



## COMUNE DI SOLETO

Provincia di Lecce

# Impianto di digestione anaerobica per il trattamento di rifiuti speciali non pericolosi con produzione di biometano

Lotti di terreno A.S.I.: 143 - 145 - 148 - 149 - 159 - 160 - 161 - 209

Società proponente: FOREENERGY S.R.L.S. sede a Lecce (LE) via Cicoletta n. 3 (p.iva: 05233280758)

legale rappresentante RESTA Giancarlo nato a Soletto (LE) il 18/12/1968 (c.f.: RST CGR 68T18 I800X)

.....

## SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Spazio per visti ed approvazioni:



### IL TECNICO

ing. Antonio BUCCOLIERI

(n. 2798 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)

#### DATA

rev.1 novembre 2024

#### SCALA

DTG\_013

#### CODICE FILE

DTG\_014

M&G s.r.l.

Via Francesco Antonio Astore n. 2 - 73100 Lecce

cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

## SOMMARIO

<b>SOMMARIO .....</b>	<b>2</b>
<b>1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 CONCEZIONE DEL PROGETTO E MOTIVAZIONI .....	8
1.2 SCELTA DELLA UBICAZIONE.....	8
<b>2 LA DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE, SIA IN FASE DI REALIZZAZIONE CHE IN FASE DI ESERCIZIO E DI DISMISSIONE. ....</b>	<b>10</b>
2.1 A) POTENZIALI IMPATTI PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEL PROGETTO, INCLUSI, OVE PERTINENTI, I LAVORI DI DEMOLIZIONE .....	11
2.1.1 POTENZIALI IMPATTI PER LA COSTRUZIONE.....	11
2.1.2 POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO .....	11
2.1.3 POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	12
2.2 B) POTENZIALI IMPATTI DOVUTI ALL'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI, IN PARTICOLARE DEL TERRITORIO, DEL SUOLO, DELLE RISORSE IDRICHE E DELLA BIODIVERSITÀ, TENENDO CONTO, PER QUANTO POSSIBILE, DELLA DISPONIBILITÀ SOSTENIBILE DI TALI RISORSE.	13
2.3 C) POTENZIALI IMPATTI DOVUTI ALL'EMISSIONE DI INQUINANTI, RUMORI, VIBRAZIONI, LUCE, CALORE, RADIAZIONI, ALLA CREAZIONE DI SOSTANZE NOCIVE E ALLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI .....	14
2.4 D) POTENZIALI RISCHI PER LA SALUTE UMANA, IL PATRIMONIO CULTURALE, IL PAESAGGIO O L'AMBIENTE (QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, IN CASO DI INCIDENTI O DI CALAMITÀ);.....	14
2.5 E) POTENZIALE CUMULO CON GLI EFFETTI DERIVANTI DA ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI, TENENDO CONTO DI EVENTUALI CRITICITÀ AMBIENTALI ESISTENTI, RELATIVE ALL'USO DELLE RISORSE NATURALI E/O AD AREE DI PARTICOLARE SENSIBILITÀ AMBIENTALE SUSCETTIBILI DI RISENTIRE DEGLI EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO. ....	16
2.6 F) POTENZIALE IMPATTO DEL PROGETTO SUL CLIMA (QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, NATURA ED ENTITÀ DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA) E ALLA VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO .....	16
2.7 G) POTENZIALI IMPATTI DOVUTI ALLE TECNOLOGIE E ALLE SOSTANZE UTILIZZATE. ....	17
<b>3 LA DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE I PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI IDENTIFICATI DEL PROGETTO E, OVE PERTINENTI, DELLE EVENTUALI DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO (QUALE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, LA PREPARAZIONE DI UN'ANALISI EX POST DEL PROGETTO). TALE DESCRIZIONE DEVE SPIEGARE IN CHE MISURA GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI SONO EVITATI, PREVENUTI, RIDOTTI O COMPENSATI E DEVE RIGUARDARE SIA LE FASI DI COSTRUZIONE CHE DI FUNZIONAMENTO;.....</b>	<b>18</b>
3.1 FASE DI COSTRUZIONE.....	18
3.1.1 MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE I POTENZIALI IMPATTI.....	18
3.2 FASE DI FUNZIONAMENTO .....	19
3.2.1 TORCIA [110] - EMISSIONI CONVOGLIATE .....	20
3.2.2 BIOFILTRO [610] – EMISSIONI AREALE ATTIVA - CONVOGLIATA.....	20
3.2.2.1 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO .....	22

3.2.3	CAMINO OFFGAS [150] - EMISSIONI CONVOGLIATE .....	22
3.2.3.1	DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO .....	23
3.2.4	COGENERATORE [100] – EMISSIONE CONVOGLIATE NON SIGNIFICATIVE.....	23
3.2.4.1	DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO .....	24
3.2.5	CALDAIA A GAS METANO [101] – EMISSIONE CONVOGLIATE NON SIGNIFICATIVE ..	25
3.2.5.1	DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO .....	25
3.2.6	ACQUE METEORICHE – SCARICO AL SUOLO MEDIANTE SUBIRRIGAZIONE .....	26
3.2.6.1	DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO .....	27
3.2.7	FONTI DI EMISSIONI ACUSTICHE.....	27
3.3	FASE DI DISMISSIONE .....	28
<b>4</b>	<b>LA DESCRIZIONE DEI PREVISTI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO, DERIVANTI DALLA VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AI RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ CHE SONO PERTINENTI PER IL PROGETTO IN QUESTIONE. OVE OPPORTUNO, TALE DESCRIZIONE DOVREBBE COMPRENDERE LE MISURE PREVISTE PER EVITARE O MITIGARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DI TALI EVENTI, NONCHÉ DETTAGLI RIGUARDANTI LA PREPARAZIONE A TALI EMERGENZE E LA RISPOSTA PROPOSTA. ....</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>IL PROGETTO DI MONITORAGGIO DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DERIVANTI DALLA REALIZZAZIONE E DALL'ESERCIZIO DEL PROGETTO, CHE INCLUDE LE RESPONSABILITÀ E LE RISORSE NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE DEL MONITORAGGIO.....</b>	<b>32</b>

## **1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione e messa in opera di un impianto, rientrante nella categoria IPPC 5.3 lett.b), per la produzione di biometano avanzato, come definito dal D. Lgs. 199/2011 e smi, art.2 co.1 lett.bb), mediante digestione anaerobica con tecnologia wet della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU). L'impianto sarà in grado di trattare circa 40.000 ton/anno di FORSU, sviluppando una produzione di biometano di oltre 400 Sm<sup>3</sup>/h, avente le caratteristiche chimico-fisiche necessarie per l'immissione nella rete di distribuzione nazionale, secondo le specifiche SNAM e norma UNI/TR 11537.

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto, comprensivo di opere annesse, è ubicato nell'area industriale di Galatina/Soletto, in agro di Soletto (LE), su due aree **interamente classificate ai sensi dello strumento urbanistico vigente quali zona omogenea "D2 - Nucleo industriale"**, collegate da un gasdotto:

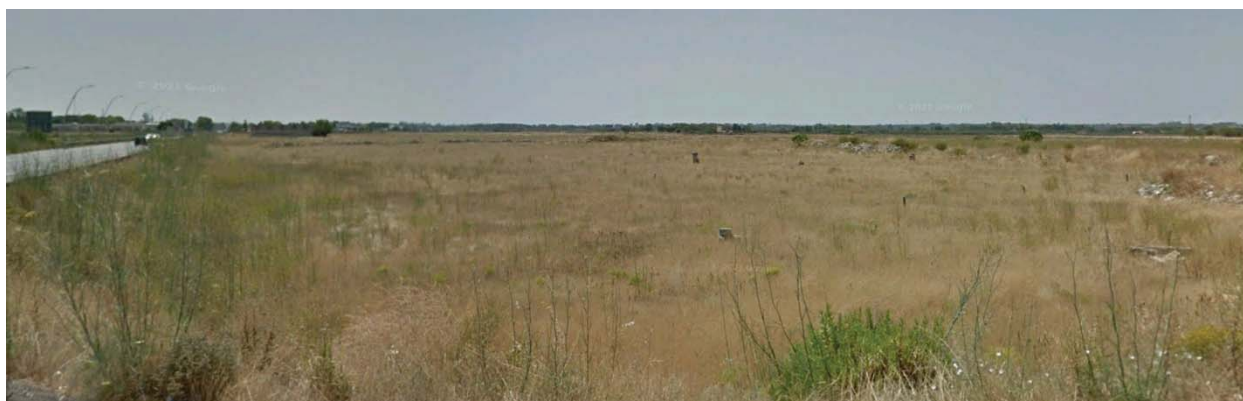
- relativamente all' **impianto di produzione BIOMETANO**, il progetto interesserà un lotto industriale avente una superficie di circa **4,18 ettari, e di cui sarà recintata un' area di 3,58 ha**, di forma pressoché rettangolare che interesserà i **lotti identificati** dell'agglomerato **industriale** identificati dalla seguente numerazione: **161, 160, 159, 149, 148, 145, 143** che interesseranno, anche solo parzialmente, le seguenti particelle catastali:
  - NCT (nuovo Catasto Terreni) foglio 5, p.lle 43, 125, 126, 174, 199, 227, 247, 248, 249 e 250;
  - NCT (nuovo Catasto Terreni) foglio 11 particelle 9, 484, 485, 486, 487;
  - NCF (nuovo catasto Fabbricati) foglio 5 particella 222 sub2 categoria C2 "magazzini e locali di deposito ,222 Sub 1 categoria D01 "opifici" e 223 categoria F01 " Area urbana"
- relativamente alle opere annesse, ovvero alla localizzazione **della cabina REMI di consegna** del biometano alla rete gas, il progetto interesserà un altro lotto industriale avente numerazione **209** ubicato completamente in area industriale ASI, nei pressi della rotatoria di ingresso nord alla zona ASI e nei pressi del distributore di Metano esistente che interesseranno, anche solo parzialmente le seguenti particelle catastali:
  - NCT (nuovo Catasto Terreni) foglio n. 6, p.lle 141,142,206,210,213,222;

Il sito, nel suo complesso, ricade in area industriale in via di sviluppo e crescita, caratterizzata dall'alternarsi di estesi terreni incolti non edificati con aree occupate da opifici. Si tratta, dunque, di un paesaggio industriale in via di completamento, in cui le realtà industriali ivi insediate si ergono nella specifica zona urbanistica ad essi destinata posta a cavallo tra i territori di Galatina e Soletto, lungo la S.P. 362.

La biodiversità caratterizzante l'area d'intervento, sia per quanto riguarda il regno animale che vegetale, risulta scarsa e priva di unità ecosistemiche sensibili. Il territorio, poiché

destinato allo sviluppo di realtà industriali, risulta caratterizzato dalla presenza di estese zone antropizzate, già caratterizzata da radicali trasformazioni del paesaggio naturale preesistente: la flora nell'area di intervento presenta caratteristiche di bassa naturalità (praticamente inesistente la flora selvatica), scarsa importanza conservazionistica (le specie botaniche rilevate non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna peculiarità floristica; la fauna è quella tipica dell'ambito territoriale appena descritto, costituita da specie oramai adattate alla presenza delle attività antropiche.

Pertanto, l'area in cui sarà realizzato l'impianto, come si evince dall'ortofoto satellitare e dalle acquisizioni fotografiche, evidenzia una situazione ecologicamente molto semplificata, caratterizzata dalla presenza di edifici industriali e ove questi non presenti, da terreni incolti.



*Fig. 1.1 – Stato dei luoghi sito ubicazione impianto*



*Fig. 1.2. – Stato dei luoghi sito ubicazione Cabina REMI*

Dal punto di vista geomorfologico, l'area in esame si presenta sub pianeggiante con quote che variano tra 55-63 metri s.l.m.m, decrescendo lievemente in direzione nord orientale con gradienti pari allo 0,5 % equivalenti a pendenze di circa 1%. Nell'area si rileva l'assenza di reticolato idrografico.

Le indagini geognostiche eseguite al fine di accertare la costituzione del sottosuolo e valutarne le caratteristiche fisico – meccaniche dei litotipi presenti hanno restituito una stratificazione geologica, sino ai 10 m di profondità indagati dal piano di calpestio, caratterizzata da:

- terreno vegetale, di spessore variabile da 0,5m a 0,8m;



- calcari proco fratturati, con condizioni idrauliche – di cui ai parametri di classificazione di Beniaowski – con indice 10.

Inoltre, è stata accertata l'assenza di falda freatica superficiale e la presenza del solo acquifero profondo, sostenuto alla base dalle acque marine di intrusione continentale, avente quota piezometrica pari a 3m slm. Conseguentemente, la soggiacenza media della falda profonda in corrispondenza dell'area interessata dall'intervento può essere assunta pari a 60m.

Con riferimento all'idrogeologia, il sito non è interessato dalla presenza di falda superficiale così come anche riportato nella Tav. 6.3.2 dal PTA *"distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi porosi del brindisino, tarantino e Salento"*. Presente la falda profonda, nel complesso calcareo, calcareo-dolomitico cretaceo, mediamente permeabile che circola a pelo libero con soggiacenza di circa 60,00 m dal piano di calpestio.

In sintesi, i terreni individuati per la realizzazione del progetto proposto:

- risultano privi di peculiarità paesaggistiche e naturalistiche;
- non risultano oggetto di alcuna tutela territoriale, urbanistica, paesaggistica, naturalistica.

La tecnologia impiegata per la produzione di biometano avanzato mediante digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) è la tecnologia wet in condizioni di termofilia.

Tale tecnologia è stata la prima ad essere impiegata nel trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani dal momento che sfruttava le conoscenze acquisite in decenni di attività nel processo di digestione anaerobica dei fanghi di supero negli impianti di trattamento acque reflue. Nei processi di tipo wet il rifiuto di partenza viene opportunamente trattato e diluito al fine di raggiungere un tenore in solidi totali inferiore al 10% attraverso il ricorso a diluizione con acqua così da poter poi utilizzare un classico reattore completamente miscelato del tipo applicato nella stabilizzazione dei fanghi biologici negli impianti di depurazione. In generale, il processo prevede, dopo la fase di pre-trattamento del rifiuto, finalizzata alla rimozione di plastiche ed inerti e di corpi grossolani che potrebbero danneggiare gli organi meccanici del reattore, uno stadio di miscelazione in cui si ottiene una miscela con caratteristiche omogenee e l'opportuno contenuto in solidi. La diluizione può avvenire tramite aggiunta di acqua di rete o dal parziale ricircolo dell'effluente del reattore.

La tecnologia di digestione anaerobica termofila è quella che garantisce minori emissioni totali, rispetto alle altre tecnologia, in special modo se integrate con il sistema di upgrade per la produzione di biometano, poiché consente non solo l'inibizione di emissione odorigine ma anche la produzione di biocombustibile con il conseguente risparmio di combustibili fossili.

Inoltre, studi condotti sulle tecnologie consolidate per il trattamento dei rifiuti ai fini della produzione energetica hanno dimostrato:

- che l'impatto ambientale riconducibile al trattamento anaerobico dell'organico (anche senza upgrade per la produzione di biometano) risulta maggiormente performante di quello aerobico, sia in termini di bilancio energetico complessivo, sia in termini di emissioni di gas serra (CO2 equivalenti) [Slorach P.C. et al. (2019), *Energy demand and*

*carbon footprint of treating household food waste compared to its prevention, Energy Procedia, volume 161, march 2019, pp. 17-23.];*

- l'upgrade per la produzione di biometano implica una ulteriore riduzione dell'impatto ambientale complessivo per tutti i parametri: riscaldamento globale (Global Warming, GWP), energia non rinnovabile (NREP), impatto respiratorio (RINP) ed ecotossicità terrestre (TECP). Tutti i valori complessivi per ciascuna categoria di impatto ambientale sono negativi (per GWP e NREP) o pressoché neutrali, evidenziando che l'impianto da rifiuti organici con produzione di biometano implica una sostanziale riduzione dell'impatto ambientale complessivo [Ardolino F., Parrillo F., Arena U. (2018), *Biowaste-to-biomethane or biowaste-to-energy. An LCA study on anaerobic digestion of organic waste, Journal of Cleaner Production*, 174, pp. 462-476].

### **1.1 CONCEZIONE DEL PROGETTO E MOTIVAZIONI**

La produzione di biometano è oggetto di misure volte all'incentivazione dello stesso quale fonte di energia rinnovabile per il soddisfacimento del fabbisogno energetico nel rispetto delle condizioni di sostenibilità ambientale. Il biometano è riconosciuto quale fonte di energia rinnovabile e pulita, di alta qualità ed efficienza, indistinguibile – per proprietà - dal gas metano naturale. In particolare, il biometano prodotto da residui organici, come la frazione umida dei rifiuti solidi urbani o gli scarti agricoli, è definito biometano avanzato, in quanto utile a ridurre in modo significativo le emissioni anche del settore agricolo, mediante la conversione dello scarto/rifiuto in risorsa energetica. Ed infatti la produzione di biometano, da immettere nelle rete di distribuzione di gas naturale, è stata oggetto di provvedimenti di incentivazione già dal 2009, con la Direttiva 2009/28/Ce, recepiti a livello nazionale con il D. Lgs. 28/2011 e resi attuativi con il Decreto del Ministro delle politiche agricole e forestali 5 dicembre 2013 ed il successivo DM 2 marzo 2018. Obiettivo di quest'ultimo decreto è la promozione ulteriore dell'utilizzo del biometano sia come carburante per il trasporto sia come elemento importante per la sicurezza degli approvvigionamenti nazionali di gas, privilegiando in particolare quello prodotto dalle materie prime avanzate come definite nella Parte A dell'Allegato VIII del D.Lgs. 199/2021.

Sulla scorta, pertanto, dell'attuale assetto normativo volto all'incentivazione della produzione di energia rinnovabile mediante l'impiego di materie di scarto, avente il duplice obiettivo di conseguire l'autonomia energetica nonché l'efficace gestione dei rifiuti in ossequio alla gerarchia di azioni prevista dal D. LGS. 152/2006 e s.m.i., è stato concepito il progetto proposto in valutazione.

### **1.2 SCELTA DELLA UBICAZIONE**

L'ubicazione dell'impianto è scaturita dall'analisi dei contenuti del **“Piano regionale di gestione rifiuti urbani (PRGRU), comprensivo della sezione gestione fanghi di depurazione del servizio idrico integrato, e del Piano bonifiche aree inquinate. (Deliberazione di Giunta regionale n. 1651 del 15/10/2021)”** approvato con Deliberazione de Consiglio Regionale 14 Dicembre 2021, N. 68, dal quale si evince l'assenza di impianti di trattamento e valorizzazione della FORSU ubicati in provincia di Lecce. Atteso quanto appena rilevato, l'ubicazione dell'impianto è stata determinata in considerazione della centralità del comune di Soleto rispetto all'estensione territoriale della penisola Salentina, nonché valutando la realtà di sviluppo industriale caratterizzate il Comune in cui si rileva la presenza di idonee infrastrutture e servizi di cui detta zona è dotata:

- rete di collettamento dei reflui, servita da impianto di depurazione dedicato, gestito dal Consorzio ASI di Galatina/Soleto;
- rete di fornitura di acqua potabile, gestita da Acquedotto Pugliese Spa;
- viabilità provinciale ampia e tangenziali utili ad evitare la percorrenza all'interno degli abitati, realtà non scontata per i comuni del Salento;
- rete di distribuzione elettrica i Media ed Alta tensione;
- rete di distribuzione di gas naturale.



In riferimento alle disposizioni nazionali per la valorizzazione del patrimonio naturale, ambientale, paesaggistico, storico, l'area interessata dalla futura installazione dell'impianto:

- non rientra in perimetrazioni di vincoli paesaggistici - ambientali riguardanti le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i, né nelle relative aree buffer di tutela;
- non ricade in perimetrazioni di zone S.I.C., ai sensi della Direttiva comunitaria n. 92/43/CEE "Habitat", né all'interno della relativa fascia di rispetto;
- non ricade in Z.P.S. ai sensi della Direttiva comunitaria n. 79/409/CEE, "Uccelli Selvatici", e relativa fascia di tutela;
- non rientra in zone IBA e siti della "rete Natura 2000" di cui alle dir. 79/409/CEE e 92/43/CEE" e relative aree buffer di tutela;
- non ricade in perimetrazioni di aree protette nazionali istituite ai sensi della L. 394.1991 e relativa area di rispetto;
- non rientra in perimetrazioni di zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione Ramsar, ex D.P.R. n.448.1976 e relativa area buffer di tutela;
- non ricade in aree percorse dal fuoco di cui all'art.10 della Legge n.353 / 2000 e s.m.i. (Legge quadro incendi boschivi).

In riferimento alle perimetrazioni di cui al PPTR della Regione Puglia, il sito d'installazione dell'impianto proposto:

- non ricade in alcuna perimetrazione di cui ai Beni Paesaggistici (BP);
- non ricade in alcuna perimetrazione di cui agli Ulteriori Beni Paesaggistici (UCP).

Inoltre, il sito d'installazione dell'impianto proposto non ricade in

- perimetrazioni di aree protette regionali istituite ex L.R. n. 19/97
- non ricade all'interno di oasi di protezione ex L.R. 27/98;
- non ricade in zone classificate ai sensi del Piano di Assetto Idrogeologico
- non ricade in zone caratterizzate da grotte, doline ed altre emergenze geomorfologiche, e relativa area buffer, così come si evince dalla cartografia idrogeomorfologica consultabile mediante il SIT Puglia.

## **2 LA DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE, SIA IN FASE DI REALIZZAZIONE CHE IN FASE DI ESERCIZIO E DI DISMISSIONE.**

I potenziali impatti sono stati valutati, in ossequio al p.to 5 dell'allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i, in relazione ai criteri ivi stabiliti e con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del medesimo decreto.

Pertanto in considerazione della tipologia d'intervento proposto, come puntualmente e sinteticamente descritto nei capitoli precedenti, di seguito saranno descritte i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, dovuti:

- a. alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;
- b. all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
- c. all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- d. ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);
- e. al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
- f. all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
- g. alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto.

La descrizione terrà conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

**2.1 A) POTENZIALI IMPATTI PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEL PROGETTO, INCLUSI, OVE PERTINENTI, I LAVORI DI DEMOLIZIONE****2.1.1 POTENZIALI IMPATTI PER LA COSTRUZIONE**

La realizzazione dell'impianto in progetto comporta l'esecuzione di opere civili e l'installazione e messa in opera di infrastrutture impiantistiche, con potenziali impatti sui seguenti fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del D. Lgs.152/2006e smi:

- suolo e sottosuolo, dovuti alla realizzazione degli scavi e messa in opera delle fondazioni delle strutture ed infrastrutture d'impianto, e pertanto all'occupazione e modificazione dello stato attuale dei luoghi;
- aria, a causa della generazione di polveri dovuta agli scavi ed alla movimentazione delle terre e rocce da scavo, nonché alle emissioni dei mezzi di cantiere, e pertanto all'emissioni in atmosfera generate durante le fasi di costruzione;
- popolazione, a casa del rumore indotto dalle operazione di cantiere, in particolare gli scavi, e movimentazione dei mezzi e pertanto riconducibili al possibile disturbo generato dalle attività in situ.

**2.1.2 POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO**

I potenziali effetti significativi, diretti e indiretti imputabili all'esercizio dell'impianto sono riconducibili a:

- movimentazione dei mezzi per il conferimento delle matrici in ingresso all'impianto, nonché per lo smaltimento/recupero dei rifiuti prodotti dell'impianto presso installazioni terze. Questi percorreranno le strade provinciali (SP 367, SP371) e relativi raccordi a servizio delle aree industriali non interessando viabilità urbana comunale, a garanzia della minimizzazione dei rischi connessi a possibili incidenti e conseguenti sversamenti. Ad ogni buon conto si evidenzia che trattasi di rifiuti non pericolosi e non tossici;
- alle emissioni gassose, come dettagliate nei paragrafi precedenti e di seguito sinteticamente analizzate, rimandando alle relazioni specialistiche di riferimento ogni utile approfondimento, imputabili principalmente all'emissioni odorigine, essendo le altre emissioni di entità tali da non indurre effetti significativi sull'ambiente. Tra le sorgenti responsabili di emissioni in atmosfera dell'impianto in progetto, le sorgenti fonte di odore sono individuabili in:
  - impianto di upgrading (offgas) [150];
  - biofiltro [610].

Così come riportato nelle relazioni specialistiche cui si rimanda, è stato prodotta una approfondita descrizione della/e sorgenti e del contesto territoriale nel quale essa si inserisce, nonché una simulazione del suo impatto sul territorio con l'ausilio di strumenti predittivi di valutazione. I risultati ottenuti, in relazione alla meteorologia caratterizzante il territorio ed in particolare le condizioni anemometriche dello stesso, ossia intensità del vento e direzione prevalente del vento, nonché i valori

peggiorativi/conservativi impiegati per la modellazione delle emissioni osmogene, hanno evidenziato valori di concentrazione di odore ai recettori sempre contenuti entro i limiti di accettabilità di cui alla LR 32.2018 nella configurazione di progetto (PJT) e quindi l'assenza di criticità e pertanto di effettivi significativi sull'ambiente.

### **2.1.3 POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE**

I criteri utilizzati per la progettazione dell'impianto in oggetto sono stati basati su principi in grado di garantire da un lato efficienza ed affidabilità di tutte le singole componenti e dall'altro il rispetto dei vincoli urbanistici previsti.

La vita utile dell'impianto è stimata in 20 anni. È ipotizzabile che, a seguito di considerazioni tecnico-economiche, al termine della vita operativa prevista, la scelta possa ricadere sulla riqualificazione ed ammodernamento dell'impianto; diversamente si procederà con lo smantellamento, come di seguito descritto.

La fase di decommissioning sarà appaltata ad una o più Ditte specializzate, con requisiti tali da garantire le massime condizioni di sicurezza e di protezione dell'ambiente e della salute durante le operazioni di dismissione. In particolare, le attività previste nel decommissioning consisteranno in:

- rimozione degli oli lubrificanti, dei combustibili e delle specifiche sostanze contenute nelle apparecchiature, nelle tubazioni e nei serbatoi dell'impianto;
- bonifica dei digestori ed apparecchiature contenenti gas;
- ottenimento di condizioni di gas free all'interno delle parti d'impianto soggette a rischio di esplosione e/o accumulo di gas nocivi, al fine di consentire l'esecuzione delle successive attività di demolizione in sicurezza.
- bonifica dei digestori e delle vasche di processo prevedendo il trattamento o lo smaltimento dei residui delle sostanze contenute.
- bonifica delle apparecchiature, delle tubazioni e dei serbatoi di stoccaggio per eliminare eventuali residui delle sostanze contenute.

La dismissione degli elementi impiantistici e infrastrutturali sarà attuata previa individuazione delle tipologie di rifiuti generabili e relativa quantità, nonché definizione delle modalità di recupero o smaltimento.

Tutte le operazioni di demolizione saranno condotte applicando modalità organizzative, operative e gestionali tali da garantire la minimizzazione di tutti gli impatti connessi (es.: formazione di polveri, rumore, traffico, ecc.).

Le attività previste nella fase di demolizione sono le seguenti:

- smantellamento dei componenti di impianto meccanici bonificati;
- smantellamento dei componenti elettrici;
- rimozione delle coibentazioni;
- rimozione dei materiali di risulta, in accordo alla normativa.

Al termine delle operazioni di demolizione sarà redatto un "Application Site Report (ASR)", come previsto dalla Direttiva CE 96/91 sulla prevenzione e controllo integrati

dell'inquinamento (IPPC), che avrà lo scopo di identificare, mediante caratterizzazione del sito, le condizioni ambientali, alla luce della storia produttiva dell'impianto;

L'attività principale di ripristino sarà costituita dal riempimento degli scavi principali dovuti alle opere di demolizione e dalla rimodellazione parziale del sito che andrà concordata con gli Enti autorizzativi e di controllo, all'atto della dismissione.

**2.2 B) POTENZIALI IMPATTI DOVUTI ALL'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI, IN PARTICOLARE DEL TERRITORIO, DEL SUOLO, DELLE RISORSE IDRICHE E DELLA BIODIVERSITÀ, TENENDO CONTO, PER QUANTO POSSIBILE, DELLA DISPONIBILITÀ SOSTENIBILE DI TALI RISORSE.**

Ribadendo che il sito in cui sarà installato l'impianto è, ai sensi della vigente strumentazione urbanistica, destinato ad uso industriale, quindi alla realizzazione ed installazione di opifici, il principale impatto imputabile alla realizzazione del progetto proposto è l'occupazione ed impermeabilizzazione del suolo sul quale insisterà l'impianto comprensivo delle opere annesse e connesse, allo stato attuale incolto.

Come in precedenza indicato, le superfici ricomprese nella perimetrazioni recintate dell'intervento saranno impermeabilizzate mediante pavimentazione industriale, al netto delle aree a verde, per un totale di circa 3,5ha.

Nessuna interferenza o sfruttamento della falda ne scarichi di reflui industriali su suolo o nel sottosuolo sono previsti: l'acqua necessaria per le esigenze d'impianto sarà fornita dalla rete di Acquedotto Pugliese; mentre i reflui prodotti è previsto siano accumulati in apposita vasca di deposito temporaneo, ex art. 185 – bis del d. Lgs. 152/2006 e smi, e conferiti - ove non reimpiegati nel processo produttivo - per il relativo smaltimento presso impianti terzi.

Con riferimento alla biodiversità si ribadisce che la stessa nell'area d'intervento, sia per quanto riguarda il regno animale che vegetale, risulta scarsa e priva di unità ecosistemiche sensibili. Il territorio, poiché destinato allo sviluppo di realtà industriali, risulta caratterizzato dalla presenza di estese zone antropizzate, già caratterizzata da radicali trasformazioni del paesaggio preesistente.



**2.3 C) POTENZIALI IMPATTI DOVUTI ALL'EMISSIONE DI INQUINANTI, RUMORI, VIBRAZIONI, LUCE, CALORE, RADIAZIONI, ALLA CREAZIONE DI SOSTANZE NOCIVE E ALLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

Le emissioni imputabili all'impianto sono:

- Emissioni gassose:
  - i. Convogliate, da cogeneratore, caldaia, torcia di emergenza, upgrading biogas, biofiltro;
  - ii. fuggitive;
  - iii. odorogene, da biofiltro e upgrading biogas;
- Emissioni liquide, dal trattamento delle acque meteoriche;
- Emissioni sonore.

L'entità delle emissioni e la relativa saltuarietà, fanno sì che le stesse siano da considerarsi non significative e tali da non indurre effetti significativi sull'ambiente.

**2.4 D) POTENZIALI RISCHI PER LA SALUTE UMANA, IL PATRIMONIO CULTURALE, IL PAESAGGIO O L'AMBIENTE (QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, IN CASO DI INCIDENTI O DI CALAMITÀ);**

Come visto nei paragrafi precedenti le emissioni imputabili all'impianto proposto sono di tipo gassoso ed acustico, ma tali da risultare non significative.

Infatti, l'impianto attua la digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti in presidi confinati e controllati, con immissione in rete del biometano avanzato prodotto, quindi senza alcuna combustione ai fini della valorizzazione energetica per la produzione di elettricità.

Con riferimento alle emissioni acustiche, come evincibile dalla relazione specialistica di riferimento cui si rimanda, le stesse presentano un livello al confine recintato dell'impianto inferiori ai limiti acustici previsti per l'area industriale in cui l'impianto sarà realizzato.

Con riferimento all'incremento del traffico veicolare, i mezzi percorreranno le strade provinciali (SP 367, SP371) e relativi raccordi a servizio delle aree industriali non interessando viabilità urbana comunale, a garanzia della minimizzazione dei rischi connessi al trasporto su ruota.

Con riferimento al patrimonio culturale e paesaggistico, come evincibile dalla relazione specialistica cui si rimanda per ogni utile approfondimento, l'intervento proposto non interferisce con alcun bene o ulteriore contesto paesaggistico, di cui al PPTR della Regione Puglia e D. Lgs. 42/2004 e smi. Inoltre:

- l'impianto in progetto, con riferimento alla sez. B delle schede d'ambito del PPTR, non è in grado di alterare o pregiudicare i principali lineamenti morfologici caratterizzate l'area vasta, quali le serre salentine, i versanti costieri e la valle della Cupa, in considerazione della distanza esistente dagli stessi, nonché delle altezze fuori terra delle componenti impiantistiche non significative e tali da non indurre interferenza visiva da e verso le invarianti citate;

- l'impianto risulta compatibile con la normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito del PPTR ed in particolare con gli elementi delle Componenti visivo percettive;
- l'impianto è ubicato in un'area priva di produzioni agricole di pregio (vigneti, uliveti DOC, IGP, IGT, DOCG...);
- nelle aree contermini il potenziale impatto visivo sarà limitato e mitigato:
  - dall'uso del suolo del territorio pianeggiante e dagli ostacoli naturali e non esistenti nell'area;
  - dalla ubicazione prescelta per l'installazione, distante da **luoghi sensibili e /o panoramici** presenti nell'area vasta, nonché da strade a valenza paesaggistica e strade panoramiche;
  - dall'impiego di una barriera verde lungo la perimetrazione recintata dell'impianto.

Per quanto riguarda gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità, si evidenzia che l'impianto sarà realizzato in area industriale, lontano dai centri abitati più prossimi e che lo stesso è dotato di tutti i presidi di sicurezza previsti dalle norme di settore e dalle BAT.

Con riferimento alle matrici ambientali, si ribadisce che:

- il sito, nel suo complesso, ricade in un paesaggio industriale in via di completamento, in cui le realtà industriali ivi insediate si ergono nella specifica zona urbanistica ad essi destinata posta a cavallo tra i territori di Galatina e Soleto, lungo la S.P. 362., caratterizzata dall'alternarsi di estesi terreni incolti non edificati con aree occupate da opifici. La biodiversità caratterizzante l'area d'intervento, sia per quanto riguarda il regno animale che vegetale, risulta scarsa e priva di unità ecosistemiche sensibili: la flora presenta caratteristiche di bassa naturalità (praticamente inesistente la flora selvatica), scarsa importanza conservazionistica (le specie botaniche rilevate non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna peculiarità floristica; la fauna è quella tipica dell'ambito territoriale appena descritto, costituita da specie oramai adattate alla presenza delle attività antropiche;
- l'impianto non impiegherà acqua di falda poiché il fabbisogno idrico sarà sopperito mediante il prelievo dalla rete di distribuzione di Acquedotto Pugliese, per cui non potrà apportare alcuna alternazione alle caratteristiche idromorfologiche, alla qualità e qualità delle acque sotterranee;
- non è previsto lo scarico al suolo di acque reflue industriali, poiché le stesse, ove non reimpiegate nel processo produttivo, saranno accumulate in apposita vasca per essere conferite a ditta terza esterna;
- l'impermeabilizzazione delle superfici, garantirà la protezione del suolo e sottosuolo da eventuali sversamenti, la cui eventualità di accadimento è comunque estremamente limitata dai presidi di sicurezza impiegati e dalle modalità gestionali attuate in ossequio alle BAT di riferimento;
- le emissioni imputabili all'impianto proposto sono di tipo gassoso ed acustico, ma tali da risultare non significative;
- l'impianto in progetto contribuisce alla riduzione dei gas clima-alternanti, ponendosi come alternativa allo smaltimento in discarica dei rifiuti e come alternativa allo sfruttamento di fonti fossili e conseguenti emissioni ad effetto serra.

Per quanto riguarda gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità, si evidenzia che l'impianto sarà realizzato in area industriale, lontano dai centri abitati più prossimi e che lo stesso è dotato di tutti i presidi di sicurezza previsti dalle norme di settore e dalle BAT.

**2.5 E) POTENZIALE CUMULO CON GLI EFFETTI DERIVANTI DA ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI, TENENDO CONTO DI EVENTUALI CRITICITÀ AMBIENTALI ESISTENTI, RELATIVE ALL'USO DELLE RISORSE NATURALI E/O AD AREE DI PARTICOLARE SENSIBILITÀ AMBIENTALE SUSCETTIBILI DI RISENTIRE DEGLI EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO.**

Le emissioni imputabili all'impianto, come evincibile dalla relazioni specialistiche di riferimento inerenti alle emissioni acustiche e odorigene, sono tali non indurre effetti significativi e rilevanti sull'ambiente. Le emissioni gassose così come quelle acustiche risultano già in corrispondenza della perimetrazione recintata dell'impianto ben al di sotto dei limiti normativi di riferimento.

Pertanto in considerazione della tipologia d'intervento proposto, come puntualmente e sinteticamente descritto nei capitoli precedenti, i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente circostante, cumulati con altri progetti nell'intorno, in considerazione delle informazioni ad oggi disponibili desumibili dai monitoraggi ARPA per il fattore aria e riferibili ad un background rilevato dell'area contermini, sono tali da non indurre impatti significativi.

Ad ogni buon conto, si prevede l'applicazione delle misure di monitoraggio e controllo di cui al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) che ingloba il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), volte a verificare, prevenire, controllare, monitorare a regime gli effetti indotti dall'impianto in riferimento all'attuali condizioni ambientali caratterizzanti l'area.

**2.6 F) POTENZIALE IMPATTO DEL PROGETTO SUL CLIMA (QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, NATURA ED ENTITÀ DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA) E ALLA VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO**

I gas che contribuiscono in maniera rilevante all'effetto serra, e che vengono generati in grande quantità anche dall'attività antropica, sono il vapore acqueo, il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>), l'ossido di diazoto (N<sub>2</sub>O), gli idrocarburi alogenati (HFC) e l'ozono (O<sub>3</sub>) [fonte Clemens, 2002].

Il metano (CH<sub>4</sub>) è il gas climalterante maggiormente prodotto dal settore "Rifiuti" e contribuisce al totale delle emissioni del settore per quasi il 90%.

Nel compostaggio dei rifiuti il CH<sub>4</sub> si forma nelle fasi anaerobiche del processo, ma è ossidato in larga misura nelle sezioni aerobiche, mentre per quanto riguarda la digestione anaerobica, la produzione di CH<sub>4</sub> viene sviluppata ed ottimizzata al fine della produzione di biometano, immesso in rete. La digestione anaerobica, pertanto, fa sì – da un lato - che i rifiuti organici non finiscano in discarica, ma siano valorizzati mediante un processo naturale, tramite il quale i microrganismi decompongono i materiali, generando biogas; dall'altro consente di produrre biometano utile ed in grado di sostituire l'impiego di fonti fossili.

Pertanto può affermarsi che la l'impianto in progetto contribuisca alla riduzione dei gas clima-alternanti, ponendosi come alternativa allo smaltimento in discarica dei rifiuti e come alternativa allo sfruttamento di fonti fossili e conseguenti emissioni ad effetto serra.

## **2.7 G) POTENZIALI IMPATTI DOVUTI ALLE TECNOLOGIE E ALLE SOSTANZE UTILIZZATE.**

La tecnologia di digestione anaerobica termofila è quella che garantisce minori emissioni totali, rispetto alle altre tecnologia, in special modo se integrate con il sistema di upgrade per la produzione di biometano, poiché consente non solo l'inibizione di emissione odorigine ma anche la produzione di biocombustibile con il conseguente risparmio di combustibili fossili.

Inoltre, studi condotti sulle tecnologie consolidate per il trattamento dei rifiuti ai fini della produzione energetica hanno dimostrato:

- che l'impatto ambientale riconducibile al trattamento anaerobico dell'organico (anche senza upgrade per la produzione di biometano) risulta maggiormente performante di quello aerobico, sia in termini di bilancio energetico complessivo, sia in termini di emissioni di gas serra (CO2 equivalenti) [Slorach P.C. et al. (2019), *Energy demand and carbon footprint of treating household food waste compared to its prevention*, *Energy Procedia*, volume 161, march 2019, pp. 17-23.];
- l'upgrade per la produzione di biometano implica una ulteriore riduzione dell'impatto ambientale complessivo per tutti i parametri: riscaldamento globale (Global Warming, GWP), energia non rinnovabile (NREP), impatto respiratorio (RINP) ed ecotossicità terrestre (TECP). Tutti i valori complessivi per ciascuna categoria di impatto ambientale sono negativi (per GWP e NREP) o pressoché neutrali, evidenziando che l'impianto da rifiuti organici con produzione di biometano implica una sostanziale riduzione dell'impatto ambientale complessivo [Ardolino F., Parrillo F., Arena U. (2018), *Biowaste-to-biomethane or biowaste-to-energy. An LCA study on anaerobic digestion of organic waste*, *Journal of Cleaner Production*, 174, pp. 462-476].

Per ciò che riguarda le sostanze impiegate - ulteriori rispetto ai rifiuti in ingresso, il cui recupero e valorizzazione all'interno dell'impianto proposto si pone quale alternativa a relativo smaltimento- le stesse, indicate quali chemicals, come riportato nella relazione di riferimento cui si rimanda per ogni utile approfondimento, ai sensi del DM 95/2019, non appartengono a quelle della Tabella 1 dell'Allegato I del DM 95/2019.

- 3 LA DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE I PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI IDENTIFICATI DEL PROGETTO E, OVE PERTINENTI, DELLE EVENTUALI DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO (QUALE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, LA PREPARAZIONE DI UN'ANALISI EX POST DEL PROGETTO). TALE DESCRIZIONE DEVE SPIEGARE IN CHE MISURA GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI SONO EVITATI, PREVENUTI, RIDOTTI O COMPENSATI E DEVE RIGUARDARE SIA LE FASI DI COSTRUZIONE CHE DI FUNZIONAMENTO;**

### **3.1 FASE DI COSTRUZIONE**

La realizzazione dell'impianto avverrà secondo le seguenti fasi:

- Approntamento del cantiere;
- Movimenti terra e scavi;
- Opere di sottofondazione;
- Realizzazione del capannone (inteso come opera civile prefabbricata);
- Realizzazione delle vasche di digestione anaerobica ed altre opere civili minori ;
- Realizzazione sottoservizi – impianti idraulici interrati;
- Installazione meccanica degli equipaggiamenti tecnologici;
- Appalto meccanico – impianti idraulici fuori terra, carpenterie, ecc.;
- Appalto elettrico – fornitura e posa cavi BT/MT, power center, trasformatori MV/LV, ecc.;
- Prove a freddo;
- Avviamento a caldo – inoculo e ramp-up biologico;
- Esercizio a pieno carico.

Le tempistiche di costruzione dell'intero impianto, e quindi della fase di cantiere, si attestano a circa 54 settimane.

In fase di cantiere i possibili impatti sono imputabili :

- all'utilizzo di mezzi meccanici d'opera e di trasporto;
- alla produzione di rumore, polveri e vibrazioni dovuti agli scavi e splanteamenti;
- a possibili svernamenti;
- alla movimentazione su strada dei mezzi di cantiere.

Le aree interessate sono quelle relative all'installazione dell'impianto, della messa in opera del gasdotto di collegamento tra l'impianto e la cabina Remi, della installazione della cabina REMI.

La generazione di tali impatti è limitata alla durata della fase di cantiere.

#### **3.1.1 MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE I POTENZIALI IMPATTI**

Durante la fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:



- l'impiego della viabilità esistente, con l'impiego esclusivo di quelle di scorrimento;
- minimizzazione dell'interferenza dei mezzi speciali con il traffico e la circolazione locale, anche mediante apposite comunicazioni alla polizia stradale ed al comune.
- la minimizzazione dell'area di cantiere;
- minimizzazione dei percorsi per i mezzi di trasporto;
- l'adozione di tutte le cautele necessarie a preservare in massima parte l'ambiente, cercando di limitare al minimo i movimenti di terra;
- realizzazione di plinti poco estesi in profondità;
- l'impiego di macchinari di cantiere in piena efficienza e dotate di tutti i presidi necessari a prevenire e contenere eventuali sversamenti di inquinanti al suolo;
- Impiego di dispositivi caratterizzati da emissioni acustiche minime;
- le emissioni sonore temporanee durante il periodo di costruzione saranno consentite nelle fasce orarie previste dai regolamenti comunali.
- qualora alcune attività di cantiere producano rumore che misurato in prossimità dei ricettori (edifici abitati) superino tali limiti, sarà richiesta al Comune opportuna deroga.
- contenimento degli olii lubrificanti in appositi serbatoi stagni;
- la massimizzazione del riutilizzo in sito del materiale prodotto dall'escavazione;
- realizzazione di canali di scolo delle acque superficiali in modo da evitare rischi di alterazione del deflusso delle acque superficiali;
- la gestione delle terre e rocce da scavo in ossequio alle disposizioni di cui al DPR 120/2017;
- la gestione dei materiali rinvenienti dalle attività di realizzazione del progetto per tipologia e ai sensi delle relative norme di settore.
- contenimento dei tempi di costruzione;
- realizzazione, in corrispondenza dei plinti e delle strade di nuova realizzazione, di canali di scolo delle acque superficiali che andranno a confluire nei canali esistenti in modo da evitare rischi di alterazione del deflusso delle acque superficiali, e quindi fenomeni erosivi e modificazioni morfologiche;
- adozione di un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare, ed in particolare a:
  - inibire la possibilità di produzione delle polveri mediante bagnatura, ove risultasse necessario;
  - utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
  - ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione;
  - Limitare la velocità degli automezzi.

### **3.2 FASE DI FUNZIONAMENTO**

Di seguito saranno descritte le tecnologie e le altre tecniche, nonché i protocolli di gestione, di cui si prevede l'uso per prevenire e contenere le emissioni dall'installazione, suddivise per sorgente.

### **3.2.1 TORCIA [110] - EMISSIONI CONVOGLIATE**

La torcia costituisce presidio emergenziale dedicato alla gestione del biogas, mediante combustione, nei seguenti casi estranei alle ordinarie condizioni di esercizio dell'impianto:

- transitorio per l'avvio dell'impianto e relativa messa a regime;
- eccesso di pressione nelle linee biogas;
- malfunzionamenti o blocchi del sistema di trattamento e raffinazione del biogas;
- *black-out dell'impianto*.

Le emissioni gassose imputabili al funzionamento della torcia sono riconducibili ai fumi prodotti dalla combustione del gas. Al fine di limitarne le emissioni è previsto l'installazione di una torcia dotata di una camera di combustione concepita non isolata e dotata di bruciatori a iniezione, con combustione in condizioni di eccesso d'aria, tale da garantire un funzionamento affidabile e senza fumo, nonché una combustione efficiente del biogas con distruzione delle sostanze organiche in esso contenute.

Inoltre, in ossequio alle previsioni ed indicazioni di cui alla BAT.16 della Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10.08.2018, sarà eseguito il monitoraggio e la registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia secondo quanto di seguito riportato:

- sarà eseguito un monitoraggio in continuo della quantità di gas destinati alla combustione in torcia;
- sarà riportato su apposito registro, il numero di attivazioni della torcia e relativa durata di funzionamento.

### **3.2.2 BIOFILTRO [610] – EMISSIONI AREALE ATTIVA - CONVOGLIATA**

L'impianto è dotato di una sezione di biofiltrazione dell'aria esausta, estratta dalle sezioni impiantistiche di pretrattamento e separazione solido liquido, dimensionato per trattare 100.000 m<sup>3</sup>/h. L'emissione prodotta dal biofiltro è areale attiva, continua e con una portata costante di circa 260 Nm<sup>3</sup>/h. Il tempo di contatto di 45 secondi è largamente cautelativo per garantire il rispetto del limite di concentrazione di odori nella misura di 300 ouE/m<sup>3</sup> (BAT 34)..

Il contenimento delle emissioni prodotte dal biofiltro sarà garantito da:

- a) interventi di manutenzione volti alla umidificazione ed il rimescolamento con eventuali integrazioni di substrato, secondo necessità, assicurando l'altezza del letto filtrante;
- b) verifica **[giornaliera]** dell'omogeneità del tenore di umidità e delle condizioni del biofiltro al fine di individuare zone di carenza idrica ed intervenire immediatamente con irrorazione localizzata;
- c) controllo dell'alimentazione e distribuzione dell'aria esausta: è previsto il controllo periodico delle portate d'aria esausta al biofiltro per garantire variazioni in condizioni ordinarie di esercizio il più possibile limitate. Le modalità di controllo dell'alimentazione e distribuzione dell'aria includono:
  - i. verifica visiva delle vie preferenziali di uscita dell'aria **[settimanale]**;

- ii. misurazione della portata dell'aria in ingresso al biofiltro mediante inserimento della sonda anemometrica negli appositi punti di misura posizionati sulle tubazioni **[mensile]**;
- iii. mappatura di ogni singola area della superficie del biofiltro e misurazione della velocità di espulsione dell'aria mediante inserimento della sonda anemometrica **[semestrale]**.

In funzione dei risultati dei controlli effettuati si ripristinerà, quando necessita, lo strato filtrante lungo le vie preferenziali di fuga dell'aria in prossimità di tutti i punti di contatto del materiale con superfici lisce (pareti di contenimento, setti intermedi) con la miscela filtrante di copertura al fine di interrompere le eventuali vie di fuga preferenziali dell'aria trattata;

- d) controllo **[settimanale]** della temperatura dell'aria in ingresso al biofiltro: la temperatura dell'aria in ingresso al biofiltro sarà eseguita inserendo la sonda nel plenum di riferimento (il dato ha valore solo conoscitivo non essendo possibile regolare la temperatura dell'aria aspirata dai capannoni);
- e) controllo **[mensile]** della temperatura del letto filtrante: le modalità di controllo della temperatura consisteranno nell'inserire la sonda per la misurazione della temperatura alla profondità di almeno 40 — 60 cm nel letto del biofiltro in almeno 10 punti scelti casualmente;
- f) controllo **[mensile]** dell'umidità del letto filtrante: l'umidità dovrà essere mantenuta con l'apporto di aria esausta umida e con irrorazioni superficiali regolari che impregnano lo strato filtrante. I valori ottimali di umidità devono essere compresi nel range 45 — 60 %. Le modalità di controllo fisico dell'umidità prevedono il prelievo di un campione di circa 100— 200 g di materiale costituente il biofiltro da una profondità non inferiore a 50 — 60 cm eliminando le pezzature grossolane. Si procede poi alla analisi secondo il metodo dell'essiccazione a 105°C per 12 ore.;
- g) controllo **[mensile]** delle perdite di carico: la verifica della perdita di carico dei biofiltri è importante in quanto determina la porosità del letto filtrante. Lo strato filtrante fresco determina perdite di carico molto contenute in virtù dell'elevata porosità del materiale, porosità necessaria all'ottenimento di un contatto totale della massa con l'aria esausta. Le perdite di carico variano, in funzione del grado di costipamento e dell'umidità dello strato filtrante, dai 30— 70 mm di colonna d'acqua per metro di spessore. Con l'invecchiare del materiale le perdite di carico tendono ad aumentare e quindi vanno monitorate. Le modalità di controllo prevedono l'inserimento di un manometro ad acqua nei plenum di riferimento e si verifica lo spostamento della colonna d'acqua;

Sono inoltre previsti controlli sul sistema di aspirazione e convogliamento dell'aria esausta al biofiltro, come di seguito indicato:

1. Verifica **giornaliera** dei collettori dell'aria, al fine di accertare l'assenza di perdite/fuoriuscite di aria;
2. Verifica **giornaliera** dell'efficienza dei ventilatori;

3. Verifica **settimanalmente** dei pozzetti di raccolta dei colaticci, al fine di assicurare che gli stessi siano sgombri da ostacoli al deflusso degli stessi e quindi per accertare l'assenza di ristagni;
4. pulizia delle tubazioni interne **quadrimestrale** con acqua a pressione all'interno del plenum.

### 3.2.2.1 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO

L'impianto è dotato di una sezione di biofiltrazione dell'aria esausta, costituita da biofiltro dimensionato per trattare 100.000 m<sup>3</sup>/h.

In ossequio alle previsioni ed indicazioni di cui alla BAT.34 della Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10.08.2018, si propone il monitoraggio delle fonti "610 Biofiltro" secondo la tabella seguente come forma di autocontrollo, a mente della definizione di *Emissioni Convogliate* di cui alla Decisione di Esecuzione (Ue) 2018/1147 della Commissione del 10 Agosto 2018: "*Emissioni nell'ambiente di sostanze inquinanti attraverso qualsiasi tipo di condotte, tubi, camini ecc. Comprendono anche le emissioni da biofiltri aperti*":

Fonte Emissione: 610 Biofiltro [100.000 m <sup>3</sup> /h]				
Parametro	Concentrazione massima	Riferimento normativo	Frequenza monitoraggio	Metodica rilevamento
Polveri	5 mg/Nm <sup>3</sup>	BAT.34 della Decisione UE2018/1147 BAT EAL – Tab. 6.7	Semestrale	UNI EN 13284:2017
Concentrazione odori	300 OUE/Nm <sup>3</sup>	L.R. 32/2018	Semestrale	UNI EN 13725:2022
NH <sub>3</sub>	20 mg/Nm <sup>3</sup>	BAT.34 della Decisione UE2018/1147 BAT EAL – Tab. 6.7	Semestrale	UNI EN 21877:2020
TVOC	40 mg/Nm <sup>3</sup>	BAT.34 della Decisione UE2018/1147 BAT EAL – Tab. 6.7	Semestrale	UNI EN 12619:2013
H <sub>2</sub> S	1 mg/Nm <sup>3</sup>	All. Tecnico L.R. 23/2015	Semestrale	UNI EN 11574:2015

Tab. 3.1 – Monitoraggio emissioni biofiltro

### 3.2.3 CAMINO OFFGAS [150] - EMISSIONI CONVOGLIATE

Il biogas generato dalla fermentazione anaerobica subisce un trattamento di raffinazione per la produzione di biometano, condotto nell'impianto di upgrading. L'impianto di upgrading, con tecnologia a membrana, attuerà il trattamento di raffinazione del biogas, producendo biometano. Tale impianto sarà installato in un container da 40 piedi con alloggiamento isolato, ventilato, riscaldato e dotato di allarmi e sul quale trova alloggio il camino per il gas di scarico (off-gas) di altezza pari a c.ca 6 m sul livello del suolo.

Al fine di ridurre le emissioni al camino è previsto l'impiego delle seguenti tecnologie:

- filtrazione, mediante filtro a ghiaia;
- desolforazione chimico biologica, mediante desolforatore a contatto statico con recupero del reagente, che consentirà una riduzione del contenuto di idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) di un ordine di grandezza, ossia da un contenuto pari a  $\leq 2000\text{ppm}$  a  $\leq 200\text{ ppm}$ ;
- deumidificazione, mediante eliminazione dell'umidità per condensazione,
- desolforazione mediante carboni attivi,
- filtrazione, mediante carboni attivi, dei Composti Organici Volatili;
- upgrading

### **3.2.3.1 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO**

Il biogas generato dalla fermentazione anaerobica subisce un trattamento di raffinazione per la produzione di biometano, condotto nell'impianto di upgrading.

Le emissioni sono continue, per una portata di circa 260 Nm<sup>3</sup>/h, mediante camino di altezza pari a 6 m, costituite prevalentemente da anidride carbonica, come di seguito indicato:

Di seguito si propone il monitoraggio della fonte "[150] Offgas" secondo la tabella che segue come forma di autocontrollo.

<b>Fonte Emissione: 150 OFFGAS [260 Nm<sup>3</sup>/h]</b>				
<b>Parametro</b>	<b>Concentrazione massima</b>	<b>Riferimento normativo</b>	<b>Frequenza monitoraggio</b>	<b>Metodica rilevamento</b>
H <sub>2</sub> S	1 mg/Nm <sup>3</sup>	All. Tecnico L.R. 23/2015	Annuale	UNI EN 11574:2015
Concentrazione odori	300 OUE/Nm <sup>3</sup>	L.R. 32/2018	Annuale	UNI EN 13725:2022
Polveri	5 mg/Nm <sup>3</sup>	BAT.34 Decisione UE2018/1147 BAT EAL – Tab. 6.7	Annuale	UNI EN 13284:2017
TVOC	40 mg/Nm <sup>3</sup>	BAT.34 Decisione UE2018/1147 BAT EAL – Tab. 6.7	Annuale	UNI EN 12619:2013

*Tab. 3.2 – Monitoraggio Offgas*

### **3.2.4 COGENERATORE [100] – EMISSIONE CONVOGLIATE NON SIGNIFICATIVE**

Le emissioni convogliate non significative, ex art. 272 comma 1 del D.Lgs 152 2006 e smi, sono da ricondurre allo scarico dei fumi del motore cogenerativo [100] di P<sub>el</sub>=635 kW<sub>e</sub> e P<sub>t</sub>=772 kW<sub>t</sub>, che avverrà mediante camino posto a quota 10 m.

Il contenimento delle emissioni prodotte dal Cogeneratore sarà garantito dalle seguenti tecnologie e misure di controllo e gestione:

- con riferimento alle emissioni gassose:
  - il sistema di regolazione della combustione per la prevenzione della formazione di sostanze inquinanti, che attua il mantenimento in camera di combustione di un



eccesso di aria comburente ( $\Lambda = 1,7/1,6$ ) tale da limitare le emissioni di ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ). Il regolatore è in grado di modulare tramite una valvola motorizzata la quantità d'aria in ingresso per mantenere una finestra  $\Lambda$  compresa tra 1,7 e 1,6, dove le concentrazioni inquinanti sono ridotte al minimo;

- il catalizzatore ossidante DC per l'abbattimento del monossido di carbonio generato durante la combustione;
  - dalla linea fumi gas di scarico in acciaio inox AISI 304 di collegamento del motore ai componenti installati, opportunamente dimensionata in base alla portata dei fumi stessi e alle perdite di carico del circuito; La fornitura della linea scarico fumi si completa con la realizzazione del camino per la fuoriuscita dei gas in atmosfera, realizzato anch'esso con tubazioni in acciaio inox AISI 304, dimensionato con altezza di espulsione pari a 10m;
  - dal sistema di scarico condense;
  - dalla presenza della presa di campionamento fumi;
  - da sistema di sorveglianza fumi e gas. Il sistema è composto da sensori fumo tipo puntiforme, da un sensore gas posto nella sala motore e da una centralina elettronica dedicata di rilevamento ed allarme;
- con riferimento alle emissioni acustiche:
- dalla coibentazione insonorizzante del manufatto che accoglie il sistema di cogenerazione, mediante inserzione, su pareti laterali e soffitto, di pannelli in lana di roccia e rivestiti in lamierino di alluminio multiforato;
  - dall'abbattimento delle emissioni acustiche del motore verso lo scarico, mediante un apposito silenziatore realizzato con corpi di forma cilindrica saldati a tenuta stagna in acciaio e relativo mantello, previsto in acciaio al carbonio;
- misure di controllo e gestione: l'architettura del sistema di automazione che presiede il funzionamento del sistema è concepita per garantire l'integrazione dei componenti e la sicurezza di funzionamento. Il sistema di supervisione dell'impianto, sarà basato sulla piattaforma software SCADA che consentirà di visualizzare i parametri di processo ed assicurare all'operatore la piena gestione dell'impianto. L'architettura software è progettata in modo da garantire un elevato grado di affidabilità e disponibilità.

### **3.2.4.1 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO**

Sebbene non significative, richiamate le indicazioni di cui alla Parte III dell'All. I alla Parte V del D. Lgs. 152/2006 e smi, si propone il monitoraggio delle fonti "100 Cogeneratore" e "101 Caldaia" secondo le tabelle seguenti come forma di autocontrollo:

Fonte Emissione: 100 COGENERATORE [ $P_{el}=635 \text{ kW}_e$ ; $P_t=772 \text{ kW}_t$ ]				
Altezza misurazione gas di scarico: 10 m slt				
Parametro	Concentrazione massima per combustibile metano riferita al 3% di $O_2$	Riferimento normativo per combustibile metano riferita al 3% di $O_2$	Frequenza monitoraggio	Metodica rilevamento
Polveri	5 mg/ $Nm^3$ <i>Il valore limite di emissione si considera rispettato essendo utilizzato come combustibile metano</i>	p.to 1.3 All. I all P. V D.Lgs 152/06	Annuale	UNI EN 13284:2017
Ossidi di zolfo ( $SO_2$ )	35 mg/ $Nm^3$ <i>Il valore limite di emissione si considera rispettato essendo utilizzato come combustibile metano</i>	p.to 1.3 All. I all P. V D.Lgs 152/06	Annuale	UNI EN 14791:2017
Ossidi di azoto ( $NO_x$ )	350 mg/ $Nm^3$	p.to 1.3 All. I all P. V D.Lgs 152/06	Annuale	UNI EN 14792:2017

Tab. 3.3 – Monitoraggio Emissioni Cogeneratore.

### 3.2.5 CALDAIA A GAS METANO [101] - EMISSIONE CONVOGLIATE NON SIGNIFICATIVE

Al fine di sopprimere ad eventuali fermo macchina del “cogeneratore”, è prevista l’installazione di una caldaia [101] alimentata a metano di rete dotata di potenza termica nominale utile pari a 650  $kW_{th}$ , con una temperatura acqua di mandata di 80°C e di ritorno pari a 60°C. Il generatore di calore sarà a condensazione, di tipo a basamento con caldaia in acciaio a 3 giri di fumo ad elevato contenuto d’acqua con camera di combustione pressurizzata con bruciatore bistadio.

Il contenimento delle emissioni prodotte è garantito dalla tecnologia della caldaia scelta che assicura l’abbattimento delle emissioni di ossidi di azoto  $NO_x$  e monossido di carbonio CO.

#### 3.2.5.1 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO

Sebbene non significative, richiamate le indicazioni di cui alla Parte III dell’All. I alla Parte V del D. Lgs. 152/2006 e smi, si propone il monitoraggio delle fonti “100 Cogeneratore” e “101 Caldaia” secondo le tabelle seguenti come forma di autocontrollo:

Fonte Emissione: 101 CALDAIA [ $P=700 \text{ kW}_t$ ]
---

Fonte Emissione: 101 CALDAIA [P=700 kW <sub>t</sub> ]				
Parametro	Concentrazione massima per combustibile metano riferita al 3% di O <sub>2</sub>	Riferimento normativo per combustibile metano riferita al 3% di O <sub>2</sub>	Frequenza monitoraggio	Metodica rilevamento
Polveri	5 mg/Nm <sup>3</sup> <i>Il valore limite di emissione si considera rispettato essendo utilizzato come combustibile metano</i>	p.to 1.3 All. I all P. V D.Lgs 152/06	Annuale	UNI EN 13284:2017
Ossidi di zolfo (SO <sub>2</sub> )	35 mg/Nm <sup>3</sup> <i>Il valore limite di emissione si considera rispettato essendo utilizzato come combustibile metano</i>	p.to 1.3 All. I all P. V D.Lgs 152/06	Annuale	UNI EN 14791:2017
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	350 mg/Nm <sup>3</sup>	p.to 1.3 All. I all P. V D.Lgs 152/06	Annuale	UNI EN 14792:2017

Tab. 3.4 – Monitoraggio Emissioni Caldaia.

### 3.2.6 ACQUE METEORICHE – SCARICO AL SUOLO MEDIANTE SUBIRRIGAZIONE

La gestione delle acque meteoriche avverrà ai sensi delle disposizioni di cui al Capo II del R.R. Puglia 26/2013 e s.m.i. e, in conformità con l'art. 5 co.2 del richiamato regolamento, è previsto " *il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge, tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, trattamento, ed erogazione, previa valutazione delle caratteristiche chimico - fisiche e biologiche per gli usi previsti*".

Nell'ambito della corretta gestione dell'impianto, saranno eseguiti periodici e adeguati interventi di manutenzione delle opere funzionali alla raccolta, convogliamento e trattamento delle acque piovane, al fine di garantirne l'efficienza.

La riduzione delle emissioni sarà garantita dalle seguenti tecnologie di trattamento:

- 1) grigliatura;
- 2) Disoleazione;
- 3) se scaricate al suolo mediante subirrigazione, monitoraggio della qualità delle acque prima dello scarico per la verifica del rispetto dei limiti di cui alla Tab.4 dell'allegato V alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Tutte le superfici scolanti saranno impermeabilizzate e dotate di una apposita rete di raccolta e convogliamento.

Le acque di prima pioggia saranno convogliate nel sistema prefabbricato dedicato all'accumulo e al trattamento, costituito dalle seguenti unità:

- 4) Unità di grigliatura;
- 5) Pozzetto scolmatore che allontanerà le acque di seconda pioggia in un'altra sezione di trattamento;
- 6) Vasca di prima pioggia;
- 7) Disoleatole con dispositivo di chiusura automatica con filtro a coalescenza;
- 8) Pozzetto d'ispezione/prelievo campioni.

Dall'ultima unità le acque di pioggia trattate saranno collettate nella vasca di accumulo, per essere impiegate nel processo produttivo.

- Le acque successive a quelle di prima pioggia, denominate di seconda pioggia, saranno collettate direttamente all'impianto costituito da:

- 1) Unità di dissabbiatura delle acque di seconda pioggia;
- 2) Impianto di disoleazione a coalescenza delle acque di seconda pioggia;
- 3) Vasche di accumulo e riutilizzo successivo delle acque di seconda pioggia.

In caso di esubero e previa verifica analitica del rispetto dei limiti di emissioni fissati dalla Tab. 4 dell'allegato V alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., le acque piovane trattate ed acculate saranno scaricate al suolo mediante subirrigazione.

Al fine della verifica dello stato del suolo e potenziali impatti ambientali sullo stesso prodotto ad opera delle trincee disperdenti, sono previsti le seguenti azioni di monitoraggio, con cadenza trimestrale:

- ispezione visiva dello stato dei luoghi in cui insistono le trincee, al fine di verificare la presenza di eventuali cedimenti del suolo, saturazione del terreno e lo stato della vegetazione ivi presente;
- ispezione visiva delle aree con termini, al fine di verificare l'integrità dei confini e prevenire eventuali fenomeni di "tracimazione".

### **3.2.6.1 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO**

In caso di esubero e prima di essere scaricate al suolo mediante subirrigazione, sarà verificato il rispetto dei limiti di emissioni fissati dalla Tab. 4 dell'allegato V alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

### **3.2.7 FONTI DI EMISSIONI ACUSTICHE**

Le emissioni sonore dell'impianto in oggetto sono prevalentemente prodotte dai macchinari coinvolti nei vari processi.

Al fine della riduzione e contenimento delle emissioni acustiche sono state scelte quali componentistiche d'impianto quelle con minore livello di emissioni acustica e con dispositivi e tecnologie finalizzate al contenimento del rumore e delle vibrazioni.

Per prevenire/ridurre le emissioni di rumore e vibrazioni è prevista l'attuazione di un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che include le azioni da intraprendere e il relativo monitoraggio:

- azioni:
  - periodica ispezione e manutenzione delle apparecchiature;
  - attuazione di misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimentazione e trattamento;
  - l'impiego di apparecchiature a bassa rumorosità (pompe, compressori, ecc) e/o l'impiego di materiale fono assorbenti;
  - l'impiego di apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni: isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature, insonorizzazioni, fono riduttori;
- monitoraggio, con mantenimento di apposito registro:
  - esecuzione del programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificarne le fonti, caratterizzarne i contributi e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.

### **3.3 FASE DI DISMISSIONE**

Durante le attività di dismissione saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- l'impiego della viabilità esistente, con l'impiego esclusivo di quelle di scorrimento;
- minimizzazione dell'interferenza dei mezzi speciali con il traffico e la circolazione locale, anche mediante apposite comunicazioni alla polizia stradale ed al comune.
- minimizzazione dei percorsi per i mezzi di trasporto;
- l'impiego di macchinari di cantiere in piena efficienza e dotate di tutti i presidi necessari a prevenire e contenere eventuali sversamenti di inquinanti al suolo;
- Impiego di dispositivi caratterizzati da emissioni acustiche minime;
- le emissioni sonore temporanee durante il periodo di costruzione saranno consentite nelle fasce orarie previste dai regolamenti comunali;
- qualora alcune attività di cantiere producano rumore che misurato in prossimità dei ricettori (edifici abitati) superino tali limiti, sarà richiesta al Comune opportuna deroga.
- contenimento degli olii lubrificanti in appositi serbatoi stagni;
- la gestione dei materiali rinvenienti dalle attività di dismissione dell'impianto per tipologia e ai sensi delle relative norme di settore.
- contenimento dei tempi;
- adozione di un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare, ed in particolare a:
  - limitare la produzione delle polveri da demolizione;



- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- impiegare cassoni scarrabili per il deposito dei materiali rinvenuti dalle operazioni di demolizione dedicati per singole tipologie di materiale, muniti di teloni di protezione e o chiusura al fine di ridurre la dispersione polvuerolente ed inibire l'azione degli agenti meteorologici;
- Limitare la velocità degli automezzi.

**4 LA DESCRIZIONE DEI PREVISTI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO, DERIVANTI DALLA VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AI RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ CHE SONO PERTINENTI PER IL PROGETTO IN QUESTIONE. OVE OPPORTUNO, TALE DESCRIZIONE DOVREBBE COMPRENDERE LE MISURE PREVISTE PER EVITARE O MITIGARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DI TALI EVENTI, NONCHÉ DETTAGLI RIGUARDANTI LA PREPARAZIONE A TALI EMERGENZE E LA RISPOSTA PROPOSTA.**

Le calamità sono accadimenti naturali, di particolare rilevanza e intensità, quali frane, valanghe, inondazione, eventi sismici, eventi meteorologici in grado di provocare danni.

Per l'ubicazione geografica del sito di realizzazione del progetto, tali accadimenti possono ritenersi non verificabili per:

- le caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche di suolo e sottosuolo, come evincibile dalle relazioni specialistiche di riferimento, cui si rimanda;
- per l'assenza di reticoli idrografici;
- per le condizioni climatiche caratterizzanti il territorio nonché i criteri di progettazione adottati per il dimensionamento delle strutture, tali da rendere le stesse idonee a superare eventi meteorologici (alluvioni, bufere, trombe d'aria) senza pericolo di danneggiamento.

Con riferimento ai rischi di gravi incidenti, per la tipologia d'impianto possono annoverarsi:

- rischio connesso con incendi;
- esplosioni;
- svernamenti.

Il piano di gestione in caso di incidente è parte integrante del sistema di gestione ambientale di cui sarà dotato l'impianto, come da PMC cui si rimanda per ogni approfondimento ritenuto utile, ed individua i pericoli connessi con l'esercizio dell'impianto e i relativi rischi correlati, definendone le misure per farvi fronte. Tiene conto dell'inventario degli inquinanti che sono presenti o si presume siano presenti e potrebbero avere effetti ambientali in caso di fughe.

Al fine di prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, è prevista:

- l'attuazione delle misure di protezione, come di seguito indicate:

- protezione dell'impianto da atti vandalici: l'impianto risulta inaccessibile dai non addetti ai lavori, limitato perimetralmente dal muro di cinta;
- sistema di protezione antincendio e antiesplorazione, contenente apparecchiature di prevenzione, rilevazione ed estinzione, quali a titolo indicativo e non esaustivo:
  - torcia di sicurezza;
  - sistema di sicurezza di sovrappressione e depressione per tutte le vasche;
  - filtri;
  - valvole di sicurezza e guardie idrauliche;
  - allarmi;
  - sistema antincendio, in ossequio alle norme di settore;
- accessibilità e operabilità delle apparecchiature di controllo pertinenti in situazioni di emergenza: tutti i dispositivi emergenziali sono facilmente raggiungibili e periodicamente controllati al fine di verificarne la validità delle relative certificazioni;
- eventuale sospensione delle attività in caso di eventi meteorici eccezionali. Nel caso di evento annunciato in anticipo da organi o enti esterni viene disposta la sospensione temporanea del servizio. Il personale addetto alla gestione, al termine dell'evento, provvede alla verifica delle integrità delle strutture d'impianto;
- la formazione del personale, con riferimento:
  - prevenzione incendi ex DM. 10.03.1998;
  - primo soccorso ex DM 388/2003;
  - specifica formazione ex d.lgs. 81/2008 e smi;
- all'attuazione del protocollo di allertamento degli enti esterni: in casi di incidente con possibilità di estensione anche all'esterno dell'insediamento, è previsto l'allertamento degli enti esterni, con particolare riferimento a Vigili del fuoco, Protezione Civile, Comune, ARPA, Provincia, Pronto Soccorso.

In conformità a quanto disposto dall'art. 29-*undecies* del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i., si prevede che in caso di **incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente**, il gestore informi immediatamente (per mezzo sia mail che PEC) l'AC, il Comune, l'ASL ed ARPA Puglia DAP di Lecce ed adotti immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.

La comunicazione di cui sopra dovrà contenere:

- la descrizione dell'incidente o degli eventi imprevisti;
- le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06);
- la durata;
- le matrici ambientali coinvolte;
- le misure da adottare immediatamente per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.

I criteri minimi secondo i quali il gestore deve comunicare i suddetti incidenti o eventi imprevisti, che incidano significativamente sull'ambiente, sono principalmente quelli che

danno luogo a rilasci incontrollati di sostanze inquinanti ai sensi dell'Allegato X alla parte II del D. Lgs. n. 152/06 e smi, a seguito di:

- superamenti dei limiti per le matrici ambientali;
- malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione, etc.);
- danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, etc.) e degli impianti produttivi;
- incendio;
- esplosione;
- gestione non adeguata degli impianti di produzione e dei presidi ambientali, da parte del personale preposto e che comportano un rilascio incontrollato di sostanze inquinanti;
- interruzioni elettriche nel caso di impossibilità a gestire il processo produttivo con sistemi alternativi (es. gruppi elettrogeni);
- rilascio non programmato e non controllato di qualsiasi sostanza pericolosa (infiammabile e/o tossica) da un contenimento primario. Il contenimento primario può essere, ad esempio, un serbatoio, recipiente, tubo, autobotte, ferrocisterna, apparecchiatura destinata a contenere la sostanza o usata per il trasferimento dello stesso;
- eventi naturali.

Entro il giorno successivo alla fine all'evento, il gestore invierà un rapporto conclusivo (per mezzo PEC) che contenga in aggiunta agli elementi precedenti anche le seguenti informazioni:

- punto di rilascio (anche mediante georeferenziazione);
- tipo di evento/superamento del limite (descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto);
- data/e e durata dell'evento occorso;
- stima della quantità emessa, descrivendo nel report la metodologia di stima;
- i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente;
- l'analisi delle cause;
- le misure di emergenza adottate;
- le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta.

## **5 IL PROGETTO DI MONITORAGGIO DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DERIVANTI DALLA REALIZZAZIONE E DALL'ESERCIZIO DEL PROGETTO, CHE INCLUDE LE RESPONSABILITÀ E LE RISORSE NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE DEL MONITORAGGIO.**

Il PMA ha ad oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA, sono stati individuati impatti ambientali generati dall'attuazione dell'opera. L'impianto proposto sarà oggetto, inoltre, di un Piano di Monitoraggio e Controllo dedicato al controllo delle emissioni allo stesso imputabili, ma anche di un sistema di gestione ambientale che garantirà il conseguimento del miglioramento continuo delle performance ambientali dell'impianto, tenuto conto delle disposizioni normative di settore, nonché degli sviluppi tecnologici. Tale sistema di gestione ambientale, in conformità con le BAT (BAT. 1 della Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10.08.2018) di settore prevede, tra l'altro:

- I. la descrizione della politica ambientale volta al miglioramento continuo delle performance ambientali dell'impianto;
- II. l'individuazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti;
- III. la pianificazione ed attuazione delle procedure inerenti a:
  - a) struttura e responsabilità;
  - b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza;
  - c) comunicazione;
  - d) coinvolgimento del personale;
  - e) documentazione;
  - f) controllo efficace dei processi;
  - g) programmi di manutenzione;
  - h) preparazione e risposta alle emergenze;
  - i) rispetto della legislazione ambientale.
- IV. la pianificazione dei controlli delle prestazioni e individuazione delle misure correttive da adottarsi, in particolare rispetto a:
  - a) monitoraggio e misurazione;
  - b) azioni correttive e preventive;
  - c) registri;
  - d) verifica della correttezza dell'attuazione del sistema di gestione ambientale e relativi aggiornamenti;
- V. l'individuazione e attuazione delle procedure finalizzate al riesame del sistema di gestione, a garanzia dell'idoneità, adeguatezza ed efficacia dello stesso nel tempo;
- VI. l'attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;

- VII. l'attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'impianto in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita;
- VIII. gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2);
- IX. piano di gestione in caso di incidente (cfr. descrizione alla sezione 6.5);
- X. piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12);
- XI. piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 17);
- XII. XIII. piano di gestione in caso di incidente.