



AGRIGARDEN AMBIENTE

Gruppo Dimensione Ambiente

**Discarica per rifiuti non pericolosi ad interrimento controllato sita in
località Vespia**

Comune di Castellamonte (TO)



D.D. di A.I.A n. 3893 del 04/08/2021 e s.m.i.

RELAZIONE ANNUALE 2024

INDICE

- 1 Generalità dell'impianto
 - 2 Introduzione
 - 3 Monitoraggio annuale delle acque sotterranee
 - 4 Relazione tecnica sullo stato di fatto del sistema di estrazione e combustione del Biogas
 - 5 Stato riassuntivo dei dati di monitoraggio ambientale annuale dell'installazione
 - 6 Interventi periodici di manutenzione
 - 7 Recupero ambientale, stato di avanzamento
 - 8 Impermeabilizzazione dell'installazione, verifica di efficienza del sistema
 - 9 Efficienza del sistema di estrazione e gestione del percolato
 - 10 Indicazione analisi eseguite verifiche in loco
 - 11 Emissioni in atmosfera del sistema di recupero energetico
- Allegato 1: Monitoraggio annuale acque di falda Ottobre 2024
- Allegato 2: Analisi percolato Ottobre 2024
- Allegato 3: Dati meteo, estratto anno 2024

1.0 GENERALITA'DELL'IMPIANTO

La Discarica di Vespia è stata classificata ed autorizzata con Determinazione del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche n.71-23582/2008 del 27.03.2008 e s.m.i. come discarica controllata per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi ad interrimento controllato e la relativa AIA è stata rilasciata da Provincia di Torino all'azienda ASA. L'azienda ASA, in Amministrazione Straordinaria dal 2010, ha esaurito le volumetrie autorizzate sull'installazione a settembre dell'anno 2011. Nel medesimo anno il Ministero dello Sviluppo Economico ha autorizzato l'avvio della procedura di cessione del ramo rifiuti. A marzo 2012 è stato approvato da parte dell'Ente per il Governo dei Rifiuti ATO-R il bando di gara per la cessione della gestione operativa e post-operativa dell'installazione e del relativo complesso aziendale alla titolarità dell'azienda ASA in A.S.

Con Deliberazione n.23 del 18.12.2012 l'ATO-R prende atto dell'aggiudicazione del compartimento aziendale "discariche e autorizzazioni" alla società Agrigarden S.r.l.

La società aggiudicataria Agrigarden Ambiente S.r.l. richiede la variazione di titolarità e le relative vulture delle autorizzazioni in capo alla società Agrigarden S.r.l.

Nell'anno 2015 viene emessa nuova Autorizzazione Integrata Ambientale n. 105-19165 del 29/06/2015 con la quale viene autorizzato un ampliamento di discarica pari a 83.000 mc.

In data 31.05.2018 la società Agrigarden Ambiente S.r.l. è stata ceduta ad un nuovo Gestore che rileva l'autorizzazione in oggetto come da Nota Prot. AA 002-18-C-NG-FM del 12.06.2018. In tale data il 100% del capitale sociale della società Agrigarden Ambiente Srl viene modificato e vede variare, come da atto notarile del 31.05.2018, l'interno capitale sociale acquistato dalla società capogruppo denominata Dimensione Ambiente Srl.

In data 11 marzo 2019 la Città Metropolitana di Torino emette un Provvedimento di Aggiornamento di AIA n. 96-2572/2019, con il quale prende atto dell'integrazione dell'elenco dei rifiuti autorizzati in ingresso alla discarica, dell'adeguamento della documentazione progettuale autorizzata con l'atto del 29/06/2015, delle modifiche al sistema di estrazione forzata del biogas e della necessità di trivellazione di nuovi pozzi biogas.

Nell'anno 2020 e precisamente in data 15/06/2020 la Città Metropolitana di Torino emette un Provvedimento di Aggiornamento di AIA con Determinazione n. 2050 del 10/06/2020, con il quale viene rilasciato nulla osta alla realizzazione di una nuova vasca di stoccaggio percolato al fine di garantire un maggiore stoccaggio temporaneo prima dell'invio presso impianti autorizzati fuori sito.

Nel 2021 viene approvato un nuovo Progetto denominato "Risagomatura Finale e recupero ambientale della discarica per rifiuti non pericolosi" attraverso la revoca dell'autorizzazione n. 105-19165 del 29/06/2015 e l'emissione di una nuova A.I.A n. 3893 del 04/08/2021 a cura della Città Metropolitana di Torino. Tale progetto prevede l'ampliamento di nuovi volumi di rifiuti pari a 125.000 mc e la realizzazione di interventi finalizzati a migliorare le caratteristiche tecniche dell'impianto sia per la gestione operativa che per la futura post gestione.

In data 05/07/2022, viene eseguito il collaudo con esito positivo da parte della Città Metropolitana Torino riguardante le opere di allestimento del Progetto di Risagomatura finale e recupero ambientale della discarica, ai sensi dell'art. 9 comma 2 del D.lgs 36/2003 e s.m.i.

In data 17/04/2023 la Città Metropolitana Torino ha emesso un provvedimento di aggiornamento di AIA n. 2024, autorizzando la società Agrigarden Ambiente al collegamento della vasca di stoccaggio del percolato prodotto dalla discarica, alla rete fognaria esistente gestita dall'ente Smat Spa. Nel corso dell'anno 2023 è stato realizzato l'impianto di collegamento e nel mese di Luglio 2023 si è proceduto all'attivazione dello scarico in fognatura. Tale scarico rappresenta una delle prescrizioni richieste e specificate nel Giudizio positivo di compatibilità Ambientale (VIA) con D.D n. 3703/2021 del 24/07/2021 e successivamente richiamata dalla D.D di AIA n. 3893 del 04/08/2021.

