



Discarica di rifiuti non pericolosi
"Cà dei Ladri" – Gaggio Montano (BO)

Valutazione di Impatto Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

ISTANZA DI VALUTAZIONE PROGETTO



(art. 3 – D.P.R. 151/2011 e art. 3 D.M. 7/8/2012)

Pratica VV. F. n. 40513

Realizzazione 6° settore

ELABORATO 1

RELAZIONE DI PREVENZIONE INCENDI

Approvato	E. Zamagni S. Migliori		
Controllato	F. Crociati C. Marin		
Redatto	P. Zoppellari (ZGA)		
Rev.	00	Data	06/04/2023
Cod. Doc.	DS 08 BO RP 00 RP RN 01.00	Pagine	1 di 51

SOMMARIO

A	PREMESSA	5
B	GENERALITÀ	7
	B.1 ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI.....	7
	B.2 NORME DI RIFERIMENTO.....	8
C	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA	10
	C.1 CONFERIMENTO DEI RIFIUTI.....	10
	C.2 DESCRIZIONE DELLA RETE DI CAPTAZIONE DEL BIOGAS	11
	C.3 POZZI DI CAPTAZIONE	15
	C.4 LA SOTTOSTAZIONE DI REGOLAZIONE (SDR).....	15
	C.5 RETE DI TRASPORTO BIOGAS	17
	C.6 SISTEMA DI RECUPERO E MODALITÀ DI TRATTAMENTO DEL BIOGAS	17
D	ATTIVITÀ 1.1.C AMPLIAMENTO DISCARICA E PRODUZIONE DI BIOGAS .	19
	D.1 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO CONNESSI ALLA MODIFICA IN ESAME 19	
	D.1.1 Destinazioni d'uso	19
	D.1.2 Sostanze pericolose e modalità di stoccaggio.....	20
	D.1.3 Carico d'incendio	21
	D.1.4 Impianti di processo, lavorazioni, macchine, apparecchiature e attrezzi ...	22
	D.1.5 Movimentazioni interne.....	22
	D.1.6 Impianti tecnologici di servizio	22
	D.1.7 Aree a rischio specifico.....	23
	D.2 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI	23
	D.2.1 Ubicazione, accessibilità e viabilità	23
	D.2.2 Distanziamenti, separazioni e isolamento.....	24
	D.2.3 Ventilazione.....	24
	D.2.4 Affollamento degli ambienti, vie d'esodo e d'accesso	25
	D.3 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO DI INCENDIO	25

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	2 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D.4	COMPENSAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO	26
D.4.1	Percorsi di esodo.....	28
D.4.2	Segnaletica di sicurezza.....	28
D.4.3	Rete idrica antincendio	28
D.4.4	Mezzi di estinzione mobili	29

E CONFORMITÀ ALLA REGOLA TECNICA VERTICALE D.M. 26/07/2022..... 30

E.1	VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO ATTRAVERSO L'ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO SECONDO IL D.M. 26/07/2022 E IL D.M. 03/08/2015.....	30
E.1.1	Metodologia per la valutazione del R_{VITA}	31
E.1.2	Metodologia per la valutazione del R_{BENI}	33
E.1.3	Metodologia per la valutazione del $R_{AMBIENTE}$	33
E.2	CALCOLO DEL PROFILO $R_{AMBIENTE}$ PER L'ATTIVITÀ IN PROGETTO.....	37
E.2.1	Valutazione di $R_{AMBIENTE}$ in assenza di provvedimenti specifici	38
E.3	REAZIONE AL FUOCO	40
E.4	RESISTENZA AL FUOCO	40
E.5	COMPARTIMENTAZIONE.....	40
E.6	ESODO.....	44
E.7	GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO.....	46
E.8	CONTROLLO DELL'INCENDIO.....	46
E.9	RIVELAZIONE ED ALLARME.....	47
E.10	CONTROLLO DI FUMI E CALORE.....	48
E.11	OPERATIVITÀ ANTINCENDIO	48
E.12	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI	49

F GESTIONE DELL'EMERGENZA..... 50

F.1	COMPITI DEL DATORE DI LAVORO	50
F.2	INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEGLI ADDETTI	50
F.3	PIANIFICAZIONE DELLE MISURE DA ATTUARE IN CASO D'INCENDIO	51

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	3 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

ALLEGATI

Allegato 1. DS 08 BO RP 00 RP PL 02.00 – Planimetria generale con sezioni e fasi di abbancamento

Allegato 2. DS 08 BO RP 00 RP PL 03.00 – Planimetria generale sistemi antincendio

Allegato 3. DS 08 BO RP 00 RP PL 04.00 – Planimetria rete di captazione biogas

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	4 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di illustrare, inerentemente agli aspetti di prevenzione incendi, i contenuti del progetto di ampliamento della discarica di Cà dei Ladri, mediante realizzazione del Sesto Settore, finalizzato alla continuità del servizio di pubblica utilità ad oggi esercito.

Il complesso esistente consiste in un comparto territoriale, dotato di viabilità interna propria, destinato a discarica per rifiuti urbani e speciali.

L'area della discarica attualmente in essere è prevalentemente utilizzata per il deposito di rifiuti urbani e speciali non pericolosi che vengono accumulati in specifici invasi denominati "vasche". Dalla degradazione batterica delle sostanze organiche accumulate, viene prodotto un biogas che, previa captazione e depurazione, viene sfruttato da un gruppo di generazione elettrica. Nella rimanente area della discarica, sono presenti gli edifici di servizio nonché delle isole ecologiche dedicate alla raccolta differenziata.

Il nuovo Piano Regionale di Gestione Rifiuti (PRRB) della Regione Emilia-Romagna, approvato con Delibera di Giunta Regionale n.2265/2021, prevede per la discarica in oggetto l'esaurimento della capacità di conferimento per il 2023 e quindi la conseguente interruzione del servizio di pubblica utilità che può essere superato con le opere descritte nel presente elaborato.

L'ampliamento risulta, quindi, strategico al fine di prolungare l'orizzonte operativo della discarica in esame permettendo quindi di fornire un servizio di smaltimento continuo negli anni a venire senza la necessità di realizzare nuovi impianti di discarica.

L'ampliamento della discarica avverrà su una porzione di versante posta a Nord dell'impianto esistente, in contiguità alle vasche esistenti. Le vasche che comporranno il sesto settore, denominate V14, V15, V16, e V17 determinano una ulteriore capacità utile di abbancamento pari a circa 540.000 m³, disposti su una superficie totale pari a circa 61.400 m², corrispondente ad un quantitativo di rifiuti abbancabili (tra smaltimento e recupero) pari a 460.000 tonnellate, avendo considerato una densità massima apparente indicativa del rifiuto pari a ca. 0,85 ton/m³.

Nella nuova configurazione impiantistica il sistema di gestione del biogas a servizio del Settore in esame comporterà un ampliamento della rete di captazione preesistente.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	5 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'ampliamento della rete avvierà il biogas all'impianto di valorizzazione energetica esistente, in quanto lo stesso risulta idoneo a gestire anche il nuovo apporto previsto dal progetto di ampliamento.

Tra le attività previste dall'Allegato I al D.P.R. 151/2011, la sola attività modificata nell'ambito del progetto di ampliamento risulta la seguente:

- **Attività 1.1.C** – Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiagano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm³/h.

In particolare, il progetto prevede una modifica dell'esistente attività 1.1.C legata alla captazione e valorizzazione energetica del biogas dal nuovo settore di scarica.

Il presente documento costituisce dunque la **Relazione di prevenzione incendi**, redatta in conformità ai criteri di cui all'Allegato I al D.M. 07/08/2012, al fine di ottenere apposito parere di **Valutazione progetto ex art. 3 del D.P.R. 151/2011** da parte del Comando VV.F. di Bologna in relazione al progetto di **Ampliamento della discarica di Cà dei Ladri a Gaggio Montano mediante realizzazione del Sesto Settore**.

La presente Relazione di prevenzione incendi è dunque predisposta al fine di illustrare l'osservanza dei criteri generali e delle norme di sicurezza antincendio e le misure di prevenzione incendi adottate in relazione alla modifica dell'attività 1.1.C.

Si precisa che il comparto oggetto della presente relazione si occupa di operazioni inerenti i trattamenti di rifiuti. Per tale motivo, a fronte della recente emanazione del D.M. 26/07/2022 in merito all' "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti", è stato valutato di rispettare quanto previsto dal suddetto decreto, integrandolo, ove necessario, con il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	6 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B GENERALITÀ

Denominazione società

HERAmbiente S.p.A.

Denominazione del sito

Discarica per rifiuti non pericolosi

Ubicazione

L'impianto di gestione rifiuti è sito nel comune di Gaggio Montano (BO), in località Cà dei Ladri, sul tratto della SS 64 Porrettana compreso tra Marano e Silla.

L'area dell'impianto è situata nel bacino di montagna bolognese, a circa 54 km di distanza in direzione Sud-Ovest / Nord-Est dal Capoluogo provinciale e risulta così delimitata:

- Sud-Est: S.S. 64 e Fiume Reno;
- Nord e Ovest: aree boscate alternate ad ampi e variegati appezzamenti coltivati in passato ed ora in larga maggioranza abbandonati o incolti.

Tipologia attività

Discarica per rifiuti misti non pericolosi con annessa rete per la captazione del biogas – Integrazione della rete di captazione biogas a servizio del 6° Settore

Fascicolo Comando

Pratica n. 40513

B.1 ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

Le attività soggette al controllo periodico del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011 e del D.M. 07/08/2012, presenti nella discarica di Gaggio Montano, sono di seguito riportate.

In grassetto e sottolineate sono evidenziate le attività oggetto della presente relazione e meglio descritte nel seguito:

- **Attività 1.1.C – Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm³/h;**

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	7 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Attività 49.3.C – Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva > 700 kW;
- Attività 4.3.A – Depositi di gas infiammabili disciolti o liquefatti (GPL) in serbatoi fissi di capacità geometrica complessiva da 0,3 a 5 mc;
- Attività 4.3.A – Depositi di gas infiammabili disciolti o liquefatti (GPL) in serbatoi fissi di capacità geometrica complessiva da 0,3 a 5 mc;
- 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);
- Attività 34.1.B – 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 5.000 a 50.000 kg;
- Attività 43.1.B – Depositi di prodotti della gomma, pneumatici e simili, con quantitativi in massa da 10.000 kg a 50.000 kg;
- Attività 74.3.C – Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW.

B.2 NORME DI RIFERIMENTO

Nella stesura della presente Relazione si è fatto riferimento alle seguenti norme:

- D.P.R. 151/2011** Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- D.M. 07/08/2012** Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.
- D.M. 01/09/2021** DECRETO CONTROLLI: criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	8 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

D.M. 02/09/2021 DECRETO GSA: criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

D.M. 03/09/2021 DECRETO MINICODICE: criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

D.M. 03/02/2016 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8.

D.M. 26/07/2022 Approvazione di norme tecniche di prevenzioni incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	9 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

Come descritto in premessa, HERAmbiente intende realizzare un nuovo settore di discarica, denominato **6° Settore**, su una porzione di versante posta a Nord dell'impianto, in posizione limitrofa ma non a contatto con i settori già esistenti, in seguito all'esigenza di ricavare ulteriori spazi da destinare allo smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi. Infatti, le quattro vasche (V14, V15, V16, V17) che comporranno il sesto settore, determineranno una volumetria in ampliamento pari a circa 540.000 m³, per un quantitativo di rifiuti abbancabili massimo pari a circa 460.000 t aventi peso specifico di 0,85 t/m³, disposti su una superficie totale delle vasche pari a circa 61.400 m².

