CLIENTE:

ECOSAVONA s.r.l.

gruppo GEOTEA

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO:


STUDIO GEOTECNICO ITALIANO s.r.l.

ingegneria geotecnica – ingegneria ambientale – ingegneria sismica
geologia applicata

Dott. Ing. Stefano Veggi



Iscrizione Albo degli Ingegneri
Provincia di Alessandria-N. 1054
Dott. Ing. STEFANO VEGGI
STUDIO GEOTECNICO ITALIANO


PROGETTO:

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

# DISCARICA PER RNP IN LOCALITA' BOSCACCIO

# AMPLIAMENTO – IPOTESI 1
# PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO – Title

# PIANO DI GESTIONE IN FASE OPERATIVA

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA:


**STUDIO PROGEA**
Dott. S. AICARDI
*via G. Leopardi 35r, 17100 Savona*
*Tel e Fax 019.825956Q*
*Studio.Progea@gmail.com*

**STUDIO CARIERI**
Dott. F. CARIERI
*Via alla Rocca di Legino 5b, 17100 Savona*
*Tel 019.801866 Fax: 019.8403931*
*e-mail: filippo@carieri.com*


IMPIANTISTICA BIOGAS:


**Enrico Magnano**
consulenze tecniche per l'ambiente
Via Rocca Grue, 17 15050 Sarezzano (AL) - Italy
Tel. +39 - 0131 - 88.45.96 Fax. +39 - 0131 - 88.49.21
e-mail: magnano@magnano.it web: www.magnano.it


STUDIO GEOTECNICO ITALIANO

CONTRATTO N. – Contract Nr.

IDENTIFICAZIONE SGI
SGI identification

| COMMESSA | CODICE ARCHIVIO | ELABORATO | EMISSIONE |
|---|---|---|---|
| 07663 | 065R07E01 | | |

| REV. Rev. | DESCRIZIONE Description | REDAZIONE Edited | VERIFICA Checked | AUTORIZZAZIONE Authorized | DATA Date |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | EMISSIONE | TER | TER | VEG | 15.06.2011 |

NOME FILE – File name

07663-065R07E01


E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA SGI–Reproduction of this document is forbidden without prior written permission by SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

# INDICE


1. Introduzione ..... 1

2. Sistema di gestione integrato ..... 2

3. Modalità di conferimento dei rifiuti ..... 4

4. Procedura di accettazione rifiuti ..... 6

5. Pre-trattamento dei rifiuti ..... 8

6. Modalità di deposito dei rifiuti ..... 9

7. Modalità di chiusura provvisoria ..... 11

8. Procedura di chiusura della discarica ..... 12

8.1 Sistema di copertura finale ..... 12

8.2 Gestione acque nere, acque bianche, biogas ..... 12

8.3 Smantellamento delle infrastrutture ..... 13

9. Piano di intervento per condizioni straordinarie ..... 14

9.1 Rottura impermeabilizzazione (HDPE e GCL) ..... 14

9.2 Malfunzionamento dell'impianto di biogas ..... 15

9.3 Allagamenti ..... 15

9.4 Incendi ..... 15

9.4.1 Riferimenti specifici ..... 17

9.5 Esplosioni ..... 18

9.6 Raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione ..... 19

9.7 Dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente ..... 20

9.8 Malfunzionamenti degli impianti di trattamento rifiuti ..... 20

9.9 Emergenza dovuta a sversamenti di carburanti, lubrificanti e rifiuti liquidi pericolosi ..... 21

9.10 Malfunzionamento dell'impianto di produzione energia elettrica ..... 22

9.11 Rischio di incidenti rilevanti ..... 23

9.12 Valutazione finale ..... 23

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

# 1. INTRODUZIONE

L'art. 8 del D.Lgs. 36/03 prevede che la domanda di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di una discarica debba essere presentata, oltre che conformemente a quanto previsto dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06 (che sostituisce gli articoli 27 e 28 del D.Lgs. 22/97), completa di una serie di dati e informazioni fra cui anche il Piano di gestione operativa della discarica redatto secondo i criteri stabiliti dall'Allegato 2 dello stesso decreto.

In generale, nel Piano di gestione operativa devono essere individuati i criteri e le misure tecniche adottate per la gestione della discarica e le modalità di chiusura della stessa.

Al Capitolo 2 dell'Allegato 2 del D.Lgs. 36/03 sono poi riportati i principali contenuti di tale Piano; in particolare viene precisato che deve individuare:

> *"le modalità e le procedure necessarie a garantire che le attività operative della discarica siano condotte in conformità con i principi, le modalità e le prescrizioni del presente decreto e dell'autorizzazione".*

La presente relazione costituisce l'aggiornamento e la revisione del corrispondente elaborato presentato con il Piano di adeguamento dell'esistente discarica ai sensi del art. 17 del D.Lgs. 36/03 ed autorizzato con Atto Dirigenziale della Provincia di Savona del 24.05.05 n. 3362/05.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

## 2. SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

Ecosavona S.r.l. ha predisposto e mantiene attivo un sistema di gestione integrato per la qualità, la salvaguardia dell'ambiente e la sicurezza dei lavoratori e di tutte le persone che si trovano all'interno dell'impianto. Tale sistema di gestione (certificato, ormai da diversi anni, secondo le norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001, BS OHSAS 18001 e registrato dal 2003 secondo il Regolamento EMAS, ultima revisione Regolamento CE 1221/2009, denominato anche EMAS III) consente di tenere sotto controllo tutti gli aspetti ambientali e di sicurezza e lo stato di conformità sia alle norme citate sopra sia ai disposti di legge grazie alla predisposizione di procedure dettagliate e documenti di registrazione sempre aggiornati.

