



**COMANDO PROVINCIALE VV.F.
CHIETI**

Ditta Committente: FORMULA AMBIENTE S.P.A.
VIA DEI ROTTAMAI, 51 - CESENA (FC)
Rif. Pratica VVF: n. 24498

Oggetto:

**Realizzazione di un impianto per la Messa in Riserva (R13) di
Rifiuti Urbani e speciali non pericolosi
Sede Operativa via Aterno 183 - Loc. Chieti scalo (Ch)**

D.M. 3 agosto 2015

*Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi,
ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139»
(cosiddetto «Codice di prevenzione incendi»)*

D.M. 26 luglio 2022

*«Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti
ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti»*

Comprendenti le seguenti attività:

1. Attività 34.2.C : Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa da > 50000 kg
2. Attività 38.2.C : Stabilimenti e impianti ove si producono, lavorano e/o detengono fibre tessili e tessuti naturali e artificiali, tele cerate, linoleum e altri prodotti affini, con quantitativi in massa > 10000 kg
3. Attività 44.1.B : Depositi ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa da 5000 a 50000 kg

Attività già presenti:

4. Attività 12.1.A : Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65°C con capacità da 1 a 9 mc (esclusi liquidi infiammabili)
5. Attività 13.1.A : Contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65°C di capacità geometrica fino a 9 mc; privato fiso o rimovibile; pubblico fisso o rimovibile

**Elaborato: TAVOLA N. 01/VVF
RELAZIONE TECNICA**



*Il Progettista
Per. Ind. Michele Proto*

1. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta in conformità all'Articolo 3, Comma 2 del D.M. 07 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 01 Agosto 2011, n. 151”*, ed è parte integrante della documentazione tecnica allegata alla Istanza di Valutazione dei Progetti riferita alle attività di soggette come più avanti specificate, ubicate in località Chieti scalo (Ch) – Sede operativa Via Aterno, 183 – Ditta **Formula Ambiente S.p.a – Via dei Rottamai, 51 – Cesena (FC)**.

I contenuti tecnici del presente documento sono basati sulle seguenti ipotesi fondamentali:

- a. in condizioni ordinarie, l'incendio di un'attività si avvia da un solo punto d'innesco.
- b. il rischio d'incendio di un'attività non può essere ridotto a zero.

Le misure antincendio di prevenzione, di protezione e gestionali previste nel presente documento sono pertanto selezionate al fine di minimizzare il rischio d' incendio, in termini di probabilità e di conseguenze, entro limiti considerati accettabili.

Secondo il Codice di Prevenzione Incendi (DM 3/8/2015) si ritiene che nelle attività progettate, realizzate e gestite secondo le indicazioni di sicurezza antincendio ed i metodi del presente documento, il residuo rischio d'incendio sia considerato accettabile.

2. SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

La Soc. Formula Ambiente S.p.a., ha sede Legale a Cesena (FC), in via dei Rottamai n. 51, ed è una società che opera nel settore dei servizi ambientali in diverse regioni italiane, tra le quali l'Abruzzo.

Essa esercita attività di manutenzione aree verdi, gestione parchi, arredo urbano, raccolta e trasporto di rifiuti solidi urbani e assimilabili, raccolta differenziata, lavaggio e manutenzione dei cassonetti, spazzamento meccanico e manuale delle strade, pulizia caditoie, gestione dei centri di raccolta comunali, attività di intermediazione dei rifiuti.

La stessa è iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali al n. BO/025382, in virtù della quale, esercita anche il servizio di raccolta e trasporto di rifiuti urbani e speciali pericolosi e non, in generale per le seguenti categorie: 1°, 10° ed E, 2-bis, R. Met. A, 4 B, 5C, 8C.

L'Azienda ha anche regolamentato la propria organizzazione dotandosi di sistemi di gestione della qualità ambientale, per la sicurezza e di responsabilità sociale conformi ai requisiti previsti dalle norme ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 e SA 8000.

In Abruzzo Formula Ambiente S.p.a. ha sede operativa e uffici direzionali ubicati nel comune di Chieti, in via Aterno n. 183.

L'ubicazione del sito, attraverso sistema di georeferenziazione (sistema WGS84) con posizione baricentrica all'interno dell'area di oggetto, presenta le seguenti coordinate:

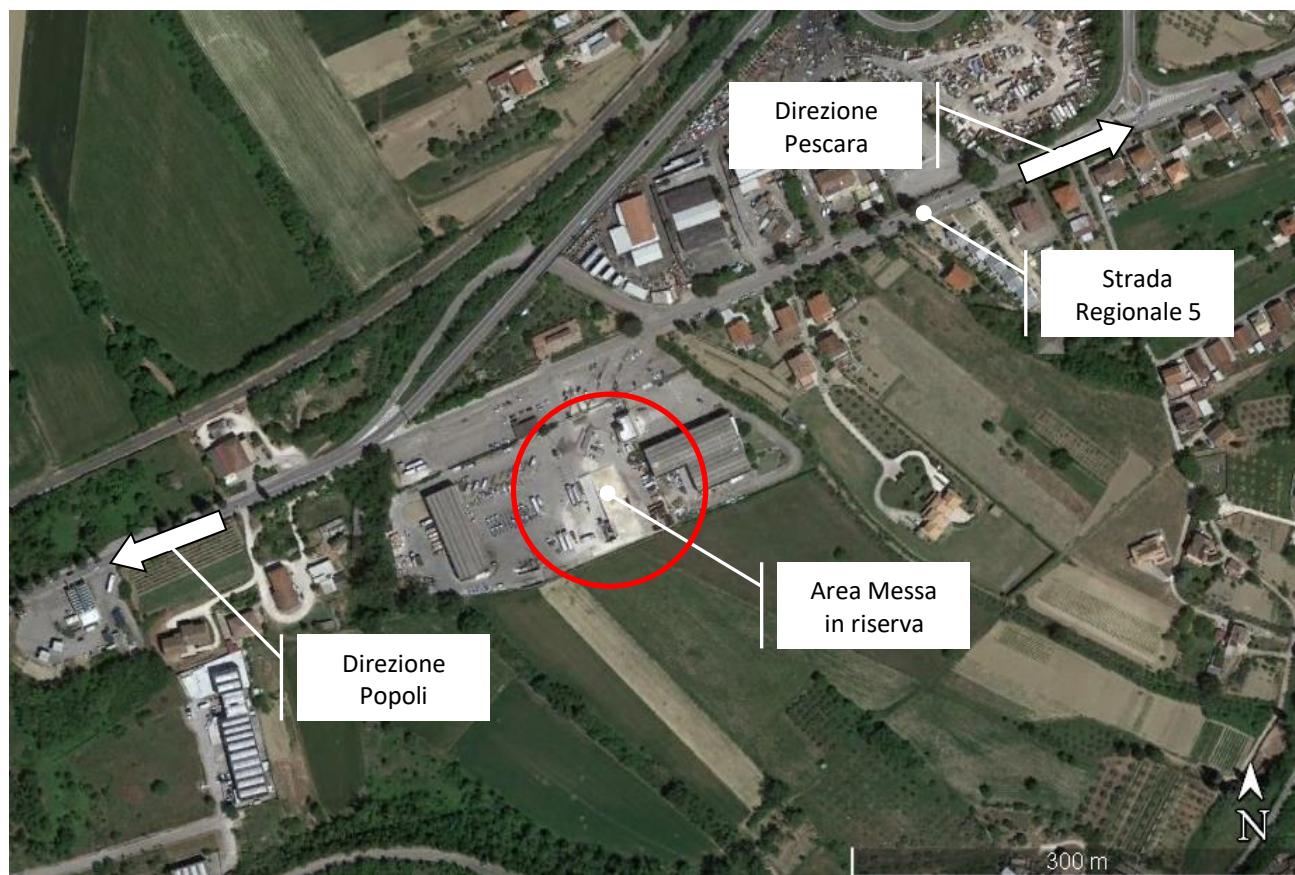
- 42° 20' 02" N
- 14° 07' 32" E

Dal punto di vista catastale il sito è individuato come segue:

- Comune di Chieti – Foglio 45 – P.lla 4316 (parte).

Si sottolinea che l'attività di messa in riserva dei rifiuti sarà eseguita solo su una porzione della particella indicata.

2.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE



3. STATO DI FATTO

La Ditta Formula Ambiente S.p.a. ha piena disponibilità dell'area situata in località Chieti scalo (Ch) via Aterno n. 183, che si estende per la superficie complessiva di circa 11700 mq e comprende un piazzale, necessario come area di manovra/parcheggio dei mezzi per la raccolta dei rifiuti; a nord/est la palazzina uffici con gli uffici direzionali; a sud la futura area destinata a messa in riserva (R13) dei rifiuti messi raccolti. Tutta l'area è completamente recintata attraverso recinzione metallica alta 2 metri.

All'interno dell'area sono presenti due attività soggette ai controlli dei VV.F. ai sensi del D.P.R. 151/2011 per le quali è stata già presentata e depositata idonea SCIA, con numero di pratica VV.F.: **24498**

1. Attività 12.1.A : Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65°C con capacità da 1 a 9 mc (esclusi i liquidi infiammabili).
2. Attività 13.1.A : Contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65°C di capacità geometrica fino a 9 mc; privato fiso o rimovibile; pubblico fiso o rimovibile.

Alle quali si **aggiungeranno**, in quanto in deposito per la futura attività di messa in riserva, **le seguenti** attività:

1. Attività 34.2.C : Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci e cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa > 50.000 kg.
2. Attività 38.2.C : Stabilimenti ed impianti ove si producono, lavorano e/o detengono fibre tessili e tessuti naturali e artificiali, tele cerate, linoleum e altri prodotti affini, con quantitativi in massa > 10.000 kg.
3. Attività 44.1.B : Depositi ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa da 5.000 a 50.000 kg

Per quanto attiene le altre sostanze previste in deposito, queste risultano non combustibili, come materiali metallici e vetro e comunque in quantità tali da non essere presenti nell'elenco delle attività di cui al D.P.R. 151/2011 e non soggette a controllo di prevenzione incendi da parte dei VV.F.

L'attività di **messa in riserva dei rifiuti**, come già detto, sarà svolta solo su una porzione della particella indicata e su superfici specifiche con pavimentazione in calcestruzzo armato di tipo "industriale" o con asfalto, pertanto rese impermeabili.

L'area che ospiterà l'attività di messa in riserva dei rifiuti occuperà una superficie complessiva di circa 6100 mq.

Tutte le attività svolte, quali: accettazione del rifiuto, carico e stoccaggio (messa in riserva del rifiuto), sono eseguite completamente all'aperto.

4. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Le principali infrastrutture, interessate dall'intervento in argomento, risultano già presenti all'interno dell'area sopra descritta, e sono di seguito elencate:

- Palazzina uffici e servizi;
- Viabilità e piazzali impermeabilizzati;
- Impianto di pesatura;
- Recinzione e cancelli;
- Reti tecnologiche composte da:
 - Impianto elettrico di messa a terra e d'illuminazione;
 - Rete di approvvigionamento idrico;
 - Rete fognaria per servizi igienici confluyente nel collettore consortile delle acque nere;
 - Rete di allontanamento delle acque bianche;
 - Rete di intercettazione e allontanamento delle acque meteoriche con sistema di stoccaggio delle acque di prima pioggia e scarico delle seconde piogge mediante by-pass idraulico.

5. VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO PER L'ATTIVITA'

Il rischio d'incendio è stato valutato in relazione alla complessità e l'analisi della specifica attività, al fine di individuare le credibili ipotesi d'incendio, e corrispondenti conseguenze per gli occupanti, i beni e l'ambiente.

La valutazione del rischio d'incendio ricomprende:

- L'individuazione dei pericoli d'incendio, attraverso la valutazione delle sorgenti d'innesco, i materiali combustibili o infiammabili, il carico d'incendio, l'interazione inneschi-combustibili, quantitativi rilevanti di miscele o sostanze pericolose, lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, la possibile formazione di atmosfere esplosive;
- La descrizione del contesto e dell'ambiente nel quale i pericoli sono inseriti, quali condizioni di accessibilità e viabilità, il layout aziendale, superfici, altezza, eventuale presenza di piani interrati, articolazione plano-volumetrica, compartimentazioni, tipo e presenza di aerazione, ventilazione e superfici utili allo smaltimento di fumi e calore;
- La determinazione di quantità e tipologia degli occupanti esposti al rischio d'incendio;
- L'individuazione dei beni esposti al rischio d'incendio;
- La valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio sugli occupanti, beni ed ambiente;
- Individuazione delle misure preventive che possano rimuovere o ridurre i pericoli che determinano rischi significativi;
- La valutazione, in eventuali ambiti dell'attività in cui possono essere presenti sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri combustibili, secondo quanto previsto dal capitolo V.2 per la valutazione del rischio per atmosfere esplosive.

Come sopra accennato, per la **valutazione del rischio d'incendio**, conformemente a quanto dettato dal Codice di Prevenzione Incendi, è disponibile la regola tecnica verticale D.M. 26 luglio 2022 **"RTV Stoccaggio e trattamento rifiuti"**.

5.1. Descrizione delle infrastrutture

5.1.1. Palazzina uffici

I locali uffici e servizi esistenti sono ospitati in una palazzina realizzata su due livelli aventi una superficie pari a circa 150 m² per ciascun piano.

Detti locali ospitano il personale amministrativo impiegato presso l'impianto e sono attualmente ubicati nello spigolo nord-est del lotto, con vista diretta sulla zona di accesso all'impianto e sull'area di pesatura.

La palazzina uffici NON rientra nell'elenco delle attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011.

5.1.2. Viabilità di accesso

Il sistema viario sovracomunale di collegamento all'area dell'impianto è rappresentato da:

- Autostrada A-25 Torano-Pescara;
- Autostrada A-14 Bologna-Taranto;
- Raccordo Autostradale n. 12 CH-PE;
- S.R. n.° 5 (ex S.S. n.° 5) Via Tiburtina Valeria

La collocazione della proposta progettuale in argomento appare estremamente idonea sicuramente per la prossimità con le aree urbanizzate servite dall'azienda, ma principalmente per l'ottimale rete viaria a cui essa è collegata; tale sistema infrastrutturale risulta estremamente idoneo per il transito in sicurezza dei mezzi di trasporto rifiuti, rendendo, al contempo, il sito di facilissimo accesso anche per i mezzi di soccorso ed emergenza.

5.1.3. Viabilità interna e piazzali

La viabilità ed i piazzali hanno dimensioni e spazi tali da essere perfettamente idonei al transito ed alla manovra in piena sicurezza dei mezzi di conferimento ed alla movimentazione del materiale.

Le aree a parcheggio e manovra, compresa quella oggetto di messa in riserva, sono impermeabilizzate mediante pavimentazione in conglomerato bituminoso o massetto industriale.

5.1.4. Recinzioni e cancelli

Per quanto concerne il sistema di recinzione, il lotto di inserimento dell'impianto è attualmente circoscritto da un muro di recinzione perimetrale in cls sormontato da una rete metallica in grigliato elettro-fuso tipo "orsogril", per un'altezza di 2,0 metri; il lato est del lotto locato a Formula Ambiente S.p.a. è separato dal resto della particella non in locazione mediante recinzione metallica supportata da pali infissi nella pavimentazione.

L'accesso all'area di recupero rifiuti destinati alla messa in riserva dalla Via Aterno sarà consentito da un passaggio carrabile, avente larghezza di circa 7 m, e composto da un cancello scorrevole in carpenteria metallica automatizzato. Un secondo cancello scorrevole, lasciato sempre aperto, consente l'accesso all'area a parcheggio dei mezzi.

L'ingresso pedonale, affiancato a quello carrabile ha, invece, una larghezza di ca. 1,2 m.

5.2. Reti Tecnologiche

5.2.1. Impianto elettrico di messa a terra e d'illuminazione

L'impianto elettrico, di messa a terra e d'illuminazione sono già presenti e realizzati a regola d'arte in conformità alle disposizioni di Legge e nel rispetto della normativa di settore.

L'impianto è provvisto di interruttori generali (pulsanti di sgancio protetti) ubicati in posizione segnalata esterna all'attività a fianco di un'uscita di sicurezza; tutti i circuiti sono muniti di protezione contro le correnti di sovraccarico di corto circuito, manovrabili sottocarico e atti a porre fuori tensione, in caso di necessità, l'impianto elettrico.

Inoltre, a protezione delle persone e dei beni, è installato regolare impianto di messa a terra. Il quadro elettrico generale è ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio.

L'impianto di illuminazione artificiale della palazzina uffici, in caso d'interruzione dell'energia elettrica ordinaria, è integrato da un idoneo impianto d'illuminazione d'emergenza, costituito da lampade di tipo autonomo con batterie; anche l'impianto di allarme e l'impianto automatico di rilevamento incendi, come tutti gli impianti tecnologici del sistema di prevenzione incendi, è dotato di batterie che alimenteranno gli apparecchi in caso di mancanza di energia elettrica dalla rete.

