

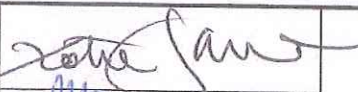


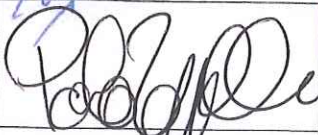


*Comparto polifunzionale  
di trattamento rifiuti  
S. Agata Bolognese (BO)*

Domanda di Autorizzazione Unica per la costruzione e  
l'esercizio di un impianto di produzione  
energetica da fonte rinnovabile  
D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 (art. 12) e s.m.i.; D.M. Sviluppo Economico 10/09/2010  
e di Valutazione di Impatto Ambientale  
(L.R. 9/99 e s.m.i.)

Documentazione Integrativa [I2]  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
Impianto di produzione biometano

**ELABORATO 11**  
**CONCLUSIONI, MITIGAZIONI E**  
**COMPENSAZIONI**

Approvato	K. Gamberini		
Controllato	M. Bartoli		
Redatto	P. Zoppellari Zoppellari & Associati		
Rev.	03	Data 28/10/2016	
Cod. Doc	CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Pagine 15	

## **SOMMARIO**

<b>A DESCRIZIONE DI SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI E CONCLUSIONI DELLO STUDIO .....</b>	<b>3</b>
A.1 IMPATTI STIMATI PER LA FASE DI CANTIERE.....	3
A.2 IMPATTI STIMATI PER LA FASE DI ESERCIZIO .....	8
<b>B DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI .....</b>	<b>13</b>

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	2 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## **A DESCRIZIONE DI SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI E CONCLUSIONI DELLO STUDIO**

Il presente elaborato viene rimesso in rev. 3 coordinato con le modifiche progettuali emerse sia per rispondere alle integrazioni richieste a seguito della seconda Conferenza dei Servizi, sia per rispondere al parere negativo della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio in merito agli aspetti paesaggistici relativi alla zona di vincolo in cui era prevista la realizzazione dei carri bombolai. Tale piazzola è stata stralciata dal progetto a favore della connessione diretta del biometano prodotto alla rete di SNAM rete gas.

Il presente elaborato, tramite sintesi degli impatti attesi come valutati nei precedenti elaborati dello Studio di Impatto Ambientale, è dedicato alla definizione delle conclusioni dello Studio in merito alla compatibilità degli interventi in progetto in riferimento agli effetti indotti sul territorio, sull'ambiente e sulle persone.

Partendo dalla sintesi degli impatti attesi, scopo finale del presente documento è quello di rilevare la necessità di opere di mitigazione degli impatti aggiuntive rispetto a quanto previsto dal progetto stesso o comunque già posto in essere dal proponente.

L'analisi congiunta del quadro progettuale e di quello ambientale ha infatti permesso di individuare e quantificare i possibili effetti, diretti ed indiretti, legati alla realizzazione degli interventi previsti dal progetto in esame come sintetizzati di seguito.

### **A.1 IMPATTI STIMATI PER LA FASE DI CANTIERE**

Per la fase di cantiere sono stati valutati gli impatti attesi per tutte le componenti ambientali individuate come potenzialmente interessate.

La valutazione degli impatti attesi per la componente **atmosfera** è stata svolta individuando **l'emissione di polveri quale principale fattore di pressione**.

La caratterizzazione dei flussi emissivi è stata eseguita tramite l'utilizzo dei fattori di emissione desunti dalle Linee guida U.S. EPA AP 42 ed in conformità con quanto indicato nelle Linee guida predisposte da Arpa Toscana per la valutazione dell'accettabilità di emissioni polverulente da attività analoghe a quelle previste dal progetto in esame.

Le valutazioni sono state svolte individuando a priori la fase potenzialmente più impattante.

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	3 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

I risultati dell'analisi svolta mostrano come le emissioni medie orarie di  $PM_{10}$  derivanti dall'attività di demolizione di alcuni degli edifici oggi presenti e costruzione di nuove sezioni impiantistiche, tenendo conto della durata delle operazioni e della distanza dei recettori individuati, siano significativamente minori sia della soglia di attenzione che di quella di accettabilità definite da ARPAT.

In termini di valutazione sintetica gli **impatti sulla qualità dell'aria** possono quindi esser definiti **NON significativi**.

