





**Comune di Cavaglià (BI)**

**Nuovo impianto di trattamento e recupero della  
frazione organica da raccolta differenziata  
(FORSU)**

**Piano preliminare di emergenza e sicurezza**

|                          |   |      |                    |
|--------------------------|---|------|--------------------|
| Titolo progetto          | <b>Comune di Cavaglià (BI)</b>  |      |                    |
|                          | <b>Nuovo impianto di trattamento e recupero della frazione organica da raccolta differenziata (FORSU)</b>   |      |                    |
| Titolo documento         | <b>Piano preliminare di emergenza e sicurezza</b>   |      |                    |
| Verifica                 | <b>P. Agustoni / M.T. Giuseppetti</b>   |      |                    |
| Approvazione             | <b>P. Rossignoli</b>  |      |                    |
| Progettista              |   |      |                    |
| Numero documento         | <b>D06-R00</b>  | Data | <b>Luglio 2018</b> |
| Codice documento interno | <b>CAV-P03-GN-AE205-R00</b>   |      |                    |

#### Tabella delle revisioni interne

| Revisione<br><i>Revision</i> | Data<br><i>Date</i> | Descrizione<br><i>Description</i> | Pagina<br><i>Page</i> | Redazione<br><i>Created by</i> |
|------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 00                           | Luglio 2018         | Per pratica autorizzativa         | -                     | <b>F. Cottone</b>              |
|                              |                     |                                   |                       |                                |
|                              |                     |                                   |                       |                                |
|                              |                     |                                   |                       |                                |

## Indice

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Premesse .....   | 4  |
| 2     | FUNZIONAMENTO E FUNZIONALITA' DELLE OPERE REALIZZATE ..... | 5  |
| 3     | INTERVENTI PREVENTIVI .....                                | 6  |
| 4     | INTERVENTI DI EMERGENZA e interventi in sicurezza .....    | 7  |
| 4.1   | INCENDI.....   | 7  |
| 4.1.1 | Riconoscimento e valutazione .....                         | 7  |
| 4.1.2 | Sviluppi incidentali .....                                 | 8  |
| 4.1.3 | Primo intervento.....                                      | 8  |
| 4.2   | DANNI FISICI A PERSONE OPERANTI IN AMBIENTI CONFINATI..... | 10 |
| 4.2.1 | Riconoscimento e valutazione .....                         | 11 |
| 4.2.2 | Sviluppi incidentali .....                                 | 11 |
| 4.2.3 | Primo intervento.....                                      | 11 |
| 4.3   | SCARICO incontrollato di rifiuti nell'ambiente .....       | 11 |
| 4.3.1 | Riconoscimento e valutazione .....                         | 11 |
| 4.3.2 | Sviluppi incidentali e intervento.....                     | 12 |
| 4.4   | INCIDENTI DURANTE LE ORE DI CHIUSURA DELL'IMPIANTO .....   | 12 |
| 4.4.1 | Primo intervento a carico del servizio di guardiana .....  | 12 |
| 4.5   | GUASTO ALLA RETE ELETTRICA.....                            | 13 |
| 4.5.1 | Riconoscimento e valutazione .....                         | 13 |
| 4.5.2 | Sviluppi Incidentali.....                                  | 13 |
| 4.5.3 | Primo intervento.....                                      | 13 |

## 1 PREMESSE

Il piano è stabilito al fine di proteggere l'ambiente e prevenire i possibili rischi derivanti dalla presenza della impianto e delle attività in esso svolte.

Finalità del piano è garantire che:

- a. tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- b. vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- c. venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- d. venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- e. venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

Date le caratteristiche dell'impianto, dell'area e dei rifiuti trattati/stoccati, l'unico rischio ipotizzabile quale causa di "incidente grave" che possa coinvolgere l'area anche oltre il perimetro dell'impianto è il "rischio incendio". Il Piano è stato pertanto elaborato principalmente come strumento di "prevenzione incendi" intesa come: "materia di rilevanza interdisciplinare, nel cui ambito vengono promossi, studiati, predisposti e sperimentati misure, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione intesi ad evitare, secondo le norme emanate dagli organi competenti, l'insorgenza di un incendio e a limitarne le conseguenze" (art. 2 del D.P.R. 29 Luglio 1982 n° 577).

