



## DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2017 - 2019

Dati aggiornati al 31/12/2016

Secondo Regolamento CE 1221/2009

Impianto di Bossarino



*Green Up srl*  
*Località Bossarino*  
*Vado Ligure (SV)*

*Edizione 2 del 26.06.2017*



## Sommario

1	Premessa .....	1
2	Il Gruppo Waste Italia e Green Up.....	3
2.1	Dati generali di Green-Up Srl – Impianto di Bossarino .....	6
3	Cenni storici della discarica di Bossarino .....	7
4	Dove siamo.....	8
4.1	Localizzazione del sito .....	8
4.2	Viabilità.....	8
5	Idrogeologia .....	9
6	Vincoli ambientali e aspetti naturalistici.....	10
7	Inquadramento meteo climatico.....	11
8	Organigramma aziendale .....	12
9	Descrizione dell'attività.....	14
9.1	Preparazione del lotto .....	14
9.2	Verifiche preliminari al ricevimento dei rifiuti .....	15
9.3	Ricevimento/accettazione rifiuti .....	15
9.4	Gestione biogas e produzione di energia elettrica .....	17
9.5	Recupero a verde del sito .....	18
9.6	Post esercizio .....	19
10	Diagramma di flusso del ciclo delle attività.....	20
11	Descrizione dell'impianto.....	21
12	La gestione della sicurezza sul lavoro .....	24
13	La formazione del personale .....	25
14	Rapporti con le parti esterne (istituzioni, pubblico, clienti o fornitori).....	26
15	La gestione ambientale .....	27
16	Gli aspetti ambientali diretti e indiretti .....	28
17	I rifiuti conferiti.....	29
18	Biodiversità .....	29
19	Le emissioni in atmosfera.....	30
19.1	Emissioni diffuse.....	30
19.2	Emissioni convogliate .....	33
19.3	Emissioni di gas ad effetto serra .....	35
19.4	Il controllo della qualità dell'aria .....	37
20	Acque .....	40
20.1	Acque di percolato .....	40
20.2	Acque di scarico da impianto lavaruote .....	44
20.3	Le acque di pioggia insistenti sull'area di stoccaggio tecnico .....	44
20.4	Le acque di condensa dell'impianto di combustione del biogas .....	44

20.5	Regimazione acque di prima pioggia.....	44
20.6	Scarichi di tipo civile .....	45
20.7	Acque sotterranee .....	45
20.8	Acque superficiali .....	46
21	Rifiuti prodotti.....	48
22	Emissione di rumore .....	50
23	Consumi energetici .....	51
23.1	Consumi energia elettrica .....	51
23.2	Consumi GPL .....	52
23.3	Consumi Gasolio per autotrazione .....	52
24	Produzione di energia da fonti rinnovabili .....	53
25	Consumi idrici .....	55
26	Impatto visivo.....	56
27	Stabilità dei versanti .....	56
28	Efficienza dei materiali .....	57
29	Altri aspetti ambientali .....	58
30	Radiazioni elettromagnetiche .....	59
31	Certificato prevenzione (CPI) .....	60
32	Valutazione degli aspetti ambientali.....	60
33	Programma di miglioramento ambientale.....	62
33.1	Programma di miglioramento 2014-2016.....	63
33.1	Programma di miglioramento 2017-2019.....	65
34	Autorizzazioni ambientali.....	66
35	Glossario .....	67
36	Unità di misura.....	68
	APPENDICE .....	70

## **1 Premessa**

Il sito di Bossarino è una discarica sita nel Comune di Vado Ligure (SV) in località Bossarino, autorizzata allo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi facente parte del Gruppo Waste Italia Spa, ed ad oggi sotto la gestione della società Green Up Srl.

L'area in cui è situata la discarica è di proprietà della società Waste Italia e le competenze dell'impianto coprono la gestione del servizio di smaltimento dei rifiuti ed il coordinamento e lo sviluppo di tutte le attività correlate all'impianto (a titolo di esempio: gestione percolato, recupero energetico dall'estrazione del biogas, ecc.).

Dal 1997 nel sito è applicato un Sistema di Gestione per la Qualità, conforme ai requisiti della norma di riferimento UNI EN ISO 9001 e dal 2002 il Sistema è integrato con un Sistema di Gestione Ambientale, conforme ai requisiti della 14001. Il sistema di Gestione Qualità e Ambiente è certificato da un organismo esterno di certificazione.

Nel 2016, a seguito della fusione per incorporazione di Geotea SpA e Bossarino Srl in Waste Italia SpA è stato intrapreso un percorso di integrazione dei sistemi di gestione ad oggi implementati presso le varie società del Gruppo Waste Italia, al fine di creare un unico sistema gestionale/documentale.

Dal 6 marzo 2017, a seguito di sottoscrizione di contratto di affitto di ramo d'azienda, il sito è gestito dalla società **Green Up srl**, che ha fatto proprio e mantenuto in vigore il Sistema di Gestione Qualità e Ambiente di Waste Italia SpA.

Lo scopo della certificazione è: "Ricevimento e smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi. Gestione estrazione biogas ed impianto di produzione energia elettrica" e l'organismo scelto per la certificazione è Certiquality.

Il presente documento rappresenta la Dichiarazione Ambientale 2017-2019 rev.2 del 26/06/2017, redatta in conformità a quanto disposto dal Regolamento CE n. 1221 del 2009 (EMAS III), ed ha lo scopo di informare il pubblico e tutti i soggetti interessati circa le attività ed i servizi della discarica, i relativi aspetti ed impatti ambientali, le loro modalità di gestione, nonché gli obiettivi ed i programmi di miglioramento ambientale dell'azienda.

La presente Dichiarazione Ambientale 2017-2019 ha ottenuto la convalida dal verificatore ambientale accreditato Certiquality Srl (n. di accreditamento IT – V – 0001) come da quanto riportato nel timbro di convalida stesso.

Green Up Srl si impegna a trasmettere all'Organismo Competente sia i necessari aggiornamenti annuali, sia la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro tre anni dalla data della convalida ed a metterli a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal regolamento CE n.1221/2009.

La presente Dichiarazione Ambientale 2017-2019 è disponibile sul sito internet [www.green-up.it](http://www.green-up.it).

Per informazioni rivolgersi a:

Green Up Srl – Impianto di Bossarino

Gianni Cometto: [gianni.cometto@wasteitalia.it](mailto:gianni.cometto@wasteitalia.it)

Località Bossarino

17047 Vado Ligure (SV)

## ***2 Il Gruppo Waste Italia e Green Up***

Green Up srl fa parte del Gruppo Waste Italia SpA (ex Kinexia SpA) che è una holding quotata sul segmento MTA di Borsa italiana, attiva nel settore dei servizi ambientali. La società acquisisce la nuova denominazione nel mese di ottobre 2015, a seguito di una ristrutturazione nella compagine societaria.

La principale società operativa di Gruppo Waste Italia SpA è Waste Italia SpA, società attiva nella gestione dei rifiuti speciali che vanta un'esperienza decennale in qualità di leader privato nel settore. Operativa in Italia nel mercato dei servizi ambientali con attività che traggono origine dalla fine degli anni '80, Waste Italia SpA (insieme alle società da essa controllate) vanta una specializzazione nell'erogazione di servizi all'impresa aventi ad oggetto la gestione (i.e. raccolta, elezione/trattamento e smaltimento) dei rifiuti speciali (derivanti essenzialmente da attività industriali e commerciali), assistendo i propri clienti nell'adempimento dell'obbligo di gestione di detti rifiuti loro imposto dalla normativa applicabile.

In quest'ambito, Waste Italia SpA si è posta come uno dei principali operatori a livello nazionale in grado di offrire ai propri clienti, direttamente o tramite i propri partner dislocati sul territorio nazionale, servizi completi riferibili all'intero ciclo di gestione del rifiuto speciale, dalla raccolta presso il produttore allo smaltimento finale, anche mediante lo studio e la formulazione di proposte personalizzate di raccolta differenziata con analisi statistica dei risultati di recupero, dei risparmi conseguiti e dei valori di riduzione delle emissioni raggiunti.

In particolare i servizi offerti sono raggruppabili come di seguito riportato:

- Raccolta: servizi di raccolta e trasporto operati dal Gruppo mediante propri automezzi, attrezzature e una rete capillare di operatori convenzionati, coordinati e gestiti dai centri di servizio del Gruppo;
- Selezione e Trattamento: attività di selezione e trattamento svolte nei vari impianti del Gruppo e finalizzate alla generale riduzione dell'impatto ambientale dei comparti produttivi e commerciali dei clienti del Gruppo ed al recupero o valorizzazione alternativa del rifiuto;
- Smaltimento: servizi di smaltimento finale dei rifiuti (non altrimenti valorizzabili) effettuati attraverso i diversi poli di discarica di cui dispone;
- Intermediazione di spazi presso le discariche di proprietà senza detenzione del rifiuto.

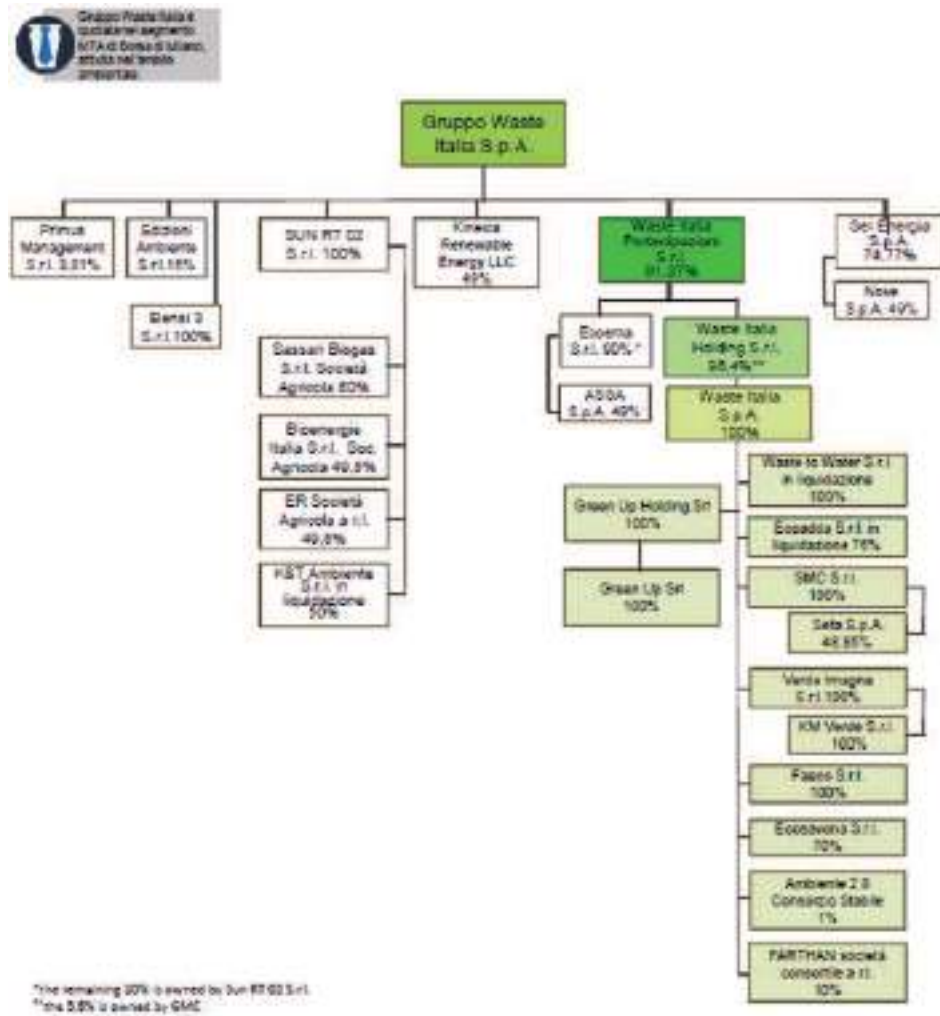
A novembre 2014 Waste Italia SpA ha acquisito Geotea S.p.A, che deteneva il controllo delle seguenti società:

- Ecosavona Srl (controllata al 70% da Geotea S.p.A): discarica per rifiuti solidi urbani della Provincia di Savona e rifiuti speciali non pericolosi sita nel comune di Vado Ligure;

- Bossarino Srl (controllata al 100% da Geotea Spa).

In data 17 dicembre 2015 le società Bossarino Srl e Geotea Spa si sono fuse per incorporazione in Waste Italia Spa con effetto dal 1° gennaio 2016.

A seguito dell'affitto del ramo d'azienda, con decorrenza 6 Marzo 2017, la gestione della discarica è passata alla **Green Up Srl**, società facente parte del Gruppo Waste Italia



In data 1 giugno 2017 l'Amministratore Delegato di Green Up ha sottoscritto ed emesso la seguente politica integrata qualità e ambiente, in continuità con la politica del Gruppo Waste Italia:

## Politica integrata per la Qualità e l'Ambiente

Green Up srl ha scelto di implementare un Sistema di gestione Integrato per la Qualità e l'Ambiente, progettato, documentato ed attuato secondo le norme internazionali ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 e conformemente anche ai requisiti EMAS di cui al Reg. (CE) n. 1221/2009, perché, attraverso la collaborazione con tutte le parti interessate, intende contribuire allo sviluppo economico secondo i principi della sostenibilità tecnico-ambientale.

I nostri servizi di raccolta, selezione, trattamento e smaltimento di rifiuti speciali sono sottoposti a rigorose procedure e controlli al fine di una corretta gestione ambientale e per la soddisfazione dei nostri clienti.

Crediamo che il progresso della scienza, della tecnologia e lo sviluppo economico, oggi come ieri, non debbano prescindere dall'uso responsabile delle risorse ambientali.

### Valori Aziendali

Il sistema di gestione per la Qualità e l'Ambiente si fonda pertanto sull'impegno che tutti i dipendenti pongono nel:

- soddisfare le aspettative degli azionisti nell'individuazione di servizi evoluti di raccolta, smaltimento e trattamento dei rifiuti del comparto industriale riducendo gli impatti ambientali del settore produttivo ottenendo contemporaneamente profitti e soddisfazione dei clienti;
- offrire ai clienti qualità, trasparenza ed opportunità di risparmio nell'affidarsi a fornitori specializzati nella gestione di servizi ambientali socialmente responsabili;
- investire in una cultura ambientale finalizzata allo sviluppo sostenibile per contribuire alla crescita del benessere nel rispetto delle aspettative di tutte le parti interessate;
- rispettare tutti gli obblighi di conformità applicabili;
- puntare al miglioramento continuo delle prestazioni ed al contenimento degli impatti ambientali in tutte le fasi del ciclo di gestione integrata dei rifiuti (raccolta, selezione, trattamento e recupero, smaltimento finale);
- contribuire a dare stabilità ed opportunità professionali ad un network di operatori di piccole e medie dimensioni impiegati nel settore dei servizi ambientali;
- esercitare il controllo e la propria influenza sui fornitori/appaltatori ai fini della condivisione e del perseguimento degli obiettivi definiti.

### Obiettivi

Gli obiettivi aziendali si riassumono nei seguenti punti:

- individuare servizi per l'industria ed il commercio in funzione delle esigenze del cliente e delle varie dimensioni del contesto;
- agevolare il cliente a svolgere una corretta ed efficace gestione dei rifiuti nel proprio insediamento produttivo;
- assicurare un costante impegno al rispetto degli obblighi di conformità;
- ridurre l'impatto ambientale dell'attività svolta offrendo ai clienti opportunità di risparmio energetico ed un progressivo incremento del recupero di materiali;
- attivare sistemi di gestione dei rifiuti che riducano al minimo l'impatto ambientale, contribuiscano al rispetto dell'ambiente ed alla prevenzione dell'inquinamento, promuovendo la trasformazione del rifiuto in energia pulita o in materia recuperabile;
- mantenere un elevato grado di controllo sugli aspetti ambientali significativi, attraverso il contenimento delle emissioni in atmosfera, la riduzione dei consumi di energia elettrica e combustibili per autotrazione, il monitoraggio della qualità degli scarichi idrici, l'adozione di misure atte a prevenire le emergenze, l'azione tempestiva ed efficace finalizzata al contenimento dei rischi ambientali derivanti dalle attività svolte;
- garantire la sicurezza ambientale anche nella fase finale di smaltimento dei rifiuti presso le discariche utilizzate;
- perseguire il consolidamento della propria struttura tecnica promuovendo la ricerca e lo sviluppo di soluzioni per il miglioramento complessivo delle prestazioni in una prospettiva di ciclo di vita delle attività svolte;
- assicurare la trasparenza e la correttezza delle informazioni destinate a tutte le parti interne ed esterne interessate.

Il presente documento è comunicato ai dipendenti, ai clienti, ai fornitori ed è messo a disposizione di tutte le parti interessate.

1 giugno 2017

L'Amministratore Delegato  
Dr. Giuseppe Maria Chirico





## **2.1 Dati generali di Green-Up Srl – Impianto di Bossarino**

SOCIETA': Green-Up Srl – Impianto di Bossarino

CODICE ATTIVITA':

38.21 (Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi)

35.11 (Produzione di energia elettrica)

CODICE ATTIVITA' IPPC:

5.4 (discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti)

SITO PRODUTTIVO: Loc. Bossarino – 17047 Vado Ligure (SV)

PERSONA DA CONTATTARE: Geom. Cometto Gianni – Tel. 019/ 886880

NUMERO DI DIPENDENTI: 15

TIPOLOGIA DI DISCARICA: Discarica per rifiuti speciali non pericolosi.

ORARIO DI LAVORO: Mattina: 7:30 – 12:00 Pomeriggio: 13:30 – 16:00

SUPERFICIE TOTALE: 215.000 m<sup>2</sup>

SUPERFICIE COPERTA: 1.250 m<sup>2</sup>

### ***3 Cenni storici della discarica di Bossarino***

La discarica di Bossarino è sorta più di 30 anni fa su quella che attualmente appare come la parte bassa della discarica, e cioè l'area che dal piazzale di ingresso scende verso l'autostrada Genova-Ventimiglia, dove venivano scaricati dalla ditta Bertolino, detriti da demolizione e materiali di risulta da scavi vari.

La discarica ha subito negli anni progressivi ampliamenti, autorizzati dalle Autorità Locali (Regione, Provincia e Comune), fino all'attuale fase di ampliamento denominata la Variante 3, autorizzata maggio 2014. Nel tempo la discarica ha sempre ricevuto rifiuti non pericolosi.

E' stato inoltre presentato da Green Up srl in data 31 maggio 2017 il nuovo progetto di ampliamento della discarica che sarà sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale e modifica AIA. Il progetto prevede una prima fase di realizzazione di nuovi lotti sull'area dell'attuale discarica e successivi ampliamenti nelle aree adiacenti per un volume totale di 1.153.000 mc. Green Up sta proseguendo l'iter per l'ottenimento dell'autorizzazione.