Relativamente alla componente **acque** superficiali, nella fase di scavo finalizzata alla creazione delle idonee superfici destinate ad ospitare gli impianti e le infrastrutture in progetto, le aree interessate dai lavori resteranno sprovviste dei sistemi di gestione delle acque meteoriche attualmente presenti. Sarà posta particolare cura in merito ad eventuali reflui prodotti durante l'attività di lavoro che saranno raccolti e portati direttamente a smaltimento senza interessare le reti fognarie esistenti.

Analogamente a quanto avviene allo stato attuale, le acque piovane ricadenti su tetti e coperture di edifici non oggetto di intervento, non costituendo una potenziale minaccia per lo stato delle acque del corpo idrico recettore, saranno raccolte da una fogna dedicata e direttamente recapitate presso il fosso di via Romita.

In merito alle **acque sotterranee** va evidenziato come l'intera area occupata dal Comparto Herambiente sia confinata da un diaframma plastico a bassissima permeabilità ( $K < 10^{-9}$  cm/s) immerso nello strato di terreno impermeabile, che garantisce un completo isolamento idraulico dal sottostante acquifero confinato. Le principali opere in progetto verranno realizzate internamente al suddetto diaframma, mentre all'esterno dello stesso verrà realizzata la condotta interrata che porta il biometano dalla sezione di upgrading alla stazione di compressione e cessione in rete SNAM.

Oltre a ciò, in fase di cantiere verranno prese tutte le misure e gli accorgimenti del caso al fine di scongiurare qualsiasi contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.

E' quindi possibile ritenere **assente o comunque NON significativo l'impatto negativo per le acque** in fase di cantiere.

Relativamente alla matrice **suolo**, i fattori di pressione individuati sono il consumo di suolo, l'alterazione della morfologia dell'area e l'interazione con gli strati profondi.

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	4 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

In merito al primo aspetto, gli unici interventi previsti in aree attualmente non pavimentate sono l'area adibita all'impiantistica di upgrading e di compressione del biometano. L'area dedicata al sistema di upgrading e compressione occuperà una superficie minima rispetto a quella dell'intero impianto, determinando un consumo di suolo quantitativamente trascurabile.

L'area in cui verrà realizzata la stazione di compressione e controllo del biometano, su cui al momento è presente un edificio di proprietà di Herambiente spa non abitato e che non verrà assoggettato ad alcuna utilizzazione nel presente progetto, verrà invece realizzata su una porzione di territorio esterna all'attuale perimetro del comparto che occupa una superficie pari a circa 2.500 m<sup>2</sup>.

L'area sarà lasciata nelle condizioni attuali con terreno vegetale e con posa in alcuni tratti di misto granulare stabilizzato per permettere il transito verso gli impianti, lasciando l'area permeabile. Solo al di sotto delle volumetrie tecnologiche saranno realizzate le solette in c.a. di appoggio. Per quanto detto sopra e vista l'assenza in progetto di strade di passaggio asfaltate e di transito, nell'area non saranno realizzate reti fognarie, non risultando necessaria né l'applicazione del principio di invarianza idraulica né del trattamento delle prime piogge.

In merito al secondo fattore di pressione, il progetto non prevede ingenti scavi e/o riporti che possano alterare l'attuale assetto morfologico dell'area. Tali scavi peraltro sono in genere di carattere superficiale. In fase progettuale sono infatti state individuate due diverse tipologie di fondazioni:

- fondazioni superficiali: plinti e travi di collegamento in c.a. oppure platee in c.a;
- fondazioni profonde: pali in c.a.

In particolare, oltre a quanto già affermato in precedenza circa la presenza del diaframma impermeabile, va evidenziato che la massima profondità raggiunta dalle fondazioni più profonde (palificate in c.a.) sarà tale da consentire di escludere una interferenza di tali opere con gli strati geologici che ospitano la falda acquifera, compresi tra 22 e 26 m di profondità, consentendo quindi di mantenere la continuità dello stato impermeabile che costituisce il tetto della suddetta falda.

Nel complesso gli **impatti attesi per la componente suolo**, riconducibili principalmente al consumo di suolo, possono essere valutati come **NON significativi**.

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	5 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Per quanto riguarda gli **impatti per flora, fauna ed ecosistemi**, questi sono stati valutati come **assenti o comunque NON significativi**, principalmente in ragione dell'assenza di elementi di pregio naturalistico nelle immediate vicinanze del sito di intervento.

