$	$R_{\text{Beni}} = 2$
	SI	$R_{\text{Beni}} = 3$	$R_{\text{Beni}} = 4$

Il profilo di rischio R_{Ambiente} può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{Vita} e R_{Beni} .

Nello specifico caso, la situazione è presentata nella seguente tabella:

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}

Costruzione strategica	no
Costruzione vincolata	no
R_{Beni}	1
R_{Ambiente}	Non significativo
Note	Si allega valutazione del Rischio Ambiente (DM 18 Ottobre 2019) CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTE (DM 18 Ottobre 2019) CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

MATRICE 1 - UBICAZIONE			
MATRICE 1 - UBICAZIONE		PUNTEGGIO	DISTANZA
VICINANZA CENTRI ABITATI	2	BASSO	1 DISTANZA SUPERIORE A 3 Km
VICINANZA RICETTORI SENSIBILI (scuole, asili, ospedali ecc.)	2	MEDIO	2 DISTANZA TRA I 500 m E 3 Km
VICINANZA ZTS, SIC, SPECCHI D'ACQUA, FIUMI ecc.	3	ALTO	3 DISTANZA < 500 m
RISULTATO FINALE (CL _{UB1})	12		
GR _{UB1}	3		
		LIVELLO DI RISCHIO	
		BASSO SE ≤ 5 PUNTI	
		MEDIO SE > 5 E ≤ 10	
		ALTO SE > 10	

MATRICE 2 - MATERIALI PRESENTI				
MATRICE 2 - MATERIALI		PUNTEGGIO	DEFINIZIONE PERICOLOSITA'	DEFINIZIONE QUANTITA'
PERICOLOSITA' DEL MATERIALE STOCCATO	2	BASSO	1 LEGNO, CARTONE, METANO	INFERIORE A 1.000 l o 1.000 Kg
QUANTITA' DEL MATERIALE STOCCATO	3	MEDIO	2 BENZINA, GASOLIO, OLII	TRA 1.000 l e 1.000 Kg e 10.000 l e 10.000 Kg
RISULTATO FINALE (CL _{MAT})	6	ALTO	3 PLASTICA, RIFIUTI SOLVENTI	SUPERIORE A 10.000 l o 10.000 Kg
GR _{MAT}	3			
		LIVELLO DI RISCHIO		
		BASSO SE ≤ 3 PUNTI		
		MEDIO SE > 3 E ≤ 5		
		ALTO SE > 5		

MATRICE 3 - MISURE ADOTTATE					
V.1.2	Misure adottate	delta	1 se presente 0 se assente	Azione	Valore
a	Compartimentazione delle aree con Rambiente significativo in aree distinte	0,92	1	ADOTTATA	0,92
	Interposizione di distanza di separazione delle aree con Rambiente significativo in aree distinte	0,98	1	ADOTTATA	0,98
	Riduzione delle superfici di compartimentazione	0,98	1	NON ADOTTATA	1
	Ubicazione fuori terra o su piani poco interrati	0,92	1	ADOTTATA	0,92
b	Controllo dell'incendio con Livello almeno III	0,92	1	ADOTTATA	0,92
c	Sistemi di controllo/estinzione manuali/automatici a bordo macchina	0,98	1	ADOTTATA	0,98
d	Impianti IRII Livello almeno III	0,92	1	ADOTTATA	0,92
e	Sistemi di rilevazione guasti/anomali manuali/automatici a bordo macchina che attivino valvole automatiche e/o interruttori generali	0,98	1	ADOTTATA	0,98
f	Valutazione ATEX	0,98	1	NON ADOTTATA	1
g	Bacini di contenimento, disponibilità di polveri o dispositivi assorbenti, valvole di eccesso di flusso, intercettazioni sistemi di distribuzioni, incamiciatura delle tubazioni	0,98	1	ADOTTATA	0,98
h	Valutazione CFD rilasci ambientali	0,98	1	NON ADOTTATA	1
i	Allarmi di massimo livello per serbatoi, sovrappressione	0,98	1	NON ADOTTATA	1
j	Formazione, informazione ed addestramento ADDETTI RISCHIO ALTO + rischi specifici dell'attività	0,92	1	NON ADOTTATA	1
k	Attrezzature di soccorso (autoprotettori, tute, guanti maschere ecc)	0,92	1	ADOTTATA	0,92
l	Controllo dell'incendio con Livello almeno IV	60%	1	NON ADOTTATA	1
RISULTATO FINALE (CL _{M3})				1,82	0,61

MATRICE 3 - MISURE ADOTTATE		
PUNTEGGIO	DEFINIZIONE	
BASSO	1 MISURE DI MASSIMA ENTITA' CL _{M3} ≤ 1,9	
MEDIO	2 MISURE DI MEDIA ENTITA' 1,9 < CL _{M3} ≤ 2,75	
ALTO	3 NESSUNA O QUASI NESSUNA MISURA ADOTTATA 2,75 > CL _{M3}	
RISULTATO FINALE (CL _{M3})	1,82	
GR _{M3}	1	

RISULTATO FINALE		
MATRICE DEL RISCHIO RESIDUO		
GRADO DI RISCHIO 1 UBICAZIONE (GR _{UB1})	3	
GRADO DI RISCHIO 2 MATERIALI (GR _{MAT})	3	
GRADO DI RISCHIO 3 MISURE ADOTTATE (GR _{M3})	1	
RISULTATO FINALE (GR _{M4})	9	RISCHIO NON SIGNIFICATIVO

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



PROFILO DI RISCHIO R_{VITA}

Il profilo di rischio R_{Vita} è attribuito per ciascun compartimento dell'attività, secondo i seguenti fattori:

- δ_{occ} : caratteristiche prevalenti degli occupanti che si trovano nel compartimento antincendio.

- δ_a : velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio riferita al tempo t_a in secondi impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati	
Ci	- in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	- in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato
Ciii	- in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

δ_a	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_a [s]	Esempi
1	600 lenta	Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili
2	300 media	Scatole di cartone impilate; pallets di legno; libri ordinati su scaffale; mobilio in legno; automobili; materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1)
3	150 rapida	Materiali plastici impilati; prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



4	75 ultra rapida	Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi, schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco
---	-----------------	--

Compartimenti

				Carico incendio	Rischio vita		
Nome	Area	Tipo	Piano rif.	Carico inc. progetto (MJ/m ²)	δ _{occ}	δ _a	RVita
Compartimento 1	Area Ingresso materiali + Trattamento	Compartimento antincendio	Piano Piazzale	520.52	A	2	A2
Compartimento 2	Area Maturazione Primaria e Biocelle	Compartimento antincendio	Piano Piazzale	2948.18	A	2	A2
Compartimento 3	Area Maturazione Secondaria	Compartimento antincendio	Piano Piazzale	2825.13	A	2	A2
Compartimento 4	Capannone Stoccaggio Strutturante	Compartimento antincendio	Piano Piazzale	2565.81	A	2	A2

COMPARTIMENTAZIONE (S.3)

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

Il livello di prestazione è individuato dalla seguente tabella:

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione per la compartimentazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito.
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio e dei fumi <i>freddi</i> all'interno della stessa attività.

Si applica la Tabella S.3-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione":

Tabella S.3-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
------------------------	-------------------------

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



I	Non ammesso nelle attività soggette.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, ...). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

I compartimenti sono riassunti nella tabella in basso, in cui, sulla base dell'analisi effettuata, si sono assegnati i valori di R_{vita} .

Compartimento "Compartimento 1"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	Area Ingresso materiali + Trattamento
Piano di riferimento	Piano Piazzale
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
δ_{occ}	A
δ_a	2
R_{vita}	A2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna + esterna
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Livello di prestazione minimo per G.S.A. pari a II, con squadra antincendio presente per 24h
Controllo fumi e calore (S.8)	Sistema controllo fumi e calore livello III
Rivelazione ed allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Nessuna

Compartimento "Compartimento 2"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
-------------------------	----------------------------------

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Area	Area Maturazione Primaria e Biocelle
Piano di riferimento	Piano Piazzale
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
δ _{occ}	A
δ _a	2
RVita	A2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna + esterna+ sistema automatico acqua
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Livello di prestazione minimo per G.S.A. pari a II, con squadra antincendio presente per 24h
Controllo fumi e calore (S.8)	Sistema controllo fumi e calore livello III
Rivelazione ed allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Nessuna

Compartimento "Compartimento 3"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	Area Maturazione Secondaria
Piano di riferimento	Piano Piazzale
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
δ _{occ}	A
δ _a	2
RVita	A2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna + esterna+ sistema automatico acqua
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Livello di prestazione minimo per G.S.A. pari a II, con squadra antincendio presente per 24h
Controllo fumi e calore (S.8)	Sistema controllo fumi e calore livello III
Rivelazione ed allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Nessuna

Compartimento "Compartimento 4"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II.**

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	Capannone Stoccaggio Strutturante
Piano di riferimento	Piano Piazzale
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
δocc	A
δα	2
RVita	A2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna + esterna + sistema automatico acqua
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Livello di prestazione minimo per G.S.A. pari a II, con squadra antincendio presente per 24h
Controllo fumi e calore (S.8)	Sistema controllo fumi e calore livello III
Rivelazione ed allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Nessuna

Caratteristiche compartimentazione

Per la compartimentazione sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra opere da costruzione che contengono l'attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.	
4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.	

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra opere da costruzione che contengono l'attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.	
4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.	

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra opere da costruzione che contengono l'attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.	
4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.	