La descrizione dettagliata della storia del sito è riportata nell'Addendum 1.



*Vista aerea della zona di coltivazione della discarica di Bossarino.*

## 4 Dove siamo

### 4.1 Localizzazione del sito

L'area del Comune di Vado Ligure in cui sorge la discarica, si presenta come una piccola pianura sulla quale si affacciano i primi pendii delle Alpi Marittime. Le valli dei Torrenti Segno, Quiliano e del Fiume Bormida costituiscono gli elementi orografici di maggiore importanza della zona.

La discarica Bossarino 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.



Lo spartiacque più vicino si colloca ad una quota di poco superiore ai 250 m ed isola completamente l'anfiteatro della discarica.

I versanti della valle risultano piuttosto esposti all'azione degli agenti atmosferici a causa della rada vegetazione arbustiva presente nell'area. L'area non è interessata da fenomeni franosi

in atto, né tantomeno sono presenti tracce di antichi dissesti che facciano presumere l'esistenza di fenomeni franosi di rilievo avvenuti in passato.

L'area di Vado Ligure è comunque caratterizzata dalla presenza di numerose attività di tipo industriale, ubicate soprattutto in prossimità dell'abitato di Vado Ligure, prima fra tutte la centrale per la produzione di energia elettrica Tirreno Power, il terminal portuale di Vado Ligure e altre aziende a possibile impatto sull'ambiente (industria di produzione di additivi per oli minerali, produzione di locomotive, stoccaggio di carbone, e altre).

### 4.2 Viabilità

La discarica è inserita in un sistema di viabilità parallelo alla costa, costituito dall'autostrada A10, dalla via Aurelia e dalla strada a scorrimento veloce dell'area industriale di Vado Ligure che si collega con la via Aurelia bis.

L'accesso al sito avviene attraverso la strada a scorrimento veloce che collega il casello autostradale di Savona alla zona industriale di Vado Ligure, escludendo il centro del paese, fino a raggiungere il collegamento tra questa strada a scorrimento veloce e la via Aurelia bis.

Nell'area circostante la discarica sono assenti nuclei abitati o case isolate e la distanza dalle prime case è di circa un chilometro.



*Vista aerea della strada di accesso alla discarica di Bossarino*

## **5 Idrogeologia**

Complessivamente il terreno che ospita la discarica ha eccellenti caratteristiche naturali di impermeabilità, grazie al substrato roccioso costituito da scisti quarzo-sericitici, con bassissimo grado di fessurazione. A valle dell'area dell'impianto, approssimativamente in coincidenza con l'autostrada Genova-Ventimiglia, corre il contatto con la formazione denominata "Argille di Ortovero" costituita da argille sabbiose intercalate con lenti conglomeratiche, anch'esse caratterizzate da bassa permeabilità.

Nel raggio di due chilometri dal centro dell'impianto non esistono sorgenti o pozzi utilizzati ai fini idropotabili, d'altra parte la presenza del cimitero di Vado Ligure a valle della discarica impedisce il possibile sfruttamento delle risorse idriche a tale fine.

I corsi d'acqua della zona sono:

- il Rio Termini, affluente del Torrente Segno immediatamente a ponente dell'impianto
- il Rio della Tana, altro affluente del Segno immediatamente a levante dell'impianto.

I corsi d'acqua appena citati hanno regime torrentizio quindi risultano particolarmente attivi solo a seguito di intense precipitazioni.

## **6 Vincoli ambientali e aspetti naturalistici**

L'Area oggetto dell'intervento dell'ultima variante della discarica è soggetta ai seguenti vincoli stabiliti dalla normativa nazionale e/o regionale:

- vincolo idrogeologico (L. R. Liguria 22 gennaio 1999, n.4);
- vincolo paesistico-ambientale (D. Lgs. 42/2004);

Tali vincoli sono stati considerati, nei progetti di ampliamento della discarica, attraverso specifici interventi, quali il miglioramento della regimazione delle acque ruscellanti e la sistemazione e riforestazione dei versanti, che risulta a salvaguardia e garanzia dell'assetto geomorfologico e idrogeologico.

A seguito di incendi verificatisi negli scorsi anni (2007-2011), le aree perimetrali della discarica sono soggette ai vincoli stabiliti dalla Legge 21 novembre 2000 n. 353 e dalla L.R. Liguria 22 gennaio 1999, n. 4 art. 46", che stabiliscono limitazione all'uso del suolo per i successivi 15 anni.

Tutta l'area di Bossarino non presenta interessi storici.

La zona circostante la discarica risulta prevalentemente inutilizzata ed è caratterizzata da roccia affiorante lungo i crinali e coperture eluviali di spessore variabile.

La vegetazione dell'area è costituita da piante arbustive tipiche della macchia mediterranea e zone a bosco rado di pini. Non sono presenti specie endemiche, di qualche rilievo botanico, che si differenzino particolarmente dalla biocenosi presente nella riviera savonese.

Nella zona dell'impianto la fauna è presente in forma irrilevante e non si rilevano particolari emergenze faunistiche.



*Veduta aerea dell'area di ingresso della discarica, dove si evidenziano gli affioramenti di roccia e la vegetazione*

## **7 Inquadramento meteo climatico**

Il sito è compreso nell'area costiera del Mediterraneo e, come tale, è completamente caratterizzato da una situazione meteo climatica propria di tale bacino.

L'area in esame appartiene alla regione climatica "temperata", secondo la classificazione di Koppen. Tale regione climatica è caratterizzata da una media annua della temperatura compresa tra 14,5 e 16,9 °C e da una temperatura media del mese più freddo compresa tra 6 e 9,9 °C. L'escursione termica annua è compresa tra 15 e 17°C mentre non più di quattro mesi presentano una temperatura media superiore o uguale a 20°C.

Un evento assai raro è il verificarsi nei mesi invernali di temperature inferiori o pari a 0°C, mentre nei mesi estivi solo eccezionalmente e per breve tempo vengono superati i 30°C.

Sulla base dei dati esistenti in azienda, il regime pluviometrico del sito della discarica è così definibile è caratterizzato da una pioggia media annua di 950-1150 mm, con le altezze di pioggia

Nei mesi invernali e primaverili non è infrequente l'assenza di precipitazioni.

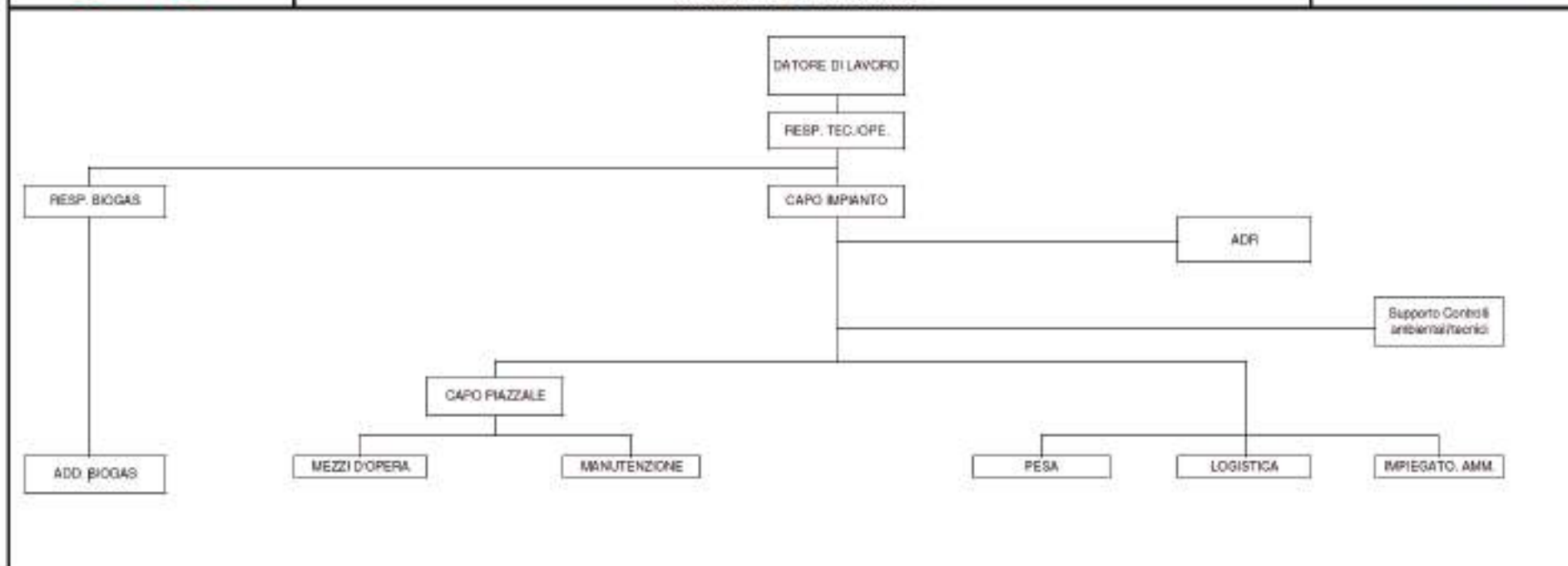
Tale regime, tuttavia, benché ben definito e caratterizzato, non è sempre uniforme e può presentare notevoli variazioni da anno ad anno. In particolare gli ultimi anni sono stati caratterizzati da regimi pluviometrici particolari, prendendo ad esempio in considerazione l'ultimo triennio: nel 2014 si sono avute precipitazioni pari a 1641 mm, nel 2015 pari a 688 mm e nel 2016 si è avuto un leggero incremento raggiungendo i 750 mm.

Nell'area dell'impianto l'umidità dell'aria risulta piuttosto uniforme lungo tutto l'arco dell'anno senza eccessive variazioni tra i valori massimi e minimi.

Il regime dei venti è sempre molto attivo lungo il corso dell'anno con periodi ridotti di calma di vento che si presentano con maggior frequenza nei mesi invernali. I venti mostrano una notevole direzionalità spirando pressoché costantemente lungo l'asse della valle con netta prevalenza per quelli diretti verso la costa, dove il primo centro abitato più vicino risulta situato a circa 1,5 km di distanza. Questa prevalenza è più netta nei mesi freddi, mentre in estate anche i venti diretti verso l'interno hanno una non trascurabile frequenza.

## ***8 Organigramma aziendale***

Si riporta di seguito l'organigramma operativo del sito Green Up di Bossarino; per le funzioni direttive ed operative si rimanda all'organigramma del Gruppo disponibile sul sito internet aziendale.





## **9 Descrizione dell'attività**

Il servizio offerto dalla discarica di Bossarino è costituito essenzialmente dallo smaltimento definitivo in discarica di rifiuti speciali non pericolosi di terzi ed il recupero di rifiuti per le attività di copertura di altri rifiuti.

Green Up assicura lo svolgimento del servizio in condizioni controllate attraverso l'applicazione di un sistema di gestione per la qualità e l'ambiente sviluppato attraverso l'adozione dell'approccio per processi.

I processi operativi per la realizzazione del servizio erogato sono i seguenti:

### **9.1 Preparazione del lotto**

I lavori di sbancamento per la realizzazione del lotto di discarica vengono condotti seguendo le modalità di progetto e le prescrizioni della Provincia di Savona (A.D. 2173/2014).

La preparazione del lotto di discarica tiene conto delle caratteristiche morfologiche dell'area e consiste in più fasi che si possono raggruppare in:

- 1) asportazione del terreno superficiale e del cappellaccio di alterazione sui pendii naturali dell'area per uno spessore tale da giungere sul substrato roccioso poco alterato e dotato di una significativa ed elevata impermeabilità naturale e contestuale regolarizzazione del versante attraverso la realizzazione di gradoni e scarpate profilati secondo le indicazioni progettuali.
- 2) posa dell'impermeabilizzazione delle pareti naturali, costituita dall'abbinamento di materiali naturali (geocomposito bentonitico e/o argilla) ed una geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata protetto da geotessuto non tessuto e strato di rifiuto selezionato.



In linea generale la preparazione dei lotti di discarica, destinati allo smaltimento dei rifiuti, ha

l'obiettivo principale di isolare dal terreno i rifiuti conferiti realizzando uno strato impermeabile al percolato prodotto dalla fermentazione degli stessi evitando in tale modo che il liquido penetri nel suolo ed inquina la falda acquifera.

## **9.2 Verifiche preliminari al ricevimento dei rifiuti**

Le attività inerenti a questa fase del servizio sono coordinate dal responsabile commerciale e comportano:

- l'acquisizione di tutti i dati di tipo tecnico-commerciale necessari alla valutazione della fattibilità del servizio;
- emissione di offerta ed acquisizione del relativo ordine.
- valutazione di dettaglio, attraverso acquisizione di documentazione tecnica (ad esempio, rapporti di analisi, dati relativi al ciclo produttivo, campione rappresentativo del rifiuto) inviata dal produttore o acquisite direttamente nel sito di produzione del rifiuto, finalizzate a verificare in via definitiva l'accettabilità del rifiuto in discarica; processo definito di "omologa" del rifiuto

## **9.3 Ricevimento/accettazione rifiuti**

Al momento dell'arrivo in impianto di un carico di rifiuti, il personale dell'accettazione provvede ad effettuare il controllo documentale verificando la presenza di tutta la documentazione che per legge deve accompagnare il rifiuto e della documentazione di omologa specifica dell'impianto.

L'addetto in accettazione, tramite telecamera, ispeziona visivamente il carico al fine di verificare la sua corrispondenza a quanto riportato sui documenti e l'adeguatezza del mezzo di trasporto quando tale fase non è stata organizzata dall'ufficio commerciale.

Nel caso di esito positivo dei controlli appena descritti il carico viene pesato e successivamente avviato alla zona di scarico.

Durante lo scarico nell'area prefissata il rifiuto subisce un ulteriore controllo visivo di conformità. Dopo lo scarico il mezzo accede all'impianto automatico di lavaggio ruote e quindi si avvia all'area di uscita, dove riceve gli ultimi documenti.

La Direzione ha redatto e consegnato ai dipendenti preposti specifiche istruzioni Operative che definiscono le modalità per effettuare l'attività di controllo visivo di dettaglio nella fase di scarico rifiuti e stabiliscono le modalità di campionamento annuale per la verifica di conformità dei rifiuti presso l'area di stoccaggio tecnico.

La discarica è autorizzata a ricevere anche rifiuti in cemento amianto ma negli ultimi 3 anni non ha effettuato smaltimenti di questo tipo di rifiuto. Presso l'impianto è stata predisposta un'area coperta e suddivisa in box, attrezzata per eventuale sosta tecnica dei rifiuti che dovessero richiedere un ulteriore controllo analitico a cura del personale addetto. Coltivazione lotto della discarica

La zona di scarico risulta ben delimitata ed estesa non oltre il necessario al fine di consentire il miglior sfruttamento delle aree adibite alla coltivazione e rendendo meno onerosa la copertura

giornaliera dei rifiuti con terra di riporto o rifiuti a recupero ed ottimizza i volumi di abbancamento, concentrando la compattazione su aree ristrette.

L'abbancamento del rifiuto comporta la stesura di strati dei rifiuti scaricati dell'altezza massima di 3-5 metri, coperti giornalmente con terra di riporto o rifiuto a recupero idoneo per tale utilizzo. L'abbancamento avviene in un rilevato composto da gradoni il cui fronte di contenimento è a sua volta costituito da una barriera di argilla e terra di riporto. I piani che si vengono a creare hanno debole pendenza verso mare in modo da facilitare il deflusso delle acque meteoriche ed evitare fenomeni di ristagno.

Durante tutte le operazioni sono tenuti in funzione un impianto fisso ed un impianto mobile di abbattimento odori ed è sempre disponibile un impianto di distribuzione d'acqua estensibile a tutta l'area, con particolare riguardo al perimetro, per eventuali interventi in caso di incendio.

Le operazioni di scarico del rifiuto per l'abbancamento sono totalmente a cura del vettore che deve quindi essere dotato di cassone ribaltabile o comunque di sistemi meccanici che garantiscono l'esecuzione dello scarico in autonomia, tranne casi specifici autorizzati dal Capo Impianto. Raccolta e trattamento del percolato e delle acque di prima pioggia

La discarica ha una produzione di percolato che è legata principalmente a:

- infiltrazioni di acque provenienti dalle aree circostanti;
- infiltrazioni di acque che cadono direttamente sulle parti della discarica già completate e sistemate con la copertura definitiva;
- infiltrazioni di acqua da settori della discarica non ancora abbancati.

La captazione delle acque di percolazione viene effettuata da tubi drenanti macrofessurati in HDPE del diametro di 200 mm, ricoperti di ghiaia silicea drenante di diametro compreso tra i 40 ed i 70 mm o da rifiuto a recupero (R5) che presenta le caratteristiche di permeabilità necessarie per tale uso, che vengono posizionati sia sul fondo che su ogni piano di 15 metri di discarica ad un interasse di 15 metri circa, con una configurazione adeguata a costituire un reticolo completo collegato ad apposito collettore.

I collettori del percolato, dotati di pozzetti principali di raccolta ispezionabili, collegano tutte le tubazioni drenanti costituenti il reticolo di ogni singolo piano e fanno defluire il percolato alle vasche di raccolta.

Attualmente l'impianto è dotato di sei vasche di raccolta del percolato poste a diverse quote della discarica, che garantiscono una capacità totale di raccolta pari a 2.650 m<sup>3</sup> garantendo un volume di raccolta notevolmente superiore alla produzione settimanale stimata, anche per il caso di precipitazioni eccezionali.

Il percolato raccolto, previo pre-trattamento (come descritto successivamente), viene inviato per condotta fognaria al Consorzio di Depurazione del Savonese con il quale è stata stipulata apposita convenzione di trattamento acque.

In alternativa, il percolato, in condizioni meteoriche adeguate, può essere ricircolato in testa alla discarica oppure avviato ad impianti di trattamento acque autorizzati.

La regimazione delle acque superficiali, onde evitare ruscellamenti lungo i fronti di scavo e nel corpo di discarica, è garantita da canali di gronda predisposti lungo il perimetro della discarica, che poi confluiscono nei corsi d'acqua naturali esistenti ai lati della discarica: il Rio Tana e il Rio Termini

Tutte le opere di regimazione idraulica sono sottoposte a periodica manutenzione ed a pulizia così da assicurare il regolare deflusso delle acque meteoriche in concomitanza degli eventi di maggiore intensità.

#### **9.4 Gestione biogas e produzione di energia elettrica**

Il biogas è una miscela aeriforme composta principalmente da metano, anidride carbonica e azoto in cui possono essere presenti altre sostanze in bassissime concentrazioni. Tale miscela gassosa si forma all'interno del corpo di discarica a seguito dei processi di degradazione anaerobica (in assenza di ossigeno) prodotti dai ceppi batterici sulla frazione putrescibile dei rifiuti.

La produzione del biogas, pertanto, è funzione della tipologia di rifiuti smaltiti in discarica, dell'isolamento della discarica rispetto all'ambiente esterno e del tempo.