5.2.2. Attrezzature ausiliare

Le attrezzature possedute e utilizzate nelle varie fasi del recupero sono nel seguito elencate:

- Impianto di Pesatura - Le operazioni di verifica dei quantitativi di rifiuti conferiti all'impianto sono eseguite mediante la piattaforma di pesatura a filo pavimento installata nella posizione prospiciente all'attuale cancello di accesso all'impianto;
- Muletto;
- Pala gommata;
- Autocarri con dispositivo di scarramento e gru dietro la cabina;
- Cassoni scarrabili dotati di copri-scopri o portelloni di chiusura per lo stoccaggio dei rifiuti;
- Mezzi autorizzati alla raccolta e trasporto rifiuti;

I cassoni scarrabili e bins di varia capacità, così come i semirimorchi compattanti o press-container utilizzati per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti avranno caratteristiche specifiche e capacità tali da accogliere, in piena sicurezza, la tipologia di rifiuto ad essi destinati, risultando perfettamente compatibili con le caratteristiche chimico-fisiche degli stessi e dotati di adeguata resistenza meccanica e chimica.

5.3. Descrizione dell'attività di recupero

5.3.1. Tipologia di rifiuti ammissibili, caratteristiche e potenzialità

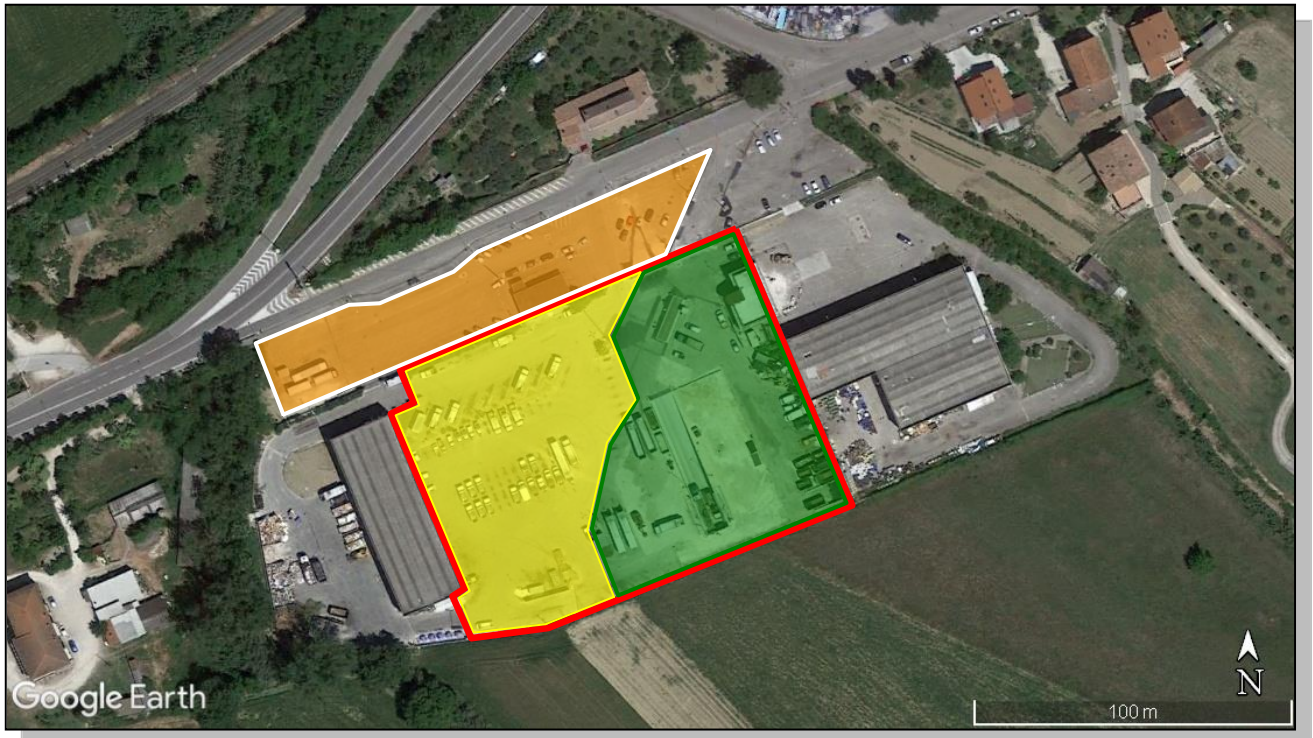
I materiali ammessi in ingresso all'impianto nella futura configurazione saranno costituiti da rifiuti urbani e rifiuti speciali, esclusivamente di natura non pericolosa, comunque raccolti in modo differenziato.

Con riferimento alla classificazione per macrocategorie EER (Elenco Europeo dei Rifiuti), le tipologie di materiale provverranno da diversi settori, interessando in particolare:


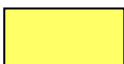

- rifiuti dei processi chimici organici, della produzione di rivestimenti, adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa (famiglia 07, 08);
- rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti, ecc... (famiglia 15);

- rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (famiglia 17);
- rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata (famiglia 20).

Nella pagina seguente si riporta una tabella esplicativa contenente nello specifico i codici EER dei rifiuti non pericolosi che saranno oggetto dell'attività di messa in riserva R13.



Nella foto in alto è visibile l'area a disposizione di Formula Ambiente S.p.a.

	Area destinata a messa in riserva (R13) rifiuti non pericolosi
	Area manovra e parcheggio mezzi raccolta rifiuti
	Parcheggio esterno

L'area contornata in rosso delimita l'area disponibile alla Ditta Formula Ambiente S.p.a. e delimita l'area oggetto dell'intervento.

CODICE EER	DESCRIZIONE
070213	rifiuti plastici
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17
150101	imballaggi in carta e cartone
150102	imballaggi in plastica
150103	imballaggi in legno
150104	imballaggi metallici
150106	imballaggi in materiali misti
150107	imballaggi in vetro
160103	pneumatici fuori uso
160119	plastica
160120	vetro
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
170201	legno
170202	vetro
170203	plastica
170405	ferro e acciaio
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
200101	carta e cartone
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense
200110	abbigliamento
200111	prodotti tessili
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
200139	plastica
200140	metallo
200201	rifiuti biodegradabili
200301	Rifiuti urbani non differenziati

Elenco dei codici EER ammissibili all'impianto

Nella tabella seguente, invece, vengono specificate per ciascun codice EER ammissibile, le seguenti informazioni:

- la tipologia con i relativi codici EER;
- descrizione del rifiuto;
- l'area e la modalità di stoccaggio di ciascun rifiuto/tipologia di rifiuto.
- l'attività di recupero;
- la capacità istantanea massima di stoccaggio;
- la potenzialità-capacità annua totale (t/anno) di recupero dell'impianto per ciascuna tipologia e complessiva.

Tipologia	EER	Descrizione	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Attività di recupero	Potenzialità (t)	
						istantanea	annua
Rifiuti indifferenziati e imballaggi vari	15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	A	Press container Semirimorchio compattante	R13	45	7.000
	15 01 02	Imballaggi in plastica					
	15 01 06	Imballaggi in materiali misti					
	20 01 01	Carta e cartone					
	20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati					
Rifiuti da C&D costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non	17 01 07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 170106*	B	Cassoni	R13	20	2.000
	17 08 02	Materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 170801*				5	
	17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903*				20	
Rifiuti metallici	15 01 04	Imballaggi metallici	C	Cassonetti	R13	2	5000
	17 04 05	Ferro e acciaio		Cassoni		1	
	20 01 40	Metallo				11	
Toner per stampante laser; contenitori toner per fotocopiatrici, cartucce	08 03 18	Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317*	D	Bins	R13	2	100
	16 02 16	Componenti rimosse da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*		Bins		2	
Rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi	16 02 16	Componenti rimosse da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*	E	Cassoni Bins In area coperta	R13	2	20.000
	16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209* e 160213*				2	
	20 01 36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche, diverse da quelle di cui alle voci 200121*, 200123* e 200135*				2	
RAEE	16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209* e 160213*	F, G	Cassoni	R13	4	5.000
	16 02 16	Componenti rimosse da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*		Bins		4	
	20 01 36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche, diverse da quelle di cui alle voci 200121*, 200123* e 200135*		In area coperta		4	
Oli e grassi	20 01 25	Oli e grassi commestibili	G	Cisternette	R13	1	350
Frazione organica da RSU e	20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	H	Semirimorchio a	R13	90	20.000

Formula Ambiente S.p.a. – Impianto di messa in riserva di rifiuti solidi urbani speciali non pericolosi

Tipologia	EER	Descrizione	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Attività di recupero	Potenzialità (t)	
						istantanea	annua
rifiuti speciali non pericolosi a matrice organica				vasca			
	20 02 01	Rifiuti biodegradabili		Cassoni		10	
Vetro	15 01 07	Imballaggi in vetro	I	Cumulo	R13	60	5.000
	16 01 20	Vetro		Cassoni		1	
	17 02 02	Vetro		Bins		1	
Pneumatici fuori uso	16 01 03	Pneumatici fuori uso	J	Cumulo	R13	10	300
Ingombranti	20 03 07	Rifiuti ingombranti	K	Cumulo cassone	R13	10	20.000
Rifiuti di carta e cartone	15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	L	Press-container	R13	45	10.000
	15 01 06	Imballaggi in materiali misti		Semirimorchio			
	20 01 01	Carta e cartone		compattante			
Terre di spazzamento	20 03 03	Residui dello spazzamento stradale	M	Cassone	R13	10	3.000
Assorbenti, materiali filtranti	15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	N	Bins	R13	2	1000
Tessili	15 01 09	Imballaggi in materia tessile		Cassone coperto	R13	10	300
	20 01 10	Abbigliamento				10	
	20 01 11	Prodotti tessili				10	
Rifiuti in plastica	15 01 02	Imballaggi in plastica	O	Cumulo Cassone	R13	3	8.000
	17 02 03	Plastica				5	
	20 01 39	Plastica				5	
Paraurti e plance di autoveicoli in materie plastiche	07 02 13	Rifiuti plastici	P	Cassone	R13	5	100
	16 01 19	Plastica				5	
	16 01 22	Componenti non specificati altrimenti				5	
Rifiuti di lana di vetro	17 06 04	Materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 170601* e 170603*	Q	Cassone	R13	5	100
Scarti e imballaggi in legno	15 01 03	Imballaggi in legno	R	Cassoni	R13	30	5.000
	20 01 38	Legno diverso da quello di cui alla voce 200137*		Cassone			
TOTALE						459	112.000

5.4. Schema di flusso dell'attività di messa in riserva

Nella immagine seguente è riportato lo schema a blocchi della attività di gestione dei rifiuti, secondo le operazioni che saranno eseguite presso l'impianto della FORMULA AMBIENTE SpA nella futura configurazione.

Per i rifiuti conferibili la gestione consisterà in uno stoccaggio presso l'area all'uopo predisposta fino al raggiungimento di quantitativi tali da rendere economicamente vantaggioso il loro conferimento presso successivi impianti di recupero (per la frazione organica dei RSU i rifiuti saranno inviati a smaltimento finale entro 48 ore dal conferimento), secondo le schematiche indicazioni riportate nella figura seguente.

SCHEMA DI FLUSSO GESTIONE RIFIUTI



Schema di flusso del ciclo di lavorazione

5.5. Criteri gestionali

5.5.1. Procedure di gestione dei materiali

In questo paragrafo viene descritta la procedura operativa che la ditta FORMULA AMBIENTE S.p.A. intende operare per la gestione dei rifiuti non pericolosi conferibili, da gestire mediante operazione di sola Messa in Riserva presso la porzione dell'insediamento sito in Via Aterno, 183 in loc. Chieti Scalo, e successivo trasferimento ad altri impianti di recupero autorizzati.

Soggetti coinvolti nella gestione:

- Produttore/Detentore del rifiuto;
- Trasportatore interno;
- Operatore della ditta;
- Responsabile dell'Impianto.

L'attività che verrà svolta presso l'impianto consisterà nella sola operazione di recupero R13 (messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni di cui ai punti da R1 a R12) relativamente ai **rifiuti non pericolosi** identificati nella tabella di cui al paragrafo 2.1 "*Tipologia di rifiuti ammissibili, caratteristiche e potenzialità*", provenienti dalla raccolta effettuata nei territori dei Comuni appaltatori del Servizio di Igiene Urbana.

Il rifiuto in entrata verrà accettato e trattato secondo le procedure di seguito specificate, in accordo con le sotto elencate fasi principali del processo:

- a) *accettazione del rifiuto*
- b) *messa in riserva del rifiuto (Operazione R13)*
- c) *invio del rifiuto agli impianti di destinazione finali*

5.6. Accettazione del rifiuto

Il rifiuto in ingresso verrà sottoposto, nell'area accettazione (pesa), a procedure di controllo di carattere sia amministrativo sia quali-quantitativo.

Tali procedure saranno messe in atto dal Responsabile impianto della FORMULA AMBINETE S.p.a. o da suo delegato.

In particolare, il responsabile o suo incaricato eseguirà i seguenti controlli preliminari, prima di approvare lo scarico del rifiuto:

- corretta compilazione del F.I.R. (formulario identificativo dei rifiuti)
- verifica di corrispondenza dei codici EER ai codici autorizzati;
- controllo visivo dell'effettiva corrispondenza della tipologia di rifiuto rispetto a quanto indicato nel F.I.R.

Non sono accettati materiali infiammabili, quali benzine, solventi, acetoni, gas di qualunque tipo o natura, ecc.

5.7. Messa in riserva del rifiuto (R13)

Gli automezzi adibiti al trasporto dei rifiuti in entrata all'impianto verranno pesati mediante la pesa esistente ubicata in prossimità dell'ingresso del sito, in modo da poter registrare le quantità di rifiuti in arrivo all'impianto.

Le matrici di pesata verranno debitamente archiviate al fine di poter avere costantemente una panoramica precisa ed istantanea del rifiuto stoccato all'interno del deposito.

Il rifiuto in entrata verrà successivamente scaricato dall'automezzo, con l'ausilio di un operatore dell'impianto presente in impianto, direttamente presso l'area dedicata allo specifico codice EER, a

seconda dei casi, in cassoni scarrabili dotati di copertura, bins, semirimorchi compattanti o press-containers.

Per quanto riguarda i codici EER 20 02 01 e 20 01 08 relativi alla frazione organica dei RSU gli stessi, gli automezzi di trasporto, dopo essere passati per la fase di accettazione, si posizioneranno nell'area di scarico della rampa dedicata, al fine di effettuare il trasbordo nei semirimorchi a vasca sottostanti, ubicati all'interno della rampa stessa.

5.8. Invio del rifiuto agli impianti di destinazione finali

Al raggiungimento dei massimi quantitativi di stoccaggio istantaneo per ogni tipologia di rifiuto, ovvero al raggiungimento del quantitativo stabilito per l'economicità del trasporto (e comunque entro 48 h per la frazione organica di RSU ed entro la scadenza temporale di 12 mesi per le altre tipologie di rifiuti), si provvederà al trasferimento presso gli impianti di smaltimento/recupero finale autorizzati.

Verranno eseguite operazioni di pesatura, registrazione FIR in uscita, carico sugli automezzi di trasporto ed avvio alla destinazione finale.

Il sistema di gestione dei flussi di rifiuti, condotto mediante specifico software gestionale consentirà di monitorare in tempo reale i quantitativi di rifiuti presenti in impianto, segnalando tempestivamente la necessità di procedere al trasferimento dei rifiuti presso le destinazioni finali.

Nelle zone di stoccaggio verrà presa ogni precauzione al fine di garantire uno stoccaggio ordinato, prevedendo modalità operative e procedure atte a consentire la rapida identificazione, un facile accesso ed un'agevole movimentazione.

5.9. Orario di apertura/funzionamento e personale impiegato

Le attività operative ed amministrative si svolgeranno generalmente dal lunedì al venerdì dalle 07:00 alle 12:00 e dalle 13:00 alle 16:00, per circa 8 ore totali giornaliere, 5 giorni a settimana.

Le operazioni di carico/scarico rifiuti saranno eseguite prevalentemente durante l'orario d'ufficio; tuttavia l'orario dei conferimenti potrà essere anticipato o posticipato previo accordi con i produttori/conferitori, in relazione a specifiche esigenze di servizio.

Per quanto riguarda il personale addetto, presso il complesso saranno impiegati:

- n.° 1 Responsabile impianto,
- n.° 5 addetti amministrativi,
- n.° 1 addetto alle operazioni di trasbordo dei rifiuti di natura organica,
- n.° 1 addetto per la movimentazione interna dei rifiuti,
- n.° 1 addetto alle operazioni di lavaggio mezzi,
- n.° 2 addetti per le operazioni di manutenzione.

In totale dunque, si prevede un impiego continuativo di 11 addetti, ad eccezione del personale impiegato nelle attività operative ed amministrative; il numero di persone complessivamente e contemporaneamente presenti all'interno dell'impianto sarà di 15/20 persone massimo.

Per particolari interventi di manutenzione potrà essere impiegato ulteriore personale per il tempo strettamente necessario la cui presenza all'interno del complesso è limitata.

5.10. Programma delle manutenzioni, pulizie e disinfestazioni

Al fine di mantenere in buono stato di conservazione generale e piena efficienza le infrastrutture ed i macchinari utilizzati presso l'impianto in oggetto, sarà abitualmente effettuata una serie di interventi di verifica delle macchine e delle strutture, che interessano i seguenti ambiti:

- a. manutenzione di macchinari, apparecchiature ed equipaggiamenti,
- b. interventi di disinfestazione e derattizzazione,
- c. pulizia piazzali esterni ed aree di lavoro.