Analogamente **NON significativi** risultano gli impatti attesi per la componente **clima acustico**. Secondo la valutazione previsionale effettuata mediante modello di simulazione i limiti di immissione ai ricettori sensibili prossimi alle attività di cantiere, così come previsti nella D.G.R. n. 45 del 20/01/2002, risulteranno infatti sempre rispettati in tutte le fasi del cantiere.

In relazione alla **salute ed al benessere dell'uomo**, oltre a quanto già valutato in merito ad emissioni ed impatti sul clima acustico, è stato analizzato l'effetto della parziale e temporanea interruzione delle attività degli impianti oggi presenti sul sistema di gestione dei rifiuti. In fase di cantiere non sarà infatti possibile gestire i quantitativi di rifiuti attualmente trattati nell'impianto di S. Agata Bolognese, che dovranno quindi essere indirizzati su altri impianti al fine di garantire il trattamento dei rifiuti prodotti e, quindi, la salubrità dell'ambiente.

Per quanto riguarda gli RSU indifferenziati, questi saranno inviati presso il termovalorizzatore FEA di Granarolo dell'Emilia, impianto facente parte del Gruppo Herambiente. Tale scelta è dettata dal ridotto quantitativo di RSU indifferenziati oramai gestiti dagli impianti di S. Agata Bolognese, agevolmente trattabile presso il termovalorizzatore, e dalle indicazioni del PRGR (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti) adottato, il quale da conto della cessazione del trattamento di RSU negli impianti di S. Agata Bolognese e prevede il loro invio presso FEA.

Per quanto riguarda invece la frazione organica (FORSU e verde), i flussi attualmente in essere presso il comparto sono quantitativamente significativi; inoltre se ne prevede un incremento nel corso dei prossimi anni, anche in ragione delle prospettive del PRGR. Per evitare criticità nel sistema di gestione dei rifiuti Herambiente, grazie all'ampia dotazione impiantistica di cui dispone, ha elaborato un programma che individua nella Piattaforma ecologica Stradelli Guelfi di Bologna il punto di primo conferimento dei rifiuti, che saranno poi avviati agli impianti di compostaggio di Voltana (principalmente), Ostellato e altri impianti del Gruppo.

Anche in fase di cantiere verrà quindi garantito il trattamento dei flussi di rifiuti differenziati che altrimenti sarebbero stati gestiti nel sito di S. Agata Bolognese.

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	6 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



E' quindi possibile evidenziare come, anche in fase di cantiere, **NON vi saranno impatti negativi per il sistema di gestione dei rifiuti, e, in generale, per la salute ed il benessere dell'uomo.**

Relativamente al **patrimonio storico, archeologico e paesaggistico**, l'unico potenziale impatto valutabile per la fase di cantiere è legato all'interazione con reperti presenti nel sottosuolo.

Parte dell'area oggetto di intervento è infatti individuata come "*di potenziale rischio archeologico*". In relazione a ciò, in esito alla Conferenza dei Servizi tenutasi per il progetto presentato nell'agosto 2015, stante la richiesta di integrazioni avanzata dalla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici, ha avviato, con una struttura tecnica qualificata, un percorso finalizzato all'individuazione di dettaglio delle aree oggetto di scavo e delle più corrette modalità operative per verificare l'eventuale presenza di elementi rilevanti sotto il profilo archeologico. Quale struttura tecnica qualificata è stato individuato il Museo Archeologico Ambientale, struttura che per caratteristiche e qualifica della componente tecnica risulta corrispondere ai requisiti indicati in precedenza. La scelta del Museo rappresenta inoltre una soluzione di continuità rispetto ai controlli archeologici già condotti negli anni passati presso il sito in esame. Sulla base dell'ubicazione specifica di dettaglio e delle profondità degli scavi necessari alla realizzazione degli interventi in progetto, sono stati definiti ed effettuati i sondaggi preliminari, i cui esiti consentiranno di procedere alla redazione della Relazione Archeologica di approfondimento.

La Relazione sarà quindi condivisa con la competente Soprintendenza prima della realizzazione delle opere al fine di ricevere parere favorevole all'esecuzione degli scavi.

**L'impatto sul patrimonio storico culturale** derivante dalla realizzazione dell'intervento in esame sarà quindi **NON significativo**, in quanto l'eventuale rinvenimento di testimonianze sarà gestito e valutato in accordo con la competente Soprintendenza, anche alla luce degli esiti delle indagini preventive che verranno svolte.