L'installazione è ubicata in località Vespia presso il Comune di Castellamonte nella provincia di Torino, all'interno di una ex cava di caolino di forma trapezoidale, delimitata ad ovest dal torrente Malesina e della strada Vidracco-Campo-Muriaglio e ad est da Cascina Valenzano. A nord con la strada comunale per Vidracco ed a sud con le aree boschive.

La discarica dista circa 3,5 km dal centro abitato di Castellamonte.

I centri abitati più vicini sono rappresentati da Campo e Muriaglio, posizionati rispettivamente a circa 1200 metri, ed a 1300 metri dall'impianto.

L'impianto è autorizzato per una volumetria totale pari a 738.800 mc, di cui 613.800 mc già autorizzati, e 125.000 mc autorizzati con l'ultima AIA emessa nel corso del 2021.

Presso la discarica è attualmente presente un'attività di termodistruzione di biogas da discarica in capo allo stesso Gestore dell'impianto.

2.0 INTRODUZIONE

L'Autorizzazione Integrata Ambientale n°3893 del 04/08/2021 prevede la trasmissione di codesta relazione tecnica con la finalità di riportare annualmente i seguenti dati:

- Trasmissione analisi delle acque sotterranee con parametri chimico fisici completi
- Relazione Tecnica sullo stato di fatto del sistema di estrazione e combustione del biogas
- Relazione tecnica riassuntiva sui dati di monitoraggio ambientale annuali dell'installazione e relativi andamenti sulle varie matrici monitorate.
- Interventi periodici di manutenzione degli impianti
- Recupero ambientale ed eventuale stato di avanzamento
- Verifica dell'efficienza del sistema di impermeabilizzazione
- Verifica dell'efficienza del sistema di estrazione del percolato
- Verifica assoggettabilità dichiarazione EPRTR anno 2024
- Indicazione delle analisi eseguite sui rifiuti smaltiti in discarica (ai sensi del comma 4 art. 11 del D.lgs 36/2003)

3.0 MONITORAGGIO ANNUALE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Come da prescrizione AIA i monitoraggi ambientali delle acque di falda vengono eseguiti sistematicamente con cadenza minima trimestrale, le relative risultanze analitiche sono periodicamente inviate nelle relazioni quadrimestrali.

Nel corso dell'anno 2024, sono state eseguite le seguenti campagne analitiche:

MESE	LAB. INCARICATO
Gennaio	Eurolab Srl
Aprile	Eurolab Srl
Luglio	Eurolab Srl
Ottobre	Eurolab Srl

Oltre alle campagne trimestrali, durante l'anno 2024, il Gestore ha provveduto ad eseguire ulteriori campionamenti, nello specifico durante i mesi di Giugno, Settembre e Novembre finalizzati a verificare il superamento dei livelli di guardia di alcuni parametri analitici, secondo le procedure stabilite dal Piano di Sorveglianza e Controllo Ambientale.

Come richiesto al punto 1 dell'AIA, Sez. 6, Capitolo "relazione annuale dell'AIA", a cadenza annuale è previsto, per quanto riguarda il monitoraggio delle acque sotterranee, un set analitico più completo. Le analisi di riferimento al periodo interessato sono state eseguite dal laboratorio accreditato Eurolab S.r.l. rispettivamente in data 21, 22 e 23 Ottobre 2024. Si riporta in **Allegato 1** la tabella riepilogativa nella quale sono riportati i risultati delle analisi per singolo piezometro, i cui rapporti di prova sono già stati trasmessi con la terza relazione quadrimestrale 2024.

4.0 STATO DI FATTO DEL SISTEMA DI ESTRAZIONE E COMBUSTIONE DEL BIOGAS DA DISCARICA

In merito allo stato di fatto per quanto riguarda l'anno 2024, del sistema di estrazione e combustione del biogas di discarica, di seguito relazione tecnica descrittiva dell'impianto.

Relazione Tecnica

La società Agrigarden Ambiente nel corso dell'anno 2024 ha eseguito un'attività costante nel garantire un corretto funzionamento dell'impianto di estrazione e combustione del biogas prodotto dalla discarica, attraverso un controllo quotidiano del sistema e periodici interventi manutentivi finalizzati a garantire la migliore efficienza impiantistica. Durante l'anno 2024 non sono stati eseguiti interventi che hanno determinato modifiche importanti dell'impianto, se non interventi di spostamento di alcuni tratti di linee primarie di trasporto del biogas presso il settore Nord della discarica.

In particolare

- Pozzi estrazione biogas

Durante l'anno 2024 si è provveduto alla gestione di n. 60 pozzi di estrazione del biogas, di cui n. 9 facenti parte dell'ultimo ampliamento autorizzato, dislocati presso i settori Est e Sud dell'impianto e aventi sigla "B".

La gestione ha comportato il costante collegamento dei pozzi alle 5 sottostazioni di regolazione presenti lungo il perimetro dell'impianto. I pozzi B1, B2, B3 sono stati interessati dall'abbancamento dei rifiuti solamente all'inizio dell'anno 2025 mentre nell'anno 2024 non sono stati oggetto di abbancamento e quindi di potenziale produzione di biogas.

Lo scollegamento di alcuni pozzi è avvenuto solo a causa di attività di smaltimento rifiuti o attività di manutenzione straordinaria delle linee di trasporto del gas che non permettevano il collegamento all'impianto di estrazione forzata. Tale situazione è stata sempre gestita attraverso l'installazione temporanea di torcette statiche ad accensione automatica, il cui sistema garantisce la combustione del biogas prodotto dal pozzo scollegato. Altresì nel corso dell'anno 2024 lo scollegamento di alcuni pozzi dall'impianto di estrazione e combustione è avvenuto a seguito di rilevazioni di metano inferiori al 5 %, le cui condizioni permettono tale scollegamento. Gli interventi sopracitati sono stati periodicamente trasmessi agli enti di controllo mediante opportune comunicazioni.