Nell'ambito della documentazione a disposizione in Ecosavona S.r.l. esistono pertanto procedure specifiche all'interno delle quali vengono descritte non solo le modalità con cui l'azienda attua il controllo operativo delle proprie attività e le modalità con cui l'azienda affronta le diverse tipologie di emergenza che si potrebbero verificare durante la fase operativa della discarica, ma anche le modalità con cui l'azienda si organizza e si struttura al suo interno per affrontare le diverse tematiche collegate all'ambiente e alla sicurezza, le modalità con cui l'azienda prende le decisioni, le modalità con cui l'azienda affronta i cambiamenti, ecc.

In particolare all'interno del sistema di gestione integrato vengono descritti accuratamente tutti i punti specifici richiesti dal paragrafo 2 dell'allegato 2 al D.Lgs. 36/2003 ovvero:

- modalità di conferimento dei rifiuti all'impianto, della tipologia degli automezzi impiegati, dei sistemi utilizzati per assicurare il contenimento delle emissioni originate dalla dispersione eolica e delle perdite di percolato nel corso del conferimento;
- procedure di accettazione dei rifiuti conferiti (controllo del formulario di identificazione, ispezione visiva dei rifiuti, eventuali prelievi di campioni e relative modalità di campionamento e analisi);
- modalità e criteri di deposito in singole celle;
- criteri di riempimento e chiusura delle celle con l'indicazione delle misure da adottare per la riduzione della produzione di percolato;

- procedura di chiusura;
- piano di intervento per condizioni straordinarie quali:
  - allagamenti;
  - incendi;
  - esplosioni;
  - raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
  - dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente;

Nei paragrafi successivi si riportano i dettagli previsti dalle procedure aziendali per la gestione dei singoli aspetti appena elencati.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

## 3. MODALITÀ DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

In Ecosavona S.r.l. i conferimenti possono essere effettuati da Comuni o da enti privati. Le modalità di gestione delle due diverse tipologie di conferimento sono differenti.

Le amministrazioni comunali possono accedere all'impianto dopo accettazione delle condizioni economiche, dopo l'informativa all'amministrazione comunale e dopo la relativa stipula del contratto.
I rifiuti conferiti dai Comuni sono trasferiti alla discarica tramite automezzi compattatori a tenuta stagna, ad esclusione dei mezzi adibiti al trasporto di rifiuti ingombranti, che sono a cassone aperto ma obbligatoriamente telonato, onde evitare dispersioni aeree di rifiuti. Tutti i cassoni che trasportano rifiuti devono essere a tenuta stagna, onde evitare fenomeni di gocciolamento.

Le aziende private invece, prima di poter iniziare i conferimenti, devono presentare tutta la documentazione necessaria (predisposta e fornita da Ecosavona S.r.l. stessa) per la caratterizzazione del rifiuto che intende conferire secondo le modalità previste dal D.M. 27 Settembre 2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e secondo quanto prescritto dall'autorizzazione vigente. Solo se le informazioni sono complete e se il tipo di rifiuto è incluso nella lista dei rifiuti che Ecosavona S.r.l. è autorizzata a smaltire, il responsabile commerciale Ecosavona S.r.l. procede con la pratica per la valutazione della richiesta di conferimento.
Dopo l'accettazione della richiesta, Ecosavona S.r.l. provvede a chiedere il benestare al Comune di Vado Ligure all'accettazione di un nuovo cliente e/o rifiuto. Solo dopo l'ottenimento di parere positivo da parte dell'Amministrazione Comunale di Vado Ligure, il nuovo Cliente potrà iniziare i conferimenti.
La procedura descritta non prevede ulteriori passi per i rifiuti indicati nell'allegato D, punto 2.1 dell'AIA, mentre per i rifiuti indicati nell'allegato D, punto 2.2 dell'AIA è previsto, oltre a quanto sopra e prima dell'invio della richiesta del benestare al Comune di Vado Ligure, che il Produttore fornisca analisi chimiche del rifiuto (che dettano la durata temporale dell'omologa, valevole 1 anno dalla data di emissione delle analisi). Solo se tutta la documentazione è completa e il rifiuto, a fronte delle

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

analisi, viene classificato ammissibile in discarica, si procederà con la procedura e, ottenuto il consenso del Comune di Vado Ligure, i conferimenti possono essere avviati.

Nel caso in cui si sia reso necessario effettuare delle analisi chimiche sul rifiuto, Ecosavona S.r.l. provvede, al primo conferimento e poi almeno una volta all'anno rispetto alla data di omologa, a campionamenti in discarica o presso il Produttore e successiva analisi di caratterizzazione per la verifica incrociata con i dati forniti dal Produttore stesso.

Il campionamento dei rifiuti può essere eseguito da un laboratorio esterno accreditato oppure dal personale di Ecosavona S.r.l. appositamente formato che deve seguire quanto previsto nell'istruzione operativa "Il campionamento dei rifiuti allo scarico". Per la gestione delle scadenze di validità sia delle analisi fornite dal produttore sia delle analisi di caratterizzazione eseguite per conto di Ecosavona S.r.l. è stato implementato un apposito scadenziario elettronico all'interno del software di gestione della discarica. Tale scadenziario avverte automaticamente l'addetto all'accettazione rifiuti rispetto alla scadenza delle analisi. L'addetto all'accettazione rifiuti, non appena riceve la notifica di scadenza, provvede a sollecitare il produttore del rifiuto affinché produca un nuovo certificato di analisi e/o ad avvisare l'Ufficio Tecnico che, a sua volta, organizzerà un nuovo campionamento per le analisi di caratterizzazione interne. La verifica dell'omologa viene effettuata dall'Ufficio Tecnico che ha il compito di verificare la completezza della documentazione e delle informazioni in essa contenute e di informare il Direttore Commerciale che ha, a sua volta, la responsabilità di firmare la pratica e chiudere l'iter di omologa. Solo alla fine di questa pratica, che dovrà in ogni caso essere ripetuta con cadenza annuale, i conferimenti possono avere inizio.