Dal punto di vista antincendio l'attività oggetto di modifica comporta una variazione della gestione del biogas estratto dal corpo discarica, in particolare verrà realizzata un'integrazione della rete di captazione del biogas a servizio del Settore di nuova realizzazione con quella preesistente.

Il biogas captato dal nuovo settore di discarica sarà avviato attraverso l'esistente centrale di estrazione a recupero energetico in impianto di combustione (motore, torcia) già presente e dimensionato per ricevere anche il contributo di biogas del nuovo settore di discarica.

Di seguito vengono esaminati gli aspetti della modifica ritenuti più importanti ai fini della valutazione del rischio incendio.

C.1 CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

I rifiuti smaltibili nella discarica per rifiuti misti non pericolosi sono esclusivamente rifiuti speciali non pericolosi e, in caso di necessità formalizzata dagli Enti, anche rifiuti urbani.

I rifiuti in ingresso all'impianto HERAmbiente sono sottoposti al processo di omologazione, da cui viene definito l'impianto di destinazione per il loro trattamento/smaltimento. Una volta terminati i controlli, i rifiuti vengono scaricati direttamente dal mezzo di trasporto, nel punto di coltivazione della discarica.

Fisicamente i rifiuti ammessi in discarica sono allo stato solido, di conseguenza i mezzi di trasporto idonei sono quelli di tipo cassonato. Il rifiuto viene scaricato sfuso direttamente nella zona di accumulo, indicata dal responsabile tecnico, nel caso in cui il rifiuto si presenti non in forma solida ma polverulento è obbligatorio il suo conferimento all'interno di appositi contenitori (big-bags, fusti, contenitori vari di materiale resistente, ecc.) e l'utilizzo di modalità di scarico che evitino

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	10 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

la rottura dei contenitori come l'utilizzo di gru per scaricare i rifiuti dal mezzo e collocarli nel punto della discarica in coltivazione.

C.2 DESCRIZIONE DELLA RETE DI CAPTAZIONE DEL BIOGAS

La discarica, a quasi quaranta anni dalla sua apertura, è dotata di un efficiente sistema di captazione del gas con impianto di cogenerazione per il conseguente utilizzo energetico.

La rete di captazione del biogas è costituita da una serie di trincee in ghiaia al cui interno viene posta una tubazione fessurata. Il raggio di influenza teorico medio di ogni pozzo è di circa 15 m, per cui i pozzi sono mediamente posizionati a distanze di circa 25-30 m tra loro ed in filari sfalsati.

Le tubazioni in uscita dai singoli pozzi di captazione si connettono ad una serie di sottostazioni di collettamento e regolazione (SDR), in modo da consentire la regolazione della depressione su ogni singolo pozzo, in funzione della specifica capacità di captazione di biogas del pozzo stesso. Attualmente, sono presenti:

- n. 5 stazioni SDR (da A ad E), sul terzo settore;
- n. 1 stazione SDR (F) sulla vasca 3up;
- n. 1 stazione SDR (G) sulla vasca 8;
- n. 2 stazioni SDR (H1 e H2) sulla vasca 9;
- n. 4 stazioni SDR (10, 11, 12, 13) sul quinto settore.

La Centrale di Estrazione a servizio dell'impianto è dotata di una coppia di soffianti, caratterizzate da una portata massima per ciascun aspiratore pari a 600 Nm³/h cad., che mantengono in depressione le teste-pozzo.

Il biogas così estratto dal corpo discarica viene inviato a un gruppo frigorifero e successivamente a un separatore di condensa (poi raccolta nel circuito del percolato) per essere a trattamento su letti filtranti a carboni attivi.

Infine, il biogas trattato è destinato all'alimentazione del Motore Guascor SFGLD 480 per la produzione di energia elettrica, che presenta una potenza lorda pari 838 kW. Dai dati tecnici del costruttore risulta un consumo di combustibile massimo pari a 2137 kW, corrispondente a ca. 446 Nm³/h di biogas LFG50. Il biogas, quando il generatore è fermo per guasto o manutenzione, viene distrutto termicamente in torcia.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	11 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La torcia può essere utilizzata, in caso di necessità, anche integrata al gruppo elettrogeno. Essa ha un ampio range di funzionamento, gestendo portate comprese tra i 120 e 600 m³/h.

Il **Sesto Settore della discarica** sarà dotato, contestualmente alle fasi di coltivazione delle nuove vasche, di un adeguato sistema di estrazione e trattamento del biogas, con lo scopo di ridurre al minimo il rischio per l'ambiente e per la salute umana secondo l'obiettivo di non far percepire la presenza della discarica al di fuori di una ristretta fascia di rispetto.

Si prevede la realizzazione di:

- n. 33 pozzi sulla vasca 14;
- n. 15 pozzi sulla vasca 15;
- n. 23 pozzi sulla vasca 16;
- n. 13 pozzi sulla vasca 17.

Il numero dei pozzi (che si precisa può essere leggermente modificato per le esigenze di coltivazione) è stato valutato considerando raggi di influenza di circa 20-30 m, mentre il collettamento è per mezzo di condotte in HDPE verso la sottostazione dedicata, dotata di separatore di condensa.

Questo sistema è poco vulnerabile rispetto al naturale assestamento della massa dei rifiuti stoccati; comunque sono disposte periodicamente azioni di manutenzione e controllo come previsto dai piani gestionali. All'occorrenza potranno inoltre essere realizzati dei pozzi mediante trivellazioni nel corpo rifiuti dopo la chiusura invaso.

Al servizio del Sesto settore si prevede la realizzazione di:

- n. 2 stazioni SDR (14a e 14b) sulla vasca 14;
- n. 2 stazioni SDR (15a e 15b) sulla vasca 15;
- n. 2 stazioni SDR (16a e 16b) sulla vasca 16;
- n. 1 stazioni SDR (17) sulla vasca 17.

Per dettagli si rimanda agli elaborati di progetto e in particolare al seguente documento:
Elaborato 3: DS 08 BO RP 00 RP PL 03.00 – Planimetria generale sistemi antincendio.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	12 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il D.Lgs. 36/03 e s.m.i. impone che le discariche che accettano rifiuti biodegradabili debbano essere dotate di impianti per l'estrazione dei gas che garantiscano la massima efficienza di captazione e il conseguente utilizzo energetico, ove questo venga ritenuto tecnicamente fattibile.

Qualora il recupero energetico non fosse praticabile, è possibile ricorrere alla termodistruzione del gas di discarica in idonea camera di combustione a temperatura $T > 850^{\circ}\text{C}$, concentrazione di ossigeno $\geq 3\%$ in volume e tempo di ritenzione $\geq 0,3$ s.

Il sistema di estrazione del biogas deve essere dotato di sistemi per l'eliminazione della condensa, che sarà inviata al sistema di raccolta del percolato attraverso la raccolta negli scaricatori dedicati o reimmettendola nei pozzi di estrazione biogas

L'attuale impianto di cogenerazione risulta in grado di gestire l'incremento di produzione di biogas attesa nei prossimi anni con la coltivazione del nuovo settore.

Anche la torcia d'emergenza installata presso la discarica di Gaggio Montano, grazie all'ampio range di funzionamento soprariportato, risulta già adeguata al trattamento della produzione incrementale del nuovo settore in progetto.

Questo sistema adottato rappresenta ormai uno standard costruttivo, consolidato nel corso degli anni, viene ripetuto periodicamente alla realizzazione di nuovi pozzi sui settori di discarica, allo scopo di dare uniformità alla rete ed alla sua gestione e manutenzione.

Le norme tecniche di riferimento considerate per la progettazione della rete di captazione del biogas in progetto sono le seguenti:

- D.M. 03/02/2016 *“Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8”.*
- D.M. 16/04/2008 *“Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8”.*

Va comunque precisato che l'intervento in progetto non rientra propriamente nel campo di applicazioni di tali norme. Le norme tecniche citate, rappresentano infatti, per il caso in esame, un utile riferimento ma non disposizioni cogenti.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	13 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il D.M. 03/02/2016, che ha definitivamente abrogato il previgente D.M. 24/11/1984 ampliando il campo di applicazione anche al biogas anche se di densità superiore a 0,8, è infatti il riferimento tecnico applicabile per la progettazione di depositi.

Al riguardo va precisato come non sono previsti sistemi di accumulo del biogas che, prodotto all'interno della discarica, verrà immediatamente estratto dalla rete di captazione e avviato a trattamento mediante combustione.

Né la discarica, né la rete di captazione risultano inoltre avere caratteristiche di tubi-serbatoio, secondo la definizione del decreto, ossia *“tubazioni metalliche interrate di grande diametro (normalmente superiore a 500 mm) costituite da tratti di tubo di limitata lunghezza disposti in vario modo (a pettine, a serpentina, a reticolo) e collegati tra di loro”*.

Per reti di trasporto e tubazioni di collegamento di gas naturale, il riferimento sarebbe costituito dal D.M. 16/04/2008, richiamato anche dal D.M. 03/02/2016. Riguardo all'applicabilità di tale decreto al caso in esame, è tuttavia necessario considerare quanto precisato dalla Circolare Ministeriale prot. n. P 422/4107 sott. 14/3 del 07/05/1999.

Tale circolare precisava che le condotte che fuoriescono da un impianto di captazione e combustione biogas non fossero ricomprese nel campo di applicazione del D.M. 24/11/1984, poi sostituito dal D.M. 16/04/2008 per la parte relativa alle condotte in pressione fino a 5 bar, gli impianti di riduzione e le installazioni interne alle utenze industriali. L'esclusione era ricondotta alla composizione del biogas alla condizione di utilizzo delle tubazioni di trasporto.

Dunque, riprendendo quanto riportato nella citata Circolare, per la progettazione delle nuove tubazioni della rete di captazione del biogas non si è fatto integralmente riferimento al D.M. 16/04/2008 per i seguenti motivi tecnici:

- in relazione al materiale previsto per la realizzazione delle tubazioni, verranno utilizzate tubazioni in polietilene ad alta densità in quanto presentano idonea resistenza alla corrosione e possibilità di subire forti deformazioni per effetto degli assestamenti caratteristici della discarica, senza subire rotture;
- con riferimento alle modalità di posa in opera, le tubazioni saranno posate fuori terra per poter intervenire in modo ottimale e tempestivamente per eliminare le frequenti variazioni di livellamento sulle linee, dovute sempre all'assestamento della discarica, garantendo lo scarico delle condense al loro interno.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	14 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Va inoltre precisato che le tubazioni della rete di captazione, quando operative, sono mantenute in leggera depressione dalle pompe appartenenti allo skid della centrale di aspirazione, ad eccezione del tratto a valle della soffiante che si trova, invece, a pressione modesta. Quindi, in caso di rottura, non si verificherebbe uscita di gas ma ingresso di aria, immediatamente segnalato dall'analizzatore del gas installato a monte degli utilizzatori (motori).