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:	
a. suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.	
b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra opere da costruzione che contengono l'attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.	
3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.	
4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.	

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



REAZIONE AL FUOCO (S.1)

In relazione alla reazione al fuoco, si applicano i livelli di prestazione indicati dal decreto:

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione per la reazione al fuoco

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito.
II	I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio.
III	I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio.
VI	I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio.
Per contributo all'incendio si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1	

Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo

Si applica la Tabella S.1-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{Vita} in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{Vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
VI	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{Vita} in D1, D2.
[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (corridoi, atri, filtri...) e spazi calmi.	

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco ESODO

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
Compartimento 1	A2	Livello I
Compartimento 2	A2	Livello I
Compartimento 3	A2	Livello I
Compartimento 4	A2	Livello I

Per la reazione al fuoco esodo sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Caratteristiche reazione al fuoco altri locali

Si applica la Tabella S.1-3 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
------------------------	-------------------------

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{Vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{Vita} in D1, D2.
VI	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitoli tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco LOCALI

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
Compartimento 1	A2	Livello I
Compartimento 2	A2	Livello I
Compartimento 3	A2	Livello I
Compartimento 4	A2	Livello I

Per la reazione al fuoco altri locali sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



RESISTENZA AL FUOCO (S.2)

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

La tabella S.2-1 riporta i livelli di prestazione per la resistenza al fuoco attribuibili alle opere da costruzione:

Tabella S.2-1: Livelli di prestazione per la reazione al fuoco

Livello di prestazione	Descrizione
I	Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale.
II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.
VI	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
V	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

Caratteristiche resistenza al fuoco

Si applica la Tabella S.2-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Tabella S.2-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate tutte le seguenti condizioni: - compartimentate rispetto ad altre costruzioni eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre costruzioni; - adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio: R_{Beni} pari a 1; $R_{Ambiente}$ non significativo; - non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.
II	Opere da costruzione o porzioni di opera da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate tutte le seguenti condizioni: - compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti; - strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione; - adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio: R_{Vita} compresi in A1, A2, A3, A4; R_{Beni} pari a 1; $R_{Ambiente}$ non significativo. - densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



	- non prevalentemente e destinata a persone con disabilità; - aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
VI, V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

Soluzioni progettuali - Resistenza al fuoco

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Compartimento 1	A2	Livello II
Compartimento 2	A2	Livello II
Compartimento 3	A2	Livello II
Compartimento 4	A2	Livello II

Per la resistenza al fuoco sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. sarà interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, ricavata dalle indicazioni riportate nel paragrafo S.3.11. della normativa;
2. saranno verificate le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
3. sarà garantita una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto qf,d del compartimento in esame.

Nel caso specifico, il livello di resistenza al fuoco delle strutture è pari a 60.

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. sarà interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, ricavata dalle indicazioni riportate nel paragrafo S.3.11. della normativa;
2. saranno verificate le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
3. sarà garantita una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto qf,d del compartimento in esame.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Nel caso specifico, il livello di resistenza al fuoco delle strutture è pari a 60.

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. sarà interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, ricavata dalle indicazioni riportate nel paragrafo S.3.11. della normativa;
2. saranno verificate le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
3. sarà garantita una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto q_{f,d} del compartimento in esame.

Nel caso specifico il livello di resistenza al fuoco delle strutture è pari a 60.

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. sarà interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione, ricavata dalle indicazioni riportate nel paragrafo S.3.11. della normativa;
2. saranno verificate le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
3. sarà garantita una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto q_{f,d} del compartimento in esame.

Nel caso specifico il livello di resistenza al fuoco delle strutture è pari a 60.

In sintesi:

COMPARTIMENTO	REI LIV. PREST. II	REI PROGETTO
1	30	60
2	30	60
3	30	60
4	30	60

ESODO (S.4)

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

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La tabella S.4-1 riporta i livelli di prestazione per l'esodo:

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione per l'esodo

Livello di prestazione	Descrizione
I	Esodo degli occupanti verso luogo sicuro.
II	Protezione degli occupanti sul posto.

L'impianto in oggetto sarà collocato all'interno di un'ampia area dotata delle opere di urbanizzazione primaria e recintata.

L'accesso all'area d'impianto avviene da unico ingresso carrabile e pedonale. La palazzina uffici risulta adiacente al capannone dell'impianto, strutturalmente separata e compartimentata rispetto allo stesso tramite muro avente caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60.

Gli accessi dall'esterno al fabbricato ospitante l'impianto destinato al trattamento rifiuti so-no così garantiti:

- n. 4 ingressi carrabili all'area conferimento delle dimensioni singole di m. 5,00 x m. 6,00 (h) destinati ai mezzi per scarico materie prime;
- n. 4 ingressi pedonali e carrabili alla zona trattamento, delle dimensioni singole di m. 5,00 x m. 6,00 (h);
- n. 2 ingressi dall'esterno delle dimensioni di m. 5,00 x m. 6,00 (h) per l'area biocelle + maturazione primaria, nonché n. 2 ingressi/uscite ulteriori tramite il compartimento n. 1, di analoghe dimensioni;
- n. 4 ingressi pedonali e carrabili all'area maturazione secondaria (compartimento n. 3) delle dimensioni singole di m. 5,00 x m. 6,00.

Lo spazio intorno allo stabilimento non presenta particolari disomogeneità, sarà per lo più trattato a verde e verranno realizzate delle rampe carrabili atte al superamento del dislivello di ca. m. 3,00 che esiste tra le diverse parti del lotto. In uno spiazzo esterno all'area di im-pianto, antistante la palazzina uffici, è previsto il parcheggio e la sosta dei mezzi dei dipen-denti.

La viabilità di impianto, in strada asfaltata, consente l'accesso a tutte le sezioni impiantisti-che.

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco l'accesso all'area impiantistica ha i seguenti requisiti:

- larghezza non inferiore a m 3.50
- altezza libera non inferiore a m 4.00
- raggio di volta non inferiore a m 13.00
- pendenza non superiore al 10%
- resistenza al carico delle pavimentazioni carrabili tonnellate 20 (8 tonnellate su asse anteriore e 12 su asse posteriore: passo m 4.00).

Caratteristiche esodo

Si applica la Tabella S.4-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Tabella S.4-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Tutte le attività.
II	Compartimenti per i quali non sia possibile garantire il livello di prestazione I (es. a causa della dimensione del compartimento, ubicazione, tipologia degli occupanti, ...).

Soluzioni progettuali - Esodo

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Compartimento	RVita	Livello prestazione
Compartimento 1	A2	Livello I
Compartimento 2	A2	Livello I
Compartimento 3	A2	Livello I
Compartimento 4	A2	Livello I

Il sistema d'esodo sarà realizzato secondo le indicazioni di seguito riportate.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
1.	Il sistema d'esodo deve essere progettato nel rispetto di quanto previsto al paragrafo S.4.5 e successivi.
2.	Possono essere eventualmente previste le misure antincendio aggiuntive di cui al paragrafo S.4.10.

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
1.	Il sistema d'esodo deve essere progettato nel rispetto di quanto previsto al paragrafo S.4.5 e successivi.
2.	Possono essere eventualmente previste le misure antincendio aggiuntive di cui al paragrafo S.4.10.

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
1.	Il sistema d'esodo deve essere progettato nel rispetto di quanto previsto al paragrafo S.4.5 e successivi.
2.	Possono essere eventualmente previste le misure antincendio aggiuntive di cui al paragrafo S.4.10.

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
1.	Il sistema d'esodo deve essere progettato nel rispetto di quanto previsto al paragrafo S.4.5 e successivi.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



2. Possono essere eventualmente previste le misure antincendio aggiuntive di cui al paragrafo S.4.10.

Sistema d'esodo

Il sistema d'esodo per l'attività in esame è basato su esodo simultaneo da tutti i compartimenti dell'attività.

Di seguito si descrive in dettaglio la composizione del sistema d'esodo.

Gli accessi dall'esterno al fabbricato ospitante l'impianto destinato al trattamento rifiuti so-no così garantiti:

- n. 4 ingressi carrabili all'area conferimento delle dimensioni singole di m. 5,00 x m. 6,00 (h) destinati ai mezzi per scarico materie prime;
- n. 4 ingressi pedonali e carrabili alla zona trattamento, delle dimensioni singole di m. 5,00 x m. 6,00 (h);
- n. 2 ingressi dall'esterno delle dimensioni di m. 5,00 x m. 6,00 (h) per l'area biocelle + maturazione primaria, nonché n. 2 ingressi/uscite ulteriori tramite il compartimento n. 1, di analoghe dimensioni;
- n. 4 ingressi pedonali e carrabili all'area maturazione secondaria (compartimento n. 3) delle dimensioni singole di m. 5,00 x m. 6,00.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)

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

La tabella S.5-1 riporta i livelli di prestazione per la Gestione della sicurezza antincendio:

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione per la Gestione della sicurezza antincendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio di livello base.
II	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato.
III	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato per attività complesse.

Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio

Si applica la Tabella S.5-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Tabella S.5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate tutte le seguenti condizioni: - profili di rischio: R_{Vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3; R_{Beni} pari a 1; $R_{Ambiente}$ non significativo. - non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; - tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; - carico di incendio specifico q_f non superiore a 1200 MJ/m ² ; - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; - non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
III	Attività ove sia verificato almeno uno dei seguenti criteri: - profilo di rischio R_{Beni} compreso in 3, 4; - elevato affollamento complessivo: se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone. - numero complessivo di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{Vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; - si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone; - si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone.