In merito al punto a., all'interno del complesso impiantistico è stato definito uno specifico "Piano delle manutenzioni" nel quale sono evidenziate le scadenze dei singoli interventi su ciascuna macchina e registrata l'effettuazione di tali operazioni, consentendo di monitorare i processi ed inoltrare prontamente richieste di intervento al fornitore esterno in caso di anomalia.

La gestione delle attività di manutenzione ordinaria, effettuata secondo le frequenze suggerite dai costruttori delle apparecchiature e sulla base delle evidenze di esercizio, sarà gestita tramite l'utilizzo di check-list e/o software gestionale dedicato.

In riferimento al punto b., vista la composizione merceologica dei rifiuti ammissibili ed in particolare la presenza in impianto anche di materiale organico putrescibile che può rappresentare un richiamo per specie indesiderate, sarà eseguito un programma di interventi di derattizzazione e disinfestazione affidato ad una ditta esterna specializzata.

In merito, infine, agli interventi di cui al punto c. sopracitato, in considerazione dell'eventualità di spargimento di scolaticci o residui liquidi sui pavimenti industriali e presso le aree di deposito dei rifiuti, è già implementato un **programma quotidiano di verifica ed esecuzione delle pulizie** delle aree di lavorazione, con rimozione tempestiva dei rifiuti eventualmente accidentalmente fuoriusciti durante i conferimenti e di eventuali colaticci.

A tal fine saranno disponibili presso l'impianto kit di assorbimento e rimozione di tali materiali, eventualmente integrabili con l'utilizzo di spazzatrici industriali e/o lavapavimenti, che unitamente alle reti di drenaggio progettate per le acque meteoriche, per gli scarichi e per gli spandimenti accidentali, contribuiscono a garantire la salubrità degli ambienti di lavoro e la protezione delle matrici ambientali, aumentando la sicurezza sul luogo di lavoro e la prevenzione degli incendi.

5.11. Attività di monitoraggio e controllo

Il Piano di Monitoraggio e Controllo indica tutte le operazioni che periodicamente devono essere eseguite, affinché sia garantita la verifica del regolare funzionamento delle diverse sezioni impiantistiche e siano adottati tutti i necessari accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione.

Le attività di monitoraggio indicate sono messe in atto all'avvio dell'esercizio dell'impianto, quali: analisi acque di scarico provenienti dai sistemi di trattamento delle prime piogge, caratterizzazione rifiuti prodotti.

Sono previste anche altre attività per i controlli nella futura configurazione impiantistica necessarie per il programma dei controlli ambientali; si prevede la esecuzione di una serie di indagini di carattere analitico che riguardano essenzialmente:

- la qualità delle acque di scarico provenienti dal sistema di trattamento delle prime piogge ai pozzetti di campionamento degli scarichi con frequenza annuale;
- la qualità delle acque sotterranee, nei n.° 3 piezometri di controllo da realizzare, con frequenza annuale;
- le emissioni sonore, con cadenza quinquennale, al perimetro del complesso impiantistico;

- la caratterizzazione dei rifiuti prodotti dalle attività di gestione rifiuti e dai servizi ausiliari con frequenza annuale;
- il monitoraggio olfattivo dinamico (eventuale).

5.12. Emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, le stesse sono ascrivibili alle polveri eventualmente generate dal transito degli automezzi e mezzi operativi all'interno del sito ed alle emissioni odorigene legate alle operazioni di trasbordo, mediante rampa dedicata, della frazione organica dei RSU provenienti dalla raccolta comunale.

Al fine di limitare, specialmente nel periodo estivo, le emissioni diffuse di polveri, periodicamente si provvederà alla bagnatura, manuale o con mezzi dedicati, con acqua industriale dei piazzali e della viabilità interna.

Le emissioni odorigene, invece, sono sostanzialmente legate alla degradazione della frazione organica dei RSU presenti nei semirimorchi a vasca i quali sono ubicati sia all'interno della rampa di scarico, in attesa delle operazioni di trasbordo, sia nell'area dedicata per lo stoccaggio (Area B e C), nella quale permangono per massimo 48 ore prima di conferire i rifiuti in questione agli impianti di smaltimento finale.

Per limitare tale tipologia di emissioni, lungo il perimetro della rampa di scarico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani, verrà adottato un sistema costituito da un impianto in grado di irrorare/nebulizzare nell'area in questione, mediante nebulizzatori con azionamento automatico, un'apposita soluzione costituita da:

- Soluzione glucosata;
- Essenze vegetali;
- Microrganismi selezionati;
- Componente enzimatica;
- Estratti vegetali pigmentanti;
- Soluzione fisiologica.

Tale soluzione, grazie all'azione combinata di enzimi e microrganismi selezionati, è in grado di guidare i processi di degradazione delle sostanze organiche, riducendo il pulviscolo aerodisperso e le esalazioni maleodoranti, migliorando la qualità dell'aria lasciando una gradevole profumazione.

6. Progettazione Antincendio

6.1. Obiettivi della progettazione della sicurezza antincendio

- Progettare la sicurezza antincendio di un'attività significa individuare le soluzioni tecniche e gestionali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi primari della prevenzione incendi, che, come definito dal cap. G.2.5 del Codice, sono:
 - a. sicurezza della vita umana,
 - b. incolumità delle persone,
 - c. tutela dei beni e dell'ambiente.
- Gli obiettivi primari della prevenzione incendi si intendono raggiunti se le attività sono progettate, realizzate e gestite in modo da:
 - d. minimizzare le cause d' incendio o d' esplosione;
 - e. garantire la stabilità delle strutture portanti per un periodo di tempo determinato;
 - f. limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dell'attività;
 - g. limitare la propagazione di un incendio ad attività contigue;
 - h. limitare gli effetti di un'esplosione;
 - i. garantire la possibilità che gli occupanti lascino l'attività autonomamente o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
 - j. garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
 - k. tutelare gli edifici pregevoli per arte o storia;
 - l. garantire la continuità d' esercizio per le opere strategiche;
 - m. prevenire il danno ambientale e limitare la compromissione dell'ambiente in caso d'incendio.

La presente relazione di prevenzione incendi è inerente l'attività svolta dalla Soc. Formula Ambiente S.p.a. con sede in Cesena (FC), in via dei Rottamai n. 51, e nello specifico per la sede operativa sita in Chieti - via Aterno n. 183.

Come ampiamente descritto la soc. Formula Ambiente S.p.a. opera nel settore ambiente, raccolta e trasporto dei rifiuti solidi e urbani; è da sottolineare che i materiali ammessi all'impianto saranno costituiti solo da rifiuti urbani e rifiuti speciali, **esclusivamente di natura non pericolosa**, comunque raccolti in modo differenziato.

Fermo restando il rispetto e il raggiungimento degli obiettivi della progettazione della sicurezza antincendio applicabili all'attività, sono tutti rispettati, tranne per i fabbricati presenti, in particolare la palazzina uffici, perché non risulta essere pregevole per arte o storia e non è necessario garantire la continuità d'esercizio in quanto l'opera non è considerata strategiche.

Per la progettazione della sicurezza antincendio della attività è stato seguito in generale il c.d. "Codice di Prevenzione incendi", e in particolare quanto prescritto dal D.M. 26 luglio 2022 "RTV Stoccaggio e trattamento rifiuti".

La suddetta Regola Tecnica Verticale si applica a stabilimenti e impianti che effettuano stoccaggio dei rifiuti in via esclusiva o a servizio degli impianti di trattamento di rifiuti, esclusi i rifiuti inerti e radioattivi, nonché ai centri di raccolta di rifiuti di superficie superiore a 3.000 m2.

Secondo quanto sopra detto l'attività in oggetto rientra a tutti gli effetti nella RTV sopra menzionata.

7. Attribuzione del profilo di rischio - R_{vita} , R_{beni} , $R_{ambiente}$

7.1. Rischio Vita (R_{vita})

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito in relazione ai seguenti fattori:

- δ_{occ} : caratteristiche prevalenti degli occupanti
- δ_{α} : velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio, riferita al tempo t_{α} in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

La determinazione del profilo di rischio R_{vita} è stato valutato in funzione delle tabelle G.3-1 e G.3-2 (capitolo G.3-2 del Codice) di seguito riportate.

Per l'attribuzione del profilo di rischio sono state analizzate le caratteristiche degli occupanti per numerosità e tipologia secondo l'attività svolta nell'ambito in cui essi si trovano.

L'analisi svolta definisce, in accordo con la tabella G.3-1 il seguente profilo:

Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio, pertanto la caratteristica prevalente determina una δ_{occ} "A"

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, centro sportivo privato, 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 pubblico
C	Gli occupanti possono essere addormentati [1]	
C _i	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
C _{ii}	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
C _{iii}	• 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 C_i, C_{ii}, C_{iii}

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

δ_a	t_a [1]	Criteri
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$, oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 s Rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 s ultra rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.
<p>A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono non significative ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$.</p> <p>[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.</p> <p>[2] Con h altezza d'impilamento.</p>		

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

La tabella G.3-2 definisce la velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio e stabilisce il valore δ_a a seconda della t_a (velocità di crescita).

Dall'applicazione dei valori tabellari è possibile stabilire che δ_a acquisisce il valore **2**, ovvero $t_a = 300 \text{ s}$ in quanto l'ambito dell'attività rientra tra quelli dove sono presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.

La combinazione di δ_{occ} e δ_a determina il valore di R_{vita} , riscontrabile nella tabella G.3-3 appresso riportata.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_a			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non Ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [2]	C1	C2	C3	Non Ammesso [1]
C _i	• in attività individuale di lunga durata	C _i 1	C _i 2	C _i 3	Non Ammesso [1]
C _{ii}	• in attività gestita di lunga durata	C _{ii} 1	C _{ii} 2	C _{ii} 3	Non Ammesso [1]
C _{iii}	• in attività gestita di breve durata	C _{iii} 1	C _{iii} 2	C _{iii} 3	Non Ammesso [1]
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non Ammesso [1]	Non Ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non Ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_a può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1.

[2] Quando nel presente documento si usa il valore C1 la relativa indicazione è valida per C_i1, C_{ii}1 e C_{iii}1. Se si usa C2 l'indicazione è valida per C_i2, C_{ii}2 e C_{iii}2. Se si usa C3 l'indicazione è valida per C_i3, C_{ii}3 e C_{iii}3.

Tabella G.3-3: Determinazione di R_{vita}

Combinando i valori di δ_{occ} e δ_a si riesce a determinare il R_{vita} che nel caso in oggetto è **A2**.

7.2. Rischio beni (R_{beni})

L'attribuzione del profilo di rischio R_{beni} è effettuata in funzione del carattere strategico dell'intera attività o degli ambiti che costituiscono l'attività, e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico delle stesse e dei beni in esse contenuti.

Ai fini dell'applicazione del Codice di Prevenzione Incendi:

- una attività o un ambito si considerano vincolati per arte o storia se essi stessi o i beni in essi contenuti sono tali a norma di legge;
- una attività o un ambito risultano strategici se sono tali a norma di legge o in considerazione di pianificazioni di soccorso pubblico e difesa civile o su indicazione del responsabile dell'attività.

L'attività in oggetto non presenta nessuna delle caratteristiche ripassate ai punti a. e b. precedenti.

		Attività o ambito vincolato	
		No	Si
Attività o ambito strategico	No	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Si	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

Tabella G.3-5: Determinazione di R_{beni}

Da quanto sopra è possibile asserire che l'attività non rientra tra gli asset considerati strategici e non è vincolato o pregevole per arte e storia, pertanto **$R_{beni} = 1$**

7.3. Rischio ambiente (R_{ambiente})

Per la determinazione del rischio R_{ambiente} in caso di incendio, bisogna distinguere gli ambiti dell'attività nei quali tale profilo di rischio è significativo, da quelli ove è non significativo.

Per la valutazione del R_{ambiente} si è tenuto conto dell'ubicazione dell'attività, considerando ed analizzando i seguenti fattori:

- Ubicazione dell'attività;
- Presenza di ricettori sensibili, ovvero qualsiasi edificio pubblico o privato adibito ad ambiente abitativo esistente nelle aree territoriali interessate;
- Tipologia e dei quantitativi di materiali combustibili presenti;
- Prodotti della combustione da questi sviluppati in caso d'incendio;
- Misure di prevenzione antincendio adottate;
- Misure di protezione antincendio adottate.

Attraverso l'analisi dei punti menzionati è possibile valutare il rischio ambiente in caso di incendio, nello specifico caso per l'attività in oggetto la valutazione è stata condotta attraverso l'applicazione di una matrice di rischio, sulla scorta di quanto evidenziato nella V.1.2 "Strategia antincendio", che assegna un punteggio in base alle specifiche indicazioni oggettive ambientali:

- a. vicinanza di centri abitati e ricettori sensibili;
- b. materiale stoccato o comunque in giacenza e quantitativi;
- c. misure di prevenzione e protezione adottate.

Analisi delle specifiche indicazioni oggettive ambientali

L'analisi è stata condotta considerando, le specifiche tipicità di ogni indicazione ambientale, quali ad esempio per quanto riguarda la vicinanza di centri abitati e ricettori finali si è considerata la distanza lineare in metri; per il materiale stoccato si è preso in considerazione il tipo di materiale e la quantità in peso; per quanto attiene le misure di protezione e prevenzione, si è tenuto conto dei sistemi adottati dalla azienda per la lotta contro un eventuale incendio, quali rete di idranti, estintori, sistemi di sicurezza e sorveglianza, squadra antincendio interna.

a. Vicinanza di centri abitati e ricettori sensibili

Per quanto attiene il punto in argomento "Vicinanza di centri abitati e ricettori sensibili" è stato rilevato quanto segue:

N	Ricettore individuato	Distanza in linea d'aria [m]	Note
1	Fiume Pescara	500	
2	Strada SR5	70	
3	Ferrovia	165	
4	Prima abitazione	80	
5	Centro abitato	1150	
6	Stadio comunale	1250	
7	Centro Comm.le Megalò	980	
8	Autostrada	400	
9	Linea elettrica AT	400	

b. Materiale in giacenza

Per quanto riguarda il materiale in giacenza si è fatto riferimento alle schede fornite dalla Ditta Formula Ambiente S.p.a., a cui si rimanda la lettura al paragrafo 7.3.1 della presente relazione tecnica *“Tipologia di rifiuti ammissibili, caratteristiche e potenzialità”*, dove sono riportati: la tipologia di materiale, il tipo di EER, una breve descrizione, l’area di stoccaggio deputata, la modalità di stoccaggio, tipo di attività di recupero, la potenzialità massima istantanea (stimata) in e la potenzialità annuale tonnellate.