Quindi, in sintesi, la progettazione della rete di captazione in esame prevede la posa di tubi fuori terra in polietilene ad alta densità, conforme per spessori e tipo a quanto previsto dal D.M. 16/04/2008 per le condotte di 7° specie *“condotte con pressione massima di esercizio (MOP) inferiore od uguale a 0,04 bar (0,004 MPa)”*.

Per quanto riguarda la sottostazione di regolazione del gas captato sarà costruita utilizzando tubazioni in HDPE ed installando flange, valvole, ed altri particolari costruttivi idonei a resistere alle corrosioni tipiche dell'ambiente della discarica.

Nello specifico a tale apparecchiatura confluiscono tutte le tubazioni provenienti dai pozzi da cui sarà possibile la regolazione del flusso del biogas in arrivo mediante l'utilizzo di apposite valvole e lo scarico di eventuali condense ed il collegamento alla centrale di aspirazione. La sottostazione sarà dotata di scaricatori di condensa che la invieranno direttamente nella rete di raccolta percolato della discarica.

C.3 POZZI DI CAPTAZIONE

I pozzi di biogas, opportunamente contornati da uno strato di ghiaia, sono stati realizzati a fine abbancamenti mediante trivellazione a rotazione fino a fondo vasca e posa di tubazione fessurata di diametro DN 300 o in fase di gestione mediante l'utilizzo di tubazione opportunamente fessurata di diametro DN 400 e in una prima fase con DN 600. I pozzi realizzati in fase di gestione, oltre ad essere avvolti da uno strato di ghiaia alla base, vengono collegati, mediante un apposito dreno, al fondo vasca ed ogni tre metri vengono interconnessi alla rete orizzontale di drenaggio.

Infine, per contenere le infiltrazioni d'aria derivanti dagli assestamenti del corpo rifiuti, il tratto finale del pozzo risulta essere “cieco”, cioè privo di fessurazioni, prima di essere chiuso da una testa di pozzo.

C.4 LA SOTTOSTAZIONE DI REGOLAZIONE (SDR)

La sottostazione di regolazione (SDR) è un elemento fondamentale per la regolazione della estrazione del biogas dal corpo discarica, ed è costituita essenzialmente da un numero di valvole

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	15 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

pari a quello dei pozzi ad essa collegati, ciascuna equipaggiata con un separatore di condensa a gravità e da una linea di evacuazione condensato (a scolo verso il sistema di raccolta del percolato).

Da ogni SDR è possibile prelevare campioni, regolare portata e depressione e, al limite, interrompere i flussi di biogas prodotti da ogni singolo pozzo ad essa collegato, per mezzo delle valvole di regolazione a flusso avviato.

Alla base di ogni sottostazione, è presente un collettore di raccolta condense dei pozzi presenti, completo di derivazione di troppo pieno necessario a garantire la guardia idraulica necessaria a mantenere in depressione la sottostazione. Le condense prodotte vengono infine convogliate nel serbatoio di raccolta del percolato più vicino.

L'SDR ha come punto di forza di permettere il controllo e la gestione dell'intero campo di estrazione, ossia della totalità dei pozzi ad essa collegati, da un'unica postazione; infatti, solitamente la SDR viene posizionata in posizioni di facile accessibilità (sulle piste interne di servizio) per l'operatore addetto al controllo e regolazione delle depressioni.

Il sistema, così come descritto, consente di effettuare un controllo e un'eventuale manutenzione sulle singole linee di produzione, al fine di intervenire in modo mirato laddove si verificano particolari inconvenienti e senza rischiare di abbassare o addirittura annullare l'efficienza di flusso di più pozzi a causa del malfunzionamento di una sola linea (pozzo), come può invece accadere nella rete con i pozzi collegati in serie (come si usava in passato).

La SDR inoltre viene posizionata a valle del campo pozzi di estrazione ad essa collegati, per consentire il deflusso della condensa dalle tubazioni di collegamento dei pozzi, le quali devono essere posate in costante pendenza verso la SDR stessa o verso il pozzo stesso (in modo che la condensa che si forma lungo le tubazioni possa venire evacuata dal sistema di drenaggio messo a punto nella SDR o reimmesse all'interno del pozzo), impedendo così il formarsi di pericolosi depositi di condensa (sifoni) che impedirebbero il deflusso del biogas.

Tutte le tubazioni tra pozzi ed SDR sono generalmente poste fuori terra, allo scopo di poterle monitorare visivamente in continuo e manutentare facilmente (almeno per i primi anni di esercizio quando gli assestamenti del corpo discarica sono molto forti), soprattutto dal punto di vista del profilo altimetrico e della pendenza, evitando così che possano formarsi dei tratti in contropendenza con eventuali accumuli otturanti di condensa, a causa dell'assestamento del corpo discarica su cui sono posate.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	16 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C.5 RETE DI TRASPORTO BIOGAS

Ogni nuovo pozzo è connesso alla stazione di regolazione SDR, mediante tubazione dedicata HDPE-DN90 per gas.

Il collegamento tra la valvola di testa pozzo e la linea di trasporto del biogas è effettuato tramite una tubazione flessibile in PVC o con manicotto termosaldato.

Le condotte di trasporto del biogas sono realizzate in HDPE DN90 collegate di norma in parallelo, tramite saldatura con manicotto termico, a ciascun ingresso predisposto entro la SDR.

Data la conformazione morfologica della discarica, tenuto conto della forte pendenza dei piani di posa delle condotte del biogas, considerando le dilatazioni del HDPE dovute alle escursioni termiche, onde evitare il distacco della tubazione dalla derivazione di testa di pozzo, la parte di condotta di sommità può essere dotata di sistema di ancoraggio tra la condotta e la testa pozzo, mediante collari e cavi in acciaio inox (od interrimento parziale).

Inoltre, le linee di trasporto del gas sono adeguatamente ancorate a terra, dalla testa di pozzo alla SDR, garantendo la regolare pendenza della tubazione verso la SDR, per consentire lo scolo della condensa che si forma internamente alla tubazione, evitando la formazione di possibili tratti in controtendenza.

C.6 SISTEMA DI RECUPERO E MODALITÀ DI TRATTAMENTO DEL BIOGAS

Le sottostazioni fanno capo ad una Centrale di Estrazione (CE1) avente portata nominale di 600 Nm³/h di biogas destinabile al gruppo elettrogeno (CRE1) esistente, con potenza pari a 813 kW, ed in caso di fermo del motore, per guasto o manutenzione, o in supporto ad esso, ad una torcia avente portata di biogas in ingresso pari a 600 Nm³/h.

Prima di essere avviato al gruppo elettrogeno, il biogas è inviato ad un impianto refrigerante e successivamente ad un filtro finale di adsorbimento su carboni attivi per la deumidificazione e depurazione del flusso gassoso.

L'impianto attualmente installato presso la discarica di Gaggio Montano risulta così composto:

1. Ingresso biogas dalla rete di trasporto;
2. sistema di separazione della condensa;
3. Scarico dei condensati alla rete di smaltimento;
4. Primo scambiatore (dotato di by-pass);
5. Unità frigorifera di produzione (a cui sono collegati entrambi gli scambiatori);
6. Sistema separatore di condensa;

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	17 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

7. Scarico dei condensati alla rete di smaltimento;
8. Unità di aspirazione e compressione;
9. Sistema di adsorbimento su carboni attivi;
10. Secondo scambiatore (dotato di by-pass)."
11. Unità frigorifera di produzione (la stessa di prima);
12. Gruppo elettrogeno da 813 kW;
13. Trasformatore elevatore alla tensione;
14. Allacciamento alla rete elettrica;
15. Post-combustore e trattamento fumi;
16. Punto emissione camino post-combustore;
17. Torcia di emergenza

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	18 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D ATTIVITÀ 1.1.C AMPLIAMENTO DISCARICA E PRODUZIONE DI BIOGAS

D.1 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO CONNESSI ALLA MODIFICA IN ESAME

D.1.1 Destinazioni d'uso

Come già specificato la discarica di Gaggio Montano è destinata al recupero e allo smaltimento di rifiuti non pericolosi.

L'intero impianto è suddiviso in diversi settori sviluppati per fasi temporali differenti (1°, 2°, 3°, 4° e 5°) che non subiranno alcuna modifica.

Il progetto in esame riguarda infatti esclusivamente la realizzazione del 6° Settore, la cui realizzazione consentirà abbancamenti per una capacità netta pari a circa 540.000 m³. Si precisa che in considerazione delle variazioni apportate nel tempo dalla normativa sulle tipologie di rifiuti conferibili in discarica si stima in un range tra 0,7 e 0,85 ton/m³ la densità effettiva dei rifiuti che saranno abbancati. Si è assunta cautelativamente la densità di 0,85 ton/m³, corrispondente alla capacità massima della discarica pari a 460.000 tonnellate con conseguente durata prevista, sulla base delle medie di conferimento attese pari a 61.000 t/anno, di circa 8 anni.

HERAmbiente intende attivare una nuova operazione di recupero di cui all'Allegato C alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 rispetto alle operazioni di smaltimento o recupero già autorizzate (precedentemente ricordate) e in particolare l'operazione R5 Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche.

I rifiuti destinati a operazioni di recupero (R5, R11) verranno utilizzati per la copertura dei rifiuti abbancati e per la gestione/sistemazione ordinaria della discarica in aggiunta ai materiali inerti, terre e rocce da scavo.

Si prevede un flusso di conferimento annuo pari a 61.000 tonnellate. Al volume teorico di 540.000 m³ ipotizzato corrisponde pertanto una quantità divisa per flussi pari circa a:

Totale rifiuti (smaltimento/recupero)	460.000 tonnellate
di cui a recupero massimo 20% calcolate sul totale conferito	
pari ad un massimo conferito pari	92.000 tonnellate

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	19 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Materiali tecnici non rifiuto utilizzati per coperture, drenaggi
e viabilità (stima di utilizzo) stimati in peso del 15% del totale
conferito, pari a circa

69.000 tonnellate

Totale stima rifiuti + inerti

529.000 tonnellate

D.1.2 Sostanze pericolose e modalità di stoccaggio

Presso l'area di realizzazione del 6° Settore della Discarica l'unica sostanza che si ritiene possa essere valutabile è il biogas. Inerentemente i rifiuti presenti, infatti, si afferma che non sono presenti stoccaggi di sostanze che possono comportare pericoli d'incendio.

Si evidenzia inoltre che i rifiuti risulteranno scoperti unicamente per le operazioni di conferimento, in quanto saranno effettuate le coperture giornaliere al termine dei conferimenti e, per zone, al raggiungimento delle quote previste di abbandono i rifiuti saranno prontamente coperti mediante pacchetto di copertura provvisoria. A tale scopo si adotta una struttura multistrato costituita, dal basso verso l'alto, dai seguenti strati:

- a) strato di regolarizzazione con idonei rifiuti o inerti con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, ove necessario;
- b) strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, realizzato mediante geocomposito drenante avente caratteristiche di permeabilità e trasmissività analoghe ad uno spessore ≥ 50 cm di inerte. Tale soluzione si applica in continuità con quanto fatto finora nella gestione della discarica ed è motivata dal fatto che le pendenze dei fronti in scarpata non permettono di garantire la stabilità del pacchetto di copertura se viene inframezzato uno strato di materiale inerte incoerente (in conformità a quanto previsto al punto 2.4.3 dell'allegato I al D. Lgs. 36/03 come novellato dal D. Lgs. 121/20); per garantire la continuità dello strato in geocomposito la medesima soluzione sarà applicata anche sulle superfici a pendenza minore;
- c) strato minerale compattato dello spessore ≥ 50 cm e di conducibilità idraulica:

$$k \leq 1 \times 10^{-8} \text{ m/sec;}$$

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	20 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- d) geomembrana HDPE di impermeabilizzazione spessore = 1 mm;
- e) geocomposito drenante a biaccoppiatura in grado di impedire la formazione di un battente idraulico;
- f) strato superficiale di copertura con spessore ≥ 100 cm che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura previste dal Piano di Ripristino Ambientale e fornisca una protezione adeguata sia contro l'erosione che nei confronti delle barriere sottostanti.