Soluzioni progettuali - Gestione della sicurezza antincendio

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	A2	Livello II
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	A2	Livello II
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	A2	Livello II

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	A2	Livello II
---	----	------------

Per la G.S.A. sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Responsabile dell'attività:

Tutti i compiti e le funzioni del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

- Adotta procedure gestionali e di manutenzione dei sistemi e delle attrezzature di sicurezza, inserite in apposito piano di mantenimento del livello di sicurezza antincendio.

- Eventualmente predispone centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto previsto al paragrafo S.5.6.7.

- Modifica il piano di emergenza a seguito di segnalazioni da parte del Coordinatore degli addetti al servizio antincendio.

[1] Coordinatore degli addetti al servizio antincendio:

Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che:

- Sovrintende i servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste.

- Coordina gli interventi, in emergenza, degli addetti, la messa in sicurezza degli impianti.

- Si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori.

[1] Addetti al servizio antincendio:

- Come per il livello di prestazione I.

GSA in esercizio:

- Come prevista al paragrafo S.5.6.

GSA in emergenza:

- Come prevista al paragrafo S.5.7.

Adempimenti minimi:

Tutti gli adempimenti del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

- Piano di mantenimento del livello di sicurezza.

[1] Solo se attività lavorativa

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Responsabile dell'attività:

Tutti i compiti e le funzioni del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

- Adotta procedure gestionali e di manutenzione dei sistemi e delle attrezzature di sicurezza, inserite in apposito piano di mantenimento del livello di sicurezza antincendio.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- Eventualmente predispone centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto previsto al paragrafo S.5.6.7.

- Modifica il piano di emergenza a seguito di segnalazioni da parte del Coordinatore degli addetti al servizio antincendio.

[1] Coordinatore degli addetti al servizio antincendio:

Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che:

- Sovrintende i servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste.
- Coordina gli interventi, in emergenza, degli addetti, la messa in sicurezza degli impianti.
- Si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori.

[1] Addetti al servizio antincendio:

- Come per il livello di prestazione I.

GSA in esercizio:

- Come prevista al paragrafo S.5.6.

GSA in emergenza:

- Come prevista al paragrafo S.5.7.

Adempimenti minimi:

Tutti gli adempimenti del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

- Piano di mantenimento del livello di sicurezza.

[1] Solo se attività lavorativa

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Responsabile dell'attività:

Tutti i compiti e le funzioni del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

- Adotta procedure gestionali e di manutenzione dei sistemi e delle attrezzature di sicurezza, inserite in apposito piano di mantenimento del livello di sicurezza antincendio.
- Eventualmente predispone centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto previsto al paragrafo S.5.6.7.

- Modifica il piano di emergenza a seguito di segnalazioni da parte del Coordinatore degli addetti al servizio antincendio.

[1] Coordinatore degli addetti al servizio antincendio:

Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che:

- Sovrintende i servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste.
- Coordina gli interventi, in emergenza, degli addetti, la messa in sicurezza degli impianti.
- Si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori.

[1] Addetti al servizio antincendio:

- Come per il livello di prestazione I.

GSA in esercizio:

- Come prevista al paragrafo S.5.6.

GSA in emergenza:

- Come prevista al paragrafo S.5.7.

Adempimenti minimi:

Tutti gli adempimenti del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- Piano di mantenimento del livello di sicurezza.

[1] Solo se attività lavorativa

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Responsabile dell'attività:

Tutti i compiti e le funzioni del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

- Adotta procedure gestionali e di manutenzione dei sistemi e delle attrezzature di sicurezza, inserite in apposito piano di mantenimento del livello di sicurezza antincendio.

- Eventualmente predispone centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto previsto al paragrafo S.5.6.7.

- Modifica il piano di emergenza a seguito di segnalazioni da parte del Coordinatore degli addetti al servizio antincendio.

[1] Coordinatore degli addetti al servizio antincendio:

Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che:

- Sovrintende i servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste.

- Coordina gli interventi, in emergenza, degli addetti, la messa in sicurezza degli impianti.

- Si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori.

[1] Addetti al servizio antincendio:

- Come per il livello di prestazione I.

GSA in esercizio:

- Come prevista al paragrafo S.5.6.

GSA in emergenza:

- Come prevista al paragrafo S.5.7.

Adempimenti minimi:

Tutti gli adempimenti del livello di prestazione I ed in aggiunta i seguenti:

- Piano di mantenimento del livello di sicurezza.

[1] Solo se attività lavorativa

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per il controllo o l'estinzione dell'incendio.

La tabella S.6-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito.
II	Protezione di base.
III	Protezione di base e protezione manuale.
IV	Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a porzioni dell'attività.
V	Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a tutta l'attività.

Caratteristiche controllo incendio

Si applica la Tabella S.6-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Tabella S.6-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette.
II	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - profili di rischio: R_{Vita} compresi in A1, A2, B1, B2, C1, C2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; R_{Beni} pari a 1, 2; $R_{Ambiente}$ non significativo. - densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m ² ; - tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; - carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m ² ; - superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m ² ; - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; - non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...).
V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza, previsti da regola tecnica verticale.

Soluzioni progettuali - Controllo dell'incendio

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Compartimento	RVita	Livello prestazione
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	A2	Livello III

Per il controllo incendi sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

L'impianto idrico antincendio garantirà il rispetto degli standard prestazionali individuati dal DM 20 Dicembre 2012; è prevista rete interna di protezione che comporterà la installazione di n. 15 idranti UNI 45 e rete esterna costituita da n. 16 idranti UNI70 del tipo soprasuolo e sottosuolo (Rif. elaborato grafico II091P-CP-PD-IM-D-028-02).

Per il dimensionamento della rete di idranti si è fatto riferimento alle normative UNI 10779:2014 e UNI EN 14384:2006.

Le caratteristiche minime dell'alimentazione idrica richiesta sono state determinate in base alla norma UNI 12845 del 2015; l'alimentazione sarà del tipo singola superiore.

Per il calcolo del volume della riserva idrica, avendo assunto come riferimento per la classe degli edifici il livello di prestazione III e in ossequio alle Linee guida di cui alla DGRC n. 223/2019, si è dovuto optare obbligatoriamente per la realizzazione di una rete idrica antincendio esterna di protezione dimensionata secondo il livello di pericolosità 2 della norma UNI 10779, di tal che la riserva dovrà garantire il contemporaneo funzionamento dei n. 4 idranti UNI 70 più sfavoriti ad una portata di 300l/min per 60' e una pressione residua di 4 bar.

Gli idranti esterni saranno conformi alla norma UNI EN 14384 (Idranti antincendio a colonna soprasuolo). Per ciascun idrante è prevista una tubazione flessibile di DN 70 conforme alla UNI 9487 completa di raccordo UNI 804, lancia di erogazione e chiave di manovra indispensabile all'uso dell'idrante stesso.

L'impianto idrico antincendio di progetto prevede tuttavia anche la realizzazione di impianto sprinkler a copertura dei cumuli nelle aree di maturazione primaria e secondaria e del capannone stoccaggio verde strutturante in quanto, nonostante il carico di incendio non ecceda i 3158 MJ/mq (rif. Linee guida VVF Roma per i depositi di materiali combustibili di superficie superiore ai 1000 mq), la DGRC n. 223/2019, recante le Linee guida antincendio in materia di impianti trattamento rifiuti, impone che gli stessi siano dotati di tali impianti di protezione attiva.

Per il calcolo della riserva idrica di progetto dunque, bisognerà valutare anche il fabbisogno relativo alla rete interna costituita da idranti UNI 45 + impianto sprinkler (simultaneamente operativi); per tale operazione si è fatto riferimento alle norme UNI EN 10779: 2014 e UNI EN 12845: 2015.

Essendo previste due reti di protezione - interna ed esterna, la norma UNI 10779 consente di dimensionare la riserva considerando i due sistemi di protezione non contemporaneamente attivi e di assumere come dato di progetto definitivo la riserva di maggiore entità necessaria. Pertanto:

RETE ESTERNA - IDRANTI UNI 70

Volume riserva idrica: n. 4 idranti * 300lit/min * 60 min = 72.000 litri = 72 mc

RETE INTERNA - IDRANTI UNI 45 + sprinkler

Considerando il livello di pericolosità OH3 sia per le zone di maturazione primaria e secondaria che per il capannone destinato al ricovero dello strutturante ove verranno installati gli sprinkler (Rif. elaborato grafico

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



II091P-CP-PD-IM-D-031-02) si è assunta una densità di scarica di progetto pari a 5mm (acqua)/min e una area operativa (per sistemi a umido o a preazione) pari a 216 mq (n. di sprinkler operativi pari a $216/12 = 18$ sprinkler, essendo 12 mq. l'area di azione del singolo ugello).

La rete sprinkler coprirà una superficie di estensione pari a ca. mq. 4800 (impianto trattamento, ovvero parte del compartimento n. 2 e l'intero compartimento n. 3) + mq. 859 (deposito strutturante), luoghi dove più significativo risulta il carico di incendio.

Trattandosi di una alimentazione combinata (idranti UNI 45 + sprinkler), la UNI 12845 impone che tutte le reti antincendio presenti debbano garantire una autonomia per una durata pari a quella dell'impianto con maggiore durata richiesta.

Pertanto si avrà:

Volume riserva idrica (sprinkler) = $0,005 \text{ m}^3/\text{min} \times 216 \text{ mq} \times 60 \text{ minuti} = 64,8 \text{ mc} = 65 \text{ mc}$.