Anche le aziende private devono conferire i rifiuti mediante automezzi a tenuta stagna o a cassone aperto ma obbligatoriamente telonato (al fine di evitare sgocciolamenti o dispersioni) di loro proprietà oppure possono avvalersi di trasportatori terzi purché iscritti all'Albo Nazionale Trasportatori.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

## 4. PROCEDURA DI ACCETTAZIONE RIFIUTI

Terminata la procedura amministrativa per la stipula del contratto (previa l'eventuale verifica dell'ammissibilità e conformità del rifiuto), i conferimenti possono avere inizio.

All'arrivo del mezzo in discarica si avvia la procedura di accettazione dei rifiuti. Questa prevede che l'operatore addetto al ricevimento:

- se il Cliente conferisce per la prima volta, consegni all'autista la "Nota informativa relativa alle procedure di scarico" che l'automezzo deve seguire;
- verifichi il formulario di identificazione dei rifiuti (completezza dei dati), la corrispondenza con i dati apparsi sul terminale, nel caso in cui venga utilizzato il badge elettronico, e la Scheda Tecnica di Caratterizzazione del Rifiuto, nei casi previsti; dall'effettiva entrata in vigore del nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti il c.d. SISTRI, i documenti di trasporto saranno quelli previsti dalla nuova norma.

L'operatore addetto al ricevimento verifica inoltre che il personale in accesso sia dotato dei DPI previsti (la dotazione completa è composta da guanti, elmetto, indumenti ad alta visibilità, scarpe di sicurezza).

Come accennato sopra, per i Clienti che conferiscono con una certa frequenza, viene predisposto un badge elettronico che, una volta memorizzati i dati, consente l'inserimento automatico sul sistema informatico della discarica dei dati necessari ovvero gli estremi identificativi dell'automezzo autorizzato, del produttore e del trasportatore.

Sempre all'atto dell'accettazione:

- si verifica, per quanto possibile, attraverso la telecamera posizionata sul bilico di pesatura, la conformità del materiale;
- si procede alla pesata e alla stampa completa del cartellino da cui si evince il peso netto del rifiuto conferito;
- si controlla che il cartellino risulti stampato completamente, inclusa ora e data e si consegnano al trasportatore le copie di competenza;
- si aziona il semaforo che regola il traffico in entrata dei mezzi sul bilico di pesatura.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

Per ottemperare alle disposizioni del D.Lgs. 36/2003, i rifiuti possono essere messi a dimora in discarica solo dopo un trattamento preventivo. Per tale ragione una volta espletate le operazioni sopra riportate possono verificarsi due casi:

caso 1: Se il rifiuto, come si può evincere dal codice CER e/o dalla scheda di omologa, è già stato trattato, o non necessita di trattamento, viene avviato direttamente in discarica, per la messa a dimora definitiva;

caso 2: Per tutti i rifiuti non trattati, di norma quelli provenienti dai Comuni (come si evince dal codice CER), è previsto il trattamento in discarica.

Nel **caso 1** si ha un'ulteriore verifica visiva in fase di scarico. A tal fine sono state redatte dalla Direzione di Stabilimento e consegnate ai dipendenti preposti delle Istruzioni Operative che stabiliscono le modalità per l'attività di controllo visivo di dettaglio nella fase di scarico dei rifiuti in discarica e stabiliscono le modalità di campionamento annuale per la verifica di conformità dei rifiuti.

Nel **caso 2,** i camion avviati al trattamento scaricano su apposita piazzola, dove avviene una prima cernita di ferro, materiali ingombranti, batterie e di eventuali rifiuti pericolosi (che vengono poi avviati al recupero o allo smaltimento presso smaltitori autorizzati). Il rifiuto dopo la cernita viene avviato alla triturazione. La frazione secca viene inviata con un apposito mezzo in discarica per la messa a dimora definitiva, mentre la frazione umida viene avviata all'impianto di trattamento biologico per la stabilizzazione. Una volta completato il processo, il materiale viene avviato al piano di coltivazione e, a seconda delle sue caratteristiche, utilizzato per la gestione secondo le prescrizioni normative o smaltito.

In entrambi i casi, sia per il rifiuto che arriva già trattato sia per il rifiuto che viene sottoposto a trattamento, in Ecosavona S.r.l., al termine delle operazioni di scarico sul piano di coltivazione il mezzo accede all'impianto automatico di lavaggio ruote e si avvia quindi all'uscita dell'Impianto. Eventuali anomalie (es. difformità del carico trasportato rispetto a quanto indicato sul formulario) sono segnalate dal personale operativo alla ricezione tramite radio-trasmittente.

## 5. PRE-TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Per il pretrattamento dei rifiuti in Ecosavona S.r.l. sono attualmente presenti due impianti: l'impianto di trattamento fisso (denominato T1) sito nel capannone posto di fronte all'ufficio accettazione e l'impianto di trattamento mobile (denominato T2) posto direttamente sul piano di coltivazione e utilizzato solo per far fronte ad eventuali picchi di lavoro o alle fermate del T1.

Il camion in ingresso alla discarica per il conferimento che viene avviato all'impianto di trattamento fisso si posiziona in retromarcia sulla piazzola di scarico rifiuti. Un addetto provvede a segnalare il punto discarico. L'addetto alla pinza-ragno procede ad una cernita preventiva dei rifiuti, isolando il materiale da recuperare. Fatto ciò, provvede ad alimentare il trituratore T1, che tramite nastro trasportatore carica alcuni camion deputati a trasportare il rifiuto trattato allo stoccaggio definitivo. Il capannone è dotato di impianto di aspirazione/ depolverazione e di impianto di deodorizzazione automatici. L'emissione ET1 del depolveratore è monitorata trimestralmente come da prescrizione AIA. Settimanalmente viene verificata l'efficienza del filtro.