## **2 FUNZIONAMENTO E FUNZIONALITA' DELLE OPERE REALIZZATE**

Si rimanda per tale aspetto alla Relazione Tecnica e alle Tavole tecniche allegate.

### **3 INTERVENTI PREVENTIVI**

Negli interventi di tipo preventivo si annoverano diverse attività atte ad impedire l'accadimento di situazioni potenzialmente pericolose, quali:

- la progettazione,
- la realizzazione,
- la scelta dei materiali,
- la selezione dei fornitori,
- l'addestramento del personale,
- l'adozione di procedure per le modalità di gestione operativa e post-operativa,
- il monitoraggio,
- la sorveglianza ed il presidio,

Anche per tali aspetti e per ulteriori informazioni in merito si rimanda alla documentazione progettuale.

## 4 INTERVENTI DI EMERGENZA E INTERVENTI IN SICUREZZA

Si analizzano, in via schematica, i possibili e più probabili incidenti che possono verificarsi nel sito di impianto.

- 4.1 INCENDI
- 4.2 DANNI FISICI A PERSONE OPERANTI IN AMBIENTI CONFINATI
- 4.3 SCARICO INCONTROLLATO DI RIFIUTI NELL'AMBIENTE
- 4.4 INCIDENTI DURANTE LE ORE DI CHIUSURA DELL'IMPIANTO
- 4.5 GUASTO ALLA RETE ELETTRICA

In questo paragrafo si riportano, divise per tipo di incidente, le valutazioni e gli accorgimenti basilari da adottare in caso di incidente.

Ogni singolo scenario incidentale è composto di tre fasi distinte e sequenziali, che riguardano una prima fase di **valutazione e riconoscimento** di quanto è accaduto per capire precisamente e valutare la gravità dell'episodio incidentale in modo da poter intraprendere le azioni del caso ed informare correttamente gli altri operatori o il preposto.

Può accadere che da un singolo episodio incidentale, a causa di una concatenazione d'effetti, si formino altri **sviluppi incidentali** collegati. E' necessario eliminare le cause di una replica incidentale per evitare condizioni di rischio d'altri accadimenti.

Infine s'identificano le azioni basilari di primo intervento in attesa dei soccorsi o di un piano organizzativo se gestito internamente.

### 4.1 INCENDI

La presenza di ampi stoccaggi di materiale in lavorazione, il quale, seppur connotato da potere calorifico basso dovuto all'elevato contenuto di acqua, è potenzialmente combustibile, sommata alla presenza di attività di produzione e successiva lavorazione (upgrading) di biogas, fanno sì che il rischio d'incendio sia l'evenienza più rilevante dal punto di vista dei possibili incidenti e delle procedure di emergenza.

#### 4.1.1 RICONOSCIMENTO E VALUTAZIONE

L'impianto sarà dotato di un sistema di rivelazione incendi esteso a tutte le zone, il quale sarà collegato a sistemi di estinzione automatica, laddove necessari, e a un sistema di segnalazione e allarme, in grado di allertare il personale presente sull'impianto e anche personale remoto sempre reperibile tramite combinatore telefonico. Il personale potrà meglio verificare la situazione tramite

un sistema di videosorveglianza o recandosi direttamente sul luogo dove è stato rilevato il principio d'incendio.

Si fa presente che le caratteristiche dei rifiuti (elevato contenuto di acqua) fanno sì che l'attivazione e la propagazione degli incendi siano lenti, consentendo ai moderni sistemi di rivelazione di segnalare un possibile focolaio già sul nascere, prima che questo possa aver causato danni sostanziali.

#### **4.1.2 SVILUPPI INCIDENTALI**

- Estensione della combustione all'intera massa di rifiuti all'interno di una macchina.
- Estensione della combustione in profondità con potenziale danneggiamento della macchina.
- Estensione della combustione ad un'area più vasta con coinvolgimento delle strutture/edifici e conseguente danneggiamento strutturale degli stessi.

#### **4.1.3 PRIMO INTERVENTO**

Informare immediatamente il Responsabile preposto che, accorso sul luogo dell'evento, valuterà se l'intervento può essere gestito in tutta sicurezza con il personale interno/squadra antincendio/di emergenza; in ogni caso verrà allertato tempestivamente il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e verrà notificato l'episodio alla Provincia di Biella, al Comune di Cavaglià e all'ARPA Biella. Sospendere l'attività di scarico/trattamento rifiuti ed allontanare tutti gli estranei. Al sito avranno accesso soltanto gli addetti della Squadra di Emergenza.

Spegnere l'aspirazione all'interno dell'edificio e interrompere l'aerazione dei processi biologici di compostaggio, che possono favorire lo sviluppo e la propagazione degli incendi.

Soffocare l'incendio attraverso i mezzi di movimentazione presenti con terra appositamente abbancata in area attigua all'impianto e/o mediante l'impiego di estintori e degli idranti/sistema antincendio schiumogeno.

**N.B.** Durante il normale orario di lavoro, l'impianto è presidiato dal personale operativo adeguatamente formato e informato circa il comportamento e le procedure da tenersi in caso di incendio.

Nelle ore di chiusura dell'impianto è previsto un servizio di Guardiania effettuato da un addetto che ad ogni ora deve compiere un giro di controllo prestabilito e timbrare con apposito lettore ottico in postazioni fisse all'interno del sito. Il personale che compie questo servizio è munito di autovettura



e telefono cellulare con il compito di avvisare un Responsabile in caso di incendio e di attuare gli interventi di prima soglia in attesa che arrivi altro personale, nel rispetto della propria e altrui sicurezza.

Gli interventi di prima soglia sono costituiti da:

- spegnere le macchine dell'impianto
- utilizzare gli estintori carrabili se l'entità dell'incendio è contenuta, altrimenti:
- attivare i sistemi di spegnimento a comando remotato;
- attaccare le manichette alla rete antincendio.

Il Piano di Emergenza interno permette la definizione delle modalità operative di gestione dell'incendio. Lo scopo è di pianificare la gestione di eventuali situazioni di Emergenza che sfuggono alle numerose precauzioni prese in sede progettuale e gestionale. Per gli interventi è prevista la costituzione della Squadra di Emergenza, quale valido strumento di contenimento di situazioni di emergenza e supporto aziendale agli interventi di mezzi esterni, qualora richiesti. La Squadra di Emergenza è guidata in caso di intervento da un Responsabile Coordinatore dell'Emergenza. In caso di sua assenza il coordinamento dell'intervento è affidato all'addetto della Squadra più anziano.

Tutto il personale che opera nel sito è addestrato mediante un corso antincendio. Inoltre viene individuato il personale con compiti di Squadra di Emergenza e di Primo Soccorso.

A tutto il personale presente stabilmente presso l'impianto e al personale che effettua il Servizio di guardiania-antincendio, sono state illustrate le procedure definite in funzione delle emergenze configurabili. La formazione è indispensabile per l'individuazione e la familiarizzazione con i mezzi antincendio presenti. Per questo motivo tutto il personale è in grado di poter applicare efficacemente le procedure definite rendendo sicuro ed immediato qualsiasi intervento.

Nell'ambito di questa preparazione allargata, l'individuazione di elementi della Squadra di Emergenza ha lo scopo di designare il personale che, nell'ambito di un'emergenza, più di altri, deve attivarsi nell'intervento di contenimento, coordinando le azioni interne ed assistendo l'eventuale intervento di forze esterne.

Tutto il personale è informato in conformità con quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08, riguardo ai rischi presenti sui luoghi di lavoro e insiti nelle attività effettuate e atte a fronteggiare sul nascere eventi incidentali e/o misure di Primo Soccorso. Tale formazione, supportata con la distribuzione di dispense, è realizzata mediante apposite riunioni.

L'impianto è dotato di un sistema antincendio formato da: rete di idranti UNI 70 e UNI 45, alimentati da una centrale di pompaggio, collegata ad una riserva idrica dedicata. Inoltre, come già

sottolineato, sono presenti sistemi di spegnimento automatico o a comando remoto, prevalentemente di tipo a diluvio.

#### **4.2 DANNI FISICI A PERSONE OPERANTI IN AMBIENTI CONFINATI**

Le normali operazioni di manutenzione delle macchine che si trovano all'interno di edifici sono effettuate ad impianto fermo e in ambiente nel quale comunque c'è ricircolo d'aria (non sono spazi confinati). Gli unici spazi confinati sono le vasche interrate di raccolta/separazione delle acque meteoriche e dei reflui di processo, che periodicamente devono essere controllate e pulite dai sedimenti.

Le vasche hanno accessi e dimensioni tali da consentire lo svolgimento di ogni attività manutentiva sia dall'esterno che dall'interno.

Qualora, per motivi ad oggi non previsti o non prevedibili, si renda necessario accedere internamente alle vasche, sarà adottata la seguente procedura.

Prima di eseguire tali attività, si provvederà a svuotare la vasca e sarà elaborata specifica valutazione del rischio e saranno individuate le misure preventive e protettive per evitare qualsiasi rischio al personale interessato all'intervento. Tali misure saranno preventivamente spiegate attraverso incontro di Formazione ed Informazione con i lavoratori. La valutazione che sarà elaborata dovrà tenere conto dei seguenti elementi:

Saranno assicurati ricambi d'aria mediante l'utilizzo di un ventilatore che aspirerà in modo continuo mediante un tubo flessibile l'aria dal fondo della vasca. L'area della vasca, una volta aperta, sarà mantenuta transennata e segnalata per tutta la durata dell'intervento.

L'operatore che avrà accesso sarà dotato di autorespiratore e DPI adeguati, inoltre l'operatore indosserà un'imbragatura che sarà assicurata con una fune ad un paranco montato sulla bocca del passo d'uomo/accesso alla vasca.

All'interno della vasca non potranno essere utilizzate apparecchiature potenziali fonti di innesco; sarà ovviamente inibito l'impiego di fiamme libere.

Analisi in continuo dell'aria mediante l'utilizzo di un misuratore portatile dei valori di Ossigeno, Metano, Anidride Carbonica e Monossido di Carbonio. Saranno definite soglie minime di permanenza, nonché di esplosività altre oltre le quali sarà inibita qualsiasi attività all'interno della vasca.

Quando l'operatore entrerà nella vasca, sarà sorvegliato da tre persone che manterranno il contatto visivo; in caso di emergenza l'operatore sarà issato con il paranco azionato sia elettricamente che manualmente.

Tali misure saranno ovviamente imposte anche alle eventuali aziende esterne interessate all'intervento.

#### **4.2.1 RICONOSCIMENTO E VALUTAZIONE**

Mantenendo un contatto visivo permanente con l'addetto all'interno della vasca il riconoscimento di eventuali malori nonché micro esplosioni sarebbe immediato e sortirebbe l'attivazione immediata delle misure di primo intervento sotto indicate.

#### **4.2.2 SVILUPPI INCIDENTALI**

Non prevedibili in considerazione delle procedure preventivamente definite.

#### **4.2.3 PRIMO INTERVENTO**

Estrazione immediata dell'addetto e attuazione delle misure di primo soccorso (chiamare 118 e attivazione servizio Primo Soccorso aziendale)

Informare il responsabile dell'impianto preposto ed eventuale decisione di sospendere ogni attività della discarica se si evidenziano problematiche legate all'accesso dei mezzi di soccorso.

### **4.3 SCARICO INCONTROLLATO DI RIFIUTI NELL'AMBIENTE**

#### **4.3.1 RICONOSCIMENTO E VALUTAZIONE**

Data la natura dei rifiuti trattati/stoccati, la loro non pericolosità/tossicità e considerando anche il loro stato fisico, si ritiene che non sussista una situazione d'emergenza/rischio legata alla possibilità di scarico accidentale di rifiuti nell'ambiente. In particolare, come già detto, i rifiuti ammessi all'impianto/in uscita sono:

- non pericolosi;
- solidi,
- tutti tra loro compatibili;
- non sono soggetti a trasporto eolico (sono stoccati e trattati all'interno di edifici e l'area è dotata comunque di recinzione alta 2,5 m).

Per quanto riguarda i reflui/acque meteoriche il sistema di impermeabilizzazione delle aree di piazzale/impianto ove vengono stoccati/lavorati i rifiuti e i sistemi di raccolta e contenimento sono tali da prevenire/evitare qualsiasi sversamento accidentale all'esterno; a ciò si aggiunga la corretta

e periodica gestione delle manutenzioni e la pulizia a secco delle pavimentazioni e della viabilità interna al sito.

#### **4.3.2 SVILUPPI INCIDENTALI E INTERVENTO**

Qualora si verificassero degli sversamenti sulle pavimentazioni si interverrà prima con sistemi di pulizia a secco (aspiratori carrellati per gli interni e motospazzatrice per gli esterni), poi, qualora necessario, con lavaggi localizzati.