(assumendo 60 minuti come durata di autonomia dell'impianto richiesta per il grado di pericolosità OH).

Durata delle alimentazioni idriche (8.1.1)



LH Light Hazard (Rischio leggero)

30 minuti



OH Ordinary Hazard (Rischio ordinario)

60 minuti

Suddiviso in quattro gruppi OH1, OH2, OH3, OH4



HHP High Hazard Process (Processi ad alto rischio)

90 minuti

Suddiviso in quattro gruppi HHP1, HHP2, HHP3, HHP4



HHS High Hazard Storage (Stoccaggi ad alto rischio oltre i limiti di OH)

90 minuti

Suddiviso in quattro gruppi HHS1, HHS2, HHS3, HHS4

Dovrà poi considerarsi la contemporaneità dello sprinkler con la rete di protezione interna costituita da idranti UNI 45 (Rif. elaborato grafico II091P-CP-PD-IM-D-029-02) per i quali, in relazione al livello di pericolosità 2, è previsto un dimensionamento della riserva tale da garantire ai n. 3 idranti posti in posizione idraulicamente più sfavorita una portata di 120 l/min a pressione residua non inferiore a 0,2MPa per una durata temporale non inferiore a 60', ovvero:

n. 3 idranti x 120 l/min x 60 min = 21.600 l = 21,6 mc

Quindi, considerando la protezione interna (idranti UNI45 + sprinkler), il volume richiesto per la riserva idrica sarebbe pari a:

$(65 + 21,6) \text{ mc} = 86,6 \text{ mc}$

Pertanto, assumendo la condizione più cautelativa e non considerando contemporaneamente attive protezione interna ed esterna, secondo norma, la riserva idrica dovrà avere una capacità non inferiore a mc 87.

L'alimentazione idrica dell'impianto verrà assicurata grazie alla installazione di un gruppo di pressurizzazione

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:

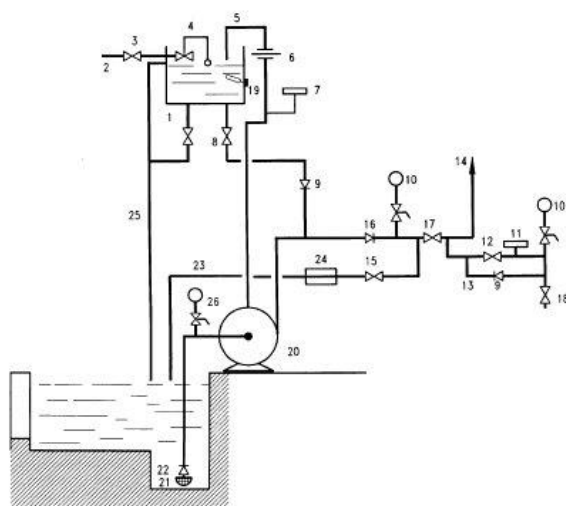


pescante soprabattente da serbatoio di accumulo costituito da n. 2 serbatoi in acciaio di capacità pari a 50 m³ cadauno, alimentata dalla rete idrica a servizio dell'impianto di compostaggio.

La alimentazione sarà del tipo singola superiore (acquedotto più gruppo motopompa + elettro-pompa + pompa pilota) secondo quanto necessario per un'area di livello 3 (rif. UNI 10779). Il gruppo antincendio sarà collocato in locale dedicato, isolato da altri edifici, recante caratteristiche conformi alla norma UNI EN 11292. Esso presenterà accesso dall'esterno e un'altezza minima pari a 2,40 m. Il calore prodotto dal gruppo verrà dissipato attraverso due aperture poste su pareti contrapposte; il locale sarà dotato di impianto elettrico a norma, in grado di garantire una normale illuminazione di 200 lux, con almeno 25 lux per l'intera durata del tempo necessario alle verifiche in caso di incendio. Il gruppo pompe sarà ancorato al pavimento, garantendo dunque resistenza alle vibrazioni connesse con il funzionamento del gruppo.

La rete idrica, ad esclusivo uso antincendio e permanentemente in pressione, sarà costituita da quattro anelli chiusi interrati in PEAD ai quali saranno allacciati, mediante stacchi in acciaio, n. 16 idranti soprasuolo e sottosuolo UNI 70 conformi alla norma UNI 9485 tali da assicurare una efficace protezione esterna, posizionati nell'area esterna, e n. 15 idranti a muro UNI 45 conformi alla UNI EN 671-2 posizionati all'interno del capannone di lavorazione, palazzina uffici, e all'ingresso delle aree stoccaggio esterne al capannone. L'impianto sarà allacciato alla vasca di accumulo (riserva idrica) alimentante la rete idrica a servizio dell'impianto, alimentata a sua volta dalla rete idrica dell'acquedotto cittadino.

La adduzione dalla rete idrica al serbatoio di accumulo deve essere contemporanea al funzionamento delle pompe e comandata da valvole a galleggiante; le valvole a galleggiante saranno due installate su condotte DE 90, in ogni caso sulla condotta di alimentazione della riserva sarà installato un pressostato per l'eventuale segnalazione di una bassa pressione nella rete. Nella figura 1 è indicato lo schema di funzionamento dell'alimentazione.



schema alimentazione idrica

ATTREZZATURE MOBILI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

La disposizione delle attrezzature mobili è individuata nelle planimetrie allegate.

Gli estintori saranno del tipo a polvere (12 kg) approvato dal Ministero degli Interni conformi al D.M. 7/1/2005 e secondo la norma UNI EN 3 -7, classe 55A-233BC.

In prossimità dei quadri elettrici saranno disposti estintori a CO₂.

Gli estintori saranno fissati al muro mediante apposito gancio e corredati da cartello di segnalazione.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La disposizione è stata effettuata in maniera tale che un operatore, per raggiungere l'estintore più vicino, non debba effettuare un percorso superiore a 20 metri (area capannoni).

Esternamente sono previsti n. 5 estintori carrellati classe B3 della capacità di 30 kg cad.

In prossimità del gruppo elettrogeno sono previsti n. 2 estintori (6 kg) del tipo 21A-113BC.

In prossimità del serbatoio di gasolio saranno collocati n. 2 estintori classe 21A - 89B.

All'interno della palazzina uffici sono previsti estintori a polvere (6kg) in numero di 2 per piano.

Gli estintori saranno soggetti a periodiche attività di manutenzione, come previsto dalle vigenti normative.

ALTRI SISTEMI DI PROTEZIONE

E' previsto un programma integrato di security che comprenda il controllo perimetrale del sito, con sistemi antintrusione, la verifica degli accessi carrai perimetrali, mediante l'uso di tecnologie di controllo e identificazione dedicata, l'installazione di sistemi di videosorveglianza ad alta risoluzione implementato da software di gestione e di analisi video.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Per il compartimento 'Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente
Classe B	Classe 3744 B	26	Classe 144 B

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	--

La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Una rete idranti viene installata a protezione dell'intera attività e dei compartimenti di essa. Tale rete è conforme alla vigente regolamentazione, e il suo livello di pericolosità è definito sulla base della valutazione del rischio di incendio.

Se possibile, si installano naspi che sono da preferire agli idranti a muro, mentre per la protezione esterna si può anche usare la rete pubblica, garantendo che:

- gli idranti sono posti nelle immediate vicinanze dell'attività stessa. Si considera accettabile un percorso sempre fruibile di massimo 100 m fra un idrante della rete pubblica ed il confine dell'attività;
- la rete è in grado di erogare la portata totale prevista per la protezione esterna specificata. Tale prestazione è attestata dal progettista tramite dati forniti dall'ente erogatore o da prove pratiche di erogazione.

Il compartimento 'Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

Rete idranti

Tipologia rete	Ordinaria
Tipologia alimentazione	Esclusiva
Tipologia protezione	rete a protezione interna e esterna
Livello di progetto	Livello II
Caratteristiche alimentazione idrica	Singola superiore
Terminale interno	Idrante a muro
Portata - Pressione	120.00 l/m - 2.00 bar
Terminale esterno	Idrante soprasuolo
Portata - Pressione	300.00 l/m - 3.00 bar
Durata alimentazione	60 minuti
Numero idranti	15

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Per il compartimento 'Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente
Classe B	Classe 4893 B	21	Classe 233 B

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	--

La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Una rete idranti viene installata a protezione dell'intera attività e dei compartimenti di essa. Tale rete è conforme alla vigente regolamentazione, e il suo livello di pericolosità è definito sulla base della valutazione del rischio di incendio.

Se possibile, si installano naspi che sono da preferire agli idranti a muro, mentre per la protezione esterna si può anche usare la rete pubblica, garantendo che:

- gli idranti sono posti nelle immediate vicinanze dell'attività stessa. Si considera accettabile un percorso sempre fruibile di massimo 100 m fra un idrante della rete pubblica ed il confine dell'attività;
- la rete è in grado di erogare la portata totale prevista per la protezione esterna specificata. Tale prestazione è attestata dal progettista tramite dati forniti dall'ente erogatore o da prove pratiche di erogazione.

Il compartimento 'Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

Rete idranti

Tipologia rete	Ordinaria
Tipologia alimentazione	Esclusiva
Tipologia protezione	rete a protezione interna e esterna
Livello di progetto	Livello II
Caratteristiche alimentazione idrica	Singola superiore
Terminale interno	Idrante a muro
Portata - Pressione	120.00 l/m - 2.00 bar
Terminale esterno	Idrante soprasuolo
Portata - Pressione	300.00 l/m - 3.00 bar
Durata alimentazione	60 minuti
Numero idranti	15

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Per il compartimento 'Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

			Disposizione estintori
Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente
Classe B	Classe 3728 B	16	Classe 233 B

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	--

La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Una rete idranti viene installata a protezione dell'intera attività e dei compartimenti di essa. Tale rete è conforme alla vigente regolamentazione, e il suo livello di pericolosità è definito sulla base della valutazione del rischio di incendio.