La captazione del biogas prodotto avviene attraverso la realizzazione di un sistema di captazione orizzontale e tramite la rete di drenaggio del percolato.



*Pozzo di captazione*



*Veduta dell'impianto di produzione energia elettrica*

Fino al 2012, a causa di una produzione limitata, il biogas veniva completamente incenerito in una torcia dotata di idonea camera di combustione. Tuttavia, l'aumento progressivo della produzione nel corso degli anni, ha convinto Bossarino all'installazione di un motore da 320 kW che permette di produrre energia elettrica bruciando il biogas (energia elettrica che viene immessa totalmente in rete per la vendita al netto dei consumi per i servizi ausiliari di centrale) e di produrre calore per il riscaldamento degli uffici e dell'acqua per uso sanitario. E' stato poi installato un secondo motore per una potenza complessiva pari a 660 kW.

L'impianto è corredato di sistemi di sicurezza e nel caso in cui l'impianto di produzione energia elettrica sia fermo, il gas estratto viene inviato alla torcia di incenerimento.

### **9.5 *Recupero a verde del sito***

Le scarpate esterne del rilevato di perimetro, costituito da terreno di riporto, sono sottoposte ad interventi di coltivazione a verde non appena ultimate, in modo da attivare le fasi di recupero ambientale e paesaggistico in progressione con l'avanzamento della discarica. Nella sistemazione dell'area sono impiegate essenze erbacee, cespugliose e arboree autoctone come previsto dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e dalle autorizzazioni in essere.

La copertura della discarica prevede, dall'alto verso il basso i seguenti strati:

- 1) strato di terreno vegetale, di spessore pari a 1 m, con percentuale organica in grado di accogliere la vegetazione finale;
- 2) geotessuto di protezione del dreno da eventuali intasamenti;
- 3) strato di drenaggio dallo spessore di almeno 50 cm;
- 4) telo impermeabile in polietilene a bassa densità;
- 5) strato di argilla compattato dello spessore di 0,5 m. e di conducibilità idraulica K inferiore a  $10^{-6}$  m/s;
- 6) telo di tessuto non tessuto;
- 7) dreno dello spessore di circa 0,5 m.

## **9.6 Post esercizio**

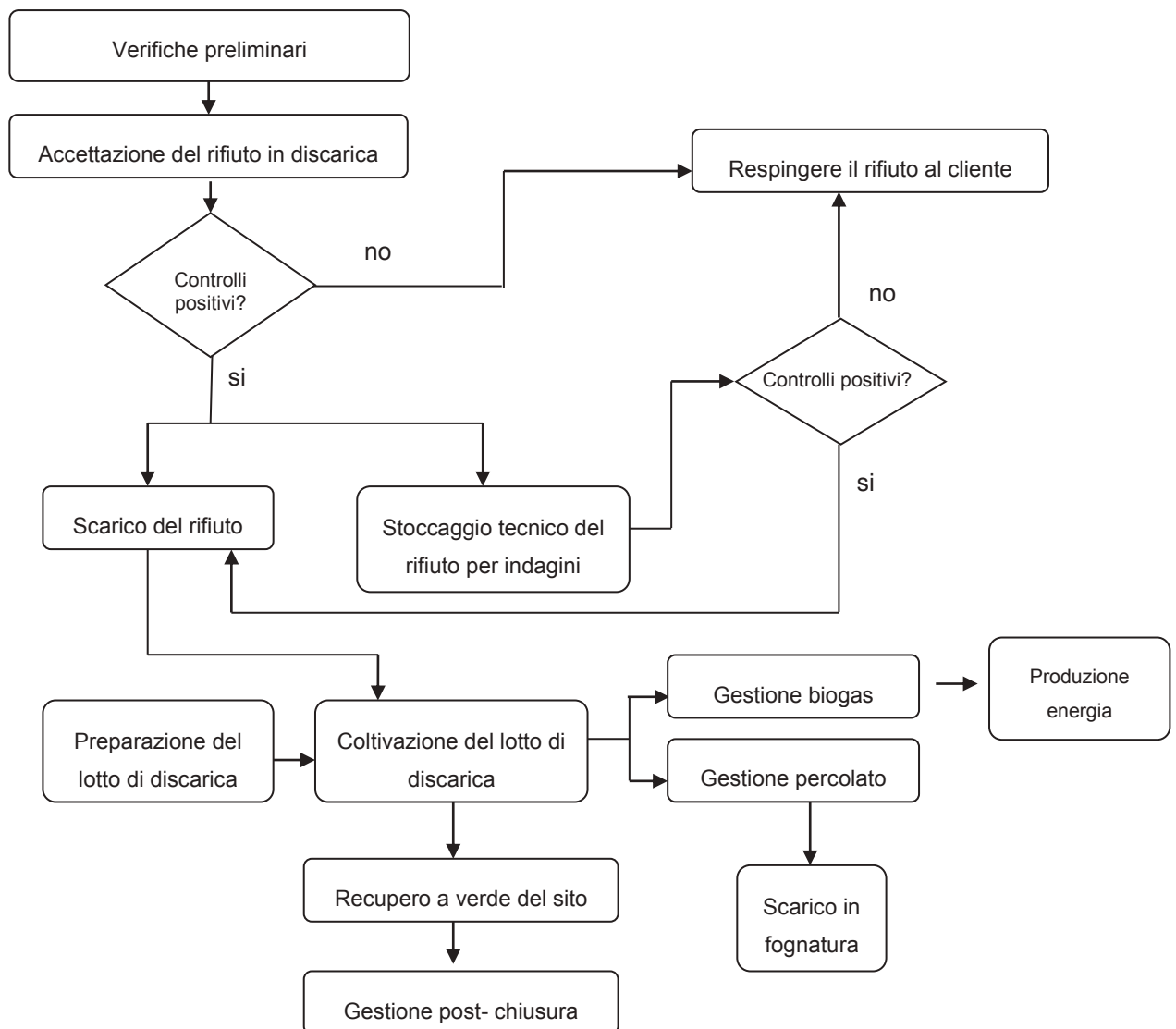
A fine ciclo di attività della discarica, l'area occupata risulterà inserita, sia sotto l'aspetto geomorfologico che vegetazionale, nel contesto paesistico circostante senza creare alcun elemento di contrasto percepibile. Green Up continuerà la gestione dell'impianto secondo i criteri definiti nel piano di gestione post-operativa, redatto secondo i principi stabiliti dal D.Lgs. 13 gennaio 2003 n. 36.

In particolare, le attività di gestione post-operativa previste riguardano la manutenzione di:

- recinzione e dei cancelli di accesso;
- rete di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di raccolta e asportazione del percolato;
- sistema di captazione e combustione del biogas;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale;
- sistemi di monitoraggio delle acque sotterranee.

## 10 Diagramma di flusso del ciclo delle attività

Il “diagramma di flusso del ciclo delle attività” che segue descrive in forma grafica le attività svolte nell’impianto e le loro reciproche interazioni.



## **11** *Descrizione dell'impianto*

L'impianto risulta composto da:

- un'ampia area di piazzale a quota media +76 m, prospiciente l'ingresso, in cui sono presenti: gli uffici, l'impianto di trattamento del percolato ed i servizi logistici dello stabilimento;
- un'area intermedia a quota media +106 m in cui sono presenti: lo stoccaggio tecnico dei rifiuti, l'impianto di combustione del biogas, l'impianto di lavaggio gomme;
- un'area di discarica attiva, attualmente a quota media +240 m, in progressione altimetrica con l'evoluzione dell'abbancamento dei rifiuti.

L'impianto risulta composto nel dettaglio come segue:

### **1 Ingresso dell'impianto**

L'ingresso dell'impianto è dotato di cancello e sbarra per la chiusura dell'accesso agli automezzi ed è sorvegliato mediante un sistema di videocontrollo 24 ore su 24.

### **2 Uffici e pesa elettronica**

Direttamente collegata agli uffici, la pesa ponte permette di verificare il peso dei rifiuti entrati in impianto. La pensilina montata sulla pesa consente l'esecuzione di verifiche visive a mezzo videocamere montate sulla stessa o dirette.



*Vista della palazzina uffici e della pesa*

### **4 Area manutenzione mezzi, magazzino e servizi aziendali**

*È un'area coperta (capannoni e tettoia retrostante gli uffici) adibita al supporto logistico dell'intera struttura, in cui avvengono le operazioni di manutenzione dei mezzi ed attrezzature e le attività di magazzino. Presente anche un edificio adibito a spogliatoio e refettorio*

### **5 Area cogenerazione**

È l'area del piazzale dove sono alloggiati i due gruppi motore che trasformano il biogas in energia elettrica, utilizzata per gli autoconsumi ed immessa in rete.



## **6 Gruppo elettrogeno**

Impianto di emergenza per la produzione di energia elettrica.

## **7 Serbatoio esterno per gasolio**

Il serbatoio di stoccaggio gasolio alimenta le macchine operatrici e gli automezzi presenti nell'impianto.

## **8 Serbatoio per il GPL**

Il serbatoio alimenta il sistema di riscaldamento e di fornitura di acqua sanitaria agli uffici e spogliatoi. Con l'avvio della cogenerazione, il riscaldamento a GPL è usato come sistema di riserva.

## **9 Serbatoio acqua**

Questo serbatoio, collegato con l'acquedotto locale, costituisce un polmone di accumulo sempre disponibile per l'irrigazione delle aree verdi e per l'antincendio.

## **10 Cabina ENEL ed elettrodotto di alta e media tensione**

Cabina di proprietà dell'ENEL per la trasformazione della tensione dell'energia elettrica.

## **11 Vasche per la raccolta, l'equalizzazione ed il trattamento del percolato**

Il percolato prodotto dalla discarica viene convogliato in apposite vasche di raccolta, dislocate a diverse quote dell'impianto e numerate (vasche n: 1, 2, 7 e 10, 12, 13); da tali vasche il percolato viene avviato alla sezione di trattamento, previa omogeneizzazione (vasche 3 e 4), e successivamente avviato alla rete fognaria locale.

## **12 Vasche di raccolta delle acque di prima pioggia**

Le vasche raccolgono le acque di prima pioggia insistenti sulle aree asfaltate.

## **13 Impianto automatico di lavaggio gomme**

E' presente un impianto automatico e un sistema manuale di lavaggio gomme, al fine di garantire un'adeguata pulizia degli automezzi in uscita ed evitare il trascinarsi all'esterno della discarica di materiale raccolto dagli automezzi in fase di scarico.

## **14 Area di stoccaggio tecnico dei rifiuti**

E' un'area attrezzata con n. 8 box di capacità utile pari a 500 m<sup>3</sup>. In tale area vengono confinati temporaneamente i rifiuti per eventuali le verifiche della loro conformità al deposito definitivo in discarica.



### **15 Impianto di estrazione del biogas e torcia**

L'impianto è costituito da una soffiante che aspira il biogas dal corpo della discarica e, dopo averlo inviato in uno scambiatore di calore per consentire l'eliminazione delle frazioni condensabili, lo invia ai motori per il recupero. A fianco alla centrale di estrazione biogas è ubicata la torcia di emergenza che viene attivata solo in caso di fermata dei motori.

### **16 Stazione meteorologica**

La stazione meteorologica rileva i parametri meteo più significativi (temperatura dell'aria, precipitazioni, umidità dell'aria e velocità e direzione del vento). Tali dati vengono inviati via modem alla banca dati provinciale.

### **17 Cabina elettrica dedicata alla cogenerazione**

E' la cabina a cui sono collegati i motori per la produzione di energia elettrica e che si collega alla cabina ENEL per la cessione in rete dell'energia stessa.

## 12 La gestione della sicurezza sul lavoro

L'Azienda, in ottemperanza a quanto previsto dal Testo unico sulla Sicurezza (D.Lgs 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni) e dalle altre prescrizioni applicabili, ha adottato le misure previste per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Sono state nominate le figure con specifici compiti e responsabilità in materia di salute e sicurezza sul lavoro: Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e Medico competente. E' stato nominato dai lavoratori un Rappresentante per la Sicurezza.

Sono stati formati e designati i componenti della Squadra di emergenza per la gestione delle emergenze incendio e la gestione delle operazioni di evacuazione ed è stato altresì formato e scelto il personale addetto al primo soccorso.

In riferimento alla gestione delle situazioni di emergenza anche ambientale, è stato predisposto e messo a sistema un Piano di emergenza ed evacuazione che riporta i casi prevedibili di emergenza ed i comportamenti da adottare e definisce le responsabilità. La formazione relativa alle procedure di emergenza ambientale e di sicurezza viene periodicamente ripetuta per mantenere costantemente elevata la preparazione in merito di tutto il personale. Inoltre sono state previste operazioni di simulazione per mettere alla prova la capacità di reazione in caso di emergenze.

L'attività di monitoraggio interna per la sicurezza prevede l'elaborazione su base annuale dei seguenti parametri:

- Indice di frequenza : numero di infortuni per milione di ore lavorate
- Indice di gravità: numero di ore di inabilità per migliaia di ore lavorate

Di seguito si riportano i valori di detti indici per il periodo 2011–2016:

Anno	FR	SR
2011	0.00	0.00
2012	0.00	0.00
2013	0.00	0.00
2014	99.78	3.19
2015	98.24	2.55
2016	0.00	0.00

**N.B.: l'indice di gravità "SR", rispetto alle precedenti edizioni della Dichiarazione Ambientale, è stato ricalcolato utilizzando la formula della UNI 7249.**

Dopo tre anni in cui gli indicatori erano fermi a 0, nel biennio 2014-2015 si sono verificati sei infortuni che hanno comportato giorni di assenza dal lavoro oltre al giorno dell'incidente. Fortunatamente nessuno di questi ha avuto conseguenze gravi. L'azienda ha provveduto all'analisi delle cause degli incidenti ed a prendere le dovute azioni correttive per la rimozione delle stesse.

## **13    *La formazione del personale***

Dall'inizio dell'attività aziendale, è stato costantemente curato con particolare attenzione l'addestramento del personale. L'attività formativa è stata di volta in volta intensificata, fino a trovare un ulteriore consolidamento nell'introduzione in azienda dei sistemi di gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza. Annualmente il Responsabile Qualità e Ambiente valuta, con i vari responsabili delle funzioni aziendali, le esigenze formative del personale e predispone un piano di formazione annuale, successivamente approvato dall'Amministratore.

Il personale operante nell'impianto di Bossarino è altamente qualificato per lo svolgimento delle mansioni assegnate e l'azienda provvede periodicamente ad aggiornare le qualifiche professionali dei propri tecnici, attraverso opportuni corsi di formazione/aggiornamento. Periodicamente la squadra antincendio effettua controlli e verifiche di efficienza di tutte le postazioni antincendio predisposte in stabilimento ed organizza, con il supporto del Responsabile Gestione Operativa e del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, simulazioni di emergenza incendio. Annualmente tutto il personale viene coinvolto con esercitazioni estese a tutto lo stabilimento in prove di evacuazione dall'impianto.

## **14 Rapporti con le parti esterne (istituzioni, pubblico, clienti o fornitori)**

Green Up Srl si rapporta con le istituzioni e con la collettività nella costante disponibilità al dialogo ed alla collaborazione per favorire l'individuazione delle soluzioni operative più efficaci sotto il profilo della tutela ambientale.

Sono qui riportate le segnalazioni relative agli ultimi anni di attività.

Nel corso del 2015, a seguito di segnalazioni da parte di persone fisiche residenti nelle vicinanze della discarica di Bossarino, agli enti territoriali, hanno effettuato molteplici sopralluoghi di controllo. In particolare, sono emerse

- una criticità relativa al materiale di copertura della discarica, con una diffida a Bossarino a rispettare le prescrizioni autorizzative; Bossarino ha inviato una relazione tecnica che prende puntuale posizione sugli addebiti formulati e sulle segnalazioni pervenute agli enti in relazione a pretesi problemi di natura odorigena connessi alla gestione del sito.
- un superamento dei limiti allo scarico dall'impianto di trattamento del percolato, a seguito del quale Bossarino ha adempiuto alle prescrizioni imposte dall'Autorità; lo scarico è successivamente sempre stato conforme ai limiti

Nel 2016 non ci sono state segnalazioni o contestazioni.

In data 24 gennaio 2017 con atto dirigenziale numero 2017/238 la Provincia di Savona ha sospeso l'Autorizzazione Integrata Ambientale alla Waste Italia Srl avendo la stessa ritardato il versamento dell'ecotassa per i periodi precedenti. A seguito dell'approvazione da parte dell'Ente, con atto dirigenziale 2017/700 del 03 marzo 2017, del piano finanziario di rientro proposto da Waste Italia la sospensione del provvedimento autorizzativo della discarica è stata sospesa, con l'obbligo di adempiere ai pagamenti. L'obbligo è stato preso in carico da Green Up, che provvede ad effettuare i pagamenti pianificati.

In riferimento ai rapporti con i propri clienti Bossarino ha sempre dedicato significative risorse umane e materiali alla gestione della comunicazione, favorendo lo sviluppo di rapporti basati sulla reciproca trasparenza ed affidabilità. Bossarino ritiene, inoltre, fondamentale la misurazione del grado di soddisfazione dei propri clienti che, al momento, viene effettuata con frequenza biennale.

Per quanto riguarda i fornitori di servizi, infine, tutti ricevono da Bossarino la documentazione necessaria per attenersi alle corrette norme comportamentali all'interno dell'impianto e l'azienda opera su tutti i soggetti terzi che accedono all'interno del proprio impianto un severo controllo sulle attività che possono produrre impatti ambientali.

Annualmente i fornitori vengono valutati, e se del caso esclusi dalla vendor list, tenendo conto di eventuali non conformità e degli effetti sulla protezione ambientale o sulla sicurezza dei lavoratori.

## **15** *La gestione ambientale*

A seguito del nuovo riassetto societario, l'organizzazione ha deciso di intraprendere un processo di semplificazione documentale generale, necessaria anche ai fini dell'allineamento con i recenti aggiornamenti gestionali intervenuti a livello apicale. In particolare, sono in fase di pianificazione le modalità con cui l'azienda si propone di procedere ai fini dell'integrazione dei sistemi di gestione ad oggi implementati presso le varie società del Gruppo (Waste Italia, Green Up, Ecosavona), al fine di creare un unico sistema gestionale/documentale che comprenda una sezione "core" che sia comune ed uguale per tutte le società (es. gestione acquisti, personale e formazione, commerciale, ecc.) e una sezione "operativa" che risponda alle esigenze e che contempli le attività e le prescrizioni sito-specifiche di ciascuna sede operativa del Gruppo.