E' possibile, in caso di assenza prolungata dell'energia elettrica, che il biogas prodotto all'interno dei digestori causi un'espansione della massa di materiale in digestione, dovuta all'interruzione dell'operazione di rivoltamento della stessa che ha lo scopo di facilitare la liberazione del biogas, che può, in casi estremi, rompere degli appositi dischi di rottura e fuoriuscire dal digestore. Per tale motivo l'impianto è dotato di un gruppo elettrogeno di emergenza ad avviamento automatico, in grado di alimentare i digestori in caso di assenza della rete elettrica principale.

Tale evenienza è comunque remota, in quanto i digestori sono dotati di più sistemi di sicurezza, che intervengono in sequenza: la torcia di emergenza, che consente di aumentare il consumo di biogas in caso di aumento della pressione interna ai digestori, delle valvole di sovrappressione e per ultimo i dischi di rottura sopra citati.

Il funzionamento dei digestori è monitorato in continuo da parte del sistema di controllo dell'impianto, in grado anche di inviare allarmi tramite combinatore telefonico, SMS o email, per cui in caso di un evento del genere, che comunque si svilupperà in un arco di tempo di molte ore, il personale addetto potrà intervenire per tempo per contenere eventuali sversamenti e rimuoverli rapidamente. Si fa presente che le aree attorno ai digestori sono dotate di pavimentazione impermeabilizzata, dotata di sistema di raccolta dei reflui.

#### **4.4 INCIDENTI DURANTE LE ORE DI CHIUSURA DELL'IMPIANTO**

Nelle ore di chiusura dell'impianto si prevede la presenza di un servizio di guardiania.

Gli incidenti che possono avvenire durante le ore di chiusura dell'impianto sono essenzialmente legati all'evento di incendio per il quale si rinvia allo specifico capitolo. La gestione dell'evento sarà effettuata avvalendosi del personale reperibile addetto alle emergenze.

##### **4.4.1 PRIMO INTERVENTO A CARICO DEL SERVIZIO DI GUARDIANIA**

Mantenere la calma e verificare esattamente l'accaduto

Telefonare e far intervenire gli operatori reperibili dell'impianto (Squadra di Emergenza)  
Telefonare al Responsabile dell'impianto  
Procedere secondo le direttive del Responsabile dell'impianto.

## **4.5 GUASTO ALLA RETE ELETTRICA**

### **4.5.1 RICONOSCIMENTO E VALUTAZIONE**

Occorre premettere che, dall'anno in cui la società A2A Ambiente opera nel sito in loc. Gerbido a Cavaglià, non si sono mai rilevati black-out elettrici di durata superiore a 12 ore.

I guasti alla rete elettrica potranno essere riconosciuti e rilevati attraverso due distinte modalità:

- In orario lavorativo: dal personale in servizio presso l'impianto;
- In orario notturno o festivo: dal personale addetto alla guardiania dell'impianto che avrà cura di informare telefonicamente il responsabile reperibile.

E' prevista anche la possibilità di rilevamento automatico del guasto, con attivazione di un sistema di segnalazione via centralino telefonico, SMS o email.

In ogni caso l'impianto sarà dotato di un generatore d'emergenza ad attivazione automatica, alimentato a gasolio, in grado di fornire energia elettrica ai carichi essenziali, quali:

- Sistema di rivelazione e spegnimento incendi.
- Illuminazione e servizi.
- Sistema di controllo dell'impianto.
- Sistemi di trattamento biologico (digestione anaerobica e compostaggio).
- Sistema di estrazione e trattamento aria.
- Torcia di emergenza.

### **4.5.2 SVILUPPI INCIDENTALI**

La mancanza prolungata dell'energia elettrica può generare dei malfunzionamenti dei processi di digestione anaerobica (vedi 4.3.2) e di compostaggio, quest'ultimo comunque in grado di sopportare un'interruzione dell'energia elettrica molto prolungata, superiore alle 12 ore.

### **4.5.3 PRIMO INTERVENTO**

Una volta rilevato il black-out elettrico, il personale addetto alla gestione dell'impianto o uno dei preposti, procederà a appurare il corretto avviamento del gruppo elettrogeno, a verificare le ragioni del guasto e valutare la durata prevista dello stesso, contattando eventualmente la società di

distribuzione dell'energia elettrica, in caso di guasto alla rete, o il personale di manutenzione, in caso di guasto all'impianto di distribuzione locale.