Se possibile, si installano naspi che sono da preferire agli idranti a muro, mentre per la protezione esterna si può anche usare la rete pubblica, garantendo che:

- gli idranti sono posti nelle immediate vicinanze dell'attività stessa. Si considera accettabile un percorso sempre fruibile di massimo 100 m fra un idrante della rete pubblica ed il confine dell'attività;
- la rete è in grado di erogare la portata totale prevista per la protezione esterna specificata. Tale prestazione è attestata dal progettista tramite dati forniti dall'ente erogatore o da prove pratiche di erogazione.

Il compartimento 'Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

		Rete idranti
Tipologia rete		Ordinaria
Tipologia alimentazione		Esclusiva
Tipologia protezione		rete a protezione interna e esterna
Livello di progetto		Livello II
Caratteristiche alimentazione idrica		Singola superiore
Terminale interno		Idrante a muro
Portata - Pressione		120.00 l/m - 2.00 bar

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Terminale esterno	Idrante soprasuolo
Portata - Pressione	300.00 l/m - 3.00 bar
Durata alimentazione	60 minuti
Numero idranti	15

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Per il compartimento 'Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente
Classe B	Classe 1398 B	6	Classe 233 B

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6.3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

Gli estintori sono sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.

Se presenti estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego questi sono posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Si cerca in ogni caso, laddove è necessario usare diversi tipi di estintori, di minimizzarne il numero.

Una rete idranti viene installata a protezione dell'intera attività e dei compartimenti di essa. Tale rete è conforme alla vigente regolamentazione, e il suo livello di pericolosità è definito sulla base della valutazione del rischio di incendio.

Se possibile, si installano naspi che sono da preferire agli idranti a muro, mentre per la protezione esterna si può anche usare la rete pubblica, garantendo che:

- gli idranti sono posti nelle immediate vicinanze dell'attività stessa. Si considera accettabile un percorso sempre fruibile di massimo 100 m fra un idrante della rete pubblica ed il confine dell'attività;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- la rete è in grado di erogare la portata totale prevista per la protezione esterna specificata. Tale prestazione è attestata dal progettista tramite dati forniti dall'ente erogatore o da prove pratiche di erogazione.

Il compartimento 'Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

Rete idranti

Tipologia rete	Ordinaria
Tipologia alimentazione	Esclusiva
Tipologia protezione	rete a protezione interna e esterna
Livello di progetto	Livello II
Caratteristiche alimentazione idrica	Singola superiore
Terminale interno	Idrante a muro
Portata - Pressione	120.00 l/m - 2.00 bar
Terminale esterno	Idrante sopra suolo
Portata - Pressione	300.00 l/m - 3.00 bar
Durata alimentazione	60 minuti
Numero idranti	15

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) nascono con l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

La tabella S.7-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme incendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	La rivelazione e allarme incendio è demandata agli occupanti.
II	Segnalazione manuale e sistema d'allarme esteso a tutta l'attività.
III	Rivelazione automatica estesa a porzioni dell'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva.
IV	Rivelazione automatica estesa a tutta l'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva.

Caratteristiche rivelazione e allarme

Si applica la Tabella S.7-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Tabella S.7-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - profili di rischio: R_{Vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3; R_{Beni} pari a 1; $R_{Ambiente}$ non significativo. - attività non aperta al pubblico; - densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m ² ; - non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; - tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; - superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m ² ; - carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m ² ; [1] - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; - non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - profili di rischio: R_{Vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Ci3; R_{Beni} pari a 1; $R_{Ambiente}$ non significativo. - densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m ² ; - tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; - carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m ² ; [1] - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



	- non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...).
[1] Per attività di civile abitazione: carico di incendio specifico q_f non superiore a 900 MJ/m ² .	

Soluzioni progettuali - Rivelazione ed allarme

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	A2	Livello III

Per la realizzazione del sistema di rivelazione e allarme, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II, III e IV
--------	---

La soluzione prevista è l'installazione di un IRAI progettato, installato e gestito in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni previste dalle norme adottate dall'ente di normazione nazionale.

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	A, Rivelazione automatica dell'incendio - B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -
Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio - H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio - Non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva ed arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazioni di allarme ottica, a vibrazione...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza. o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le ulteriori funzioni E, F, G, H della tabella S.7-4.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II, III e IV
La soluzione prevista è l'installazione di un IRAI progettato, installato e gestito in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni previste dalle norme adottate dall'ente di normazione nazionale.	

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	A, Rivelazione automatica dell'incendio - B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -
Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio - H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio - Non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva ed arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazioni di allarme ottica, a vibrazione...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza. o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le ulteriori funzioni E, F, G, H della tabella S.7-4.

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II, III e IV
La soluzione prevista è l'installazione di un IRAI progettato, installato e gestito in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni previste dalle norme adottate dall'ente di normazione nazionale.	

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	A, Rivelazione automatica dell'incendio - B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio - H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio - Non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva ed arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazioni di allarme ottica, a vibrazione...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza. o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le ulteriori funzioni E, F, G, H della tabella S.7-4.

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II, III e IV
--------	--

La soluzione prevista è l'installazione di un IRAI progettato, installato e gestito in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni previste dalle norme adottate dall'ente di normazione nazionale.

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	A, Rivelazione automatica dell'incendio - B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -
Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio - H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio - Non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva ed arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazioni di allarme ottica, a vibrazione...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza. o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le ulteriori funzioni E, F, G, H della tabella S.7-4.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)

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

La tabella S.8-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme incendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito.
II	Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso.
III	Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta: - la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso, - la protezione dei beni, se richiesta. Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.

Caratteristiche controllo fumi e calore

Si applica la Tabella S.8-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Tabella S.8-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Compartimenti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto; - superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 25 m ² ; - carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m ² ; - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; - non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Compartimento non ricompreso negli altri criteri di attribuzione.
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...).

Soluzioni progettuali - Controllo di fumi e calore

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	A2	Livello II
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	A2	Livello II
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	A2	Livello II
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	A2	Livello II

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Essendo la altezza dei fabbricati pari o superiore ai 6 m e il carico di incendio inferiore ai 3158 MJ/mq, la superficie di aerazione naturale prevista è pari a 1/30 della superficie in pianta dei locali (rif. Linee guida VVF Roma per i depositi di materiali combustibili di superficie superiore ai 1000 mq). Pertanto dovrà essere garantita una superficie di areazione naturale pari a:

Capannone trattamento FORSU:

Compartimento 1(conferimento e trattamento): mq 2536/30 = mq. 84,5

Compartimento 2 (biocelle + maturazione primaria): mq. 3389/30 = mq. 113

Compartimento n. 3 (maturazione secondaria) = mq. 2450/30 = mq. 81,7

Capannone stoccaggio strutturante :

mq. 859/30 = mq. 28,6

Al fine di ottenere in tutti i compartimenti una superficie di aerazione (superfici finestate e porte) rispettosa del rapporto $S_a/S_p > 1/30$ (dove S_a è la superficie delle aperture e S_p è la superficie in pianta del locale), è prevista l'installazione di appositi evacuatori di fumo e calore, come individuati nella planimetria allegata.

La installazione degli EFC appare tuttavia necessaria solo all'interno del compartimento n. 2 (bio-celle + maturazione primaria), ove le superfici naturali di areazione (mq. 60) non garantiscono il raggiungimento della dotazione necessaria; saranno pertanto disposti in copertura n. 20 evacuatori delle dimensioni planimetriche pari a m. 1,5 x m. 2,00, in modo da raggiungere la superficie di areazione naturale necessaria.

Tali dispositivi, eventualmente azionabili anche manualmente, saranno comandati dall'impianto di rivelazione fumi conforme alla norma UNI 9795.

Per una adeguata progettazione di un sistema di controllo fumi e calore, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Per ogni piano e locale del compartimento sarà prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5.

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Per ogni piano e locale del compartimento sarà prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Per ogni piano e locale del compartimento sarà prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5.

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Per ogni piano e locale del compartimento sarà prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)

L'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'effettuazione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco.

La tabella S.9-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione per l'operatività antincendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito.
II	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio.
III	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio. Pronta disponibilità di agenti estinguenti.
IV	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio. Pronta disponibilità di agenti estinguenti. Accessibilità protetta per Vigili del fuoco a tutti i locali dell'attività.

Caratteristiche operatività antincendio

Si applica la Tabella S.9-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Tabella S.9-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette.
II	Attività dove siano verificate tutte le seguenti condizioni: - profili di rischio: R_{Vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2; R_{Beni} pari a 1; $R_{Ambiente}$ non significativo; - densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; - tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; - superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²; - carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; - non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Attività dove sia verificata almeno una delle seguenti condizioni: - profilo di rischio R_{Beni} compreso in 3, 4; - elevato affollamento complessivo: - se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; - se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone. - numero totale di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{Vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone;
- si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone.

Soluzioni progettuali - Operatività antincendio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	A2	Livello III
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	A2	Livello III

Per garantire il livello progettuale in termini di operatività antincendio, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Tutti i luoghi di lavoro saranno dotati di adeguata segnaletica finalizzata a segnalare i rischi di incendio, le modalità operative per l'emergenza, la posizione dei presidi antincendio e le vie di fuga, conformemente a quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i. .