Infine gli impatti valutati per la componente **socio-economica** sono stati valutati principalmente come impatti sul sistema della mobilità.

E' quindi stata stimata la variazione del numero di mezzi da e per il sito in esame dovuta alle operazioni di cantiere. Nel fare ciò, oltre al contributo di segno positivo dato dai mezzi in transito

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	7 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

per il trasporto dei materiali connessi con le attività di scavo, costruzione e demolizione, è stato considerato un contributo di segno negativo dovuto al fatto che, rispetto allo stato autorizzato, la parziale e temporanea interruzione dell'attività degli impianti oggetto di modifica determinerà una significativa riduzione del quantitativo di rifiuti trattabili (come già accennato in precedenza) nel corso della fase di cantiere.

Nel complesso la combinazione dei due fattori sopra esposti determinerà, in fase di cantiere, un traffico indotto da e per il sito in esame significativamente minore rispetto a quello stimabile per l'esercizio dell'impianto nelle condizioni oggi autorizzate. **Conseguentemente non sarà presente alcun impatto negativo sul sistema della viabilità, ma anzi si potrà assistere ad un miglioramento delle condizioni attuali.**

## **A.2 IMPATTI STIMATI PER LA FASE DI ESERCIZIO**

Analogamente a quanto svolto per la fase di cantiere, anche per la fase di esercizio sono stati valutati gli impatti attesi per tutte le componenti ambientali individuate come potenzialmente interessate.

La valutazione degli impatti per la componente **atmosfera** è stata svolta principalmente mediante simulazione modellistica della diffusione delle sostanze odorigene emesse dalla diverse attività presenti nel sito.

L'intervento in progetto si configura infatti come poco significativo dal punto di vista delle emissioni di inquinanti tipici di attività industriali, quali ad esempio polveri o ossidi di azoto. La variazione dell'assetto emissivo determina infatti l'introduzione di emissioni di emergenza (sfiati e torce) o scarsamente significative (caldaia per riscaldamento digestori – emissione scarsamente significativa ai fini dell'inquinamento atmosferico come definita dal D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i.), oltre ad una generale revisione del sistema di aspirazione, convogliamento e biofiltrazione delle arie esauste.

Ciò conferma quindi come il fattore di pressione principale sia l'emissione di sostanze odorigene: la simulazione modellistica svolta ha permesso di valutare come l'impatto derivante dal suddetto fattore di pressione sia nel complesso non significativo, in quanto ai recettori si verifica il rispetto dei criteri di tollerabilità assunti come riferimento. Va inoltre evidenziato che le concentrazioni di odore attese ai recettori saranno inferiori rispetto a quelle fornite dal modello per lo stato attuale.

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	8 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Oltre a ciò è stato valutato come la produzione di biometano, fonte di energia rinnovabile, consenta in linea teorica di incrementare il parco veicoli alimentato con combustibili meno inquinanti rispetto a benzine o gasoli. Ciò, oltre ai benefici legati alla minore emissione di gas climalteranti connessa con l'utilizzo di combustibili non fossili, comporterebbe minori emissioni per km percorso, in particolare per gli inquinanti critici per il bacino padano, ossia NOx e polveri.

Complessivamente gli **impatti negativi sulla qualità dell'aria** derivanti dalla realizzazione del progetto possono quindi esser definiti **NON significativi**, ed anzi per alcuni aspetti è possibile attendersi **impatti positivi**.

Relativamente alle acque superficiali, in fase di esercizio dell'impianto non si rilevano elementi tali da potere ipotizzare impatti significativi. Come nello stato attuale, l'allaccio delle nuove opere alla rete fognaria avverrà utilizzando i medesimi criteri adottati per la realizzazione della rete esistente: le acque non suscettibili di contaminazione e le acque di seconda pioggia verranno quindi scaricate direttamente nei fossi perimetrali, le acque di prima pioggia verranno scaricate in fognatura mentre i percolati verranno stoccati nei serbatoi di nuova realizzazione (colaticci impianto compostaggio e percolato di discarica) per poi essere inviati a trattamento mediante autobotte.

Vista la tipologia di opere che verranno realizzate nella nuova area individuata per la connessione del biometano in rete e le attività previste, non sono stati necessari nuove reti né punti di scarico.

In relazione ai potenziali effetti derivanti dall'esercizio del sito sulle acque sotterranee e sul suolo, in considerazione della gestione delle acque di stabilimento prima descritta, una possibile contaminazione della falda può avvenire solamente a causa di uno sversamento di sostanze al suolo e quindi in conseguenza di eventi accidentali, quali guasti, malfunzionamenti, rotture.

Le aree nelle quali saranno costruite le opere in progetto saranno tuttavia impermeabilizzate al fondo attraverso la realizzazione del sottofondo consolidato e di superfici asfaltate o in calcestruzzo che impediscono la filtrazione di liquidi inquinanti in profondità. Quale ulteriore elemento a salvaguardia delle acque sotterranee si ricorda l'importanza del diaframma perimetrale che, circondando il comparto polifunzionale ed essendo immorsato negli strati impermeabili, garantisce l'isolamento idraulico del sito.

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	9 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

In merito agli aspetti quantitativi, nello stato di progetto si prevede un complessivo incremento del fabbisogno idrico del comparto polifunzionale, che verrà soddisfatto sia tramite prelievo da pozzo che da acquedotto. Ovviamente i prelievi idrici verranno eseguiti nel pieno rispetto di quanto stabilito dalla concessione per la derivazione di acqua pubblica sotterranea in essere, ma va comunque evidenziato come l'area di intervento ricada in un territorio complessivamente contraddistinto da un buono stato quantitativo della risorsa sotterranea.

Complessivamente è quindi possibile valutare come **NON significativi gli impatti per le acque superficiali, sotterranee e sul suolo** derivanti dall'esercizio dell'impianto in progetto.

Come per la fase di cantiere, gli **impatti negativi per flora, fauna ed ecosistemi**, questi sono stati valutati come **assenti o comunque NON significativi**, principalmente in ragione dell'assenza di elementi di pregio naturalistico nelle immediate vicinanze del sito di intervento.

Ancora **NON significativi** risultano gli impatti attesi per la componente **clima acustico**. Secondo la valutazione previsionale effettuata mediante modello di simulazione, nello stato futuro, considerando la zonizzazione acustica dell'area, verranno rispettati i limiti di emissione, di immissione calcolati sulle pareti dei ricettori e differenziali sia in periodo notturno che diurno.

In relazione alla **salute ed al benessere dell'uomo**, oltre a quanto già valutato in merito ad emissioni ed impatti sul clima acustico, considerando che il progetto comprende la realizzazione di una sezione di digestione anaerobica con produzione di biogas, una sezione di upgrading del biogas per la produzione di biometano, si è proceduto ad approfondire la posizione del progetto rispetto alle norme di riferimento in materia di rischio di incidente rilevante, recentemente aggiornate con l'entrata in vigore del D. Lgs. 105 del 26 giugno 2015, di recepimento della Direttiva Seveso ter (Dir. CE 2012/18/CE) che ha abrogato tra gli altri il D. Lgs. 334/99 e s.m.i.

Il progetto in esame sarà realizzato con tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare la possibilità di eventi incidentali. In particolare saranno adottati i più avanzati standard di sicurezza direttamente applicabili alla gestione del metano, tra cui alcune specifiche Regole tecniche di prevenzione incendi comprese nel quadro normativo nazionale. A tali misure di carattere principalmente impiantistico, vanno aggiunte quelle di carattere gestionale. A tal fine è importante

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	10 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

evidenziare che Herambiente adotta un Sistema di Gestione QSA, certificato come conforme allo standard OHSAS 18001 per la parte sicurezza, e che tale Sistema è già adottato anche nel sito di Sant'Agata Bolognese.

Le misure descritte minimizzeranno quindi i rischi di incidente associati all'esercizio delle opere in progetto portandoli a livelli da considerarsi tollerabili per la collettività. In particolare i rischi presenti saranno minimizzati tanto da poter escludere dagli eventi credibili incidenti che coinvolgano aree esterne all'installazione Herambiente.

E' quindi possibile evidenziare come **NON** vi saranno **impatti negativi per la salute ed il benessere dell'uomo**.

Relativamente al patrimonio storico, archeologico e paesaggistico, il progetto prevede interventi di demolizione e rifacimento di edifici; la percezione in termini di volumi e skyline del Comparto esistente non verrà però sostanzialmente modificata. Gli edifici ed i corpi impiantistici in progetto (fabbricati digestione anaerobica e nuova sezione di biostabilizzazione) si attesteranno ad una quota di circa +10-13 m dal p.c., pertanto le loro linee di sommità saranno confrontabili con quelle dei capannone esistenti, senza creare un sensibile aggravio nella percezione delle altezze del comparto. Diverso è invece il discorso per alcuni corpi tecnici, che possono anche raggiungere altezze non trascurabili dell'ordine dei 20 m dal p.c., configurandosi quindi quali punti emergenti rispetto allo skyline generale.

L'incidenza visiva del Comparto nell'assetto di progetto è comunque certamente non significativa con riferimento alla percezione dalla strada provinciale SP568, in quanto risulta schermata, anche nei suoi elementi di maggiore altezza, dalla discarica esistente. Meno modesta è l'alterazione indotta dalla realizzazione dei nuovi corpi tecnici, principalmente quelli della sezione di digestione anerobica, dalle prospettive di Via Albaresa e Via Romita. Da tali prospettive le alberature esistenti fungeranno comunque da filtro, permettendo quindi di mascherare almeno in parte anche le emergenze visuali di maggiore rilievo.

L'intervento in progetto, prevede inoltre la chiusura dell'attuale stoccaggio del legno attraverso realizzazione di una tettoia tamponata su tre lati ed il quarto dotato di cuna chiusura mobile.

Dal momento che tale edificio si trova in un'area soggetto a vincolo paesaggistico è stata presentata documentazione per l'autorizzazione paesaggistica e sono stati effettuati foto inserimenti. In generale prendendo in esame gli ingombri dei manufatti di nuova realizzazione,

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	11 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

compresi anche quelli previsti per la compressione e controllo del biometano nella nuova area individuata appare evidente come essi siano sostanzialmente limitati sia da un punto di vista volumetrico che altimetrico.

In definitiva si ritiene che la percezione vedutistica dell'area oggetto di studio non verrà alterata in modo significativo. Si ritiene che l'impatto per la qualità del paesaggio determinato dalla realizzazione dell'intervento risulterebbe di lieve entità ed è pertanto plausibile ritenere che **l'impatto per il paesaggio sia NON significativo.**

Infine gli impatti valutati per la componente **socio-economica** sono stati valutati principalmente come impatti sul sistema della mobilità.

E' quindi stata stimata la variazione del numero di mezzi da e per il sito in esame rispetto a quelli stimabili nella situazione attualmente autorizzata. Inoltre, in risposta alle integrazioni richieste in sede della seconda conferenza dei servizi, tale confronto è stato effettuato anche con lo stato "attuale reale". In tali valutazioni si è tenuto conto sia del quantitativo massimo di rifiuti conferibile agli impianti nella situazione autorizzata, attuale e di progetto, sia dei flussi in uscita dal comparto (rifiuti – percolato, sovrall, biostabilizzato - e prodotti – ACM, biometano). Inoltre, nella valutazione relativa allo stato futuro è stato tenuto in debita considerazione che l'esaurimento della discarica interna al sito, avvenuto nel luglio 2015, e la formale rinuncia alla realizzazione della discarica da 300.000 tonnellate il cui progetto era stato autorizzato con D.G.P. n. 454 del 19/12/2013, determineranno nello stato futuro la necessità di conferire ad impianti esterni sia i sovrall che il biostabilizzato prodotti.

Nel complesso, si stima che l'attuazione del progetto in esame determini un decremento del numero di mezzi complessivo, in riferimento allo stato autorizzato, pari a circa 14 transiti al giorno, ed un incremento, rispetto allo stato attuale reale, pari a circa 22 transiti al giorno. In riferimento anche all'analisi del traffico sulle arterie considerate, **l'impatto sul sistema della mobilità è valutabile come NON significativo.**

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	12 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<b>B DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI</b>
---

Come illustrato sinteticamente nei precedenti paragrafi **NON si rilevano potenziali impatti negativi di rilevante entità per alcuna delle componenti ambientali esaminate** sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

Di conseguenza **non si ritiene necessario proporre ulteriori interventi di mitigazione / minimizzazione degli impatti rispetto a quanto già previsto in progetto data la complessiva sostenibilità dei potenziali impatti attesi.**

**In particolare tra gli elementi di maggiore significatività ai fini del contenimento degli impatti si segnala il sistema di aspirazione e trattamento delle arie esauste per la minimizzazione delle emissioni odorigene.**

L'aria proveniente dalla celle di stabilizzazione / igienizzazione sarà infatti inviata a 2 torri di trattamento aria, una a servizio delle celle della prima e seconda sezione di stabilizzazione ed una a servizio della terza. Il sistema di trattamento arie consisterà in torri di lavaggio delle arie esauste con una soluzione di acido solforico atta alla cattura e precipitazione dell'ammoniaca in solfato di ammonio, con introduzione di un gruppo venturi per l'abbattimento delle polveri se necessario.

Le torri di lavaggio consistono in :

- Una vasca di fondo in cui è accumulato una soluzione di solfato di ammonio, acido solforico ed acqua. Un misuratore di pH regola l'immissione di nuovo reagente o lo spurgo di soluzione al fine di evitare che lo zolfo si liberi passando di nuovo in aria;
- Pacchi di corpi di riempimento posti nella parte centrale della colonna, dimensionati al fine di ottenere la maggior superficie di contatto possibile tra soluzione reagente e aria di passaggio;
- Batterie di ugelli spruzzatori che nebulizzano la soluzione prelevata dalla vasca di raccolta e la ri-iniettano nella torre. Nelle tubazioni che portano la soluzione presente nella vasca di raccolta agli ugelli viene anche immesso, tramite un circuito esterno, il reagente al fine di mantenere il pH controllato;

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	13 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- Demister, ovvero un pacco di corpi di riempimento ubicati in testa alla torre ed opportunamente dimensionati per far scaricare all'aria (umidificatasi dal contatto con la soluzione di acido solforico) più acqua e trascinamenti di soluzione / reagente possibile.

Successivamente le arie pretrattate sono inviate alla biofiltrazione; i biofiltri sono suddivisi in due sezioni distinte, di superficie uguale a 1140 m<sup>2</sup> l'esistente e 1000 m<sup>2</sup> quello di nuova realizzazione, e agiscono specificatamente per l'eliminazione degli odori mediante trattamento dell'aria su un substrato organico filtrante; l'impianto è completato da ventilatori di aspirazione, tubazioni in acciaio.

In particolare, nel biofiltro le sostanze da depurare vengono adsorbite su uno strato di circa un metro e mezzo di materiale soffice e poroso generalmente di origine vegetale dove, in condizioni ottimali di umidità, pH, tempo di contatto e di nutrienti inorganici e organici, i microrganismi metabolizzano gli inquinanti contenuti nel flusso gassoso da depurare.

Sempre in relazione al contenimento delle potenziali **emissioni odorigene**, tra le azioni previste dal progetto è da considerare la **realizzazione di una tettoia tamponata su tre lati** in corrispondenza dello stoccaggio dei rifiuti ligneo cellulosici in ingresso e dell'ammendante compostato prodotto (fabbricato C29).

Si tratta di una struttura metallica in acciaio zincato avente dimensione in pianta complessivamente pari a 60x45 m, ricoperta in sommità e su tre lati da un telo di copertura in PVC. L'edificio risulta dunque completamente chiuso su 3 lati con telone fino a terra. Sul restante lato di ingresso sono stati previsti dei portoni ad impacchettamento per apertura/chiusura ad inizio/fine giornata lavorativa. I portoni rimarranno dunque aperti durante l'orario lavorativo (dalle ore 6.00 alle ore 18.00) e completamente chiusi di notte e durante l'intera giornata della domenica.

In generale, il confinamento su 3 lati della sorgente emissiva costituita dagli stoccaggi di verde e ammendante compostato consentirà di contenere l'impatto odorigeno dell'attività rispetto allo stato attuale (stato attuale in cui lo stoccaggio dei rifiuti ligneo cellulosici avviene in piazzale scoperto).

In particolare, la completa chiusura del fabbricato la domenica e nei periodi di non funzionamento degli impianti garantirà la minimizzazione dell'impatto odorigeno, soprattutto durante le ore notturne che risultano assolutamente determinanti ai fini dell'esposizione olfattiva dei ricettori più prossimi al Comparto in oggetto (come evidenziato nell'Elaborato 4.1 del presente SIA).

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	14 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Infine, per la mitigazione degli impatti sul paesaggio, si evidenzia la presenza della **cintura alberata** attorno all'intero comparto. In particolare gli alberi ad alto fusto presenti lungo Via Romita e Via Albaresa costituiranno un efficace filtro visuale anche rispetto all'introduzione di elementi di altezza non trascurabile.

Verranno inoltre realizzate piantumazioni sul lato nord della nuova area interessata dalla stazione di compressione e misura.

CO 01 BO VA 00 SI SA 11.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	03	28/10/2016	15 di 15
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	