Relativamente invece alla gestione dei pozzi biogas aventi percentuali di metano molto basse e percentuali di ossigeno superiori al 5 %, si fa riferimento a quanto riportato con nota prot. 98391/TA1/GLS/SR del 22/09/2021 della Città metropolitana Torino che ha preso atto del periodo di sperimentazione e delle modalità di gestione proposte dal Gestore, a seguito della relazione tecnica trasmessa da Agrigarden Ambiente con nota prot. 56-21-C del 13/09/2021.

- **Impianto di regolazione e trasporto biogas**

L'impianto è costituito da 5 sottostazioni di regolazione ubicate rispettivamente nel settore Ovest (SR n.1), settore Nord (SR n. 2), settore Nord-Est (Sr n. 3), settore Est (Sr n.4) e settore Sud (Sr n. 5) come prevede il progetto. Presso il settore sommitale interno discarica, è presente ed attiva ancora una sottostazione di regolazione al fine di garantire il collegamento di alcuni pozzi di estrazione biogas. Tale sottostazione verrà dismessa, nel momento in cui si potrà collegare i pozzi alla sottostazione di regolazione nr. 3 che ad oggi risultano non collegabili proprio per le attività di conferimento dei rifiuti antistante la sottostazione.



Figura 1: Sottostazione di regolazione nr. 1



Figura 2: Sottostazione di regolazione nr. 2



Figura 3: Sottostazione di regolazione nr. 3



Figura 4: Sottostazione di regolazione nr. 4



Figura 5: Sottostazione di regolazione nr. 5

Il trasporto del biogas dai singoli pozzi di estrazione alle sottostazioni di regolazione è garantito attraverso apposite linee secondarie in polietilene ad alta densità avente diametro esterno 90 mm, mentre il trasporto del biogas dalle sottostazioni di regolazione alla centrale di estrazione e combustione avviene attraverso linee primarie in polietilene ad alta densità avente diametro esterno pari a 200 mm.

Nello specifico, le sottostazioni di regolazione nr. 1, 2 e la sottostazione attiva che verrà dismessa, sono collegate da un'unica linea primaria avente DE 200 mm che parte dalla centrale di estrazione e corre lungo la sponda Ovest, Nord e termina lungo il settore sommitale Nord-Est della discarica, mentre le sottostazioni nr. 3, 4 e 5 sono collegate da una linea primaria DE 200 mm, che parte dalla centrale di estrazione e passa lungo il settore perimetrale Sud ed Est della discarica, attraversando la rampa di accesso antistante la terra armata.

Nel corso del 2024 non sono state eseguite particolari modifiche alle sottostazioni di regolazioni, mentre per quanto riguarda le linee primarie di trasporto del biogas, come precedentemente descritto, si è proceduto allo spostamento di alcuni tratti di tubazione primaria lungo il settore Nord della discarica al fine di poter eseguire le attività di rimodellamento e copertura provvisoria.

- **Impianto di estrazione e combustione del biogas**

Il biogas prodotto dalla discarica in oggetto ed estratto dall'impianto, viene avviato interamente a combustione. La torcia adibita alla combustione del gas è un modello GECCO 27-20 installata durante l'anno 2020, in grado di trattare un volume di biogas maggiore rispetto alla torcia precedentemente in funzione.

L'estrazione invece viene garantita attraverso delle soffianti modello Euromotori, tipo MI CO 125/4 gas, Kw18.

Di seguito fotografia della torcia esistente presso la piazzola adibita all'impianto di estrazione e combustione del biogas.



Figura 6: Impianto di estrazione e combustione biogas

Si riportano nella tabella sottostante i principali dati qualitativi e quantitativi dell'impianto di estrazione biogas durante l'anno 2024

Anno 2024 Mese	Quantità biogas inviata in torcia (mc)	Concentrazione metano (CH4) %	Concentrazione ossigeno (O2) %	Ore funzionamento torcia	Temperatura media torcia (°C)
Gennaio	183.350	20.8 %	2.7 %	740	923°
Febbraio	183.372	21.3 %	2.6 %	692	891°
Marzo	246.818	19.8 %	3.2 %	740	889°
Aprile	248.850	19.1 %	3.4 %	716	876°
Maggio	293.112	19.5 %	3.5 %	740	893°
Giugno	267.178	20.0 %	3.7 %	716	882°
Luglio	251.564	23.3 %	3.2 %	740	930°
Agosto	294.577	21.3 %	3.6 %	740	888°
Settembre	280.035	20.9 %	3.6 %	715	881°
Ottobre	295.620	20.7 %	3.2 %	738	899°
Novembre	282.013	23.3 %	2.8 %	716	921°
Dicembre	291.534	22.2 %	2.9 %	738	898°

A partire dal mese di Maggio 2019 i dati vengono costantemente registrati e quindi estrapolati dal nuovo software installato presso il quadro di comando della centrale di estrazione e combustione del biogas. Pertanto a partire da tale periodo il gestore ha la possibilità di rilevare in continuo i principali dati quantitativi di biogas estratto.

5.0 STATO RIASSUNTIVO MONITORAGGIO AMBIENTALE ANNUALE

Il Piano di Sorveglianza e Controllo autorizzato prevede le seguenti attività di monitoraggio ambientale:

- Acque sotterranee;
- Acque superficiali:
- Percolato;
- Biogas di discarica;
- Qualità dell'aria;
- Registrazione dei dati meteorologici;
- Topografia della discarica;

Acque sotterranee

Per l'anno 2024 il Gestore ha provveduto ad eseguire tutte le analisi richieste secondo le caratteristiche e tempistiche del Piano di Sorveglianza e Controllo Ambientale autorizzato. In merito a questa matrice ambientale si rimanda al Capitolo precedente 3.0 *Monitoraggio delle acque sotterranee*.