Il materiale risultante dalla cernita viene deposto in appositi contenitori da personale a terra, coadiuvato da idonei mezzi d'opera.

Il camion in ingresso alla discarica per il conferimento che viene avviato all'impianto di trattamento mobile invece si posiziona vicino al trituratore T2 sul piano di coltivazione e procede allo scarico; successivamente il personale Ecosavona S.r.l. procede ad un'attività di cernita che segue le stesse modalità operative previste per l'impianto fisso.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

## 6. MODALITÀ DI DEPOSITO DEI RIFIUTI

La deposizione dei rifiuti è preceduta da interventi di predisposizione della zona di discarica interessata che consistono nel modellamento delle sponde e nella creazione del pacchetto impermeabilizzante.

Una volta predisposta la parte interessata si può procedere all'abbancamento del rifiuto. I rifiuti scaricati dai mezzi vengono stesi e compattati per strati successivi spessi tre metri circa. Giornalmente, dopo lo stoccaggio e la compattazione del rifiuto, si esegue una copertura del materiale stoccato e compattato con uno strato di circa 25 cm di materiale di ricopertura che ha lo scopo di ridurre la dispersione eolica e l'emanazione di cattivi odori e di contenere la fermentazione del rifiuto e il deposito di uova da parte di insetti e la loro conseguente proliferazione. Tali ricoperture giornaliere del rifiuto verranno effettuate con materiale terroso, addizionato di eventuali materiali a recupero (ad es. fanghi di cartiera, compost fuori specifica, biostabilizzato ecc.)

Le macchine utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti non pericolosi e, in generale per le attività di discarica, sono attualmente:

- n°2 pala mod. CAT 973 adibita a movimentazione rifiuti
- n°2 compattatori BOMAG adibiti alla frantumazione e compattazione del rifiuto stoccato
- n° 2 pala CAT 963
- n°3 camion per la movimentazione interna.
- n° 2 escavatori
- n° 2 mini-escavatori
- n° 1 pala mod. FL4
- n° 5 auto 4X4 Pick-up adibite al pronto intervento manutentivo
- n° 1 autobetoniera Merlo per la costruzione delle opere ed infrastrutture civili
- n° 2 cisterne per la bagnatura delle strade e d il rifornimento delle macchine operatrici.
- n° 2 minipale gommate (SK1020, FAI348)
- n° 1 autocarro Fiat Daily per la movimentazione a magazzino
- n° 1 Fiat Panda per il pronto intervento dei servizi elettrici
- n° 1 auto per i servizi amministrativi

- 1 escavatore gommato (PW160)
- 1 rullo compattatore
- 1 pala gommata CAT 938G
- 1 sollevatore telescopico MERLO
- 2 carrelli elevatori
- 1 generatore elettrico GEMAP (gruppo d'emergenza)
- 1 Caricatore ragno Sennebogen elettrico
- 1 Trituratore mobile Doppstadt 3060
- 1 Trituratore fisso (elettrico) Doppstadt 2560

Durante la fase operativa della discarica tuttavia avviene un processo di valutazione continua dell'adeguatezza del parco macchine in seguito al quale vengono prese le decisioni per eventuali nuovi acquisti, sostituzioni o dismissione delle varie macchine.
Settimanalmente la Direzione di Produzione di concerto con la Direzione Tecnica procede alla verifica del corretto abbancamento dei rifiuti nell'area prevista per la coltivazione.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

## 7. MODALITÀ DI CHIUSURA PROVVISORIA

Nel momento in cui si prevede che una parte del piano in coltivazione non venga interessata dalla deposizione dei rifiuti per un tempo sufficientemente lungo, si iniziano le operazioni copertura provvisoria. Le operazioni consistono nell'impermeabilizzazione di tutta l'area interessata con materiali a bassa permeabilità. Il lotto è isolato su tutte le superfici esposte, onde evitare fuoriuscite di percolato e di biogas ed impedire l'insorgere di odori dovuti ai processi di fermentazione. Nella parte sommitale, al di sopra dello strato di materiali a bassa permeabilità, in determinate aree viene inoltre steso uno strato di materiale granulare per consentire la regolarizzazione dei piazzali e agevolare il transito ai mezzi d'opera.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

# 8. PROCEDURA DI CHIUSURA DELLA DISCARICA

La procedura di chiusura comprende tutti gli adempimenti conseguenti alla cessazione del conferimento dei rifiuti in discarica. In particolare saranno predisposti e/o completati:

- sistema di copertura finale della discarica,
- gestione rete acque bianche, acque nere e biogas,
- smantellamento infrastrutture.

## 8.1 Sistema di copertura finale

I lavori per l'allestimento del sistema di copertura definitiva, comprendono, oltre alla posa del pacchetto di copertura vero e proprio e al sistema di drenaggio superficiale, anche le attività di rinverdimento e completamento della rete di monitoraggio.

La posa del pacchetto di copertura definitiva, così come descritto al paragrafo 5.3.4 della Relazione tecnica generale (rif. SGI: 07663-065R02E01), sarà effettuata al completamento di aree omogenee delle scarpate dei lotti di coltivazione, attendendo comunque che i cedimenti per autocompattazione del rifiuto siano pressoché completati in modo tale da minimizzare il rischio di cedimenti differenziali che possano compromettere il riassetto vegetativo e il sistema di drenaggio delle acque meteoriche.

Il pacchetto di copertura proposto è equivalente a quello previsto al punto 2.4.3 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 36/03.