Quest’ultima è riferita alla potenzialità massima che l’attività stima di mettere in riserva (R13) durante il corso di un anno.

c. Misure di prevenzione e protezione adottate

Le misure adottate sono le misure richieste dal D.M. 26 luglio 2022 – RTV Stoccaggio e trattamento rifiuti - con particolare riferimento alla *“Strategia antincendio”* che di seguito vengono richiamate:

- Reazione al fuoco
- Resistenza al fuoco
- Compartimentazione
- Distanza di separazione per limitare la propagazione dell’incendio
- Gestione della sicurezza antincendio
- Controllo dell’incendio
- Rivelazione ed allarme
- Operatività antincendio
- Sicurezza degli impianti tecnologici

Di seguito viene riportata la valutazione del rischio ambientale $R_{ambiente}$ attraverso l’applicazione della *“matrice di rischio”*.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTE D.M. 18 ottobre 2019
CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

MATRICE 1 UBICAZIONE

1 - ASSEGNAZIONE DEL PUNTEGGIO DA 1 A 3 IN BASE ALLE DISTANZE RILEVATE

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
VICINANZA CENTRI ABITATI	1	BASSO	1	DISTANZA SUPERIORE A 1 KM
		MEDIO	2	DISTANZA TRA 500 MT E 1 KM
		ALTO	3	DISTANZA < 500 MT
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
VICINANZA RICETTORI SENSIBILI	2	BASSO	1	DISTANZA SUPERIORE A 1 KM
		MEDIO	2	DISTANZA TRA 500 MT E 1 KM
		ALTO	3	DISTANZA < 500 MT
RISULTATO	2			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
VICINANZA ZTS, SIC, SPECCHI D'ACQUA, FIUMI ecc..	2	BASSO	1	DISTANZA SUPERIORE A 1 KM
		MEDIO	2	DISTANZA TRA 500 MT E 1 KM
		ALTO	3	DISTANZA < 500 MT
RISULTATO	2			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
VICINANZA CENTRI ABITATI	1	BASSO	1	DISTANZA SUPERIORE A 1 KM
VICINANZA RICETTORI SENSIBILI	2	MEDIO	2	DISTANZA TRA 500 MT E 1 KM
VICINANZA ZTS, SIC, SPECCHI D'ACQUA, FIUMI ecc..	2	ALTO	3	DISTANZA < 500 MT
RISULTATO FINALE	4			
BASSO SE ≤ 5 PUNTI		4		
MEDIO SE >5 E ≤ 10				
ALTO SE > 10				

VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTE D.M. 18 ottobre 2019

CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

MATRICE 2 MATERIALI

1 - ASSEGNAZIONE DEL PUNTEGGIO DA 1 A 3 IN BASE ALLE DISTANZE RILEVATE

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
INDIFFERENZIATI E IMBALLAGGI VARI	3	BASSO	1	QUANTITA' < 5 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 5 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' > 10 t
RISULTATO	3			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
RIFIUTI DA C&D	1	BASSO	1	QUANTITA' < 5 t
		MEDIO	1	QUANTITA' TRA 5 t e 10 t
		ALTO	1	QUANTITA' TRA > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
RIFIUTI METALLICI	1	BASSO	1	QUANTITA' < 5 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 5 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' TRA > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
TONER PER STAMPANTI LASER E FOTOCOPIATR.	1	BASSO	1	FINO A 2 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 5 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' TRA > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
ROTTAMI ELETTRICI	1	BASSO	1	FINO A 2 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 2 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' TRA > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
RAAE	1	BASSO	1	QUANTITA' < 5 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 5 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' TRA > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
OLII E GRASSI COMMESTIBILI	1	BASSO	1	FINO A 2 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 2 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' TRA > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
FRAZIONE ORGANICA RSU	3	BASSO	1	FINO A 10 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 10 t e 50 t
		ALTO	3	QUANTITA' > 50 t
RISULTATO	3			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
VETRO	1	BASSO	1	FINO A 10 t
		BASSO	1	QUANTITA' TRA 10 t e 50 t
		BASSO	1	QUANTITA' > 50 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
PNEUMATICI FUORI USO	1	BASSO	1	FINO A 10 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 10 t e 50 t
		ALTO	3	QUANTITA' > 50 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
INGOMBRANTI	1	BASSO	1	FINO A 10 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 10 t e 50 t
		ALTO	3	QUANTITA' > 50 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
TERRE DI SPAZZAMENTO	1	BASSO	1	FINO A 10 t
		BASSO	1	QUANTITA' TRA 10 t e 50 t
		BASSO	1	QUANTITA' > 50 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
ASSORBENTI MATERIALI FILTRANTI	1	BASSO	1	FINO A 2 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 2 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
TESSILI	1	BASSO	1	FINO A 10 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 10 t e 50 t
		ALTO	3	QUANTITA' TRA > 50 t
RISULTATO	2			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
PARAURT E PLANCE AUTOVEICOLI	1	BASSO	1	QUANTITA' < 5 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 5 t e 10 t
		ALTO	3	QUANTITA' > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
RIFIUTI DA LANA DI VETRO	1	BASSO	1	QUANTITA' < 5 t
		BASSO	1	QUANTITA' TRA 5 t e 10 t
		BASSO	1	QUANTITA' > 10 t
RISULTATO	1			

GRADO DI RISCHIO			PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
SCARTI E IMBALLAGGI IN LEGNO	1	BASSO	1	FINO A 10 t
		MEDIO	2	QUANTITA' TRA 10 t e 50 t
		ALTO	3	QUANTITA' > 50 t
RISULTATO	1			

VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTE D.M. 18 ottobre 2019
CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

GRADO DI RISCHIO RISULTANTE PER I MATERIALI		DEFINIZIONE
INDIFFERENZIATI E IMBALLAGGI VARI	3	QUANTITA' > 10 t
RIFIUTI DA C&D	1	ININFLUENTE
RIFIUTI METALLICI	1	ININFLUENTE
TONER PER STAMPANTI LASER E FOTOCOPIATR.	1	FINO A 2 t
ROTTAMI ELETTRICI	1	FINO A 2 t
RAAE	1	QUANTITA' < 5 t
OLII E GRASSI COMMESTIBILI	1	FINO A 2 t
FRAZIONE ORGANICA RSU	3	QUANTITA' > 50 t
VETRO	1	ININFLUENTE
PNEUMATICI FUORI USO	1	FINO A 10 t
INGOMBRANTI	1	FINO A 10 t
TERRE DI SPAZZAMENTO	1	ININFLUENTE
ASSORBENTI MATERIALI FILTRANTI	1	FINO A 2 t
TESSILI	2	FINO A 10 t
PARAURT E PLANCE AUTOVEICOLI	1	QUANTITA' < 5 t
RIFIUTI DA LANA DI VETRO	1	ININFLUENTE
SCARTI E IMBALLAGGI IN LEGNO	1	FINO A 10 t
RISULTATO FINALE	18	
BASSO SE ≤ 5 PUNTI		18
MEDIO SE >5 E ≤ 10		
ALTO SE > 10		

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE ADOTTATE

	MISURE ADOTTATE	1 se presente 0 se assente	selezionare
a	inserimento delle aree a rischio specifico in compartimenti distinti per ambiti aventi caratteristiche di rischio omogenee	1	ADOTTATA
	Interposizione di distanza di separazione	1	ADOTTATA
	Riduzione delle superfici di compartimentazione	1	ADOTTATA
	Ubicazione fuori terra o su piani poco interrati	1	ADOTTATA
b	controllo dell'incendio con Livello almeno III	1	ADOTTATA
c	sistemi di controllo/estinzione manuali/automatici a bordo macchina	0	NON ADOTTATA
d	impianti IRAI Livello almeno III	1	ADOTTATA
e	sistemi di rilevazione guasti/anomalie manuali/automatici a bordo macchina che attivino valvole automatiche e/o interruttori generali	0	NON ADOTTATA
f	valutazione ATEX	0	NON ADOTTATA
g	bacini di contenimento, disponibilità di polveri o dispositivi assorbenti, valvole di eccesso di flusso, intercettazioni sistemi di distribuzioni, incamiciatura delle tubazioni	1	ADOTTATA
h	valutazione CFD rilasci ambientali	1	ADOTTATA
i	allarmi di massimo livello per serbatoi, sovrappressione	0	NON ADOTTATA
j	formazione, informazione ed addestramento addetti rischio incendio	1	ADOTTATA
k	attrezzature di soccorso (autoprotettori, tute, guanti maschere ecc)	1	ADOTTATA
i	controllo dell'incendio Livello almeno IV	0	NON ADOTTATA
			1,68

PUNTEGGIO OTTENUTO IN BASE AELLE MISURE ADOTTATE				
MATRICE 3 MISURE ADOTTATE				
	GRADO DI RISCHIO		PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
MISURE ADOTTATE	1	BASSO	1	MISURE DI MASSIMA ENTITA'
RISULTATO FINALE	1	MEDIO	2	MISURE DI MEDIA ENTITA'
		ALTO	3	NESSUNA MISURA ADOTTATA
BASSO SE > 1 e < 2 PUNTI MEDIO SE > 2 e < 3 PUNTI ALTO SE > 3 PUNTI		1		

RISULTATO FINALE VALUTAZIONE Rambiente			
MATRICE DEL RISCHIO			
	GRADO DI RISCHIO	PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
MATRICE 1 UBICAZIONE	1	≤10	RISCHIO NON SIGNIFICATIVO
MATRICE 2 MATERIALI	3	>10	RISCHIO SIGNIFICATIVO
MATRICE 3 MISURE ADOTTATE	1		
RISULTATO FINALE Rambiente	3	1x3x1 = 3 NON SIGNIFICATIVO	

L'analisi del Rischio ambiente ha portato a delineare un profilo di rischio non significativo.

8. Strategia Antincendio per la mitigazione del rischio

Per mitigare il rischio d'incendio viene applicata un'adeguata strategia antincendio composta da misure antincendio di prevenzione, di protezione e gestionali.

Per ciascuna misura antincendio sono previsti diversi livelli di prestazione, graduati in funzione della complessità crescente delle prestazioni previste ed identificati da numero romano (es. I, II, III, ...), applicando tutte le misure antincendio, stabilendo per ciascuna i relativi livelli di prestazione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività.

8.1. Reazione al fuoco

La reazione al fuoco è una misura antincendio di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase iniziale dell'incendio, con l'obiettivo di limitare l'innesco dei materiali e la propagazione dell'incendio. Essa si riferisce al comportamento al fuoco dei materiali nelle effettive condizioni d'uso finali, con particolare riguardo al grado di partecipazione all'incendio che essi manifestano in condizioni standardizzate di prova.

Tali requisiti sono applicati agli ambiti dell'attività ove si intenda limitare la partecipazione dei materiali alla combustione e ridurre la propagazione dell'incendio.

Di seguito si valuta il livello di prestazione attribuito agli ambiti dell'attività per questo tipo di misura antincendio.

S.1.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.1-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell'attività per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato
II	I materiali contribuiscono in modo significativo all'incendio
III	I materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio
IV	I materiali contribuiscono in modo quasi trascurabile 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.	

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione

Attraverso l'analisi dei materiali stoccati all'interno della attività il livello di prestazione attribuito è III

Per quanto riguarda a classificazione dei materiali che potrebbero partecipare all'incendio si evidenzia che **tutta l'attività è svolta all'aperto**, i piazzali sono realizzati in battuto di cemento, tranne che per le aree dove passano i mezzi che trasportano i materiali trattati; i quali, comunque, rientrano come **materiali stoccati od oggetto appartenenti a processi produttivi**; pertanto esclusi dalla verifica dei requisiti di resistenti al fuoco.

Tutti i materiali in lavorazione o deposito, per meglio dire messa in riserva (R13), sono contenuti all'interno di cassoni metallici o confinati all'interno di appositi spazi con pareti incombustibili (tipo new jersey) realizzati con pareti in cemento armato. Non sono stoccati materiali al chiuso.

S.1.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. Le tabelle S.1-2 ed S.1-3 riportano i criteri generalmente accettati per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

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.
IV	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.	

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

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
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.
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

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

8.2. Resistenza al fuoco

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

Come detto nel paragrafo precedente, **tutte le lavorazioni avvengono all'esterno**, su un piazzale a cielo scoperto pertanto, per quanto attiene la resistenza al fuoco delle strutture, è possibile asserire che un eventuale incendio non coinvolgerebbe strutture perché non ci sono strutture al cui interno sono contenuti i materiali in lavorazione o deposito .

8.3. Compartimentazione

1. La finalità della compartimentazione è di limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti:

- a) verso altre attività, afferenti ad altro responsabile dell'attività o di diversa tipologia;
- b) all'interno della stessa attività.

2. La compartimentazione è realizzata mediante:

- a) compartimenti antincendio, ubicati all'interno della stessa opera da costruzione;
- b) interposizione di distanze di separazione, tra opere da costruzione o altri bersagli combustibili, anche ubicati in spazio a cielo libero.

S.3.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.3-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili alle opere da costruzione per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • la propagazione dell'incendio verso altre attività; • la propagazione dell'incendio e dei fumi freddi all'interno della stessa attività.

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione

Attraverso la tabella S.3.1. in relazione alla tipologia di attività svolta, per l'attività in oggetto viene attribuito il livello di prestazione II.

Il criterio di attribuzione è leggibile sulla tabella S.3.2 che di seguito si riporta.

S.3.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. La tabella S.3-2 riporta i criteri generalmente accettati per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
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 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, ...). 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.

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

A tal proposito si ricorda che il R_{vita} che nel caso in oggetto è **A2**

Le soluzioni progettuali adottate, sono suggerite dal capitolo S.3.4. del Codice di Prevenzione Incendi, dove al paragrafo S.3.4.1. vengono elencate le "soluzioni conformi per il livello di prestazione II", dove viene detto che:

1. "Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi":
 - 1.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;
 - 1.b) interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività, 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:

2.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;

2.b) *interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.*

Da quanto sopra riportato, per l’attività in oggetto, le soluzioni adottate sono quelle viste ai punti 1.b) e 2.b) precedenti.

8.4. Esodo

La finalità del sistema d’esodo è di assicurare che gli occupanti dell’attività possano raggiungere un luogo sicuro o permanere al sicuro, autonomamente o con assistenza, prima che l’incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell’attività ove si trovano.

Il sistema d’esodo deve assicurare la prestazione richiesta a prescindere dall’intervento dei Vigili del fuoco.

Il luogo sicuro sarà contrassegnato con cartello UNI EN ISO 7010-E007 o equivalente



Di seguito si riporta la tabella S.4.2. che definisce i livelli di prestazione richiesti per l’esodo degli occupanti.

S.4.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.4-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell’attività per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gli occupanti raggiungono un <i>luogo sicuro</i> prima che l’incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell’attività attraversati durante l’esodo.
II	Gli occupanti sono protetti dagli effetti dell’incendio nel luogo in cui si trovano.

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione

Segnaletica d'esodo ed orientamento

Il sistema d'esodo (es. vie d'esodo, i luoghi sicuri, gli spazi calmi, ...) sarà facilmente riconosciuto ed impiegato dagli occupanti grazie ad apposita *segnaletica di sicurezza*. Questo può essere conseguito anche con ulteriori *indicatori ambientali* quali:

- accesso visivo e tattile alle informazioni;
- grado di differenziazione architettonica;
- uso di segnaletica per la corretta identificazione direzionale, tipo UNI EN ISO 7010 o equivalente;

d. ordinata configurazione geometrica dell'edificio, anche in relazione ad allestimenti mobili o temporanei.

La segnaletica d'esodo sarà adeguata alla complessità dell'attività e consentirà l'orientamento degli occupanti (c.d. *wayfinding* – “artefatti strumentali progettati e ideati per spazi in cui abbiamo bisogno di orientarci, muoverci e abitare”).

A tal fine:

- a. saranno installate in ogni piano dell'attività apposite planimetrie semplificate, correttamente orientate, in cui sia indicata la posizione del lettore (es. “*Voi siete qui*”) ed il *layout* del sistema d'esodo (es. vie d'esodo, spazi calmi, luoghi sicuri, ...). A tal proposito possono essere applicate le indicazioni contenute nella norma ISO 23601 “*Safety identification - Escape and evacuation plan sign*”.
- b. possono essere applicate le indicazioni supplementari contenute nella norma ISO 16069 “*Graphical symbols - Safety signs - Safety way guidance systems (SWGS)*”.

8.4.1. Definizioni delle soluzioni progettuali

Il sistema d'esodo deve essere progettato iterativamente come segue:

- si definisce il profilo di rischio R_{vita} di riferimento ed affollamento;
- si assicurano i requisiti antincendio minimi;
- si definisce lo schema delle vie di esodo fino a luogo sicuro e lo si dimensiona in funzione del numero di vie d'esodo, larghezza di vie d'esodo ed uscite finali, si dimensionano le superfici dei luoghi sicuri e degli spazi calmi;
- si verifica la rispondenza del sistema d'esodo;
- Dato che l'attività è prevalentemente svolta all'aperto, sono state tenute in considerazione anche le indicazioni di cui al paragrafo S.4.11 del Codice di Prevenzione Incendi.

8.4.2. Profilo di rischio vita R_{vita} di riferimento all'affollamento

L'affollamento previsto per l'attività è stato evidenziato al paragrafo 4.14 della presente relazione, dove viene detto che il numero massimo di persone presenti per lo svolgimento dell'attività è di massimo 25 unità contemporaneamente presenti tra uffici e messa in riserva.

La superficie totale dell'attività è di circa 11000 mq (undicimila mq) dei quali circa 5500 mq è destinata a “messa in riserva”, in questi spazi contemporaneamente gravitano dalle 3 alle 5 persone, addette al sistema di messa in riserva.

Da quanto sopra detto la densità di persone al metro quadro riferita all'intera area risulta estremamente bassa, che è di circa di 1 persona ogni 440 mq (11000 mq/25 persone), molto più bassa di quanto previsto dalla tabella S.4-12 del capitolo dedicato all'affollamento nel Codice di Prevenzione Incendi; mentre, per la sola area destinata esclusivamente alla “messa in riserva” l'affollamento massimo è di 1 persona ogni 1100 mq (5500 mq/5 persone).

È possibile quindi asserire che per l'attività in oggetto NON c'è affollamento.

L'attività può essere considerata come “attività all'aperto”.

Avendo stabilito che l'attività è svolta prevalentemente all'aperto, si seguono le indicazioni fornite dal capitolo S.4.11 “progettazione del sistema di esodo per attività all'aperto”

Nelle attività all'aperto la probabilità che gli effetti dell'incendio impediscano l'esodo degli occupanti è considerata meno rilevante rispetto alle altre attività, perché fumo e calore dell'incendio si disperdono direttamente in atmosfera.

Fermo restando il principio che il sistema d'esodo deve essere dimensionato in modo da consentire agli occupanti di abbandonare il "compartimento" di primo innesco dell'incendio, e di raggiungere il luogo sicuro, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti degli ambiti ove gli occupanti si trovano, il sistema d'esodo della attività all'aperto è stato dimensionato in modo da limitare la massima durata di tempo Δt_{coda} che gli occupanti passano in coda lungo le vie d'esodo prima di potersi allontanare, che di fatto, per l'attività specifica, si azzera, in quanto gli occupanti possono allontanarsi immediatamente senza creare alcuna coda lungo le vie d'esodo proprio in virtù del fatto che l'attività è svolta all'aperto.