Acque superficiali, prima pioggia e di ruscellamento

Per l'anno 2024 sono state condotte per le acque meteoriche e di ruscellamento quattro campagne di monitoraggio nelle seguenti date:

MESE	DATA CAMPIONAMENTO	LAB INCARICATO
Gennaio	31.01.2024	Eurolab S.r.l.
Aprile	23.04.2024	Eurolab S.r.l.
Luglio	29.07.2024	Eurolab S.r.l.
Ottobre	23.10.2024	Eurolab S.r.l.

I punti di monitoraggio per questa matrice sono così denominati:

- acque superficiali PS1-PS2-PS3-PS4-PS5 sul torrente Rio Malesina adiacente alla discarica
- acque di ruscellamento e prima pioggia: S1, S2 ed SP (vasca di prima pioggia)

Percolato

Nel periodo di riferimento si è provveduto al prelievo del percolato nelle seguenti date:

MESE	DATA CAMPIONAMENTO	LAB INCARICATO
Gennaio	31.01.2024	Eurolab S.r.l.
Aprile	23.04.2024	Eurolab S.r.l.
Luglio	05.07.2024	Eurolab S.r.l.
Ottobre	28.10.2024	Medilabor S.C.

I valori analitici riscontrati durante l'anno 2024, evidenziano che le caratteristiche chimico fisiche del percolato prodotto, rispecchiano quanto è stato conferito in impianto. Il rapporto di prova analitico relativo alla qualità del percolato campionato a Luglio 2024 viene allegato come **Allegato 2**.

Si precisa che durante l'anno 2024 non è stato riscontrato quantità di liquido campionabile presso i punti di monitoraggio sottotelo e perimetrale di fondo della discarica

Biogas di discarica

Al fine di verificare eventuali migrazioni di gas prodotte dalla discarica, nel sottosuolo delle aree perimetrali all'installazione, il gestore provvede ad eseguire con cadenza mensile specifici monitoraggi di controllo, secondo quanto indicato nel PSC autorizzato. Nella fattispecie il monitoraggio dei gas interstiziali prevede una verifica mediante una rete di controllo esterna alla discarica denominata PZ nonché una interna alla recinzione del sito, denominata PM.

Durante l'anno 2024 le misurazioni mensili hanno evidenziato l'assenza di concentrazioni di metano superiori al 1 % in tutti i punti facenti parte della rete di monitoraggio del gas interstiziale.

Qualità dell'aria

Per l'anno 2024 sono state condotte dal Gestore le seguenti campagne di monitoraggio della qualità dell'aria nelle seguenti date:

MESE	DATA CAMPIONAMENTO	LAB INCARICATO
Gennaio	29,30,31 Gennaio 2024	Eurolab S.r.l.
Aprile	22,23,24 Aprile 2024	Eurolab S.r.l.
Luglio	25,26,27 Luglio 2024	Eurolab S.r.l.
Ottobre	21,22,23 Ottobre 2024	Eurolab S.r.l.

Secondo quanto prescritto vanno ricercati i seguenti parametri: PM10, polveri totali, ammoniaca, acido solfidrico, metano e idrocarburi non metanici. Il suddetto set analitico viene determinato a monte e a valle dell'impianto in funzione della direzione del vento predominante.

Dai dati riscontrati non si rilevano particolari criticità e superamenti rispetto ai limiti di legge.

Come è previsto dal Piano di sorveglianza e Controllo, si è provveduto ad eseguire con cadenza trimestrale, indagini olfattometriche finalizzate a misurare la concentrazione di odore emanato dal rifiuto fresco, dal rifiuto fresco coperto e dal biogas avviato alla combustione.

Tali indagini sono state eseguite rispettivamente nelle seguenti date:

MESE	DATA CAMPIONAMENTO	LAB INCARICATO
Gennaio	18 Gennaio 2024	White Lab S.r.l.
Aprile	24 Aprile 2024	White Lab S.r.l.
Luglio	24 Luglio 2024	White Lab S.r.l.
Ottobre	30 Ottobre 2024	White Lab S.r.l.

I risultati ottenuti evidenziano in generale che le concentrazioni di odore emessa dal rifiuto fresco coperto sono inferiori alle concentrazioni di odore emesse dal rifiuto fresco, il che sta a significare l'effetto positivo prodotto dai materiali di copertura giornaliera. Si intende inoltre precisare che i valori di odore misurati sui rifiuti freschi sono in generale modesti, dimostrando che la tipologia di rifiuto conferito e smaltito in discarica ha una bassa emissione odorigena.

Registrazione dei dati meteoroclimatici

La discarica di Vespia è supportata dalla presenza di una centralina meteorologica professionale che opera in continuo. Il Gestore raccoglie ed archivia i parametri meteoroclimatici d'interesse prescritti in autorizzazione e sfrutta il dispositivo con la finalità ultima di poter esercitare un efficace controllo in remoto delle condizioni meteorologiche dell'installazione a distanza. I dati meteo sono anche indispensabili al fine di verificare, in fase di campionamento della qualità dell'aria o di gestione scarico rifiuti, la direzione predominante dei venti nonché valutare ed elaborare il corretto bilancio idrologico della discarica.

Si riporta in **Allegato 3** il Report annuale suddiviso per mese dedicato ai principali dati meteoroclimatici di interesse quali temperature, precipitazioni e velocità del vento.