## 8.2 Gestione acque nere, acque bianche, biogas

La gestione delle acque nere, delle acque bianche e del biogas è sviluppata nelle relazioni specifiche:

- Relazione idraulica (rif. SGI: 07663-065R05E01);
- Relazione tecnica biogas (rif. SGI: 07663-065R06E01).

## 8.3 Smantellamento delle infrastrutture

Alla chiusura della discarica, nei tempi tecnici dovuti, si procederà alla fermata ed allo smantellamento delle infrastrutture non più utilizzate dall'impianto.

Si precisa che le aree in cui è realizzato l'impianto di discarica sono di proprietà del Comune di Vado Ligure concesse in diritto di superficie alla Proponente.

Alla scadenza del contratto suddetto tutte le strutture esistenti diventeranno di proprietà del Comune.

Le strutture, quali capannoni e uffici potranno pertanto essere riconvertiti ad altre funzioni secondo le necessità del proprietario finale.

L'impianto di trattamento dei rifiuti, in relazione anche alla vita utile dello stesso, potrà continuare a svolgere la propria attività con una diversa destinazione finale dei materiali di risulta dei trattamenti.

La sistemazione finale dei piazzali sarà quindi funzione della destinazione finale effettiva delle strutture.

Le strutture mobili saranno invece smantellate.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

## 9. PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI STRAORDINARIE

All'interno delle Procedure del Sistema di Gestione integrata, sono già contemplate le procedure per la gestione delle emergenze, ad oggi peraltro condizioni mai verificatesi, fatta eccezione per alcuni principi di incendio sul piano di coltivazione. Di seguito sono riportate le modalità operative di gestione previste per le diverse possibili situazioni di emergenza individuate e le misure messe in atto sia per prevenire l'insorgere dei vari tipi di emergenza sia per limitarne gli eventuali effetti.

### 9.1 Rottura impermeabilizzazione (HDPE e GCL)

La rottura dell'impermeabilizzazione di parete (HDPE e GCL) può essere rilevata da due dei sistemi di monitoraggio:

- Il sistema di monitoraggio sotto telo della discarica autorizzata
- Il sistema di monitoraggio sotto l'impermeabilizzazione dell'ampliamento

Nel primo caso la rottura dei teli è rilevabile essenzialmente dai risultati delle analisi chimiche compiute allo sbocco delle tubazioni di drenaggio; nel secondo dal rilevamento di percolato nei pozzetti di recapito dei diversi settori di monitoraggio. La frequenza, le modalità ed i parametri di monitoraggio sono precisati nel Piano di sorveglianza e controllo (rif. SGI: 07663-065R10E01).

Nel caso in cui i controlli successivi e le verifiche tecniche portassero all'evidenza un punto di rottura nei teli, Ecosavona S.r.l. provvede a darne comunicazione ad ARPAL Dipartimento di Savona e alla Provincia di Savona e ad avviare lo studio dei possibili interventi strutturali per arginare il fenomeno. In attesa di trovare la soluzione tecnica, si provvede all'interruzione del riciclo del percolato in discarica, con il contestuale avvio dello stesso al depuratore consortile, ed al mantenimento delle zone di coltivazione attiva (zone di scarico), di dimensioni il più limitate possibile.

Nel caso in cui, invece, si rilevino visivamente rotture accidentali in zone non ancora interessate dalla presenza di rifiuti, si procede direttamente alla loro riparazione prima della deposizione dei rifiuti nella zona interessata.

Va precisato che il sistema di monitoraggio realizzato sull'ampliamento, grazie alla suddivisione in lotti permette una individuazione più localizzata delle probabili zone

di rottura. Inoltre, la presenza di una ulteriore barriera composita (HDPE e GCL) al di sotto del sistema di impermeabilizzazione vero e proprio fornisce un ulteriore grado di protezione delle matrici ambientali coinvolte in attesa della definizione delle misure di emergenza da adottare e durante gli interventi.

## 9.2 Malfunzionamento dell'impianto di biogas

Qualora si verificasse tale evenienza, l'impianto va automaticamente in stand-by in attesa di intervento manuale. Le azioni previste in questo caso sono:

- identificare per quanto possibile le ragioni dell'anomalia,
- trattare il caso come una non conformità,
- non riattivare l'impianto sino a quando non si siano identificate ed attuate le adeguate azioni correttive.

## 9.3 Allagamenti

In caso di allagamenti od inondazioni, verranno presi immediatamente i provvedimenti seguenti:

- bloccare immediatamente il conferimento di nuovi rifiuti in discarica,
- non appena le condizioni meteorologiche lo consentono, disporre una serie di verifiche ispettive sullo stato della discarica, a partire dall'integrità della struttura e degli impianti, fino a rilevamenti analitici svolti sul sottotelo, sulle acque superficiali, sul percolato. In caso di anomalie, si agirà come riportato alle voci precedenti,
- procedere allo smaltimento delle acque tramite impianti di sollevamento mobili, attraverso l'allacciamento al depuratore consortile.

## 9.4 Incendi

In caso di incendi che coinvolgano il materiale trattato in discarica o gli impianti, si fa riferimento a quanto contenuto nel Piano di Emergenza aziendale e nella Procedura di seguito riportata, che prevede tra l'altro l'intervento, ove possibile, della Squadra di emergenza interna da sola o in supporto alle Squadre esterne.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

In ogni caso, al termine della situazione di emergenza, va svolta un'accurata verifica sulle condizioni delle strutture e degli impianti. A seguito di tale verifica possono essere adottati i provvedimenti previsti ai punti precedenti, se necessario.
Le procedure da adottare in caso di incendio si basano sulla preliminare valutazione della situazione per determinare se esiste la possibilità di spegnere immediatamente l'incendio con i mezzi a portata di mano. La regola è quella di non tentare di iniziare lo spegnimento con i mezzi portatili se non si è sicuri di riuscirvi. Successivamente vengono attivate le seguenti iniziative:

- dare immediatamente l'allarme al 115 (VVFF);
- ove pertinente, intercettare tempestivamente le alimentazioni di gas, elettricità, ecc.
- limitare la propagazione del fumo e dell'incendio chiudendo le porte di accesso ai compartimenti;
- iniziare l'opera di spegnimento solo con la garanzia di una via di fuga alle proprie spalle e con l'aiuto di altre persone.