In particolare è prevista l'installazione di:

- Planimetria da esporre nei punti significativi dello stabilimento (almeno 1 ogni 1000 mq o reparto) con indicate:
 - Le caratteristiche distributive dei luoghi di lavoro;
 - I percorsi di esodo, le uscite ed il punto di raccolta;
 - L'indicazione degli allarmi, dell'interruttore generale di alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idrauliche, l'indicazione degli impianti fissi e delle attrezzature mobili di estinzione;
 - Istruzioni operative e norme comportamentali;
- Segnaletica di sicurezza:
 - Segnaletica orizzontale per viabilità, e movimentazione di materiali e mezzi. Sarà inoltre delimitata l'area per il percorso pedonale ed il passaggio per i muletti.
 - Segnaletica verticale montata su paline per viabilità, obblighi e pericoli. Si indicheranno principalmente i limiti di velocità degli automezzi, i divieti di accesso ad aree particolari, i pericoli specifici di ciascuna apparecchiatura o impianto e gli obblighi cui attenersi per determinati comportamenti.
 - Segnaletica a parete per individuazione di obblighi e pericoli specifici, destinazione d'uso dei locali e identificazione delle apparecchiature. Si indicheranno principalmente la sigla di ogni serbatoio/vasca, la destinazione d'uso dei locali, l'obbligo di utilizzo di determinati DPI specifici per la singola area, i pericoli presenti all'interno di ogni singola area o derivanti dalla presenza di apparecchiature o macchine e l'indicazione dei dispositivi di sicurezza e di emergenza (lavaocchi, doccia, Pronto Soccorso)
 - Segnaletica antincendio specifica per procedure e dispositivi da utilizzare in caso di incendio (estintori, manichette, attrezzature antincendio).

PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Alla attività si applicano i disposti del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e del D.M. 10 Marzo 1998.

Verrà redatto dalla titolarità dell'impianto, ai sensi della vigente normativa, un Piano di emergenza, che conterrà nei dettagli:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- le procedure per l'evacuazione del luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
- le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo;
- specifiche misure per assistere eventuali persone disabili.

Il piano di emergenza identificherà un adeguato numero di persone incaricate di sovrintendere e controllare l'attuazione delle procedure previste.

L'adozione delle misure indicate ai successivi punti, costituisce un efficace strumento per:

- ridurre la probabilità che possa insorgere un incendio
- limitarne le conseguenze
- consentire l'evacuazione dai luoghi di lavoro in condizioni di sicurezza
- garantire l'intervento dei soccorritori
- minimizzare i danni all'ambiente

L'organizzazione e la gestione della sicurezza antincendio sarà perseguita attraverso:

- a) attuazione delle misure di prevenzione di sicurezza antincendio;
- b) controllo delle misure di sicurezza antincendio;
- c) definizione delle procedure di emergenza ed evacuazione;
- d) informazione e formazione del personale;
- e) compilazione del registro dei controlli.

Si riporta di seguito stralcio dell'art. 26 bis del D.L. n. 113/2018 che disciplina i contenuti del Piano di emergenza per gli impianti di stoccaggio e lavorazione rifiuti:

1. I gestori di impianti di stoccaggio e di lavorazione dei rifiuti, esistenti o di nuova costruzione, hanno l'obbligo di predisporre un piano di emergenza interna allo scopo di:

- “ a) controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per la salute umana, per l'ambiente e per i beni;
- b) mettere in atto le misure necessarie per proteggere la salute umana e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti;
- c) informare adeguatamente i lavoratori e i servizi di emergenza e le autorità locali competenti;
- d) provvedere al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente rilevante.

2. Il piano di emergenza interna è riesaminato, sperimentato e, se necessario, aggiornato dal gestore, previa consultazione del personale che lavora nell'impianto, ivi compreso il personale di imprese subappaltatrici a lungo termine, ad intervalli appropriati, e, comunque, non superiori a tre anni. La revisione tiene conto dei cambiamenti avvenuti nell'impianto e nei servizi di emergenza, dei progressi tecnici e delle nuove conoscenze in merito alle misure da adottare in caso di incidente rilevante.

3. Per gli impianti esistenti, il piano di emergenza interna di cui al comma 1 è predisposto entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto.

4. Il gestore trasmette al prefetto competente per territorio tutte le informazioni utili per l'elaborazione del piano di emergenza esterna, di cui al comma 5.

5. Per gli impianti di cui ai commi precedenti, al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti, il prefetto, d'intesa con le regioni e con gli enti locali interessati, predispone il piano di emergenza esterna all'impianto e ne coordina l'attuazione.

6. Il piano di cui al comma 5 è predisposto allo scopo di:

- a) controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per la salute umana, per l'ambiente e per i beni;
- b) mettere in atto le misure necessarie per proteggere la salute umana e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti, in particolare mediante la cooperazione rafforzata con l'organizzazione di protezione civile

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



negli interventi di soccorso;

c) informare adeguatamente la popolazione, i servizi di emergenza e le autorità locali competenti;
d) provvedere sulla base delle disposizioni vigenti al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente rilevante.

7. Il prefetto redige il piano di emergenza esterna entro dodici mesi dal ricevimento delle informazioni necessarie da parte del gestore, ai sensi del comma 4.”

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Nell'ambito dei locali di progetto e delle rispettive attività lavorative saranno applicate le misure di emergenza descritte nel piano di emergenza che sarà adottato dall'azienda. Il piano sarà articolato in funzione delle caratteristiche descritte nei paragrafi successivi.

Avvistamento incendio

La rivelazione dell'incendio può avvenire in modo automatico dagli appositi sensori installati, mediante segnalatore ottico ed acustico, o da una delle persone presenti. La percezione del focolaio d'incendio, o di una situazione simile di potenziale pericolo, può giungere ad un componente della squadra interna di emergenza antincendio come da un normale addetto alle lavorazioni. In entrambi i casi: - attenersi alle procedure del piano, mantenere la calma e fare un primo rapido esame della situazione; - se si tratta di un principio d'incendio valutare, se possibile, se esso sia del tipo a combustione lenta (es.: legname, carta, imballi, etc.) o del tipo a combustione veloce (es.: gas, liquidi infiammabili o combustibili, etc.);

Reazione all'allarme

Il piano definisce le procedure da attuare ed i comportamenti da seguire, distinguendo i casi in cui l'allarme venga udito da un addetto di magazzino non componente la squadra antincendio, oppure da un componente la squadra antincendio.

Comportamento degli addetti di magazzino non componenti la squadra antincendio :

- Interrompere l'attività lavorativa che si sta effettuando e, se in prossimità del focolaio, intercettare le alimentazioni di energia elettrica poste nelle adiacenze del posto di lavoro;
- allontanarsi in luogo sicuro attraverso le vie di esodo ed andare di persona ad avvisare i componenti della squadra (in particolare il coordinatore o il capo squadra);
- evitare di trasmettere il panico alle altre persone;

Squadra antincendio

Alla ricezione del segnale d'allarme tutti i componenti della squadra, abbandonano in sicurezza (per sé stessi e per gli altri) la loro mansione e si portano sul luogo ove è presente il pericolo di propagazione d'incendio. In funzione di come si presenterà la situazione (incendio lento o veloce, propagazione già in atto o meno, presunzione di poter effettuare lo spegnimento da soli o timore di non riuscirci, etc.), si deciderà se richiedere immediatamente o meno l'intervento dei VV.F.

Il personale a servizio dell'impianto sarà formato in materia antincendio in ottemperanza alle Linee guida regionali, ovvero il responsabile e gli addetti antincendio dovranno essere addestrati in modo specifico ed il relativo corso per addetto antincendio “in attività a rischio incendio elevato” dovrà avere la durata massima prevista (16 ore), con attività teoriche e pratiche, in conformità al DM 10.03.1998 e ss.mm.ii., per intervenire sul principio d'incendio, ed allertare prontamente i VV.F..

Procedura di evacuazione

Il termine “evacuazione” può sottintendere due tipologie di misure adottate:

- “allontanamento di sicurezza” dalla zona/reparto
- “evacuazione generale” dei locali

Allontanamento di sicurezza

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Questa misura consiste nell'abbandono del posto di lavoro non appena il lavoratore ode un segnale di allarme antincendio riferito ad una zona a lui prossima, per allontanarsi verso un luogo sicuro. Se permesso dalle circostanze, intercettare le alimentazioni di energia elettrica, poste nelle adiacenze del posto di lavoro. Fatto ciò egli si allontanerà attraverso le vie di esodo previste.

Evacuazione generale

Comportamento degli addetti di magazzino non componenti la squadra antincendio Questa misura consiste nell'abbandono dei posti di lavoro non appena i lavoratori odono il segnale: "EVACUARE I LOCALI" oppure "FUORI TUTTI" lanciato da uno o più dei componenti la squadra antincendio.

Prima di allontanarsi i lavoratori devono intercettare le alimentazioni di energia elettrica, poste nelle adiacenze del posto di lavoro. I lavoratori si dovranno avviare, attraverso le vie di esodo previste, verso l'esterno dello stabilimento nel punto di raccolta, a distanza di sicurezza, mantenendo comunque la calma.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.	
Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".	

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.	
Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".	
In assenza di protezione interna della rete idranti nelle attività a più piani fuori terra o interrati, è prevista la colonna a secco di cui al paragrafo S.9.5.	
In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è disponibile un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto.	

