RELAZIONE TECNICA DOMANDA AIA

"AMPLIAMENTO LATO EST – PROGETTO DEFINITIVO"

VADO LIGURE



Maggio 2017

I N D I C E

INTRODUZIONE 6

PARTE PRIMA: IDENTIFICAZIONE DEL COMPLESSO IPPC 7

1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO 7

1.1 Inquadramento amministrativo – urbanistico 7

1.2 Localizzazione del sito 7

1.3 Classificazione strumenti urbanistici 7

1.4 Zonizzazione acustica 8

1.5 Descrizione delle presenze sul territorio nel raggio di 200 metri dal perimetro dell'insediamento 9

1.6 Piano di bacino 9

PARTE SECONDA: CICLI PRODUTTIVI 10

2. ANALISI DELLE ATTIVITÀ 10

2.1 Stato attuale 10

2.2 Categoria della discarica 10

2.3 Volumetrie 11

2.4 Interventi finalizzati alla realizzazione dell'ampliamento in progetto 11

2.5 Protezione delle matrici ambientali 12

2.5.1 Impermeabilizzazioni 12

2.5.2 Regimazione acque meteoriche 13

2.5.2.1 Sistema di regimazione acque meteoriche 14

2.5.2.2 Regimazione delle acque di prima pioggia 15

2.5.3 Percolato 16

2.5.4 Biogas 17

2.5.4.1 Sistema di estrazione 17

2.5.4.2 Drenaggio corticale 18

2.5.4.3 Adeguamento impianti esistenti 19

2.5.5 Copertura 19

2.5.6 Sistema di monitoraggio 22
2.5.6.1 Piezometri di controllo 22
2.5.6.2 Morfologia della discarica 23
2.5.6.3 Monitoraggi percolato, biogas, qualità dell'aria acque superficiali 23
2.5.7 Disturbi e rischi 23
2.6 Protezione fisica dell'impianto 24
2.7 Modalità realizzative e criteri di coltivazione 25
2.7.1 Conferimento dei rifiuti 26
2.7.2 Modalità di riempimento e chiusura delle macrocelle 27
2.7.3 Criteri di ammissibilità e deroghe rispetto al dm 27/09/2010 27
2.7.4 Pratica di omologa 27
2.7.5 Piani di intervento 29
2.7.6 Procedura di chiusura della discarica 30
3. RAZIONALE UTILIZZO DELL'ACQUA 31
4. EMISSIONI 31
4.1 Emissioni in atmosfera 31
4.1.1 Biogas 31
4.1.2 Altre emissioni convogliate 31
4.1.3 Emissioni diffuse 32
4.2 Scarichi idrici 32
4.3 Emissioni sonore 33
4.3.1 Sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni sonore 36
4.4 Rifiuti 36
5. ENERGIA 37
6. Modalità e frequenza di asportazione del percolato 37
7. Rischi di incidente rilevante 37
PARTE TERZA: VALUTAZIONE E RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO 38
8. STATO DI APPLICAZIONE DELLE B.A.T. 38

PARTE QUARTA: 39
9. ELENCO ELABORATI: 39
9.1 Relazioni 39
9.2 Tavole 39
10. RIFERIMENTI AGLI ALLEGATI 41

INTRODUZIONE

Il presente elaborato fa parte della documentazione per l'ottenimento di una nuova Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 necessaria per il progetto definitivo di ampliamento lato est della discarica di Bossarino.

In particolare il documento ha lo scopo di indicare i contenuti richiesti dalla delibera regionale n.827 del 29 luglio 2004, (schema di modulistica da compilare da parte dei gestori di complessi IPPC esistenti per i procedimenti inerenti l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di competenza delle Province), nonché di richiedere l'autorizzazione alla costruzione dell'adeguamento; difatti L'art. 6 comma 14 del D.Lgs. 152/06 specifica che:

> *"Per gli impianti ove è svolta una attività di cui all'allegato VIII del presente decreto, nonché per le loro modifiche sostanziali l'autorizzazione integrata ambientale è rilasciata nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 208, commi 6 e 7, del presente decreto."*

L'allegato VIII suddetto, al punto 5.4, individua le

> *"Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti."*

Poiché l'art. 208 del D.Lgs. 152/06 regola l'autorizzazione alla costruzione e gestione, alla luce di quanto sopra, l'A.I.A. costituisce anche l'autorizzazione alla costruzione e pertanto il progetto deve contenere anche quanto necessario per l'ottenimento del permesso di costruire.

Il progetto definitivo di ampliamento è stato redatto però in conformità al D.Lgs. 36/06 che rappresenta il riferimento affinché un impianto di discarica sia realizzato secondo le B.A.T. (D.Lgs. 152/06, art. 29bis, comma 3), pertanto nel seguito non vengono ripresi i contenuti del progetto ma viene semplicemente indicato dove, all'interno del progetto, è riportato quanto richiesto per l'ottenimento del Permesso di costruire (parte quinta) od altri riferimenti.

La presente relazione riguarda l'autorizzazione dell'intero ampliamento (sia interno che esterno all'attuale recinzione). L'attivazione dell'autorizzazione della fase 2 (lotto 2, esterno all'attuale recinzione) e quindi l'inizio delle attività di costruzione e successiva coltivazione potrà avvenire una volta decaduto il vincolo sulle aree percorse dal fuoco attualmente vigente.

Come previsto dalla delibera regionale riguardante la modulistica di presentazione domanda autorizzazione IPPC, ogni sezione specifica è a cura di professionista abilitato per il campo specifico.

Per la redazione del Progetto definitivo di ampliamento e della presente relazione tecnica Green Up s.r.l. si è avvalsa della società di ingegneria Desmos s.r.l., Direttore Tecnico e Progettista Ing. Stefano Veggi.

PARTE PRIMA: IDENTIFICAZIONE DEL COMPLESSO IPPC

1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

1.1 Inquadramento amministrativo – urbanistico

Vincoli/criticità	SI	NO
Vincolo paesistico Ambientale (	X	
Vincolo Idrogeologico	X	
Area esondabile		X
Carsismo		X
Area sismica		X
Altri (specificare) Vincolo aree percorso dal fuoco (solo Fase 2). La sequenza temporale prevede che i lavori sulle aree vincolate saranno eseguiti alla scadenza del vincolo	X	

1.2 Localizzazione del sito

La discarica di Bossarino, ubicata nel comune di Vado Ligure in provincia di Savona, dista circa 2,2 chilometri dal mare ed è situata in una piccola valle incastonata nei primi contrafforti delle Alpi Marittime, con asse longitudinale NW-SE e pendenza verso il litorale.

L'area di Vado Ligure si presenta come una piccola pianura sulla quale si affacciano i primi pendii delle Alpi Marittime.

La linea di spartiacque dista circa 10 km dal mare e passa a circa 800 m di quota sul livello del mare.

Le valli del Segno, del Quiliano e della Bormida costituiscono gli elementi orografici di maggiore importanza.

La valle del Segno ha una direzione prevalente ENE-WSW ed è lunga complessivamente circa 7 km.

La valle del Quiliano, lunga circa 10 km, ha una direzione prevalente WNW-ESE. Tale valle, che presenta anche tratti tortuosi e tormentati, in prossimità della costa tende ad allargarsi diventando abbastanza ampia e pianeggiante.

1.3 Classificazione strumenti urbanistici

Nell'ambito dei contenuti del Piano Regolatore Intercomunale Savonese (PRIS) vigente anche per il Comune di Vado Ligure, l'area della discarica è ricompresa in una zona denominata "F3.158" e da un punto di vista della classificazione normativa è indicata come "zona territorialmente omogenea: lettera F ex art. 4, D.M. 02/04/1968".

La destinazione assegnata alla zona è quella di "Attrezzature ed impianti per servizi pubblici o di uso pubblico di interesse territoriale".

La zona F3.158 è descritta nella relativa scheda del Piano quale "zona collinare situata sopra l'Autostrada dei Fiori in cui è ubicata una discarica autorizzata per rifiuti speciali, contrassegnata con il simbolo Di 2. Tale discarica è stata inserita nel Piano Paesistico e deve sottostare alla vigente regolamentazione regionale in materia".

Dati catastali impianto:	Foglio 10	Mappali 106, 426, 469,486
	Foglio 12	Mappale 127.
L'ampliamento in progetto riguarda i mappali:		
	Foglio 10	Mappali 106, 426, 469,490(Parte),75(Parte)
	Foglio 12	Mappale 127, 4 (parte), 77, 78, 1144 (parte)

1.4 Zonizzazione acustica

Dall'analisi del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Vado Ligure, e sulla base delle definizioni del DPCM 14.11.1997, si evince che la discarica attualmente autorizzata ricade in un'area di Classe VI – aree esclusivamente industriali in cui rientrano le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi" e parzialmente, per quanto riguarda la fascia perimetrale inclusa all'interno della recinzione della discarica solo dopo l'approvazione della variante 3 autorizzata, in un'area di Classe IV- aree ad intensa attività umana in cui rientrano "le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie".

L'ampliamento previsto dall'intervento in oggetto comporta lo spostamento di un tratto della recinzione verso un'area ancora più esterna che ricade infine in classe III – area di tipo misto in cui rientrano "le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici".

Ciò rende pertanto necessario l'estensione della Classe VI al nuovo perimetro della discarica.

È stata presentata al Comune di Vado Ligure una richiesta formale di variante alla zonizzazione acustica Prot. 36W.17DS.

1.5 Descrizione delle presenze sul territorio nel raggio di 200 metri dal perimetro dell'insediamento

Tipologia	SI	NO
Attività produttive [1]		X
Case di civile abitazione		X
Scuole, ospedali, etc.		X
Impianti sportivi e/o ricreativi		X
Infrastrutture di grande comunicazione	X	
Opere di presa idrica destinate al consumo umano		X
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc. [2]	X	
Riserve naturali, parchi, zone agricole		X
Pubblica fognatura	X	
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	X	
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kV	X	

[1] Sono presenti, entro un raggio di 200 metri, il Rio Termini e l'affluente del torrente Segno (Id 38374).
[2] Un metanodotto SNAM e situato, in alcuni punti, entro i 200 metri dal confine est della discarica.

1.6 Piano di bacino

L'area della discarica ricade nell'ambito del bacino del Torrente Segno, dalla consultazione del documento "Tavola n. 9 Carta delle fasce di inondabilità del torrente Segno" del Piano di bacino risulta che la discarica non ricade nelle aree inondabili per tempi di ritorno di 50, 200, 500 anni.

PARTE SECONDA: CICLI PRODUTTIVI

2. ANALISI DELLE ATTIVITÀ

Il servizio offerto da Green Up è costituito essenzialmente dallo smaltimento definitivo in discarica di rifiuti speciali di terzi.
La discarica è inoltre autorizzata al recupero in ordinaria di alcune tipologie di rifiuti.

2.1 Stato attuale

La discarica di Bossarino è autorizzata come discarica per rifiuti speciali non pericolosi e appartiene alla sottocategoria di discarica per rifiuti misti non pericolosi con recupero di biogas e con elevato contenuto, sia di rifiuti organici o biodegradabili, che di rifiuti inorganici.
Le tipologie di rifiuto che possono essere oggetto di conferimento provengono principalmente dai settori edilizio, lapideo, agro-alimentare, cartario, metallurgico, manifatturiero in generale, della depurazione delle acque e del trattamento dei rifiuti. All'attività di smaltimento definitivo in discarica di rifiuti speciali (D5) è stata affiancata l'attività di recupero (R1) per l'utilizzo a fini energetici del gas di discarica e l'attività di recupero (R5) di terre utilizzate per i rilevati e i sottofondi stradali
La discarica è attualmente autorizzata per una volumetria complessiva di 3 296 000 m3 netti per rifiuti di cui 1 035 000 m3 autorizzati dal 05/06/1986, 1 085 000 m3 autorizzati con l'ampliamento del 1999 e successiva variante non sostanziale (primo ampliamento), 1 176 000 m3 autorizzati con l'ampliamento del 2009 e successive varianti non sostanziali (secondo ampliamento).
La discarica è attualmente autorizzata tramite Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con Atto Dirigenziale n. 859 del 05/02/2009, ed aggiornata con successivi atti (in particolare l'ultimo che recepisce la variante non sostanziale n° 3 è l'atto n. 2173/2014).
Per quel che attiene la gestione è in corso di coltivazione la variante 3 del secondo ampliamento della discarica.
Con riferimento al secondo ampliamento variante 3 nel corso del 2016 i rifiuti sono stati abbancati sfruttando una volumetria pari a circa 1 025 014 m³; pertanto il volume autorizzato ancora disponibile per l'abbancamento dei rifiuti è pari a circa 150 986 m³ (aggiornamento gennaio 2016).

2.2 Categoria della discarica

Sulla base del quadro normativo vigente, del Piano di Adeguamento ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 36/03 e relative integrazioni riportate in premessa, e sulla base e dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (rilasciata con Atto Dirigenziale n. 859 del 05/02/2009, ed aggiornata con successivo atto n. 2173/2014) la discarica di Bossarino è inquadrata come segue:

- categoria: "discarica per rifiuti non pericolosi" ai sensi dell'art. 4 D.Lgs. 36/03 e s.m.i.;

- sottocategoria: "discariche per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas" ai sensi dell'art. 7 comma 1, lettera c) del D.M. 27 settembre 2010.

2.3 Volumetrie

La discarica è attualmente autorizzata per una volumetria complessiva di 3 296 000 m^3 netti per rifiuti di cui 1 035 000 m^3 autorizzati dal 05/06/1986, 1 085 000 m^3 autorizzati con l'ampliamento del 1999 e successiva variante non sostanziale (primo ampliamento), 1 176 000 m^3 autorizzati con l'ampliamento del 2009 e successive varianti non sostanziali (secondo ampliamento).
Complessivamente, l'incremento di volumetria netta per i rifiuti delle due fasi ammonterà a 1 120 300 m^3 corrispondente ad una durata complessiva della coltivazione di 9 anni e 2 mesi.