Nel caso in cui l'incendio si verifichi all'interno di un fabbricato in particolare:

- accertarsi che l'edificio venga evacuato;
- se non si riesce a mettere sotto controllo l'incendio in tempi brevi, portarsi all'esterno al punto di raccolta, verificare che tutto il personale (comprese le ditte esterne) abbia evacuato l'impianto e sia al punto di raduno ed attendere i VVFF.

In ogni caso, al fine di ridurre al minimo il rischio di incendi, i quantitativi di sostanze infiammabili presenti sono i minimi compatibili con le lavorazioni; le sostanze sono immagazzinate in locali idonei, lontani da sorgenti di ignizione e dalle aree di coltivazione dei rifiuti. Sono inoltre disponibili le schede di sicurezza delle sostanze infiammabili presenti.
Le attrezzature antincendio sono ubicate in modo da essere facilmente raggiungibili e da proteggere tutta l'area e sono mantenute e verificate regolarmente.
Gli impianti elettrici e di distribuzione del gas sono realizzati a norma di legge e dotati di tutte le sicurezze intrinseche atti a minimizzare i rischi di incendio ed esplosione. In

tutta l'area di stabilimento esiste idonea cartellonistica antinfortunistica e di sicurezza che segnala i rischi di incendio.
Il Certificato Prevenzione Incendi è aggiornato ed attuato all'interno della stabilimento è presente una squadra antincendio formata e pronta ad intervenire in caso di emergenza.
Oltre ad una serie di procedure interne, tutto il personale è adeguatamente formato per effettuare tutte le operazioni di messa in sicurezza delle aree interessate all' emergenza.

### 9.4.1 Riferimenti specifici

Vengono di seguito elencati i punti all'interno dell'impianto ritenuti rilevanti ai fini della sicurezza (e su cui sono state impartite opportune e specifiche disposizioni nelle procedure di emergenza aziendali) ed i comportamenti da tenere in caso di incendio.

1. IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA: Bloccare l'erogazione di gas rompendo la mascherina di protezione e premendo l'apposito pulsante "ROSSO" posto all'esterno dell'edificio. Verificare l'entità dell'incendio e di conseguenza agire con l'impiego di estintori portatili, posti nei punti identificati all'interno dell'impianto di produzione energia elettrica. Allertare eventualmente 115 (VVFF) ed attendere il loro arrivo al punto di raccolta identificato.
2. STAZIONE BIOGAS: Come per l'impianto di produzione energia elettrica anche qui esiste un pulsante "ROSSO", posto all'esterno dell'edificio, per mettere in blocco tutto il sistema. Le procedure in caso di incendio sono uguali a quanto descritto nel punto 1.
3. SOTTOSTAZIONE BIOGAS E POZZI: Intervenire sulla stazione Biogas come descritto nei punti 1 e 2.
4. PIANO DI COLTIVAZIONE: soffocare il principio di incendio con terra, sempre a disposizione e stoccata nell'area in coltivazione stessa, ed eventualmente Intervenire con gli estintori in dotazione. Occorre ricordare che non si conosce quello che brucia nel rifiuto pertanto può essere pericoloso avvicinarsi troppo. Nell'eventualità occorre dotarsi delle maschere di protezione idonee in dotazione.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

5. UFFICI E ARCHIVIO: Evacuare l'edificio ed indirizzare il personale al punto di raccolta controllando che tutti siano presenti, quindi verificare l'entità dell'incendio ed intervenire con gli estintori. Nel caso l'incendio sia troppo esteso o vi sia presenza di fumo eccessivo allertare urgentemente il 115 (VVFF) ed attendere il loro arrivo. Contemporaneamente interrompere l'erogazione di gas e di energia elettrica.
6. BOSCO CIRCOSTANTE L'IMPIANTO: intervenire con i mezzi più idonei e a portata di mano, e verificare l'entità dell'incendio; quindi allertare immediatamente il 115 (VVFF) e provvedere, se possibile, a creare delle piste rompifiamma con i mezzi meccanici a disposizione.
7. SERBATOIO GASOLIO: In caso di incendio con fuoriuscita di gasolio dal serbatoio, bloccare la fuoriuscita del liquido, intervenire con gli estintori ed arginare con sabbia, anch'essa presente ed in dotazione sul luogo, per contrastare l'avanzare del liquido. Anche in questo caso qualora non sia possibile estinguere con i propri mezzi l'incendio, attivare immediatamente il 115(VVFF).
8. SERBATOIO G.P.L.: In caso di incendio di tubi o valvole del serbatoio GPL intervenire chiudendo le valvole oppure con estintore, indirizzando il getto dell'estintore nella stessa direzione della fiamma. Se questi interventi non sono sufficienti allontanarsi ed allertare urgentemente il 115 (VVFF).
9. AREA OLII: Intervenire come descritto nel punto precedente.
10. SALA QUADRI ELETTRICI/INFERMERIA: bloccare l'arrivo di energia elettrica con gli appositi interruttori di sezionamento posti sull'edificio della cogenerazione vicino alla porta di accesso alla sala controllo e di seguito intervenire con gli estintori in dotazione e non utilizzare mai acqua.
11. GRUPPO ELETTROGENO: Bloccare l'erogazione di gasolio e di energia elettrica, poi intervenire con gli estintori in dotazione sempre valutando l'entità dell'incendio e nel caso avvertire il 115( VVFF).