8.4.3. Eliminazione o superamento delle barriere architettonica

Per quanto riguarda l'eliminazione ed il superamento delle barriere architettoniche per l'esodo, verranno rispettati i parametri imposti nel capitolo S.4.11.2 del Codice di Prevenzione Incendi, in particolare in prossimità dell'ingresso principale carrabile, sarà destinato uno "spazio calmo", ovvero uno spazio a cielo libero delimitato da segnaletica orizzontale e verticale destinata esclusivamente allo scopo; lo spazio scelto è facilmente raggiungibile dai soccorritori.

9. Gestione della sicurezza

La gestione della sicurezza antincendio (GSA - come definita dal Codice di Prevenzione Incendi) rappresenta la misura antincendio organizzativa e gestionale dell'attività atta a garantirne, nel tempo, un adeguato livello di sicurezza in caso di incendio.

Il Codice prevede tra livelli prestazionali: I – II – III e, in merito, fornisce indicazioni attraverso due tabelle, la tabella S.5-1 e la tabella S.5-2 che forniscono rispettivamente i livelli di prestazione e il criterio di assegnazione del livello di protezione.

S.5.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.5-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili all'attività per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza
II	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto
III	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto dedicata

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione

S.5.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. La tabella S.5-2 riporta i criteri generalmente accettati per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2; ◦ 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 $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; • numero complessivo di posti letto > 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 ed affollamento complessivo > 25 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

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

Attraverso la lettura della tab. S.5-2 è possibile definire il livello di prestazione, che nel nostro caso è I in quanto il criterio di attribuzione previsto dal Codice, risulta appropriato al tipo di attività e sue caratteristiche intrinseche.

Individuato il livello di prestazione si definisce a soluzione progettuale per la GSA; anche qui il Codice stabilisce, attraverso una specifica tabella, una soluzione ritenuta conforme a seconda del livello di prestazione determinato.

Il Codice impone che, a seconda della soluzione conforme adottata, vengano adottati opportuni compiti e funzioni.

Per l'attività in oggetto verranno, quindi, adottate tutte le soluzioni previste nella tab. S.5-3 di seguito riportata.

Soluzioni conformi

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"> organizza la GSA in esercizio; organizza la GSA in emergenza; [1] predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza; [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature; [1] nomina le figure della struttura organizzativa.
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.
GSA in esercizio	Come prevista al paragrafo S.5.7, limitatamente ai paragrafi S.5.7.1, S.5.7.3, S.5.7.4, S.5.7.5 e S.5.7.8.
GSA in emergenza	Come prevista al paragrafo S.5.8
[1] Solo se attività lavorativa	

*Tabella S.5-3: Soluzioni conformi per il livello di prestazione I***10. Misure di prevenzione degli incendi**

Le misure di prevenzione degli incendi sono individuate nella prima fase della valutazione del rischio. Per ciascun elemento identificato come pericoloso ai fini antincendio, è necessario valutare se esso possa essere eliminato, ridotto, sostituito, separato o protetto da altre parti dell'attività.

Nel paragrafo 4 (Valutazione del Rischio d'Incendio per l'Attività) della presente relazione tecnica, si fa menzione dei pericoli d'incendio, dei materiali combustibili, dei quantitativi e tipologia dei materiali messi in riserva, ecc.; si descrive il contesto e l'ambiente nel quale i pericoli sono inseriti, accessibilità e viabilità, ovvero ogni caratteristica e specifica peculiarità ai fini antincendio dell'attività che si sta trattando. Nelle planimetrie allegate alla presente relazione è stato riportato il lay-out aziendale.

La ditta Formula Ambiente S.p.a attraverso la propria organizzazione ha comunque attuato le procedure necessarie alla prevenzione degli incendi:

- pulizia dei luoghi ed ordine ai fini della riduzione della probabili d'innesco degli incendi, quali:
 - riduzione delle polveri, attraverso spazzatura meccanica di tutta l'area;
 - attuazione di una procedura che elimini i materiali stoccati in maniera scorretta o al di fuori dei posti assegnati o comunque in modo non conforme alle disposizioni aziendali;
 - riduzione della velocità di crescita dei focolari, attraverso l'adozione di sistemi di contenimento che limitano e contengono la velocità e la propagazione dell'incendio, quali ad esempio utilizzo di cassoni metallici.
- Riduzione degli inneschi, attraverso l'identificazione e il controllo delle potenziali sorgenti d'innesco, attraverso formazione ed informazione sull'uso di fiamme libere non

autorizzato, divieto di fumo nelle aree di stoccaggio del materiale messo in riserva, divieto di utilizzo di apparecchiature elettriche mal funzionanti o impropriamente impiegate.

- Riduzione del carico d'incendio attraverso la limitazione in peso e volume del materiale in ingresso e messo in riserva, e da procedure aziendali che prevedono il conferimento presso impianti esterni, e quindi la fuoriuscita del rifiuto dal sito, una volta raggiunta la capacità massima stabilita, potenzialità istantanea (vedi il paragrafo 4.8.1. "Tipologia di rifiuti ammissibili, caratteristiche e potenzialità).
- A causa della natura intrinseca dell'attività svolta, non c'è la possibilità di sostituire i materiali combustibili con velocità di propagazione rapida con altri con velocità d'incendio lenta, quindi il materiale è stato disposto in modo da avere vicini materiali combustibili e quindi si è disposto stoccaggio di materiale combustibile alternato a materiale non combustibile, come vetro o metalli, con materiali combustibili come ad es. plastica o carta.
- È stato disposto un registro dei controlli antincendio dove vengono registrati i controlli e le manutenzioni dei sistemi, dispositivi e attrezzature o impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio.
- Il sistema di controllo degli e sorveglianza non ha caratteristiche tali da compromettere o limitare la disponibilità del sistema d'esodo. Come già detto l'attività è svolta all'aperto e il sistema di accessi al sito è costituito da cancelli in metallo carrabili posti sul perimetro di confine che vengono chiusi nelle ore di inattività dell'impianto e nelle ore di attività la chiusura consiste in sbarre ad apertura automatica o comandata dai locali uffici per i mezzi in entrata ed uscita; e da cancelli pedonali con impianto videocitofonico per l'ingresso/uscita del personale dipendente ecc. All'interno non vi è circolazione di vetture non autorizzate.
- Per quanto riguarda la gestione dei lavori di manutenzione all'interno dell'attività, è prevista l'applicazione delle procedure previste dal D.Lgs 81/2008 circa la sicurezza dei lavoratori nei luoghi lavoro, ai sensi dell'art. 26 comma 1 lettera b. In particolare nel caso di attività di manutenzione svolta attraverso l'ausilio di aziende esterne, il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) o datore di lavoro dell'attività fornisce alle aziende appaltatrici o ai lavoratori autonomi dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività. Nel caso in cui siano necessari interventi ritenuti dal datore di lavoro importanti o comunque tali da avere un'attenzione particolare, dovrà essere redatto il DUVRI. Si aggiunge che nel DVR predisposto dal datore di lavoro verrà fatta specifica menzione circa i lavori e le precauzioni da prendere durante le operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria e di modifica:
 - Esecuzione di possibili operazioni pericolose
 - Impianti di sicurezza temporaneamente disattivati
 - Sospensione temporanea delle compartimentazioni o riduzione delle distanze di sicurezza
 - Possibile impiego di sostanze o miscele pericolose, normalmente non impiegate all'interno del ciclo di lavorazione
- Il responsabile dell'attività in tutti i casi si è adoperato circa la formazione ed informazione del personale ai rischi specifici dell'attività, secondo la normativa vigente.

- All'interno dell'area dell'attività saranno disposti opportune istruzioni e idonea segnaletica contenente i divieti e le precauzioni da osservare, quali divieto di fumo, divieto di utilizzo di fiamme libere o provocare scintille, il divieto di travaso o trasporto di sostanze pericolose o facilmente infiammabili, ecc.

10.1. Gestione della sicurezza nell'attività in esercizio

Per quanto riguarda la gestione della sicurezza dell'attività, il responsabile dell'attività, attraverso specifiche procedure, la formazione e l'informazione, si è adoperato per rendere efficaci le misure antincendio adottate.

In particolare sono state adottate misure per:

- la riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio, attraverso l'adozione di misure di prevenzione incendi, buona pratica nell'esercizio e programmazione della manutenzione;
- Il controllo e la manutenzione di impianti e attrezzature antincendio;
- La preparazione alla gestione dell'emergenza, tramite la pianificazione delle azioni da eseguire in caso di emergenza, esercitazioni e prove di evacuazione periodiche;
- L'istituzione di un registro dei controlli, mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controlli, dove sono annotati:
 - I controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate;
 - Le attività di formazione e informazione ed addestramento, secondo quanto previsto dalla vigente normativa per le attività lavorative;
 - Le prove di evacuazione periodiche eseguite;

10.2. Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

Il responsabile dell'attività deve curare la predisposizione di un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio, il piano prevede:

- a. le attività di controllo per prevenire gli incendi secondo le disposizioni vigenti;
- b. la programmazione dell'attività di informazione, formazione e addestramento del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni all'uso dei mezzi antincendio e di evacuazione in caso di emergenza, tenendo conto della valutazione del rischio dell'attività;
- c. la specifica informazione agli occupanti;
- d. i controlli delle vie di esodo per garantirne la fruibilità e della segnaletica di sicurezza;
- e. la programmazione della manutenzione di sistemi, dispositivi, attrezzature e impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- f. le procedure per l'esecuzione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie e delle modifiche, che comprendano almeno:
 - I. l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi legati all'intervento di modifica o di manutenzione;
 - II. le misure di sicurezza da implementare;
 - III. l'assegnazione delle responsabilità;
 - IV. le eventuali altre azioni necessarie in fase di esecuzione o successivamente all'intervento;
- g. la programmazione della revisione periodica e aggiornamento dei documenti del servizio di gestione della sicurezza antincendio (GSA) ed eventuale aggiornamento del DVR.

10.3. Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio

Il controllo e la manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio sono effettuati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, secondo la regola dell'arte in accordo a norme, TS e TR (Technical Specification e Technical Report) pertinenti, ed al manuale di uso e manutenzione dell'impianto e dell'attrezzatura predisposto secondo la regolamentazione specifica e normativa tecnica.

La manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio è svolta da personale esperto in materia, sulla base della regola dell'arte, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.

Di seguito si riporta la tabella S.5-8 del Codice, dove sono indicate le principali norme di riferimento per la manutenzione ed il controllo di impianti ed attrezzature antincendio a cui bisogna attenersi.

Impianto o attrezzatura antincendio	Norme e TS per verifica, controllo, manutenzione
Estintori	UNI 9994-1
RI	UNI 10779, UNI EN 671-3, UNI EN 12845
SPK	UNI EN 12845
IRAI	UNI 11224
SEFC	UNI 9494-3
Sistemi a pressione differenziale	UNI EN 12101-6
Sistemi a polvere	UNI EN 12416-2
Sistemi a schiuma	UNI EN 13565-2
Sistemi spray ad acqua	UNI CEN/TS 14816
Sistema estinguente ad aerosol condensato	UNI ISO 15779
Sistemi a riduzione di ossigeno	UNI EN 16750
Porte e finestre apribili resistenti al fuoco	UNI 11473
Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso	UNI 11280

Tabella S.5-8: Norme e TS per verifica, controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio

10.4. Preparazione all'emergenza

Il responsabile dell'attività, nell'ambito della gestione della sicurezza antincendio, ha attuato quanto prescritto nel Codice e inerente la "preparazione all'emergenza" conformemente a quanto previsto dal Codice, in particolare, come precedentemente visto la preparazione prevede:

- tramite pianificazione delle azioni da eseguire in caso d'emergenza, in risposta agli scenari incidentali ipotizzati;
- con la formazione ed addestramento periodico del personale addetto all'attuazione del piano d'emergenza anche attraverso le prove di evacuazione periodiche;
- impiego di planimetrie e documenti nei quali sono riportate le informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza, comprese le procedure per l'esodo degli occupanti e le misure di assistenza agli occupanti con specifiche necessità;
- predisposizione presso gli accessi di ciascun piano dell'attività di planimetrie esplicative del sistema d'esodo e dell'ubicazione delle attrezzature antincendio e istruzioni sul comportamento degli occupanti in caso di emergenza

Di seguito si riporta la tabella S.5-9 tratta dal Codice di Prevenzione Incendi che definisce le azioni da intraprendere dal responsabile dell'attività in funzione del livello di prestazione definito.

Il livello di prestazione definito per la GSA è I

Livello di prestazione	Preparazione all'emergenza
I	<p>La preparazione all'emergenza può essere limitata all'informazione al personale ed agli occupanti sui comportamenti da tenere. Essa deve comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • istruzioni per la chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire per consentire un efficace soccorso; • istruzioni di primo intervento antincendio, attraverso: <ul style="list-style-type: none"> ◦ azioni del responsabile dell'attività in rapporto alle squadre di soccorso; ◦ azioni degli eventuali addetti antincendio in riferimento alla lotta antincendio ed all'esodo, ivi compreso l'impiego di dispositivi di protezione ed attrezzature; ◦ azioni per la messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti; • istruzioni per l'esodo degli occupanti, anche per mezzo di idonea segnaletica; • istruzioni generali per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità; • istruzioni specifiche per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità, in caso di presenza non occasionale; • Istruzioni per il ripristino delle condizioni di sicurezza dopo l'emergenza.

Tabella S.5-9: Preparazione all'emergenza

10.5. Centro di gestione delle emergenze

All'interno dell'attività è predisposto un centro di gestione delle emergenze ai fini del coordinamento delle operazioni d'emergenza, il suddetto centro è commisurato alla complessità dell'attività, nel rispetto di quanto previsto dal Codice al paragrafo S.5.7.6

Essendo l'attività con profilo di rischio A2, il centro di gestione è ubicato in locale non esclusivo ed in particolare al piano terra della palazzina uffici ed è fornito delle planimetrie, eventuali schemi funzionali di impianti, numeri telefonici ed altra documentazione inerente la sicurezza antincendio.

Il centro di gestione delle emergenze è dotato di telefono per la comunicazione con gli addetti interni e per le squadre di intervento esterne ed è segnalato da apposita segnaletica di sicurezza.

10.6. Unità gestionale GSA

Attraverso l'unità gestionale GSA si provvede al monitoraggio ed alla eventuale revisione e coordinamento della GSA in emergenza.

a. L'unità gestionale GSA in esercizio:

- Attua la gestione della sicurezza antincendio attraverso la predisposizione delle procedure gestionali e operative e di tutti i documenti della GSA;
- Provvede direttamente o attraverso le procedure predisposte al rilievo delle non conformità del sistema e della sicurezza antincendio, segnalandole al responsabile dell'attività;
- Aggiorna la documentazione della GSA in caso di modifiche

b. Il coordinatore dell'unità gestionale GSA, o il suo sostituto, in emergenza aggiorna la documentazione della GSA in caso di modifiche

- prende i provvedimenti, in caso di pericolo grave ed immediato, anche di interruzione delle attività, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza
- coordina il centro di gestione delle emergenze

La documentazione del GSA sarà periodicamente aggiornata secondo una cadenza stabilita o in occasione di modifiche significative dell'attività ai fini della sicurezza antincendio o per modifiche organizzative o a causa di variazioni delle figure addette alla prevenzione e lotta antincendio.

10.7. Gestione della sicurezza in emergenza

La gestione della sicurezza antincendio durante l'emergenza nell'attività prevede:

- a. l'attivazione ed attuazione del piano di emergenza;
- b. l'attivazione del centro di gestione delle emergenze e della unità gestionale GSA

La rivelazione manuale o automatica dell'incendio deve seguire l'immediata attivazione delle procedure d'emergenza;

E' assicurata la presenza continuativa di addetti del servizio antincendio in modo da poter attuare in ogni momento le azioni previste in emergenza.

11. Controllo dell'incendio

Il controllo dell'incendio, definito come "misura antincendio" ha come scopo generale l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per:

- a. la protezione nei confronti di un principio d'incendio;
- b. la protezione manuale o automatica, finalizzata all'inibizione o al controllo dell'incendio
- c. la protezione mediante completa estinzione di un incendio.

I presidi antincendio considerati sono gli estintori d'incendio e i sistemi definiti di "protezione attiva" contro l'incendio denominati "impianti", quali:

- la rete d'idranti;
- gli impianti manuali o automatici di inibizione controllo o estinzione, ad acqua e ad altri agenti estinguenti.

Di seguito si riporta la tabella S.6-1, tratta dal Codice di Prevenzione Incendi, che propone i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell'attività per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Estinzione di un principio di incendio
III	Controllo o estinzione manuale dell'incendio
IV	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a porzioni di attività
V	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a tutta l'attività

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione

L'analisi del tipo di attività ha portato a stabilire che il livello di prestazione attribuibile all'attività è III. La soluzione conforme per il livello di prestazione III comporta la installazione di:

- estintori d'incendio a protezione dell'intera attività;
- una rete di idranti (RI) a protezione dell'intera area.

11.1. Classificazione dei fuochi e degli agenti estinguenti

Ai fini della selezione degli agenti estinguenti, i fuochi sono classificati come indicato nella tabella S.6-4 di seguito riportata; la classificazione è definita secondo la natura del combustibile.