Per il compartimento 'Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.

Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.

Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".

In assenza di protezione interna della rete idranti nelle attività a più piani fuori terra o interrati, è prevista la colonna a secco di cui al paragrafo S.9.5.

In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è disponibile un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto.

Per il compartimento 'Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.

Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.

Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



In assenza di protezione interna della rete idranti nelle attività a più piani fuori terra o interrati, è prevista la colonna a secco di cui al paragrafo S.9.5.

In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è disponibile un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto.

Per il compartimento 'Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.

Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	--

L'attività è realizzata in modo tale da assicurare l'accesso ai piani di riferimento dei compartimenti ai mezzi di soccorso antincendio. Nei casi in cui non sia possibile l'accesso diretto al piano di riferimento, i mezzi di soccorso non distano dagli accessi più di 50 m.

Per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza viene segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportando il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III".

In assenza di protezione interna della rete idranti nelle attività a più piani fuori terra o interrati, è prevista la colonna a secco di cui al paragrafo S.9.5.

In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è disponibile un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto.

Per il compartimento 'Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)

Ai fini della sicurezza antincendio sono considerati gli impianti tecnologici e di servizio presenti.

La tabella S.10-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti

Livello di prestazione	Descrizione
I	Impianti progettati, realizzati e gestiti secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.

Il livello di prestazione I deve essere attribuito a tutte le attività.

Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio

Tutti gli impianti tecnologici e di servizio sono progettati, realizzati e gestiti secondo la regola dell'arte.

Soluzioni progettuali - Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m ²)	A2	Livello I
Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m ²)	A2	Livello I
Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m ²)	A2	Livello I
Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m ²)	A2	Livello I

Per la sicurezza degli impianti si applicheranno le seguenti soluzioni.

Compartimento 1 - (Sup. 2 536.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili. Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis. I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato.	

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza.

Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.

Compartimento 2 - (Sup. 3 388.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili.	
Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis.	
I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato.	
In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza.	
Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.	

Compartimento 3 - (Sup. 2 450.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili.	
Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis.	
I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato.	
In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza.	
Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.	

Compartimento 4 - (Sup. 856.00 m²)

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili. Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis. I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato. In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza. Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.	

REGOLE TECNICHE VERTICALI

49.3.c Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva oltre 700 kw

Normativa applicabile:

DM 13 LUGLIO 2011

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.

All'interno dell'impianto di compostaggio di progetto si prevede di collocare un gruppo elettrogeno della potenza di 1600 kW (2000 KVA), destinato alla alimentazione sussidiaria degli impianti in caso di eventuale assenza di tensione proveniente dalla rete pubblica.

L'attività soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco è individuata al Punto 49/3/C del DPR n. 151/2011 e All. III al DM 07/08/2012: " Gruppi per la produzione di energia sussidiaria con motore endotermico di potenza complessiva > 25 kW" e > 700 kW.

La presente relazione ha lo scopo di descrivere i criteri di sicurezza per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio del gruppo elettrogeno di progetto, ai fini della prevenzione incendi e allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e dei beni; pertanto la installazione sarà realizzata e gestita in modo da:

- evitare la fuoriuscita accidentale di combustibile;
- limitare, in caso di incendio o esplosione, danni alle persone, agli animali ed ai beni;
- consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Il gruppo elettrogeno di cui trattasi, alimentato a gasolio, presenterà una potenza elettrica di 1600 kW (PRP 2000 kVA).

Il gruppo sarà ubicato su area piana a sud dell'insediamento di impianto; esso presenterà perimetro libero da vegetazione o depositi di materiale combustibile che possano costituire pericolo di incendio per un raggio minimo di m. 3,00.

L'area ove sarà ubicato il gruppo non è sovrastante volumi edificati, collocandosi a quota strada.

L'accesso all'area ove è prevista l'ubicazione del gruppo elettrogeno avviene dalla viabilità interna all'insediamento dell'impianto che consente l'agevole avvicinamento dei mezzi dei Vigili del Fuoco.

Il gruppo elettrogeno sarà dotato di motore diesel a combustione interna alimentato da serbatoio di gasolio (combustibile liquido di categoria c) secondo il DM 31/07/1934) incorporato di servizio e connesso ad un serbatoio di deposito interrato.

Sono infatti previsti serbatoi di deposito di gasolio collocati in prossimità del gruppo elettrogeno, ovvero unico serbatoio interrato della capacità di mc. 9,00 (di cui al precedente paragrafo della presente relazione).

Essendo previsto un serbatoio di deposito a quota inferiore a quella del gruppo, i serbatoi incorporati o di servizio saranno muniti di una tubazione di scarico del troppo pieno nel serbatoio di deposito. Tale condotta sarà priva di valvole o di saracinesche di qualsiasi genere e non presenterà impedimenti al naturale deflusso verso il serbatoio di deposito.

Il sistema di rabbocco dei serbatoi incorporati o di servizio sarà munito dei seguenti dispositivi di sicurezza che intervengono automaticamente quando il livello del combustibile nei suddetti serbatoi supera quello massimo consentito:

- a) dispositivo di arresto delle pompe di alimentazione;
- b) dispositivo di intercettazione del flusso;
- c) dispositivo di allarme ottico e acustico.

Tali dispositivi interverranno anche in caso di versamento di liquidi nel sistema di contenimento; in alternativa tale sistema può prevedere una condotta di deflusso verso il serbatoio di deposito, o altro serbatoio di analoga capacità, priva di valvole o di saracinesche di qualsiasi genere e che non presenti impedimenti al naturale deflusso.

Ai fini della salvaguardia e della sicurezza antincendio, il gruppo elettrogeno ed i relativi dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo saranno costruiti secondo la normativa vigente e le norme di buona tecnica. Il gruppo elettrogeno avrà motore diesel e alternatore di tipo monosupporto in modo da formare un unico complesso monoblocco fissato tramite antivibranti al basamento. Il gruppo sarà cofanato con involucro metallico in modo da essere collocato all'esterno e fornito di marmitta residenziale per evitare emissioni acustiche superiori a 70 dB a distanza di m. 7.

Il Gruppo Elettrogeno sarà del tipo stazionario, trifase, cofanato per installazioni esterne e sarà munito di:

- 1- Motore diesel industriale;
- 2- Alternatore industriale con AVR (Automatic Voltage Regulation);
- 3- Basamento in acciaio con vasca di raccolta liquidi, serbatoio con elettrolivello;
- 4- Cofano insonorizzante completamente in lamiera zincata e verniciata a polveri di poliestere;
- 5- Materiale insonorizzante in fibra di poliestere ad alto abbattimento;
- 6- Silenziatore di scarico residenziale con collettore coibentato;
- 7- Quadro elettrico montato a bordo macchina con dispositivo di comando, controllo e protezione integrato in cassetta.

La cofanatura sarà costituita da una struttura autoportante in lamiera di acciaio presso-piegata e saldata. La cofanatura sarà del tipo ricoperto da un duplice strato di vernice a polvere di poliestere (o epossidica) prima sottoposto ad un trattamento anti corrosione e rivestita da pannelli altamente fonoassorbenti ed autoestinguenti. I separatori coibentati fungeranno da trappole per il rumore e da divisori termici, incanalando

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



il flusso d'aria di raffreddamento ed evitando il suo rimescolamento con quella calda. Il sistema di raffreddamento sarà potenziato con opportuni accorgimenti che contribuiscono a fornire sicure caratteristiche di continuità di servizio; gli sportelli saranno a perfetta tenuta d'acqua e di polveri, consentendo un facile accesso al Gruppo Elettrogeno.

Il quadro automatico di comando controllo e commutazione consentirà la gestione completa del Gruppo Elettrogeno; un interruttore magnetotermico sarà presente a protezione del Gruppo Elettrogeno e delle eventuali prese.

Alla scheda elettronica sarà affidata la gestione della sicurezza del funzionamento che, grazie ad allarmi visivi/acustici ed al blocco eventuale del motore, consentirà di prevenire i danni causati da eventuali malfunzionamenti.

Saranno rispettate le seguenti direttive CE:

- Potenza: ISO 8528
- Direttive Macchine : 2006/42/CE - 89/392CEE - 98/37/CE
- Bassa Tensione : 2006/95/CE - 73/23/CEE - 93/68/CEE
- Compatibilità Elettromagnetica : 2004/108/CE - 89/336/CEE - 93/68/CEE
- Emissione Acustica : 2005/88/CE - 2000/14/CE

Gas di scarico: è previsto tronchetto flessibile a bordo motore e fornitura di marmitta residenziale montata.

Il convogliamento avverrà in modo che l'estremità del tubo di scarico sia posto a distanza adeguata da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione, in relazione alla potenza nominale installata, comunque, non inferiore a 1,5 m per potenze nominali complessive fino a 2500 kW.

Il pulsante di arresto di emergenza sarà collocato all'esterno, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata, in prossimità del quadro di comando e controllo.

L'installazione sarà all'aperto: si intende con tale definizione che il gruppo, munito di involucro metallico, sarà installato su spazio scoperto così come definito dal D.M. 30 novembre 1983.

ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Il gruppo sarà dotato di marcatura CE e di dichiarazione CE di conformità. L'utilizzatore custodirà copia della dichiarazione CE di conformità ed il manuale di uso e manutenzione, ai fini dei controlli dell'organo di vigilanza.

L'esercizio e la manutenzione dell'impianto saranno effettuati secondo la regola dell'arte e la regolamentazione vigente nonché secondo quanto indicato nelle norme tecniche impiegate per la progettazione ed installazione dell'impianto e nel manuale di uso e manutenzione fornito dall'impresa installatrice.

Il rifornimento sarà effettuato a gruppo fermo.

Il sistema di rabbocco del serbatoio incorporato sarà munito dei seguenti dispositivi di sicurezza che intervengono automaticamente quando il livello del combustibile nei suddetti serbatoi supera quello massimo consentito: a) dispositivo di arresto delle pompe di alimentazione; b) dispositivo di intercettazione del flusso; c) dispositivo di allarme ottico e acustico.

Le operazioni da effettuare sugli impianti e la relativa cadenza temporale saranno almeno quelle indicate dalle norme tecniche di installazione e di manutenzione previste per i predetti impianti, nonché dal relativo manuale di uso e manutenzione. La manutenzione degli impianti e dei componenti che li costituiscono sarà svolta da personale esperto, qualificato sulla base della regola dell'arte specifica ed applicabile.

VALUTAZIONE RISCHIO ESPLOSIONE

Il rischio di esplosione è ritenuto residuale, in quanto l'alimentazione avviene con combustibili liquidi con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C, per cui il rischio esplosione si valuta insussistente.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



ESTINTORI

In prossimità del gruppo elettrogeno, sono collocati due estintori portatili con carica pari a 6 kg e capacità estinguenta 21A-113BC.

12.1.A Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 m³

La presente relazione, relativa al serbatoio di gasolio da 9 mc, non è oggetto di specifico procedimento di valutazione del progetto ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011 in quanto di categoria A. Pertanto sarà parte integrante e allegata all'atto della presentazione della SCIA antincendio di cui all'art. 4 del citato decreto, unitamente alla documentazione e certificazione prevista.

Normativa applicabile: DMI 28/04/2005

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi – Titolo VI

All'interno dell'area occupata dall'impianto di compostaggio è prevista la dislocazione di un serbatoio di gasolio della capacità geometrica pari a 9mc, destinato alla alimentazione del gruppo elettrogeno; tale attività è soggetta ai controlli di prevenzione incendi in quanto ricadente nel punto 12.1.A del DM 07/08/2012 (All. III) - Depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili di capacità geometrica superiore a 1mc e fino a 9 mc con punto di infiammabilità > 65 °C.

Il serbatoio sarà del tipo interrato e collocato all'esterno, lungo il fronte meridionale dell'insediamento di progetto, in prossimità della tettoia esterna di stoccaggio strutturante e del gruppo elettrogeno al cui servizio è posto. Il serbatoio sarà unico e di capacità geometrica pari a 9 mc. Esso sarà destinato a serbatoio di deposito per la alimentazione del gruppo elettrogeno a servizio dell'impianto.

Il serbatoio sarà installato in modo tale da non essere danneggiato da eventuali carichi mobili o fissi gravanti sul piano di calpestio.

Definizioni

- a) Liquido combustibile di categoria C: liquido avente un punto di infiammabilità da oltre 65 °C sino a 125 °C. Rientrano nella categoria C anche i liquidi combustibili con punto di infiammabilità inferiore a 65 °C, ma non sotto i 55 °C, purché la prova del grado di infiammabilità sia completata da una prova di distillazione frazionata, nella quale non si dovrà avere, a 150 °C, più del 2 per cento di distillato. I metodi e le apparecchiature da utilizzare per ricercare il punto di infiammabilità e per eseguire la distillazione frazionata di tale liquido devono essere quelli previsti dal decreto del Ministro dell'interno del 31 luglio 1934;
- b) deposito di distribuzione: insieme dei contenitori-distributori di liquidi combustibili di categoria C;
- c) capacità geometrica di un contenitore-distributore: volume geometrico interno del serbatoio.

Il serbatoio sarà provvisto di approvazione ai sensi del decreto del Ministro dell'interno del 31 luglio 1934, titolo I°, punto XVII ed i relativi componenti saranno provvisti di marcatura CE ai sensi delle direttive applicabili.

L'installatore è tenuto a verificare che il contenitore sia idoneo per il tipo di uso e per la tipologia di installazione prevista e che il responsabile dell'attività sia informato degli specifici obblighi finalizzati a garantire il corretto uso, in sicurezza, dello stesso.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Caratteristiche del serbatoio.

1. I requisiti tecnici per la costruzione, la posa in opera e l'esercizio del serbatoio saranno conformi alle leggi, ai regolamenti ed alle disposizioni vigenti in materia.
2. Il serbatoio presenterà idonea protezione contro la corrosione e sarà munito di:
 - a) tubo di carico fissato stabilmente al serbatoio ed avente l'estremità libera, a chiusura ermetica, posta in chiusino interrato e comunque ubicato in modo da evitare che il combustibile, in caso di spargimento, invada locali o zone sottostanti;
 - b) tubo di sfiato dei vapori avente diametro interno pari alla metà del diametro del tubo di carico e comunque non inferiore a 25 mm, sfociante all'esterno ad un'altezza non inferiore a 2,5 m dal piano praticabile esterno ed a distanza non inferiore a 1,5 m da finestre e porte; l'estremità del tubo sarà protetta con sistema antifiama;
 - c) dispositivo di sovrappieno atto ad interrompere, in fase di carico, il flusso del combustibile quando si raggiunge il 90% della capacità geometrica del serbatoio;
 - d) idonea messa a terra.

Il deposito sarà installato e gestito in modo da garantire il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- a) minimizzare le cause di fuoriuscita accidentale di carburante ed il rischio di incendio;
- b) limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
- c) limitare, in caso di evento incidentale, danni ad edifici e locali contigui all'impianto;
- d) limitare, in caso di evento incidentale, danni all'ambiente;
- e) consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

ACCESSO ALL'AREA

E' garantita la possibilità di avvicinamento al serbatoio da parte delle squadre dei Vigili del Fuoco, per esigenze di soccorso.

CARATTERISTICHE DEL SERBATOIO

il serbatoio potrà essere:

a doppia parete e con sistema di monitoraggio continuo dell'intercapedine; le pareti in questo caso saranno entrambe metalliche, con la parete esterna con protezione anticorrosione;

oppure:

- b) a parete interna metallica e la parete esterna in altro materiale non metallico, purché idoneo a garantire la tenuta dell'intercapedine tra le pareti;
- c) entrambe le pareti in materiale non metallico, purché resistenti alle sollecitazioni meccaniche ed alle corrosioni;
- d) a parete interna non metallica ed esterna in metallo, rivestita in materiale anticorrosione.

Il serbatoio sarà messo in opera se munito di:

- a) dichiarazione di conformità CE per i componenti, ai sensi delle disposizioni comunitarie applicabili, e di approvazione di tipo, ai sensi del decreto del Ministro dell'interno del 31 luglio 1934;
- b) manuale di installazione, uso e manutenzione;
- c) targa di identificazione, punzonata in posizione visibile, riportante:
 - c.1 il nome e l'indirizzo del costruttore;
 - c.2 l'anno di costruzione ed il numero di matricola;
 - c.3 la capacità geometrica, lo spessore ed il materiale del serbatoio;
 - c.4 la pressione di collaudo del serbatoio;
 - c.5 gli estremi dell'atto di approvazione.

La installazione non avverrà su rampe carrabili, su terrazze e comunque su aree sovrastanti luoghi chiusi.

Il grado di riempimento del serbatoio sarà non maggiore del 90% della capacità geometrica; a tal fine è previsto

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



un apposito dispositivo limitatore di carico.

ESTINTORI

In prossimità del serbatoio sarà collocato n. 1 estintore portatile con capacità estinguente non inferiore a 21A-89B; inoltre, dato che la capacità complessiva del deposito di distribuzione è superiore a 6 m³, sarà garantita anche la presenza di un estintore carrellato con capacità estinguente non inferiore a B3, raggiungibile con un percorso effettivo non superiore a 20 m rispetto al serbatoio.

NORME DI ESERCIZIO

L'esercizio e la manutenzione del serbatoio saranno effettuati secondo la regola dell'arte ed e in accordo alla regolamentazione vigente ed a quanto indicato nelle norme tecniche pertinenti e nel relativo manuale d'uso e manutenzione.

Il manuale d'uso e manutenzione predisposto dall'installatore o dal fabbricante, anche sulla base dei dati forniti dai fabbricanti dei componenti installati, sarà custodito dal responsabile dell'attività.

Saranno rispettate le seguenti norme di esercizio:

- a) Il responsabile dell'attività garantirà, nel tempo, l'assenza di perdite e l'efficienza delle apparecchiature a corredo del serbatoio;
- b) Il personale addetto al rifornimento sarà adeguatamente formato sull'uso del serbatoio e in grado di adottare le misure di lotta antincendio e gestione delle emergenze che possono verificarsi.
- c) Il personale addetto al riempimento del deposito dovrà osservare le norme che regolano il trasporto delle merci pericolose secondo la disciplina vigente dell'ADR; il medesimo personale non dovrà, inoltre, dare inizio alle operazioni di riempimento in assenza delle condizioni per operare in sicurezza e senza danni per l'ambiente. In particolare, prima di iniziare le operazioni, deve:
 - c.1 assicurarsi della quantità di prodotto che il deposito-distributore può ricevere;
 - c.2 effettuare il collegamento equipotenziale tra l'autocisterna ed il punto di riempimento;
- d) La distribuzione del gasolio non dovrà avere luogo se non dopo l'arresto del motore del veicolo;
- e) adeguata cartellonistica di sicurezza indicherà i divieti e le misure di esercizio sopra indicate.



Raggruppamento Temporaneo di Imprese:

