



*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 14
Sintesi Non Tecnica

Approvato	K. Gamberini	
Controllato	M. Bartoli	
Redatto	P. Zoppellari Zoppellari & Associati	
Rev.	02	Data 28/10/2016
Cod. Doc	CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Pagine 25



SOMMARIO

A	INTRODUZIONE	4
B	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA IN PROGETTO	4
	A.1 UBICAZIONE	5
C	DESCRIZIONE SINTETICA SULLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	7
D	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	10
	A.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE IN PROGETTO	10
	A.3 DESCRIZIONE DELLE FASI DI CANTIERE	10
	A.4 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TECNICHE PRESCELTE E CONFRONTO CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI	11
E	DESCRIZIONE SINTETICA DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI	12
	A.5 DESCRIZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA SU SCALA LOCALE	12
	A.6 STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	12
	A.6.1 <i>Inquadramento delle acque superficiali</i>	12
	A.6.2 <i>Inquadramento delle acque sotterranee</i>	13
	A.7 STATO DI QUALITÀ DEL SUOLO E SOTTOSUOLO	13
	A.8 STATO DI QUALITÀ DI FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	14
	A.9 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO - TESTIMONIALE	15
F	DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO.....	16
	A.10 IMPATTO SULL'ATMOSFERA	16
	A.11 IMPATTO SU ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	17
	A.12 IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO	18
	A.13 IMPATTO SU FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	19
	A.14 IMPATTO SUL PAESAGGIO E SUL PATRIMONIO CULTURALE.....	19
	A.15 IMPATTO SU SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO	21

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	2 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A.16 IMPATTO ACUSTICO.....	22
A.17 IMPATTO SUL SISTEMA INSEDIATIVO	22
G DESCRIZIONE SINTETICA DELLE MISURE PER MITIGARE GLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI.....	24
H DESCRIZIONE SINTETICA DELLE MISURE DI MONITORAGGIO DELLE OPERE E IMPIANTI	25

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	3 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A INTRODUZIONE

Il presente documento è stato revisionato in relazione alle integrazioni richieste in sede della seconda conferenza dei servizi ed al parere negativo da parte della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio in relazione alla realizzazione delle opere previste in area di tutelata paesaggistica.

In sintesi le modifiche apportate al progetto riguardano:

- realizzazione di una tettoia attraverso tamponatura su tre lati dell'attuale stoccaggio del legno e della chiusura mobile sul quarto lato.
- la rinuncia alla realizzazione della piazzola di caricamento dei carri bombolai prevista nella zona soggetta vincolo a fare delle opere necessarie per la connessione in rete del biometano prodotto

B DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA IN PROGETTO

L'impianto polifunzionale di trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi di S. Agata Bolognese, oggetto del presente Studio, è dedicato alla stabilizzazione biologica di rifiuti solidi urbani raccolti sia in modo differenziato che indifferenziato.

L'impianto è ad oggi composto dalle seguenti linee di trattamento e gestione rifiuti:

- *linea di selezione e compostaggio di rifiuti solidi urbani indifferenziati*, finalizzata alla produzione di FOS (Frazione Organica Stabilizzata);
- *linea di compostaggio di frazioni organiche* da raccolta differenziata da cui si ottiene, attraverso le fasi successive di bioossidazione, maturazione e raffinazione, un ammendante compostato misto utilizzato come fertilizzante in agricoltura;
- *discarica per rifiuti non pericolosi* nella quale vengono conferiti principalmente i sovralli prodotti dalle linee di trattamento sopra descritte. Inoltre in discarica vengono conferiti il rifiuto urbano indifferenziato tal quale, in caso di fermo tecnico della linea di selezione, ed i rifiuti ingombranti provenienti da quattro comuni del Persicetano (S. Agata Bolognese, S. Giovanni in Persiceto, Crevalcore e Sala Bolognese);
- *produzione di energia elettrica* mediante recupero del biogas prodotto dalla discarica.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	4 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il **progetto** analizzato nel presente Studio prevede la **realizzazione di un impianto integrato di digestione aerobica e anaerobica con produzione di biogas, l'installazione di un sistema di upgrading del biogas in biometano e la realizzazione delle opere necessarie alla connessione diretta in rete del biometano prodotto.**

A.1 UBICAZIONE

Tutti gli interventi verranno realizzati presso il già esistente Comparto polifunzionale di trattamento rifiuti non pericolosi gestito da Herambiente S.p.A. e sito in via Romita 1, nel Comune di Sant'Agata Bolognese.

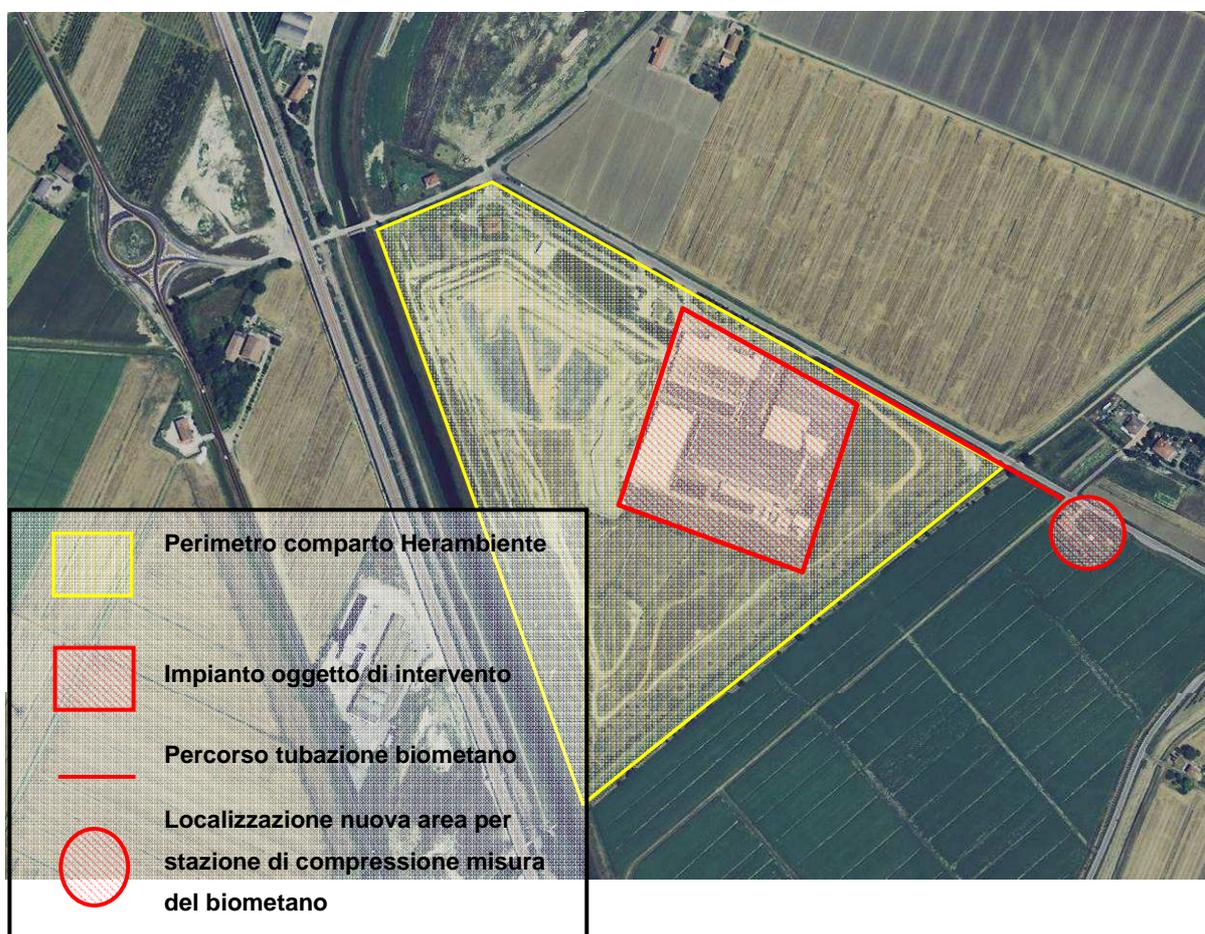


Figura 1 – Localizzazione dell'impianto Herambiente e individuazione dell'area oggetto di intervento.

L'impianto polifunzionale di trattamento rifiuti insiste su un'area di circa 177.000 m² in prossimità del Collettore Acque Alte e della linea ferroviaria Bologna-Verona, ad una distanza di circa 1 km in direzione est dalla S.P. 568, che collega San Giovanni in Persiceto e Crevalcore. L'area

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	5 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

dell'impianto è situata nella bassa pianura bolognese, a circa 25 km di distanza in direzione Nord/Ovest dal Capoluogo provinciale e risulta così delimitata:

- Nord-Est: Via Romita;
- Nord-Ovest: Via Albaresa;
- Sud-Ovest: Collettore Acque Alte;
- Sud-Est: Scolo Gallego.

I centri abitati più vicini sono: Crocetta a 1,5 km, Guisa Pepoli a 2 km, Amola a 2,7 km, Sant'Agata Bolognese a 3,6 km, Crevalcore a 4 km, San Giovanni in Persiceto a 4,8 km e Decima a 6 km.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	6 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

**C DESCRIZIONE SINTETICA SULLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO
AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE**

Nell'ambito dello studio di impatto ambientale è stata analizzata la compatibilità delle opere ed interventi proposti rispetto alle prescrizioni contenute nella normativa di settore e negli strumenti di pianificazione provinciale e comunale.

In particolare è stata verificata la conformità ai seguenti strumenti di pianificazione:

- Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna n. 276 del 3 febbraio 2010;
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), la cui analisi è stata approfondita nel Piano Territoriale Regionale di Coordinamento Provinciale, che, ai sensi della L.R. 20/2000, costituisce in materia di pianificazione paesaggistica l'unico riferimento per gli strumenti di pianificazione comunali e per l'attività amministrativa attuativa;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 19 del 30/03/2004 e successivamente modificato a seguito dell'approvazione di piani settoriali o urbanistici;
- Piano Strutturale Comunale (PSC), approvato con deliberazione di C.C. n. 30 del 07/04/2011, Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 31 del 07/04/2011, Piano Operativo Comunale (POC), approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 6 del 23/02/2015, messi a punto in forma associata con i comuni dell'Associazione Terre d'Acqua (analisi effettuate in relazione ai Comuni di Sant'Agata Bolognese e San Giovanni in Persiceto) ;
- Vincoli naturalistici (zone SIC-ZPS);
- Piani di bacino, con particolare riferimento al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del Po n. 18 del 26 aprile 2001 e successive varianti;
- Piani di risanamento e tutela delle acque, ossia Piano regionale di Tutela delle Acque dell'Emilia Romagna approvato con Delibera n. 40 dell'Assemblea Legislativa del 21/12/2005 e variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) in

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	7 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna approvata con deliberazione del Consiglio Provinciale n.15 del 04/04/2011;

- Piani di gestione della qualità dell'aria, ossia proposta di Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) adottata con delibera della Giunta Regionale n. 1180 del 21/07/2014 e vigente Piano Provinciale di Gestione della Qualità dell'Aria (PRQA), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 69 del 09/10/2007;
- Piani di gestione e smaltimento dei rifiuti, ossia Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 1 del 08/01/2016 e vigente Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR), approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.30 del 30 marzo 2010;
- Piani energetici, ossia Piano Energetico Regionale approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 141 del 14/11/2007 ed il relativo Piano Triennale di Attuazione, approvato con delibera dell'Assemblea Regionale n. 50 del 26 luglio 2011 e Piano Energetico Ambientale Provinciale adottato con Delibera n. 60 del 17/06/2003;
- Piani dei trasporti, ossia Piano Regionale Integrato dei Trasporti PRIT 98-2010 approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 1322 del 22/12/1999 e "Documento preliminare" e "Quadro conoscitivo" del PRIT 2011-2020 approvati dalla Giunta Regionale con Delibera n. 1877 del 23/11/2009.

La realizzazione degli interventi ed il successivo esercizio dell'impianto in esame non presentano elementi di difformità rispetto ai disposti normativi e alle norme attuative dei principali piani territoriali.

Nello specifico, con riferimento agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, si evidenzia come lo stoccaggio del legno che sarà oggetto di chiusura, risulta essere all'interno della fascia di vincolo di carattere paesaggistico in quanto ricompresa all'interno di una fascia di rispetto da corsi d'acqua. Per tale motivo viene presentata apposita Relazione paesaggistica redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005 ai fini dell'ottenimento della necessaria Autorizzazione Paesaggistica. Tale Relazione risulta aggiornata, rispetto a quella presentata in occasione dell'ultima presentazione del progetto in risposta alle integrazioni richieste in sede della seconda Conferenza dei Servizi.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	8 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Una porzione della zona interessata dalle attività di cantiere è classificata come area di potenziale rischio archeologico il che comporta la necessità di presentare un'apposita Relazione Archeologica.

A tal proposito si precisa che la società Herambiente, in esito alla Conferenza dei Servizi tenutasi per il progetto presentato nell'agosto 2015 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 in grado di procedere alla conduzione delle indagini preliminari ed alla predisposizione della Relazione Archeologica di approfondimento, nello specifico, è stato individuato il Museo Archeologico Ambientale. Sulla base dell'ubicazione specifica di dettaglio e delle profondità degli scavi necessari alla realizzazione degli interventi in progetto, sono quindi stati definiti ed effettuati i sondaggi preliminari, i cui esiti consentiranno di procedere alla redazione della Relazione Archeologica di approfondimento.

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

Riguardo alla pianificazione in materia di gestione dei rifiuti, va evidenziato che il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) adottato recepisce la cessazione dei conferimenti di rifiuti urbani non differenziati (RSU) da destinare a trattamento meccanico-biologico presso l'impianto in esame.

Il PRGR indica inoltre, tra gli obiettivi da perseguire, la diffusione di tecnologie per il recupero della frazione organica e lo sviluppo di sistemi integrati di trattamento anaerobico e aerobico in grado di garantire contestualmente il recupero di materia ed energia, individuando un fabbisogno impiantistico al 2020 di 180.000 ton/anno di rifiuti organici da trattare con cicli integrati anaerobici / aerobici.

Il progetto in esame appare pertanto coerente con le disposizioni del Piano di gestione dei rifiuti.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	9 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

A.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE IN PROGETTO

Il progetto in esame nel presente Studio prevede i seguenti interventi principali:

- realizzazione di un impianto di trattamento rifiuti non pericolosi, provenienti dalla raccolta differenziata della frazione umida del rifiuto urbano. L'impianto è finalizzato alla produzione di compost di qualità (ACM) con contestuale produzione di biogas;
- installazione di un sistema di upgrading per la raffinazione del biogas in biometano da destinare all'autotrazione;
- realizzazione della stazione di compressione e controllo del biometano per la connessione in rete.

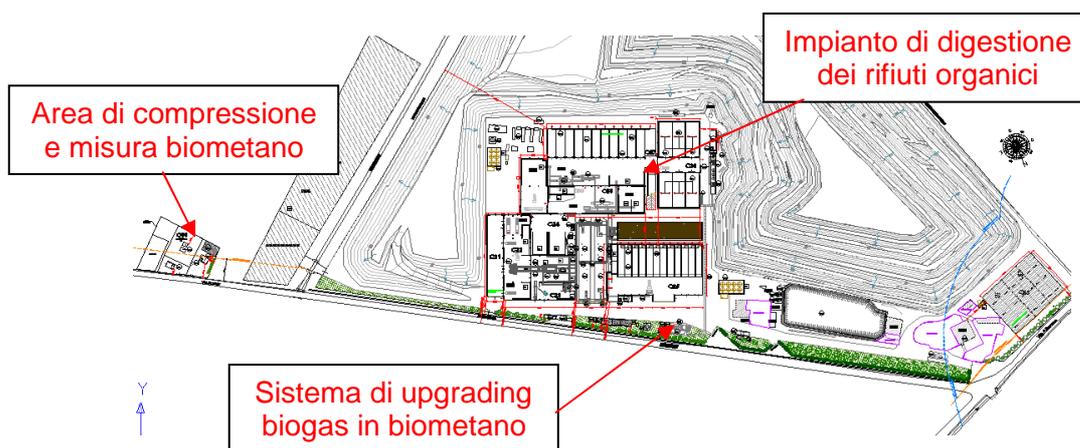


Figura 2 – Estratto della planimetria di progetto (Stralcio dell'Elaborato 4 del Progetto Definitivo)

Complessivamente si prevede di trattare 135.000 ton/anno di rifiuti, di cui 100.000 ton/anno di frazione organica del rifiuto urbano da raccolta differenziata (FORSU) e 35.000 ton/anno di rifiuto ligno-cellulosico (cosiddetto verde). Conformemente a quanto riportato negli elaborati del PRGR, le opere in progetto prevedono la dismissione della linea di trattamento RSU, che sarà quindi modificata per essere integrata nel ciclo di trattamento della FORSU e del verde.

Dal trattamento di tali quantitativi di rifiuti si produrranno circa 20.000 ton/anno di compost (ACM) e 7.400.000 Nm³/anno di biometano da immettere in rete di distribuzione.

A.3 DESCRIZIONE DELLE FASI DI CANTIERE

Le operazioni sopra descritte saranno realizzate nell'arco di 18 mesi, gli ultimi 3 dei quali saranno dedicati alle operazioni di collaudo e avviamento dell'impianto.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	10 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Con riferimento al cronoprogramma di progetto sono state individuate 2 distinte fasi di cantiere più una terza fase di prove tecniche del nuovo impianto.

A.4 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TECNICHE PRESCELTE E CONFRONTO CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

All'interno della Relazione Tecnica trasmessa contestualmente alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale alla realizzazione degli interventi in esame, si è proceduto al confronto tra le tecniche e tecnologie previste presso l'impianto e le BAT (Best Available Techniques) di settore.

Gli interventi in progetto e le modalità gestionali previste per il futuro assetto impiantistico risultano pienamente conformi alle migliori tecniche disponibili.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	11 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E DESCRIZIONE SINTETICA DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI**A.5 DESCRIZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA SU SCALA LOCALE**

Al fine di caratterizzare lo stato di qualità dell'aria nell'ambito locale in prossimità al sito di interesse, sono stati analizzati i dati raccolti dalle postazioni fisse della rete di monitoraggio installata in Provincia di Bologna. Nel territorio provinciale la rete di monitoraggio della qualità dell'aria, gestita da ARPA Emilia Romagna, è costituita da 7 stazioni di rilevamento dislocate all'interno dell'agglomerato di Bologna (4 postazioni), presso Imola (1 postazione), in fondo rurale (San Pietro Capofiume) ed in fondo remoto (Castelluccio).

Si presenta di seguito una breve valutazione derivante dall'analisi della qualità dell'aria nell'area della provincia di Bologna:

- **NO₂**: nel corso del 2014, la media annuale rilevata presso le stazioni di monitoraggio è risultata al di sopra del limite di legge solamente nella stazione di Porta San Felice. Il valore limite sulla media oraria, da non superare per più di 18 ore nel corso di un anno, è stato invece rispettato in tutte le stazioni;
- **Polveri (PM₁₀)**: nel corso del 2014 i valori delle concentrazioni rilevate presso tutte le centraline di Bologna hanno fornito medie annuali sempre al di sotto del valore limite. Focalizzandosi invece sul numero dei giorni di superamento del valore limite giornaliero, si osserva nell'anno 2014 un netto miglioramento rispetto agli anni precedenti. Nessuna centralina ha superato il massimo di 35 giorni stabiliti dalla normativa e la situazione peggiore si è registrata a Porta San Felice con 23 superamenti annui;
- **Monossido di carbonio**: questo inquinante non mostra situazioni critiche ed in tutte le postazioni di misura le concentrazioni registrate sono nettamente inferiori rispetto al valore limite fissato dalla normativa;
- **Benzene**: i valori medi annui risultano al di sotto del valore limite.

A.6 STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**A.6.1 *Inquadramento delle acque superficiali***

L'area di interesse rientra nel bacino idrografico del fiume Panaro, che rappresenta uno dei bacini appartenenti all'Autorità di Bacino del Po.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	12 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il sito in cui è ubicato l'impianto in esame, infatti, vede a Ovest la presenza del Collettore Acque Alte Modenesi, un canale che riceve le acque di un ampio bacino della pianura modenese e bolognese in destra Panaro.

Sul bacino Panaro sono posizionate sette stazioni di monitoraggio della Rete Regionale, tra cui, in particolare, la stazione denominata Collettore Acque Alte Modenesi, posizionata in località Finale Emilia, sull'omonimo corpo idrico artificiale che rappresenta la stazione di chiusura di sub-bacino, di riferimento per l'area di interesse.

A.6.2 Inquadramento delle acque sotterranee

L'area in esame è a cavallo tra il complesso idrogeologico della pianura alluvionale appenninica e il complesso idrogeologico delle conoidi alluvionali appenniniche intermedie.

La rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei in Provincia di Bologna è costituita da pozzi deputati alla misura del livello idrostatico (piezometria), altri al solo prelievo di acque per le analisi chimico-batterologiche (analisi di qualità), altri ad entrambe le funzioni.

Dalle relazioni relative agli esiti del monitoraggio svolto da Arpa si evince lo stato chimico dei pozzi nella Provincia di Bologna risulta caratterizzato nella quasi totalità dei casi da concentrazioni elevate di Ferro, Manganese e Ione Ammonio di origine naturale.

Le classi di qualità ambientale presentano una forte somiglianza a quella ottenuta per lo stato chimico in conseguenza delle alte concentrazioni di Ferro, Manganese e ione Ammonio presenti negli acquiferi profondi di pianura. In generale si osserva nel quinquennio una riduzione delle classi scadente e buono a fronte di un aumento delle classi sufficiente e particolare per cause di origine naturale.

A.7 STATO DI QUALITÀ DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

Da un punto di vista generale, il sito in oggetto ricade nell'area di media e bassa pianura bolognese, in un settore deposizionalmente influenzato dalle alluvioni del Fiume Reno, dei suoi affluenti e dei fiumi Panaro e Po.

L'area in cui è ubicato l'Impianto in esame è costituita da sequenze prevalentemente argillose alle quali si intercalano in subordine orizzonti sabbiosi che tendono ad assottigliarsi e ad arricchirsi progressivamente in componenti sabbiose – sabbioso fini ed anche sabbioso fini limose, procedendo in direzione settentrionale.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	13 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Le principali caratteristiche geologiche e idrogeologiche del terreno su cui insiste l'impianto sono sinteticamente le seguenti:

- i primi 11 m sotto il piano di campagna sono caratterizzati da terreni argillosi–argillo–limosi caratterizzati da coefficienti di permeabilità compresi fra 10^{-9} e $4 \cdot 10^{-10}$ m/s, con presenza di livelli lentiformi debolmente più limosi e limo-sabbiosi, senza continuità laterale, con valori di permeabilità intorno a $4 \cdot 10^{-8}$ m/s;
- da 12 a 14 m di profondità si riscontrano alternanze limoso – sabbiose con coefficiente di permeabilità prossimo a $6 \cdot 10^{-8}$ m/s;
- sotto tali alternanze e fino a 21-22 m di profondità è presente un orizzonte essenzialmente impermeabile formato da litotipi argillosi contenenti locali intercalazioni lentiformi limose ($K=3 \cdot 10^{-9} \div 1,2 \cdot 10^{-10}$ m/s) che costituisce il tetto della prima falda acquifera ospitata in un banco di sabbia a grana medio-fine compreso fra 22 e 26 m di profondità. Trattasi di acquifero confinato.

Si evidenzia inoltre come l'area direttamente interessata dall'intervento non sia compresa tra quelle a rischio idrogeologico ovvero rischio idraulico e di frana.

A.8 STATO DI QUALITÀ DI FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Il territorio della Provincia di Bologna è un interessante mosaico nel quale natura, storia e tradizioni si intrecciano. Nelle zone più popolate, le aree naturali si sono ridotte drasticamente in quantità e varietà e tendono ad essere sempre più isolate l'una dall'altra. Ciò che rimane sono frammenti di habitat naturali immersi in un mare di ambienti artificiali, spesso barriere insormontabili per animali e piante.

La zona nei pressi dell'impianto si presenta come area debolmente urbanizzata ad uso prevalentemente agricolo e sono presenti centri insediativi, dotati di strutture di servizio e produttive e reti di collegamento.

Il siti di pregio naturalistico più vicino all'area di interesse per il presente studio, ma comunque ubicato a circa 2 km in direzione Nord-Est, è costituito da:

- IT4050025 – Biotipi e ripristini ambientali di Crevalcore.

Altri siti di pregio naturalistico ubicati a distanze maggiori sono:

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	14 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- SIC-ZPS IT4050019 – La Bora;
- SIC-ZPS IT4040009 – Manzolino;
- ZPS IT4050030 – Cassa di Espansione Dosolo.

A.9 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO - TESTIMONIALE

L'area in esame fa parte dell'unità di paesaggio (UdP) identificata dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bologna come unità n. 2 "Pianura Persicetana". La Pianura Persicetana presenta un andamento morfologico che vede l'alternanza di dossi e conche morfologiche.

Per quel che riguarda la pressione insediativa, si evidenzia l'ordinamento dettato dalla centuriazione, alternata alle grandi strutture arginate dei corsi d'acqua (Lavino, Samoggia, Martignone). In particolare nei comuni di Sant'Agata Bolognese e S. Giovanni in Persiceto è presente una discreta leggibilità della struttura della centuriazione e vi sono numerosi relitti della piantata. Sono inoltre presenti importanti infrastrutture viarie come l'autostrada Bologna-Milano e lungo la via Emilia e la Persicetana si assiste a fenomeni di competizione tra l'uso agricolo e l'espansione insediativa e industriale.

Dal punto di vista storico/culturale nell'area in esame sono stati rinvenuti, durante le seguenti campagne svolte negli anni 1994, 1995, 1996-97, 1997 e 2000, materiali archeologici risalenti al periodo X-XI secolo, con testimonianze di parziale rifrequentazione attorno al XII secolo.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	15 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

Lo Studio ha permesso di evidenziare come gli impatti sulle diverse componenti ambientali dovuti alla realizzazione degli interventi e all'esercizio dell'impianto in esame siano in generale non significativi, intendendo in tal senso effetti che, pur verificandosi, non inducono variazioni di stato percepite come modificazioni della qualità ambientale.

Per ogni componente, una volta individuati i potenziali fattori di pressione, si è proceduto alla valutazione degli impatti mediante l'applicazione di metodologie sia di tipo quantitativo, sia di tipo qualitativo, condotte distintamente per la fase di cantiere e per la fase di esercizio.

A.10 IMPATTO SULL'ATMOSFERA

Relativamente alla fase di cantiere, il fattore di pressione considerato potenzialmente più significativo è quello relativo all'emissione di polveri. La valutazione degli impatti per la componente atmosfera è stata effettuata mediante determinazione dei fattori di emissione imputabili alle diverse attività di cantiere in accordo con la metodologia U.S. EPA, per poi confrontare i risultati ottenuti con i criteri di tollerabilità delle emissioni definite da ARPA Toscana per attività di movimentazione e lavorazione di materiali polverulenti.

Il flusso di massa di polveri sollevate a seguito di operazioni quali scavi, demolizioni, carico e scarico automezzi o trasporto di materiale è risultato al di sotto delle soglie di accettabilità e di attenzione definite da ARPAT e pertanto l'impatto in fase di cantiere è stato considerato non significativo.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, invece, il fattore di pressione ritenuto potenzialmente più significativo è rappresentato dalle emissioni odorigene. Per valutarne gli effetti è stato condotto un apposito studio specialistico mediante l'applicazione di un modello diffusivo che ha permesso di valutare come l'impatto derivante dal suddetto fattore di pressione sia non significativo, in quanto ai recettori si verifica il rispetto dei criteri di tollerabilità assunti come riferimento. Inoltre dall'applicazione modellistica si desume che le concentrazioni di odore ai recettori verranno significativamente ridotte rispetto allo stato attuale.

Occorre inoltre sottolineare che il biometano, fonte rinnovabile, costituisce un combustibile "pulito" e pertanto il suo potenziale impiego nei trasporti consentirebbe di ridurre le emissioni dei

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	16 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

principali inquinanti considerati critici per il bacino padano (polveri ed ossidi di azoto) e di gas serra rispetto ai combustibili ed ai carburanti di origine fossile tradizionali.

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

A.11 IMPATTO SU ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Per quanto concerne il potenziale impatto sulle acque sotterranee dovute alle operazioni di cantiere, si evidenzia che le operazioni di scavo riguarderanno solamente gli strati di terreno più superficiali e di conseguenza non interesseranno le falde sotterranee. Anche le opere che raggiungeranno profondità maggiori (fondazioni) verranno realizzate in modo tale da garantire la continuità dello strato impermeabile in cui è immerso il diaframma impermeabile che circonda l'attuale comparto.

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.

Si è quindi ritenuto di poter escludere qualsiasi impatto negativo sia per le acque sotterranee che per le acque superficiali.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, le modifiche alle reti di raccolta delle acque dello stabilimento saranno tali da non modificare i criteri gestionali attualmente adottati, che prevedono la separazione delle acque di seconda pioggia da quelle di prima pioggia, con lo scarico di queste ultime in fognatura, e lo stoccaggio in apposite vasche dei percolati derivanti dal trattamento dei rifiuti, per loro successivo allontanamento tramite autobotte.

Si evidenzia quindi che tutte le aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto, ad eccezione dell'area in cui sorgeranno i manufatti relativi alla stazione di compressione e controllo del biometano per i quali è prevista la realizzazione su platea in calcestruzzo, saranno interamente

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	17 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

impermeabilizzate e servite da adeguate reti di raccolta delle acque; si sottolinea inoltre che le operazioni di ricezione, accumulo e lavorazione dei rifiuti verranno effettuate all'interno di edifici pavimentati e serviti da una rete di raccolta del percolato, che sarà avviato a smaltimento tramite autobotte.

In relazione alla nuova area in cui verranno realizzati i manufatti per la compressione e la misura del biometano, si ha che tale '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 quando 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 fase di esercizio, in ragione principalmente dei sistemi di depurazione delle arie esauste e di upgrading del biogas, si prevede un incremento dei consumi idrici del sito; i prelievi da falda rimarranno comunque entro i limiti di quanto attualmente autorizzato.

Sulla base delle analisi sopra riportate si è pertanto ritenuto non significativo l'impatto sulle acque dovuto alla realizzazione del progetto in esame.

A.12 IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

Per quanto riguarda la fase di cantiere, i principali fattori di pressione per il suolo derivano dalle operazioni di scavo e sbancamento dei terreni e dal consumo di suolo. In merito al consumo di suolo, gli unici interventi previsti in aree attualmente non pavimentate sono la realizzazione dell'area di carico del biometano e annessi edifici e dell'area adibita all'impiantistica di upgrading e l'area adibita alla realizzazione della stazione di compressione e controllo, che come detto in precedenza rimarrà comunque permeabile. 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 e comunque ricompreso entro i confini dell'attuale comparto.

Relativamente agli scavi, questi sono limitati sia dal punto di vista quantitativo che di profondità. Per le fondazioni profonde vale quanto già affermato in precedenza circa la presenza del diaframma impermeabile e la massima profondità raggiunta dalle fondazioni che sarà tale da

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	18 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

consentire di escludere un'interferenza con gli strati geologici che ospitano la falda acquifera. Si ritiene pertanto che l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo sia non significativo.

In fase d'esercizio i fattori di pressione sul suolo sono invece rappresentati dalla presenza di potenziali fonti di contaminazione e/o da eventuali rilasci accidentali. Come descritto in precedenza, tutte le aree di nuova realizzazione o oggetto di intervento saranno impermeabilizzate e servite da apposite reti di raccolta delle acque tali da impedire sversamenti accidentali nel suolo. La presenza del diaframma perimetrale, poi, contribuisce ad isolare l'intero sito scongiurando la propagazione verso l'esterno di eventuali contaminanti sversati sul terreno. Alla luce delle considerazioni sopra riportate, l'impatto sul suolo prevedibile in fase di esercizio è stato considerato non significativo.

A.13 IMPATTO SU FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

La valutazione qualitativa degli effetti indotti dai fattori di pressione individuati in fase di cantiere ha permesso di concludere che l'alterazione delle componenti ambientali di flora e vegetazione sia non significativa.

Analogamente gli impatti sulla componente faunistica presente nell'area di interesse sono stati considerati, come quelli già analizzati per la componente flora e fauna, non significativi.

La valutazione degli effetti sullo stato degli ecosistemi costituisce una sintesi di quanto valutato per le componenti flora e vegetazione e fauna. Le unità ecosistemiche sono infatti per definizione costituite dall'insieme degli organismi animali e vegetali presenti e dalle interazioni tra di essi e l'ambiente circostante.

Sulla base di quanto esposto in precedenza è pertanto possibile concludere che la realizzazione degli interventi in esame non inciderà negativamente sulla qualità degli ecosistemi presenti nel territorio, pertanto non si prevedono impatti significativi né in fase di cantiere né in fase di esercizio.

A.14 IMPATTO SUL PAESAGGIO E SUL PATRIMONIO CULTURALE

La valutazione degli impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico culturale ha considerato, quali possibili elementi di pressione, l'alterazione della percezione del paesaggio, nonché l'eventuale compromissione di elementi di interesse storico-culturale potenzialmente presenti nell'area di intervento.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	19 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Relativamente alla presenza di elementi di interesse storico culturale, 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 la società Herambiente ha avviato con una struttura tecnica qualificata (il Museo Archeologico Ambientale) 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.

Sulla base dell'ubicazione specifica di dettaglio e delle profondità degli scavi necessari alla realizzazione degli interventi in progetto, sono stati definiti e realizzati i sondaggi preliminari, i cui esiti consentiranno di procedere alla redazione della Relazione Archeologica di approfondimento prescritta per gli interventi in aree a rischio archeologico.

La Relazione sarà in seguito 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.

L'incidenza visiva del Comparto nell'assetto di progetto sarà 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. 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, attività da realizzare all'interno della *“Fascia di tutela delle acque pubbliche ai sensi del D.Lgs. 42/2004”* e per questo gli interventi sono assoggettati al rilascio di autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del D. Lgs. 42/2004.

La società Herambiente ha aggiornato la richiesta di autorizzazione paesaggistica in relazione alla realizzazione di taleificio.

Prendendo in esame gli ingombri dei manufatti di nuova realizzazione, appare evidente come essi siano sostanzialmente limitati sia da un punto di vista volumetrico che altimetrico. Non si riscontrano né occupazioni di suolo significative né alterazioni paesaggistiche. Si ritiene quindi che

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	20 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

l'impatto per la qualità del paesaggio determinato dalla realizzazione dell'intervento risulti di lieve entità.

A.15 IMPATTO SU SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO

La disamina dei potenziali fattori di impatto indotti dalla realizzazione delle opere in progetto, porta a ritenere meritevoli di approfondimento, ai fini della tutela della salute e del benessere dell'uomo, i seguenti aspetti:

- diffusione di sostanze inquinanti in atmosfera;
- inquinamento acustico;
- rischio di incidenti;
- corretta gestione dei rifiuti.