La stessa tabella riporta anche alcuni estinguenti idonei per ciascuna classe d'incendio. Le classi di fuoco estinguibili dai dispositivi sono indicate con appropriati pittogrammi.

Nel caso di fuochi coinvolgenti impianti o apparecchiature elettriche sotto tensione, la scelta di estinguenti o mezzi di lotta contro l'incendio, deve essere effettuata a seguito di valutazione del rischio di elettrocuzione cui potrebbe essere sottoposto l'utilizzatore durante le operazioni di estinzione. La possibilità di utilizzare mezzi manuali di lotta all'incendio sulle apparecchiature elettriche sotto tensione, compresi i limiti di impiego, devono essere chiaramente indicati sulla etichettatura del mezzo manuale individuato.

Classe di fuoco	Descrizione	Estinguente
A	Fuochi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci	L'acqua, l'acqua con additivi per classe A, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali fuochi.
B	Fuochi di materiali liquidi o solidi liquefacibili	Per questo tipo di fuochi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da acqua con additivi per classe B, schiuma, polvere e biossido di carbonio.
C	Fuochi di gas	L'intervento principale contro tali fuochi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.
D	Fuochi di metalli	Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per i fuochi di classe A e B è idoneo per fuochi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali condizioni occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale specificamente addestrato.
F	Fuochi che interessano mezzi di cottura (oli e grassi vegetali o animali) in apparecchi di cottura	Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono principalmente per azione chimica intervenendo sui prodotti intermedi della combustione di olii vegetali o animali. Gli estintori idonei per la classe F hanno superato positivamente la prova dielettrica. L'utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso.

Tabella S.6-4: Classi dei fuochi secondo la norma europea EN 2 ed agenti estinguenti

11.2. Estintori d'incendio

11.2.1. Caratteristiche

L'estintore è definito un presidio di base complementare alle altre misure di protezione attiva e di sicurezza in caso d'incendio. La capacità estinguente di un estintore, ne indica la prestazione antincendio convenzionale.

L'impiego di un estintore è riferibile solo ad un principio d'incendio e l'entità della capacità estinguente ad esso associata fornisce un grado comparativo della semplicità nelle operazioni di estinzione.

Ulteriori aspetti che contraddistinguono gli estintori utili alla valutazione del rischio sono: il peso o la capacità, connessi alla carica di estinguente, la dielettricità del getto, connessa alla natura

dell'estinguente. Informazioni su caratteristiche usualmente indesiderate del getto, come tossicità, residui e temperature pericolose, completano il quadro necessario per l'individuazione dell'estintore più appropriato.

La carica degli estintori non può essere superiore a 6 kg o 6 litri; estintori con cariche superiori sono utilizzabili solo negli ambienti destinati ad attività di processo non accessibili al pubblico se non permanentemente accompagnato.

Gli estintori idonei per solventi polari riportano sull'etichetta l'espressione "adatti anche per l'uso su solventi polari" (es.: acetone), immediatamente al di sotto dei pittogrammi rappresentanti i tipi di incendio. Gli estintori a polvere e gli estintori a biossido di carbonio (CO₂) sono considerati idonei per l'intervento sui solventi polari.

11.2.2. Progettazione

La tipologia di estintore utilizzato per l'attività è stato selezionato in base alla valutazione del rischio, in particolare:

- in riferimento alle classi di fuoco di cui alla tabella S.6-4;
- tenendo conto degli effetti causati sugli occupanti dall'erogazione dell'agente estinguente e, qualora richiesto, anche degli effetti causati sui beni protetti.

Gli estintori sono installati in modo da essere sempre disponibili per l'uso immediato, pertanto sono collocati:

- in posizione facilmente visibile e raggiungibile, lungo i percorsi d'esodo in prossimità delle uscite dei locali, di piano o finali,
- in prossimità delle aree a rischio specifico.
- Per consentire a tutti gli occupanti di impiegare gli estintori per rispondere immediatamente ad un principio di incendio.

Gli estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego sono segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Data la tipologia di materiale messo in riserva presente nell'attività, tutti gli estintori impiegati sono del tipo "polivalente".

11.2.3. Estintori di classe A

Il numero, la capacità estinguente e la posizione degli estintori di classe A sono determinati nel rispetto delle prescrizioni indicate nei punti seguenti:

- La protezione con estintori di classe A è estesa all'intera attività.
- In ciascun piano, soppalco o compartimento, in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento, è stato installato un numero di estintori di classe A nel rispetto della distanza massima di raggiungimento indicata nella tabella S.6-5. seguente
- È stato installato almeno un estintore di classe A per piano (*), soppalco o compartimento.

(*) l'attività è svolta completamente all'aperto, tranne che per gli uffici che si estendono su due piani.

Profilo di rischio R _{vita}	Max distanza di raggiungimento	Minima capacità estinguente	Minima carica nominale
A1, A2	40 m	13 A	6 litri o 6 kg
A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2	30 m	21 A	
A4, B3, C3, E3	20 m	27 A	

Tabella S.6-5: Criteri per l'installazione degli estintori di classe A

Essendo l'attività con profilo di rischio R_{vita} A2, gli estintori installati saranno del tipo:

- con classe A;
- massima distanza di raggiungimento di 40 m;
- minima capacità estinguente 13°
- minima carica nominale 6 kg

11.2.4. Estintori di classe B

Tra i materiali messi in riserva non c'è la presenza di liquidi infiammabili pertanto la presenza di estintori di classe B potrebbe essere omessa, tuttavia a favore della sicurezza, si posizioneranno estintori con di classe B.

In definitiva si posizioneranno estintori d'incendio del tipo 34A 233 B C con carica minima nominale di 6 kg

Il numero di estintori portatili posizionati sono evidenziati negli elaborati grafici di progetto.

11.2.5. Estintori d'incendio carrellati

L'attività viene svolta prevalentemente all'esterno, e quindi in area priva di ostacoli alla movimentazione di fatto tutto ciò che concerne la "messa in riserva" dei rifiuti è svolta all'esterno.

In prossimità dell'area oggetto di attività sarà posizionato almeno un estintore carrellato avente le seguenti caratteristiche:

- Classe d'incendio: A-B1-C
- Peso totale: 80 kg
- Carica nominale: 50 kg;
- Agente estinguente: polvere ABC
- Agente propellente: Azoto
- Lunghezza del getto: 10 m
- Tempo di scarica: 40 sec.

La posizione del suddetto estintore carrellato sarà evidenziato negli elaborati grafici di progetto e per il suo impiego saranno impiegati due operatori addestrati all'utilizzo.

11.3. Rete d'idranti (RI)

11.3.1. Caratteristiche

1. La rete di idranti (RI) è costituita da un sistema di tubazioni per l'alimentazione idrica di più apparecchi di erogazione. Le RI si distinguono in:
 - a. RI ordinarie destinate alla protezione di attività ubicate all'interno di opere da costruzione;
 - b. RI all'aperto destinate alla protezione di attività ubicate all'aperto.
2. Le RI comprendono i seguenti componenti principali: alimentazione idrica; rete di tubazioni fisse, preferibilmente chiuse ad anello, ad uso esclusivo; attacchi di mandata per autopompa; valvole; apparecchi erogatori.
3. Le RI non devono essere installate nelle aree in cui il contatto con acqua possa costituire pericolo o presentare controindicazioni.

10.3.2 Progettazione

La rete d'idranti sarà progettata, installata ed esercita secondo la norma UNI 10779 in quanto considerata soluzione conforme.

I livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della RI sono stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio e delle caratteristiche dell'attività.

Per l'attività in oggetto è prevista l'installazione di una rete d'idranti; l'alimentazione idrica sarà assicurata da idoneo impianto di pressurizzazione, con pompe antincendio e riserva idrica che garantirà la quantità di acqua per il tempo necessario e comunque per il tempo previsto, in funzione del tipo e del numero di idranti installati.

Il progetto della rete d'idranti è parte integrante della pratica di prevenzione incendi; gli elaborati grafici e la relazione tecnica sono allegati alla presente relazione.

Tutti i presidi antincendio sono indicati da segnaletica di sicurezza secondo UNI EN ISO 7010.

Il progetto grafico della rete di idranti è allegato alla presente relazione tecnica Tav. 02/VVF; tale rete idrica si compone di:

- Rete di idranti realizzata con tubazione in PEAD interrata PN16 – DN 110 chiusa ad anello
- N. 5 idranti soprasuolo UNI 70, di cui 4 considerati in funzione
- Riserva idrica da 70 mc costituita da idonei serbatoi
- Gruppo idrico antincendio costituito da due pompe di servizio e una pompa pilota
- Valvole di sezionamento rete idrica
- Accessori necessari per il funzionamento

11.4. Rivelazione ed allarme

11.4.1. Premessa

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) sono realizzati con l'obiettivo di sorvegliare gli ambiti di una attività, rivelare precocemente un incendio e diffondere l'allarme al fine di:

- a. attivare le misure protettive (es. impianti automatici di inibizione, controllo o estinzione, ripristino della compartimentazione, evacuazione di fumi e calore, controllo o arresto di impianti tecnologici di servizio e di processo, ...);
- b. attivare le misure gestionali (es. piano e procedure di emergenza e di esodo, ...) progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'ambito ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

Attraverso l'utilizzo delle tabelle presenti nel Codice di Prevenzione Incendi, è possibile stabilire il livello di prestazione da attribuire agli ambiti dell'attività per la misura antincendio.

Le tabelle di cui sopra sono tratte dal Codice e riportate di seguito.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Rivelazione e diffusione dell'allarme di incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività.
II	Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.
III	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività.
IV	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza dell'intera attività.

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • attività non aperta al pubblico; • densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m²; • superficie lorda di ciascun compartimento ≤ 4000 m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento $\leq 0,7$ persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. ambiti o attività con elevato affollamento, ambiti o 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, presenza di inneschi significativi, ...).

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

11.4.2. Impianti di rivelazione ed allarme incendio

1. Gli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) progettati ed installati secondo la norma UNI 9795 sono considerati soluzione conforme. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni principali e secondarie descritte nella norma UNI EN 54-1 e riportate nelle tabelle Tabella S.7-5 e Tabella S.7-6.
2. Per la corretta progettazione, installazione ed esercizio di un IRAI deve essere prevista, in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale, la verifica della compatibilità e della corretta interconnessione dei componenti, compresa la specifica sequenza operativa delle funzioni da svolgere. I componenti degli IRAI verificati secondo la norma UNI EN 54-13 sono considerati soluzione conforme.
3. Per consentire a tutti gli occupanti, anche a quelli che impiegano ausili di movimento, di inviare l'allarme d'incendio, i pulsanti manuali della funzione D saranno collocati ad una quota pari a circa 110 cm dal piano di calpestio.
4. La comunicazione dell'allarme con la funzione principale C deve essere veicolata attraverso modalità multisensoriali cioè percepibili dai vari sensi (almeno due), a seconda della condizione degli occupanti cui è diretta, per ottenerne una partecipazione collaborativa adeguata alla situazione di emergenza.
5. I segnali acustici di pre-allarme, ove previsto dalla GSA, e di allarme incendio della funzione principale C dovrebbero avere caratteristiche rispondenti alla norma UNI 11744.

Di seguito si riporta la tabella S.7-6 che esplica le funzioni principali e secondarie degli IRAI secondo la norma EN54-1 e UNI 9795.

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

Tabella S.7-5: Funzioni principali degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

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
J, Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
K, Funzione di ricezione dei segnali di guasto
M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
O, Funzione di gestione ausiliaria (building management)

Tabella S.7-6: Funzioni secondarie degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

Dalle tabelle di S.7-1 e S.7-2 è stato possibile definire il livello di prestazione e il criterio di attribuzione che viene determinato come **livello di prestazione III**.

11.4.3. Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

L'attività prevede la installazione di un IRAI progettato secondo la norma UNI 9795 in quanto considerata soluzione conforme, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale

di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.

Devono inoltre essere soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio;

Deve essere inoltre implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a porzioni dell'attività.

In esito alle risultanze della valutazione del rischio, facendo riferimento alle funzioni secondarie di cui alla tabella S.7-6, può essere previsto:

- a. l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di ripristino delle compartimentazioni (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco, ecc.);
- b. il controllo o arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
- c. Devono inoltre essere soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate **nella tabella S.7-3**, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Livello di prestazione	Aree sorvegliate	Funzioni minime degli IRAI		Funzioni di evacuazione ed allarme	Funzioni di impianti [1]
		Funzioni principali	Funzioni secondarie		
I	-	[2]		[3]	[4]
II	-	B, D, L, C	-	[9]	[4]
III	[12]	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, N [6]	[9]	[4] o [11]
IV	Tutte	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, M [7], N, O [8]	[9] o [10]	[11]

[1] Funzioni di avvio protezione attiva ed arresto o controllo di altri impianti o sistemi.
 [2] Non sono previste funzioni, la rivelazione e l'allarme sono demandate agli occupanti.
 [3] L'allarme è trasmesso tramite segnali convenzionali codificati nelle procedure di emergenza (es. a voce, suono di campana, accensione di segnali luminosi, ...) comunque percepibili da parte degli occupanti.
 [4] Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
 [5] Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'allarme incendio.
 [6] Funzioni G, H ed N non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva e controllo o arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
 [7] Funzione M prevista solo se richiesta l'installazione di un EVAC.
 [8] Funzione O prevista solo in attività dove si prevedono applicazioni domotiche (*building automation*).
 [9] Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...).
 [10] Per elevati affollamenti, geometrie complesse, può essere previsto un sistema EVAC secondo norma UNI ISO 7240-19.
 [11] Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.
 [12] Spazi comuni, percorsi d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, compartimenti con profili di rischio R_{vita} in Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, D1 e D2, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.

Tabella S.7-3: Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio

Nel sistema IRAI progettato per l'attività in oggetto sono rispettate tutte le funzioni principali A, B, D, L, C mentre le funzioni secondarie E, F, G, H, N, saranno prese in considerazioni solo se pertinenti.

11.4.4. Controllo fumi e calore

La presente misura antincendio 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.

In generale, la misura antincendio di cui al presente capitolo si attua attraverso la realizzazione di:

- a. aperture di smaltimento di fumo e calore d'emergenza;
- b. sistemi di ventilazione orizzontale forzata del fumo e del calore (SVOF);
- c. sistemi per l'evacuazione di fumo e calore (SEFC)

Essendo l'attività svolta all'aperto l'eventuale fumo e calore prodotto durante la combustione del materiale messo in riserva viene immediatamente smaltito in atmosfera, pertanto non occorre un sistema di controllo fumi e calore.

12. Operatività

Come definito dal Codice di Prevenzione Incendi, l'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'efficace conduzione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco in tutte le attività.

12.1. Livello di prestazione

Come per le altre misure antincendio viste, anche per questa misura antincendio è necessario attribuire il "livello di protezione"; questa operazione è stata fatta attraverso la tabella S.9-1 del Codice di Prevenzione Incendi

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 Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza
IV	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza Accessibilità protetta per i Vigili del fuoco a tutti i piani dell'attività Possibilità di comunicazione affidabile per soccorritori

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione

Come più volte detto, l'attività è svolta all'esterno, pertanto non ci sono strutture o opere edili che potrebbero impedire o limitare l'accesso ai mezzi di soccorso e mezzi di soccorso antincendio; pertanto la tabella S.9-1 verrà presa solo come riferimento oggettivo da seguire per l'operatività antincendio.

Attraverso l'analisi della tipologia di attività svolta, l'ubicazione geografica, gli accessi al sito, la disponibilità di dispositivi di protezione e di agenti estinguenti, porta ad asserire che l'operatività antincendio è assicurata con livello di prestazione III.

12.2. Accostabilità dell'autoscala

Premesso che, come descritto al capitolo 3 della presente relazione, l'unica struttura coinvolta posta all'interno dell'area disponibile dalla Ditta Formula Ambiente S.p.a. è la palazzina uffici e servizi, che ha una superficie in pianta di circa 150 mq e si compone di due soli piani: piano terra e piano primo, per un'altezza complessiva di circa 7 metri con copertura a terrazzo. Per essa verranno comunque rispettati i criteri richiesti per l'accostamento dell'autoscala, ed in particolare:

1. Per consentire l'intervento dell'autoscala dei Vigili del fuoco, gli accessi all'attività dalla via pubblica possiedono i requisiti minimi di cui alla tabella S.9-5 del Codice, che di seguito viene riportata.
2. E' assicurata la possibilità d'accostamento agli edifici dell'autoscala e l'ingresso di mezzi eventualmente necessari per la lotta antincendio.

Larghezza: 3,50 m; Altezza libera: 4,00 m; Raggio di volta: 13,00 m; Pendenza: ≤ 10%; Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate, di cui 8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore con passo 4 m.

Tabella S.9-5: Requisiti minimi accessi all'attività da pubblica via per mezzi di soccorso

13. Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

13.1. Premessa

Ai fini della sicurezza antincendio sono considerati i seguenti impianti tecnologici e di servizio:

- a. produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
- b. protezione contro le scariche atmosferiche;
- c. sollevamento o trasporto di cose e persone;
- d. deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti;
- e. riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali.

All'interno dell'attività, ad oggi, non sono inseriti impianti tecnologici e di servizio inseriti nei processi produttivi dell'attività.

13.2. Livelli di prestazione

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

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione

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

13.3. Soluzioni progettuali

1. L'attività prevede esclusivamente soluzioni progettuali conformi, ovvero si ritengono conformi gli impianti tecnologici progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme applicabili.
2. Gli impianti sono realizzati in modo da garantire gli obiettivi di sicurezza antincendio seguenti:
 - a. limitare la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;
 - b. limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti di installazione

contigui;

- c. non rendere inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione;
- d. consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
- e. consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- f. essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.

2. La gestione e la disattivazione di impianti tecnologici e di servizio, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza, deve:

- a. poter essere effettuata da posizioni protette, segnalate e facilmente raggiungibili;
- b. essere prevista e descritta nel piano d'emergenza.

13.4. Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

13.4.1. Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- a. Gli impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica devono possedere caratteristiche strutturali e possibilità di intervento, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio e di messa in sicurezza dell'attività;
- b. Deve essere valutata, in funzione della destinazione dei locali, del tempo di evacuazione dagli stessi, del tipo di posa delle condutture elettriche, dell'incidenza dei cavi elettrici su gli altri materiali o impianti presenti, la necessità di utilizzare cavi realizzati con materiali in grado di ridurre al minimo l'emissione di fumo, la produzione di gas acidi e corrosivi;
- c. I quadri elettrici possono essere installati lungo le vie di esodo a condizione che non costituiscano ostacolo al deflusso degli occupanti; qual ora installati in ambienti aperti al pubblico, essi devono essere protetti almeno con una porta frontale con chiusura a chiave;
- d. Gli apparecchi di manovra dovranno sempre riportare chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono;
- e. Gli impianti di cui al paragrafo 12.1, che abbiano una funzione ai fini della gestione dell'emergenza, devono disporre di alimentazione elettrica di sicurezza con le caratteristiche minime indicate nella tabella S.10-2 di seguito allegata.
- f. I circuiti di sicurezza devono essere chiaramente identificati. Su ciascun dispositivo di protezione del circuito o impianto elettrico di sicurezza deve essere apposto un segnale riportante la dicitura "Non manovrare in caso d'incendio".

Utenza	Interruzione	Autonomia
Illuminazione di sicurezza, IRAI, sistemi di comunicazione in emergenza	Interruzione breve ($\leq 0,5$ s)	> 30' [1]
Scale e marciapiedi mobili utilizzati per l'esodo [3], ascensori antincendio, SEFC	Interruzione media (≤ 15 s)	> 30' [1]
Sistemi di controllo o estinzione degli incendi	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120' [2]
Ascensori di soccorso	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
Altri Impianti	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
[1] L'autonomia deve essere comunque congrua con il tempo disponibile per l'esodo dall'attività [2] L'autonomia può essere inferiore e pari al tempo di funzionamento dell'impianto [3] Solo se utilizzate in movimento durante l'esodo		

Tabella S.10-2: Autonomia minima ed interruzione dell'alimentazione elettrica di sicurezza

13.4.2. Impianti fotovoltaici

Alla data odierna non sono installati impianti fotovoltaici

13.4.3. infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici

Alla data odierna non sono installate infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici

13.4.4. Protezione contro le scariche atmosferiche

Per l'attività è stata eseguita la valutazione del rischio dovuto ai fulmini.

I risultati della valutazione di tale rischio, che ha riguardato sostanzialmente la palazzina uffici, hanno dato esito negativo, in quanto la struttura non è soggetta a fulminazione.

13.4.5. Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone

L'attività non prevede l'uso di impianti di sollevamento e trasporto cose e persone.

13.4.6. Impianti di distribuzione gas combustibili

L'attività non ha impianti che vengono alimentati a GAS.

13.4.7. Deposito di combustibili

Come detto al capitolo 2. "Stato di fatto", all'interno dell'area sono presenti due attività soggette ai controlli dei VV.F. ai sensi del D.P.R. 151/2011 per le quali è stata già presentata e depositata idonea SCIA, con numero di pratica VV.F. n. **24498** le attività sono quelle di seguito enunciate:

- Attività 12.1.A : Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65°C con capacità da 1 a 9 mc (esclusi i liquidi infiammabili).
- Attività 13.1.A : Contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65°C di capacità geometrica fino a 9 mc; privato fiso o rimovibile; pubblico fiso o rimovibile.

In particolare per quanto riguarda l'attività 13.1.A, deposito di carburanti liquidi (gasolio), c'è da segnalare che esso verrà spostato dal punto in cui è attualmente poggiato.

La necessita dello spostamento è data dal fatto che nell'attuale posizione, il deposito risulterebbe vicino all'attività di messa in riserva, non rispettando le distanze di sicurezza previste.

Il deposito verrà spostato all'interno dell'area recintata disponibile alla azienda, mantenendo tutte le caratteristiche di prevenzione incendi richieste per tale attività.

La nuova posizione è ritenuta migliorativa per la gestione della viabilità interna.

13.4.8. Opere di evacuazione dei prodotti della combustione

La misura antincendio non è pertinente all'attività. L'attività viene svolta all'aperto.

13.4.9. Impianti di climatizzazione e condizionamento

All'interno della palazzina uffici l'impianto di climatizzazione è realizzato con a pompa di calore con funzionamento aria/aria con alimentazione elettrica; all'interno sono installati climatizzatori tipo SPLIT con unità interne a parete, non sono installati impianti di ventilazione meccanica o canalizzazioni.

Gli impianti installati rispettano i requisiti richiesti dal paragrafo S.10.6.10 del Codice di Prevenzione Incendi, in particolare:

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

Inoltre i climatizzatori utilizzati prevedono l'uso i cui gas refrigeranti sono classificati A o A2 secondo norma ISO 817, in particolare saranno del tipo con minore tossicità e non infiammabili o leggermente infiammabili.

14. D.M. 26 luglio 2022

In questa parte della relazione si tratterà specificatamente del D.M. 26 luglio 2022 (RTV Stoccaggio e trattamento rifiuti) – G.U. n. 187 del 11.08.2022

Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti.

Le norme tecniche di cui all'allegato 1 del D.M. 3 agosto 2015 «*Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139*» (cosiddetto «*Codice di prevenzione incendi*»), si applicano agli stabilimenti e impianti che effettuano stoccaggio dei rifiuti in via esclusiva o a servizio degli impianti di trattamento di rifiuti, esclusi i rifiuti inerti e radioattivi, nonché ai centri di raccolta di rifiuti di superficie superiore a 3.000 m².

14.1. Definizioni

1. **TS:** Aree di stoccaggio costituite da aree all'aperto o da aree al chiuso destinate al deposito di rifiuti caratterizzate da specifici livelli di prestazione delle misure antincendi a protezione delle stesse, suddivise in:

- **TSC:** aree di stoccaggio di rifiuti al chiuso, interne alle opere da costruzione;
- **TSA:** aree di stoccaggio di rifiuti all'aperto, del tipo:
 - a. a cielo libero, compreso lo stoccaggio interrato;
 - b. protette da tettoia per la protezione dagli agenti atmosferici, di dimensioni tali che ogni punto del perimetro dell'area di stoccaggio sia accessibile direttamente da spazio scoperto o con un percorso di lunghezza non superiore a 2 volte l'altezza della tettoia;
 - c. in baie o a parete protette da tettoia per la protezione dagli agenti atmosferici, di dimensioni di cui al punto precedente.
- **TSP:** aree di stoccaggio di rifiuti a parete, all'aperto o al chiuso. È possibile prevedere all'aperto o al chiuso più stoccaggi con pareti indipendenti o su parete comune, purché ogni stoccaggio a parete sia destinato a rifiuti di categorie omogenee e comunque tenendo conto della compatibilità tra di essi.
- **TSB:** aree di stoccaggio di rifiuti in baia o bunker, all'aperto o al chiuso, delimitate da almeno due pareti con uno o più lati liberi. È possibile prevedere all'aperto o al chiuso più baie o bunker indipendenti o in batteria (costituiti da almeno due unità), purché:
 - a. ogni baia o bunker sia destinata a rifiuti di categorie omogenee e comunque tenendo conto della compatibilità tra di essi;
 - b. ogni baia o bunker in batteria sia separato dalla baia o bunker adiacente mediante parete.
- **TK:** aree a rischio specifico (capitolo V.1) in cui si svolgono una o più operazioni di smaltimento o di recupero dei rifiuti di cui agli allegati B e C del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, fatta eccezione per le attività *D15* ed *R13*. Sono altresì considerate aree a rischio specifico, aree in cui si detengono o trattano rifiuti di gas infiammabili.
- **TZ:** altre aree.

14.2. Classificazioni

Ai fini della regola tecnica, gli impianti di trattamento e stoccaggio rifiuti sono classificati come segue:

- a. in relazione alla superficie lorda A:
 - **AA:** $A \leq 5.000 \text{ m}^2$;
 - **AB:** $5.000 \text{ m}^2 < A \leq 10.000 \text{ m}^2$;
 - **AC:** $A > 10.000 \text{ m}^2$.

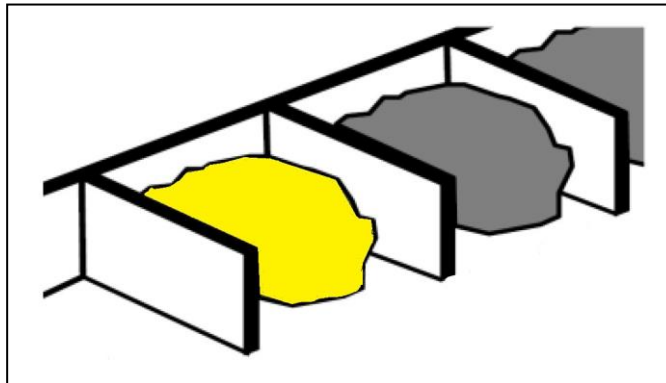
Nel computo della superficie lorda A, devono essere considerate tutte le aree destinate allo stoccaggio, alle lavorazioni e le altre aree.

- b. in relazione alle tipologie delle aree come di seguito elencate:
 - **TSC:** aree di stoccaggio di rifiuti al chiuso;
 - **TSA:** aree di stoccaggio di rifiuti all'aperto;
 - **TSP:** area di stoccaggio di rifiuti a parete;
 - **TSB:** area di stoccaggio di rifiuti in baia o bunker;
 - **TK:** aree a rischio specifico;
 - **TZ:** altre aree.

Per quanto riguarda la tipologia dei rifiuti messi in riserva si fa riferimento a quanto detto al paragrafo 4.8.1 "Tipologia di rifiuti ammissibili, caratteristiche e potenzialità" della presente relazione tecnica, in particolare tutti i rifiuti gestiti sono solidi e solo per un piccolo quantitativo di essi risulta liquido, derivante dalla raccolta dell'olio da cucina.

Da quanto sopra detto, l'attività ha la seguente classificazione:

- In relazione alla superficie lorda la classificazione è: **AB - superficie $> 5000 < 10000 \text{ m}^2$**
- In relazione al tipo di area di stoccaggio è: **TSA – TSB - All'aperto e baia**

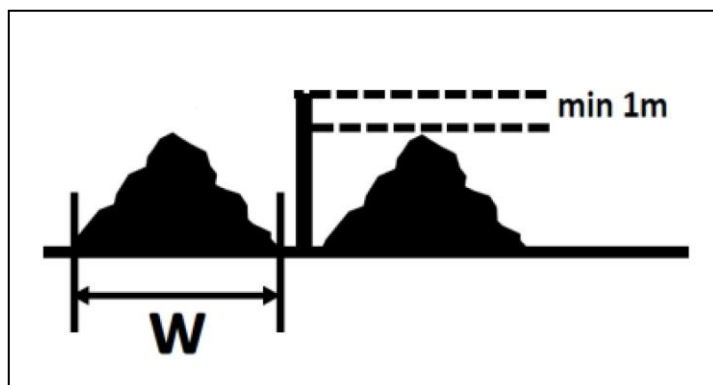


Esempio di stoccaggio in baia

Per quanto concerne la compartimentazione, lo stoccaggio è organizzato in modo da assicurare il livello di protezione II.

Gli stoccaggi in baie le pareti delle baie sono realizzate con materiali appartenenti al gruppo di reazione al fuoco GM0 e altezza maggiore di 1 metro rispetto al punto più elevato del cumulo di rifiuti in esse contenuti.

Il gruppo di materiali GM0 è costituito aventi classe 0 di reazione al fuoco; questi materiali sono denominati “materiali incombustibili”.

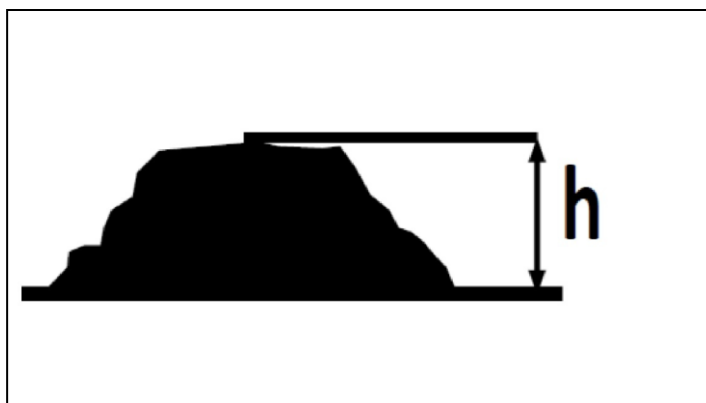


Esempio altezza minima della parete di separazione

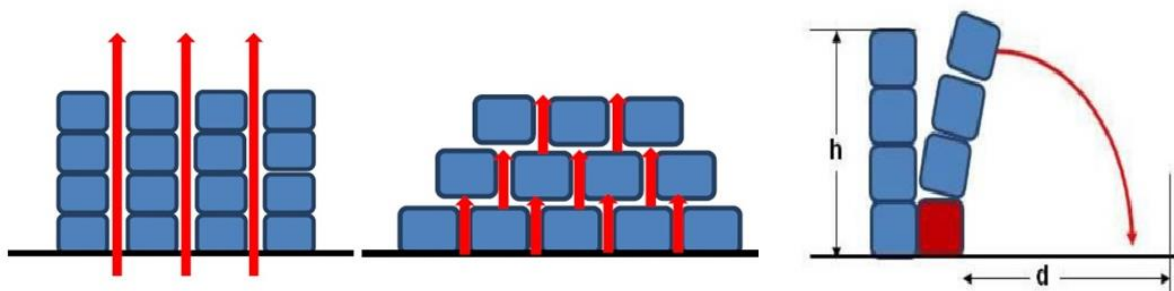
L'altezza massima dell'accumulo di rifiuti sciolti non deve essere superiore a 4 metri; nel caso di rifiuti imballati, il cumulo non deve avere un'altezza superiore a 4 metri e non deve essere costituito da più di 4 balle impilate verticalmente, a seconda della condizione più restrittiva.

L'altezza dei cumuli deve in ogni caso essere compatibile con le condizioni di sicurezza e di stabilità degli stessi.

Il massimo quantitativo di rifiuti che può essere stoccato per singolo cumulo deve essere $\leq 1.000 \text{ m}^3$ per materiali aventi velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio lenta o media.



Esempio di misurazione dell'altezza massima dell'accumulo – h max 4 m



Esempio di impilamento di rifiuti imballati

14.3. Distanza di separazione per limitare la propagazione dell'incendio

I rifiuti messi in riserva saranno stoccati all'interno di cassoni metallici di capacità di circa 30 m³, pertanto nel rispetto di quanto previsto dal punto 4. paragrafo 5.3.1. del Codice di Prevenzione Incendi, lo stoccaggio di materiali all'interno di cassoni metallici di capacità $\leq 33 \text{ m}^3$, è considerata soluzione conforme l'interposizione di una distanza di separazione tra i singoli stoccaggi $\geq 2 \text{ m}$ e, tra questi e opere da costruzione o tra questi e i confini $\geq 4 \text{ m}$.

14.4. Gestione della sicurezza antincendio

L'attività è dotata delle misure di gestione della sicurezza antincendio, come ampiamente descritto al capitolo 8 "Gestione della sicurezza" della presente relazione.

I livelli di prestazione previsti sono riportati nella seguente tabella 5 tratta dal Codice.

Area dell'attività	Classificazione dell'attività		
	AA	AB	AC
TS, TK, TZ	I	II	III

Tabella 5: Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio.

L'attività è classificata **AB** pertanto il livello di gestione della sicurezza è **II**.

Le misure della GSA prevedono:

- la squadra di emergenza presente durante l'orario di esercizio dell'attività e il coordinatore del servizio antincendio deve essere reperibile anche al di fuori dall'orario di esercizio dell'attività;
- le prove di attuazione del piano di emergenza devono essere effettuate con cadenza almeno annuale;
- la formazione degli addetti antincendio deve essere *per rischio di incendio elevato* con conseguimento dell'attestato di *idoneità tecnica*.

Le aree utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti saranno dotate di segnaletica di sicurezza riportante la natura e la pericolosità dei rifiuti.