## 9.5 Esplosioni

Il rischio di esplosioni all'interno dell'impianto è estremamente remoto tuttavia è stato opportunamente valutato. Al fine di ridurre questo tipo di rischio la discarica è costantemente mantenuta in depressione tramite l'estrazione del biogas

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

e tutto l'impianto biogas stesso è monitorato costantemente da un analizzatore chimico posto in linea. Nel caso di arricchimento in ossigeno della miscela del biogas, l'impianto entra in allarme automaticamente con segnalazioni visive e acustiche e successivamente, se non si verifica un intervento da parte del personale preposto, l'impianto si blocca. Inoltre l'impianto di produzione energia elettrica è dotato di appositi rilevatori di gas che permettono automaticamente il rilevamento di eventuali fuoriuscite di biogas con segnalazione acustica e visiva dell'allarme sopravvenuto e con eventuale fermata parziale o totale di tutto l'impianto, a seguito del mancato intervento del personale preposto.
Tutte le aree a rischio sono soggette a divieto di fumo o accensione di fiamme libere, indicate con apposita cartellonistica.

## 9.6 Raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione

Per quanto riguarda la rete di controllo predisposta si individuano i seguenti elementi:

- **Piezometri di controllo**. Il primo indicatore di possibile contaminazione è dato dalla misurazione in continuo della conducibilità elettrica, dove presente, e comunque dalle analisi di controllo periodiche. Nel caso si verificasse un innalzamento anomalo dei valori monitorati, si procede immediatamente al campionamento per effettuare una analisi chimica completa dell'acqua per la sua caratterizzazione. Nel caso di conferma di valori anomali, si provvede a fare n° 2 campioni a distanza di 15 giorni nei 30 giorni successivi al ricevimento delle analisi; nel caso di conferma di superamento dei livelli di guardia si provvede ad avvisare ARPAL Dipartimento di Savona e la Provincia di Savona circa la situazione inviando anche una prima valutazione delle possibili cause, nel contempo si procede alla verifica della situazione per individuare l'origine del problema. In caso di persistere del fenomeno si provvede ad informare nuovamente le autorità competenti e studiare le possibili soluzioni.
- **Sistema di rilevamento del gas interstiziale**: lungo il perimetro della discarica sono posizionati apposti pozzetti di campionamento per verificare l'eventuale diffusione del biogas negli spazi interstiziali delle rocce circostanti la discarica; nel

caso nei pozzetti venisse rilevata la presenza di biogas oltre la soglia di guardia, si provvede a prelevare n° 2 campioni a distanza di 15 giorni nei 30 giorni successivi al ricevimento delle analisi; nel caso di conferma della presenza di biogas si provvede ad avvisare ARPAL Dipartimento di Savona e la Provincia di Savona circa la situazione inviando anche una prima valutazione delle possibili cause, nel contempo si procede alla verifica della situazione per individuare l'origine del problema. In caso di persistere del fenomeno si provvede ad informare nuovamente le autorità competenti e studiare le possibili soluzioni. In ogni caso per evitare fughe di biogas, si limitano le fermate dell'impianto di estrazione al minor tempo possibile.

## 9.7 Dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente

È possibile che saltuariamente, a seguito di particolari situazioni meteorologiche, si verifichino dispersioni dei rifiuti più leggeri nell'area di discarica.
In tal caso il personale addetto procede, manualmente, alla rimozione del materiale aereo disperso. Settimanalmente inoltre è istituito un controllo visivo dell'area prossima al canale di gronda per verificarne lo stato di pulizia. Nel caso in cui si rilevasse la presenza di rifiuti (tipo sacchetti e altri materiali leggeri) si provvede ad inviare un'apposita squadra di lavoro per procedere alla pulizia.
Per quanto riguarda i rifiuti pulverulenti è a disposizione in impianto un apposito cannon fog per l'abbattimento a nebbia delle polveri: durante lo scarico di tali rifiuti si dirige il getto d'acqua nebulizzata sui rifiuti stessi per evitarne la dispersione. Se durante lo scarico di un rifiuto di questo tipo anche la soluzione del cannon fog non fosse sufficiente a contenere la polvere, le procedure aziendali prevedono di sospendere immediatamente lo scarico al fine di valutare la situazione e trovare una soluzione adeguata.

## 9.8 Malfunzionamenti degli impianti di trattamento rifiuti

Il locale per il trattamento meccanico dei rifiuti è dotato di un apposito sistema di aspirazione e di abbattimento degli inquinanti mediante un filtro a maniche e di un sistema per la deodorizzazione.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

Sul filtro a maniche è posto un manometro differenziale elettronico che, in caso di rilevamento di valori anomali, manda un allarme consentendo all'operatore di rendersi conto del problema e di fermare l'impianto. La triturazione viene riavviata solo a seguito delle dovute verifiche del funzionamento del filtro e dell'aspirazione e delle eventuali attività di manutenzione.

L'eventuale malfunzionamento dell'impianto di deodorizzazione può essere immediatamente visibile dagli operatori di reparto, in quanto la nebulizzazione è ben visibile, in ogni caso un simile problema non comporta alcun rischio ambientale.

Il trituratore infine è progettato e costruito appositamente per evitare malfunzionamenti che possano originare rischi ambientali e/o di sicurezza. L'intero capannone è dotato di estintori e idranti posti in posizioni strategiche per consentire l'intervento antincendio.

Ad ogni fine turno l'intero reparto viene bonificato evitando quindi l'insorgere di problemi al di fuori dell'orario di lavoro.