Il Sistema di gestione per la qualità e l'ambiente istituito e riconosciuto dall'ente di certificazione CERTIQUALITY SRL prevede, con il coinvolgimento della direzione aziendale, azioni e verifiche da parte di ogni funzione aziendale, relativamente ai propri compiti e responsabilità, per poter assicurare che:

- tutte le fasi del servizio eseguite mantengano il livello di qualità previsto;
- gli aspetti ambientali significativi e i rischi per la sicurezza ad esse associate siano mantenuti sotto controllo;
- gli obiettivi ed i traguardi di miglioramento che l'organizzazione si è prefissata siano perseguiti e raggiunti.

Il coinvolgimento di tutto il personale, utilizzando il principio applicativo PDCA (Plan, Do, Check, Act), assicura una crescita costante al fine del miglioramento continuo della qualità del servizio offerto dall'organizzazione e delle prestazioni ambientali e di sicurezza dell'impianto.

L'organizzazione, attraverso la corretta e coerente applicazione del sistema di gestione, è costantemente impegnata per:

- assicurare la soddisfazione delle esigenze espresse ed implicite e delle aspettative delle parti coinvolte;
- dare confidenza al cliente che i requisiti per la qualità sono soddisfatti e mantenuti nel tempo e che vengono attuati miglioramenti per la qualità;
- garantire al proprio personale formazione e condizioni di lavoro adeguate alle norme vigenti;
- assicurare alla collettività il controllo del proprio processo di erogazione del servizio;
- migliorare il controllo ambientale del proprio processo d'erogazione del servizio, dandone concreta evidenza;

- assicurare il rispetto della legislazione ambientale e di sicurezza vigente;
- garantire una periodica verifica delle proprie operazioni nel campo della salvaguardia ambientale e della sicurezza, al fine di definire i progressi fatti;
- prevenire l'inquinamento e salvaguardare in modo attivo l'ambiente interno ed esterno del proprio impianto, ivi compresi i lavoratori e tutti coloro che a vario titolo si trovino all'interno dell'impianto stesso.

## **16    *Gli aspetti ambientali diretti e indiretti***

In conformità a quanto previsto dal regolamento EMAS, l'azienda ha individuato le attività che possono comportare interazioni con l'ambiente esterno. Tali interazioni costituiscono gli aspetti ambientali, che possono essere distinti a loro volta in diretti ed indiretti e dei quali si riportano di seguito le definizioni:

“Gli aspetti ambientali diretti sono quelli associati alle attività, ai prodotti ed ai servizi dell'organizzazione medesima sui quali quest'ultima ha un controllo di gestione diretta”.

“Gli aspetti ambientali indiretti sono quelli che possono derivare dall'interazione di un'organizzazione con terzi che possono essere influenzati, in misura ragionevole, dall'organizzazione che intende ottenere la registrazione EMAS.”

Nei capitoli seguenti si riporta l'analisi dei vari aspetti ambientali derivanti delle attività svolte nello stabilimento, una valutazione quantitativa dei relativi impatti ed una descrizione delle procedure aziendali volte alla loro gestione.

In accordo a quanto previsto dal regolamento EMAS III, i dati quantitativi di monitoraggio ambientale sono espressi utilizzando, dove applicabile, gli “indicatori chiave” proposti dal Regolamento stesso.

Il regolamento propone quindi degli indicatori specifici per gli aspetti ambientali:

- Efficienza energetica
- Efficienza dei materiali
- Acqua
- Rifiuti
- Biodiversità
- Emissioni

Nella presente Dichiarazione Ambientale sono stati utilizzati, dove possibile, gli indicatori proposti nel Regolamento. L'eventuale inapplicabilità di alcuni degli indicatori proposti è stata opportunamente giustificata.

## **17 I rifiuti conferiti**

I rifiuti conferiti in discarica dal 2014 al 2016 sono riportati nella tabella seguente.

ANNO	RIFIUTI A SMALTIMENTO (Ton)	RIFIUTI A RECUPERO (Ton)	TOT. RIFIUTI IN INGRESSO (Ton)
2014	142,308	39,540	181,848
2015	186,900	30,832	217,732
2016	131,375	26,442	157,817

Nel 2015 l'acquisizione di Bossarino da parte di Waste Italia ha portato un incremento del 31% di rifiuto a smaltimento rispetto al 2014, e nonostante una diminuzione del 22% del quantitativo a recupero, il totale del rifiuto entrato in discarica ha toccato il massimo storico.

Il 2016 è caratterizzato da una normalizzazione dei quantitativi del rifiuto in ingresso.

## **18 Biodiversità**

L'effetto della discarica sulla biodiversità locale è essenzialmente funzione della quantità di terreno sottratto alle naturali condizioni locali. Un possibile indicatore per la "misurazione" dell'impatto della discarica sulla biodiversità locale può quindi essere dato dalla percentuale di terreno ripristinato alle condizioni naturali rispetto all'area totale occupata dall'impianto. Tale indicatore, definibile come "indice di ripristino", aumenterà all'aumentare della porzione di discarica risistemata a verde a parità di superficie totale della discarica, o mostrerà lievi diminuzioni in occasione di eventuali ampliamenti. L'indicatore è comunque destinato a tendere al valore 1 (fine vita della discarica).

Le operazioni di sbancamento necessarie per la preparazione della discarica ed il successivo ripristino ambientale seguono precise direttive e vincoli progettuali. In particolare il ripristino ambientale, che consiste nella realizzazione del capping finale delle zone di abbancamento dei rifiuti, può essere realizzato solo dopo che sono stati raggiunti i livelli di assestamento necessari, e questo può richiedere tempi di attesa tra un ripristino ambientale e il successivo, anche più lunghi di un anno.



ANNO	AREA RISISTEMATA A VERDE (m <sup>2</sup> )	AREA TOTALE DISCARICA (m <sup>2</sup> )	INDICE DI RIPRISTINO
2014	10,500	218,000	0.05
2015	10,500	218,000	0.05
2016	10,500	218,000	0.05

A causa delle attività in corso negli ultimi anni non è stato possibile avviare a recupero a verde nuove superfici. Si è però provveduto a piantumare nuove specie arboree nelle aree già precedentemente rinverdate. Solo alla fine degli interventi in corso e quando verranno avviati i lavori di capping delle scarpate che hanno raggiunto l'assestamento definitivo sarà proficuo riprendere l'attività di ripristino a verde sulle nuove scarpate realizzate.

## **19 Le emissioni in atmosfera**

### **19.1 Emissioni diffuse**

#### **Polveri**

Al fine di contenere le emissioni diffuse derivanti dalle polveri sollevate dagli automezzi, vengono intraprese le seguenti azioni:

- obbligo ai trasportatori di conferire i rifiuti con automezzi dotati di idonea copertura
- costante pulizia del piazzale di ingresso dell'impianto e della strada asfaltata per l'accesso alla zona di scarico a mezzo autospazzatrice;
- costante bagnatura delle piste in terra battuta per l'accesso alla zona di scarico e della superficie della discarica in corso di realizzazione;
- obbligo ai trasportatori di lavare le ruote degli autocarri in uscita dalla discarica.

I risultati ottenuti dalle campagne annuali di indagine della qualità dell'aria mostrano valori ampiamente al di sotto dei limiti ammessi (vedi paragrafo "Controllo qualità dell'aria").

Non si sono mai avute proteste di parti esterne in merito all'emissione diffusa di polveri.

#### **Gas di scarico**

Il transito degli automezzi, che conferiscono i rifiuti in discarica, ed i mezzi adibiti alla movimentazione e compattazione dei rifiuti nel corpo di discarica comportano la produzione di emissioni diffuse in atmosfera, dovute alla combustione dei carburanti.

La tabella seguente riporta il numero dei conferimenti dal 2014 al primo semestre 2016.

	ANNO 2014	ANNO 2015	ANNO 2016
NUMERO CONFERIMENTI	8,280	9,585	6,182

Considerando i dati ufficiali resi disponibili dal Comune di Vado Ligure, in riferimento al numero di mezzi pesanti in ingresso-uscita dalle aziende presenti sul territorio negli anni passati (ovvero 155.000 nel 2014 e 168.792 nel 2015), è possibile affermare che la discarica di Bossarino abbia avuto un'incidenza sul traffico comunale, e quindi sulle emissioni diffuse dei mezzi, pari al 5,3% nel 2014 e 5,7% nel 2015.

Nel corso del 2016 si è visto una notevole riduzione dei mezzi in accesso alla discarica di Bossarino. Bossarino esercita comunque un'azione di sensibilizzazione verso i trasportatori, allo scopo di indurre un buon comportamento ambientale attraverso l'affissione di cartellonistica e sospensione all'accesso in impianto di automezzi ed autisti non rispettosi delle norme di tutela ambientale e di sicurezza.

### **Estrazione del 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, in ogni caso, si è dotata di un impianto di estrazione del biogas entrato in funzione nel 1998 e costituito da una serie di pozzi verticali e da una rete di captazione orizzontale collegati ad una centrale di estrazione. Nel corso del 2012 sono stati installati due motori endotermici per il recupero energetico del biogas che prima veniva termodistrutto in torcia.

La centrale di estrazione provvede ad inviare all'utilizzo i volumi di biogas estratto, previa analisi dei suoi parametri principali (O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>), all'impianto per la produzione di energia elettrica e, solo in caso di arresto, essi sono convogliati alla torcia per l'incenerimento.

I motori permettono all'azienda di produrre energia elettrica, bruciando biogas, per una potenza complessiva di 660 kW (energia che viene immessa totalmente in rete per la vendita al netto dei consumi per i servizi ausiliari di centrale) e di produrre calore per il riscaldamento degli uffici e dell'acqua per uso sanitario.

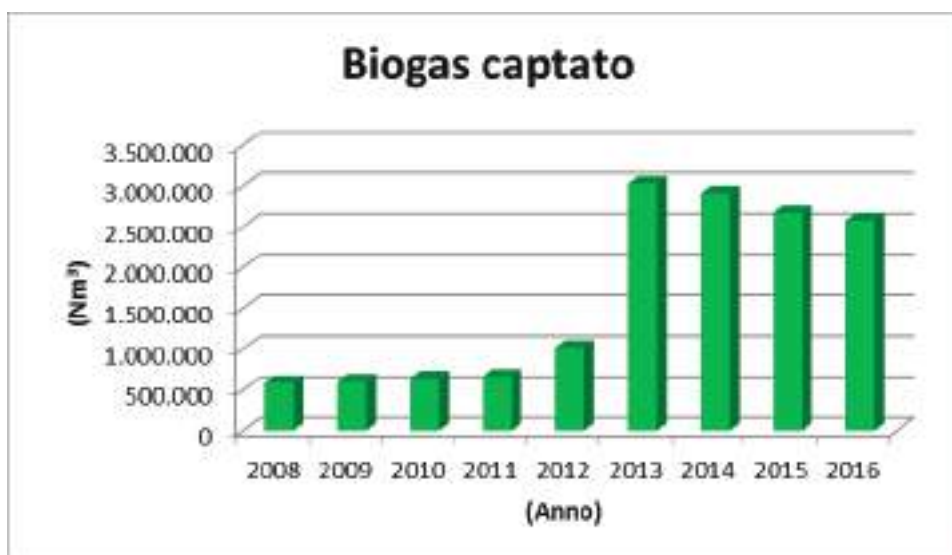
Come è possibile apprezzare dalla tabella e dal grafico sottostante, dal 2012 il volume di biogas aspirato è considerevolmente aumentato rispetto agli anni precedenti, in seguito alle migliorie apportate sulla rete di captazione biogas.

ANNO	BIOGAS CAPTATO (Nm <sup>3</sup> )	MEDIA BIOGAS CAPTATO/ORA (Nm <sup>3</sup> /h)
2008	585,255	N.D.
2009	605,178	N.D.
2010	642,357	N.D.
2011	664,492	N.D.
2012	1,017,741	N.D.
2013	3,028,677	346
2014	2,912,120	332
2015	2,668,332	305
2016	2,575,635	294

Solo nel corso del 2013, con il nuovo impianto di estrazione biogas e con l'invio di tutto il biogas ai motori per la produzione di energia elettrica, è stato possibile valutare anche la portata media oraria di biogas estratto; tale dato sarà pertanto monitorato negli anni a venire

Sono stati, infatti, creati nuovi pozzi verticali che hanno inoltre contribuito a migliorare la qualità del biogas aspirato, incrementando la percentuale di metano a discapito del contributo di ossigeno e azoto.

Nel corso dell'ultimo Quadriennio tutto il biogas è stato utilizzato per la produzione di energia elettrica a meno di una piccolissima frazione, del tutto trascurabile, necessaria per le prove di accensione della torcia stessa.



In considerazione dei tempi di fermentazione dei rifiuti abbancati in discarica e della loro variabilità in funzione della composizione del rifiuto stesso, nonché del livello di umidità dipendente anche dalle condizioni meteo-climatiche, è difficile stabilire una relazione significativa tra i quantitativi abbancati in un anno ed il quantitativo di biogas estratto.

Sulla base dell'esperienza maturata dalla società Ecosavona srl, appartenente allo stesso Gruppo, alla quale è affidata l'attività di estrazione biogas e produzione di energia elettrica, si provvederà ad inserire un indicatore specifico, definito come il rapporto tra la quantità di biogas captato in 5 anni ed i rifiuti abbancati nel medesimo periodo. Poiché i dati relativi all'estrazione del biogas risulteranno confrontabili a partire dal 2012, l'indicatore potrà essere introdotto solo a partire dal 2017.

### **Odori**

Generalmente le attività di discarica che possono provocare emissione di odori sgradevoli sono il trasporto rifiuti, la coltivazione dei rifiuti e le vasche di raccolta del percolato.

Green Up, in fase di omologa propedeutica allo smaltimento presso Bossarino di ogni nuova partita di rifiuti, valuta sempre anche le caratteristiche organolettiche dei rifiuti medesimi. In caso di rifiuti maleodoranti la società non accetta ove possibile il conferimento, salvo che il produttore non riesca a ridurre l'impatto con opportuni interventi di trattamento. Tale azione preventiva assicura, generalmente, l'arrivo in impianto di rifiuti con basso impatto odorigeno. In ogni caso la tempestiva copertura dei rifiuti abbancati con terreno naturale e l'intensa attività di coltivazione a verde delle aree di discarica non appena completate permettono di evitare odori sgradevoli che possano disturbare l'ambiente circostante.

A partire dal 2008 è stato messo in opera un sistema mobile per l'abbattimento degli odori, attraverso l'irrorazione di opportuni prodotti in odorizzanti, da utilizzare se necessario sui rifiuti in fase di scarico, al fine di prevenire anche eventuali fenomeni transitori di fastidio olfattivo.

Nel corso del 2013, a seguito delle nuove segnalazioni per odori molesti, si è provveduto a potenziare ulteriormente il sistema di abbattimento tramite l'acquisto di un nuovo impianto di nebulizzazione mobile (cannone spara nebbia) da tenere sul piano di coltivazione in aggiunta a quanto già precedentemente presente.

Risulta altresì estremamente modesta l'entità degli odori provenienti dalle vasche di stoccaggio del percolato per le quali non è necessario utilizzare alcun sistema di deodorizzazione.

### ***19.2 Emissioni convogliate***

L'impianto di produzione di energia elettrica dal biogas estratto in discarica (autorizzato con Atto Dirigenziale della Provincia di Savona n° 2303/2012), genera emissioni convogliate in atmosfera, i cui parametri vengono monitorati trimestralmente dal laboratorio esterno qualificato CPG Lab srl. Tutti i dati misurati sono sempre risultati ampiamente al di sotto dei limiti prescritti.

Per la loro rilevanza, si riportano di seguito i valori misurati di CO e di NOx (espressi come NO<sub>2</sub> equivalenti) a partire dal 2012, anno di installazione dei motori di cogenerazione. I suddetti valori vengono riportati utilizzando l'indicatore prescritto dal Regolamento EMAS 1221/2009 (emissioni annuali totali nell'atmosfera espresse in chilogrammi o tonnellate).

ANNO	CO TOTALE (t)	NO <sub>x</sub> TOTALE (t di NO <sub>2</sub> )	GRUPPI MOTORE ATTIVI	ORE ANNUE DI LAVORO (h)	CO EMESSA / ORE DI LAVORO (t/h x1000)	NO <sub>x</sub> EMESSA / ORE DI LAVORO (t/h x1000)	CO EMESSA / ELETTRICITA' PRODOTTA (t/GWh)	NO <sub>x</sub> EMESSA / ELETTRICITA' PRODOTTA (t/GWh)
2014	0.69	4.17	GR1-GR2	17,114	0.04	0.24	0.18	1.10
2015	1.30	4.52	GR1-GR2	16,484	0.08	0.27	0.27	0.95
2016	2.64	9.42	GR1-GR2	16,782	0.16	0.56	0.60	2.14

Negli anni gli indicatori hanno mantenuto lo stesso ordine di grandezza.

Ulteriori attività che generano emissioni convogliate sono costituite da:

- n. 2 caldaie per la produzione di acqua sanitaria e per il riscaldamento dei locali adibiti ad uffici e spogliatoi;
- n. 1 gruppo elettrogeno a gasolio di emergenza (attività ad inquinamento atmosferico poco significativo).

### **19.3 Emissioni di gas ad effetto serra**

Il Regolamento EMAS prevede, inoltre, che le organizzazioni aderenti dichiarino le emissioni totali annue di “gas ad effetto serra”. Tali emissioni devono essere espresse in tonnellate di “CO<sub>2</sub> equivalente”.

Le fonti di emissione di gas ad effetto serra dello stabilimento di Bossarino sono:

- la combustione del biogas nell'impianto di produzione di energia elettrica (gas serra prodotto: CO<sub>2</sub>);
- la combustione del GPL nell'impianto di riscaldamento edifici e produzione acqua calda (gas serra prodotto: CO<sub>2</sub>);
- Biogas di discarica non captato dall'impianto di estrazione (gas serra prodotti: CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>).

I valori prodotti nel corso degli ultimi anni sono riportati nella tabella seguente.

ANNO	CO <sub>2</sub> TOTALE DA IMPIANTO DI COGENERAZIONE (t)	CO <sub>2</sub> TOTALE DA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO (t)	CO <sub>2</sub> TOTALE DA BIOGAS NON CAPTATO (t)		CO <sub>2</sub> TOTALE (t)
2012	1,425	13.62	669		2,107
2013	3,940	9.11	955	di cui 98 t presente nel biogas non captato e 856 t CO <sub>2</sub> equivalente corrispondenti a 36 t di CH <sub>4</sub> del biogas non captato	4,904
2014	2,647	8.79	3,262	di cui 335 t presente nel biogas non captato e 2926 t CO <sub>2</sub> equivalente corrispondenti a 121 t di CH <sub>4</sub> del biogas non captato	5,917
2015	3,007	2.65	3,620	di cui 372 t presente nel biogas non captato e 3247 t CO <sub>2</sub> equivalente corrispondenti a 135 t di CH <sub>4</sub> del biogas non captato	6,629
2016	6,024	2.60	3,285	di cui 337 t presente nel biogas non captato e 2948 t CO <sub>2</sub> equivalente corrispondenti a 122 t di CH <sub>4</sub> del biogas non captato	9,312

\*nota: per il calcolo è stato utilizzato GWP del metano pari a 24

Nel 2012 è stato modificato il metodo di verifica delle analisi delle emissioni diffuse di biogas dal corpo di discarica e, pertanto, il dato rilevato non è confrontabile con alcun valore storico.

Nel 2013 si è ulteriormente affinata la metodologia di analisi e ci si è affidati ad un laboratorio accreditato per svolgere la presente attività. In ogni caso va sottolineato che, grazie all'estrazione del biogas e alla trasformazione del metano in esso contenuto in anidride carbonica, viene evitata l'emissione di circa 25.900 t di CO<sub>2</sub> equivalente.

Nel 2014, ed in maniera più marcata nel 2015, si è registrato un aumento dell'emissione di anidride carbonica equivalente derivante dalle emissioni diffuse di biogas dal corpo discarica. Va comunque ricordato che il dato in oggetto è frutto di una stima derivante da un'analisi puntuale (analisi eseguita solo una volta all'anno) riproporzionata sull'intero anno. In pratica si considera come se l'emissione diffusa misurata in un giorno fosse costante per 365 giorni. La variazione registrata dunque può essere causata in parte dall'errore dovuto alla stima dei valori, ma in parte è legata al fatto che, visto che le misure delle emissioni diffuse sono state eseguite in periodi di elevati conferimenti, il fronte di abbancamento su cui sono stati eseguiti i prelievi era sicuramente più ampio di quello su cui erano stati eseguiti nel 2013.

Va comunque ricordato, inoltre, che grazie all'estrazione del biogas e alla trasformazione del metano in esso contenuto in anidride carbonica, si è evitata l'emissione di circa 24.900 t di CO<sub>2</sub> equivalente nel 2014, 22.800 t nel 2015 e 22.000 t nel 2016

#### ***19.4 Il controllo della qualità dell'aria***

In Bossarino vengono effettuate, con frequenza mensile, campagne di controllo della qualità dell'aria che prevedono l'esecuzione di un campionamento con postazioni fisse della durata di almeno 8 ore in una giornata in cui, se è possibile, è programmato il conferimento di manufatti contenenti amianto. Le due postazioni vengono posizionate rispettivamente sopravento e sottovento, lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento.

Il monitoraggio mensile prevede la determinazione dei seguenti parametri:

- Metano
- Acido Solfidrico
- Polveri totali
- Ammoniaca
- Mercaptani
- Sostanze Organiche Volatili
- IPA



- Amianto (fibre libere).

La tabella che segue riporta i valori più alti dei dati della qualità dell'aria riscontrati annualmente dal 2011 al 2016 (Laboratorio CPG Lab Srl):

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	LIMITE PREVISTO	ANNO 2011	ANNO 2012	ANNO 2013	ANNO 2014	ANNO 2015	ANNO 2016
Metano	%	0.5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido solfidrico	mg/Nm <sup>3</sup>	14**	0.019	<0,008	<0,005	<0,005	0.028	0.024
Polveri totali	mg/Nm <sup>3</sup>	10**	0.167	0.116	0.099	0.199	0.164	0.427
Ammoniaca	mg/Nm <sup>3</sup>	17	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mercaptani	µg/Nm <sup>3</sup>	980	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sostanze organiche volatili	mg/Nm <sup>3</sup>	100**	0.204	0.177	0.179	0.271	0.319	0.414
IPA totali	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2**	<0,1x10 <sup>-6</sup>	<0,1x10 <sup>-6</sup>	<0,1x10 <sup>-6</sup>	<0,1x10 <sup>-6</sup>	<0,1x10 <sup>-6</sup>	<0,1x10 <sup>-6</sup>
Amianto (fibre totali aerodisperse)	ff/l	20*	0.8	0.4	0.7	0.5	<0,2	<0,2

**Nota: \* valore di legge:**

**Amianto: valore di riferimento indicativo di una potenziale situazione di inquinamento, riportato nel D. M. 06/09/1994**

**\*\* valore limite di soglia per le otto ore consigliato dalla Associazione Americana degli Igienisti Ambientali**

Al fine di valutare la presenza di gas di scarica all'esterno della discarica stessa, l'attuale Autorizzazione Integrata Ambientale ha fissato per il parametro "metano" rilevato nell'aria un limite di guardia pari a 0,5%.

Dall'analisi dei dati riportati in tabella tutti i parametri risultano in concentrazioni molto inferiori ai limiti di legge, quando previsti, o ai limiti di guardia individuati dall'autorizzazione integrata ambientale della discarica e ai valori limite di soglia per le otto ore consigliati dalla ACGIH (Associazione Americana degli Igienisti Industriali).

Il piano di monitoraggio, approvato con A.D. n. 2173/2014, prevede inoltre il controllo di eventuali gas interstiziali nel suolo attraverso il monitoraggio di 4 pozzetti interstiziali realizzati a monte della discarica. Con frequenza trimestrale viene ricercata la presenza dei seguenti parametri:

- Metano
- Idrogeno solforato
- Ammoniaca

- Mercaptani

Per il parametro "metano" nei gas interstiziali è stato fissato come limite di guardia un valore pari a 0,5%.

Le misure effettuate fin qui effettuate non hanno mai individuato alcuna problematica, in quanto i valori rilevati sono inferiori allo 0,05%.

## **20 Acque**

Presso l'impianto di Bossarino sono presenti ed autorizzati due scarichi in pubblica fognatura: uno di origine civile proveniente dai servizi igienici degli uffici e degli spogliatoi del personale; l'altro di origine industriale.

Lo scarico di tipo industriale è generato prevalentemente dall'apporto delle acque di percolazione del corpo di discarica e solo marginalmente dai seguenti apporti:

- acque esauste dell'impianto di lavaggio delle gomme degli automezzi;
- acqua dal sistema di raccolta delle piogge insistenti sull'area per lo stoccaggio tecnico dei rifiuti;
- acque di prima pioggia da superfici asfaltate;
- acque di condensa dell'impianto di incenerimento del biogas.

### **20.1 Acque di percolato**

Il percolato è raccolto attraverso una fitta rete di tubi fessurati in HDPE collegati ad un collettore, dotato di pozzetti per l'ispezione e la manutenzione della rete fognaria, che convoglia per gravità le acque di percolato alle vasche di raccolta dislocate a diverse quote della discarica.

Attraverso il sistema di raccolta predisposto, il percolato viene convogliato all'impianto di equalizzazione e di pre-trattamento chimico-fisico ubicato in prossimità dello scarico in fognatura. Tale impianto di pre-trattamento è in funzione dal giugno 2003.

Al fine di ridurre il quantitativo di percolato inviato in pubblica fognatura, Bossarino provvede, in condizioni meteorologiche favorevoli, a ricircolare parte dello stesso sulla superficie della discarica attualmente coltivata. La frazione di percolato in esubero dalle operazioni di ricircolo sulla discarica previo pre-trattamento viene inviata al depuratore consortile locale tramite fognatura.

Il percolato scaricato in fognatura è misurato tramite un contatore volumetrico sigillato e nella tabella sottostante sono riportati i quantitativi in m<sup>3</sup> inviati al depuratore consortile nel periodo 2011-2016 ed i relativi mm di pioggia caduta nello stesso periodo.

ANNO	PIOGGIA (mm)	PERCOLATO SCARICATO (m <sup>3</sup> )
2011	845	43,799
2012	943	41,606
2013	1,244	63,474
2014	1,641	63,837
2015	688	34,850
2016	750	23,885

In generale la produzione di percolato della discarica dipende dai quantitativi e tipologie di rifiuti abbancati e dalla distribuzione ed intensità delle precipitazioni nel corso dell'anno. Infatti, a parità di altri fattori, la piovosità ridotta favorisce da una parte il ricircolo del percolato sulle aree in coltivazione di discarica attiva, con conseguente riduzione dei quantitativi inviati al depuratore, e dall'altra riduce l'apporto dell'acqua di infiltrazione nel corpo della discarica con conseguente riduzione della produzione di percolato.

Di seguito si riportano i valori dell'indicatore "volume di percolato inviato al depuratore/volume di pioggia incidente la superficie in coltivazione" ricordando che sarà necessario raccogliere i dati di almeno un quinquennio per poter effettuare considerazioni attendibili in grado di definire, per questo indicatore, un valore soglia riferibile ad un riutilizzo efficace dell'acqua meteorica.

ANNO	PIOGGIA (mm)	PIOGGIA INCIDENTE LA SUPERFICIE IN COLTIVAZIONE (m <sup>3</sup> )	PERCOLATO SCARICATO (m <sup>3</sup> )	PERCOLATO SCARICATO / PIOGGIA INCIDENTE LA SUPERFICIE IN COLTIVAZIONE
2013	1,244	58,655	63,474	1.08
2014	1,641	70,563	63,837	0.90
2015	688	29,584	34,850	1.18
2016	750	21,006	23,885	1.14

L'indicatore mostra come il valore dell'indicatore nel 2016 sia in linea con quello dell'anno precedente e la diminuzione della produzione del percolato è connessa alla diminuzione della superficie di coltivazione. Nei prossimi anni sarà comunque possibile effettuare valutazioni più approfondite.

Le caratteristiche chimico-fisiche del percolato avviato allo scarico fognario devono, come previsto dall'autorizzazione integrata ambientale, essere controllate con cadenza mensile. Tuttavia Bossarino, nell'ambito dell'attività di misurazione e controllo attivata con l'istituzione del sistema di gestione ambientale, esegue anche con cadenza settimanale un campionamento del percolato in fase di scarico, per la verifica analitica dei parametri principali.

A seguito di campagne di analisi specifiche per effettuare uno studio legato all'ecotossicità, dalla fine del 2015 si è reso però necessario applicare al percolato un trattamento completo spinto che ha visto la reintroduzione dei reagenti chimici con conseguente nuovo aumento della produzione di fanghi.

Nella tabella posta nella pagina seguente è possibile confrontare i dati analitici medi dei parametri abitualmente verificati relativi agli ultimi anni con i limiti previsti dall'autorizzazione allo scarico in fognatura.

Da tale confronto emergono le seguenti considerazioni:

- i parametri del percolato scaricato in fognatura risultano sempre al di sotto dei limiti stabiliti dall'autorizzazione allo scarico;
- le oscillazioni riscontrabili in alcuni parametri sono riconducibili alla variabilità delle tipologie dei rifiuti smaltiti nel triennio, all'evoluzione della degradazione biochimica dei rifiuti abbancati nei diversi settori della discarica ed al regime pluviometrico.

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	LIMITI MEDIA	ANNO 2011	ANNO 2012	ANNO 2013	ANNO 2014	ANNO 2015	ANNO 2016
pH	unità	9.5	8.1	8.3	8,4	8.4	8.4	8.5
Solidi sospesi	mg/lt	300	95.1	105.9	102,7	108.25	128.25	93.75
BOD5 – domanda di ossigeno biochimico	mg/lt	2250	517	610.4	612,2	547	586.77	647.66
COD - domanda di ossigeno chimico	mg/lt	3000	1279.7	1494.6	1452,9	1314.83	1444.08	1492.25
Boro	mg/lt	230	47.2	51.4	29,3	21.05	25.8	34.37
Solfuri	mg/lt	9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0.5	< 0,1	0.1
Solfiti	mg/lt	30	6.8	6.3	7,1	6.2	7.58	8.93
Cloruri	mg/lt	15000	1306.6	1295.3	1162,9	946.6	1157.35	1343.03
Fluoruri	mg/lt	180	2.7	5.8	3,2	6.7	3.95	6.37
Fosforo totale	mg/lt	50	3.7	4.9	10,5	7.4	9.68	6.18
Ammoniaca	mg/lt	3750	702.5	848.3	989,6	958.7	849.47	665.35
Azoto nitroso	mg/lt	4.5	< 0,01	0.02	0,02	0.05	0.13	0.05
Azoto nitrico	mg/lt	75	0.6	0.17	0,08	0.25	0.13	<0,1
Grassi e oli anim./veget.	mg/lt	300	13.6	8.8	11,25	5.7	1.64	0.66
Oli minerali	mg/lt	300	9.9	6.7	5,9	1.7	1.79	2
Fenoli	mg/lt	8	0.012	0.014	0,014	0.025	0.006	
Solventi aromatici	mg/lt	3	0.003	0.003	0.002	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi azotati	mg/lt	0.2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi clorurati	mg/lt	2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Tensioattivi	mg/lt	120	19.2	21.7	17,9	13.9	19.35	14.35
Solfati	mg/lt	1000	135.3	102.5	102,0	127.5	67.67	103.1
Cianuri	mg/lt	1	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Arsenico	mg/lt	0.5	0.152	0.127	0,162	0.1	0.156	0.143
Cadmio	mg/lt	0.02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cromo trivalente	mg/lt	4	0.332	0.391	0,306	0.455	0.434	308.7
Cromo esavalente	mg/lt	0.2	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Piombo	mg/lt	0.3	0.006	0.009	0,005	0.021	0.012	0.0027
Rame	mg/lt	0.4	0.024	0.042	0,040	0.014	0.014	0.12
Mercurio	mg/lt	0.005	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0.0005	0.0004	0.005
Nichel	mg/lt	4	0.23	0.24	0,22	0.227	0.193	0.238

## ***20.2 Acque di scarico da impianto lavaruote***

L'impianto, completamente automatico, si attiva tramite fotocellule al passaggio dell'automezzo.

Il gruppo pompa, che ricircola l'acqua, è in grado di erogare 400 litri d'acqua al minuto ad una pressione di 25 bar, permettendo un'adeguata pulizia dei pneumatici e delle parti esterne dell'autocarro. L'impianto lavora a ciclo chiuso, con reintegro automatico delle piccole quantità d'acqua che vengono disperse durante le operazioni.

Periodicamente la vasca di alimentazione dell'impianto viene svuotata e le acque esauste sono inviate alla vasca di raccolta del percolato.

## ***20.3 Le acque di pioggia insistenti sull'area di stoccaggio tecnico***

La discarica di Bossarino è dotata di un'area attrezzata per lo stoccaggio dei rifiuti per l'esecuzione di controlli tecnici finalizzati allo smaltimento definitivo in discarica.

L'area, costituita da n. 8 box dotati di copertura a soffietto per il deposito dei rifiuti sfusi e da una piazzola per il deposito di rifiuti in cassoni scarrabili, è dotata di un sistema di regimazione e raccolta delle acque piovane che possono interessare la sua superficie. Tale sistema è costituito da una rete di tubazioni e tombini di raccolta, direttamente collegato con la vasca di raccolta del percolato più vicina.

## ***20.4 Le acque di condensa dell'impianto di combustione del biogas***

L'impianto di combustione del biogas è dotato di un sistema di raccolta delle acque di condensa che si possono formare nella rete di collegamento dei pozzi con la torcia. Il pozzetto di raccolta delle condense avvia, attraverso un collegamento diretto, le acque di condensa nella rete fognaria interna del percolato.

## ***20.5 Regimazione acque di prima pioggia***

L'impianto di Bossarino è dotato di un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia, dimensionato per trattenere in vasche di accumulo i primi 5 mm di pioggia che cadono sulla strada asfaltata interna di accesso all'area attiva della discarica e sul piazzale asfaltato di ingresso.

L'acqua di ruscellamento intercettata dalla strada interna e dal piazzale, dopo i primi 5 mm di precipitazioni, viene avviata, attraverso idonee vie di fuga, verso i sistemi di deflusso naturali a levante ed a ponente più prossimi alla discarica.

L'acqua di prima pioggia raccolta viene rilanciata sulla superficie della discarica o avviata alle vasche di raccolta del percolato.

## **20.6 Scarichi di tipo civile**

Bossarino è dotata di uno scarico di tipo civile, costituito dalle acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici degli uffici e degli spogliatoi del personale. Tale scarico è regolarmente autorizzato e defluisce nella fognatura comunale, che è collegata con il depuratore consortile di Savona.

## **20.7 Acque sotterranee**

Gli studi geologici hanno evidenziato che il sito che ospita la discarica ha caratteristiche idrogeologiche tali da escludere l'esistenza di una falda. Infatti il grado di permeabilità dell'ammasso roccioso, dipendente dalla sua fratturazione e dal suo stato di degradazione naturale, si riduce con la profondità da valori medio-bassi a bassi. Pertanto, solo nella porzione dei primi metri al di sotto della superficie topografica, a seguito della situazione di degradazione naturale dell'ammasso roccioso più o meno intensa, possono formarsi localmente zone di impregnazione sub-superficiale di scarsa potenzialità idrica, anche se a volte sature.

La discarica di Bossarino, dall'approvazione del progetto di ampliamento avvenuta nel giugno 1999, ha migliorato, in accordo con gli enti di controllo, la posizione dei piezometri di monte e di valle esistenti, realizzando diversi piezometri che si estendono nel sottosuolo per una profondità di 12 m. In questo modo è stato potenziato il sistema di monitoraggio delle acque sotterranee.

I piezometri vengono ispezionati con cadenza mensile e, in caso di presenza d'acqua, al fine di rilevare il livello di falda. Il loro campionamento, in presenza di acqua, ha frequenza trimestrale ed avviene previo lo spurgo preliminare di almeno un volume d'acqua pari a quello contenuto al loro interno all'inizio dell'ispezione.

Il monitoraggio delle acque sotterranee a regime prevede la misura mensile del livello di falda e la determinazione con frequenza trimestrale dei seguenti parametri:

- Temperatura
- pH
- conducibilità
- ossidabilità Kubel
- BOD<sub>5</sub>
- TOC
- calcio, sodio e potassio
- cloruri
- solfati



- fluoruri
- IPA
- Ferro e manganese
- arsenico, cadmio, rame, cromo totale, cromo esavalente, mercurio, nichel, piombo, magnesio, zinco
- cianuri
- azoto ammoniacale, nitroso e nitrico
- composti organo-alogenati (compreso cloruro di vinile)\*
- fenoli
- pesticidi fosforati e totali\*
- solventi aromatici,
- solventi organici azotati
- solventi clorurati

(\*) determinazione annuale

Le acque freatiche, come nel passato, continuano a mostrare l'assenza di sostanze inquinanti e mantengono caratteristiche chimico-fisiche stabili. L'attuale autorizzazione integrata ambientale della discarica (Provincia di Savona A.D. n. 2014/2173) ha individuato i livelli di controllo e di guardia per la matrice "acque sotterranee" basate sui rilievi analitici effettuati e calcolati nel rispetto delle linee guida Regionali. A questi limiti si è fatto riferimento fin da febbraio 2009 e sono stati superati: due volte nel corso del 2014 per i parametri ferro, zinco e azoto ammoniacale; una nel corso del 2015 per il parametro manganese ed una nei primi mesi del 2016 per i parametri ferro e manganese. In tutti i casi è stato attivato il piano di intervento e le successive analisi integrative hanno certificato il rientro dei parametri, attestando quindi l'assenza di problemi.

## ***20.8 Acque superficiali***

Il D.Lgs. 13 gennaio 2003 n. 36 prevede che, in situazioni di particolare vulnerabilità ambientale, il piano di sorveglianza e controllo deve provvedere ad individuare i parametri e la frequenza di analisi relativi alle acque di drenaggio superficiale.

Nell'ambito circostante la discarica di Bossarino i corsi d'acqua della zona sono il Rio Termini, affluente del Torrente Segno immediatamente a ponente dell'impianto, ed il Rio Tana, altro affluente del Torrente Segno immediatamente a levante dell'impianto. I corsi d'acqua citati hanno regime torrentizio e risultano particolarmente attivi solo a seguito di intense precipitazioni.

In base a tali considerazioni è stato attivato un piano di monitoraggio finalizzato a verificare il grado di vulnerabilità ambientale dei rii stessi.

A fine 2010 si è conclusa la fase conoscitiva; per la fase a regime la Provincia ha stabilito:

- una verifica mensile dell'accessibilità dei punti di campionamento a monte e a valle dei due rii e contestuale valutazione visiva indicativa delle portate
- l'analisi delle acque dei rii una volta all'anno in condizioni normali ed ogni qualvolta si verificano eventi straordinari (gestionali, meteorologici, strutturali, ecc.).

## **21 Rifiuti prodotti**

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

- manutenzione del sistema di raccolta del percolato: fango da trattamento del percolato (sedimentazione/chiariflocculazione) e fango da pulizia vasche di raccolta del percolato;
- 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; veicoli inutilizzabili ed altre apparecchiature fuori uso;
- attività d'ufficio: carta, cartone e plastica; toner; pile;
- attività di fornitori di servizio nel sito: rifiuti assimilabili agli urbani;
- manutenzione aree verdi: materiale di risulta;
- impianto di produzione di energia elettrica: olio lubrificante e filtri.

L'olio esausto è stoccato in serbatoio esterno a doppio contenimento da 1 m<sup>3</sup> ed i filtri sono stoccati all'interno di n. 2 contenitori da 0,2 m<sup>3</sup>; tutti i contenitori sono posizionati su pedana dotata di bacino di contenimento e copertura con tettoia. L'olio esausto viene poi avviato al recupero attraverso una società autorizzata che provvede al carico, trasporto e stoccaggio. La stessa società si occupa anche dello smaltimento dei filtri dell'olio.

I manufatti obsoleti in ferro provenienti dall'attività di manutenzione sono avviati al recupero attraverso una società autorizzata che provvede al carico, trasporto e recupero degli stessi.

La variabilità dei quantitativi prodotti dei rifiuti da attività di manutenzione è funzione degli interventi che avvengono durante l'anno presso le strutture e le apparecchiature dell'impianto.

I rifiuti da attività d'ufficio vengono gestiti come segue:

- i rifiuti assimilati agli urbani vengono avviati giornalmente ai contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani in prossimità dell'impianto;
- il toner e le cartucce esauste verranno avviati al recupero/smaltimento tramite ditte autorizzate;
- le pile esauste vengono conferite presso appositi punti di raccolta.

Nella tabella seguente vengono riportati i dati di produzione dei principali rifiuti, espressi coerentemente a quanto previsto dal Regolamento EMAS, come la produzione totale annua di rifiuti pericolosi e non, avviati a recupero o smaltimento.

Descrizione	C.E.R.	Destino	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016 (t)
Olio da motori ed ingranaggi esausto	13.02.05*	Recupero	1.542	2.04	4.76	4.86	6.15	4.325
Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi	15.02.03	Smaltimento	0.03	0.03	0.04	0.045	0.08	0.055
Filtri olio usati	16.01.07*	Recupero	0.122	0.11	0.11	0.154	0.2	0.124
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16.03.03	16.03.04	Smaltimento	0	0.07	0.58	0.52	0.675	0.95
Batterie al piombo	16.06.01*	Recupero	0.502	0.32	0.4	0.335	0.61	0.35
Manufatti in ferro obsoleti <sup>(1)</sup>	17.04.05	Recupero	25.45	4.06	12.82	2.405	4.42	0.25
Fango da trattamento percolato e da pulizia vasche percolato	19.08.14	Smaltimento	703	611.16	382.71	109.96	28.34	269.975

## 22 Emissione di rumore

In base alla classificazione acustica del Comune di Vado Ligure, la discarica ricade nell'ambito di un'area di classe VI (aree esclusivamente Industriali).

Per quanto riguarda le aree limitrofe alla discarica, la classificazione acustica comunale prevede intorno all'area di classe VI, in cui ricade anche la discarica, una fascia alla quale è stata assegnata la classe IV (aree di intensa attività umana), che permette il passaggio ad una vasta area ricadente in classe III (aree di tipo misto) e garantisce una classificazione graduale del territorio comunale (divieto di contiguità per aree a cui sono assegnati limiti di zona che differiscono per più di 5 dB – legge regionale 20 marzo 1998, n.12).

Bossarino provvede ad eseguire un monitoraggio completo dell'impatto acustico della sua attività con cadenza triennale, come previsto dal A.D. 2173/2014. In ogni caso vengono eseguiti monitoraggi specifici ogni volta che viene apportata una modifica significativa all'attività o agli impianti.

L'ultimo monitoraggio è stato eseguito nel corso del 2015 ed i rilievi fonometrici sono stati effettuati sia in fascia oraria diurna, quale periodo rappresentativo del ciclo lavorativo della discarica legato alla gestione rifiuti, sia in fascia oraria notturna, in quanto i motori per la produzione di energia elettrica da biogas funzionano a ciclo continuo. Rispetto alla verifica precedente le misure eseguite non presentano significative variazioni.

Nella tabella successiva vengono riportati i valori rilevati nelle misure diurne e nelle misure notturne presso i tre recettori sensibili individuati e/o presso i confini della discarica.

Ricettori in località Bossarino	Classe acustica	Rumore amb. diurno LeqdB(A) con discarica attiva	Rumore amb. notturno LeqdB(A) con discarica attiva	Limite immissione diurno dB(A)	Limite immissione notturno dB(A)
1-Fattoria "Il Corbezzolo"	III	44,0	32,0	60	50
2-Località Case Termini	III	41,0	32,0	60	50
3-Confine discarica lato Ovest	VI	58,0	34,5	70	65
4-Confine discarica lato Nord-Est	VI	52,0	31,0	70	65
5-Confine discarica lato Sud-Est	VI	54,7	48,0	70	65
6-Civico 37 Via Tommaseo	IV	47,8	43,0	65	55

Tutti i valori misurati sono risultati essere inferiori ai limiti di legge.

## 23 Consumi energetici

Le fonti di rifornimento energetico dell'impianto di Bossarino sono le seguenti:

- Energia elettrica attraverso l'allaccio in bassa tensione presso l'elettrodotto;
- GPL per il riscaldamento degli uffici e la produzione di acqua sanitaria;
- Gasolio per l'autotrazione dei mezzi d'opera e degli autocarri.

### 23.1 Consumi energia elettrica

L'energia elettrica approvvigionata dalla rete esterna viene utilizzata prevalentemente per:

- l'attività d'ufficio;
- il sistema di sollevamento e pre-trattamento del percolato;
- l'impianto di autolavaggio;
- il sistema di combustione del biogas;
- l'impianto fisso di inodorizzazione (realizzato nel 2009);
- l'utilizzo occasionale di attrezzature mobili da lavoro;

I consumi di energia elettrica nel periodo 2011- 2016 ed il relativo indice di efficienza energetica sono riportati nella seguente tabella:

ANNO	ENERGIA CONSUMATA (kWh)	VOLUMI SCARICATI (m <sup>3</sup> )	INDICATORE DI EFFICIENZA ENERGETICA (KWh/m <sup>3</sup> )
2011	75,918	43,799	1.73
2012	96,185	41,606	2.31
2013	116,779	63,474	1.84
2014	90,203	63,837	1.41
2015	126,672	34,850	3.63
2016	134,425	23,885	5.63

Dato che i maggiori consumi di energia elettrica sono imputabili all'impianto di trattamento percolato, i cui circolatori sono impostati per entrare in funzione all'interno di determinati range di livello di liquido nell'impianto, si è ritenuto opportuno parametrizzare i valori rispetto al volume di percolato transitato in impianto e scaricato al depuratore.

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, a fine 2015 si è reso necessario il ripristino del processo di depurazione completo che ha innalzato subito l'indicatore di efficienza energetica, effetto che diventa maggiormente marcato nel 2016.

### **23.2 Consumi GPL**

L'impianto di Bossarino utilizza GPL per alimentare il sistema di riscaldamento e di produzione di acqua calda per gli uffici e gli spogliatoi. Il GPL viene stoccato in un idoneo serbatoio fuori terra.

Nella tabella seguente si riportano i consumi di GPL degli ultimi anni ed il relativo indice di consumo.

ANNO	GPL CONSUMATO (l)	VOLUMETRIA RISCALDATA (m3)	INDICE DI CONSUMO (l GPL /m3)
2011	8,590	850	10.11
2012	8,750	850	10.29
2013	5,850	850	6.88
2014	5,650	850	6.65
2015	1,700	850	2.00
2016	1,600	850	1.88

Il consumo di GPL è fortemente correlato alle condizioni meteo climatiche, per cui non è totalmente controllabile da Bossarino. Il monitoraggio dei dati ed il calcolo del relativo indicatore ha quindi prevalentemente il significato di evidenziare eventuali dati anomali. Dal 2013 il quantitativo di GPL consumato è stato fortemente in calo rispetto a quanto consumato negli anni precedenti, grazie all'installazione a marzo del recuperatore termico su uno dei motori per la produzione di energia elettrica, che consente di sfruttare l'energia termica residua dei motori per il riscaldamento uffici e per la produzione di acqua calda ad uso sanitario. Il GPL, pertanto, viene utilizzato solo come riscaldamento di emergenza, in caso di fermata del motore.

### **23.3 Consumi Gasolio per autotrazione**

Il gasolio è utilizzato per il rifornimento dei mezzi d'opera e degli autocarri utilizzati in discarica.

Nella tabella seguente si riporta il quantitativo di gasolio consumato negli ultimi 5 anni, riferito sia ai quantitativi smaltiti, sia al numero di ore lavorate dai mezzi.

ANNO	GASOLIO CONSUMATO (l)	ORE DI FUNZIONAMENTO MEZZI	RIFIUTI IN INGRESSO (t)	INDICE DI CONSUMO GASOLIO CONSUMATO / RIFIUTI IN INGRESSO (l/t)	INDICE DI PRESTAZIONE GASOLIO CONSUMATO / ORE UTILIZZO MEZZI (l/t)
2011	233,983	9,631	133,462	1.75	24.29
2012	254,960	10,449	167,870	1.52	24.40
2013	189,968	18,938	162,020	1.17	10.03
2014	184,978	19,517	181,848	1.02	9.48
2015	229,994	25,748	217,732	1.06	8.93
2016	160,180	18,990	141,500	1.13	8.43

Il consumo di gasolio è legato alle attività interne alla discarica e dipende in modo particolare dalla quantità di rifiuto smaltito e dalle sue caratteristiche di maggiore o minore compressibilità, oltre che dalle eventuali attività di sbancamento e/o le attività di ricopertura con terreno ed argilla.

Come si può vedere dalla tabella, nel corso del 2013 sono diminuiti in modo significativo i consumi totali di gasolio. Questo è dovuto in parte alla mole e tipologia di lavoro affrontato con i mezzi aziendali nell'anno ed in parte al fatto che nell'anno è stato aggiornato il parco mezzi (per cui le macchine più vecchie e meno efficienti sono state sostituite con macchine di analoghe prestazioni, ma di nuova generazione).

## ***24 Produzione di energia da fonti rinnovabili***

Sono da considerarsi energie rinnovabili quelle forme di energia generate da fonti che, per loro caratteristica intrinseca, si rigenerano o non sono "esauribili" nella scala dei tempi "umani" e, per estensione, il cui utilizzo non pregiudica le risorse naturali per le generazioni future.

Per il sito Green Up di Bossarino rientra nella categoria della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili l'impianto di produzione alimentato a gas di discarica.

L'impianto ha iniziato a lavorare a pieno regime con l'attuale assetto (2 gruppi generatori da 320 kW ciascuno) a gennaio 2013 e pertanto non si ha ancora una serie storica di numeri su cui poter fare valutazioni.

In ogni caso va sottolineato che in Bossarino l'energia prodotta dall'impianto di produzione da biogas di discarica è utilizzata nell'impianto stesso solo per l'alimentazione dei servizi ausiliari (intendendosi per servizi ausiliari gli autoconsumi dei motori, le perdite di trasformazione, l'alimentazione delle soffianti di aspirazione biogas, ecc.) mentre tutto il resto dell'energia è immessa in rete e venduta al GSE (Gestore dei Servizi Energetici).



Gli altri consumi dell'azienda, ovvero tutti i consumi non connessi all'impianto di generazione stesso, sono invece alimentati dalla rete esterna (ovvero l'impianto acquista l'energia per i suoi consumi aziendali dalla rete nazionale).

Nella tabella seguente si riportano i dati di energia consumata e acquistata dalla rete messi a confronto con i dati di energia lorda prodotta dall'impianto di produzione energia elettrica da biogas ed i dati di energia immessa in rete al netto degli autoconsumi di centrale.

ANNO	ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA IN IMPIANTO (MWh)	ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA (MWh)	ENERGIA ELETTRICA IMMESSA IN RETE (MWh)	ENERGIA IMMESSA IN RETE / ENERGIA PRODOTTA (%)
2012	96.2	1,226	1,146	93%
2013	117	4,430	4,042	91%
2014	90	3,797	3,439	91%
2015	127	4,778	4,440	93%
2016	134	4,404	4,096	93%

È possibile apprezzare come l'energia consumata dall'azienda (energia acquistata dalla rete) è praticamente trascurabile rispetto alla quantità di energia prodotta ed immessa in rete. Per quanto riguarda il rapporto fra energia immessa in rete ed energia prodotta dall'impianto di cogenerazione, per come è strutturato l'impianto, ci si aspetta che il valore rimanga abbastanza costante nel tempo.

Nella tabella che segue, invece, si riporta la corrispondenza fra l'energia elettrica totale prodotta sfruttando la fonte rinnovabile disponibile in discarica, il biogas, con la quantità di petrolio che si sarebbe dovuto consumare per alimentare una centrale elettrica convenzionale e produrre la stessa quantità di energia.

Esprimendo i dati relativi all'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili in termini di tep (tonnellate di petrolio equivalente) risparmiate si ottengono i dati riportati nella tabella seguente.

ANNO	ENERGIA ELETTRICA IMMESSA IN RETE (MWh)	TEP EQUIVALENTI RISPARMIATI*
2012	1,146	169.6
2013	4,042	598.2
2014	3,439	509.0
2015	4,400	651.2
2016	4,096	606.1

\*per il fattore di conversione MWh/tep si è utilizzato il parametro proposto nella Delibera EEN 3/08 dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas specifico per l'energia immessa in rete a scopo vendita.

## 25 Consumi idrici

L'impianto di Bossarino, ai fini potabili ed industriali, utilizza esclusivamente le acque dell'acquedotto locale.

In realtà l'acqua non viene utilizzata direttamente nel processo produttivo vero e proprio, abbancamento rifiuti, ma viene utilizzata per l'irrigazione delle aree recuperate a verde, al fine di minimizzare l'impatto visivo e sulla biodiversità.

ANNO	SUPERFICIE PIANTUMATA (m <sup>2</sup> )	ACQUA CONSUMATA PER IRRIGAZIONE (m <sup>3</sup> )	INDICE CONSUMO IDRICO (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> X100)
2011	121,500	11,000	0.09
2012	121,500	13,681	0.11
2013	121,500	12,067	0.10
2014	121,500	9,129	0.08
2015	121,500	11,230	0.09
2016	121,500	9,268	0.08

In tabella è riportato l'andamento dell'indice di consumo idrico per irrigazione, calcolato come rapporto percentuale tra i m<sup>3</sup> di acqua consumata per irrigazione e i m<sup>2</sup> di superficie irrigata. Dai dati riportati in tabella si osserva che l'indice di irrigazione mantiene negli anni il medesimo ordine di grandezza con oscillazioni principalmente imputabili alle condizioni di piovosità.

## **26    *Impatto visivo***

L'impianto Green Up di Bossarino è ubicato in una piccola valle con asse principale NW-SE; le principali direttrici di percezione visiva della discarica, peraltro con coni visuali di apertura modesta, sono:

- la frazione di Bossarino
- la frazione di San Genesio.

In ogni caso la realizzazione di un rilevato dai profili morbidi e ben adeguati alla morfologia circostante, l'accurata coltivazione a verde dei versanti del rilevato in progressione con il suo avanzamento e la tinteggiatura delle principali strutture accessorie (vasche di percolato, tetto uffici) con tinta verde bosco, mitigano l'impatto visivo transitorio della discarica. Infatti, a discarica completata, l'impatto visivo sarà praticamente annullato dalla coltivazione ciclica delle scarpate, con l'inserimento di differenti specie vegetali fino alla realizzazione di un bosco chiuso termofilo quale risultato finale della dinamica vegetazionale locale, effetto che è già possibile osservare nella parte bassa dell'impianto.

Al fine di ridurre l'impatto visivo transitorio Green Up ha individuato come obiettivo il miglioramento del processo di coltivazione a verde della discarica attraverso:

- realizzazione di un impianto di irrigazione automatico per le piante ad alto fusto lungo il ciglio esterno della discarica;
- applicazione di interventi di idrosemina e piantumazione con piante ad attecchimento migliorato sulle scarpate di nuova realizzazione.

## **27    *Stabilità dei versanti***

Green Up, al fine di controllare la stabilità del rilevato di discarica, esegue periodicamente controlli in superficie attraverso il rilevamento topografico e controlli in profondità attraverso misure inclinometriche.

Per quanto attiene il monitoraggio superficiale, viene eseguito con cadenza semestrale un rilevamento topografico della discarica attiva per aggiornare la cartografia del piano di coltivazione e controllare la posizione plano-altimetrica della rete di capisaldi presenti nel corpo di discarica, al fine di verificare eventuali scostamenti rispetto ai precedenti rilievi. Nel corso di tale attività le misurazioni effettuate sui capisaldi hanno sempre evidenziato una situazione di stabilità.

Per quanto attiene il monitoraggio in profondità del corpo di discarica, da maggio 2000 sono in funzione tre tubi inclinometrici a diverse quote della discarica ed infissi nella stessa per una profondità di 11-12 m. L'inclinometro n° 3, posto alla quota superiore rispetto agli inclinometri n° 1 e 2, nel corso del 2007 è stato sostituito con uno di nuova perforazione. Tale intervento si è reso necessario in quanto, come evidenziato da ispezione con videocamera, il tubo inclinometrico, pur del tutto integro, presentava incrostazioni di spessore tale da impedire lo scorrimento al suo interno dello strumento di misura. A partire da febbraio 2009 è stata

prevista la realizzazione di ulteriori 6 inclinometri. Ad oggi è stato realizzato solo uno dei nuovi piezometri previsti, mentre gli altri saranno realizzati compatibilmente con l'avanzamento della discarica.

Gli inclinometri sono oggetto di misure strumentali ogni tre mesi e hanno sempre mostrato spostamenti rispetto alla loro posizione di partenza, determinata con la cosiddetta "lettura di zero", assolutamente modesti, confinati nei primi metri dalla superficie.

Le misure topografiche di superficie e le misure inclinometriche hanno sempre evidenziato una situazione di stabilità; gli spostamenti rilevati attraverso gli inclinometri sono da considerare non significativi in termini generali ed assolutamente accettabili per una discarica in fase di assestamento.

## **28 Efficienza dei materiali**

L'impianto di Bossarino fornisce il servizio di smaltimento rifiuti e l'utilizzo di materiali è legato sostanzialmente alle attività di preparazione del lotto di discarica e all'attività di ricopertura giornaliera dei rifiuti.

Il consumo di materiali può essere suddiviso in consumo di materie prime naturali e altri materiali, come sintetizzato nella tabella seguente:

Materie prime	Altri materiali
pietrisco	teli HDPE
terreno di granulometria mista	materassino bentonitico
terreno argilloso	tessuto non tessuto
	tubi in polietilene

L'utilizzo di questi materiali è finalizzato alla protezione dell'ambiente ed è regolamentato nell'Autorizzazione Integrata Ambientale: la qualità e la quantità di materiale utilizzato, quindi, sono già quanto di meglio si possa utilizzare per garantire il minor impatto ambientale in termini di protezione del suolo e sottosuolo e di emissioni diffuse.

Per quanto, quindi, non si possa pensare di ridurre i consumi di materie prime a discapito della protezione ambientale, si propone come indice di efficienza dei materiali un indice calcolato con i seguenti parametri:

ANNO	TERRE DI COPERTURA (t)	RIFIUTI TOTALI IN INGRESSO (t)	INDICATORE TERRE DI COPERTURA / RIFIUTI IN INGRESSO (t/t)
2011	85,331	133,462	0.64
2012	55,190	167,870	0.33
2013	44,491	162,020	0.27
2014	18,531	181,848	0.10
2015	96,000	217,732	0.44
2016	78,978	131,374	0.60

Come si può vedere, grazie all'introduzione dell'autorizzazione per il recupero di rifiuti in regime ordinario ottenuta nel 2012, l'utilizzo di quantitativo di terre esenti dal regime rifiuto (e che pertanto potrebbero avere altri utilizzi anche al di fuori di una discarica) per la copertura giornaliera è progressivamente diminuito nel corso degli ultimi anni. Come è possibile apprezzare dall'indicatore riportato in tabella, nel 2014 è diminuito di un ulteriore 60% rispetto all'anno precedente. Questo è stato possibile grazie all'introduzione dell'utilizzo dei rifiuti a recupero per la copertura giornaliera delle celle di abbancamento. Dal 2015 l'indicatore ha ripreso a crescere poiché è diminuita la disponibilità sul mercato di terre a recupero e si è reso necessario l'approvvigionamento da cava.

## **29 Altri aspetti ambientali**

L'Azienda non è soggetta alla normativa sulle attività a rischio di incidente rilevante – D.Lgs 105/05 e ss.mm.ii.

Tutti i serbatoi presenti nell'impianto Green Up di Bossarino sono fuori terra. Non sono presenti serbatoi interrati che possano determinare rischio di contaminazione del suolo e delle acque

Nell'ambito dei manufatti o impianti della discarica non sono presenti né rivestimenti o coibentazioni in amianto o in cemento-amianto.

Per ciò che riguarda l'ambito dell'attività di smaltimento dei rifiuti, Bossarino è autorizzata a gestire unicamente rifiuti contenenti amianto in forma compatta (manufatti in cemento-amianto e in gomma-amianto). La gestione prevede controlli in tutte le sue fasi con particolare attenzione alla qualità dell'imballaggio in fase di scarico. Il materiale contenente amianto in forma compatta, adeguatamente sigillato in idoneo imballaggio, viene scaricato in una fossa ben delimitata ed immediatamente coperto con almeno un metro di terra.

L'attività di smaltimento amianto è ad oggi sospesa per motivi commerciali, l'ultimo conferimento risale al 2013.

In azienda non sono presenti estintori caricati con sostanze ritenute lesive per la fascia di ozono, né vengono utilizzate altre sostanze dannose per essa.

In ottemperanza a quanto previsto dal Regolamento CE 842/2006 sono effettuati i controlli di legge sui fluidi refrigeranti contenuti negli impianti di climatizzazione e identificati come gas ad effetto serra. Non esistono in azienda apparecchiature contenenti PCB/PCT.

## **30    *Radiazioni elettromagnetiche***

Nel sito sono presenti le seguenti sorgenti significative di campi elettromagnetici: i trasformatori collegati all'impianto di produzione energia elettrica; la cabina di trasformazione della corrente di proprietà dell'ENEL; due elettrodotti uno dell'Ente Ferrovie dello Stato e l'altro dell'ENEL Distribuzione. E' stato verificato che tutti i fabbricati della discarica e le attività che comportano tempi di permanenza prolungati sono posti ad una distanza dalle fonti di questa emissione superiore ai valori minimi di legge. Inoltre le indagini svolte per valutare l'esposizione a tali campi elettromagnetici hanno dimostrato che i livelli di campo elettrico e magnetico sono di gran lunga inferiori a quelli raccomandati dalla legge e dalle norme tecniche per l'esposizione umana.

## **31    *Certificato prevenzione (CPI)***

Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco prat. n. 7947, prot. 3086, del 27.03.2009 - Certificato di Prevenzione Incendi.

Scadenza: 11 marzo 2022.

L'attività relativa alla produzione di energia elettrica è stata integrata successivamente mediante presentazione di due SCIA una alla partenza del primo motore e l'altra alla partenza del secondo, come da DPR 151 del 1.8.2011.

A febbraio 2017 è stata infatti inviata al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco la richiesta di rinnovo del Certificato Prevenzione incendi con la Dichiarazione di Nulla Mutato adeguando le attività già esistenti. La documentazione presentata all'Ente preposto è stata redatta in conformità alle disposizioni del D.P.R. 151 del 1 agosto 2011, trasponendo le attività elencate nel CPI preesistente con le nuove codifiche previste.

In data 13/03/17 con atto prot. 3398 dei VVF di Savona si è volturato il certificato a nome Green Up srl.

## **32    *Valutazione degli aspetti ambientali***

Nell'ambito del proprio Sistema di gestione integrato per la qualità e l'ambiente, Green Up individua, nelle condizioni operative normali, anomale e di emergenza ragionevolmente prevedibili, tutti gli aspetti ambientali connessi alle attività svolte ed ai servizi erogati nel sito di discarica di Bossarino ed ha definito specifici criteri per effettuare la valutazione della significatività degli stessi in modo da indicare quelli in grado di generare un impatto significativo sull'ambiente.

Si ricorda a tale proposito che un aspetto ambientale, che rappresenta un "elemento delle attività (...) di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente" (cfr. ISO 14001:2004, Cap. 3 Termini e definizioni, Punto 3.6 Aspetto ambientale) può essere definito diretto perché sotto il controllo diretto di un'organizzazione ovvero indiretto in quanto derivante dall'interazione della stessa con terzi e sul quale l'organizzazione può esercitare soltanto una qualche forma di influenza.

La metodologia scelta dal 2017 per la valutazione della significatività degli aspetti ambientali connessi alle attività complessivamente svolte si è uniformata quella del Gruppo Waste Italia. Tale metodologia considera:

- le prescrizioni legali applicabili all'aspetto ambientale;
- le conseguenze ambientali correlate all'aspetto ambientale/impatto potenziale;
- l'entità dell'impatto potenziale associato;
- l'importanza per le parti interessate e per il personale;
- la fragilità specifica del contesto territoriale ed ambientale di riferimento;

- i reclami e le segnalazioni pervenute dall'esterno

In linea generale la valutazione della significatività degli aspetti ambientali è svolta mettendo in relazione la caratterizzazione del contesto territoriale-ambientale di riferimento (l'area intorno alla discarica), all'interno del quale sono stati individuati/valutati i potenziali impatti cumulativi, gli elementi di vulnerabilità presenti (risorse ambientali, ecosistemi, comunità umane), i potenziali ricettori sensibili, e la caratterizzazione delle attività svolte nel sito di discarica.

Gli esiti di questa valutazione hanno identificato gli aspetti ambientali significativi connessi alle attività svolte ed ai servizi erogati da Green Up Srl e/o da terzi nel sito di discarica di Bossarino.

Aspetti ambientali SIGNIFICATIVI	D/I	Condizione	Impatti ambientali potenziali
Consumo di suolo	D	N	Modifica di habitat ed ecosistemi / impatto visivo
Emissioni in atmosfera (diffuse/convogliate)	D/I	N	Aumento inquinanti in atmosfera (polveri, PM10, ecc.)
Produzione di rifiuti (scarichi di percolato)	D/I	N	Aumento della produzione di percolato gestita come scarichi idrici
Sversamenti accidentali al suolo (stoccaggio, movimentazione, conferimento, rifiuti ecc.)	D/I	E/A	Immissione di inquinanti e/o di sostanze non compatibili <u>nel suolo</u>
	D/I	E/A	Immissione di inquinanti e/o di sostanze non compatibili <u>nelle acque sotterranee</u>

**Legenda:**

D/I: Aspetto Diretto/Indiretto

N: condizioni di Normale operatività

E/A: condizioni di Emergenza/Anomalia



### **33** *Programma di miglioramento ambientale*

La Direzione di Green Up ha preso in carico gli obiettivi di miglioramento stabiliti dalla precedente società per il triennio 2014-2016, ne ha valutato lo stato di avanzamento per definire il proprio programma di miglioramento relativo al sito di Bossarino per il 2017-2019.

Nella tabella che segue è stato riportato, per ogni obiettivo definito nel programma per il triennio 2014-2016, lo stato di avanzamento raggiunto al 31/12/2016 e le decisioni prese dalla precedente gestione di Bossarino srl e Waste Italia SpA.

Nel nuovo programma di miglioramento alcuni obiettivi sono stati ripresi e ripianificati, mentre altri è stata confermata la sospensione in attesa di una rivalutazione di fattibilità nei prossimi anni.

### 33.1 Programma di miglioramento 2014-2016

N°	ASPETTO	OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO	TRAGUARDO	INDICATORE	RESPONS.	RISORSE	AZIONI	TEMPISTICA	Stato di avanzamento al 31/12/2014	Stato di avanzamento al 31/12/2015	Stato di avanzamento al 31/12/2016
1	Emissione sostanze ad effetto serra Odori	Aumento del volume di biogas captato del 5% rispetto al 2013 entro dicembre 2016  Volume estratto 2013 - 3.028.677 Nmc	Aumento del 5%	Nm <sup>3</sup> biogas captato	Direzione delle Operazioni	10.000 €	Regolazione pozzi biogas, ottimizzazione impianto di produzione energia elettrica	3 Anni (+1,67% anno)	Volume estratto 2014 - 2.912.120 Nmc  Al momento l'obiettivo annuale non è stato raggiunto. Tuttavia si è deciso di lasciare invariato l'obiettivo finale per verificare se con gli interventi impiantistici previsti nel 2015 si riesce a recuperare quanto programmato.  <b>OBIETTIVO RIMANDATO</b>	Volume estratto 2015 - 2.668.332 Nmc  Il volume di biogas estratto è ulteriormente diminuito in quanto ne è migliorata notevolmente la qualità (metano presente passato da circa il 40% al 50%). Ne consegue che i motori di cogenerazione non richiedono ulteriore volume di gas.  <b>OBIETTIVO SOSPESO</b>	Volume estratto 2016 - 2.575.635 Nmc  Il volume e la qualità di biogas estratto è compatibile con l'anno precedente  <b>OBIETTIVO SOSPESO</b>
2	Consumi energetici	Aumento della produzione di energia elettrica del 5% rispetto al 2013 entro dicembre 2016 (l'aumento di energia immessa in rete comporterà un aumento dei tep risparmiati da fonte convenzionale)  Energia elettrica prodotta 2013 - 4.430 MWh	Aumento del 5%	MWh	Direzione delle Operazioni	10.000 € (+ eventuali stanziamenti in funzione dei risultati ottenuti)	Regolazione pozzi biogas, ottimizzazione impianto di produzione energia elettrica	3 Anni (+1,67% anno)	Energia elettrica prodotta 2014 - 3.797 MWh  Al momento l'obiettivo annuale non è stato raggiunto. Tuttavia si è deciso di lasciare invariato l'obiettivo finale per verificare se con gli interventi impiantistici previsti nel 2015 si riesce a recuperare quanto programmato  <b>OBIETTIVO RIMANDATO</b>	Energia elettrica prodotta 2015 - 4.788 MWh  Rispetto al 2013 l'energia elettrica prodotta è aumentata dell'8%, frutto di una migliore qualità del biogas estratto.  <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b>	Energia elettrica prodotta 2016 - 4.403.854 MWh  Rispetto al 2013 l'energia elettrica prodotta è Diminuita dello 0.5%.  <b>OBIETTIVO NON RAGGIUNTO</b>
3	Effetto serra	Riduzione emissioni diffuse biogas fino ad ottenere un valore di t CO <sub>2eq</sub> totale emesse inferiore a 4.000 t/anno	t CO <sub>2eq</sub> totale emesse < 18% rispetto al valore del 2013	- t CO <sub>2eq</sub> totale	Direzione delle Operazioni	10.000 €	Regolazione pozzi biogas, ottimizzazione impianto di produzione energia elettrica	3 Anni	Valore stimato emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente 2014 = 5.917 t  Si è deciso di mantenere comunque l'obiettivo fissato intervenendo ulteriormente sui pozzi di captazione  <b>OBIETTIVO NON RAGGIUNTO</b>	Valore stimato emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente 2015 = 6.629 t  Nonostante le migliori sulla rete di captazione l'obiettivo non è stato raggiunto  <b>OBIETTIVO NON RAGGIUNTO</b>	Valore stimato emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente 2016 = 9.312 t  Nonostante le migliori sulla rete di captazione l'obiettivo non è stato raggiunto  <b>OBIETTIVO NON RAGGIUNTO</b>
4	Impatto visivo della discarica	Avvio piantumazione su nuove aree	Indicatore "m <sup>2</sup> ripristinati a verde/m <sup>2</sup> superficie autorizzata" ≥ 0,1	m <sup>2</sup> ripristinati a verde/m <sup>2</sup> superficie autorizzata	Direzione delle Operazioni Resp. Gestione operativa discarica	20.000 €	Avvio realizzazione capping con ripristino a verde di almeno nuovi 10.000 m <sup>2</sup> di area di discarica	3 Anni	In primavera 2016 verrà realizzato un campo prove per individuare la migliore soluzione per la realizzazione del capping. Successivamente inizieranno i lavori di realizzazione dello stesso.  <b>OBIETTIVO RIMANDATO</b>	A causa della difficoltà di reperimento di terra il campo prove verrà realizzato nel periodo settembre-ottobre.  <b>OBIETTIVO RIMANDATO</b>	A causa della difficoltà di reperimento di terra il campo prove verrà realizzato nel prossimo semestre  <b>OBIETTIVO RIMANDATO</b>
5	Consumi energetici	Riduzione consumo energia elettrica prelevata dalla rete  Energia elettrica consumata nel 2013 116.779 kWh	Energia elettrica prelevata dalla rete < 15% rispetto al 2013	kWh	Direzione delle Operazioni Ufficio Tecnico	,	Regolazione ed ottimizzazione del funzionamento dell'impianto di trattamento percolato	3 Anni	Energia elettrica consumata nel 2014 - 90.203 kWh  Andamento dell'indicatore in linea con le attese (riduzione del 22%). Si monitorerà la situazione ancora nel 2015 prima di riformulare eventualmente l'indicatore  <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b>	Energia elettrica consumata 2015 - 126.672 kWh  A fine anno si è reso necessario il ripristino del processo di depurazione completo che ha innalzato da subito i consumi.  <b>OBIETTIVO SOSPESO</b>	Energia elettrica consumata 2016 - 134.425 kWh  Come da anno precedente si è proseguito col processo di depurazione completo.  <b>OBIETTIVO SOSPESO</b>

N°	ASPETTO	OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO	TRAGUARDO	INDICAT ORE	RESPONS.	RISO RSE	AZIONI	TEMPI STICA	Stato di avanzamento al 31/12/2014	Stato di avanzamento al 31/12/2015	Stato di avanzamento al 31/12/2016
6	Rifiuti	Riduzione della produzione fanghi da impianto di trattamento percolato Indicatore 2013=3,75	Indicatore "kg fanghi da percolato/ t rifiuti smaltiti" ≤ 5,43	kg fanghi da percolato / t rifiuti smaltiti	Direzione delle Operazioni Ufficio Tecnico	,	Regolazione ed ottimizzaz. del funzionamento dell'impianto di trattamento percolato	3 Anni	Indicatore 2014 = 0,77 <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b>	Indicatore 2015 = 0,15 <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b>	Indicatore 2016 =2,05 <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b>
7	Consumo risorse	Mantenimento indice di compattazione pari a 1,12 t/m <sup>3</sup>	Indice di compattazione pari a 1,12 t/m <sup>3</sup>	t rifiuti /m <sup>3</sup> di scarica utilizzata	Direzione delle Operazioni Resp. gestione operativa discar	,	Ottimizzazione compattazione dei rifiuti mediante opportuna miscelazione delle diverse tipologie di rifiuti in ingresso e mediante l'utilizzo adeguato del compattatore Tana	3 anni	Ultimo valore rilevato a fine 2014 è pari a 1,04 t/mc. Nel 2014 sono aumentati i conferimenti di rifiuto a basso peso specifico a scapito dei rifiuti più compatti e dei fanghi. <b>OBIETTIVO NON RAGGIUNTO</b>	Ultimo valore rilevato a fine 2015 è pari a 0,66 t/mc. Nel 2015, a seguito del cambio di proprietà, sono cambiate le strategie commerciali e le tipologie di rifiuto in ingresso. <b>OBIETTIVO SOSPESO</b>	Ultimo valore rilevato a fine 2016 è pari a 0,70 t/mc. <b>OBIETTIVO SOSPESO</b>
8	Sicurezza sul lavoro	Miglioramento delle condizioni di esposizione a rumore e vibrazioni degli operatori	Riduzione esposizione a rumore e vibrazioni dell'operatore addetto ai servizi ausiliari	-	Direzione delle Operazioni Direzione acquisti RSPP	100.000 Euro	Sostituzione macchina per bagnatura strade e spazzatrice	2 anni	Le macchine indicate sono regolarmente state sostituite <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b>	-	-
9	Sicurezza sul lavoro	Mantenimento 0 infortuni	0 INFORTUNI	Indice di frequenza e gravità infortuni	RSPP	,	- proseguimento attività di formazione lavoratori -aggiornamento continuo della valutazione dei rischi -sensibilizzazione dei lavoratori sull'importanza del loro comportamento nella gestione della sicurezza sul lavoro	3 Anni	Si sono verificati 3 infortuni nel 2014, con assenza di almeno un giorno oltre a quello dell'evento lesivo. Si ripropone lo stesso obiettivo (0 infortuni) per il 2015 proseguendo l'attività di sensibilizzazione dei lavoratori <b>OBIETTIVO NON RAGGIUNTO</b>	Si sono verificati 3 infortuni nel 2015, con assenza di almeno un giorno oltre a quello dell'evento lesivo. Si ripropone lo stesso obiettivo (0 infortuni) per il 2016 proseguendo l'attività di sensibilizzazione dei lavoratori <b>OBIETTIVO NON RAGGIUNTO</b>	Non si sono verificati infortuni per tutto il 2016 <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b>

### 33.1 Programma di miglioramento 2017-2019

ASPETTO AMBIENTALE SIGNIFICATIVO		Obiettivo	Azioni programmate	Tempi di attuazione	Indicatore	Risorse	Responsabilità	Stato di attuazione
Consumo di suolo	1	Recupero ambientale delle aree di discarica attraverso modalità più sostenibili	Avvio realizzazione capping con ripristino a verde di almeno nuovi 10.000 m2 di area di discarica	3 anni	Indicatore di ripristino m <sup>2</sup> ripristinati a verde/ m <sup>2</sup> superficie autorizzata ≥ 0,1	10.000 €	Direttore tecnico	Pianificata entro il 2017 la realizzazione di un campo prova del capping secondo le modalità autorizzate in AIA;  in base agli esiti delle attività del campo prova sarà programmata la realizzazione dei successivi interventi di capping sulle altre aree e l'inizio dell'attività di ripristino a verde
Scarichi idrici	2	Ridurre la quantità di percolato smaltito	Capping definitivo parziale di discarica	3 anni	Indicatore "m <sup>3</sup> percolato scaricato / mm di pioggia incidente il piano di coltivazione ≤ 0,50	1.000.000 €	Direttore Tecnico	Pianificata entro il 2017 la realizzazione di un campo prova del capping secondo le modalità autorizzate in AIA;  in base agli esiti delle attività del campo prova sarà programmata la realizzazione dei successivi interventi di capping sulle aree entro 3 anni
Emissioni in atmosfera	3	Aumento del volume di biogas captato	Realizzazione di nuovi pozzi di estrazione del biogas	1 anno	Incremento dei m <sup>3</sup> di biogas captato rispetto al 2016	100.000 €	Direttore tecnico	Dal 2016 non sono stati realizzati nuovi pozzi; si ripianifica l'attività per il 2017.  Sono in progetto complessivamente n°29 pozzi, di cui n°16 da realizzare entro 1 anno

### **34 Autorizzazioni ambientali**

Si riporta di seguito l'aggiornamento delle autorizzazioni per l'esercizio delle attività svolte dal sito Green Up di Bossarino.

EMITTENTE	DESCRIZIONE	COD./SIGLA
PROVINCIA DI SAVONA	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	P.D. 2173/2014
VIGILI DEL FUOCO	CERTIFICATO DI PREVENZIONI INCENDI	PRATICA N. 7947
PROVINCIA DI SAVONA	VOLTURA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE A GREEN UP	prot. n. 11808 del 2/3/2017, con validità dal 6/3/2017

## 35 Glossario

A.D.:	atto dirigenziale
AIA:	Autorizzazione Integrata Ambientale
CH <sub>4</sub> :	metano.
CO <sub>2</sub> :	anidride carbonica.
COD:	Domanda Chimica di Ossigeno
C.P.I.:	Certificato di Prevenzione Incendi
decibel:	unità di misura dell'intensità sonora.
DOC:	Carbonio Organico Disciolto
EMAS:	Environmental Management Audit Scheme (sistema di ecogestione ed audit).
equalizzato:	omogeneo.
fermentazione anaerobica:	degradazione chimica in assenza di ossigeno.
Fermentazione aerobica:	degradazione chimica in presenza di ossigeno
GPL:	Gas di Petrolio Liquefatto
IPA:	Idrocarburi policiclici aromatici
IPPC:	integrated pollution prevention and control (sistema integrato di prevenzione e controllo dell'inquinamento)
PCB:	policlorobifenile
PCT:	policlorotrifenile
percolato:	liquido derivante dai processi di fermentazione del rifiuto abbancato in discarica e raccolto, per gravità, sul fondo di discarica e da esso convogliato tramite tubazioni alle vasche di raccolta.
pH:	indice di acidità
pozzo piezometrico:	pozzo di piccole dimensioni scavato nel terreno.
prestazione ambientale:	risultato misurabile del sistema di gestione ambientale, conseguente al controllo esercitato dall'azienda sui propri aspetti ambientali.
sistema di gestione ambientale:	la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i

processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale.

SOV: Sostanze Organiche Volatili

TOC: Carbonio organico totale

COT: Carbonio organico totale

### **36** *Unità di misura*

°C	grado centigrado
dB	decibel
h	ora
km	chilometro
kW	chilowatt
kWh	chilowattora
tep	tonnellate equivalenti di petrolio
l	litri
µg	microgrammo
mg	milligrammo
MW	megawatt
MWh	megawattora
GWh	gigawattora
J	joule
mm	millimetro
m <sup>2</sup>	metro quadro
m <sup>3</sup>	metro cubo
Nm <sup>3</sup>	normalmetro cubo
t	tonnellata

La presente Dichiarazione Ambientale 2017-2019, è convalidata dal Verificatore Ambientale Accreditato Certiquality Srl (numero di accreditamento IT-V-0001) – Via G. Giardino, 4 - 20123 Milano.



## **APPENDICE**

Più di 30 anni fa su quella che attualmente appare come la parte bassa della discarica di Bossarino, e cioè l'area che dal piazzale di ingresso scende verso l'autostrada Genova-Ventimiglia, venivano scaricati dalla ditta Bertolino, su autorizzazione comunale rilasciata negli anni '70, detriti da demolizione e materiali di risulta da scavi vari lungo il versante destro della valletta incisa dal Rio Scuro, attualmente quasi completamente colmata dalla discarica.

Negli anni tra il '79 e l'82 furono ammessi dall'Autorità Comunale anche alcune tipologie di rifiuti, quali scarti di lavorazione del legno, gomme di automobili e altri rifiuti oggi riconoscibili come materiali assimilabili agli urbani.

Entrato in vigore il D.P.R. 915/82 la proprietà chiedeva alla Regione Liguria l'autorizzazione ad effettuare, sull'area già autorizzata allo stoccaggio sopracitato, lo smaltimento di rifiuti speciali non tossici e non nocivi. Con deliberazioni successive la Giunta della Regione Liguria autorizzava Bossarino Srl a gestire questa attività.

Con Delibera n.2233 del 05.06.86 la giunta Regione Liguria concedeva l'autorizzazione fino al 31.03.91 allo stoccaggio definitivo di rifiuti speciali non tossici e non nocivi, per un volume pari a 280.000 m<sup>3</sup> con opportune prescrizioni.

Con Delibera n. 300 del 01.02.90 e con Delibera n. 3234 del 09.07.90 la Giunta Regione Liguria riconosceva all'impianto di Bossarino Srl le caratteristiche di "discarica di II° categoria tipo B come da paragrafo 4.2.3 punto 4.2.3.2 della Delibera del Comitato Interministeriale del 27.07.84" con un ampliamento di ulteriori 55.000 m<sup>3</sup> rispetto alla volumetria già autorizzata, previo l'adempimento di una serie di prescrizioni riportate nel testo della delibera vincolanti la concessione dell'ampliamento.

Nel quadro delle previsioni del Piano Regionale di organizzazione dei Servizi di smaltimento dei rifiuti, era stata prevista a Bossarino una capacità ricettiva di altri 700.000 m<sup>3</sup> di rifiuti speciali non tossici e non nocivi, per i quali la Società richiedeva un nuovo ampliamento in data 14.06.90.

La giunta Regione Liguria con Delibera n. 3724 del 05.08.91 approvava il progetto di ampliamento, con una serie di prescrizioni e riservandosi il rilascio dell'autorizzazione alla gestione dell'ampliamento con successivo provvedimento, dopo la avvenuta realizzazione delle opere richieste e previste dal progetto, previo controllo della provincia di Savona.

Con delibera 4777 del 16.10.92 la giunta Regione Liguria approvava la gestione del primo lotto di 350.000 m<sup>3</sup> dell'ampliamento richiesto sulla base delle previsioni del Piano Regionale dei Servizi di Smaltimento.

Intanto Bossarino Srl provvedeva ad alcune nuove opere per il miglioramento funzionale delle varie attività connesse alla discarica e inoltrava la istanza di autorizzazione alla loro realizzazione alla Regione Liguria che, a sua volta approvava la loro esecuzione con la delibera della Giunta regionale n. 3024 del 16.07.93.

Verificato il completamento delle opere preliminari all'inizio della gestione del 2° lotto operativo (350.000 m<sup>3</sup>) dell'ampliamento previsto dal Piano Regionale, la Regione Liguria con propria delibera di giunta n. 3597 del 11.08.93 autorizzava la sua gestione.

Nel corso del 1998 veniva realizzato e attivato l'impianto di captazione e combustione del biogas in torcia a fiamma libera.

Nell'ottobre 1998 Bossarino Srl inoltrava alla Provincia di Savona, alla quale la regione con L.R. 11/95 aveva demandato le funzioni amministrative inerenti l'approvazione di progetti di impianti di smaltimento rifiuti insistenti sul suo territorio e le modifiche degli stessi, l'istanza per l'approvazione del progetto per un ampliamento della discarica già autorizzata per un'ulteriore capacità di smaltimento di 1 milione di metri cubi.

La Provincia di Savona il 23.06.99, con proprio provvedimento dirigenziale n. 37837, approvava il progetto di ampliamento della discarica, coerentemente con i contenuti dell'Accordo di Programma stipulato tra Regione Liguria, Provincia di Savona e Comunità Montana del Giovo per apportare una variante al piano regionale di organizzazione dei servizi di smaltimento di cui alle Deliberazioni del Consiglio Regionale n. 124 del 24 novembre 1992 e n. 145 del 29 dicembre 1992, riconoscendo all'impianto le caratteristiche di "discarica per rifiuti non pericolosi" ed autorizzava la realizzazione delle opere preliminari all'inizio della gestione dell'ampliamento richiesto rinviando ad un atto successivo l'autorizzazione alla gestione.

Verificata la corretta esecuzione delle opere relative al primo lotto dell'ampliamento della discarica, la Provincia di Savona con proprio provvedimento dirigenziale n. 37229 del 27 giugno 2000 ha autorizzato Bossarino Srl all'esercizio del primo lotto operativo dell'ampliamento approvato e corrispondente ad una capacità di abbancamento di rifiuti pari a 300.000 m<sup>3</sup>.

Nell'agosto 2000 Bossarino Srl ha completato la volumetria di rifiuti abbancabili pari a 700.000 m<sup>3</sup> autorizzata negli anni 1992 e 1993 ed ha iniziato ad utilizzare il nuovo lotto autorizzato.

Nel dicembre 2002 Bossarino Srl ha inoltrato alla Provincia di Savona la richiesta di proseguire l'attività di smaltimento in un secondo lotto operativo della discarica, essendo previsto l'esaurimento del primo lotto operativo nel luglio 2003.

La Provincia di Savona con atto dirigenziale di autorizzazione n. 2003/4606 del 05 giugno 03 ha autorizzato Bossarino Srl alla gestione del 2° lotto operativo per una volumetria di 300.000 m<sup>3</sup> mediante proroga di ulteriori 3 anni del provvedimento dirigenziale n. 37229 del 27 giugno 2000 in scadenza al 03 luglio 2003.

Successivamente la Provincia di Savona con atto dirigenziale di autorizzazione n. 2006/1836 del 28 marzo 2006 ha autorizzato Bossarino Srl alla gestione del 3° lotto operativo costituito dall'intera volumetria ancora disponibile e facente parte del progetto di ampliamento approvato nel 1999.

Il 26 settembre 2003 Bossarino Srl ha presentato alla Provincia di Savona, in uniformità ai disposti del decreto legislativo n. 36/03 (art. 17 comma 3), il Piano di Adeguamento della discarica alle previsioni del decreto legislativo medesimo.

La Provincia di Savona con atto dirigenziale n. 4022/2007 del 23 maggio 2007 ha approvato il Piano di Adeguamento della discarica autorizzando la prosecuzione delle attività di smaltimento rifiuti come "Discarica per rifiuti non pericolosi (art. 4 del D.Lgs. 13 gennaio 2003 n. 36) e nella sottocategoria "Discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas" (art. 7 del D. M. 03 agosto 2005).

In data 28 gennaio 2008, la Provincia di Savona, con Atto Dirigenziale di Autorizzazione n. 2008/404, ha rilasciato a Bossarino Srl l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA ex D.Lgs. 18/02/2005 n. 59 e L. R. 18/99 per le attività della cat. 5.4 dell'all. 1 del D.Lgs. 59/05 – Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per inerti).

Infine, in data 05 febbraio 2009, la Provincia di Savona, con Atto Dirigenziale di Autorizzazione n. 859/2009, ha approvato le modifiche sostanziali richieste da Bossarino Srl relativamente l'Autorizzazione Integrata Ambientale approvata nel 2008, per una volumetria pari a 1.100.000 m<sup>3</sup>.

Inoltre in data 19 agosto 2009, con Provvedimento Dirigenziale n.2009/6074, la Provincia di Savona ha approvato, come modifica non sostanziale al A.D. n. 859/2009, la deroga a smaltire in discarica rifiuti che alla prova di eluizione rilascino DOC in valori superiori a 240 mg/l. Questa autorizzazione prevedeva una sperimentazione con la nuova deroga per due anni.

In data 13/4/2012 la Provincia di Savona con Atto Dirigenziale n° 2303/2012 ha autorizzato Bossarino Srl ai sensi del D.Lgs. 387/2003 alla costruzione e conduzione dell'impianto di recupero del biogas, composto da due motori endotermici da 320 kW ciascuno e da tutti i servizi ausiliari necessari per il suo funzionamento.

A maggio 2012, la Provincia di Savona ha autorizzato la variante 2 al progetto di costruzione della discarica oggetto del A.D. 859/2009. Tale variante prevedeva: la revisione della superficie di sbancamento del versante naturale e dello spessore delle coltri del layout di riprofilatura della superficie di fondo; la revisione del tracciato e delle caratteristiche geometriche della strada interna di accesso alla coltivazione; la modifica di conformazione dell'abbancamento; l'adeguamento del tracciato della recinzione; piccole variazioni nel tracciato del collettamento del percolato.

Mentre le altre attività sono andate a buon fine, la revisione del layout di riprofilatura della superficie di fondo e lo spostamento della recinzione sono state immediatamente fermate non appena avviati i lavori in quanto, sin dalle prime opere di scavo, si è visto che lo strato di coltre superficiale era superiore al previsto e che pertanto, per poter eseguire i lavori sarebbe stato

necessario spingersi oltre al profilo autorizzato. Bossarino ha pertanto avviato uno studio su come poter risolvere la problematica emersa e, non appena è stato possibile, ha provveduto a presentare in Provincia una nuova istanza di variante (variante 3) al progetto di costruzione della discarica.

Successivamente con P.D. 4618/2012 del 1/8/2012, la Provincia di Savona ha definitivamente autorizzato il sistema di deroghe già previsto con il P.D. 6074/2009 ed in aggiunta ha autorizzato l'attività di recupero rifiuti in regime ordinario.

A seguito della Conferenza dei Servizi Deliberante per la Variante 3 di dicembre 2013, a maggio 2014 Bossarino ha ottenuto una nuova revisione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.D. 2173/2014) che integra nell'originario A.D. 859/2009 tutte le successive modifiche ed integrazioni.

In data 17 dicembre 2015 la società Bossarino Srl si è fusa per incorporazione in Waste Italia Spa con effetto dal 1° gennaio 2016. In data 6 marzo 2017 la società Green Up Srl affitta il ramo d'azienda relativo alla discarica di Bossarino. L' Autorizzazione Integrata Ambientale (A.D. 2173/2014) è stata conseguentemente volturata.

## DICHIARAZIONE DEL VERIFICATORE AMBIENTALE SULLE ATTIVITA' DI VERIFICA E CONVALIDA

(Allegato VII del REG. 1221/2009)

Il verificatore ambientale CERTIQUALITY S.R.L., numero di registrazione ambientale EMAS IT – V – 0001, accreditato per gli ambiti

01.1/2/3/4/63/64/7 – 03 – 05 – 06 – 07 – 08 – 09 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 – 24 – 25.1/5/6/99 – 26.11/3/5/8 – 27 – 28.11/22/23/30/49/99 – 29 – 30 – (escluso 30.4) – 31 – 32.5/99 – 33 – 35 – 36 – 37 – 38 – 39 – 41 – 42 – 43 – 46 – 47 – 49 – 52 – 55 – 56 – 58 – 59 – 60 – 62 – 63 – 64 – 65 – 66 – 68 – 69 – 70 – 71 – 72 – 73 – 74 – 78 – 80 – 81 – 82 – 84.1 – 85 – 86 – 90 – 91 – 92 – 93 – 94 – 95- 96 NACE (rev.2)

dichiara di avere verificato che il sito / i siti / l'intera organizzazione indicata nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'Organizzazione GREEN UP SRL

numero di registrazione (se esistente) IT000356

risponde (rispondono) a tutte le prescrizioni del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

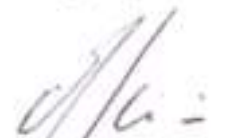
Con la presente CERTIQUALITY S.R.L. dichiara che:

- la verifica e la convalida si sono svolte nel pieno rispetto delle prescrizioni del Regolamento (CE) n. 1221/2009,
- l'esito della verifica e della convalida conferma che non risultano elementi che attestino l'inosservanza degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente,
- i dati e le informazione contenuti nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'organizzazione/sito forniscono un'immagine affidabile, credibile e corretta di tutte le attività dell'organizzazione/del sito svolte nel campo d'applicazione indicato nella dichiarazione ambientale.

Il presente documento non è equivalente alla registrazione EMAS. La registrazione EMAS può essere rilasciata unicamente da un organismo competente ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009. Il presente documento non è utilizzato come comunicazione a sé stante destinata al pubblico.

MILANO, il 05/07/2017

Certiquality Srl



Il Presidente  
Ernesto Oppici