Topografia della discarica

Il Gestore ha eseguito i rilievi topografici della discarica nel mese di Giugno e Dicembre 2024. I rispettivi dati sono stati trasmessi nelle relazioni semestrali ambientali prescritte.

6.0 INTERVENTI ORDINARI E STRAORDINARI DI MANUTENZIONE

Nel corso dell'anno 2024 sono stati eseguiti i seguenti interventi:

- Nei mesi di Marzo e Luglio è stata eseguita la pulizia della vasca di prima pioggia (SP), dei pozzetti, delle caditoie e dell'impianto di pesatura. Il materiale risultante è stato inviato a smaltimento presso l'impianto di Greenthesi di Orbassano (TO) con relativa caratterizzazione analitica e codice EER 16.10.02.
- Nel mese di Ottobre è stato sostituito il display relativo alla misura del battente del percolato del pozzo accessorio P02.
- Durante i mesi di Giugno, Luglio e Dicembre sono stati ripristinati porzioni di telo provvisorio (LDPE e rete antivento) danneggiati dalle raffiche di vento.
- Durante l'anno sono stati eseguiti periodici interventi di manutenzione dei pozzetti e canaline di raccolta delle acque meteoriche a fronte delle abbondanti precipitazioni registrate nell'arco dell'intero anno.
- Durante l'anno sono state eseguite regolari attività di manutenzione e qualora necessario, sostituzione delle pompe di adduzione del percolato o di altri liquidi presenti presso l'impianto.
- Durante l'anno sono stati eseguiti interventi di disinfestazione e derattizzazione dell'impianto.
- Durante il periodo estivo si è proceduto alla manutenzione del verde sia all'interno del sito sia lungo il perimetro esterno al sito. A tal proposito si è proceduto periodicamente alla rimozione di numerose piante cadute lungo la recinzione a seguito dei forti temporali.

7.0 STATO DI AVANZAMENTO DEL RECUPERO AMBIENTALE

Nel corso dell'anno 2024 i conferimenti dei rifiuti si sono concentrati presso il settore sommitale della discarica e presso parte della sponda del settore Nord.

Le aree interessate dagli abbancamenti sono di ridotte dimensioni al fine di ridurre il più possibile l'impatto sull'ambiente esterno. Tale procedura, consente di evitare lo scollegamento di più pozzi di estrazione biogas e una migliore e rapida copertura dei rifiuti, costituita da uno strato di materiale terroso e un telo ldpe con rete antivento, al fine di evitare di avere porzioni di superfici troppo estese, esposte agli agenti atmosferici, quali precipitazioni meteoriche, che aumentano la produzione di percolato e l'azione del vento. Di seguito figura 7 attestante il settore Sud-Est sommitale, oggetto dell'ultimo ampliamento, caratterizzato da una copertura provvisoria.



Figura 7: particolare settore Sud-Est

Inoltre, si intende anticipare che durante i primi mesi dell'anno 2025, i conferimenti si sono concentrati sulla sponda lato Nord (sotto rampa di accesso) e presso il nuovo settore Est relativo all'ultimo ampliamento. A seguito dell'abbancamento presso il settore spondale nord si è proceduto alla copertura provvisoria con i teli ldpe e rete antivento (vedi figura 8).



Figura 8: Settore Nord caratterizzato da copertura provvisoria

Durante l'anno 2024 si è proceduto a garantire il recupero ambientale dell'intero perimetro dell'impianto. Si conferma che i settori riguardanti le terre armate lato Nord ed Ovest realizzati durante l'ultimo ampliamento, sono completamente inerbiti e pertanto la crescita vegetativa si è stabilizzata. Altresì si conferma la costante crescita della siepe di mascheramento piantumata nell'anno 2022 presso il settore Ovest-Sud antistante il confine perimetrale dell'impianto, vedi figura 9.



Figura 9: Siepe di mascheramento

8.0 EFFICIENZA DEL SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE

La verifica dell'efficienza del sistema di impermeabilizzazione della discarica viene eseguita mediante il controllo del sistema di monitoraggio sottotelo.

Durante le campagne trimestrali dell'anno 2024, non è stata rilevata la presenza di liquido proveniente dal sistema di monitoraggio sottotelo e pertanto tale dato conferma l'efficienza dell'impermeabilizzazione di fondo della discarica. Periodicamente, il gestore verifica visivamente l'integrità del telo di impermeabilizzazione lungo l'intero perimetro della discarica al fine di individuare ed evitare possibili lacerazioni del telo stesso. A tal proposito l'intero perimetro del telo hdpe è ispezionabile, proprio per garantire quanto sopra descritto, ad esclusione di alcuni settori limitati, individuabili principalmente negli attraversamenti della rampa di accesso.

9.0 EFFICIENZA DEL SISTEMA DI ESTRAZIONE DEL PERCOLATO

L'impianto di estrazione del percolato, sia del settore di discarica preesistente sia il settore di ampliamento, opera principalmente attraverso condotte in caduta gravitazionale alle vasca di stoccaggio del percolato ubicata a valle della discarica. Ad oggi l'impianto di stoccaggio del percolato è costituito da due vasche in c.a aventi una capacità complessiva pari a circa 1.400 mc, indipendenti l'una dall'altra, al fine di poter eseguire in futuro attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, garantendo comunque la continua estrazione del percolato. Entrambe le vasche sono dotate di impianti finalizzati alla lettura/registrazione in continuo del battente del percolato ed inoltre un sistema di allarme visivo al raggiungimento di un determinato livello di altezza del percolato stoccato.