2.4 Interventi finalizzati alla realizzazione dell'ampliamento in progetto

Nel progetto è stata sviluppata una soluzione di ampliamento dell'impianto nella sua configurazione autorizzata, articolata tramite due fasi distinte:

- la prima fase prevede l'ampliamento tramite l'allestimento di una nuova vasca alla base dell'attuale discarica, nel Settore Sud/Ovest e la successiva sopraelevazione rispetto all'area della discarica esistente a partire dal piazzale al piede sino a quota +182 m s.l.m.;
- la seconda fase prevede l'allestimento di una nuova vasca a Est dell'attuale sito di discarica, verso il lato del Rio Tana. La seconda fase comprenderà quindi l'allestimento e la coltivazione dell'ampliamento all'esterno dell'attuale perimetro. La seconda fase potrà avere inizio soltanto una volta decaduto, il vincolo sulle aree percorse dal fuoco (02.01.2022).

Il progetto è sviluppato in continuità a quanto ad oggi realizzato ed in considerazione delle indicazioni e prescrizioni ad oggi vigenti per l'impianto autorizzato.
Per la realizzazione dell'ampliamento della discarica si rendono necessarie le seguenti attività:

- riprofilatura dell'impianto esistente al fine di rimuovere lo strato di copertura per le aree di fase 1, riprofilatura dei versanti al fine di rimuovere lo strato di caratteristiche geomeccaniche ed idrauliche scadenti (cappellaccio di alterazione e materiale fratturato), per le aree di fase 2;
- predisposizione di una superficie idonea ad accogliere i sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio del percolato.
- adeguamento sistemi esistenti di gestione del percolato, regimazione acque meteoriche, sistemi di monitoraggio, gestione biogas, etc. .

2.5 Protezione delle matrici ambientali

2.5.1 Impermeabilizzazioni

Impermeabilizzazione di fondo, prima berma Lotto 1 e berme lotto 2

- materiale di regolarizzazione a bassa permeabilità dello spessore di 30 cm (solo per il Lotto 1, per il quale l'impermeabilizzazione sarà posata sullo strato di rifiuti preesistente);
- strato di argilla di spessore ≥ 1 m, che verrà compattato fino al raggiungimento di una permeabilità ≤ 10^{-7} cm/s;
- geocomposito bentonitico coesionato meccanicamente di spessore minimo pari a 0,55 cm con permeabilità k ≤ 4 x 10^{-11} m/s;
- geomembrana in HDPE (polietilene ad alta densità) ad aderenza migliorata su di entrambe le superfici dello spessore di 2 mm con permeabilità ≤ 10^{-12} cm/s[1];
- geotessuto non tessuto a protezione del telo in HDPE da 1 000 g/m^2;
- strato minerale drenante dello spessore di 0,5 m all'interno del quale vengono alloggiate le tubazioni di captazione del percolato ed il relativo bauletto drenante;
- geotessuto a maglia larga di peso 125 g/m^2 per la separazione del corpo rifiuti dallo strato in materiale granulare.

Il pacchetto proposto sul fondo, con l'esclusione del drenaggio, risale lungo le pareti laterali per almeno 3 m dal piano sommitale dell'argilla.

Impermeabilizzazione di parete

Vista la natura rocciosa delle aree non in sovrapposizione alla discarica esistente e l'acclività delle pareti su cui deve essere posata l'impermeabilizzazione, si propone un pacchetto di geosintetici equivalente (tenuto conto anche della natura del substrato naturale) a quello di fondo così costituito:

- geocomposito bentonitico coesionato meccanicamente di spessore minimo pari a 0,55 cm con permeabilità k ≤ 4 x 10^{-11} m/s;
- geomembrana in HDPE (polietilene ad alta densità) ad aderenza migliorata su di entrambe le superfici dello spessore di 2 mm con permeabilità ≤ 10-12 cm/s[2];
- geotessile non tessuto rinforzato in polipropilene del peso 1 000 g/m^2;
- strato di materiale di protezione posato in avanzamento, con spessore ≥ 0,5 m.

Il materiale posato in avanzamento costituisce una separazione tra rifiuti e geosintetici di impermeabilizzazione allo scopo di minimizzare gli effetti di trascinamento da parte dei rifiuti compattati e

[1] permeabilità al vapore
[2] permeabilità al vapore

quindi il rischio di eventuali rotture. A tal fine viene utilizzato sia rifiuto selezionato, sia idoneo materiale proveniente dagli scavi di riprofilata.
Va inoltre precisato che tale strato facilita l'afflusso del percolato verso il sistema di captazione di fondo vasca.
Il sistema di impermeabilizzazione, adeguatamente collegato a quello di fondo, è stato applicato a tutte le pareti naturali perimetrali di ampliamento.

Impermeabilizzazione di berma

L'impermeabilizzazione sulle berme, salvo per quelle indicate in precedenza, sarà costituita dal medesimo pacchetto previsto per l'impermeabilizzazione di parete. Con l'aggiunta del bauletto drenante addossato alle pareti dove saranno alloggiate le tubazioni di drenaggio percolato.

2.5.2 Regimazione acque meteoriche

La progettazione della regimazione delle acque meteoriche è stata ad oggi effettuata cercando di minimizzare l'interazione con la rete idrica superficiale e sub- superficiale sia in fase di coltivazione che in fase di post-gestione della discarica stessa.
Sotto il profilo idrologico superficiale, è possibile individuare tre tipologie di acque che interessano l'area della discarica e dell'ampliamento in oggetto:

Acque bianche esterne (meteoriche)

Vengono definite acque bianche esterne quelle raccolte dal sistema di convogliamento acque meteoriche (canali di gronda esterna) provenienti dallo scolo di aree non direttamente interessate dal transito e dallo stoccaggio dei rifiuti (aree circostanti il sito). L'estensione della discarica all'esterno dei limiti attualmente autorizzati renderà necessario lo spostamento e l'adeguamento del canale di gronda.
Tali acque, non entrando in contatto con le aree di discarica potranno essere recapitate direttamente presso i colatori naturali.

Acque bianche interne (meteoriche)

Vengono definite acque bianche interne quelle raccolte dal sistema di convogliamento delle acque meteoriche provenienti dallo scolo di aree d'impianto esterne alle aree coltivate o coltivabili, nonché le acque che interessano le parti delle vasche impermeabilizzate ma non ancora contenenti rifiuti, opportunamente separate dalle zone di abbancamento dei rifiuti.
Le acque bianche interne sono anche quelle che cadono sul corpo della discarica una volta posizionata la copertura definitiva. Esse verranno raccolte da un sistema di canalizzazioni superficiali e da un sistema di drenaggio corticale posto all'interno del pacchetto di copertura definitiva aventi lo scopo di convogliare le precipitazioni ai recapiti superficiali.

Sono considerate alla stregua di acque bianche interne quelle raccolte dal sistema di regimazione che potrà essere realizzato sulle superfici della fase 1 che non saranno interessate da copertura definitiva in quanto destinate a essere coperte dal Lotto 2 di ampliamento.

La geometria della discarica è stata studiata in modo tale da garantire il deflusso delle acque meteoriche verso il sistema di raccolta anche nel lungo periodo e qualora vi siano cedimenti differenziali nel corpo rifiuti.

Acque di prima pioggia (meteoriche)

Vengono definite acque di prima pioggia le acque meteoriche ricadenti sulle superfici asfaltate all'interno dell'area di discarica.
Nel caso specifico sono costituite dalle acque che ricadono sul piazzale di servizio posto al piede della discarica (parzialmente non interessato dal presente progetto) e sulla pista interna di accesso alla coltivazione.

Acque di percolato

Per percolato si intende il complesso dei prodotti liquidi della decomposizione della sostanza organica ad opera dei batteri e dell'estrazione, per azione solvente dell'acqua (meteorica o già contenuta nei rifiuti), dei contaminanti organici.

2.5.2.1 Sistema di regimazione acque meteoriche

La regimazione delle acque meteoriche è stata progettata integrando il drenaggio delle superfici relative all'impianto autorizzato, tenendo conto delle fasi realizzative e verificando che le portate in uscita dall'impianto siano compatibili con quelle dei recettori idrici superficiali.
Il sistema di regimazione sarà costituito innanzitutto da un canale di gronda posto lungo il perimetro dell'impianto che raccoglierà le acque bianche esterne e le acque raccolte dal sistema di regimazione posto sulla copertura definitiva.
Nel corso della Fase 1, poiché il perimetro dell'impianto non sarà modificato, il canale di gronda continuerà ad essere quello attualmente autorizzato, mentre per la Fase 2, lungo il lato Est, sarà realizzato un nuovo canale di gronda in sostituzione di quello esistente che sarà smantellato.
Il canale di gronda sul lato Est sarà anche il letto dell'affluente del torrente Segno (id 38374), attualmente ubicato in corrispondenza del Lotto 2 di ampliamento (lato Rio Tana).
Il sistema di regimazione da posizionare sulla copertura definitiva è stato dimensionato in analogia all'impianto esistente ipotizzando di utilizzare un sistema di fossi in terra. In particolare è prevista la realizzazione di fossi in terra a sezione trapezia lungo le berme e lungo la pista interna di accesso alla coltivazione a monte del muretto di contenimento laterale della copertura. Il convogliamento lungo le

scarpate sarà effettuato invece tramite il prolungamento degli esistenti canali in terra rivestiti di massi e di canalette ad embrice.

Lo strato di drenaggio delle acque di infiltrazione del pacchetto di copertura definitiva sarà dotato, lungo le berme, di tubazioni di captazione delle acque di infiltrazione (DAI, drenaggio acque di infiltrazione) che recapiteranno le acque raccolte nel sistema di regimazione delle acque superficiali precedentemente descritto (RAI, recapito acque di infiltrazione).
Il sistema di raccolta delle acque di infiltrazione sarà realizzato con tubazioni fessurate flessibili in PVC del DN 200 mm.

La regimazione delle acque meteoriche durante la coltivazione della discarica, al fine di minimizzare la produzione del percolato, verrà di volta in volta adattata alle caratteristiche delle aree in coltivazione.
Per garantire la necessaria flessibilità al sistema di regimazione, si prevede di realizzare, in conformità a quanto fatto fino ad oggi per l'impianto esistente, dei fossi in terra di dimensione sufficiente allo smaltimento delle acque ricadenti sulla superficie di competenza.
In generale i fossi saranno disposti al piede degli argini di coltivazione in analogia alle canalizzazioni definitive e le acque avviate ai recettori superficiali attraverso il canale di gronda o i canali di scolo in terra e rivestiti in massi.
Per quel che riguarda le aree interne alle vasche di coltivazione, le canalizzazioni saranno disposte in modo tale da poter raccogliere le acque provenienti da aree non interessate dalla presenza dei rifiuti ed avviate al canale di gronda della discarica o ai canali di scolo in terra e rivestiti in massi.
Qualora queste operazioni non potessero avvenire per gravità, si potrà ricorrere all'utilizzo di pompe di cantiere per il sollevamento delle acque.

2.5.2.2 Regimazione delle acque di prima pioggia

Le acque di prima pioggia relative all'ampliamento in oggetto, ovverosia quelle ricadenti sul tratto di pista interna che si collega alla pista dell'ampliamento a monte che raggiunge il piazzale sommitale alla quota di 261 m s.l.m. sviluppandosi sul corpo della discarica, saranno gestite con le stesse modalità finora adottate e appena descritte.
Le acque ricadenti su tale superficie verranno, infatti, raccolte da canalette stradali del tutto analoghe a quelle esistenti ed avviate ad apposite vasche di stoccaggio (VPP) da realizzarsi in aggiunta ed in sostituzione a quelle esistenti e per il cui dimensionamento si rimanda alla Relazione idraulica (rif. 030-034R05E01); per l'ubicazione si veda invece la tavola 030-034D29E01 e 030-034D30E01.

2.5.3 Percolato

La progettazione del sistema di drenaggio del percolato relativa all'ampliamento in oggetto è stata sviluppata, sulla base dei citati principi definiti dal D.Lgs. 36/03, ed in continuità all'impianto esistente.
A differenza dell'attuale impianto autorizzato, saranno realizzati anche dei pozzi percolato in corrispondenza del fondo vasca del Lotto 1 e del Lotto 2 che saranno attrezzati rispettivamente con pompe di estrazione per il rilancio al collettore perimetrale ed alle vasche di stoccaggio ubicate sul piazzale di servizio.
I pozzi realizzati in corrispondenza del fondo del Lotto 1 a quota 105 m s.l.m., una volta raggiunti dalla coltivazione del Lotto 2, saranno dismessi. Il convogliamento del percolato avverrà quindi per gravità alla base dell'argine.
I pozzi saranno appoggiati alla sponda dell'argine e saranno fondati su un plinto in calcestruzzo armato con doppia rete elettrosaldata. I pozzi saranno in acciaio AISI 316, diametro 800 mm e spessore 8 mm e saranno provvisti di fessurazioni nel tratto che resterà immerso nello strato drenante (dimensione delle fessure: 1 cm x 25 cm, H x L).
I pozzi addossati alla parete dell'argine saranno muniti di punti di controllo che consentano di monitorare sia durante la fase di gestione che in quella di post gestione il corretto funzionamento del sistema di fondo.
Ciascun pozzo sarà munito di pompa sommersa, che solleverà le acque di discarica e, mediante tubazioni di raccordo interrate per attraversare la pista perimetrale, dal box di alloggiamento delle teste pozzo le recapiterà al collettore del percolato, tramite il quale saranno infine trasferite alle vasche di stoccaggio ubicate sul piazzale di servizio.
Il funzionamento della pompa sarà automatico, mediante galleggianti di attacco – stacco, con la possibilità di passare al funzionamento manuale escludendo i sensori di attivazione e controllo.
L'alimentazione elettrica alle pompe sarà fornita dall'allacciamento alla rete elettrica esistente.