Relativamente ai primi due fattori si rimanda a quanto descritto nelle specifiche sezioni (cfr. § A.10 ed A.16).

Per quanto riguarda il rischio di incidenti è stata condotta una valutazione quantitativa volta a stimare le massime quantità di sostanze infiammabili (nello specifico biogas e biometano) potenzialmente presenti presso l'impianto. Tali quantitativi sono abbondantemente al di sotto delle soglie di riferimento per la classificazione di un impianto come "a rischio di incidente rilevante".

L'impianto verrà in ogni caso realizzato con tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare la possibilità di incidenti e saranno adottati tutti gli accorgimenti gestionali ed i più avanzati standard di sicurezza direttamente applicabili alla gestione del metano. 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' stato inoltre analizzato anche 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 interamente i quantitativi di rifiuti attualmente trattati nell'impianto di S. Agata Bolognese, che dovranno quindi essere in parte 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. Per quanto riguarda

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	21 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

invece la frazione organica (FORSU e verde), 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.

Nel complesso non si prevedono quindi impatti significativi per la salute ed il benessere dell'uomo.

A.16 IMPATTO ACUSTICO

Al fine di valutare l'impatto acustico derivante dalla realizzazione del progetto in esame è stato condotto uno studio specialistico i cui risultati sono esposti nell'Elaborato 7 del presente Studio.

Lo studio ha previsto, nella fase di indagine, anche una serie di campagne fonometriche al fine di caratterizzare lo stato attuale del clima acustico presso i ricettori sensibili individuati (rumore di fondo).

Sono stati poi simulati tre scenari acustici associabili alle singole Fasi di cantiere, uno rappresentativo dello stato di fatto ed uno per lo stato di progetto. I valori di emissione simulati sono risultati inferiori ai limiti di legge sia in termini assoluti, sia in termini differenziali.

In conclusione, lo studio ha attestato la conformità acustica del progetto alle norme vigenti e alla classificazione acustica del Comune di Sant'Agata Bolognese.

A.17 IMPATTO SUL SISTEMA INSEDIATIVO

Quale principale impatto per il sistema insediativo derivante dalla realizzazione delle opere in progetto è stato individuata la possibile alterazione dello stato della mobilità dovuta al traffico indotto.

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 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 nel corso della fase di cantiere.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	22 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

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 l'impatto negativo sarà non significativo, se non addirittura positivo.

Anche per la fase di esercizio è stata stimata la variazione del numero di mezzi da e per il sito in esame rispetto a quelli stimabili nella situazione attualmente autorizzata ed anche nella situazione attuale reale come richiesto dalle integrazioni richieste a seguito della seconda conferenza dei servizi. In tale valutazione si è tenuto conto sia del quantitativo massimo di rifiuti conferibile agli impianti nella situazione autorizzata e di progetto, sia dei flussi in uscita dal comparto (rifiuti – percolato, sovvalli, biostabilizzato - e prodotti – ACM, biometano) sia dei flussi in una situazione definita attuale reale che considera i quantitativi in ingresso ed in uscita allo stato attuale (anni 2012-2014), quantitativi inferiori rispetto a quanto attualmente autorizzato. 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 sovvalli che il biostabilizzato prodotti.

Nel complesso, si stima che l'attuazione del progetto in esame determini un incremento del numero di mezzi da e per l'impianto pari a circa 7 mezzi/giorno in meno rispetto allo stato attualmente autorizzato e 11 mezzi in più rispetto alla situazione attuale reale.

In relazione ai flussi di traffico insistenti sulle arterie considerate si considera quest'ultimo apporto , pressoché trascurabile. L'impatto è quindi valutabile come NON significativo.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	23 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

G DESCRIZIONE SINTETICA DELLE MISURE PER MITIGARE GLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI

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.

Inoltre, ai fini della 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. Ulteriori piantumazioni saranno poi effettuate lungo il lato nord dell'area individuata per la realizzazione della stazione di compressione e misura del biometano.

Si evidenziano infine le eliminazioni della vasca del percolato della discarica e della vasca di raccolta dei colatici dell'impianto e la realizzazione di un sistema di stoccaggio attraverso serbatoi.

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	24 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

H DESCRIZIONE SINTETICA DELLE MISURE DI MONITORAGGIO DELLE OPERE E IMPIANTI

L'attività di monitoraggio degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto è definita nel Piano di Monitoraggio, Elaborato 12 del presente Studio.

Le principali matrici ambientali e le emissioni monitorate quale sorveglianza ambientale sui potenziali impatti della gestione operativa del comparto polifunzionale in esame sono:

- Acque di falda;
- Acque superficiali e scarichi;
- Percolato e colaticci;
- Monitoraggio composizione biogas;
- Monitoraggio composizione biometano;
- Emissioni diffuse dal corpo discarica;
- Emissioni convogliate dei motori di recupero energetico da biogas e dai biofiltri;
- Qualità dell'aria (Sostanze odorigene).

CO 01 BO VA 00 SI SN 14.00	Sintesi non tecnica	02	28/10/2016	25 di 25
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	