Oltre a tale sistema, l'impianto è stato integrato negli anni da ulteriori pozzi di estrazione, in particolare:

- nel settore Nord presenza di un pozzo inclinato in lega metallica dotato di pompa ad immersione
- nel settore Ovest, a valle della rampa di accesso presenza di tre pozzi in polietilene dotati di pompa ad immersione e di sistema di misura/registrazione del battente del percolato
- nel settore Ovest, a monte della rampa di accesso presenza di un pozzo in polietilene e dotato di pompa ad immersione, avente lo scopo di captare eventuali liquidi superficiali provenienti dalla sponda sovrastante
- nel settore Ovest relativo all'ultimo ampliamento (anno 2019) e precisamente in corrispondenza della nuova condotta a gravità, è presente a livello precauzionale un pozzo inclinato in polietilene, esattamente nel punto di raccolta del percolato della nuova vasca, la cui opera può ospitare una pompa sommersa idonea all'estrazione del percolato e al suo invio presso la vasca di stoccaggio. Tale pozzo è dotato inoltre da un sistema di misura e registrazione del battente del percolato
- nel settore Est, sono presenti due pozzi inclinati in lega metallica dotati di pompa ad immersione, presso i quali ad oggi non si osserva presenza di percolato tecnicamente pompabile
- nel settore Sud è presente un pozzo inclinato in lega metallica dotato di pompa ad immersione e di sistema di misura/registrazione del battente del percolato

I livelli di percolato contenuti nella vasca di accumulo vengono controllati giornalmente dal Gestore e monitorati secondo quanto previsto nel PSC. Il controllo inoltre viene garantito costantemente anche per quanto riguarda l'impianto di emungimento collocato nei pozzi di estrazione ubicati lungo il perimetro dell'invaso.

Si precisa inoltre che i pozzi n. 4 e 5 non hanno prodotto percolato durante l'anno 2024 e 2023.

Da Luglio 2023 l'impianto di gestione del percolato è costituito inoltre da un'opera migliorativa richiesta dagli Enti competenti sia in fase di VIA (D.D n. 3703/2021) e di AIA (3893/2021), costituita dal collegamento della vasca di stoccaggio del percolato alla rete fognaria gestita dalla società Smat Spa, ubicata lungo la Strada Provinciale di Campo antistante l'impianto. La realizzazione e l'attivazione del nuovo scarico è stato autorizzato dalla Città Metropolitana di Torino con un Provvedimento di Aggiornamento di AIA n. 2024 del 17/04/2023.

Dal punto di vista tecnico, il collegamento consente di scaricare un quantitativo massimo di 50 mc/giorno di refluo (percolato di discarica), attraverso un impianto di rilancio esclusivamente telecontrollato dal Gestore della rete fognaria, secondo un protocollo sottoscritto tra Smat e Agrigarden Ambiente.

L'intervento, oltre a garantire un costante svuotamento delle vasche di stoccaggio del percolato, ha permesso di ridurre drasticamente l'uso delle autocisterne adibite allo smaltimento del percolato presso impianti terzi, diminuendo considerevolmente il traffico veicolare in prossimità del sito.

Nonostante la presenza del percolato e considerato l'anno 2024, uno dei più piovosi degli ultimi decenni, durante gli eventi più intensi, la società ha dovuto comunque inviare il percolato anche ad impianti terzi mediante l'uso delle autocisterne al fine di garantire lo svuotamento delle vasche di stoccaggio e il mantenimento del battente minimo di percolato all'interno della discarica, come anche evidenziato dalla stessa Arpa durante i controlli eseguiti nell'arco dell'anno.

10.0 INDICAZIONE DELLE ANALISI ESEGUITE PER LA VERIFICA IN LOCO

In merito ai rifiuti smaltiti presso l'impianto Agrigarden Ambiente Srl, i cui codici EER e relative quantità sono stati descritti e comunicati con le relazioni semestrali ambientali 2024, il Gestore ha eseguito con cadenza almeno annuale, la verifica in loco ai sensi del comma 4 art. 11 del D.lgs 36/2003 e s.m.i.

In particolare per ogni produttore e per ogni EER conferito durante l'anno 2024 si è provveduto, con frequenza minima annua, ad eseguire l'analisi chimica del rifiuto presso laboratori accreditati.

Le analisi chimiche condotte comprendono le seguenti verifiche:

- per i rifiuti avviati a smaltimento (operazione D1) e quindi non destinati ad operazioni di recupero, si è verificato i limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discarica per rifiuti non pericolosi tab. 5 par. 2 del D.lgs 121/2020, oltre che, per alcune tipologie di rifiuto in funzione del loro ciclo produttivo, la verifica sul tal quale di parametri quali Idrocarburi, PCB e Sostanza secca (Residuo 105°).

- Per i rifiuti destinati a coperture giornaliere/provvvisorie o per la realizzazione di piste/piazzali (operazione R5), si è verificato i limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discarica per rifiuti non pericolosi tab. 5 par. 2 del D.lgs 121/2020. Inoltre per i rifiuti caratterizzati da una componente terrosa con frazione passante al vaglio 2 mm, sono stati verificati il rispetto delle CSC di cui alla colonna B, Tab. 1 allegato 5 del D.lgs 152/2006, i cui parametri ricercati sono stati scelti in funzione del ciclo produttivo del rifiuto ed in particolare sostanza secca, metalli, idrocarburi, PCB, cianuri liberi, fluoruri e amianto.

Si precisa inoltre che l'ammissibilità del rifiuto presso la discarica Agrigarden Ambiente è comunque preventivamente verificata attraverso la caratterizzazione di base a cura del produttore del rifiuto e la successiva verifica di conformità a cura della società Agrigarden Ambiente Srl, come la normativa vigente prevede.

11.0 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Tipologia delle emissioni significative ai fini E-PRTR

Di seguito quanto riportato nella dichiarazione E-PRTR redatta dal Gestore dell'impianto ed inviata a mezzo pec agli Enti preposti in data 29/04/2024.

Dalla tipologia dell'impianto (discarica di rifiuti non pericolosi, con conferimento del percolato mediante autocisterne e termodistruzione del biogas prodotto mediante impianto di captazione e combustione in torcia) si deduce che:

- A. le emissioni in aria sono costituite dalla frazione di biogas che non viene captata e si disperde in atmosfera;
- B. non si hanno emissioni nelle acque superficiali, dato che gli scarichi in corpi idrici superficiali sono costituiti esclusivamente da acque meteoriche;
- C. non si hanno emissioni sul/nel suolo;
- D. il trasferimento fuori sito di inquinanti (percolato) nelle acque reflue, è ampiamente sotto il valore soglia;
- E. il "trasferimento fuori sito di rifiuti" è costituito dal conferimento del percolato agli impianti di trattamento.

Quantificazione delle emissioni in aria

Metano

Con riferimento a quanto riportato al capitolo precedente, le emissioni da quantificare sono quelle connesse alla dispersione di biogas in atmosfera (punto A dell'elenco precedente) ed al percolato trasferito mediante autocisterna (punto E).

Per quanto riguarda il biogas, non si dispone di misurazioni dirette del biogas fuggitivo, ma unicamente dei dati relativi alla combustione in torcia. Complessivamente la quantità di biogas bruciata in torcia nel corso del 2024 risulta pari a 3.118.023 Nm³.

Ammettendo, prudenzialmente, che la percentuale di captazione sia stata del 75%, si desume che la produzione complessiva di biogas è stata di 4.157.364 Nm³, e che la differenza, pari 1.039.341 Nm³, è stata dispersa dalla superficie della discarica.

Mese	Biogas Bruciato (Nm3)	Biogas fuggitivo (Nm3, stima)	Percentuale CH ₄	Metano (Nm ³)	Metano (kg)
gennaio	183.350	61.117	20,8%	12.712	9.111
febbraio	183.372	61.124	21,3%	13.019	9.331
marzo	246.818	82.273	19,8%	16.290	11.675
aprile	248.850	82.950	19,1%	15.843	11.355
maggio	293.112	97.704	19,5%	19.052	13.655
giugno	267.178	89.059	20,0%	17.812	12.766
luglio	251.564	83.855	23,3%	19.538	14.003
agosto	294.577	98.192	21,3%	20.915	14.990
settembre	280.035	93.345	20,9%	19.509	13.982
ottobre	295.620	98.540	20,7%	20.398	14.619
novembre	282.013	94.004	23,3%	21.903	15.698
dicembre	291.534	97.178	22,2%	21.574	15.462
TOTALE	3.118.023	1.039.341	21,0%	218.566	156.646

Moltiplicando, mese per mese, la percentuale di metano rilevata in corrispondenza della torcia per il quantitativo di biogas fuggitivo così stimato, si è ottenuto il quantitativo di metano in metri cubi, che ammonta complessivamente a 218.566 Nm³ per tutto l'anno 2024.

Moltiplicando infine tale valore per il peso di volume del metano in condizioni normali (0,7167 kg/m³), si deduce che, nelle ipotesi cautelative considerate, il quantitativo di metano disperso in atmosfera nel corso del 2024 è stata di 156.646 kg, ovvero circa 156 ton, e dunque superiore alla soglia di 100 t/anno che rende necessaria la denuncia E-PRTR.

Biossido di carbonio

Per il biossido di carbonio non si hanno dati precisi relativi alla percentuale media nel biogas, ma dall'esame dei tabulati dei singoli pozzi si evince che tale percentuale è prossima al 15,6%. Procedendo nello stesso modo descritto per il metano, si ottiene dunque che il quantitativo di CO₂ dispersa nel corso del 2024 ammonta a circa 163.282 Nm³.

All'anidride carbonica derivante da emissione diffusa occorre poi sommare il quantitativo derivante dalla combustione in torcia del metano. A partire dalla tabella riportata al paragrafo precedente, moltiplicando mese per mese il quantitativo di biogas bruciato in torcia per la percentuale di metano e sommando i risultati, si desume che il quantitativo di metano inviato a combustione centralizzata

ammonta a 655.697 Nm³. Poiché da ogni molecola di metano si produce una molecola di biossido di carbonio, nel corso del 2024 la torcia ha prodotto 655.697 Nm³ di CO₂, che sommata al quantitativo disperso direttamente in atmosfera portano ad un totale stimato di circa 818.979 Nm³.

Moltiplicando tale valore per il peso di volume dell'anidride carbonica in condizioni normali (1,9768 kg/m³) si ottiene un totale di 1.618.958 kg, vale a dire 1.618 t, valore ampiamente inferiore alla soglia di 100.000 t/anno oltre la qual risulta necessario procedere alla dichiarazione E-PRTR.

Altri gas

Gli altri gas indicati sulle tabelle relative alla dichiarazione E-PRTR non sono componenti abituali del biogas da discarica, o comunque non sono presenti in concentrazioni significative ed apprezzabili.

Quantificazione degli inquinanti nelle acque reflue (percolato)

Per quanto riguarda la quantificazione degli inquinanti trasferibili fuori sito mediante le acque reflue (percolato di discarica), si è proceduto al seguente calcolo.

Dalle analisi chimiche periodiche eseguite durante l'anno 2024 sul refluo scaricato, si è ricavata la media di ogni parametro chimico analizzato (vedi riferimento "concentrazione media inquinante" nella tabella sottostante).

La concentrazione media ottenuta per ogni singola sostanza è stata moltiplicata per il totale dei metri cubi di refluo scaricati in fognatura nell'anno in oggetto. Il risultato acquisito è stato riportato nella colonna "valore stimato", vedi riferimento in tabella, da cui si evince che nessuna sostanza potenzialmente contenuta nel refluo, di cui è stato stimato il valore, supera il valore soglia di riferimento.

Per quanto riguarda invece i valori delle sostanze indicate con la denominazione n.a, il calcolo non è applicabile in quanto tali parametri, considerata la provenienza e qualità del refluo (percolato), non sono presenti e quindi non vengono ricercati e analizzati.

Relazione annuale 2024 Agrigarden Ambiente S.r.l.

Sostanza	Unità di misura	Concentrazione media inquinante	Totale refluio scaricato anno 2024 (mc)	Valore stimato	Unità di misura	Valore soglia
Azoto totale	t/mc	0,00063357	16.348,90	10,36	t/a	50 t/a
Fosforo totale	kg/mc	0,00723	16.348,90	118,20	kg/a	5000 kg/a
Arsenico (As) e composti	kg/mc	0,0000118325	16.348,90	0,19	kg/a	5,0 kg/a
Cadmio (Cd) e composti	kg/mc	0,0000001125	16.348,90	0,0018	kg/a	5,0 kg/a
Cromo (Cr) e composti	kg/mc	0,00022975	16.348,90	3,76	kg/a	50 kg/a
Rame (Cu) e composti	kg/mc	0,000109	16.348,90	1,78	kg/a	50 kg/a
Mercurio (Hg) e composti	kg/mc	0,0	16.348,90	0,00	kg/a	1,0 kg/a
Nichel (Ni) e composti	kg/mc	0,000174	16.348,90	2,84	kg/a	20 kg/a
Piombo (Pb) e composti	kg/mc	0,000012275	16.348,90	0,20	kg/a	20 kg/a
Zinco (Zn) e composti	kg/mc	0,0002105	16.348,90	3,44	kg/a	100 kg/a
Alacloro	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Aldrin	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Atrazina	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Clordano	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Clordecone	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Clorfenvinfos	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Clorpinfos	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
DDT	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Dicloroetano-1,2 (DCE)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	10 kg/a
Diclorometano (DCM)	kg/mc	0,000012	16.348,90	0,20	kg/a	10 kg/a
Dieldrin	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Diuron	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Endosulfan	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Endrin	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Eptacloro	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Cloroalcani (C10-13)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Esaclorobenzene (HCB)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Esaclorobutadiene (HCBD)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Esaclorocicloesano (HCH)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Composti organici alogenati	kg/mc	0,00039	16.348,90	6,38	kg/a	1000 kg/a
Lindano	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Mirex	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Policlorodibenzodiossine (PCDD) + Polidiclorobenzofurani (PCDF)	g/mc	n.a	n.a	n.a	g/a	0,1 g/a
Pentaclorobenzene	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Pentaclorofenolo (PCP)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Policlorobifenili (PCB)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	0,1 kg/a
Simazina	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Tetracloroetilene (PER)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	10 kg/a
Tetraclorometano (TCM)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Triclorobenzeni (TCB)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Tricloroetilene (TRI)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	10 kg/a
Triclorometano	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	10 kg/a
Toxafene	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Vinil cloruro	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	10 kg/a
Antracene	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Benzene (come BTEX)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a (come BTEX)	200 kg/a (come BTEX)
Difeniletere bromato (PBDE)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Nonilfenolo e Nonilfenolo etossilato (NP/NPE)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Etilbenzene (come BTEX)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a (come BTEX)	200 kg/a (come BTEX)
Ossido di etilene	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	10 kg/a
Isoproturon	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Naftalene	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	10 kg/a
Composti organostannici	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	50 kg/a
bis(2-etilesile) ftalato (DEHP)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Fenoli	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	20 kg/a
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	5,0 kg/a
Toluene (come BTEX)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a (come BTEX)	200 kg/a (come BTEX)
Composti del tributilstagno	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Composti del trifenilstagno	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Carbonio organico totale	t/mc	n.a	n.a	n.a	t/a	50 t/a
Trifluralin	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1 kg/a
Xileni (come BTEX)	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a (come BTEX)	200 kg/a (come BTEX)
Cloruri	t/mc	0,000794	16.348,90	12,98	t/a	2000 t/a
Asbesto	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Cianuri	kg/mc	0,0	16.348,90	0,00	kg/a	50 kg/a
Fluoruri	kg/mc	0,0036	16.348,90	58,86	kg/a	2000 kg/a
Octilfenolo e octilfenolo etossilato	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Fluorantene	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Isodrin	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a
Esabromobifenile	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	0,1 kg/a
Benzo(g, h, i)perilene	kg/mc	n.a	n.a	n.a	kg/a	1,0 kg/a

Quantificazione dei rifiuti smaltiti

Per quanto riguarda il percolato inviato come rifiuto, la quantità annua, desunta dalle relazioni semestrali, è risultata pari a 7.504,94 ton. Oltre al percolato è stato inviato a smaltimento una quantità pari a 30,47 ton di rifiuti liquidi acquosi derivanti dalla pulizia della rete di raccolta delle acque meteoriche.

Il totale dei rifiuti smaltito fuori sito per l'anno 2024 è ampiamente superiore al valore soglia pari a 2.000 ton per l'anno 2024, pertanto risulta necessario procedere alla dichiarazione E-PRTR, limitatamente alla voce "trasferimento fuori sito di rifiuti".

Ad oggi non è presente nell'installazione un sistema operativo dedicato al recupero energetico in quanto la fase gassosa estratta dal corpo rifiuti viene inviata globalmente a termodistruzione. Non sono state pertanto eseguite come da P.S.C le analisi delle emissioni in atmosfera a seguito della fase di recupero nel modulo di cogenerazione dedicato.

Castellamonte, 30/04/2024

Agrigarden Ambiente S.r.l.

Il Responsabile Tecnico