In particolare si prevede di realizzare macrocelle di un'altezza di circa 15 m e separate le une dalle altre con uno strato di rifiuti selezionati a bassa permeabilità dello spessore di almeno 30 cm.
La gestione del percolato nelle macrocelle successive alla prima gestita con i pozzi percolato, sarà la medesima di quella attualmente impiegata per l'ampliamento a monte autorizzato.
Le vasche percolato sono state dimensionate sulla base della produzione di percolato calcolata per l'ampliamento in progetto.
Le vasche esistenti, ubicate sul piazzale di ingresso, sul tornante a quota +106,6 m s.l.m. e sullo spazio di manovra a quota +130 m s.l.m. non potranno essere più utilizzate e, al loro posto saranno realizzate le nuove vasche di stoccaggio percolato:

- 1 interrata sul piazzale di ingresso (Fase 1);
- 1 parzialmente interrata sul tornante in destra orografica a quota 130 m s.l.m. (Fase 1);

- 1 parzialmente interrata sul piazzale in sinistra orografica a quota 120 m s.l.m. (Fase 2), accessibile tramite una pista da realizzare sulla berma a quota +120 m s.l.m. con passaggio carrabile al di sopra del canale di gronda.

Esse saranno in c.a. ed avranno dimensioni in pianta variabili e saranno suddivise in settori di dimensioni interne di 9,5 x 6,8 m e un'altezza utile di 3 m; la capacità totale di ciascun settore sarà pertanto di 193 m^3 circa. Complessivamente l'ampliamento in oggetto disporrà di tre vasche (9 settori pari a circa 1 750 m^3) di cui due realizzate nella fase 1 (6 settori pari a circa 1 170 m^3) ed una nella fase 2 (3 settori pari a circa 580 m^3). La volumetria delle nuove vasche si aggiunge ai 1 600 m^3 delle vasche esistenti che rimarranno in servizio. La capacità complessiva delle vasche è quindi pari a 2 830 m^3 nella Fase 1 e 3 350 m^3 nella Fase 2.
Ciascun settore sarà attrezzato con uno sfiato realizzato mediante fusto di carboni attivi del diametro di 80 cm e di altezza 1,5 m.
Le vasche saranno munite di doppia parete e doppio fondo separati da geocomposito drenante (GCD) dello spessore di 20 mm. Il drenaggio sarà relativo a ciascun settore. Il doppio fondo sarà inoltre attrezzato con condotti trasversali per la verifica dell'intercapedine. I condotti trasversali recapiteranno eventuali fuoriuscite al pozzetto di controllo di ciascun settore.
Lo scarico dei settori avverrà con linee dotate di valvola che recapiteranno il percolato in un pozzetto, dotato di pompa sia per il carico degli autobotti sia per il rilancio e lo scarico in fognatura mediante condotta dedicata.
La copertura sarà completata con una membrana bituminosa ad impermeabilizzazione della stessa e sarà dotata di una botola di accesso di dimensioni 1.2*1.2 m da impiegare per interventi di controllo e pulitura.
Prima dello scarico del percolato in fognatura, il percolato sarà trattato da un impianto di ultrafiltrazione il cui dimensionamento sarà effettuato in sede di progettazione esecutiva. L'attuale impianto di chiari-flocculazione verrà pertanto dismesso e verrà installato in sostituzione l'impianto di ultrafiltrazione.

Tale sistema sarà realizzato in container che saranno posti al di sopra delle vasche di stoccaggio percolato e dovrà essere dotato di idonei sistemi di controllo e campionamento delle acque prima dello scarico in fognatura.

2.5.4 Biogas

2.5.4.1 Sistema di estrazione

Il sistema di estrazione del biogas in progetto è progettato in accordo ai criteri ad oggi seguiti per la realizzazione dell'impianto autorizzato.
In particolare la rete di captazione del biogas sarà organizzata in macrocelle e sarà basata su due sistemi:

- la rete di drenaggio del percolato (DPM) che confluisce nei sistema di collettamento del percolato di macrocella (CPM). L'estrazione verrà effettuata tramite delle teste pozzo (PO) collegate con passo di

circa 30 m al collettore di macrocella. Per il Lotto 1 le teste pozzo saranno realizzate solo nel tratto a cui non sarà successivamente addossato l'argine di valle. Le teste pozzo, costituite da tubazioni in HDPE, saranno addossate agli argini di coltivazione da cui emergeranno per poter effettuare l'avvio del biogas all'impianto di trattamento;

- una specifica rete di drenaggio orizzontale posata indicativamente alla quota della testa dell'argine sul piazzale di servizio (Lotto 1) e dell'argine di valle (Lotto 2) (prima macrocella), e costituita da tubazioni di drenaggio orizzontale (DBM) connesse ad un collettore (CBM) posizionato lungo il paramento di monte degli arginelli di coltivazione da cui si dipartono le teste pozzo (PB) per l'avvio del biogas all'impianto di trattamento. Anche in questo caso per il Lotto 1 le teste pozzo saranno realizzate solo nel tratto a cui non sarà successivamente addossato l'argine di valle. Il drenaggio orizzontale aggiuntivo è stato inserito in quanto la prima macrocella a causa della presenza dell'argine di valle ha altezza superiore ai 15 m (circa 20 m per il Lotto 1 e ~25 m per il lotto 2). Tale drenaggio risulta utile in quanto è utilizzabile anche per il percolato;
- pozzi verticali (PBV) perforati realizzati sulle superfici piane e sulle berme del fronte di valle della discarica con un interasse di circa 30 m. I pozzi verticali realizzati durante la fase 1 nell'area su cui verrà addossato il Lotto 2, nella fase 2 saranno progressivamente sopraelevati.

Per ogni macrocella di discarica saranno quindi presenti numerosi elementi di captazione del biogas in modo che ognuno degli stessi possa integrarsi in funzione dello spessore di rifiuti in cui gli stessi sono inseriti. Per consentire questa ripartizione dei flussi di captazione sarà necessario che ogni elemento sia dotato di un organo di regolazione e di monitoraggio.

L'applicazione di una leggera depressione al corpo rifiuti anche in fase di coltivazione consente inoltre di evitare la propagazione di eventuali odori sgradevoli e di mitigare quindi gli impatti dovuti alla presenza della discarica.

I pozzi biogas dell'impianto esistente che si troveranno al di sotto dell'ampliamento saranno mantenuti in funzione e innalzati all'avanzare della coltivazione.

2.5.4.2 Drenaggio corticale

La discarica, conformemente alle richieste del D.Lgs. 36/03, verrà dotata di un sistema di drenaggio ed estrazione del biogas all'interno della copertura definitiva.

Tale sistema sarà costituito, in particolare, dal geocomposito drenante posto a contatto con gli arginelli di coltivazione e dall'inerte drenante posto sulle superfici pseudopianeggianti.

Tali drenaggi favoriranno il deflusso del biogas verso le tubazioni di drenaggio in HDPE (DBC, drenaggio del biogas nella copertura) poste all'interno del materiale drenante di berma. Circa ogni 70-80 m tali tubazioni saranno dotate di un pozzetto (PC) di monitoraggio ed estrazione e collegati all'impianto di aspirazione e combustione.

2.5.4.3 Adeguamento impianti esistenti

Gli impianti attualmente esistenti dovranno essere adeguati alla previsione delle nuovo picco di produzione biogas.

In particolare, gli impianti esistenti saranno integrati con:

- due aspiratori della portata nominale di 220 m^3/h valutata ad una densità del gas di 1,1 kg/m^3 ed una temperatura di 20°C.
- un combustore adiabatico refrattariato avente potenza nominale di 720 kWt equivalente ad una portata nominale 300 Nm^3/h.

2.5.5 Copertura

Si riportano qui di seguito le stratigrafie previste per le diverse zone dell'ampliamento che hanno caratteristiche diverse per tenere conto delle peculiari caratteristiche morfologiche della discarica. I sistemi descritti sono conformi o equivalenti alle prescrizioni del D.Lgs. 36/03 per le discariche di rifiuti non pericolosi.

Per lo strato di terreno vegetale è stata inoltre introdotta la possibilità di impiegare biostabilizzato derivante da trattamento a differenziazione di flussi e da trattamento a flusso unico in conformità a quanto previsto nell'allegato A del D.G.R. 1208 del 20.12.2016 "Attività di trattamento sui rifiuti preliminari al conferimento in discarica […]".

Il biostabilizzato pertanto sarà miscelato a terreno nella proporzione del 50%, sarà impiegato al massimo nei primi 50 cm di spessore, sarà coperto da un ulteriore strato di terreno dello spessore almeno 50 cm e rispetterà i seguenti requisiti minimi:

• indice di respirazione dinamico potenziale	≤ 1'000	$mg_{O2}/kg_{SV}/h$
• metalli	D.C.I. 27.07.84 tabella 3.1	mg/kg_{SS}
• inerti	≤ 15	% in peso
• plastica	≤ 5	% in peso
• vetro	≤ 10	% in peso
• umidità	≤ 50	% in peso
• granulometria	≤ 50	mm

Sono state individuate tre diverse stratigrafie in ragione della tipologia di aree:

- superficie sommitale;
- superfici inclinate;
- berme di raccordo tra le superfici inclinate.

Inoltre va sottolineato che, al fine di poter mantenere la pista interna di accesso alla sommità, il sistema di copertura definitiva sarà variato in corrispondenza della strada stessa come meglio dettagliato di seguito.

Superficie sommitale

La superficie sommitale sarà coperta, dall'alto verso il basso, dai seguenti strati:

- strato di terreno vegetale, di spessore pari a 1,00 m. I 50 cm più superficiali saranno costituiti da uno strato di terreno naturale con una percentuale organica in grado di accogliere la vegetazione finale, i restanti 50 cm potranno essere miscelati con biostabilizzato così come indicato all'inizio del paragrafo;
- geotessuto di protezione del dreno da eventuali intasamenti;
- strato di drenaggio delle acque di infiltrazione dello spessore di almeno 50 cm;
- geotessuto non tessuto di protezione del dreno;
- strato di argilla compattata ($k \leq 10^{-6}$ cm/s) avente lo spessore 50 cm;
- geotessuto non tessuto di protezione del dreno;
- dreno di raccolta del biogas dello spessore di circa 50 cm;

Lo spessore complessivo della copertura è pertanto di 2,50 m.

Superfici inclinate

Per le superfici inclinate, date le difficoltà di posa dovute alla pendenza, si propone di sostituire gli strati di drenaggio e lo strato di argilla, previsti dal D.Lgs. 36/03, rispettivamente, con un geocomposito drenante ed un geocomposito bentonitico.

La scelta di ricorrere a strati sintetici equivalenti è legata a questioni di stabilità del sistema di copertura ed alle difficoltà di posa.

Si pensi ad esempio alla necessità di compattare uno strato di argilla dello spessore di 50 cm su una scarpata lunga 20 m ed inclinata a 25° su cui è già stato posato un geosintetico. Sarebbero innanzitutto probabili le rotture del geosintetico sottostante. Difficilmente si otterrebbe un grado di compattazione sufficiente a garantire i valori di permeabilità prescritti da normativa. Infatti i mezzi idonei ad ottenere i corretti livelli di compattazione (rulli pesanti) non possono lavorare in sicurezza ed in maniera efficace sulle pendenze di progetto e i mezzi idonei alle condizioni geometriche (pale ed escavatori) non sono in grado di fornire il corretto grado di compattazione.

Il sistema di copertura finale di parete sarà pertanto costituito dall'alto verso il basso:

- strato di terreno vegetale, di spessore pari a 1,00 m. I 50 cm più superficiali saranno costituiti da uno strato di terreno naturale, con una percentuale organica in grado di accogliere la vegetazione finale, i restanti 50 cm potranno essere costituiti da una miscela di biostabilizzato e terreno. Il quantitativo di biostabilizzato (sempre entro il 50%) e le caratteristiche del terreno saranno scelte in maniera tale da

ottenere le caratteristiche geotecniche minime indicate nella Relazione geotecnica. Lo strato complessivo sarà rinforzato con due geogriglie da 240 kN/m;

- geocomposito drenante di intercettazione delle acque di infiltrazione;
- geocomposito bentonitico coesionato meccanicamente di spessore minimo pari a 0,5 cm con permeabilità $k \leq 5 \times 10^{-9}$ cm/s;
- geocomposito drenante per il biogas.

Lo spessore complessivo della copertura è di 1,00 m.

Il geocomposito drenante posto al di sotto del terreno vegetale favorirà il deflusso delle acque di infiltrazione verso il materiale drenante di berma all'interno del quale sarà posto un collettore per il convogliamento delle acque al sistema di regimazione delle acque meteoriche.

Analogamente il geocomposito drenante posto a contatto con gli arginelli di coltivazione favorirà il deflusso del biogas verso le tubazioni di drenaggio in HDPE poste all'interno del materiale drenante di berma. Circa ogni 70-80 m tali tubazioni saranno dotate di un pozzetto di monitoraggio ed estrazione.

Il geocomposito bentonitico, come indicato dal D.Lgs. 36/03 al punto 2.4.3 dell'Allegato 1, dovrà essere equivalente ad uno strato di argilla dello spessore di 0.5 m e con $k \leq 10^{-6}$ cm/s.

Berme di raccordo

Le berme sono le superfici pseudo- pianeggianti poste ad interruzione della superficie inclinata.

Su tali aree il pacchetto di copertura definitiva sarà costituito, dall'alto verso il basso, dai seguenti strati:

- strato di terreno vegetale, di spessore pari a 1,00 m. I 50 cm più superficiali saranno costituiti da uno strato di terreno naturale con una percentuale organica in grado di accogliere la vegetazione finale, i restanti 50 cm potranno essere miscelati con biostabilizzato così come indicato all'inizio del paragrafo;
- geotessuto di protezione del dreno da eventuali intasamenti;
- strato di drenaggio delle acque di infiltrazione dello spessore di almeno 50 cm all'interno del quale sarà alloggiata una tubazione in PVC DN 200 mm per il recapito delle acque raccolte al sistema di regimazione superficiale;
- geocomposito bentonitico coesionato meccanicamente di spessore minimo pari a 0,5 cm con permeabilità $k \leq 5 \times 10^{-9}$ cm/s;
- strato di drenaggio del biogas dello spessore di circa 50 cm all'interno del quale sarà alloggiata una tubazione in HDPE macrofessurata di captazione. Il biogas sarà estratto attraverso dei pozzetti posti a distanze regolari lungo la linea;

Lo spessore complessivo della copertura è pertanto di 2,00 m.

Al di sotto dei due strati di drenaggio presenti su ciascuna berma corrono anche i corrispondenti geocompositi drenanti. Tale soluzione tecnica assolve a due funzioni:

- favorisce il recapito dei fluidi (acque di infiltrazione o biogas) raccolti dai geosintetici drenanti lungo le scarpate ai rispettivi collettori di berma;
- consente l'ancoraggio dei geosintetici.

Pista interna

In corrispondenza della pista interna di accesso alla coltivazione il sistema di copertura, dall'alto verso il basso, sarà così costituito:

- strato di asfaltatura;
- massicciata stradale;
- strato di regolarizzazione del rifiuto sottostante in materiale a bassa permeabilità.

Dato l'utilizzo per il passaggio dei mezzi, su tale tratto non è previsto di posare lo strato di materiale vegetale ed il corrispondente strato di drenaggio. La funzione di raccolta delle acque meteoriche sarà comunque assolta dal sistema di regimazione delle acque di prima pioggia.
Va inoltre sottolineato che il piano stradale sarà depresso di circa 50 cm rispetto alla copertura vegetale della scarpata a valle, cosa che, congiuntamente al rinverdimento, renderà poco visibile la strada stessa.
La funzione impermeabilizzante rispetto all'infiltrazione delle acque meteoriche sarà garantita dall'asfaltatura e dal suddetto sistema di regimazione delle acque.
L'integrità del manto asfaltato sarà garantita attraverso le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dello stesso.

Lungo il ciglio di monte della strada, con la posa del capping, sarà realizzata un'opera di contenimento costituita da un rilevato in terra rinforzata rinverdito.

2.5.6 Sistema di monitoraggio

2.5.6.1 Piezometri di controllo

Attualmente la rete di monitoraggio della discarica è costituita dai seguenti piezometri:

- PzA: piezometro a valle della discarica;
- PzB: piezometro a valle del primo ampliamento;
- PzC: piezometro a valle del secondo ampliamento (impiegato anche come piezometro a monte del primo ampliamento);
- PzD: piezometro di monte.

Sono inoltre presenti i piezometri di monte Pz3, Pz4, Pz5, anche se non vengono di norma campionati in quanto risultano privi di acqua.

La rete piezometrica attuale sarà integrata come segue:

- in fase 1 dai piezometri realizzati durante la fase di indagine propedeutica al presente progetto (PV1-S1 a valle e PV2-S4 a monte);
- in fase 2 da un ulteriore piezometro in progetto da realizzare presso il piazzale di servizio che sul Lato Est dell'impianto, che sarà allestito durante la fase di esecuzione del Lotto 2 (PV3).

2.5.6.2 Morfologia della discarica

Attualmente la discarica è dotata di:

- Sistema di monitoraggio topografico: mire fisse ubicate sulla copertura definiva ed una rete di capisaldi topografici, che viene integrata al procedere della coltivazione e della posa della copertura definitiva;
- Sistema di monitoraggio inclinometrico costituito da n. 3 inclinometri realizzati nel corpo della discarica in coltivazione, ai quali si prevede di aggiungerne altri 7 posizionati nel secondo ampliamento

Il sistema di monitoraggio della morfologia della discarica, sarà integrato al proseguire della coltivazione.

Il particolare l'attuale sistema sarà modificato ove necessario per le interferenze con l'ampliamento in progetto ed integrato con nuovi punti di monitoraggio ed i nuovi inclinometri che tengano conto della morfologia della discarica sia al completamento della fase 1 che della fase 2.

La parte della rete di monitoraggio realizzata in corrispondenza della superficie finale del Lotto 1 a cui sarà successivamente addossato il Lotto 2, sarà via via dismessa al procedere della coltivazione del Lotto 2.

2.5.6.3 Monitoraggi percolato, biogas, qualità dell'aria acque superficiali

Il sistema di monitoraggio in merito a percolato, biogas, qualità dell'aria e acque superficiali, sarà integrato per l'ampliamento in oggetto ed i monitoraggi saranno programmati in continuità a quanto ad oggi effettuato ed in accordo alle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni dell'impianto.

2.5.7 Disturbi e rischi

Il proponente dichiara che la discarica è gestita con misure per ridurre al minimo i seguenti disturbi e rischi:

- emissioni di odori;
- emissioni convogliate;
- produzione di polvere;
- materiali trasportati dal vento;
- rumore e traffico;
- uccelli parassiti ed insetti;
- formazione di aerosol;

- incendi;
- esplosione.

è previsto che il produttore dei rifiuti debba fornire, nell'ambito della procedura di omologa del rifiuto, anche una valutazione delle caratteristiche organolettiche del rifiuto. Inoltre una valutazione organolettica viene effettuata in maniera routinaria nella fase di ingresso del rifiuto in discarica e se del caso è prevista l'attuazione delle procedure idonee a minimizzare il diffondersi delle molestie olfattive.
La bagnatura delle piste interne viene effettuata da due a quattro volte al giorno - in caso di assenza di pioggia - mentre la pulizia delle parti asfaltate viene eseguita giornalmente con spazzatrice.
E' mantenuto attivo e funzionante l'impianto di lavaggio ruote mezzi in uscita dalla discarica.
Ai fini del contenimento del trasporto eolico vengono adottate le necessarie precauzioni in funzione della direzione del vento e comunque all'immediata rimozione manuale con squadre apposite di fortuite dispersioni di frazioni leggere del rifiuto.
Al fine di far fronte all'eventuale sviluppo di incendi in discarica sono attualmente disponibili cisterne della capacità di ca. 100 m^3.
Sono inoltre presenti:

- estintori ubicati in prossimità di impianti e servizi.
- prese d'acqua per l'irrigazione disponibili lungo il lato della discarica confinante con la strada vicinale (lato Rio Termini)
- una vasca di accumulo di acqua potabile per i servizi dell'impianto che in caso di necessità può contribuire alle misure antincendio

2.6 Protezione fisica dell'impianto

La discarica è dotata di recinzione lungo tutto il suo perimetro costituita da rete colore verde bosco a maglia metallica fitta, d'altezza superiore ai due metri che verrà adeguata ed estesa anche all'area di ampliamento.
La discarica dispone inoltre di un sistema di video- sorveglianza dell'ingresso, con registrazione su nastro magnetico di eventuali atti vandalici, tentativi di effrazione, tentativi di abbandono di materiali al cancello della discarica e di un servizio di vigilanza privato, che provvede, nel corso della notte, ad effettuare periodici controlli all'ingresso della discarica.
Per la fase 1 dell'ampliamento non sono previsti spostamenti e/o modifiche della recinzione esistente.
La fase 2 invece comporterà lo spostamento della recinzione al di fuori dell'attuale perimetro della discarica, lungo il lato Est del Lotto 2.

La nuova recinzione sarà realizzata con le medesime modalità e verrà mantenuto in funzione il sistema di videosorveglianza attualmente adottatoDotazione di attrezzature e personale
Attualmente:

- il laboratorio "indipendente" al quale sono affidati i monitoraggi ambientali e le relative determinazioni analitiche è la soc. CPG Lab srl con sede in Cairo Montenotte (SV).
- sono stati nominati il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ed il Medico Competente;
- il personale è competente e formato mediante corsi di aggiornamento;
- il personale è dotato dei DPI, individuati dall'azienda sulla base del documento di valutazione dei rischi e rispondenti ai requisiti previsti dalla normativa.
- In accordo con le norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e BS OHSAS 18001, sono attive le procedure per individuare, pianificare, attuare e registrare l'attività di formazione e addestramento.

2.7 Modalità realizzative e criteri di coltivazione

La discarica verrà coltivata per macrocelle. Lo strato di rifiuti ha uno spessore medio di 15 metri esteso all'intera superficie di coltivazione. Le macrocelle sono separate le une dalle altre con uno strato di materiale a bassa permeabilità dello spessore di almeno 30 cm, il cui scopo non è quello di isolare idraulicamente ciascuna macrocella, ma quello di rallentare il flusso gravitativi del percolato all'interno dei rifiuti così da favorire il drenaggio da parte del sistema di captazione.

All'interno di ogni macro-cella la coltivazione avviene per "celle giornaliere" della dimensione di circa 200 m^2, ricoperte a fine giornata con materiale inerte.

I rifiuti sono deposti a strati e compattati con mezzi cingolati, mantenendo fronti a pendenza non superiore a 30°.

Le superfici non in coltivazione sono dotate di pendenza favorevole al deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area in coltivazione.

Con il procedere della coltivazione in altezza vengono realizzati, nella zona di scarpata, argini di coltivazione in materiale a bassa permeabilità. Tali "arginelli di coltivazione" hanno un'altezza di circa 2-2,5 m, inclinazione delle scarpate interne di ca. 35°÷45° ed esterne di ca. 30°, larghezza in sommità di circa 1 m e devono essere dotati di un'indentazione di 0,3 m.

La superficie dei rifiuti esposta agli agenti atmosferici è limitata a quella della sola "cella" giornaliera in coltivazione. Le restanti superfici sono ricoperte di terra e sono dotate di pendenze e di morfologie atte a garantire il deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area in coltivazione.

La copertura viene effettuata con materiali non polverulenti idonei ad impedire il trasporto eolico dei rifiuti sottostanti.

L'allestimento della discarica avviene progressivamente al procedere della coltivazione. In particolare le attività verranno svolte in modo tale da procedere con l'allestimento del fondo per un tratto funzionale alla coltivazione di una porzione di "macrocella", denominato "lotto", per ogni step realizzativo. In questo modo è possibile iniziare l'allestimento di un lotto durante la coltivazione del lotto precedente. La conformazione del fondo e degli impianti è studiata in modo tale che le due porzioni di una stessa macrocella possano essere

gestite indipendentemente per quel che riguarda il drenaggio e l'allontanamento del percolato e del biogas e la gestione delle acque meteoriche.

L'allestimento di un lotto comprende le seguenti macroattività successive:

- scavo e riprofilatura del substrato naturale;
- regolarizzazione del fondo;
- posa dell'eventuale argilla di impermeabilizzazione del fondo o dello strato a bassa permeabilità per la separazione delle macrocelle successive e realizzazione dell'argine perimetrale o di coltivazione;
- posa dei geosintetici di impermeabilizzazione sulle pareti naturali;
- posa dei sistemi di drenaggio di percolato e biogas.

La durata delle attività di allestimento di ciascun lotto di fondo è dell'ordine dei 4-6 mesi, mentre per l'allestimento di ogni lotto successivo sono previsti almeno 2-3 mesi.

2.7.1 Conferimento dei rifiuti

I rifiuti vengono conferiti con automezzi di tipo diverso, in funzione delle esigenze tecniche e logistiche con cui deve essere effettuato il trasporto.

I conferimenti effettuati con cassone sono dotati di cassoni con copertura fissa o mobile (telo di copertura).

I conferimenti di materiali suscettibili di presenza di residui liquidi sul fondo del cassone (es. fanghi da depurazione) vengono effettuati con contenitori a tenuta stagna.

I materiali polverulenti, se suscettibili di trasporto eolico, vengono generalmente accettati se confezionati. Se si presentano in forma sfusa, vengono prese idonee precauzioni per minimizzare la dispersione.

I materiali leggeri suscettibili di trasporto eolico vengono accettati imballati. Se sono sfusi, in caso di forti venti, le operazioni di scarico vengono effettuate con le precauzioni dettate dalla direzione del vento.

La discarica è dotata di un'area attrezzata con n.° 8 box coperti, chiusi su tre lati, e di una piazzola per lo stazionamento di cassoni scarrabili: tale area è utilizzata per lo stoccaggio tecnico dei rifiuti finalizzato all'esecuzione di controlli per la verifica della conformità allo smaltimento definitivo in discarica.

La coltivazione della discarica avviene per "celle"giornaliere di ridotta estensione. A fine giornata la "cella" viene ricoperta con uno strato di materiale inerte.

I rifiuti sono deposti a strati e compattati mediante ripetuti passaggi di mezzi idonei alla compattazione.

I fronti di avanzamento hanno una pendenza non superiore al 30% ed un'altezza adeguata a consentire una buona compattazione dei rifiuti. Il fronte di abbancamento dei rifiuti procede da mare verso monte.

La superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici è limitata alla superficie relativa alla "cella" giornaliera in coltivazione.

Le restanti superfici sono sempre ricoperte di terra e sono dotate di pendenze e di morfologie atte a garantire il deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area in coltivazione.

2.7.2 Modalità di riempimento e chiusura delle macrocelle

Ogni macrocella viene riempita adottando i seguenti criteri:

- le operazioni di abbancamento iniziano solitamente in uno dei 2 lati approntando celle giornaliere di lavoro, realizzando una prima colmata di altezza adeguata alla buona compattazione dei rifiuti, il cui fronte avanza preferibilmente da mare verso monte. Giornalmente i rifiuti vengono coperti con materiale inerte;
- al completamento della prima colmata in senso trasversale, si passa nella zona adiacente in cui vengono abbancati i rifiuti con le stesse modalità adottate nel primo lotto, dando una continuità anche longitudinale alla coltivazione della macrocella;
- al completamento della prima colmata della macrocella ancorchè non si sia raggiunta l'altezza di rifiuti prevista, si passa di nuovo nella prima zona utilizzata, pertanto si provvede a realizzare una seconda colmata con modalità di nuovo analoghe alla prima;
- le operazioni di abbancamento procedono secondo la sequenza sopra descritta fino al raggiungimento di un'altezza complessiva di colmata pari a 15 m, dopodichè si provvede alla stesura di uno strato di almeno 30 cm di materiale a bassa permeabilità a divisione della macrocella.
- Una volta completata la coltivazione della macrocella ed una volta posta in opera la copertura definitiva si procede al monitoraggio dei cedimenti della superficie mediante rilievo topografico ai capisaldi ubicati su di essa, con le modalità e le frequenze riportate nell'Allegato E.

2.7.3 Criteri di ammissibilità e deroghe rispetto al dm 27/09/2010

Si rimanda a quanto riportato nel documento 030-034R08E01 per le deroghe.

2.7.4 Pratica di omologa

La responsabilità della caratterizzazione di base dei rifiuti e della correttezza delle informazioni in essa contenute, al fine di determinare l'ammissibilità dei rifiuti in discarica, è, ai sensi di legge, del produttore del rifiuto.

Nell'ambito del proprio sistema di gestione per la qualità e l'ambiente, conforme alle norme UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001, Green Up dispone e mantiene attiva una procedura per gestire e registrare tutte le informazioni necessarie all'istruttoria di omologa dei rifiuti al fine di verificare la loro conformità all'ammissione in discarica.

La documentazione richiesta per la pratica di omologa per smaltimento è costituita dalla seguente documentazione:

- scheda tecnica del rifiuto: documento che permette di raccogliere tutti i dati relativi al produttore, al rifiuto e al ciclo produttivo del rifiuto, al fine di stabilire la smaltibilità in discarica;

- scheda tecnica di sintesi: documento che, oltre a contenere i riferimenti fondamentali per verificare la smaltibilità in discarica e essere compilato e sottoscritto con timbro e firma dal produttore del rifiuto, deve essere allegato al formulario per il trasporto, previsto dall'art. 193 del D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 e s.m.i.;
- certificato di analisi: documento emesso dal laboratorio che esegue le analisi chimiche, mirante a controllare e la concentrazione degli elementi e delle sostanze inquinanti secondo quanto indicato dalle leggi vigenti e/o dai criteri interni cautelativamente adottati da Green Up sia per la classificazione del rifiuto che per l'ammissibilità del rifiuto in discarica; tale documento deve avere una vigenza non superiore a 12 mesi; deve inoltre essere completo di timbro e firma di un professionista abilitato all'esecuzione delle analisi chimiche.

Attualmente il conferimento in discarica è autorizzato senza obbligo di preventiva caratterizzazione analitica per quei rifiuti per i quali, nella colonna "Obbligo di caratterizzazione chimico/fisica" dell'Allegato A "Elenco rifiuti autorizzati", è riportata la dicitura NO.

Nel presente piano di gestione operativa si richiede il rinnovo dell'autorizzazione in tal senso.

Il produttore del rifiuto si impegna a ripetere la caratterizzazione di base del rifiuto ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto e, comunque, almeno una volta all'anno.

Green Up richiede al produttore anche di impegnarsi a conferire solo ed esclusivamente i rifiuti oggetto della pratica di omologa.

La procedura operativa di omologa dei rifiuti è attivata ogni qualvolta venga presentata alla discarica una nuova tipologia di rifiuto.

Essa si compone delle seguenti fasi fondamentali:

- acquisizione della documentazione fornita dal produttore e/o detentore del rifiuto, da cui si attesti che il rifiuto è conforme ad essere conferito presso la discarica di Bossarino;
- esame critico della documentazione fornita dal produttore e/o detentore;
- comunicazione degli esiti della lettura critica della documentazione, che possono essere:
  - accettazione del rifiuto;
  - richiesta di integrazioni documentali e/o analitiche;
  - non accettazione del rifiuto.
- Effettuazione della verifica di conformità prevista dall'art. 3 del D.M. 27/09/2010, prima del conferimento in discarica.

Nel caso si renda necessario richiedere alcune integrazioni, la pratica di omologa viene sospesa e viene riaperta solo dopo aver ricevuto le integrazioni richieste.

Per ogni tipologia di rifiuto omologata, con cadenza annuale, Green Up ripete la verifica la conformità, prevista dal D.M. 27 settembre 2010, attraverso il rinnovo della pratica di omologa del rifiuto.

Le attività di accettazione in discarica di seguito descritte consentono di rispettare i requisiti previsti per la "verifica in loco" su ogni carico secondo il D.M. 27 settembre 2010.

In particolare all'ingresso in discarica, su ogni carico vengono svolte le seguenti verifiche:

- verifica della presenza e della validità della documentazione di omologa e della verifica di conformità;
- verifica della completezza e della correttezza nella compilazione della documentazione che accompagna ogni carico: formulario di identificazione rifiuti
- presenza di copia di Scheda tecnica di sintesi, completa dei dati di riferimento del formulario di identificazione per il trasporto del rifiuto (numero del formulario, data di emissione e firma del produttore);
- esame critico di eventuali altri documenti allegati (certificati di analisi, dichiarazioni, ecc.);
- ispezione visiva del carico in entrata in modo da verificare la congruenza su quanto dichiarato sul formulario e sulla scheda tecnica;
- verifica dell'adeguatezza del mezzo di trasporto.

Nel caso di esito positivo dei controlli sopra descritti, il carico passa alle operazioni di pesatura e successivamente viene scaricato nella zona di abbancamento.

In alternativa può essere fermato presso l'area di stoccaggio tecnico (box coperti o piazzola per cassoni scarrabili) per ulteriori controlli chimico-fisici. In questo caso, solo se il controllo analitico dimostrerà l'idoneità del materiale allo smaltimento il carico verrà smaltito; in caso contrario, l'intero carico verrà respinto al produttore e/o detentore.

I carichi avviati all'area di scarico vengono anche sottoposti a controllo visivo sul punto di scarico.

Le attività inerenti al controllo visivo sul punto di scarico, sono svolte dal personale operativo presso l'impianto.

Il sistema di pesatura provvede all'elaborazione in automatico del peso netto.

Completate le operazioni di scarico e di pesatura, vengono consegnate le copie del formulario di identificazione di competenza del trasportatore che provvede a lasciare la discarica.

Tutti i conferimenti vengono registrati sull'apposito registro di carico, approntato in base alla normativa vigente.

Eventuali carichi respinti vengono segnalati con cadenza mensile alla Provincia di Savona.

2.7.5 Piani di intervento

In ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 36/03, il presente progetto definitivo comprende anche i seguenti piani:

- Piano di gestione in fase operativa (030-034R07E01),
- Piano di gestione in fase post- operativa (030-034R08E01),

- Piano di sorveglianza e controllo (030-034R09E01),
- Piano di ripristino ambientale (030-034R10E01),

Essi sono stati formulati in conformità alle indicazioni dell'Allegato 2 del D.Lgs. 36/06 in base alle esigenze della discarica ampliata e tenendo conto delle prescrizioni imposte dalla Provincia tramite l'AIA e le successive integrazioni (Determina Provinciale 2174/2014).

2.7.6 Procedura di chiusura della discarica

La chiusura della discarica, proseguendo in analogia a quanto fino ad oggi effettuato per la discarica autorizzata, sarà eseguita per fasi, ovverosia non avverrà al completamento della coltivazione dell'intera discarica ma sarà effettuata al procedere dell'abbancamento in modo da minimizzare gli impatti.
In particolare le operazioni di chiusura potranno essere realizzate dopo il completamento di ciascuna macrocella con una frequenza che oscillerà tra 1.5 e 3 anni in relazione alla dimensione delle macrocelle stesse.
Al fine di minimizzare i cedimenti a seguito della posa della copertura e quindi i conseguenti interventi di manutenzione, la copertura definitiva verrà posata soltanto una volta che la gran parte del cedimento per autocompattazione del rifiuto si sia esaurito. In prima analisi tale periodo può essere stimato in 6 – 12 mesi dalla conclusione della coltivazione, ma potrà essere meglio definito sulla base di monitoraggi topografici periodici (ogni 3 – 6 mesi) eseguiti su alcune sezioni significative degli arginelli di coltivazione.
Le operazioni di chiusura comprendono le seguenti attività:

- soprelevazione dei pozzi di estrazione del biogas (PO e PB);
- realizzazione del pacchetto di copertura compresi i sistemi di drenaggio corticale del biogas e delle acque meteoriche di infiltrazione;
- realizzazione della rete di drenaggio superficiale delle acque meteoriche e di prima pioggia;
- asfaltatura della pista di accesso alla coltivazione;
- realizzazione del ripristino vegetazionale sulla superficie finale esterna della discarica secondo i criteri e le modalità indicati nel Piano di ripristino ambientale.

Prima della realizzazione del pacchetto di copertura finale, i rifiuti saranno comunque protetti da una copertura provvisoria che sarà rimossa prima della sistemazione finale.
Come indicato nel "Piano di sorveglianza e controllo", una volta completata la coltivazione della macrocella e una volta posta in opera la copertura definitiva, si dovrà procedere al monitoraggio dei cedimenti della superficie mediante rilievo topografico di capisaldi ubicati su di essa.

3. RAZIONALE UTILIZZO DELL'ACQUA

L'approvvigionamento di acqua industriale per l'irrigazione delle scarpate già sottoposte a ripristino vegetazionale avviene con fornitura da parte dell'acquedotto locale.
Le modalità di irrigazione adottate dall'Azienda sono per aspersione di tipo manuale solo dove esistono necessità puntuali d'irrigazione. Per le superfici di nuova piantumazione viene utilizzato un sistema a pioggia a mezzo irroratori rotanti.
L'acqua destinata ai servizi igienici degli uffici viene anch'essa prelevata dall'acquedotto.
Il consumo complessivo di acqua è di circa 20.000 m^3/anno.

4. EMISSIONI

4.1 Emissioni in atmosfera

4.1.1 Biogas

I rifiuti conferiti presso l'impianto di Bossarino in genere presentano caratteristiche di limitata e lenta putrescibilità, pertanto la produzione di biogas derivante dall'attività di fermentazione all'interno del corpo di discarica è ridotta.
La discarica è dotata di un impianto di captazione e combustione del biogas. Il gas captato viene avviato ad una centrale di cogenerazione (energia elettrica e calore), composta da 2 motori di potenzialità elettrica pari a 300kW; in caso di necessità può venire convogliato ad un impianto di combustione dotato di torcia con camera di combustione conforme a requisiti previsti dal D.Lgs. 13 gennaio 2003 n.° 36 ed in grado di operare anche con biogas poveri di metano.
I parametri significativi del biogas vengono rilevati con uno strumento di misura portatile da parte del personale incaricato. I dati ottenuti permettono di valutare la disponibilità di biogas e di monitorare il sistema di aspirazione e trasferimento nella rete di captazione in modo da garantire un tenore di metano nel biogas in ingresso alla torcia ottimale per la combustione.
Durante il funzionamento vengono rilevati in continuo la temperatura di combustione del biogas e la portata.
L'impianto di estrazione del biogas è dotato di un sistema di eliminazione della condensa che viene addotta alle vasche di raccolta del percolato.
La torcia per la combustione del biogas, fin dalla sua prima installazione come torcia a fiamma libera, è stata considerata "attività ad inquinamento poco significativo" il cui esercizio non richiede autorizzazione alle emissioni in atmosfera e la cui adozione costituiva modifica migliorativa del sito.

4.1.2 Altre emissioni convogliate

Le altre attività che generano emissioni convogliate sono costituite da:

- n. 2 caldaie di tipo domestico per la produzione di acqua sanitaria e per il riscaldamento dei locali adibiti ad uffici e spogliatoi; esse sono sottoposte a regolare manutenzione con cadenza almeno annuale e a verifica dei fumi con cadenza biennale;
- n. 1 gruppo elettrogeno a gasolio di emergenza da 70 kW elettrici (altra attività ad inquinamento atmosferico poco significativo).

4.1.3 Emissioni diffuse

Le emissioni di odori sono contenute grazie:

- alla regolare copertura giornaliera dei rifiuti abbancati con materiali inerti;
- all'efficienza del sistema di captazione del biogas;
- all'esclusione di materiali fortemente odorigeni.

Lo sviluppo di polveri sospese è contenuto tramite:

- la sistematica bagnatura delle piste interne della discarica;
- l'impiego dell'impianto di lavaggio ruote dei mezzi in uscita dalla discarica;
- la sistematica pulizia delle strade e dei piazzali asfaltati mediante spazzamento meccanico;
- l'adozione di precisi limiti di velocità di tutti i mezzi in transito;
- la progressiva asfaltatura della strada che si inoltra nella discarica verso l'area in coltivazione.
- I materiali trasportati dal vento sono molto limitati poiché:
- la copertura giornaliera dei rifiuti abbancati serve anche a minimizzare il trasporto eolico dei materiali leggeri;
- in caso di presenza di vento lo scarico dei rifiuti avviene con le precauzioni dettate dalla direzione stessa del vento;
- qualora si verifichino dispersioni fortuite di frazioni leggere del rifiuto in fase di scarico, si provvede alla loro sollecita rimozione manuale con squadre apposite.

4.2 Scarichi idrici

Sono attivi i seguenti scarichi in pubblica fognatura:

- **S1**: acque di percolato della discarica e acque di prima pioggia (non utilizzate per l'irrigazione) pretrattate;
- **S2:** acque reflue domestiche**.**

Risultano invece i seguenti scarichi in corpo idrico superficiale:

- **IAM_n** punto di immissione di acque meteoriche del sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali. Ad essi sono convogliati per ruscellamento anche gli scarichi $ISP_{2\square 6}$;

- **ISP_n** Scarico delle acque di seconda pioggia (proveniente dal dilavamento aree asfaltate) verso colatori naturali (rio Termini e rio Tana) del sistema di regimazione e convogliamento in acque superficiali

Il sistema di raccolta del percolato, per la cui descrizione puntuale si rimanda al paragrafo 2.5.3 del presente Allegato, provvede con continuità all'estrazione per gravità del percolato dal corpo della discarica. Parte del percolato viene ricircolato sul corpo della discarica, compatibilmente con le condizioni meteorologiche, per umidificare le aree di coltivazione e di transito al fine di evitare il sollevamento di polvere. Il refluo in uscita dall'impianto, destinato alla pubblica fognatura, ha un basso contenuto di solidi sospesi. I limiti dello scarico sono comunque regolati da deroga contrattuale con il Consorzio Depurazione Acque di Savona.
Lo scarico S2 proviene dai servizi igienici e dagli spogliatoi del sito.
La discarica è dotata di un sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali, costituito da:

- canale di gronda lungo il perimetro di monte;
- canalizzazioni laterali per l'allontanamento delle acque meteoriche non incidenti sull'area coltivata della discarica
- per la cui descrizione puntuale si rimanda al paragrafo 2.4 del presente Allegato.

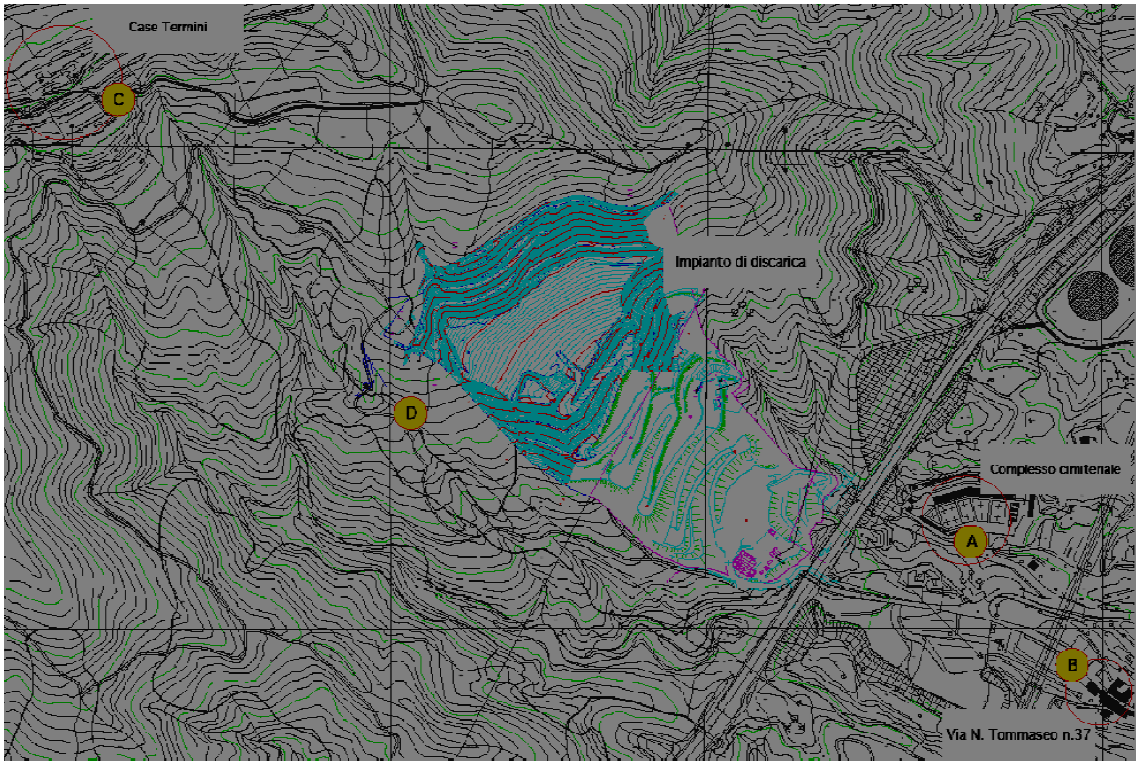
Tale sistema evita il ruscellamento delle acque meteoriche sul corpo della discarica.
È presente un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia incidenti sulle aree asfaltate. Esso è costituito da n.° 5 vasche di raccolta (è prevista a progetto la realizzazione di una ulteriore sesta vasca) di capacità variabile fra i 18 e i 36 m^3.
Le acque di prima pioggia relative all'ampliamento confluiscono, tramite apposite canalette stradali, in 2 vasche di stoccaggio aventi ciascuna la capacità di 20 m^3 per una volumetria complessiva di 40 m^3 che si vanno ad aggiungere a quelle già esistenti.
L'acqua di prima pioggia così raccolta viene riutilizzata per la bagnatura della superficie in coltivazione della discarica o avviata alle vasche di raccolta del percolato.
L'acqua di seconda pioggia, cioè quella eccedente i primi 5 mm di precipitazione, viene avviata ai colatori naturali più prossimi alla discarica.
È presente un impianto di lavaggio ruote asservito ai mezzi in uscita dalla discarica. Esso funziona a ciclo chiuso con piccoli reintegri dell'acqua dispersa. La vasca di alimentazione dell'impianto viene periodicamente svuotata rilanciandone il contenuto all'attigua vasca di raccolta del percolato.
L'area di stoccaggio tecnico dei rifiuti (n.° 8 box e piazzola) è dotata di una rete di raccolta delle acque piovane direttamente collegata con la vasca di raccolta del percolato più vicina.

4.3 Emissioni sonore

Con Delibera del Commissario prefettizio n° 18 del 02/12/2008 la Provincia di Savona ha approvato una variante della zonizzazione acustica del Comune di Vado Ligure che ha previsto l'inserimento in classe VI

(**aree esclusivamente industriali** in cui rientrano "le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi") sia dell'intero sedime di discarica in coltivazione che del previsto ampliamento.

Di seguito si riporta una planimetria (in scala 1:10000) dei luoghi interessati dal complesso IPPC che comprende l'ubicazione dei recettori più esposti presenti nelle zone limitrofe (evidenziate con un cerchio), in tali posizioni sono state realizzate le rilevazioni fonometriche.



Le principali sorgenti di rumore sono all'aperto. Esse sono rappresentate dai mezzi di movimentazione (escavatori, pale meccaniche, camion). Le sorgenti presenti in ambiente chiuso sono concentrate prevalentemente in area manutenzione, esse sono utilizzate raramente, per cui non contribuiscano in modo sostanziale alla rumorosità prodotta dalla discarica.

Nella seguente tabella si riporta la descrizione delle sorgenti e la posizione ove sono ubicate.

Descrizione	Posizione
In ambiente chiuso	
Compressore MS 21	AREA MANUTENZIONE
Flessibile piccolo	
Trapano fisso	
Mola	
Compressore grande	
Aspiratore	
Cannello ossido-acetilenico	
Trapano a percussione	
Compressore piccolo fisso	
Gruppo elettrogeno mobile/saldatrice	
Compressore da campo	
Sollevatore a motore	
Motosega	
Battiasfalto a motore	
Macchina taglia asfalto	
Trapano portatile	
In ambiente aperto	
Macchina tagliaferri	AREA MEZZI
Gruppo elettrogeno fisso d'emergenza	
Spazzatrice Dulevo 400	
Autospurgo IVECO 180E28	
Autocarro scarrabile Fiat 240.42	
Autovettura Fiat Stilo	
Autovettura Nissan Cab	
Impianto fisso lavaggio	STRADA INTERNA
Pala gommata WA320	AREA STOCCAGGIO
Pala gommata WA320	AREA DI SCARICO
Pala cingolata FL4	
Ruspa Dozer D65PX	
Ruspa Dozer D85EX	
Escavatore cingolato PC340	
Autocisterna Fiat CP70	
Escavatore cingolato PC130	
Autocarro da cava Fiat 410.42	
Autocarro Fiat Daily	
Autovettura Nissan Cab	
Fuoristrada Defender	
Autospurgo IVECO 180E28	
Miniescavatore PC15R	
Ruspa Caterpillar 963 C	
Camion TIR*	
Pala gommata WA75	
Autocarro*	
Autocarro da cava Iveco 440	
Pala gommata WA320	
Impianto recupero inerti	

Nota. I mezzi contrassegnati da * non appartengono al parco mezzi della discarica ma sono automezzi esterni ad essa afferenti per il trasporto dei rifiuti provenienti da altre località.

I mezzi di movimentazione non sono attivi costantemente e contemporaneamente in quanto, in generale, più mezzi sono affidati allo stesso operatore; essi sono utilizzati durante il periodo diurno dalle ore 07.30 alle ore 12 e dalle ore 13.30 alle ore 17.

E' stato valutato il livello di specifica sorgente dell'intero complesso IPPC in tre posizioni presso i recettori sensibili ad esso più prossimi (due recettori ed un luogo utilizzato da persone e comunità); livelli di cui sopra sono stati determinati per il periodo di riferimento diurno. I dati relativi sono stati riportati nella scheda E – tabella E3.A. per la determinazione del livello di emissione è stata adottata una ipotesi fortemente conservativa che consiste nel considerare il valore di emissione grezza pari al valore di immissione, il valore di emissione è stato mediato nel tempo in ragione della durata delle operazioni per le quali giornalmente è stata considerata una periodo complessiva pari a 8 ore.

La valutazione dell'impatto acustico sui recettori più esposti è stato eseguito per tre recettori situati in prossimità del complesso IPPC. I dati relativi sono riportati nella scheda E – tabella E3.A.

La valutazione è stata effettuata tramite rilevazioni fonometriche e/o tramite l'analisi delle misure medesime.

I valori sono risultati compatibili con i limiti di legge in vigore; in altri termini presso i recettori maggiormente interessati dalle emissioni provenienti dal complesso IPPC i valori di immissione e di emissione riscontrati risultano inferiori ai cogenti limiti di legge).

L'ampliamento della discarica non comporta alcun incremento del numero di automezzi circolanti rispetto alla situazione precedente e pertanto non cambia il panorama emissivo dovuto al traffico veicolare.

Considerato che, nonostante l'ampliamento, la distanza dai recettori più vicini rimane comunque notevole è ritenuto che non venga alterato il panorama immissivo precedente, anche a seguito dell'utilizzo dell'impianto.

4.3.1 Sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni sonore

In ragione del rispetto sostanziale dei vigenti limiti di legge, non sono necessari sistemi di contenimento o abbattimento delle emissioni sonore.

4.4 Rifiuti

Le attività svolte nel sito di Bossarino che possono generare rifiuti sono le seguenti:

- manutenzione del sistema di raccolta del percolato: fango da trattamento del percolato (sedimentazione/chiari-flocculazione);
- manutenzione dei mezzi d'opera, di trasporto e relative attrezzature: olio da motori ed ingranaggi esausto; filtri olio usati; manufatti in ferro obsoleti; assorbenti stracci ed indumenti protettivi; altre apparecchiature fuori uso; veicoli inutilizzabili;
- attività d'ufficio: carta, cartone e plastica; toner.

I dati relativi alla produzione di rifiuti pericolosi e non pericolosi avviati a recupero/smaltimento presso impianti autorizzati, con esclusione dei rifiuti da ufficio, sono riportati nell'allegato C.
Con cadenza almeno annuale le vasche di accumulo del percolato vengono sottoposte ad una pulizia del fondo previo svuotamento preliminare. La pulizia delle vasche comporta l'aspirazione con autocisterna del deposito di fondo ed il successivo lavaggio con acqua in pressione del pavimento e delle pareti delle vasche. Il refluo generato da tali operazioni viene conferito a mezzo autocisterna ad un impianto autorizzato per il trattamento di rifiuti liquidi.
Con cadenza periodica, secondo necessità, viene eseguita la pulizia del sedimentatore connesso all'impianto di pretrattamento del percolato.
La frequenza degli smaltimenti è variabile in funzione dei quantitativi prodotti ed è gestita nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa per il deposito temporaneo.

5. ENERGIA

L'energia elettrica per la gestione del sito e degli uffici viene acquistata dalla rete di distribuzione nazionale.
L'energia elettrica prodotta dai motori di cogenerazione viene ceduta alla rete nazionale.
L'energia termica per il riscaldamento degli uffici e la produzione di acqua sanitaria è prodotta dal recupero del calore dell'impianto di cogenerazione ed eventualmente da due caldaie di tipo domestico (caldaie murali) alimentate dal GPL stoccato in apposito serbatoio fuori terra.
È presente un contenitore-distributore di gasolio da 5.000 litri fuori terra asservito al rifornimento sia dei mezzi aziendali che operano all'interno del sito che del gruppo elettrogeno di emergenza da 70 kW elettrici.

6. MODALITÀ E FREQUENZA DI ASPORTAZIONE DEL PERCOLATO

Il percolato, convogliato nelle vasche di accumulo, previo pre-trattamento se necessario, sarà immesso nella rete fognaria esistente ed inviato all'impianto di depurazione consortile di Savona.
La frequenza dell'immissione sarà determinata dal livello di accumulo nelle singole vasche, in modo che il volume stoccato non superi i tre quarti della capacità complessiva.
Il sistema sarà tenuto sotto controllo tramite i sensori automatici di livello.
L'esitazione del percolato avverrà quindi con continuità, garantendo il mantenimento dello stesso al livello minimo possibile.

7. RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE

Il sito della discarica non rientra fra le attività a rischio di incidente rilevante.

PARTE TERZA: VALUTAZIONE E RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

8. STATO DI APPLICAZIONE DELLE B.A.T.

Il sito viene gestito con le Migliori Tecniche Disponibili contenute nel D.Lgs. 36/2003.

L'Azienda è inoltre certificata ISO 9001, ISO 14001 e quindi attua un sistema di gestione integrata ambientale comprensivo del miglioramento continuo.

L'Azienda è registrata EMAS ai sensi del Regolamento CE N.° 761/2001 con il numero I-000356. Di conseguenza opera una informazione continua del pubblico mediante la redazione della Dichiarazione Ambientale.

FIRMA



Allegati:

Schede_ A e B

Schede _ D, E e F

PARTE QUARTA:

9. ELENCO ELABORATI:

9.1 Relazioni

030-034R01E01	Relazione illustrativa ed elenco elaborati
030-034R02E01	Relazione tecnica generale
030-034R03E01	Relazione geologica e idrogeologica
030-034R04E01	Relazione geotecnica
030-034R05E01	Relazione idraulica
030-034R06E01	Relazione tecnica biogas
030-034R07E01	Piano di gestione in fase operativa
030-034R08E01	Piano di gestione in fase post-operativa
030-034R09E01	Piano di sorveglianza e controllo
030-034R10E01	Piano di ripristino ambientale
030-034R11E01	Piano di gestione terre e rocce da scavo
030-034R12E01	Piano finanziario
030-034R13E01	Disciplinare tecnico prestazionale

9.2 Tavole

030-034D01E01	Corografia
030-034D02E01	Planimetria catastale
030-034D03E01	Stato attuale
030-034D04E01	Stato attuale – risultati delle indagini eseguite nel 2016
030-034D05E01	Planimetria configurazione finale autorizzata (Variante 3)
030-034D06E01	Planimetria di progetto fondo FASE 1
030-034D07E01	Planimetria di progetto fondo FASE 2
030-034D08E01	Planimetria configurazione finale di abbancamento FASE 1
030-034D09E01	Planimetria configurazione finale di abbancamento FASE 2
030-034D10E01	Planimetria configurazione finale FASE 1
030-034D11E01	Planimetria configurazione finale FASE 2
030-034D12E01	Sezioni di progetto
030-034D13aE01	Sezioni trasversali di confronto stato autorizzato-stato attuale
030-034D13bE01	Sezioni longitudinali di confronto stato autorizzato-stato attuale
030-034D14aE01	Sezioni trasversali di confronto stato autorizzato-stato finale

030-034D14bE01	Sezioni longitudinali di confronto stato autorizzato-stato finale
030-034D15aE01	Sezioni trasversali finali
030-034D15bE01	Sezioni longitudinali finali
030-034D16E01	Impermeabilizzazione di fondo e di parete – particolari – FASE 1
030-035D17E01	Impermeabilizzazione di fondo e di parete – particolari – FASE 2
030-034D18E01	Sistema di drenaggio del percolato – particolari
030-034D19E01	Vasche di stoccaggio del percolato
030-034D20E01	Impianto di captazione e trattamento biogas – planimetria FASE 1
030-035D21E01	Impianto di captazione e trattamento biogas – planimetria FASE 2
030-034D22E01	Impianto di captazione e trattamento biogas – particolari
030-034D23E01	Copertura definitiva – particolari
030-034D24E01	Argine in progetto al piede: planimetria e dettagli FASE 1
030-034D25E01	Argine in progetto sul tornante: planimetria e dettagli FASE 1
030-035D26E01	Argine in progetto di valle: planimetria e dettagli FASE 2
030-034D27E01	Riassetto vegetativo FASE 1
030-035D28E01	Riassetto vegetativo FASE 2
030-034D29E01	Sistema di regimazione delle acque meteoriche FASE 1 – Planimetria e dettagli
030-035D30E01	Sistema di regimazione delle acque meteoriche FASE 2 – Planimetria e dettagli
030-034D31E01	Sistema di monitoraggio FASE 1
030-035D32E01	Sistema di monitoraggio FASE 2
030-034D33E01	Fasi di intervento
030-034D34E01	Carta geologica
030-034D35E01	Sezioni geologiche
030-034D36E01	Carta idrogeologica

10. RIFERIMENTI AGLI ALLEGATI

Di seguito viene specificata la corrispondenza tra gli allegati alla domanda e gli elaborati progettuali.

Documento	Contenuto	Riferimento
Allegato 1	Relazione tecnica	Relazione presente
Allegato 2a	Estratto topografico in scala 1:10000	030-034D01E01
Allegato 2b	Stralcio PUC/PRG in scala 1:2000.....……	Figura 4 e Figura 5 allegate alla relazione 030-033R02E01
Allegato 2c	Planimetria stabilimento (Emissioni in atmosfera).....……	030-034D31E01 030-034D32E01
Allegato 2d	Planimetria stabilimento (Rete idrica e fognaria).....…….	030-034D29E01 030-034D30E01
Allegato 2e	Planimetria stabilimento (Gestione rifiuti).....……..	030-006D33E01
Allegato 2f	Planimetria stabilimento (Impianti – Attività rumorose).....…….	Allegato C della relazione 030-033R04E01
Allegato 2g	Planimetria stabilimento (Sottoservizi, serbatoi, vasche,carico/scarico)…….....	030-034D10E01 030-034D11E01
Allegato 3a	Valutazione di impatto acustico	Allegato C della relazione 030-033R04E01
Allegato 3b	Piano di risanamento acustico aziendale	Allegato C della relazione 030-033R04E01
Allegato 4	Relazione Geologica ed idrogeologica.....……..	030-034R03E01
Allegato 5	Sintesi non tecnica	030-033R06E01
Allegato 6	Piano di sorveglianza e controllo	030-034R09E01
Allegato 7	Relazione di riferimento ai sensi dell'art. 29-ter comma 1m) del D.Lgs. 152/06	030-035R02E01

SCHEDA A

IDENTIFICAZIONE DEL COMPLESSO IPPC

Denominazione Azienda	Green Up S.r.l.
Codice fiscale Azienda	04992110967
Denominazione del Complesso IPPC	Bossarino

Codice attività economica principale NACE del Complesso IPPC	38.1

Codice attività economica principale ISTAT del Complesso IPPC	38.1

N° attività	Descrizione attività	Codice IPPC	Codice NOSE	Sottoclassificazione IPPC
Principale attività IPPC	Discariche, che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 Mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti.	5.4	109.06	

Iscrizione al Registro delle imprese presso la C.C.I.A.A. di **Milano** n. **04992110967**

Indirizzo del complesso IPPC

comune	**Vado Ligure**	Cod ISTAT	064	prov.	**Savona**	cod. ISTAT	009
frazione o località	**Bossarino**						
via e n. civico	\						
telefono	**019886880**	fax	**019 886362**	e-mail	**apasrl@pec-mail.it**		

Sede legale

comune	**Milano**	Cod ISTAT	146	prov.	**Milano**	cod. ISTAT	015
frazione o località							
via e n. civico	**Via Privata Bensi 12/3**						
telefono		fax		e-mail	**apasrl@pec-mail.it**		
partita IVA	**04992110967**						

Legale rappresentante

nome	**Giuseppe Maria**	cognome	**Chirico**		
nato a	**Milano**	prov. (Mi)	il	**03/08/1958**	
residente per la carica	**Milano**	prov. ( )			
via e n. civico	**Via Privata Bensi 12/3**				
telefono		fax		e-mail	
codice fiscale	**CHRGPP58M03F205J**				

Gestore (se diverso dal legale rappresentante)

nome		cognome			
nato a		prov. ( )	il		
residente a		prov. ( )			
via e n. civico					
telefono		fax		e-mail	
codice fiscale					

Titolare degli/dello scarichi/o idrici/o (se diverso dal legale rappresentante)

nome		cognome			
nato a		prov. (SV)	il		
residente a		prov. (SV)			
via e n. civico					
telefono		fax		e-mail	
codice fiscale					

Referente IPPC

nome		cognome			
telefono		fax		e-mail	
indirizzo ufficio (se diverso da quello dell'impianto)					

superficie totale **264.970** m^2 volume totale **4.410.300** m^3
superficie coperta **245.654** m^2 superficie scoperta impermeabilizzata **25.895** m^2

Numero totale addetti:

Per ogni attività IPPC e/o altre attività connesse svolte nel complesso IPPC indicare:

Turni di lavoro 1 - dalle **7:30** alle **12:00**

2 - dalle **13:30** alle **17:00**

Periodicità dell'attività: ☒ tutto l'anno

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

Anno di inizio dell'attività: **1986**

Anno dell'ultimo ampliamento o ristrutturazione: **2013**

Data di presunta cessazione dell'attività:

SCHEDA B	PRECEDENTI AUTORIZZAZIONI/REGISTRAZIONI VIGENTI RELATIVE AL COMPLESSO IPPC

Passi Procedura	Data
Istanza volta all'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione della variante sostanziale al progetto definitivo approvato di ampliamento della Discarica di Bossarino	Prot. n° 27271 del 04/04/2013
Comunicazione di avvio del procedimento e richiesta versamento spese istruttorie	Prot. n° 37177 del 15/05/2013
Ricezione documentazione integrativa dalla Bossarino s.r.l.	Prot. n° 33562 del 30/04/2013 Relazione urbanistica, S.O.I., Sintesi non tecnica, Relazione tecnica generale aggiornata
	Prot. n° 39386 del 23/05/2013 Addendum, Rilevato in sinistra orografica
Convocazione conferenza referente	Prot. n° 40865 del 29/05/2013
Conferenza dei servizi in seduta referente	07/06/13
Verbale della conferenza dei servizi in seduta referente	Prot. n° 45787del 14/06/2013
Ricezione documentazione integrativa dalla Bossarino s.r.l.	Prot. n° 62591 del 14/08/2013 Integrazioni in risposta alle richieste della Conferenza dei servizi referente, Relazione paesaggistica (annulla e sostituisce la precedente), Tavola sezioni, Tavola abbancamento rifiuti
Ulteriori note di chiarimento inviate da Bossarino s.r.l.	Prot. n° 86969 del 30/10/2013; Prot. n° 95406 del 28/11/2013
Convocazione conferenza deliberante	Prot. n°96145 del 02/12/2013
Conferenza dei servizi in seduta deliberante	12/12/13
Verbale della conferenza dei servizi in seduta deliberante	Prot. n° 99595 del 16/12/2013
Provvedimento di modifica e rinnovo AIA ex D.Lgs 152/2006 art.li 29 octies e 29 nonies	Prot. n° 2173 del 09/05/2014
Voltura per fusione societaria alla società Waste Italia S.p.A. dell'autorizzazione rilasciata con atto dirigenziale n° 2173 del 09/05/2014	Prot. n° 206 del 27/01/2016
Comunicazione Green Up	Prot. Green Up 21/17/amb del 01/03/2017 inoltrato via pec

SCHEDE E F G

1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

1.1 EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA

1.1.1 Tab. E1.A - 1

Sigla del condotto di scarico: **E1**
Origine dell'emissione: Scarico del motore di generazione mediante combustione di biogas GR1
Coordinate Gausss Boaga del punto di emissione : 4.901.916,0 N; 1.453.478,0 E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:			
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	6,1	
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m^2)	0,04	
Caratteristiche fluodinamiche dell'emissione:			
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa (1)	(Nm^3/h)	1500	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm^3/h)	1200	
Temperatura aeriforme	(°C)	530	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	12,87	
Contenuto in umidità atteso	(%)	13	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	7	
Caratteristiche emissione:			
Continua o discontinua		continua	
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	24	365 (1)
Classe emissione secondo M.U. 158/88		II	
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)		

(1) Funzionamento dei motori in relazione alla disponibilità qualitativa e quantitativa del biogas. Fermate programmate di circa 80 ore/anno per gruppo per cambio olio e regolazione punterie.

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa (1) mg/Nm^3	**Concentrazione media (2) mg/Nm^3**	Flusso di massa MAX atteso (1) kg/h	**Flusso di massa medio (2) kg/h**
Polveri	10	--	0,015	--
HCl	10	--	0,015	--
Carbonio Organico Totale	150	--	0,225	--
HF	2	--	0,003	--
NOx	450	--	0,675	--
CO	500	--	0,75	--

(1) Valore di portata, concentrazione , flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto
(2) Valore di portata, concentrazione , flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	☐Si	☒No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	☒Si	☐No

Tipologia del sistema di contenimento:
i fumi del motore vengono inviati in un apposito termoreattore costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, materiale refrattario, camera di reazione e sistema di commutazione.
Tale sistema consente, a determinate temperature, la reazione tra i composti CH4, NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO2 e Vapore.

1.1.2 Tab. E1.A - 2

Sigla del condotto di scarico: **E2**
Origine dell'emissione: Scarico del motore di generazione mediante combustione di biogas GR2
Coordinate Gausss Boaga del punto di emissione : 4.901.931,5 N; 1.453486,0 E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	6,1
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m^2)	0,04
Caratteristiche fluodinamiche dell'emissione:		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa (1)	(Nm^3/h)	1500
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm^3/h)	1200
Temperatura aeriforme	(°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	12,87
Contenuto in umidità atteso	(%)	13
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	7
Caratteristiche emissione:		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	365(1)
Classe emissione secondo M.U. 158/88		II
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	

(1) Funzionamento dei motori in relazione alla disponibilità qualitativa e quantitativa del biogas. Fermate programmate di circa 80 ore/anno per gruppo per cambio olio e regolazione punterie.

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa (1) mg/Nm^3	Concentrazione media (2) mg/Nm^3	Flusso di massa MAX atteso (1) kg/h	Flusso di massa medio (2) kg/h
Polveri	10	--	0,015	--
HCl	10	--	0,015	--
Carbonio Organico Totale	150	--	0,225	--
HF	2	--	0,003	--
NOx	450	--	0,675	--
CO	500	--	0,75	--

(1) Valore di portata, concentrazione , flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto
(2) Valore di portata, concentrazione , flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	Si	No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	☐ Si	☒ No
Tipologia del sistema di contenimento:	☒	☐

i fumi del motore vengono inviati in un apposito termoreattore costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, materiale refrattario, camera di reazione e sistema di commutazione.
Tale sistema consente, a determinate temperature, la reazione tra i composti CH4, NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO2 e Vapore.

1.2 EMISSIONI DIFFUSE

Emissioni provenienti dal corpo di discarica in coltivazione

Le emissioni in atmosfera provenienti dal corpo di discarica sono controllate attraverso la tecnica di coltivazione
Stoccaggi di materiali inerti/terra in cumulo per costruzione e/o copertura discarica
Le emissioni in atmosfera sono controllate attraverso le modalità di esercizio ed eventualmente, in caso di necessità, attraverso bagnatura dei cumuli
Emissioni provenienti da officina/magazzino di servizio
Le lavorazioni svolte in modo saltuario determinano emissioni poco significative.

1.3 EMISSIONI DA IMPIANTI DI EMERGENZA

Impianto di generazione elettrica di emergenza (KOHLER) di potenza pari ad 100 kW alimentato a gasolio

Le emissioni in atmosfera del generatore elettrico di emergenza vengono considerate trascurabili in relazione al bassissimo tasso di utilizzo del generatore che, di norma, è di pochissime ore/anno e limitato alle sole prove periodiche di funzionalità.

1.4 EMISSIONI DA IMPIANTI TERMICI CIVILI

Sono presenti 2 caldaie per usi civili:

Caldaia di tipo domestico per riscaldamento spogliatoi e generazione di acqua calda per i servizi	GPL	31,8 kW
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento uffici e generazione di acqua calda per i servizi	GPL	28 kW

Data la potenzialità ed il tipo di alimentazione si ritengono emissioni trascurabili

2 EMISSIONI IN ACQUA

2.1 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

2.1.1 TABELLA E2.A – 1

Identificazione dell'unità produttiva: corpo della discarica (percolato)

Sigla di identificazione dello scarico: **S1**

Modalità di scarico	Periodico			
Frequenza	Giorni/anno: 350	Giorni/settimana: 7		Ore giorno: 8 -24
Tipologia	acque di processo	raffreddamento		X Percolato
Tipologia recettore	Pubblica fognatura a depuratore consortile	**Nome recettore**		-
Coordinate Gaus Boaga	Lat. N 4902022		Long E 1453466	
Portata media giornaliera	120 mc	**Portata media annua**		42.000 mc
Impianto di trattamento	Impianto di ultrafiltrazione del refluo prima dello scarico ☒ ☐			
Portata max di progetto	Limiti contrattuali: portata massima giornaliera: 300 mc	Trattamento fanghi		NO SI

2.2 INQUINANTI PRESENTI NELL'EMISSIONE E LORO CARATTERISTICHE

Tabella 1: limiti in deroga contrattuale con il Consorzio Depurazione Acque di Savona e i valori attesi dei medesimi parametri

Parametro	*Limiti tab. 3 All. 5, parte III D.Lgs. 152/06* mg/l	*Limiti in deroga* [1] *mg/l*	*Limiti in deroga* [2] *mg/l*
Solidi sospesi totali	200	200	300
BOD5	250	1.500	2.250
COD	500	2.000	3.000
Boro	4	150	230
Solfuri (come H_2S)	2	6	9
Solfiti (come SO_3)	2	20	30
Cloruri	1.200	10.000	15.000
Fluoruri	12	120	180
Fosforo	10	30	50
Azoto ammoniacale (come NH_4)	30	2.500	3.750
Azoto Nitroso (come N)	0,6	3	4,5
Azoto Nitrico (come N)	30	50	75
Grassi ed oli animali e vegetali	40	200	300
Idrocarburi totali	10	200	300
Fenoli totali	1	5	8
Solventi organici aromatici	0,4	2	3
Tensioattivi totali	4	90	120
Ferro	4	12	18
Alluminio	2	6	9
Rame	0,4	1,2	1,8

[1] determinato come campione medio sulle 24 ore
[2] determinato come campione medio sulle 3 ore ovvero per la durata dello scarico se di durata minore

Per quanto non riportato nella tabella, valgono i limiti della tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06.

Sistemi di controllo

Sono presenti misuratori di portata e contatori volumetrici allo scarico	☒SI ☐NO
Sono presenti sistemi di controllo in automatico ed in continuo di parametri analitici ?	☐SI ☒NO
Se SI', specificare i parametri controllati ed il sistema di misura utilizzato	
E' presente campionatore automatico allo scarico	SI NO

☐ ☒

2.3 ACQUE REFLUE DOMESTICHE

2.3.1 TABELLA E2.B - 1

Identificazione dello scarico: provenienza dai servizi igienici e dagli spogliatoi Sigla di identificazione dello scarico: **S2**

Abitanti equivalenti	12		
Tipologia recettore	Pubblica fognatura a depuratore consortile	**Nome recettore: -**	
Coordinate Gaus Boaga	**Lat. N** 4901912	**Long E** 1453520	
Impianto di trattamento	Trattamento operato successivamente allo scarico dal Consorzio Depurazione Acque		

2.4 ACQUE DI DILAVAMENTO DI AREE POTENZIALMENTE CONTAMINABILI (ISPN) O NON POTENZIALMENTE CONTAMINABILI (IAMN)

2.4.1 TABELLA E2.D

Le acque di prima pioggia (primi 5 mm di acqua sulle superfici asfaltate) vengono raccolte in apposite vasche e gestite secondo le modalità previste per il percolato.

Le acque di seconda pioggia e le acque di ruscellamento meteorico vengono avviate, con rete di convogliamento appositamente dimensionata, ai colatori naturali in punti individuati progettualmente.

In particolare i punti di effettiva immissione di tali acque verso i colatori naturali sono indicati nelle tavole progettuali 030-034D29E01 e 030-034D30E01

3 RIFIUTI

3.1 RIFIUTI – TIPOLOGIA/DESTINAZIONE DEL RIFIUTO PRODOTTO

3.1.1 TABELLA E4.A

Sigla	Codice C.E.R.	Descrizione rifiuto	Quantità [1] t/anno	Pericoloso	Attività di provenienza	Stato fisico	Destinazione
Rif-1	150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi	0,55	NP	Manutenzioni	Solido non pulverulento	D15
Rif-2	160304	Rifiuti inorganici	0,95	P	Manutenzioni	Solido non pulverulento	D

(1) Dati relativi all'anno 2016

3.2 RIFIUTI - DEPOSITO DEI RIFIUTI

3.2.1 TABELLA E4.B

Sigla	Codice C.E.R.	Quantità [1]				Tipo di deposito	Ubicazione del deposito	Capacità del deposito (mc)	Destinazione successiva
		rifiuti pericolosi		rifiuti non pericolosi					
		t/anno	mc/anno	t/anno	mc/anno				
Rif-1	150106			0		cassone	Al coperto	10	R13
Rif-2	150203			0,08		Big-bag	Al coperto	1	D15
Rif-3	160214			0		Cumulo	All'interno dello stabilimento	0,5	R13
Rif-4	170405			4,42		Cumulo	All'interno dello stabilimento	3	R13
Rif-5	190814			28,34		Sedimentatore / Vasca	All'interno dello stabilimento	20 [2]	D9
Rif-6	130205	6,15				cisterna	Al coperto su bacino di contenimento	1	R13
Rif-7	160107	0,2				Fusto	Al coperto su bacino di contenimento	0,4	R13
Rif-8	160601	0,61				Cumulo	Al coperto su bacino di contenimento	0,3	R13
Rif-9	080318			0,008			All'interno dello stabilimento	0,01	R13
Rif-10	130802	0,13					Al coperto su bacino di contenimento	0,3	R13
Rif-11	150110	0,05					Al coperto su bacino di contenimento	0,3	R13
Rif-12	160304	0,675					Al coperto su bacino di contenimento	0,3	R13
Quantità totale di rifiuti		7,82		32,85					

[1] Dati riferiti all'anno 2015

[2] Le operazioni di produzione del rifiuto avvengono contestualmente ai periodici interventi di pulizia delle vasche del sedimentatore e trasporto con autospurgo agli impianti di trattamento autorizzati.

4 ENERGIA

4.1 UNITÀ DI PRODUZIONE

4.1.1 TABELLA F1

Impianto/ fase di provenienza	Sigla dell'unità e descrizione	Combustibile utilizzato	Anno di riferimento	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (kW)	Energia Prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento e generazione di acqua calda	/	GPL	/	28 kW					
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento e generazione di acqua calda	/	GPL	/	32 kW					
Impianto per la generazione di energia elettrica	E1	Biogas	2012				330		1100
Impianto per la generazione di energia elettrica	E2	Biogas	2012				330		46
Gruppo elettrogeno di emergenza	/	Gasolio	/	-			70		
TOTALE									

Energia acquisita dall'esterno	**Quantità (MWh)**	**Altre informazioni**
Energia elettrica	45	
Energia termica	/	

4.2 UNITÀ DI CONSUMO

4.2.1 TABELLA F2

Fase /attività significative o gruppi di esse	**Descrizione**	**Anno di riferimento**	**Energia termica consumata**		**Energia elettrica consumata (MWh)**		**Prodotto principale della fase**	**Consumo termico specifico (kWh/unità)**	**Consumo elettrico specifico (kWh/unità)**
			Oraria kWh	**Annuale MWh**	**Oraria kWh**	**Annuale MWh**			
TOTALE									

4.3 BILANCIO ENERGETICO DI SINTESI

4.3.1 TABELLA F3

Anno di riferimento: 2012				
Componente del bilancio			**Energia elettrica (MWh)**	**Energia termica (MWh) (1)**
INGRESSO AL SISTEMA	**Energia prodotta**	**+**	0	54
	Energia acquisita dall'esterno		96,2	0
USCITA DAL SISTEMA	**Energia utilizzata**	**-**	96,2	54
	Energia ceduta all'esterno		1146	0
BILANCIO			0	0
ALTRE INFORMAZIONI				
Energia elettrica (MWh)			**/**	
Energia termica (MWh)			**/**	

(1) Il bilancio dell'energia termica è stato calcolato sulla base dei consumi di GPL.

4.4 CARATTERISTICHE DELLE UNITÀ TERMICHE DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA

4.4.1 TABELLA F4 - 1

Sigla dell'unità	Caldaia a GPL (Gas di Petrolio Liquefatto)
Identificazione della fase/attività significative o gruppi di esse a cui è asservita	RISCALDAMENTO E ACQUA SANITARIA
Costruttore	Vaillant
Modello	VM IT 280-C
Anno di costruzione	2006
Tipo di Macchina	CALDAIA MURALE
Tipo di generatore	Produzione di acqua calda
Tipo di impiego	RISCALDAMENTO SPOGLIATOI E GENERAZIONE DI ACQUA CALDA
Fluido termovettore	ACQUA
Temperatura camera di combustione (°C)	Non disponibile
Rendimento %	93%
Sigla dell'emissione	/

4.4.2 TABELLA F4 - 2

Sigla dell'unità	Caldaia a GPL (Gas di Petrolio Liquefatto)

4.4.3 TABELLA F4 - 3

Sigla dell'unità	generatore
Identificazione della fase/attività significative o gruppi di esse a cui è asservita	Impianto per la generazione di energia elettrica dalla combustione del biogas
Costruttore	Motore: JENBACHER
Modello	Motore: ECOMAX 10BIO
Anno di costruzione	2008 ÷ 2011
Tipo di Macchina	Motore a combustione interna
Tipo di generatore	Alternatore
Tipo di impiego	Produzione di corrente elettrica
Fluido termovettore	/
Temperatura camera di combustione (°C)	Non disponibile
Rendimento %	97%
Sigla dell'emissione	**E1-E2**

4.4.4 TABELLA F4 – 4

Sigla dell'unità	Gruppo elettrogeno
Identificazione della fase/attività significative o gruppi di esse a cui è asservita	Mancanza di corrente elettrica
Costruttore	KOHLER
Modello	100 R 0 ZS
Anno di costruzione	2002
Tipo di Macchina	Gruppo elettrogeno
Tipo di generatore	Motore a combustione interna + alternatore
Tipo di impiego	Generazione corrente elettrica in emergenza
Fluido termovettore	-
Temperatura camera di combustione (°C)	-
Rendimento %	Non disponibile
Sigla dell'emissione	/

5 ATTINGIMENTI IDRICI

5.1 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

5.1.1 TABELLA D3

FONTE	Volume totale annuo			Consumo giornaliero medio			Consumo giornaliero di punta			numero giorni di punta
	acque industriali		usi domestici m^3	acque industriali		usi domestici m^3	acque industriali		usi domestici m^3	
	processo m^3	raffredda-mento m^3		processo m^3	raffredda-mento m^3		processo m^3	raffredda-mento m^3		
acquedotto	20.000	=====	400	/	=====	/	/	=====	/	/
pozzo	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
corso d'acqua	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
acqua lacustre	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
sorgente	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
mare	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
acqua di riciclo da terzi	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
altro	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====