La cosiddetta copertura provvisoria sarà costituita dagli strati a) b) c) che, in conseguenza della degradazione dei rifiuti che comporta la riduzione volumetrica della massa dei rifiuti con assestamenti superficiali, sarà periodicamente conguagliata e riprofilata in modo da mantenerne costantemente le caratteristiche di garanzia e funzionali citate con regolare deflusso delle acque superficiali e minimizzazione dell'infiltrazione nella discarica.

La copertura superficiale definitiva, che si avvale degli ulteriori strati di cui ai codici d), e) ed f), garantirà l'isolamento della discarica nel tempo e conferirà la configurazione di cui al Progetto di Ripristino Ambientale e di Sistemazione Finale a cui si rimanda per ogni dettaglio.

La copertura definitiva sarà realizzata indicativamente dopo due anni dalla fine del conferimento dei rifiuti.

Ciò è strettamente valido per la V14 e la V16, che consistono in unici volumi di abbancamento. Per i volumi compositi (V15 + V17), la copertura finale potrà essere realizzata solo dopo circa due anni dalla fine del conferimento nella vasca di monte (V17) poiché l'abbancamento in continuità per la realizzazione dell'unico cumulo rifiuti porta a cedimenti dell'intera massa che devono essere necessariamente assorbiti prima della realizzazione della copertura definitiva.

Il biogas captato dal corpo della discarica risulta invece essere confinato all'interno dei circuiti di captazione, aspirazione e successivo sistema di recupero energetico.

L'intervento di progetto non determinerà una variazione in termini di sostanze pericolose e di stoccaggi presenti rispetto ai settori limitrofi.

D.1.3 Carico d'incendio

Il calcolo del carico d'incendio in relazione alla modifica in esame non risulta essere pertinente in quanto la rete di captazione del biogas di progetto, la centrale di aspirazione e il relativo impianto di produzione di energia elettrica esistenti sono installati a cielo aperto.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	21 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D.1.4 Impianti di processo, lavorazioni, macchine, apparecchiature e attrezzi

Presso le aree oggetto di modifica non sono svolte lavorazioni, se non in caso di attività periodiche o straordinarie di manutenzione, effettuate comunque ad impianti fermi o in condizioni di sicurezza.

Come anticipato in premessa, il progetto in esame comporterà un'integrazione della rete di captazione preesistente, ma, ai fini dell'estrazione e del recupero del biogas, non si ritiene necessario realizzare un impianto di trattamento dedicato, in quanto quello esistente risulta già sufficiente a gestire anche il nuovo apporto di biogas previsto dal progetto di ampliamento. Nello specifico l'impianto di trattamento del biogas è attualmente costituito da un sistema di aspirazione e trattamento mediante recupero energetico con gruppo elettrogeno di potenza elettrica pari a 813 kW_e. È inoltre presente una torcia adiabatica ad alta temperatura avente una portata nominale di 600 Nm³/h, che viene attivata in caso di indisponibilità dell'impianto di produzione di energia elettrica per garantire la continuità di trattamento del biogas prodotto dal corpo rifiuti o ad integrazione dello stesso impianto in caso di necessità.

D.1.5 Movimentazioni interne

In condizioni di normale funzionamento, presso le aree oggetto di intervento non sono previste movimentazioni interne, ad eccezione delle normali attività di conferimento dei rifiuti ad opera degli appositi mezzi di trasporto.

D.1.6 Impianti tecnologici di servizio

Come precedentemente anticipato, è prevista l'estensione del sistema di drenaggio biogas (drenaggi sub-orizzontali e pozzi) con adeguamento alle maggiori volumetrie di rifiuto, mentre restano invariate le infrastrutture di convogliamento del biogas alla centrale di aspirazione e trattamento.

L'impianto di trattamento del biogas è attualmente costituito da un sistema di aspirazione e trattamento mediante recupero energetico con gruppo elettrogeno di potenza elettrica pari a 813 kW. È inoltre presente una torcia adiabatica ad alta temperatura avente una portata nominale di 600 Nm³/h, che viene attivata in caso di indisponibilità dell'impianto di produzione di energia elettrica per garantire la continuità di trattamento del biogas prodotto dal corpo rifiuti o ad integrazione dello stesso impianto in caso di necessità.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	22 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In fase di progettazione esecutiva verranno classificate ai sensi della normativa vigente CEI le aree pericolose in relazione alla potenziale esplosività, così da definire, per ogni apparecchiatura dell'impianto, la classificazione ATEX.

D.1.7 Aree a rischio specifico

Presso l'area in esame non sono presenti aree a rischio specifico d'incendio, ai sensi del D.M. 03/08/2015, in quanto le condizioni di pericolo incendio sono dovute principalmente alla presenza di biogas.

D.2 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

D.2.1 Ubicazione, accessibilità e viabilità

Come già esposto precedentemente, si prevede la realizzazione di un nuovo settore (Sesto Settore) limitrofo, ma non a contatto, con i settori già esistenti all'interno del sito di discarica, ubicata nel Comune di Gaggio Montano (BO) in prossimità della S.S. 64 Porrettana che collega gli abitati di Porretta Terme e Vergato.

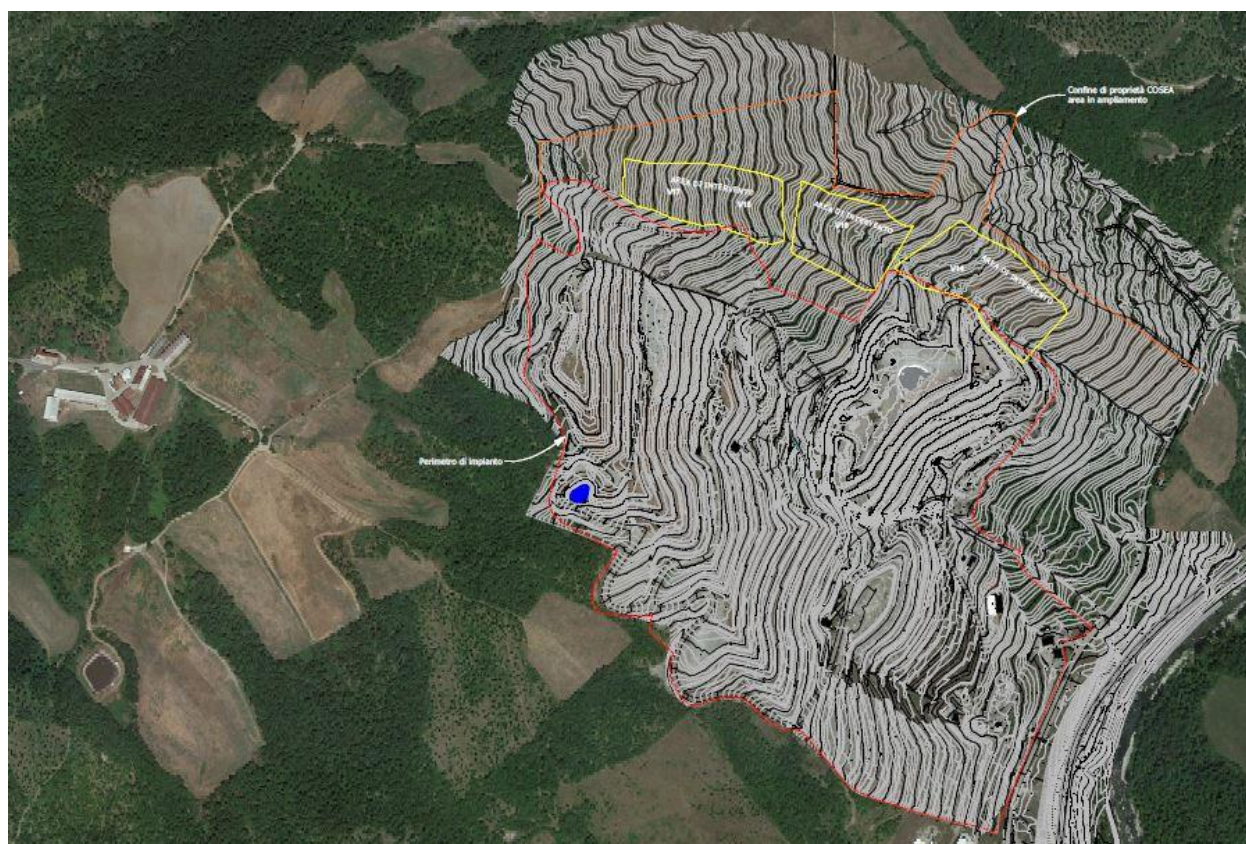


Figure 1- Inquadramento dell'area di realizzazione del Sesto Settore

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	23 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si prevede di realizzare nuovi tratti di viabilità di servizio asfaltati per il transito dei mezzi di conferimento (lunghezza pari a circa 700 m) e non asfaltati perimetrali di servizio per mezzi antincendio e gestione corrente del lotto (lunghezza pari a circa 1.100 m), relative piazzole di scarico e ai serbatoi di stoccaggio percolato, da collegarsi alla rete di raccolta esistente. Si segnala che la posizione delle piazzole di scarico proposta negli elaborati grafici di progetto è indicativa e potrà subire modifiche sia in fase di progettazione esecutiva, sia successivamente in fase di coltivazione per esigenze gestionali.

D.2.2 Distanziamenti, separazioni e isolamento

La discarica in oggetto è inserita in un contesto collinare agricolo boschivo.

Non risultano presenti bersagli significativi ai fini del rischio incendio oltre i confini di proprietà, i quali distano, nel punto più vicino dall'area di intervento, oltre 9 m.

Si evidenzia inoltre che le vasche in ampliamento disteranno dall'edificio più vicino oltre 300 m, come evidente dall' Elaborato 3: DS 08 BO RP 00 RP PL 03.00 – Planimetria generale sistemi antincendio.

Anche all'interno dei confini di proprietà della discarica, non sono presenti particolari bersagli a rischio in quanto la coltivazione di ogni vasca, verrà svolta a seguito del completamento della vasca precedente, in modo che i rifiuti siano coperti e non più fonte di potenziale pericolo ai fini dell'incendio. Allo stesso modo, anche per la coltivazione della medesima vasca, si prevede la realizzazione di una copertura giornaliera dei rifiuti abbancati.

È stata svolta comunque un'analisi per valutare se la coltivazione giornaliera potesse costituire pericolo incendio. Per tale valutazione si rimanda al paragrafo E.5 Compartimentazione.

D.2.3 Ventilazione

La rete di captazione biogas di nuova realizzazione fa riferimento alla centrale di aspirazione esistente, per la quale non è prevista nessuna modifica, resterà installata in area esterna a cielo aperto; è quindi sempre garantita una buona ventilazione naturale e l'evacuazione di fumo e calore in caso d'incendio.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	24 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D.2.4 Affollamento degli ambienti, vie d'esodo e d'accesso

L'impianto oggetto della presente modifica non prevede l'impiego fisso di addetti alla propria gestione. Le aree in oggetto sono pertanto normalmente non occupate da personale. L'eventuale presenza di operatori è dovuta ad attività di controlli e/o manutenzioni.

In caso di incendio o altro pericolo in concomitanza con l'eventuale presenza di addetti, l'esodo è garantito dalle vie di circolazione interne all'intero impianto fino al punto di raccolta.

D.3 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO DI INCENDIO

Gli elementi che vengono considerati per la valutazione del rischio di incendio relativamente alla modifica in esame sono i seguenti:

1. presenza di materiale combustibile;
2. presenza di sorgenti di innesco credibili;
3. probabilità di propagazione dell'incendio;
4. condizioni ambientali (sistemi di ventilazione, aperture, ecc.).

Per quanto riguarda l'area Discarica, durante le normali fasi di gestione sussiste un potenziale rischio che nel cumulo di rifiuti possano verificarsi condizioni favorevoli alla combustione. Tuttavia, una buona compattazione del rifiuto stesso volta ad eliminare l'aria comburente all'interno del corpo discarica e la successiva copertura giornaliera con materiale inerte rappresentano la migliore attività di prevenzione incendi attuabile per l'area considerata.

E' possibile quindi fare le seguenti considerazioni:

- i materiali contenuti in discarica, anche se combustibili, non presentano una particolare propensione all'incendio, in particolare per le modalità di abbancamento che prevedono la compattazione dei rifiuti e la copertura giornaliera (limitando la presenza e la superficie di contatto con aria ambiente e dunque prevenendo un possibile incendio per assenza di comburente);
- la possibilità di somministrare innesco risulta essere limitata vista la tipologia dei mezzi presenti in campo;
- le probabilità di sviluppo e propagazione incendi risultano altrettanto limitate per quanto già esposto (copertura operata giornalmente);

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	25 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- il maggior rischio di incendio risulta legato alla presenza del biogas che è comunque del tutto limitata (presente solamente hold-up linee di aspirazione) e confinata all'interno della rete di captazione opportunamente progettata;
- l'areazione naturale è comunque sempre garantita poiché si tratta di un'attività svolta all'aperto;
- in caso di incendio l'esodo risulta essere sempre garantito da percorsi su spazio scoperto ed esistono delle procedure operative predisposta da Herambiente da adottare in caso di emergenza.

Per questo è possibile evidenziare come l'attività di ampliamento della discarica sia caratterizzata da un livello del tutto modesto.

In riferimento ai criteri generali di cui al D.M. 02/09/2021 – Allegato III, si evidenzia comunque come l'attività di trattamento rifiuti sia ricompresa tra le attività di cui all'Allegato III allo stesso decreto caratterizzate da **livello di rischio di incendio 3 (rischio ALTO)**.

D.4 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO

I rischi d'incendio presenti sono compensati con l'adozione di adeguate misure preventive e protettive che vengono illustrate nei seguenti paragrafi.

Le seguenti misure di compensazione, rispettate nel sito in esame, risultano dunque:

- imposizione del divieto di usare fiamme libere (eventuali lavori di manutenzione straordinaria da effettuarsi nel rispetto delle procedure di sicurezza);
- imposizione del divieto di utilizzare apparecchi portatili di produzione calore in prossimità della rete di captazione del biogas e della centrale di aspirazione;
- controllo e manutenzione regolare dei sistemi, dispositivi, attrezzature e degli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- installazione degli impianti elettrici in conformità alle "regole dell'arte" e alla legge n. 186/68 e D.M. 37/08;

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	26 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- controllo degli accessi e sorveglianza, senza che ciò possa limitare la disponibilità del sistema d'esodo;
- valutazione delle misure per limitare possibili inneschi;
- gestione dei lavori di manutenzione o di modifica dell'attività;
- installazione di specifica segnaletica conforme al D.Lgs 81/2008 costituita da avvisi scritti riportanti i comportamenti e le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio;
- effettuazione di specifici corsi per il personale addetto affinché ogni lavoratore riceva un'adeguata formazione ed informazione relativamente ai rischi presenti nell'attività in progetto;
- attuazione di quanto descritto al capitolo specifico, relativamente ai controlli, all'informazione, alla formazione ed alla pianificazione delle misure da attuare in caso d'incendio (gestione dell'emergenza).
- **vie di esodo, tenute libere in ogni momento, nonché illuminazione di emergenza e adeguate segnalazioni direzionali per ridurre al minimo le distanze da percorrere;**
- **ampliamento della rete idranti esistente;**
- **installazione di estintori portatili a polvere di tipo approvato idonei per l'intervento sui materiali combustibili presenti;**

Di seguito vengono descritte più nello specifico le misure di prevenzione e protezione adottate e da adottare presso il sito nei confronti dei pericoli di incendio al fine di compensare il rischio di incendio residuo, con particolare riferimento a:

- percorsi di esodo;
- segnaletica di sicurezza;
- impianti di protezione attiva.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	27 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D.4.1 Percorsi di esodo

Trattandosi di un deposito all'aperto, le vie di fuga in caso di emergenza sono in generale facilitate dall'assenza di strutture o di luoghi chiusi e dall'assenza di edifici limitrofi.

I percorsi di esodo coincidono pertanto con la viabilità interna al sito, fino ai punti di raccolta di Comparto posti in prossimità dell'ingresso al sito, come evidente dall'elaborato:

Elaborato 3: DS 08 BO RP 00 RP PL 03.00 – Planimetria generale sistemi antincendio.

Per il raggiungimento del punto di raccolta, il personale transiterà dunque su ampie vie di comunicazione facenti parte del sistema stradale consentendo l'uscita rapida nel verso dell'esodo, così come indicato nel Piano di Emergenza Interno.

Le vie d'uscita risultano pertanto conformi a quanto disposto dal punto 4.2 dell'Allegato I al D.M. 03/09/2021.

D.4.2 Segnaletica di sicurezza

Presso l'area oggetto di modifica sarà installata idonea segnaletica di sicurezza espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio realizzata secondo le disposizioni del D. Lgs. 81/2008, indicante i percorsi di sicurezza, i presidi antincendio e la posizione dei quadri e degli interruttori elettrici. La segnaletica di sicurezza è posta in posizione tale per cui la sua viabilità sia garantita in ogni condizione.

D.4.3 Rete idrica antincendio

Relativamente alla rete idrica antincendio, non si prevede alcuna modificazione dell'impianto esistente.

Nello specifico, la discarica per rifiuti non pericolosi di Herambiente situata nella località Ca' dei Ladri a Gaggio Montano, è attualmente protetta da una rete idrica antincendio alimentata da acquedotto pubblico.

Nello specifico, nei pressi dell'accesso alla discarica è presente un serbatoio di carico, alimentato direttamente dall'acquedotto, che mediante una pompa alimenta gli idranti situati nella parte sud della discarica e, a salire, carica un primo serbatoio intermedio, poi i 2 serbatoi di accumulo, da 30 m³ cadauno, situati nella zona nord-ovest della discarica. In corrispondenza di tali accumuli, è presente anche una stazione di pompaggio che alimenta il ramo in discesa della rete idrica.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	28 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tale rete idrica esistente, distribuita per tutto il territorio della discarica, è costituita da:

- n. 4 idranti a colonna UNI 45;
- n. 1 idrante a colonna UNI 70;

a servizio sia delle aree della discarica sia delle aree dei depositi.

Per quanto previsto da progetto, si prevede una interferenza tra gli scavi che saranno svolti per la realizzazione delle vasche in ampliamento e la rete idrica esistente, come si vede dall' Elaborato 3: DS 08 BO RP 00 RP PL 03.00 – Planimetria generale sistemi antincendio.

Per tal motivo, il percorso di tale rete idrica sarà modificato garantendo l'alimentazione degli idranti esistenti situati nella zona nord della discarica.

Si prevede inoltre l'installazione di ulteriori 8 idranti a colonna UNI 45 a servizio delle nuove vasche costituenti il 6° settore in ampliamento.

D.4.4 Mezzi di estinzione mobili

In accordo a quanto indicato nel CPI del sito, risultano già presenti i seguenti presidi mobili:

- n. 1 estintore portatile a CO₂ da 5 kg;
- n. 7 estintori a polvere da 6 kg;
- n. 5 estintori a polvere carrellati da 50 kg.

Per le aree in ampliamento, si prevede di installare n. 7 estintori portatili a polvere da 6 kg del tipo 34A-233BC, che saranno posizionati in corrispondenza delle 7 sottostazioni di regolazione del biogas situate nelle aree in ampliamento. Si precisa che tali estintori di progetto, saranno installati una volta che le sottostazioni del biogas saranno collegate.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	29 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E CONFORMITÀ ALLA REGOLA TECNICA VERTICALE D.M. 26/07/2022

Come anticipato in premessa, l'impianto nel suo complesso costituisce un impianto di trattamento rifiuti soggetto, dunque, alla Regola Tecnica Verticale definita dal D.M. 26/07/2022 in merito all' "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti", integrata, ove necessario, con il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015.

Il suddetto decreto sarà preso a riferimento per le aree di impianto trattamento rifiuti in ampliamento.

E.1 VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO ATTRAVERSO L'ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO SECONDO IL D.M. 26/07/2022 E IL D.M. 03/08/2015

Ai fini della suddetta regola tecnica, il 6° comparto si estenderà per un'area avente superficie lorda A superiore a 10.000 m² e dunque classificabile come area AC.

Relativamente invece alla classificazione delle aree, il D.M. 26/07/2022 propone le seguenti tipologie:

- TSC: aree di stoccaggio di rifiuti al chiuso
- TSA: aree di stoccaggio di rifiuti all'aperto
- TSP: aree di stoccaggio di rifiuti a parete
- TSB: aree di stoccaggio di rifiuti in baia o bunker
- TK: aree a rischio specifico
- TZ: altre aree

Nel caso specifico si è valutato di considerare la discarica in oggetto come area TSA – aree di stoccaggio di rifiuti all'aperto, le quali comprendono anche gli stoccaggi interrati, che per propria natura è la definizione più simile alla discarica che viene definita dal decreto.

Per la determinazione dei profili di rischio, l'approccio metodologico è quello del D.M. 03/08/2015 di cui al capitolo G.3 nello specifico per la valutazione di:

- R_{VITA} che tiene conto della sicurezza della vita umana;
- R_{BENI} relativo alla salvaguardia dei beni economici;
- $R_{AMBIENTE}$ che considera la tutela dell'ambiente.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	30 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.1.1 Metodologia per la valutazione del R_{VITA}

Il profilo di rischio R_{VITA} si definisce considerando due fattori:

- δ_{occ} che considera le caratteristiche prevalenti delle persone che occupano il compartimento in esame;
- $\delta\alpha$ che rappresenta la velocità prevalente di crescita dell'incendio riferita al tempo $t\alpha$, in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

Il fattore δ_{occ} viene assegnato sulla base del criterio presentato nella seguente tabella.

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

Il fattore $\delta\alpha$ è assegnato sulla base del criterio riportato nella Tabella seguente.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	31 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

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.

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 $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$.

[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.
[2] Con h altezza d'impilamento.

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

Dalla combinazione dei due fattori, δ_{occ} e δ_a , si determina il profilo R_{VITA} :

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}

Relativamente alla valutazione di rischio R_{VITA} si può affermare che:

- gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio (Tabella G.3-1);

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	32 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- la velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio è definibile come lenta secondo quanto indicato nella Tabella G.3-2

Per quanto sopra e secondo quanto definito dalla Tabella G.3.3, le **caratteristiche prevalenti degli occupanti sono definibili come A1**.

E.1.2 Metodologia per la valutazione del R_{BENI}

Per la valutazione del profilo di rischio R_{BENI} il Codice rimanda alla seguente Tabella:

		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}

Relativamente alla valutazione di rischio R_{BENI} , non è presente un'attività o ambito strategico e non risultano nemmeno attività o ambiti vincolati. Per tali motivi **R_{BENI} si valuta pari a 1**.

E.1.3 Metodologia per la valutazione del $R_{AMBIENTE}$

In molti casi secondo quanto indicato nel D.M. 03/08/2015 e s.m.i., il rischio ambientale è da ritenersi mitigato dalle misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{VITA} ed R_{BENI} e pertanto tale rischio si può considerare non significativo.

In casi come quelli analizzati di seguito l'affermazione precedente potrebbe non essere sufficiente. Il metodo adottato per la valutazione specifica del valore di $R_{AMBIENTE}$ risulterà il seguente.

La valutazione di significatività del Rischio ambiente è effettuata sulla base della sensibilità ambientale dell'area ove è localizzata l'attività in progetto e l'individuazione dei potenziali danni determinati sull'ambiente in caso di incendio, in relazione alle caratteristiche peculiari delle opere in progetto.

La metodologia si basa dunque sulla definizione di due specifici fattori:

- la **vulnerabilità ambientale (VA)** specifica del contesto territoriale circostante l'impianto;
- il **danno potenziale (DP)** determinato dall'attività in caso di incendio in funzione delle specifiche caratteristiche del progetto.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	33 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La **vulnerabilità ambientale VA** è determinata analizzando il contesto territoriale in cui si prevede di svolgere l'attività in progetto. In particolare, vengono prese in considerazione diverse matrici ambientali, valutando se per vicinanza, connessione diretta o rilevanza possono essere interessate dall'intervento in progetto e pertanto si valuta:

- la presenza nei pressi dell'area di intervento di ecosistemi di particolare rilevanza ambientale (paludi, SIC / ZPS, ecc.);
- la presenza al confine dell'area corpi idrici superficiali, quali canali, fiumi, acque di transizione lagune, bacini di acqua o mare, che possano essere facilmente interessati, per vicinanza, da sversamenti di sostanze all'interno dell'area di intervento;
- la presenza nei pressi dell'area di intervento di aree naturali, quali boschi, aree verdi, prati e aree a pascolo, spiagge, dune e sabbie, aree a vegetazione rada, ecc.;
- la presenza nei pressi dell'area di intervento di aree agricole occupate ad esempio da seminativi, risaie, vigneti, frutteti, colture temporanee, aree agroforestali.

Per l'attribuzione del valore di vulnerabilità è possibile fare riferimento alla seguente tabella, che valuta la presenza o l'assenza dei quattro elementi che descrivono lo stato ambientale del territorio circostante l'area di intervento, ora elencati. In caso di presenza di uno degli elementi di vulnerabilità individuati (VA_i), si attribuisce al fattore il valore 1, in caso di assenza il valore 0. Il valore di vulnerabilità ambientale VA è dato dalla somma dei vari elementi, a partire da una base pari a 1.

FATTORI DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE (VA_i)	PRESENTE (1) / ASSENTE (0)
LIVELLO MINIMO DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE	1
In prossimità all'area di intervento sono presenti siti di particolare rilevanza ambientale (SIC/ZPS)	1 / 0
L'area di intervento è direttamente confinante con corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	1 / 0
L'area di intervento è inserita in un contesto naturale non antropizzato	1 / 0
L'area di intervento è inserita in un contesto agricolo di pregio o di rilevanza paesaggistica	1 / 0
Vulnerabilità ambientale (VA)	5 / 1

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	34 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La valutazione restituisce un numero variabile da 1 (vulnerabilità nulla) a 5 (vulnerabilità molto rilevante):

- 1 Vulnerabilità nulla
- 2 Vulnerabilità molto bassa
- 3 Vulnerabilità bassa
- 4 Vulnerabilità rilevante
- 5 Vulnerabilità molto rilevante

Il fattore di **danno potenziale DP** è invece determinato in relazione ai potenziali effetti che un incendio all'interno dell'attività può determinare sull'ambiente circostante l'area di intervento. Si precisa che la valutazione dei fattori di danno potenziale non deve tenere in considerazione misure facenti parte della strategia antincendio adottate in sede progettuale per compensare il rischio di incendio che caratterizza le opere in progetto, in quanto le stesse dovranno essere stabilite anche in funzione del profilo di Rischio ambiente attribuito all'attività.

Possono essere tuttavia considerati elementi progettuali previsti indipendentemente dal rischio di incendio dell'attività, ad esempio per conformità a norme tecniche, Best Available Techniques (BAT) di settore o altre disposizioni normative non inerenti la prevenzione incendi.

Tale fattore considera:

- la presenza di sostanze pericolose per l'ambiente all'interno dell'attività, che possono essere determinare un incendio (perché anche combustibili / infiammabili), oppure possono essere coinvolte in caso di incendio (liquidi pericolosi per l'ambiente e non infiammabili che possono essere dispersi nell'ambiente in caso di cedimento di corpi tecnici di stoccaggio in caso di incendio;
- la possibilità che l'incendio determini sversamento di sostanze pericolose per l'ambiente o di acque/sostanze utilizzate per lo spegnimento dell'incendio e che queste possano disperdersi:
 - in suolo / sottosuolo o interessare le acque sotterranee;
 - all'interno di corpi idrici superficiali quali canali, fiumi, sistemi di acque di transizione, mare, ecc.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	35 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- la possibilità che l'incendio determini la dispersione di sostanze tossiche, sia per cedimento di corpi tecnici di stoccaggio di sostanze in grado di rilasciare vapori tossici, sia per la dispersione significativa per tempo prolungato. Si sottolinea come la valutazione del presente fattore non deve tener conto delle potenziali misure di compensazione del rischio incendio atte a contrastare la diffusione dei fumi dell'incendio o altri effetti domino, quali ad esempio la separazione di compartimenti, la resistenza al fuoco delle strutture, la presenza di sistemi di controllo ed estinzione dell'incendio, ecc.

Per l'attribuzione del valore di danno potenziale è possibile fare riferimento alla seguente tabella, che valuta la presenza o l'assenza dei quattro elementi che descrivono i possibili danni ambientali connessi all'incendio, ora elencati. In caso di presenza di uno degli elementi di danno potenziale individuati (DPi), si attribuisce al fattore il valore 1, in caso di assenza il valore 0. Il valore di danno potenziale DP è dato dalla somma dei vari elementi, a partire da una base pari a 1.

DANNI POTENZIALI DETERMINATI IN CASO DI INCENDIO (DPi)	PRESENTE (1) / ASSENTE (0)
LIVELLO MINIMO DI DANNO POTENZIALE	1
L'attività prevede la detenzione di sostanze / rifiuti pericolosi per l'ambiente che possono essere coinvolte dall'incendio	1 / 0
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze su suolo / sottosuolo o coinvolgere le acque sotterranee	1 / 0
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze in corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	1 / 0
In caso di incendio l'attività può determinare la dispersione significativa nell'ambiente esterno al sito di sostanze tossiche (gas o fumi di combustione)	1 / 0
Danno potenziale (DP)	5 / 1

La valutazione restituisce una scala di valori variabile da 1 (danni potenziali nulli) a 5 (danni potenziali molto rilevante):

- 1 Danni potenziali nulli
- 2 Danni potenziali molto bassi
- 3 Danni potenziali bassi
- 4 Danni potenziali rilevanti
- 5 Danni potenziali molto rilevanti

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	36 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La significatività del Rambiente è determinata dalla composizione della vulnerabilità ambientale VA e del danno potenziale DP, secondo la seguente formula:

$$R_{ambiente} = VA \times DP$$

Il risultato ottenuto, espresso in forma matriciale, consente di valutare la significatività del rischio ambiente. In particolare, è ritenuto significativo un rischio ambiente all'interno delle fasce di colore arancione, rosso e rosso scuro. Si precisa che sono stati ricompresi nella fascia arancione e dunque ritenuti significativi valori di Rambiente maggiori di 6 (colore arancione) Non sono invece ritenuti significativi valori di R ambiente ricadenti nelle fasce verde e verde scuro.

Profilo $R_{ambiente}$						
Vulnerabilità ambientale VA	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Danno potenziale DP				

Legenda:

			Rambiente non significativo
			Rambiente significativo

Nei seguenti paragrafi si è inteso descrivere gli elementi considerati nella procedura di attribuzione dei profili di rischio mediante schede specifiche per l'intero sito e per i principali compartimenti/aree considerati separatamente in quanto caratterizzati da condizioni ambientali e/o rischi specifici.

E.2 CALCOLO DEL PROFILO $R_{ambiente}$ PER L'ATTIVITÀ IN PROGETTO

Di seguito si propone il calcolo del profilo di rischio $R_{ambiente}$ per l'attività in progetto, sulla base della metodologia descritta nel precedente Capitolo precedente.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	37 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.2.1 Valutazione di $R_{AMBIENTE}$ in assenza di provvedimenti specifici

La determinazione dei fattori VA e DP è esplicitata nelle seguenti tabelle ove, per mezzo di specifiche note, vengono giustificate le scelte di presenza o assenza delle varie componenti che compongono i fattori.

Per il dettaglio relativo alle indicazioni progettuali fornite in nota per la giustificazione delle scelte effettuate si rimanda alla Relazione di Prevenzione Incendi presentata.

Nella seguente tabella si propone dunque il calcolo della vulnerabilità ambientale VA a partire dal livello di base (1 vulnerabilità nulla), considerando i quattro elementi che compongono il fattore.

FATTORI DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE (VA_i)	PRESENTE / ASSENTE	NOTE
LIVELLO MINIMO DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE	1	-
In prossimità all'area di intervento sono presenti siti di particolare rilevanza ambientale (SIC/ZPS)	0	Il sito non si colloca nelle vicinanze di aree di elevato interesse naturalistico, quali i siti SIC-ZPS. L'area di interesse naturalistico più prossima è a 6,5 km in direzione nord-est dal sito in esame.
L'area di intervento è direttamente confinante con corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	0	L'ampliamento in progetto sarà realizzato in un'area non direttamente connessa ad alcun corpo idrico superficiale, anche se si rileva la presenza del Fiume Reno in prossimità con i confini dell'impianto.
L'area di intervento è inserita in un contesto naturale non antropizzato	1	Nell'immediata vicinanza del sito si trovano prevalentemente boschi di querce, carpini e castagni e seminativi non irrigui.
L'area di intervento è inserita in un contesto agricolo di pregio o di rilevanza paesaggistica	0	Non si rilevano nelle aree circostanti l'impianto aree di interesse storico agrario. Le aree circostanti il sito sono destinate alla coltivazione di seminativi semplici (cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali erbacee, radici commestibili e maggesi) e a vegetazione arbustiva.
Vulnerabilità ambientale (VA)	2	

La vulnerabilità ambientale VA caratteristica del contesto territoriale circostante l'impianto in progetto risulta dunque pari a 2.

Nella successiva tabella si propone invece il calcolo del danno potenziale DP a partire dal livello di base (1 danno potenziale nullo), considerando i quattro elementi che compongono il fattore.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	38 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

DANNI POTENZIALI DETERMINATI IN CASO DI INCENDIO (DP_i)	PRESENTE / ASSENTE	NOTE
LIVELLO MINIMO DI DANNO POTENZIALE	1	
L'attività prevede la detenzione di sostanze / rifiuti pericolosi per l'ambiente che possono essere coinvolte dall'incendio	0	Presso il sito NON sono ricevuti rifiuti pericolosi per l'ambiente anche se in parte tali rifiuti risultano potenzialmente combustibili. Anche tra i rifiuti prodotti NON si evidenziano rifiuti potenzialmente pericolosi (percolato classificato come rifiuto non pericoloso).
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze su suolo / sottosuolo o coinvolgere le acque sotterranee	0	Le aree di pertinenza dell'ampliamento saranno caratterizzate da un pacchetto di fondo completamente impermeabile in conformità al D.Lgs. 36/03 e s.m.i. Peraltro al di sotto della discarica si evidenzia l'assenza di falda e la presenza di uno strato impermeabile di argilla di spessore molto elevato.
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze in corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	0	Non si rilevano in caso di incendio rischi di sversamento di sostanze pericolose in corpo idrico superficiale.
In caso di incendio l'attività può determinare la dispersione significativa nell'ambiente esterno al sito di sostanze tossiche (gas o fumi di combustione)	1	A priori non è possibile stabilire se, in caso di incendio, possa determinarsi una significativa dispersione di sostanze tossiche nell'ambiente. I quantitativi di rifiuti presenti nell'attività e la pericolosità di parte di essi portano cautelativamente a considerare la presenza di tale pericolo
Danno potenziale (DP)	2	

Il danno potenziale DP connesso alle attività svolte presso l'impianto in progetto risulta dunque pari a 2.

Nella seguente tabella, si propone infine il calcolo del profilo di rischio $R_{ambiente}$ come risultante dal prodotto della vulnerabilità ambientale VA (pari a 2) e del danno potenziale DP (pari a 2).

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	39 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Profilo $R_{ambiente}$						
Vulnerabilità ambientale VA	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
Danno potenziale DP						

Il calcolo del profilo di $R_{ambiente}$ ha dunque restituito un valore all'interno della fascia Verde ossia di Rischio Ambiente NON Significativo.

E.3 REAZIONE AL FUOCO

Aspetto non pertinente in virtù del fatto di essere all'aperto.

E.4 RESISTENZA AL FUOCO

Aspetto non pertinente in virtù del fatto di essere all'aperto.

E.5 COMPARTIMENTAZIONE

Secondo quanto previsto dal D.M. 26/07/2022, gli stoccaggi all'aperto devono essere organizzati in modo da assicurare il **livello di prestazione II** per la compartimentazione secondo cui è contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio la propagazione dell'incendio verso altre attività e la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	40 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

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

Trattandosi di attività all'aperto il livello di prestazione II sarà garantito mediante l'interposizione di distanze di separazione al fine di limitare la propagazione dell'incendio. A tal fine si è scelto di impiegare la procedura analitica definita dal capitolo S.3 del D.M. 03/08/2015, imponendo un valore di soglia di irraggiamento termico E_{soglia} , prodotto dall'incendio della sorgente considerata sul bersaglio, pari a 12.6 kW/m^2 .

Per tale valutazione si considera il punto di minor distanza tra le aree di scarica in ampliamento e il confine di proprietà e si andrà a verificare se tale distanza risulti idonea a garantire una giusta distanza di separazione al fine di limitare la propagazione dell'incendio.

Il punto più vicino al confine di proprietà si ha in corrispondenza della vasca 15, per una distanza pari a circa 9 m.

Si riassume di seguito la procedura analitica applicata, in riferimento al decreto citato:

- si definiscono gli elementi radianti, ossia le aperture ed i rivestimenti della facciata tramite i quali viene emesso il flusso di energia radiante dell'incendio;
- si definiscono i piani radianti, quali le superfici convenzionali dalle quali si valutano le distanze di separazione;
- si definisce la piastra radiante ciascuna porzione del piano radiante impiegata per il calcolo dell'irraggiamento termico sul bersaglio;
- in riferimento a ciascuna piastra radiante si calcola la percentuale di foratura p_i , secondo l'espressione seguente:

$$p_i = \frac{S_{rad,i}}{S_{pr,i}}$$

dove:

- p_i percentuale di foratura;

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	41 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- $S_{rad,i}$ superficie complessiva delle proiezioni degli elementi radianti comprese nell'i-esima piastra radiante;
- $S_{pr,i}$ superficie complessiva della i-esima piastra radiante.

Si precisa che trattandosi di attività all'aperto, il valore della percentuale di foratura p_i sarà assunto pari a 1.

- la distanza di tra l'i-esima piastra radiante ed il bersaglio è adeguata nel caso in cui sia verificata la seguente relazione:

$$F_{2-1} \times E_1 \times \varepsilon_f < E_{soglia}$$

dove:

- F_{2-1} fattore di vista;
 - E_1 potenza termica radiante dovuta all'incendio convenzionale [kW/m²];
 - ε_f emissività della fiamma;
 - E_{soglia} soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio [kW/m²].
- Il fattore di vista relativo a piastra radiante rettangolare e bersaglio posizionato sull'asse di simmetria normale alla piastra è calcolato mediante la seguente espressione:

$$F_{2-1} = \frac{2}{\pi} \left(\frac{X}{\sqrt{1+X^2}} \arctan \frac{Y}{\sqrt{1+X^2}} + \frac{Y}{\sqrt{1+Y^2}} \arctan \frac{X}{\sqrt{1+Y^2}} \right)$$

In cui, supponendo che gli elementi radianti siano distribuiti verticalmente al centro della piastra radiante, si calcolano:

$$X = \frac{B_i \cdot p_i}{2d_i}$$

$$Y = \frac{H_i}{2d_i}$$

dove:

- B_i larghezza i-esima piastra radiante [m];
- H_i altezza i-esima piastra radiante [m];

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	42 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- p_i percentuale di foratura dell' i -esima piastra radiante;
- d_i soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio [m].
- La potenza termica radiante dell'incendio convenzionale E_1 dipende dal carico di incendio specifico q_f del compartimento retrostante l' i -esima piastra radiante, in particolare:
 - Se $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$, $E_1 = \sigma \cdot T^4 = 5,67 \cdot 10^{-8} \cdot (1000 + 273,16)^4 = 149 \text{ kW/m}^2$;
 - Se $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$, $E_1 = \sigma \cdot T^4 = 5,67 \cdot 10^{-8} \cdot (800 + 273,16)^4 = 75 \text{ kW/m}^2$.
- L'emissività della fiamma è data dalla seguente espressione:

$$\varepsilon_f = 1 - e^{-0,3 \cdot d_f}$$

Dove d_f è lo spessore della fiamma in metri, pari a 2/3 dell'altezza del varco da cui esce la fiamma.

Ai fini del calcolo si considera un conferimento di rifiuti medio annuo pari a circa 61.000 t, da cui si può ricavare un conferimento giornaliero medio pari a 235 t. A fine di ogni giornata lavorativa, come già precisato nei precedenti capitoli, si provvederà alla totale copertura del fronte di coltivazione giornaliero. Ne consegue dunque che il carico di incendio presente sarà unicamente determinato dal conferimento di rifiuti giornaliero prima della copertura dello stesso. Nella tabella sottostante se ne riporta il calcolo.

Aree	superficie (m2)	Materiali	gi (kg)	Hi PCI (MJ/kg)	mi	ψ	Qfi (MJ)	Qf (MJ)	qf (MJ/m2)
FRONTE DI COLTIVAZIONE GIORNALIERO	100	rifiuti	235.000	15	1	1	3.525.000	3.525.000	35.250

Per la determinazione delle dimensioni della piastra radiante (H e B), si considera che, data la geometria delle vasche e l'altezza dei gradoni delle stesse, è plausibile considerare che l'altezza del fronte di coltivazione giornaliero sia pari all'altezza di un gradone e dunque pari a circa 3 m (H). Considerando quindi un quantitativo giornaliero di rifiuti pari a 235 t il quale corrisponde a circa 280 m³ (con densità massima pari a 0,85 ton/m³) e dividendo quest'ultimo per 3 m (altezza del gradone e quindi della piastra radiante) si ottiene una superficie pari a circa 100 m². Cautelativamente si assume che il lato maggiore della piastra radiante possa essere pari a 20 m (B).

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	43 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Di seguito si riporta quindi il risultato dell'applicazione del metodo analitico sopra descritto, considerando come elemento radiante il fronte di coltivazione giornaliero verso il confine di proprietà.

	pi	Bi [m]	Hi [m]	di [m]	X	Y	F ₁₋₂	E ₁ [Kw/m2]	df [m]	εf	F ₁₋₂ *E ₁ *εf	Esoglia [kW/m2]
FRONTE DI COLTIVAZIONE GIORNALIERO	1	20	3	7,5	1,3	0,2	0,18	149	2	0,45	11,8	12,6

Il risultato riportato nella tabella sopra evidenzia il rispetto del valore soglia pari a 12,6 kW/m² se vengono rispettate le distanze di progetto tra le aree indicate nella colonna evidenziata in verde.

È sempre garantita una distanza di sicurezza di almeno 7,50 m, quale distanza minima di separazione al fine di garantire che l'irraggiamento termico dovuto all'eventuale incendio del fronte di coltivazione giornaliero nei confronti di quanto presente oltre i confini di proprietà della discarica.

Il suddetto requisito risulta pienamente soddisfatto in quanto, come sopra detto, la minor distanza di separazione tra le vasche appartenenti all'ampliamento della discarica e il confine di proprietà risulta pari a circa 9 m.

E.6 ESODO

Per l'esodo, in riferimento al D.M. 03/08/2015, si può attribuire un **livello di prestazione I** in quanto si prevede che gli occupanti raggiungano un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo, come previsto dalla Tabelle S.4-1 e S.4-2 del Codice di seguito riportate.

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

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	44 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Tutte le attività
II	Ambiti per i quali non sia possibile assicurare il livello di prestazione I (es. a causa di dimensione, ubicazione, abilità degli occupanti, tipologia dell'attività, caratteristiche geometriche particolari, vincoli architettonici, ...)

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

Relativamente alla progettazione del sistema di esodo per attività all'aperto (paragrafo S.4.11.1 del D.M. 03/08/2015) si avrà:

- Massimo affollamento ≤ 200 occupanti (Tabella S.4-18 con valori raddoppiati secondo quanto previsto dal paragrafo S.4.11.1.1). A tal proposito si segnala che l'affollamento sarà quasi nullo in quanto consisterà unicamente nella presenza di personale addetto e addestrato nello svolgimento di operazioni di conferimento, sistemazione rifiuti e copertura degli stessi;
- Massima lunghezza di corridoio cieco $L_{cc} \leq 90$ metri (Tabella S.4-18 con valori raddoppiati secondo quanto previsto dal paragrafo S.4.11.1.1);

R _{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L _{cc}	R _{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L _{cc}
A1	≤ 100 occupanti	≤ 45 m	B1, E1	≤ 50 occupanti	≤ 25 m
A2		≤ 30 m	B2, E2		≤ 20 m
A3		≤ 15 m	B3, E3		≤ 15 m
A4	≤ 50 occupanti	≤ 10 m	Cii1, Ciii1		≤ 20 m
D1		≤ 20 m	Cii2, Ciii2		≤ 15 m
D2		≤ 15 m	Cii3, Ciii3		≤ 10 m

I valori delle massime lunghezze di corridoio cieco di riferimento L_{cc} possono essere incrementati in relazione a *requisiti antincendio aggiuntivi*, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-18: Condizioni per il corridoio cieco

- La verifica delle lunghezze d'esodo L_{es} omessa;
- Larghezza unitaria delle vie d'esodo orizzontali valutata secondo la Tabella S.4-39;

R _{vita}	Larghezza unitaria	Δt_{coda}
A1, A2	1,90	600 s
B1, B2, C1, E1, E2	2,40	460 s
Altri casi	3,70	300 s

I valori delle larghezze unitarie sono espressi in mm/persona ed assicurano una durata dell'attesa in coda, per gli occupanti che impiegano la specifica via d'esodo, non superiore a Δt_{coda} .

Tabella S.4-39: Larghezze unitarie per vie d'esodo orizzontali da attività all'aperto

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	45 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Assenza di via d'esodo verticali.

E.7 GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Relativamente all'attività di trattamento rifiuti, per la gestione della sicurezza antincendio, si è fatto riferimento a quanto previsto dalla Regola Tecnica di cui al D.M. 26/07/2022.

La squadra di emergenza sarà sempre presente durante l'orario di esercizio dell'attività e il coordinatore del servizio antincendio sarà reperibile anche al di fuori dell'orario di esercizio dell'attività.

Le prove di emergenza saranno effettuate con cadenza almeno annuale e la formazione degli addetti antincendio sarà svolta per rischio di incendio elevato con conseguimento dell'attestato di idoneità tecnica.

Sarà installata opportuna cartellonistica di sicurezza riportante anche il lay-out dell'impianto di rifiuti. Questa sarà ben visibile ed installata almeno in prossimità degli accessi principali.

Il conferimento dei rifiuti in discarica avverrà in modo tale da garantire la stabilità dei cumuli anche in condizioni di incendio, la propagazione dell'incendio fra le varie aree di stoccaggio e la limitazione della dispersione di materiali combustibili, anche in condizione di forte ventilazione. In merito al rispetto di tali aspetti si ribadisce che i rifiuti risulteranno scoperti unicamente durante le fasi di conferimento e sistemazione degli stessi nelle vasche, operazioni che avverranno per zone. Non appena i rifiuti risulteranno correttamente sistemati verranno prontamente coperti mediante copertura come precedentemente descritta.

Sarà inoltre sempre garantita la percorribilità, ai mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, della viabilità principale all'interno della discarica.

Per tutti gli altri aspetti inerenti la gestione dell'emergenza per le aree in ampliamento e inerenti all'attività 1.1.C del D.P.R. 151/2011, si rimanda al paragrafo G.

E.8 CONTROLLO DELL'INCENDIO

Per quanto indicato nella Tabella 6 del D.M. 26/07/2022 sotto riportata, per le attività TSA aventi un carico di incendio $> 1200 \text{ MJ/m}^2$ si richiede che il livello di prestazione sia almeno pari a III affinché quindi si possa prevedere il controllo e l'estinzione manuale dell'incendio.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	46 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

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
<p>[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).</p> <p>[2] Le reti idranti non devono essere installate nelle aree con stoccaggi di rifiuti all'aperto del tipo interrato.</p> <p>[3] Livello di prestazione II per le scariche 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.</p>			

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

Per un livello di prestazione III, generalmente si assume come soluzione conforme, oltre alla installazione di estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, la installazione di una rete di idranti avente almeno le caratteristiche definite dalle Tabelle 7 e 8 del D.M. 26/07/2022.

Nel caso specifico, l'ampliamento della scarica rispetterà pienamente quanto definito dalla nota [3] della Tabella 6 sopra riportata, secondo la quale, in caso di scariche in cui 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 e avente erogazione garantita minima di 300 litri/minuto per una durata di almeno 60 minuti.

Si valuta comunque di installare n. 2 idranti a colonna UNI 45, uno a ovest della vasca 17 e uno tra la vasca 15 e la vasca 16, oltre alla installazione di n. 7 estintori portatili a polvere da 6 kg del tipo 34A-233BC in corrispondenza delle sottostazioni di regolazione del biogas di progetto. Si precisa che tali estintori di progetto, saranno installati una volta che le sottostazioni del biogas saranno collegate.

E.9 RIVELAZIONE ED ALLARME

Secondo il D.M. 26/07/2022 - Tabella 9 (sotto riportata), per un'area TSA si ha livello di prestazione II.

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]
<p>[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).</p>			

Tabella 9: Livello di prestazione per rivelazione ed allarme.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	47 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il livello di prestazione II richiede rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme (Tabella S.7-1 del D.M. 03/08/2015).

Come soluzione conforme si dovrebbe prevedere un impianto IRAI implementato della funzione principale D (segnalazione manuale d'incendio d'aparte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.

Nel caso specifico, trattandosi di discarica, per la rivelazione manuale dell'incendio è poco pertinente pensare alla presenza di pulsanti manuali di attivazione dell'allarme in quanto si specifica che le lavorazioni non saranno destinate a zone fisse e definite, per cui eventuali installazioni di pulsanti manuali, per poter essere eventualmente utilizzati dal personale presente, dovrebbero essere di volta in volta spostati e installati nei pressi della zona di lavoro. Per poter essere azionati occorrerebbe inoltre che il lavoratore scenda dal proprio mezzo e raggiunga il pulsante stesso.

Si prevede invece che siano presenti dispositivi manuali di segnalazione in prossimità di aree presidiate nonché sugli automezzi utilizzati per la movimentazione dei rifiuti del tipo radio o similari. Mediante tali apparecchi risulterà facilmente segnalabile un principio di incendio da parte degli occupanti.

Inoltre, con l'utilizzo di radio sui mezzi d'opera utilizzati dal personale, si potrà provvedere ad una segnalazione più rapida, anche per eventuali avvistamenti in lontananza, e in posizione maggiormente protetta da parte del personale segnalante.

Per quanto sopra esposto, si ritiene comunque soddisfatto un livello di prestazione II.

E.10 CONTROLLO DI FUMI E CALORE

Aspetto non pertinente in virtù del fatto di essere all'aperto.

E.11 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

Sarà sempre assicurata la percorribilità dei mezzi di soccorso tra le aree di deposito dei rifiuti, garantita dalla presenza delle piste utilizzate dagli automezzi utilizzati per le lavorazioni di conferimento rifiuti.

Nello specifico, come precedentemente esposto, si prevede di realizzare nuovi tratti di viabilità di servizio asfaltati per il transito dei mezzi di conferimento (lunghezza pari a circa 700 m) e non

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	48 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

asfaltati perimetrali di servizio per mezzi antincendio e gestione corrente del lotto (lunghezza pari a circa 1.100 m), relative piazzole di scarico e ai serbatoi di stoccaggio percolato, da collegarsi alla rete di raccolta esistente.

E.12 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Secondo il D.M. 26/07/2022, e nello specifico in riferimento alla Tabella 10 sotto riportata, prevede che per le aree di tipo TS e per attività classificate AC, sino previsti sistemi antintrusione di tipologia 3.

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

Tabella 10: Tipologia dei sistemi antintrusione.

La tipologia 3 prevede che l'attività sia dotata di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza ≥ 2 m con sistema di videosorveglianza e controllo accessi, collegato a personale reperibile.

Il suddetto decreto, secondo quanto previsto dalla Tabella 11 sotto riportata sotto riportata, in riferimento alle aree TSA, richiede che l'attività sia dotata di sistemi di rivelazione della temperatura della tipologia 1: di tipo manuale. Si prevede in particolare l'utilizzo di termocamere portatili attraverso le quali gli operatori potranno verificare lo stato dei rifiuti abbancati. Per la precisa determinazione della frequenza e della modalità con cui occorrerà eseguire le rivelazioni di temperatura si farà riferimento al Piano di Emergenza Interno dell'impianto.

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.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	49 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F GESTIONE DELL'EMERGENZA

La gestione dell'attività, anche a seguito delle modifiche oggetto della presente relazione, per quanto attiene alla sicurezza antincendio e alla gestione delle emergenze sui luoghi di lavoro, è effettuata in ottemperanza alle disposizioni di cui al D.M. 2 settembre 2021 e al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

F.1 COMPITI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro (o il responsabile dell'attività) organizza la GSA tramite:

- adozione e verifica periodica delle misure antincendio preventive;
- verifica dell'osservanza dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni normali di esercizio che scaturiscono dalla valutazione del rischio d'incendio;
- mantenimento in efficienza di impianti, attrezzature e altri sistemi di sicurezza antincendio (ad es. estintori, porte resistenti al fuoco, IRAI, impianti automatici di inibizione controllo o estinzione dell'incendio, ...);
- attuazione delle misure di gestione della sicurezza antincendio in esercizio e in emergenza;
- apposizione di segnaletica di sicurezza (es. divieti, avvertimenti, evacuazione, ...);
- gestione dei lavori di manutenzione, valutazione dei relativi rischi aggiuntivi e di interferenza, con particolare riguardo a lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio (es. lavori a caldo, ...), pianificazione della temporanea disattivazione di impianti di sicurezza, pianificazione della temporanea sospensione della continuità della compartimentazione, impiego delle sostanze o miscele pericolose (es. solventi, colle, ...).

F.2 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEGLI ADDETTI

Il Datore di lavoro adotta le misure finalizzate a fornire ai lavoratori un'adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio secondo i criteri di cui al D.M. 02 settembre 2021, in funzione dei fattori di rischio incendi presenti presso l'attività, in conformità anche a quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008. Nello specifico l'informazione, la formazione e l'addestramento sarà relativo a:

- contenuti delle analisi e valutazioni di sicurezza, per quanto di pertinenza del singolo lavoratore;

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	50 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- contenuti generali del Piano di emergenza interna e dettagli specifici su quanto di pertinenza del singolo lavoratore;
- uso delle attrezzature di sicurezza e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva;
- rischi di incendio legati all'attività e alle mansioni svolte;
- misure di prevenzione e di protezione da adottare sul luogo di lavoro;
- ubicazione delle vie d'uscita;
- procedure da adottare in caso di incendio.

F.3 PIANIFICAZIONE DELLE MISURE DA ATTUARE IN CASO D'INCENDIO

Herambiente S.p.A. ha predisposto e mantiene aggiornato il Piano d'Emergenza Interno del Comparto, redatto secondo i criteri di cui agli allegati del D.M. 02/09/2021, contenenti, tra l'altro, le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio e le disposizioni per chiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.

	Relazione di prevenzione incendi	00	13/02/2023	51 di 51
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	