Sarà installata (affissa o disposta su pali per i depositi all'aperto) la cartellonistica riportante il *layout* dell'impianto di rifiuti; la cartellonista ben visibile ed installata in prossimità dell'accesso principale, delle aree di stoccaggio all'aperto.

La sistemazione degli stoccaggi all'aperto sarà organizzata in modo da assicurare:

- la stabilità dei cumuli di materiali sciolti o impilati, anche in condizioni di incendio;
- la limitazione del quantitativo di materiale coinvolto in un incendio, da collocarsi all'interno delle aree di stoccaggio;
- la limitazione della propagazione dell'incendio fra le aree di stoccaggio e lavorazione, anche mediante l'interposizione di distanze di sicurezza o di elementi di separazione;
- la limitazione della dispersione di materiali combustibili, anche in condizioni di forte ventilazione;
- la percorribilità, ai mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco, della viabilità principale all'interno dell'attività.

Saranno attuate, inoltre, le seguenti ulteriori indicazioni:

- Le pareti delle aree TSP e TSB avranno una altezza ≥ 1 m rispetto all'altezza del cumulo di rifiuti e resistere alle sollecitazioni derivanti dall'azione di spinta prodotta dai cumuli di materiale stoccato;
- L'altezza dei cumuli deve essere compatibile con le condizioni di sicurezza e di stabilità degli stessi;
- Lo stoccaggio di rifiuti sciolti privi di strutture di contenimento verticali (es. baie, pareti) deve avere una inclinazione delle superfici laterali tale da assicurarne la stabilità del cumulo in relazione al tipo, pezzatura e consistenza del rifiuto;
- I rifiuti saranno stoccati per categorie omogenee e comunque tenendo conto della compatibilità tra di essi. Sono fatte salve le operazioni di accorpamento, raggruppamento e miscelazione consentite ed autorizzate nel rispetto delle disposizioni vigenti;
- Non è previsto lo stoccaggio all'aperto delle seguenti tipologie di rifiuti: comburenti e perossidi, liquidi infiammabili, solidi infiammabili o soggetti ad accensione spontanea ed eco-tossici, nel qual caso saranno protetti da idonea tettoia.

14.5. Controllo dell'incendio

Fermo restando quanto già detto al paragrafo 10 della presente relazione, l'attività è dotata di misure di controllo dell'incendio secondo i livelli di prestazione previsti nella tabella 6 seguente tratta dal Codice.

Per il livello di prestazione III, è prevista la protezione mediante una rete idranti all'aperto.

Area dell'attività	$q_r \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	$600 < q_r \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$q_r > 1200 \text{ MJ/m}^2$
TSA	II	III [1] [2] [3]	
TSC	II	III [1]	IV
TK	Secondo le risultanze della valutazione del rischio		
TZ	II	III [1]	IV
[1] Le reti idranti non devono essere installate nelle aree in cui il contatto con acqua possa costituire pericolo o presentare controindicazioni (es. rifiuti pericolosi che reagiscono a contatto con l'acqua sviluppando gas infiammabili). [2] Le reti idranti non devono essere installate nelle aree con stoccaggi di rifiuti all'aperto del tipo interrato. [3] Livello di prestazione II per le discariche qualora sia disponibile almeno un idrante, derivato dalla rete interna oppure collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante deve assicurare un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata ≥ 60 minuti.			

Tabella 6: Livelli di prestazione per il controllo dell'incendio.

Per la progettazione della rete idranti all'aperto saranno garantite prestazioni non inferiori a quelle indicate nella tabella 8 seguente tratta dal Codice riferite alla norma UNI 10779.

Carico di incendio	Livello di pericolosità	Capacità della protezione	Caratteristiche alimentazione idrica (UNI EN 12845)
$q_r < 1200 \text{ MJ/m}^2$	2	Ordinaria	Singola superiore
$q_r \geq 1200 \text{ MJ/m}^2$	3	Grande	Singola superiore

Tabella 8: Parametri progettuali per rete idranti all'aperto secondo UNI 10779 e UNI EN 12845.

14.6. Rivelazione ed allarme

Come evidenziato al paragrafo 10.4 della presente relazione, le aree dell'attività sono dotate di misure di rivelazione ed allarme il cui livello di prestazione è evidenziato nella tabella 9 del Codice e riportata di seguito.

Area dell'attività	$q_r \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	$600 < q_r \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$q_r > 1200 \text{ MJ/m}^2$
TSA	II		
TSC	II	III	III [1]
TK	III [1]		
TZ	II	III	III [1]

[1] Nelle attività protette da un sistema automatico di controllo o estinzione dell'incendio, l'impianto IRAI con livello di prestazione III deve essere dotato anche delle corrispondenti funzioni secondarie (capitolo S.7).

Tabella 9: Livello di prestazione per rivelazione ed allarme.

14.7. Operatività antincendio

L'azienda svolge l'attività all'esterno, conformemente a quanto stabilito dal paragrafo 5.7. del Codice di Prevenzione Incendi è garantita, ai soccorritori, l'accessibilità ad almeno un lato di ogni accumulo di rifiuti.

La larghezza massima per ogni accumulo non supera 20 m, o 10 metri se l'accessibilità è garantita solo da un lato.

Inoltre è assicurata la percorribilità dei mezzi di soccorso fra le aree di stoccaggio dei rifiuti all'aperto e la possibilità di accostamento degli automezzi di soccorso in prossimità dell'accesso principale.

14.8. Sicurezza degli impianti tecnologici

Oltre a quanto visto al paragrafo 12 della presente relazione devono essere considerati impianti tecnologici e di servizio per l'attività anche i seguenti sistemi:

- sistemi antintrusione (security, recinzioni, controllo accessi, videosorveglianza);
- sistemi di rivelazione della temperatura.

In caso di attività sorvegliata da IRAI, i sistemi automatici di rivelazione di temperatura devono prevedere funzioni di comunicazione e controllo con l'IRAI.

a. Sistemi antintrusione

I sistemi antintrusione a servizio dell'attività sono classificati come di seguito:

- a. tipologia 1: dotati di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza $\geq 2,0$ m;
- b. tipologia 2: dotati di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza $\geq 2,0$ m, con sistema di videosorveglianza collegato al personale reperibile;
- c. tipologia 3: dotati di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza $\geq 2,0$ m, con sistema di videosorveglianza e controllo accessi, collegato a personale reperibile.

L'attività deve essere dotata di sistemi antintrusione della tipologia indicata nella tabella 10 tratta dal Codice e di seguito riportata.

Area dell'attività	Classificazione dell'attività		
	AA	AB	AC
TS TK, TZ	1	2	3

Tabella 10: Tipologia dei sistemi antintrusione.

La tabella 10 sopra vista classifica l'area di tipo 2 che determina la classificazione del tipo di sistema antintrusione come "dotati di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza $\geq 2,0$ m, con sistema di videosorveglianza collegato al personale reperibile".

b. Sistemi di rivelazione della temperatura

I sistemi di rivelazione della temperatura sono classificati come di seguito:

- a. tipologia 1: di tipo manuale (es. termo camere);
- b. tipologia 2: in continuo e di tipo automatico con funzione di allarme collegata a personale reperibile o in alternativa di tipo manuale se l'impianto è presidiato nei diversi ambiti 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno.

L'attività deve essere dotata di sistemi di rivelazione della temperatura come indicato nella seguente tabella 11.

Area dell'attività	$q_r \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$q_r > 1200 \text{ MJ/m}^2$
TSA	1	
TSC	1	2
TK	Secondo risultanze della valutazione del rischio	
TZ	1	2

Tabella 11: Tipologia per rivelazione ed allarme.

15. CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

Procedura per il calcolo del carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ impiegato per la definizione della classe di resistenza al fuoco

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta q_1 \cdot \delta q_2 \cdot \delta n \cdot q_f \quad [\text{MJ/m}^2]$$

dove: δq_1 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti in Tabella 1;

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δq_1	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δq_1
A < 500	1,00	2500 ≤ A < 5000	1,60
500 ≤ A < 1000	1,20	5000 ≤ A < 10000	1,80
1000 ≤ A < 2500	1,40	A ≥ 10000	2,00

Tabella 1

δq_2 è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento ed i cui valori sono definiti in Tabella 2;

Classi di rischio	Descrizione	δq_2
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1
III	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,20

Tabella 2

$\delta n = \Pi_i \delta n_i$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono definiti in Tabella 3;

δn_i ,Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio ¹	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	Interna e esterna		
δn_1	δn_2	δn_3	δn_4	δn_5	δn_6	δn_7	δn_8	δn_9
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

Tabella 3

- **q_f** = valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

$$q_f = \sum g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i \quad [\text{MJ/m}^2] \quad (2)$$

dove:

- **g_i** = massa dell'i-esimo materiale combustibile [kg];
- **H_i** = potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile [MJ/kg], i valori di H_i dei materiali combustibili possono essere determinati per via sperimentale in accordo con UNI EN ISO 1716:2002 ovvero essere mutuati dalla letteratura tecnica;
- **m_i** = fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili;
- **ψ_i** = fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco; 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; 1 in tutti gli altri casi;

A = superficie in pianta lorda del compartimento [m²].

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

ANALITICO

Descrizione compartimento:		Area messa in riserva rifiuti urbani non pericolosi		Comp. N.	C1
A = 5900,00 mq (superficie in pianta del compartimento)					
$\delta_{q1} = 1,80$					
A < 500	500 ≤ A < 1000	1000 ≤ A < 2500	2500 ≤ A < 5000	5000 ≤ A < 10000	A ≥ 10000
1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
$\delta_{q2} = 1,00$					
Classe di rischio					δ_{q2}
I	Aree a basso rischio di incendio in termini di probabilità di innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.				0,80
II	Aree a moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innescio, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.				1,00
III	Aree ad alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.				1,20
Sulla base della tabella sopra riportata la classe di rischio del compartimento in esame è la					II

$\delta_n = 0,5508$									
Impianto conforme UNI 10779 con protezione:		Sistema di controllo ed estinzione automatico (conforme al Livello di prestazione IV)				Gestione della sicurezza	Controllo fumi e calore	Rivelaz. e allarme incendio	Operatività antincendio
protezione interna	interna ed esterna	ad acqua o schiuma e protezione interna	altro tipo e protezione interna	ad acqua o schiuma e protezione esterna	altro tipo e protezione esterna	almeno di Livello II	almeno di Livello II	almeno di Livello III	almeno di Livello IV
0,90	0,80	0,54	0,72	0,48	0,64	0,90	0,90	0,85	0,81
δ_{q1}	δ_{q2}	δ_{q3}	δ_{q4}	δ_{q5}	δ_{q6}	δ_{q7}	δ_{q8}	δ_{q9}	δ_{q10}
NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO
1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,90	0,85	1,00

N.	Descrizione	U.M.	Q.tà	MJ/U.M.	m	ψ	Tot. [MJ]
1	Carta	kg	90000	20,00	0,80	0,85	1224000,00
2	Plastica	kg	28000	20,00	1,00	0,85	476000,00
3	Rottami elettrici	kg	6000	50,00	1,00	0,85	255000,00
4	RAEE	kg	12000	50,00	1,00	0,85	510000,00
5	Olii cucina	mq	1	18800,00	1,00	0,85	15980,00
6	Pneumatici	kg	10000	25,00	1,00	0,85	212500,00
7	Ingombranti	kg	10000	10,00	0,80	0,85	68000,00
8	Materiali filtranti	kg	2000	20,00	0,80	0,85	27200,00
9	Tessili	kg	30000	20,00	0,80	0,85	408000,00
10	ABS	kg	15000	35,00	1,00	0,85	446250,00
11	Legname	kg	30000	17,50	0,80	0,85	357000,00
12	RSU	kg	100000	12,00	0,80	0,85	816000,00
13							
14							
15							

Totale = 4815930,00

$q_f = 816,26$ MJ/mq (valore nominale del carico di incendio specifico di progetto) **pari a: 46,64 Kg/mq**

Presenza di strutture portanti in legno :

NO

superficie lignea esposta al fuoco:

mq

velocità di carbonizzazione del tipo di legno:

mm/min

densità del legno in esame:

kg/mc

Livello di conformità di riferimento: **LIVELLO III**

tempo di esposizione di:

60

min

la quantità di legno che partecipa all'incendio nel sopra indicato intervallo di tempo è pari a:

0,00

kg

che, rapportata alla superficie del compartimento, è pari a:

0,00

MJ/mq

$q_{f,legno}$

$q_{f,d} = 809,27$ MJ/mq (carico di incendio specifico di progetto)

pari a: 46,24 Kg/mq

La classe di riferimento del compartimento per la conformità al livello III è pari a : 60

16. SOMMARIO

1. PREMESSA	1
2. SCHEDA INFORMATIVA GENERALE	1
2. STATO DI FATTO	3
4. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	4
5. VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO PER L'ATTIVITA'	4
5.1 Descrizione delle infrastrutture	5
5.3 Palazzina uffici	5
5.4 Viabilità di accesso	5
5.1.4 Viabilità interna e piazzali	5
5.1.5 Recinzioni e cancelli	5
5.2 Reti Tecnologiche	6
5.2.1 Impianto elettrico di messa a terra e d'illuminazione	6
5.2.2 Attrezzature ausiliare	6
5.3 Descrizione dell'attività di recupero	6
5.3.1 Tipologia di rifiuti ammissibili, caratteristiche e potenzialità	6
5.4 Schema di flusso dell'attività di messa in riserva	11
5.5 Criteri gestionali	12
5.5.1 Procedure di gestione dei materiali	12
5.6 Accettazione del rifiuto	12
5.7 Messa in riserva del rifiuto (R13)	12
5.8 Invio del rifiuto agli impianti di destinazione finali	13
5.9 Orario di apertura/funzionamento e personale impiegato	13
5.10 Programma delle manutenzioni, pulizie e disinfestazioni	14
5.11 Attività di monitoraggio e controllo	14
5.12 Emissioni in atmosfera	15
6. PROGETTAZIONE ANTINCENDIO	16
6.1 Obiettivi della progettazione della sicurezza antincendio	16
7. ATTRIBUZIONE DEL PROFILO DI RISCHIO	17
7.1 Rischio Vita (R_{vita})	17
7.2 Rischio beni (R_{beni})	19
7.3 Rischio ambiente ($R_{ambiente}$)	20
8. STRATEGIA ANTINCENDIO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO	29
8.1 Reazione al fuoco	29
8.2 Resistenza al fuoco	30
8.3 Compartimentazione	30
8.4 Esodo	32
8.4.1 Definizioni delle soluzioni progettuali	33
8.4.2 Profilo di rischio vita R_{vita} di riferimento all'affollamento	33
8.4.3 Eliminazione o superamento delle barriere architettonica	34
9. GESTIONE DELLA SICUREZZA	34
10. MISURE DI PREVENZIONE DEGLI INCENDI	36
10.1. Gestione della sicurezza nell'attività in esercizio	38
10.2. Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio	38
10.3. Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio	39
10.4. Preparazione all'emergenza	39

10.5. Centro di gestione delle emergenze	40
10.6. Unità gestionale GSA	40
10.7. Gestione della sicurezza in emergenza	41
11. CONTROLLO DELL'INCENDIO	41
11.1. Classificazione dei fuochi e degli agenti estinguenti	42
11.2. Estintori d'incendio	42
11.2.1. Caratteristiche	42
11.2.2. Progettazione.....	43
11.2.3. Estintori di classe A	43
11.2.4. Estintori di classe B.....	44
11.2.5. Estintori d'incendio carrellati.....	44
11.3. Rete d'idranti (RI).....	44
11.3.1 Caratteristiche	44
11.3.2. Progettazione.....	45
11.4. Rivelazione ed allarme	45
11.4.1. Premessa	45
11.4.2. Impianti di rivelazione ed allarme incendio.....	47
11.4.3. Soluzioni conformi per il livello di prestazione III.....	47
11.4.4. Controllo fumi e calore	49
12. OPERATIVITA'	49
12.1. Livello di prestazione	49
12.2. Accostabilità dell'autoscala	50
13. SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO	50
13.1. Premessa	50
13.2. Livelli di prestazione.....	50
13.3. Soluzioni progettuali	50
13.4. Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio	51
13.4.1. Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzo dell'energia elettrica	51
13.4.2. Impianti fotovoltaici.....	52
13.4.3. infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici	52
13.4.4. Protezione contro le scariche atmosferiche	52
13.4.5. Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone	52
13.4.6. Impianti di distribuzione gas combustibili.....	52
13.4.7. Deposito di combustibili	52
13.4.8. Opere di evacuazione dei prodotti della combustione.....	53
13.4.9. Impianti di climatizzazione e condizionamento.....	53
14. D.M. 26 LUGLIO 2022	54
14.1. Definizioni.....	54
14.2. Classificazioni	55
14.3. Distanza di separazione per limitare la propagazione dell'incendio.....	57
14.4. Gestione della sicurezza antincendio.....	57
14.5. Controllo dell'incendio	58
14.6. Rivelazione ed allarme	59
14.7. Operatività antincendio	59
14.8. Sicurezza degli impianti tecnologici.....	59
15. CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO	61
16. SOMMARIO	64