## 9.9 Emergenza dovuta a sversamenti di carburanti, lubrificanti e rifiuti liquidi pericolosi

Sono disponibili, presso l'azienda, le schede di sicurezza di tutte le sostanze chimiche presenti (oli lubrificanti e gasolio).

I quantitativi di sostanze chimiche pericolose presenti sono i minimi compatibili con le lavorazioni; le sostanze sono immagazzinate in locali idonei.

Esistono adeguati bacini di contenimento (ove necessario), quantità di idonei materiali di assorbimento, inertizzazione e confinamento degli spandimenti di sostanze chimiche.

I recipienti contenenti sostanze chimiche sono conservati in apposito locale dotato di mezzi antincendio, separando i vuoti dai pieni ed evitando l'accatastamento alla rinfusa o la conservazione in locali in cui si effettuano lavorazioni.

I lavoratori dispongono di idonei dispositivi di protezione individuale.

I residui di sostanze chimiche (oli esausti) sono depositati in contenitori atti a evitare sversamenti in apposito locale e conferiti a smaltitore autorizzato.

I depositi delle materie prime liquide pericolose e dei rifiuti liquidi sono dotati di idonei bacini di contenimento. Il contenimento degli sversamenti dovuti agli

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

eventuali difetti o falle dei fusti e/o serbatoi è garantito da tali bacini che come minimo sono un terzo del quantitativo contenuto nei relativi recipienti pieni a cui sono asserviti.

La probabilità di sversamenti accidentali, ed il rischio associato, durante il trasporto di carburanti è molto limitata sia perché il trasporto degli stessi viene effettuato da ditte specializzate che per la saltuarietà delle operazioni.

La probabilità ed il rischio di sversamenti durante i travasi e/o riempimento del serbatoi di carburante si ritengono sotto controllo in quanto il travaso dei carburanti viene effettuato da operatori addestrati di ditte specializzate e i travasi e riempimenti da serbatoio a mezzi d'opera si possono considerare operazioni a basso rischio sia per le esigue quantità di prodotto movimentato che per la saltuarietà delle operazioni associate.

Per quanto riguarda le misure di sicurezza si fa riferimento alle istruzioni per contenere sversamenti inserita nel piano di emergenza.

Ribaltamento e/o perdita da automezzi carichi di rifiuti solidi urbani nelle vie di accesso alla discarica e/o nelle zone limitrofe.

## 9.10 Malfunzionamento dell'impianto di produzione energia elettrica

L'unico malfunzionamento dell'impianto di produzione di energia elettrica che può provocare danni ambientali è quello relativo ai sistemi di abbattimento delle emissioni convogliate dei motori. Esistono due diversi sistemi di abbattimento sui motori presenti in Ecosavona S.r.l.: sui motori da 240 e 320 kW si ha un filtro catalizzatore (uno per ogni motore), mentre sui motori da 1063 kW è presente un termoreattore (uno per ogni motore).

Per evitare il malfunzionamento dei filtri catalizzatori Ecosavona S.r.l. ha implementato un sistema di controllo preventivo fissando delle soglie interne di intervento per cui, se durante le analisi, i valori rilevati per il monossido di carbonio e per gli ossidi di azoto superano tali soglie, si provvede a fermare subito il motore a verificare la situazione ed eventualmente a sottoporre il catalizzatore a manutenzione/sostituzione.

Per quanto riguarda il termoreattore invece, il corretto funzionamento è garantito dalla sua temperatura di esercizio che viene monitorata in continuo da una sonda e

visualizzata sul sistema di supervisione dei motori. Se la temperatura del termoreattore scende al di sotto la soglia minima consentita si spegne il motore e si interviene a verificare la situazione, a ricercare le cause del malfunzionamento e ad operare l'eventuale manutenzione. Al fine di prevenire malfunzionamenti del termoreattore la ditta specializzata per la manutenzione di queste apparecchiature effettua controlli di manutenzione preventiva e programmata.

## 9.11 Rischio di incidenti rilevanti

L'attività non rientra tra le attività del campo di applicazione del Decreto Legislativo 17 Agosto 1999, n° 334 relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti.

Nelle lavorazioni non vengono utilizzate e/o prodotte sostanze classificate pericolose in quantitativi significativi e gli impianti presenti non possono comunque provocare un: "evento quale un'emissione, un incendio o una esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività che dia luogo ad un pericolo grave ed immediato o differito, per l'uomo all'interno o all'esterno dello stabilimento, e per l'ambiente (art. 3 D.Lgs. 334/99)".

## 9.12 Valutazione finale

L'attività di routine della discarica, a seguito dell'ampliamento, non viene modificata e i rischi dovuti alle emergenze (come dimostrato) rimangono sostanzialmente inalterati.
Le varie fasi di lavoro e attività, le macchine, le sostanze, il numero degli addetti, le quantità di rifiuti trasportati, la produzione di biogas, il carico d'incendio, la superficie della discarica in lavorazione non subiranno sostanziali modifiche.
I rischi sono contenuti e si ritengono accettabili anche a fronte delle varie misure di sicurezza adottate e dell'esperienza dei lavoratori addetti alle varie attività.
La formazione in campo ambientale, fornita anche a seguito della richiesta di certificazione del sistema di gestione integrato ambiente, sicurezza e qualità ai sensi delle norme UNI EN ISO 14001/EMAS III (Reg. CE 1221/2009), BS OHSAS 18001 e UNI EN ISO 9001, e le relative procedure predisposte per la certificazione sono garanzia di

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*

impegno e acquisizione di responsabilità da parte della direzione e personale tutto per la corretta gestione delle problematiche ambientali comprese quelle dovute all'emergenza e ad eventi eccezionali.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
*reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI*