



*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 10
Quadro di riferimento ambientale:
SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI
SOCIO-ECONOMICHE

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 10.00	Pagine	53



**Zoppellari
associati**
Società di Ingegneria

SOMMARIO

A STATO DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE CONDIZIONI SOCIO - ECONOMICHE	3
A.1 DESCRIZIONE D'INQUADRAMENTO DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE PRESENZE ANTROPICHE	3
A.2 DESCRIZIONE DELLE PRESENZE ANTROPICHE SIGNIFICATIVE VICINO AL SITO DI INTERVENTO	6
A.2.1 <i>Rischi di incidente di origine antropica presenti nella zona di intervento</i>	<i>8</i>
A.2.2 <i>Presenza di ambiti contaminati vicino alle zone di intervento.....</i>	<i>10</i>
A.2.3 <i>Impianti analoghi a quello in esame presenti nella zona di intervento</i>	<i>12</i>
A.3 STATO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ.....	12
B IMPATTI PER SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE	26
B.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	27
B.1.1 <i>Stima della dei flussi di mezzi in fase di cantiere</i>	<i>28</i>
B.1.1.1 <i>Flussi direttamente connessi alle attività di cantiere</i>	<i>28</i>
B.1.1.2 <i>Variazioni dei flussi connessi all'esercizio in fase di cantiere.....</i>	<i>29</i>
B.1.1.3 <i>Stima della variazione dei flussi di mezzi in fase di cantiere</i>	<i>33</i>
B.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	34
B.2.1 <i>Stima della variazione dei flussi.....</i>	<i>34</i>
B.2.1.1 <i>Stato autorizzato ante operam.....</i>	<i>36</i>
B.2.1.2 <i>Stato attuale reale</i>	<i>39</i>
B.2.1.3 <i>Stato autorizzato post operam.....</i>	<i>41</i>
B.2.1.4 <i>Stima della variazione dei flussi di mezzi.....</i>	<i>43</i>
B.2.2 <i>Individuazione dei percorsi seguiti dai mezzi</i>	<i>46</i>
B.2.3 <i>Valutazione dell'incidenza del traffico indotto sulla viabilità.....</i>	<i>50</i>

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	2 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A STATO DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE CONDIZIONI SOCIO - ECONOMICHE

A.1 DESCRIZIONE D'INQUADRAMENTO DEL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE PRESENZE ANTROPICHE

Il presente capitolo ha lo scopo di fornire un'analisi sugli indicatori demografici che permetta la valutazione, allo stato attuale, delle dinamiche della popolazione a scala comunale.

I dati presentati nel seguito della trattazione sono desunti dai report della Città Metropolitana di Bologna.

La popolazione residente nel Comune di Sant'Agata Bolognese al 31/12/2014 ammonta a 7.283 persone, con un decremento dello 0,11% rispetto all'anno precedente. La quota femminile è del 49,6%, ossia 3.615 residenti.

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione Residente	3.668	3.615	7.283
• 0-5 anni	243	219	462
• 6-18 anni	518	479	997
• 19-39 anni	914	849	1.763
• 40-64 anni	1.387	1.304	2.691
• 65 anni e più	606	764	1.370
Popolazione Residente 2013	3.667	3.624	7.291
Variazione % Pop Residente 2013-2014	+0,03%	-0,25%	-0,11%
Nati vivi	64		
Popolazione Residente Straniera	484	479	963
Percentuale stranieri su residenti italiani	13,2%		

Tabella 1 – Popolazione residente nel Comune di S. Agata Bolognese. Anno 2014. [Fonte: Elaborazioni statistiche Città metropolitana di Bologna - <http://www.cittametropolitana.bo.it>]

Tra il 2013 e il 2014 si è registrato un saldo tra nuovi nati e decessi negativo (8,8 contro 10,3), compensato solo in parte da fenomeni di immigrazione.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	3 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Indicatori demografici

Percentuale di giovani	16,4%	Indice di struttura popolazione attiva	132,5
Percentuale di popolazione in età da lavoro	64,8%	Indice di ricambio della popolazione in età attiva	113,5
Percentuale di anziani	18,8%	Età media	42,5
Percentuale di grandi anziani	10,0%	Tasso generico di fecondità (TFG)	39,5
Indice di vecchiaia	115,0	Quoziente natalità	8,8
Indice di dipendenza	54,2	Quoziente mortalità	10,3
Indice di dipendenza giovanile	25,2	Quoziente immigrazione	37,9
Indice di dipendenza senile	29,0	Quoziente emigrazione	37,5

Tabella 2 – Indicatori demografici del Comune di S. Agata Bolognese. Anno 2014.
[Fonte: Elaborazioni statistiche Città metropolitana di Bologna - <http://www.cittametropolitana.bo.it>]

Per quanto riguarda i cittadini di origine straniera, le nazionalità più rappresentate risultano essere quella marocchina, quella romena e quella pakistana.

Graduatoria delle nazionalità straniere presenti nel comune

	Maschi		Femmine		Totale	
1° Cittadini Stranieri	Marocco	109	Marocco	120	Marocco	229
2° Cittadini Stranieri	Romania	72	Romania	74	Romania	146
3° Cittadini Stranieri	Pakistan	64	Tunisia	44	Pakistan	103

Tabella 3 – Popolazione straniera residente nel Comune di S. Agata Bolognese. Anno 2014.
[Fonte: Elaborazioni statistiche Città metropolitana di Bologna - <http://www.cittametropolitana.bo.it>]

Per quanto riguarda il tessuto imprenditoriale della provincia di Bologna, esso mostra una ricca presenza di grandi, piccole e medie imprese, operanti in tutti i settori.

Il reportLe tavole “Imprese a Bologna Anno 2015”¹, pubblicate dalla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Bologna, indica che le imprese attive della Provincia di Bologna registrate al 31/12/2015 fine anno sono 96.164, delle quali 85.220 attive. La maggior parte delle aziende opera nel settore dei servizi.

¹ <http://www.bo.camcom.gov.it/statistica-studi/le-imprese-a-bologna/totale-imprese>

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	4 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Attività economica (ATECO 2007)	Consistenza al 31.12.2015		Nati-mortalità nell'anno 2015		
	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate	Saldo
AGRICOLTURA E PESCA	8.981	8.928	284	410	-126
INDUSTRIA	24.313	22.010	996	1.547	-551
SERVIZI	59.807	54.274	2.547	3.806	-1.259
<i>Non classificate</i>	3.063	8	1.955	237	+1.718
TOTALE	96.164	85.220	5.782	6.000	-218

Tabella 4 – Imprese registrate per macrosettore al 31/12/2015. [Fonte: “Imprese a Bologna Anno 2015 - Tavole.” Camera di Commercio di Bologna]

Osservando i dati registrati nel corso degli ultimi anni si può notare la progressiva riduzione del numero di aziende operanti nei settori “industria” e “agricoltura e pesca” con un contestuale incremento delle aziende che operano nei “servizi”.

Anno	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Attività economica (ATECO 2007)								
AGRICOLTURA E PESCA	10.908	10.630	10.390	10.109	9.916	9.372	9.050	8.928
INDUSTRIA	24.081	23.665	23.557	23.466	23.052	22.666	22.402	22.010
SERVIZI	53.293	53.367	53.845	54.266	54.193	54.511	54.323	54.274
<i>Non classificate</i>	144	136	63	49	61	13	8	8
TOTALE	88.426	87.798	87.855	87.890	87.222	86.562	85.783	85.220

Tabella 5 – Imprese registrate per macrosettore. Anni 2008 – 2015. [Fonte: “Imprese a Bologna Anno 2015 - Tavole.” Camera di Commercio di Bologna]

A livello comunale è possibile osservare che nel territorio di S. Agata Bolognese sono presenti 641 aziende registrate di cui 593 attive.

Tra il 2014 ed il 2015 si è verificato un saldo negativo tra cessazioni e nuove iscrizioni che ha portato ad un incremento complessivo di 6 aziende.

Comune/ Associazione comunale	CONSISTENZA AL 31/12/2014		NATI-MORTALITÀ NELL'ANNO 2014		
	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate	Saldo
Comune di Bologna	38.084	32.423	2.577	2.406	+171
Anzola dell'Emilia	1.200	1.096	60	81	-21
Calderara di Reno	1.664	1.508	93	106	-13
Crevalcore	1.323	1.215	82	77	+5
Sala Bolognese	831	745	46	50	-4
San Giovanni in Persiceto	2.681	2.438	159	169	-10
Sant'Agata Bolognese	641	593	38	32	+6
TERRE D'ACQUA	8.340	7.595	478	515	-37

Tabella 6 – Numero di aziende nei Comuni dell'Associazione Comunale Terre d'Acqua. Anno 2015. [Fonte: “Imprese a Bologna Anno 2015 - Tavole.” Camera di Commercio di Bologna]

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	5 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nel dettaglio, la suddivisione per attività economica (sulla base della classificazione ATECO del 2007) è riportata nella tabella che segue.

Attività economica (ATECO 2007)	CONSISTENZA 31/12/14		NATI-MORTALITÀ ANNO 2014		
	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate	Saldo
A Agricoltura, silvicoltura e pesca	111	111	4	5	-1
B Estrazione di minerali da cave e miniere	0	0	0	0	0
C Attività manifatturiere	93	85	1	6	-5
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1	1	0	0	0
E Fornitura acqua; reti fognarie, gestione dei rifiuti e risanamento	0	0	0	0	0
F Costruzioni	161	148	12	8	+4
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	107	104	5	6	-1
H Trasporto e magazzinaggio	24	23	0	3	-3
I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	37	33	1	2	-1
J Servizi di informazione e comunicazione	6	6	2	1	+1
K Attività finanziarie e assicurative	9	8	1	0	+1
L Attività immobiliari	28	24	0	0	0
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	13	11	3	0	+3
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	14	13	0	0	0
O Amministrazione pubblica	0	0	0	0	0
P Istruzione	1	1	0	0	0
Q Sanità e assistenza sociale	0	0	0	0	0
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	6	5	0	0	0
S Altre attività di servizi	21	20	1	0	+1
T Attività di famiglie e convivenze	0	0	0	0	0
X Non classificate	12	0	8	1	+7
TOTALE	641	593	38	32	+6

Tabella 7 – Aziende nel Comune di Sant'Agata Bolognese per attività economica. Anno 2015. [Fonte: "Imprese a Bologna Anno 2015 - Tavole." Camera di Commercio di Bologna]

A.2 DESCRIZIONE DELLE PRESENZE ANTROPICHE SIGNIFICATIVE VICINO AL SITO DI INTERVENTO

Nelle vicinanze del sito oggetto del presente Studio, l'area in cui si riscontra la maggiore presenza dell'uomo si trova a sud-ovest dell'impianto in esame con la presenza del centro di Sant'Agata Bolognese a circa 3,6 km, seguito a sud dal centro abitato di San Giovanni in Persiceto (4,8 km) e, a nord, dal comune di Crevalcore (4 km). Sono poi presenti le seguenti frazioni minori:

- Crocetta a circa 1,5 km;
- Amola a circa 2,7 km;
- Guisa Pepoli a circa 2 km;
- Decima a circa 6 km.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	6 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

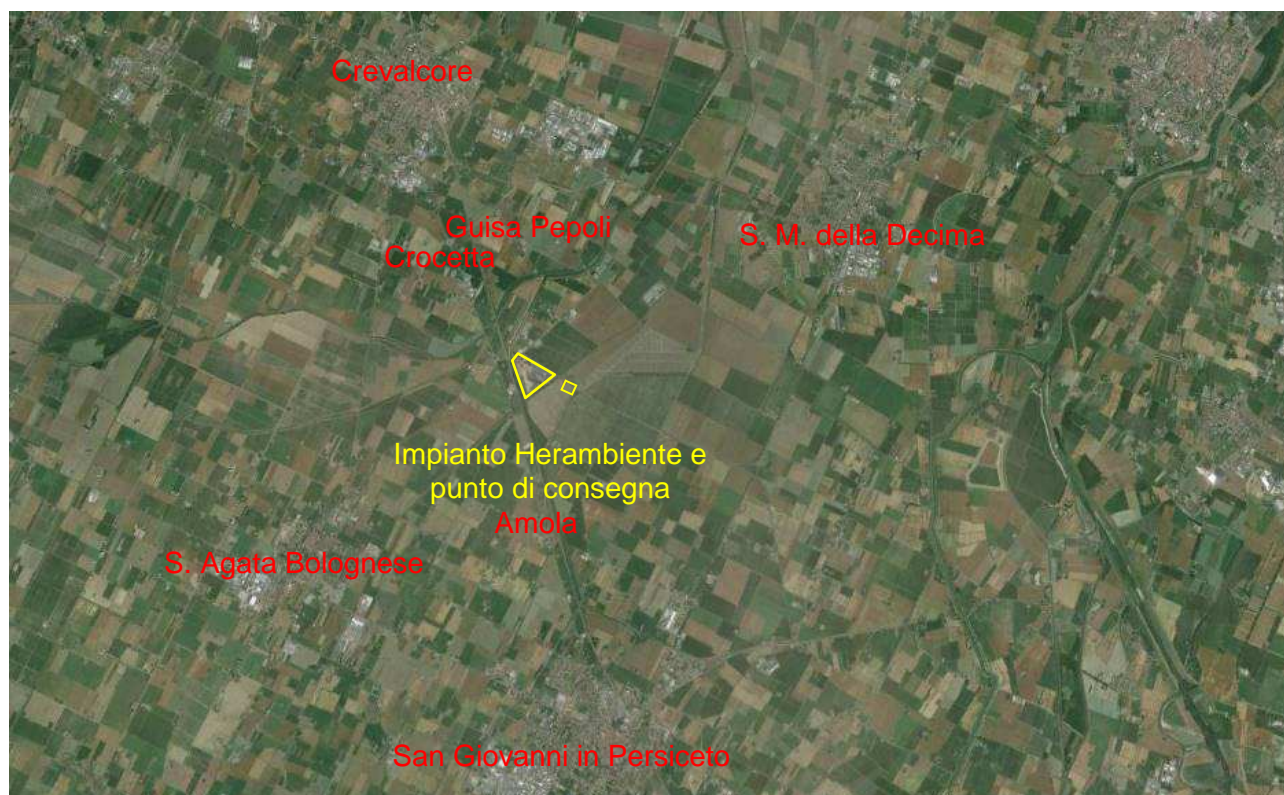


Figura 1 – Localizzazione delle principali località nei pressi del sito in esame

L'area in oggetto si trova ubicata in una zona a vocazione prevalentemente agricola, caratterizzata quindi da una sporadica presenza di abitazioni. La pressione antropica a livello del territorio, prossimo al sito di intervento, è legata principalmente ai seguenti aspetti:

- traffico presente sulla Strada Provinciale 568, direttrice principale di collegamento del capoluogo con la pianura nord-occidentale;
- attività economiche e produttive insediate nel territorio.

Relativamente al tessuto imprenditoriale del Comune di Sant'Agata Bolognese, nel quale è ubicato l'impianto oggetto di intervento, si riporta di seguito la mappa relativa alla localizzazione delle imprese, estratta dall'archivio cartografico della Regione Emilia-Romagna.

Le attività economiche, suddivise nei settori merceologici agricoltura, estrattivo, manifatturiero, costruzioni e servizi, si concentrano principalmente nei centri abitati di Sant'Agata Bolognese, Crocetta e Piolino mentre nei pressi dell'area in esame non sono presenti attività imprenditoriali rilevanti.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	7 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 2 - Localizzazione delle imprese nel Comune di Sant'Agata Bolognese.
[Fonte: archivio cartografico della Regione Emilia-Romagna]

A.2.1 Rischi di incidente di origine antropica presenti nella zona di intervento

Nella Provincia di Bologna sono presenti 18 stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti pertanto agli adempimenti formali del D. Lgs. 105/2015.

Gli stabilimenti presenti sul territorio provinciale sono elencati nella tabella seguente (fonte sito web ARPAE), con indicazione anche della categoria di stabilimento definita secondo il D. Lgs. 105/2015.

Nella figura seguente, inoltre, è illustrata la localizzazione degli stabilimenti Seveso nel territorio regionale rispetto al sito oggetto di studio.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	8 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Rischio industriale: stabilimenti della provincia di Bologna

RAGIONE SOCIALE

TIPOLOGIA STABILIMENTO

1. BASCHIERI & PELLAGRI S.p.A. - Castenaso (BO)	soglia superiore
2. BASF Italia S.p.A. - Sasso Marconi (BO)	soglia superiore
3. BEYFIN S.p.A. - Bologna (BO)	soglia inferiore
4. BRENNTAG S.p.A. - Bentivoglio (BO)	soglia superiore
5. CROMO 6 DI MAHMOOD RASID & C. Sas - San Pietro in Casale (BO)	soglia inferiore
6. DU PONT OPERATIONS ITALIA S.r.l. - Castello d'Argile (BO)	soglia superiore
7. FRATELLI RENZI LOGISTICA S.r.l. - Castelmaggiore (BO)	soglia superiore
8. G.D. Deposito Distribuzione merci S.r.l. - Sala Bolognese (BO)	soglia inferiore
9. GOLDENGAS S.p.A. - Argelato (BO)	soglia inferiore
10. INVER S.p.A. - Minerbio (BO)	soglia superiore
11. IRCE S.p.A. - Imola (BO)	soglia inferiore
12. L'EMILGAS S.r.l. - Bologna (BO)	soglia superiore
13. LINDE GAS ITALIA S.r.l. - Sala Bolognese (BO)	soglia inferiore
14. LIQUIGAS S.p.A. - Crespellano (BO)	soglia superiore
15. MONTENEGRO S.p.A. - San Lazzaro di Savena (BO)	soglia inferiore
16. OVAKO MOLINELLA S.p.A. - Molinella (BO)	soglia inferiore
17. REAGENS S.p.A. - San Giorgio di Piano (BO)	soglia superiore
18. STOGIT S.p.A - STOCCAGGI GAS ITALIA S.p.A - Minerbio (BO)	soglia superiore

Tabella 8 - Stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti nel territorio della Provincia di Bologna
[Fonte: ARPAE Emilia Romagna]

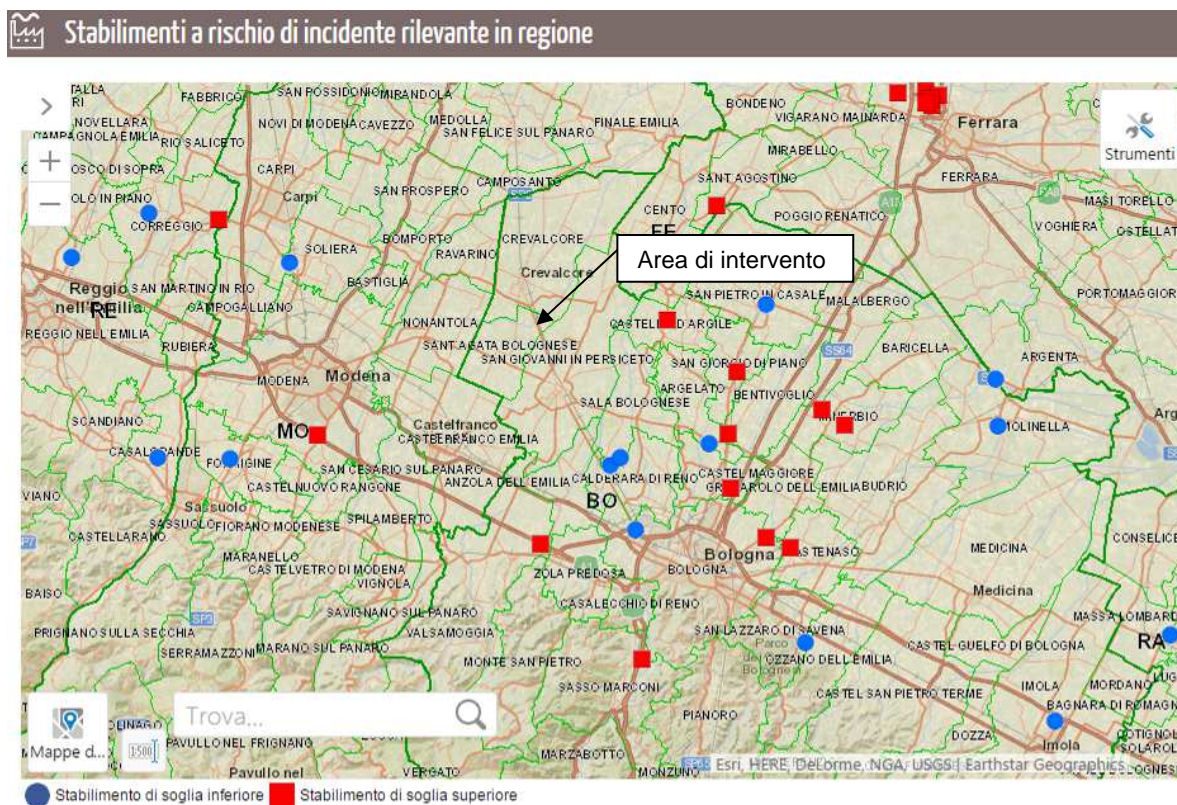


Figura 3 – Estratto cartografia degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante
[Fonte: ARPAE Emilia Romagna]

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	9 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come si evince dalla figura seguente nessuno stabilimento a rischio di incidente rilevante è localizzato nei pressi dell'area del comparto polifunzionale Herambiente oggetto del presente Studio e nel Comune di Sant'Agata Bolognese.

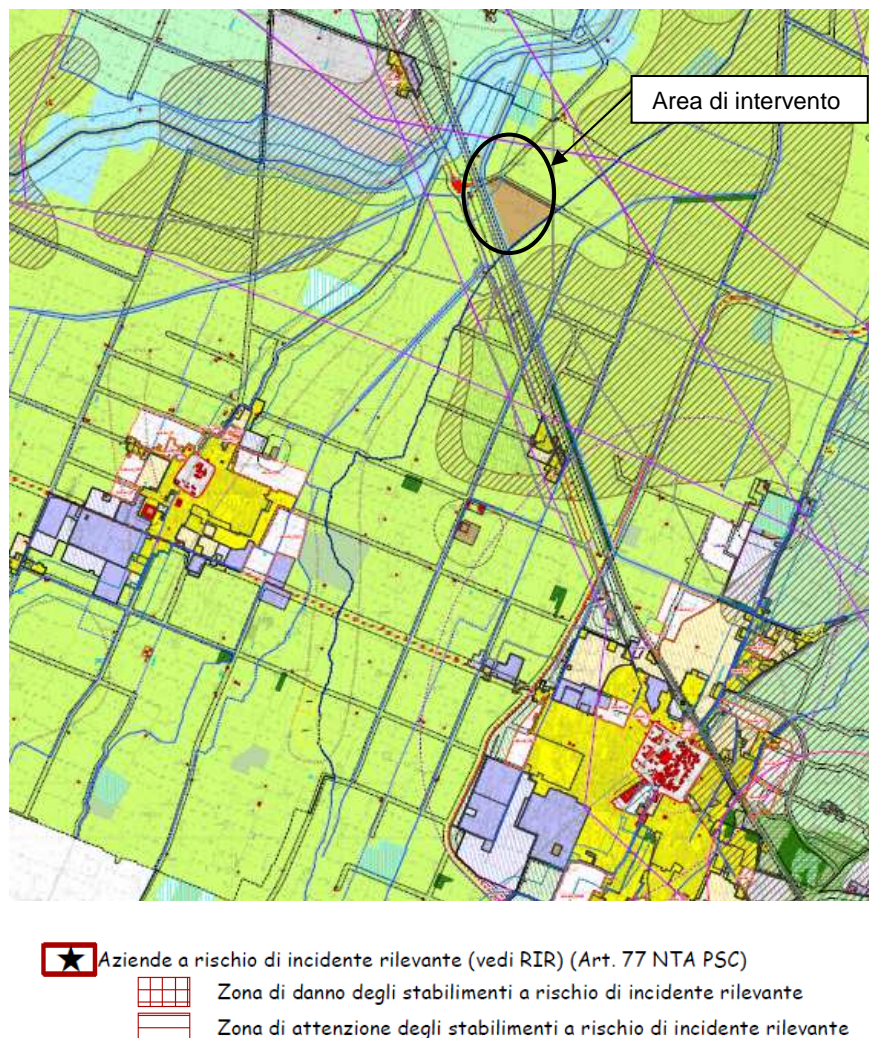


Figura 4 – Stralcio della tavola del PSC delle Terre d'Acqua "Classificazione del territorio e sistema delle tutele" [PSC dell'Associazione Intercomunale delle Terre d'Acqua]

A.2.2 Presenza di ambiti contaminati vicino alle zone di intervento

I siti contaminati comprendono tutte quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso di svolgimento, è stata accertato il superamento di determinate soglie di concentrazione da parte di un inquinante a seguito di Analisi di Rischio Sito Specifica. Le modalità per la definizione di idonee procedure di campionamento ed analisi dei terreni e dei risultati, così come i criteri, le procedure e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati sono definite al titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	10 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Rientrano nella categoria dei siti contaminati le contaminazioni locali del suolo rilevate in aree industriali attive o dismesse, in aree interessate da smaltimenti di rifiuti o da sversamenti occasionali; sono escluse, invece, le contaminazioni diffuse dovute sia ad emissioni in atmosfera, sia ad utilizzi agricoli.

Nella seguente figura si riporta la localizzazione dei siti contaminati nella Provincia di Bologna.

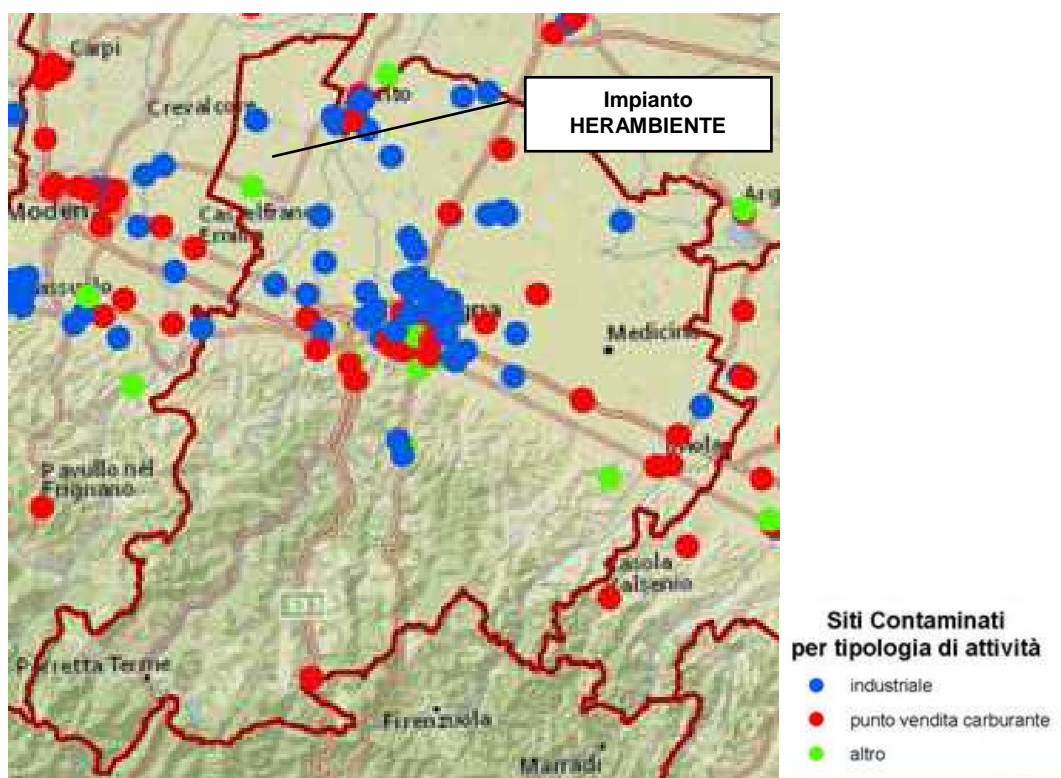


Figura 5 – Localizzazione siti contaminati [Fonte: Arpa Emilia-Romagna – http://www.arpa.emr.it/dettaglio_generale.asp?id=3186&idlivello=1771]

Dalla Figura 5 si evince come la maggior parte dei siti contaminati sia localizzata principalmente in prossimità dei poli industriali più rilevanti e nell'intorno delle zone industriali vicine alle grandi città (Bologna). La maggior presenza dei siti è concentrata lungo le principali vie di comunicazione e nel territorio di pianura.

In merito all'impianto Herambiente ubicato nel Comune di Sant'Agata Bolognese e oggetto di intervento, non si riscontrano siti contaminati nelle immediate vicinanze del sito.

In particolare, per ogni comune dell'Associazione Intercomunale Terre d'acqua di cui parte il Comune di Sant'Agata Bolognese, sono stati individuati i siti per i quali esiste la procedura di bonifica attivata ai sensi del D. Lgs. 152/2006 o ai sensi del DM 471/99. Per il Comune di

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	11 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Sant'Agata Bolognese si individua un solo sito contaminato ubicato in prossimità del centro del comune e pertanto lontano dall'impianto in esame².

A.2.3 Impianti analoghi a quello in esame presenti nella zona di intervento

In merito alla presenza di opere vicine analoghe a quella proposta, dall'analisi della seguente figura, estratta dal visore cartografico di Arpa Emilia Romagna, si evince come nei pressi del sito in esame non siano presenti altri sistemi impiantistici per lo smaltimento dei rifiuti.

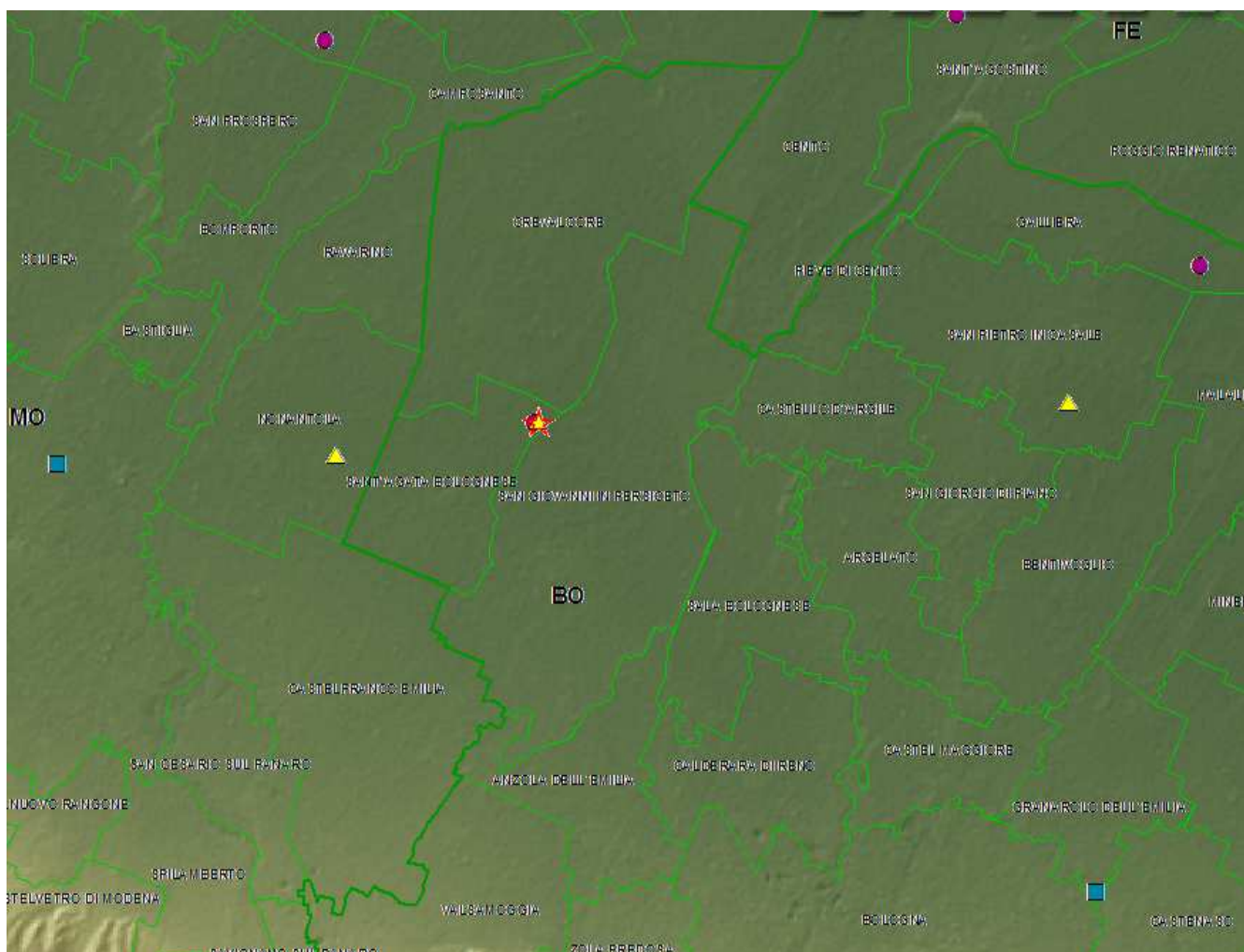


Figura.6 – Localizzazione impianti di trattamento rifiuti: stella: impianto TMB; triangolo: impianto di compostaggio; cerchio: discarica; quadrato: termovalorizzatore. [Fonte: Arpa Emilia-Romagna – <http://servizigi.s.arpa.emr.it/GeovistaSL/Default.aspx?ProjectID=PORTALEGISSL&Composition=RIFIUTI>]

A.3 STATO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

Il territorio in cui è ubicato l'impianto Herambiente è interessato dalla presenza di direttrici viarie di rango provinciale e comunale, tra le quali risulta particolarmente importante la Strada

² Relazione "suolo-sottosuolo-acqua" del Quadro Conoscitivo del PSC del Comune di Sant'Agata Bolognese

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	12 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Provinciale Persicetana (S.P. 568), percorsa da elevati flussi di traffico sia di autoveicoli che di mezzi pesanti.

Per quanto riguarda la rete ferroviaria, l'area a sud dell'impianto è interessata dal passaggio della Tratta Alta Velocità Milano-Bologna.

Di seguito si riporta uno stralcio della carta ad alta risoluzione della Provincia di Bologna in cui sono evidenti le suddette infrastrutture viarie e ferroviarie.

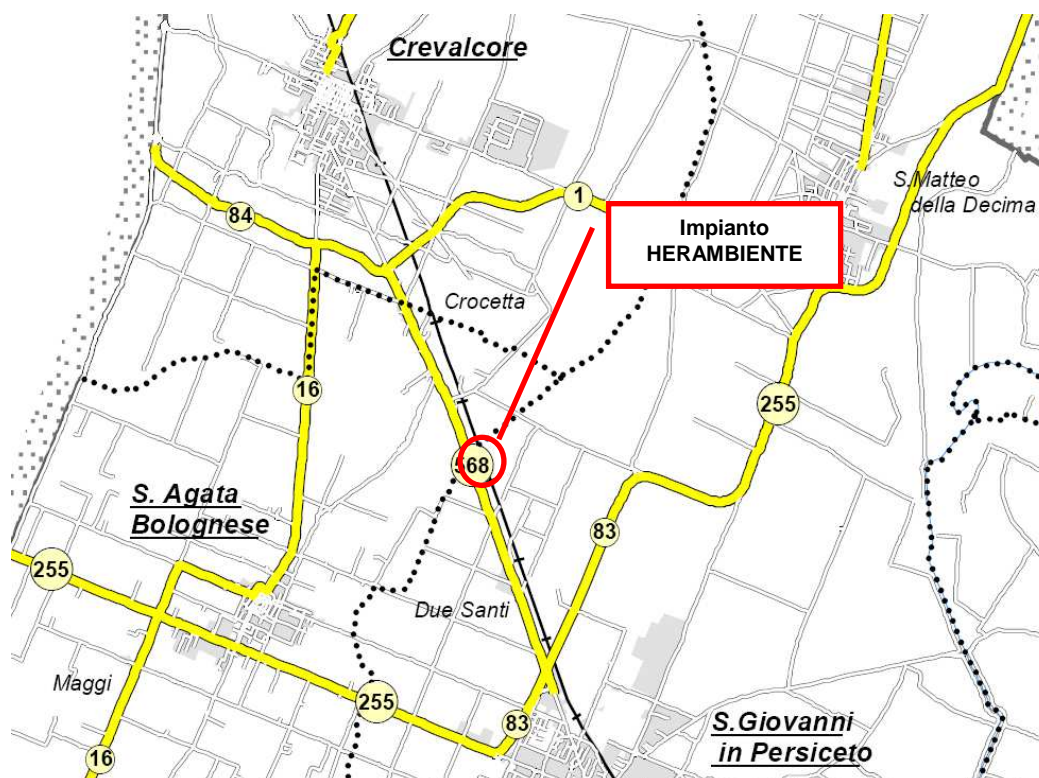


Figura 7 - Stralcio della Carta ad Alta Risoluzione della Provincia di Bologna; in rosso è evidenziata la posizione dell'impianto [http://www.provincia.bologna.it/viabilita/Engine/RAServeFile.php/f/trasporti/carta_prov2008.pdf]

La principale via di accesso al sito è rappresentata dalla Strada Provinciale 568 che collega Bologna a Crevalcore e dalla quale si dirama via Romita, strada nella quale ha sede l'impianto oggetto di intervento.

Un'altra importante arteria di comunicazione a servizio dell'area è la SP 255, la quale congiunge Ferrara e Modena, attraversando le città di San Giovanni in Persiceto e Sant'Agata Bolognese. Tale strada costituisce il percorso di collegamento al sito in esame, dai territori del modenese e della pianura nord-occidentale bolognese.

Infine, rilevante ai fini della descrizione della viabilità di accesso all'impianto, risulta essere la SP 084, tangenziale di Crevalcore, percorsa dai mezzi provenienti dall'area nord-orientale del territorio modenese (Comune di Ravarino).

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	13 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per valutare le condizioni di traffico attualmente presenti lungo le direttrici ubicate nelle vicinanze dell'area di studio, si è fatto riferimento ai dati forniti dalla Regione Emilia-Romagna – Servizio Mobilità, che dal 2008 ha attivato un Sistema regionale di rilevazione automatizzata dei flussi di traffico.

Lo strato informativo di tale sistema è composto dai dati rilevati nelle 281 postazioni fisse attualmente situate lungo la principale viabilità regionale.

Le postazioni, alimentate da pannelli solari e attive 24 ore al giorno, inviano i dati a intervalli di 15 minuti presso il centro di raccolta regionale. I dati rilevati sono integralmente condivisi da tutti gli enti che partecipano al sistema (tutte le Province e l'ANAS).

La seguente figura riporta la distribuzione delle stazioni fisse di rilevamento nel territorio di interesse.

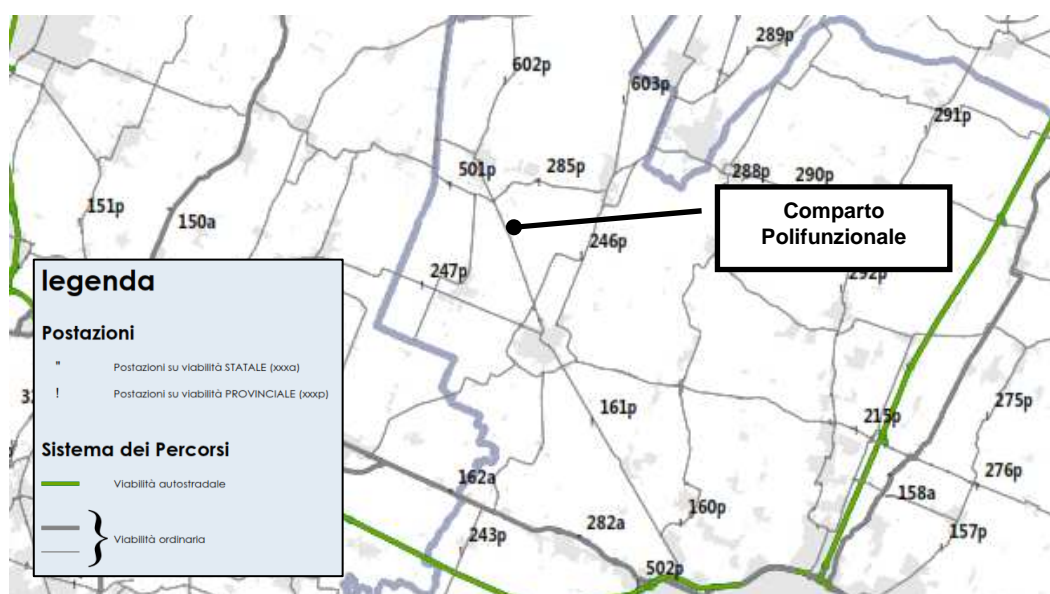


Figura 8 – Stralcio della “Mappa delle postazioni di rilevazione” relativa all'area di interesse
[Fonte: Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico dell'Emilia Romagna]

Il “Rapporto annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia Romagna 2016”, redatto dalla Regione Emilia Romagna sulla base dei dati raccolti nel 2015, consente di osservare che il territorio circostante l'impianto non è caratterizzato da flussi di traffico medi particolarmente intensi.

Considerando infatti le centraline più prossime all'area in esame (postazione n. 246, 247, 285 e 501), si può rilevare che nessuna di esse è tra le più trafficate del territorio provinciale (si veda tabella seguente) e che solamente la centralina 246 supera gli 11.000 transiti medi giornalieri (Figura 9).

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	14 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Considerando tuttavia le stazioni potenzialmente interessate dal transito di mezzi diretti o provenienti dal Comparto polifunzionale, ossia le centraline n. 161 e n. 215, è possibile rilevare come esse siano invece ricomprese tra quelle più trafficate della provincia di Bologna.

Prog.	Postazione	Ambito	Tratto	Media Transiti giornalieri	Media Transiti giornalieri pesanti	% Transiti pesanti
1	152	BO	SP 569 tra Innesco tangenziale Bologna e uscita Zola Predosa (Gesso/Rivabella)	58.948	2.030	3,4
2	244	BO	SP 569 tra Pragatto e innesto variante Ponte Ronca	27.513	1.326	4,8
3	215	BO	SP 3_1 tra accesso interporto Bologna e viadotto A 13	21.390	3.996	18,7
4	282	BO	SS 9 tra Anzola dell'Emilia e Bologna	20.414	2.058	10,1
5	156	BO	SP 253 tra la località Villanova e inizio variante Castenaso	19.850	591	3,0
6	280	BO	SP 26 tra Gesso e Ponte Rivabella	19.494	361	1,9
7	255	BO	SS 9 tra Castel San Pietro e Imola	18.135	579	3,2
8	161	BO	SP 568 da Tavernelle all'intersezione della SP3	17.044	786	4,6
9	254	BO	SS 9 tra Ozzano Emilia e Castel San Pietro	15.693	490	3,1
10	288	BO	SP 42 fra Pieve di Cento e Castello d'Argile	15.552	630	4,1

Tabella 9 – Valori più alti di TGM registrati in Provincia di Bologna. Anno 2014. Cerchiate in rosso le stazioni di interesse. [Fonte: Rapporto annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia Romagna 2015]

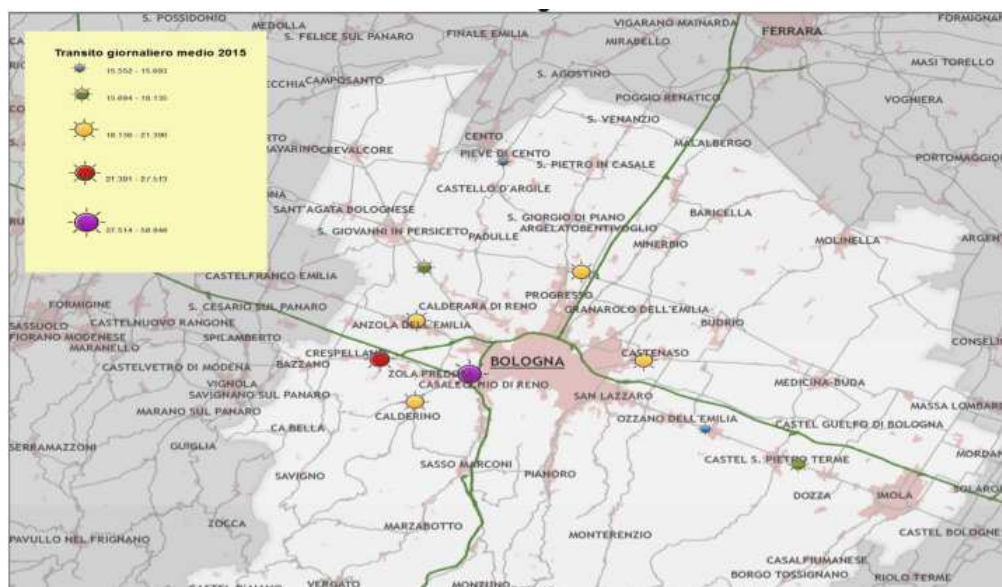


Figura 9 – Transiti medi giornalieri registrati presso le centraline in provincia di Bologna. Anno 2014. [Fonte: Rapporto annuale di monitoraggio della mobilità e del trasporto in Emilia Romagna 2015]

Di seguito sono riportati i dati di traffico relativi agli anni 2012-2015 registrati presso le centraline di maggior interesse in relazione ai percorsi dei mezzi diretti e provenienti dal Comparto polifunzionale in esame.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	15 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n. postazione	2012	2013	media transiti giornalieri annuale	2014	2015	Media 2012-2015	Strada	n. corsie	Tratto
246	12.003	12.092	12.274	12.486	12.213	S.P. 255	2	Da Decima a S. G. Persiceto	
247	7.124	7.305	7.731	8.164*	7.387	S.P. 255	2	Fra Nonantola e S. Agata Bolognese	
285	5.432	5.327	5.356	5.352	5.367	S.P. 1	2	Fra Crevalcore e Decima	
501	5.701	6.571	6.652	Nd**	6.308	S.P. 84	2	Variante di Crevalcore	
161	16.465	16.095	16.912	17.044	16.629	S.P. 568	2	SP 568 da Tavernelle all'intersezione della SP3	
215	20.956	21.225	21.686	21.390	21.314	S.P. 003	2	SP 3 tra accesso interporto Bologna e viadotto A13	

* Ove non disponibili i dati rilevati in un senso di marcia sono stati considerati i transiti rilevati nel senso opposto

** Media non calcolata per carenza di dati disponibili

Tabella 10 – Valori di **TGM totale** registrati nelle stazioni di rilevamento prossime all'area di impianto. Anni 2012-2015.
[Fonte: Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico dell'Emilia Romagna]

n. postazione	media transiti pesanti							
	2012	2013	2014	2015	Media 2012-2015	Strada	n. corsie	Tratto
246	791	779	783	784	784	S.P. 255	2	Da Decima a S. G. Persiceto
247	951	964	1.015	1.050*	977	S.P. 255	2	Fra Nonantola e S. Agata Bolognese
285	329	296	298	282	301	S.P. 1	2	Fra Crevalcore e Decima
501	588	683	677	Nd**	649	S.P. 84	2	Variante di Crevalcore
161	857	811	795	786	812	S.P. 568	2	SP 568 da Tavernelle all'intersezione della SP3
215	2.883	3.966	4.145	3.996	3.751	S.P. 003	2	SP 3 tra accesso interporto Bologna e viadotto A13

* Ove non disponibili i dati rilevati in un senso di marcia sono stati considerati i transiti rilevati nel senso opposto

** Media non calcolata per carenza di dati disponibili

Tabella 11 – Valori di **TGM pesante** registrati nelle stazioni di rilevamento prossime all'area di impianto. Anni 2012-2015.
[Fonte: Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico dell'Emilia Romagna]

I dati relativi al periodo 2012-2015 mostrano per le postazioni considerate flussi sostanzialmente costanti.

Sia in termini di TGM totale che in termini di TGM dei mezzi pesanti le postazioni caratterizzate dal maggior flusso di traffico risultano la n. 215, la n. 161, la n. 246 e la n. 247.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	16 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Al fine di approfondire la caratterizzazione dello stato del traffico veicolare nelle immediate vicinanze dell'area di impianto, si riportano di seguito i flussi veicolari rilevati nella principale strada di accesso al sito (SP 568) nel tratto tra S. Giovanni in Persiceto e Crevalcore, prima della svolta su Via Albarea, nel corso della predisposizione del Quadro conoscitivo del PSC di S. Agata Bolognese. I dati fanno in particolare riferimento alla campagna effettuata dalla Provincia di Bologna nel corso del 2003, ai fini della redazione del quadro conoscitivo del Piano della Mobilità Provinciale (PMP), e alla campagna condotta da Airis nel febbraio del 2007 per la caratterizzazione dei flussi sulla rete stradale dell'Associazione Intercomunale delle Terre d'Acqua.

Sebbene tali dati siano meno recenti rispetto a quelli desunti dal Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico dell'Emilia Romagna, sono di fatto gli unici disponibili per la descrizione dello stato del traffico nel suddetto tratto stradale, che risulta di particolare interesse. Essi appaiono comunque coerenti con i dati desunti dalle altre postazioni di rilevamento considerate e rappresentativi dei flussi di mezzi registrati negli ultimi anni.

Nella seguente figura si riporta dunque l'ubicazione delle posizioni di rilievo cui fanno riferimento i dati analizzati. Di interesse nel caso in esame sono in particolare i dati delle postazioni 81-82 e T2, poste sulla citata SP 568.

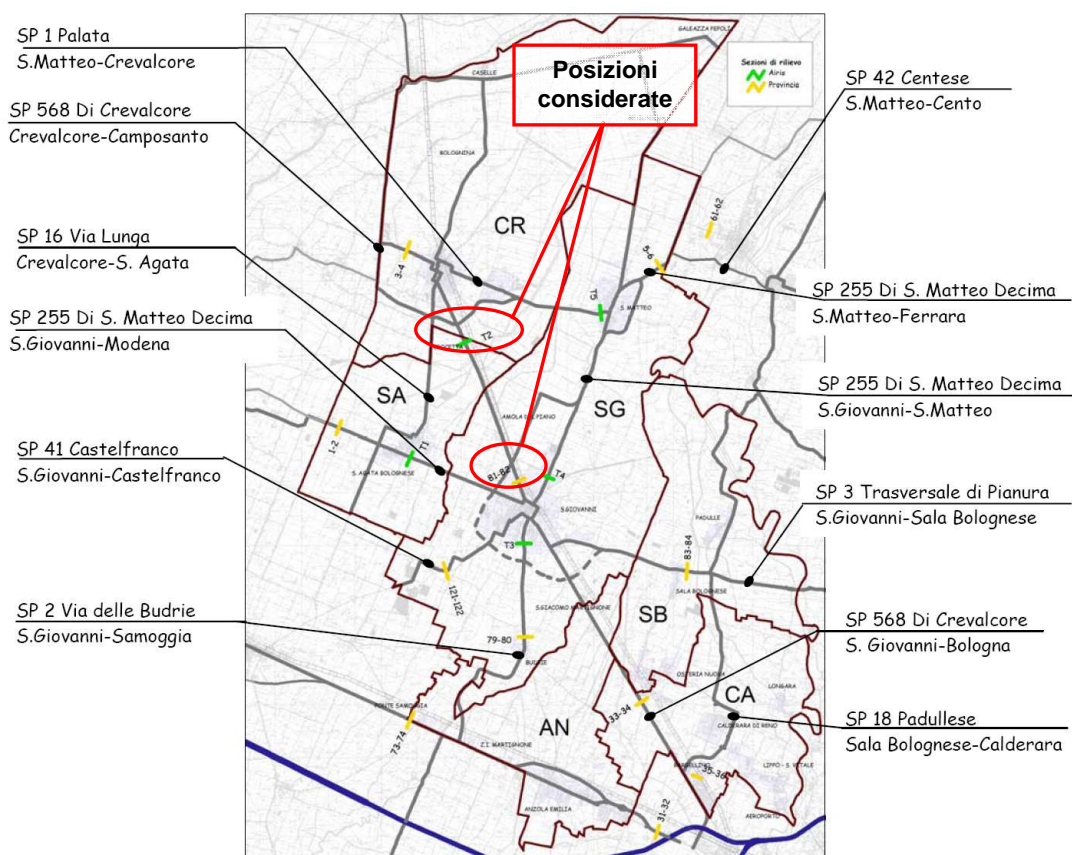


Figura 10 – Posizione delle sezioni di rilievo considerate
[Fonte: Quadro Conoscitivo del PSC dell'Associazione Intercomunale "Terre d'Acqua"]

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	17 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nella seguente tabella si riportano dunque i risultati della campagna condotta nel 2003 nell'ambito della predisposizione del PMP di Bologna. Si precisa che i dati sono aggregati per direzione e fanno riferimento al solo periodo diurno (dalle ore 7.00 alle ore 19.00).

strada	SP 568 dir San Giovanni			strada	SP 568 dir Crevalcore		
posizione	San Giovanni - Crevalcore			posizione	San Giovanni - Crevalcore		
sez n°	81		Provincia	sez n°	82		Provincia
	Leg	Pes	% pesanti		Leg	Pes	% pesanti
7	365	110	23%	7	336	19	5%
8	402	58	13%	8	330	25	7%
9	356	53	13%	9	376	36	9%
10	333	56	14%	10	357	39	10%
11	300	64	18%	11	320	56	15%
12	285	53	16%	12	330	47	12%
13	280	33	11%	13	269	31	10%
14	292	45	13%	14	260	44	14%
15	317	55	15%	15	294	58	16%
16	351	43	11%	16	296	63	18%
17	365	40	10%	17	368	42	10%
18	375	26	6%	18	354	70	17%
19	332	23	7%	19	333	21	6%
tot	4353	659	15%	tot	4223	551	13%
							9786

Tabella 12 – Rilievi traffico postazioni 81-82 sulla SP 568 tra S. Giovanni in Persiceto e Crevalcore nel periodo diurno (ore 7.00 – 19.00). Anno 2003 [Fonte: Quadro Conoscitivo del PSC dell'Associazione Intercomunale "Terre d'Acqua"]

Dall'analisi dei dati emerge che sulla SP 568, direttrice di accesso al comparto polifunzionale, si verifica un numero medio di transiti diurni pari a 4.223 veicoli leggeri in direzione Bologna e a 4.353 veicoli leggeri in direzione Crevalcore.

Di seguito si riportano invece i risultati della campagna di indagine effettuata da Airis nel corso del 2007 ai fini della caratterizzazione dei flussi veicolari nel territorio dell'Associazione Intercomunale Terre d'Acqua nell'ambito della redazione del Quadro conoscitivo del PSC Associato. Anch'essi fanno riferimento al solo periodo diurno.

strada	SP 568 dir Crevalcore			strada	SP 568 dir S. Giovanni		
posizione	Crevalcore - S. Giovanni			posizione	Crevalcore - S. Giovanni		
sez n°	T2		Airis	sez n°	T2		Airis
	Leg	Pes	% pesanti		Leg	Pes	% pesanti
7	264	15	5%	7	599	49	8%
8	308	25	8%	8	445	34	7%
9	336	18	5%	9	303	44	13%
10	282	40	12%	10	290	39	12%
11	270	24	8%	11	262	33	11%
12	269	22	8%	12	269	20	7%
13	270	24	8%	13	279	21	7%
14	260	19	7%	14	310	32	9%
15	246	24	9%	15	250	34	12%
16	345	27	7%	16	284	24	8%
17	533	32	6%	17	306	17	5%
18	519	20	4%	18	327	15	4%
19	436	11	2%	19	274	5	2%
tot	4338	301	7%	tot	4198	367	9%
							9204

Tabella 13 – Rilievi traffico postazione T2 sulla SP 568 tra S. Giovanni in Persiceto e Crevalcore nel periodo diurno (ore 7.00 – 19.00). Anno 2007 [Fonte: Quadro Conoscitivo del PSC dell'Associazione Intercomunale "Terre d'Acqua"]

Dall'analisi dei dati raccolti da Airis si evidenzia come i flussi di traffico rilevati nel 2007 siano sostanzialmente comparabili con quelli registrati nel 2003 (9.786 transiti totali nel 2003 contro 9.204 transiti totali nel 2007), fornendo un traffico in periodo diurno (considerando entrambe le direzioni) mediamente pari a 9.500 transiti/giorno.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	18 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per completare la descrizione dello stato della viabilità nelle immediate vicinanze del sito, si propongono di seguito i risultati di una **campagna di indagine integrativa con conteggio manuale eseguita in data 22 agosto 2016**, sulla strada provinciale SP568, nel tratto compreso tra le località di San Giovanni in Persiceto e Crevalcore.

L'indagine, effettuata dal Dott. Ing. Maria Alberta Chierici con studio in via del Borgo San Pietro a Bologna su incarico del proponente, ha avuto lo scopo di circoscrivere e aggiornare maggiormente i dati del traffico esistente su tale arteria, che risulta essere la principale via di accesso al sito in oggetto, secondo quanto richiesto al punto 76 della nota ARPAE Prot. n. PG/2016/83031 del 10/2/2016 trasmessa tramite PEC in data 25/07/2016 (PGBO 13918/2016).

Nella seguente figura viene individuata esattamente l'ubicazione della sezione di conteggio.



Figura 11 – Ubicazione della sezione di conteggio

Il conteggio è stato effettuato manualmente per 13 ore consecutive dalle 7.00 alle 20.00, distinguendo, a cadenza oraria, 3 categorie di veicoli:

- Autovetture;
- Mezzi commerciali;
- Mezzi pesanti.

Le prime due categorie formano insieme la classe dei mezzi leggeri.

L'intervallo orario considerato fornisce rappresentazione del traffico diurno.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	19 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nelle tabelle seguenti si riportano i volumi di traffico, totali e per direzione, rilevati in occasione della campagna di indagine. Sono state evidenziate con colore differente le righe relative alla punta oraria.

SP568 - Dir San Giovanni in Persiceto (22 agosto 2016)				
Orario	Auto	Commerciali (Furgoni)	Pesanti	Totale
7.00 - 8.00	394	28	40	462
8.00 - 9.00	372	23	28	423
9.00 - 10.00	260	36	33	329
10.00 - 11.00	280	32	29	341
11.00 - 12.00	162	22	30	214
12.00 - 13.00	196	14	29	239
13.00 - 14.00	168	22	29	219
14.00 - 15.00	179	21	23	223
15.00 - 16.00	186	28	30	244
16.00 - 17.00	216	15	24	255
17.00 - 18.00	306	17	18	341
18.00 - 19.00	278	19	15	312
19.00 - 20.00	236	10	14	260
Tot diurno	3.233	287	342	3.862
% pesanti			8,9%	

Tabella 14 – Volumi di traffico registrati il 22/8/2016 sulla SP568 in direzione S.Giovanni in Persiceto

SP568 - Dir Crevalcore (22 agosto 2016)				
Orario	Auto	Commerciali (Furgoni)	Pesanti	Totale
7.00 - 8.00	205	16	28	249
8.00 - 9.00	228	22	32	282
9.00 - 10.00	143	20	40	203
10.00 - 11.00	231	29	40	300
11.00 - 12.00	255	22	44	321
12.00 - 13.00	233	28	31	292
13.00 - 14.00	173	8	26	207
14.00 - 15.00	210	21	23	254
15.00 - 16.00	206	16	22	244
16.00 - 17.00	274	22	24	320
17.00 - 18.00	336	21	21	378
18.00 - 19.00	371	29	20	420
19.00 - 20.00	323	20	16	359
Tot diurno	3.188	274	367	3.829
% pesanti			9,6%	

Tabella 15 – Volumi di traffico registrati il 22/8/2016 sulla SP568 in direzione Crevalcore

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	20 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Complessivamente, dunque, presso la postazione di rilevamento con conteggio manuale del traffico lungo la SP568 in prossimità della rotonda per l'accesso al sito in esame è stato rilevato un volume di traffico diurno pari a **7.691 transiti**.

Orario	Auto	Commerciali (Furgoni)	Pesanti	Totale
SP568 - Dir San Giovanni in Persiceto	3.233	287	342	3.862
SP568 - Dir Crevalcore	3.188	274	367	3.829
TOT	6.421	561	709	7.691

Tabella 16 – Volumi di traffico totali registrati il 22/8/2016 sulla SP568 tra S.Giovanni e Crevalcore

Considerando che l'indagine è stata condotta nel mese di agosto, quindi in un periodo di traffico potenzialmente ridotto sebbene in una giornata di parziale ripresa delle attività lavorative, affinché il risultato fosse rappresentativo delle condizioni medie di traffico presso la SP568, si è applicato un coefficiente correttivo di destagionalizzazione.

Tale coefficiente è stato ricavato sulla base delle serie storiche di dati disponibili sul sito della Regione Emilia Romagna. I dati, anche se riferiti a una tratta leggermente differente, tra la località Tavernelle e la SP3 Trasversale di Pianura, sono rappresentativi dell'andamento mensile anche per il tratto di strada oggetto dello studio, tra San Giovanni in Persiceto e Crevalcore.

Di tali dati sono stati considerati il TGM, il TGM diurno e la percentuale dei mezzi pesanti per gli anni 2009, 2011, 2014 e 2015, limitatamente ai mesi di agosto e febbraio.

A questi si sono associati il conteggio effettuato e il dato della campagna di rilevamenti condotta nel febbraio 2007 (dato AIRIS) sulla SP568 da San Giovanni a Crevalcore.

Trattandosi di tratte diverse, ma della medesima strada, si possono considerare le stesse differenze percentuali tra il dato di agosto e il dato di febbraio.

Dalla tabella emerge che:

- i dati sono stabili nel tempo, sia come valore generale che come valore diurno, e in entrambe le direzioni,
- mediamente le differenze percentuali tra il dato di febbraio e quello di agosto, variano tra il 35% e il 43% (cfr. Tabella 17).

Per una corretta determinazione del coefficiente di destagionalizzazione si deve però anche tener conto della differenza tra il TGM e il dato di un singolo rilevamento. Infatti, se per agosto consideriamo tutte le giornate, il valore medio nei diversi anni tenderà ad essere inferiore rispetto a

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	21 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

quello misurato nella giornata del 22 di agosto, giorno in cui si registra la ripresa di buona parte della attività lavorative.

Per tener conto di ciò e al fine di essere assolutamente conservativi nella destagionalizzazione dei dati rilevati, si considera un coefficiente correttivo leggermente minore del range di differenze percentuali rilevato e nello specifico **pari al 30%**.

Il dato così stimato risulta confrontabile con il dato del 2007, come si evince dal confronto tra la Tabella 17 e la Tabella 18, Tabella 19 e Tabella 20.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	22 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

		Valutazione coefficiente di destagionalizzazione. Serie storiche (sito Regione Emilia Romagna- Mobilità- flussi online)														
		SP 568 da Tavernelle all'intersezione della SP3												SP568 da San Giovanni a Crevalcore	SP568 da San Giovanni a Crevalcore	
		2009			2011			2014			2015			2016	2016	2007
		agosto	febbraio	diff % (febb/ago)	agosto	febbraio	diff % (febb/ago)	agosto	febbraio	diff % (febb/ago)	agosto	febbraio	diff % (febb/ago)	febbraio	agosto (*)	febbraio (**)
dir Bologna	TGM	6.842	8.878		6.732	8.846		6.560	8.636		6.618	8.442		8.862		
	TGMD	4.931	6.743	36,8%	4.816	6.747	40,1%	4.788	6.611	38,1%	4.780	6.473	35,4%	6.754	3.862	4.565
	%pesanti	5,70%	5,70%		5,40%	5,60%		4,60%	4,90%		4,70%	5,20%		4,9%	8,90%	8,9%
dir Crevalcore	TGM	6.502	8.475		6.423	8.472		6.308	8.456		6.408	8.299		8.699		
	TGMD	4.501	6.169	37,1%	4.437	6.209	39,9%	4.322	6.192	43,3%	4.349	6.028	38,6%	6.348	3.829	4.639
	%pesanti	5,50%	5,3		5,50%	5,20%		4,50%	4,60%		4,30%	4,4%		4,30%	9,60%	6,50%

(*) conteggio manuale

(**) conteggio Airis 2007

Tabella 17 – Valutazione del coefficiente di destagionalizzazione attraverso le serie storiche rilevate dalla Regione Emilia Romagna – Mobilità – flussi online

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	23 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tenendo conto del coefficiente di destagionalizzazione, considerato pari al 30%, è possibile considerare i seguenti flussi di traffico.

SP568 - Dir San Giovanni in Persiceto 22 agosto 2016						
	Rilevato			destagionalizzato		
Orario	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
7.00 - 8.00	422	40	462	549	52	601
8.00 - 9.00	395	28	423	514	36	550
9.00 - 10.00	296	33	329	385	43	428
10.00 - 11.00	312	29	341	406	38	443
11.00 - 12.00	184	30	214	239	39	278
12.00 - 13.00	210	29	239	273	38	311
13.00 - 14.00	190	29	219	247	38	285
14.00 - 15.00	200	23	223	260	30	290
15.00 - 16.00	214	30	244	278	39	317
16.00 - 17.00	231	24	255	300	31	332
17.00 - 18.00	323	18	341	420	23	443
18.00 - 19.00	297	15	312	386	20	406
19.00 - 20.00	246	14	260	320	18	338
Tot diurno	3.520	342	3.862	4.576	445	5.021

Tabella 18 – Volumi di traffico destagionalizzati – SP568 direzione S. Giovanni in Persiceto

SP568 - Dir Crevalcore 22 agosto 2016						
	Rilevato			destagionalizzato		
Orario	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
7.00 - 8.00	221	28	249	287	36	324
8.00 - 9.00	250	32	282	325	42	367
9.00 - 10.00	163	40	203	212	52	264
10.00 - 11.00	260	40	300	338	52	390
11.00 - 12.00	277	44	321	360	57	417
12.00 - 13.00	261	31	292	339	40	380
13.00 - 14.00	181	26	207	235	34	269
14.00 - 15.00	231	23	254	300	30	330
15.00 - 16.00	222	22	244	289	29	317
16.00 - 17.00	296	24	320	385	31	416
17.00 - 18.00	357	21	378	464	27	491
18.00 - 19.00	400	20	420	520	26	546
19.00 - 20.00	343	16	359	446	21	467
Tot diurno	3.462	367	3.829	4.501	477	4.978

Tabella 19 – Volumi di traffico destagionalizzati – SP568 direzione Crevalcore

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	24 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Complessivamente, dunque, considerando anche il coefficiente di destagionalizzazione, è da ritenere che il valore medio rappresentativo del traffico diurno lungo la SP568 in prossimità della rotonda per l'accesso al sito in esame sia pari a **circa 10.000 transiti**.

Orario	Leggeri	Pesanti	Totale
SP568 - Dir San Giovanni in Persiceto	4.576	445	5.021
SP568 - Dir Crevalcore	4.501	477	4.978
TOT	9.077	922	9.999

Tabella 20 – Volumi di traffico totali destagionalizzati - SP568 tra S.Giovanni e Crevalcore

B IMPATTI PER SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE
--

Uno dei principali fattori di pressione correlati alla realizzazione e alla gestione delle opere in progetto è generalmente rappresentato dal traffico veicolare originato dal trasporto delle materie prime utilizzate, delle macerie e terre da scavo prodotte in fase di cantiere e dal trasporto di rifiuti in ingresso e in uscita dal sito in fase di esercizio.

Il trasporto di tali materiali, avvenendo esclusivamente su gomma, può indurre un incremento di transiti sulle strade interessate dal passaggio dei mezzi, tale da determinare effetti sullo stato della viabilità veicolare (sistema della mobilità), in termini di congestionamento del traffico con conseguenti condizioni di disagio per la popolazione.

Dunque, i potenziali elementi di pressione considerati nel seguito della trattazione per la valutazione dell'impatto da traffico indotto sul sistema della mobilità sono:

- nella fase di cantiere:
 - mezzi di trasporto del materiale da costruzione verso il Comparto polifunzionale Herambiente (principalmente costituite da cemento e ghiaie);
 - mezzi di trasporto di terre da scavo e rifiuti da demolizione (macerie) verso impianti di smaltimento esterni;
 - mezzi di trasporto dei rifiuti in ingresso e uscita dal Comparto di Sant'Agata Bolognese;
- nella fase di esercizio:
 - mezzi per il conferimento dei rifiuti presso l'impianto il Comparto polifunzionale Herambiente;
 - mezzi di trasporto della FOS, del sovrullo, dell'ammendante compostato, degli spurghi e del percolato verso siti esterni;

La presente revisione è nello specifico integrata con la modifica progettuale proposta in sede di conferenza dei servizi del 11/10/2016 che prevede l'eliminazione della piazzola di caricamento dei carri bombolai e la realizzazione di una condotta del biometano prodotto per l'allacciamento in rete, come evidenziato all'Elaborato 1 Introduzione, in rev. 03. Sostanzialmente nella successiva valutazione verrà eliminato l'apporto, in termini di traffico indotto in fase di esercizio, previsto per il caricamento dei carri bombolai.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	26 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Il potenziale fattore di pressione sullo stato della viabilità durante la fase di cantiere, come precedentemente evidenziato, è dato dal traffico indotto per le seguenti attività:

Flussi direttamente connessi con le attività di cantiere:

- trasporto dei materiali da costruzione (principalmente costituite da cemento e ghiaie);
- trasporto di terre da scavo e rifiuti da demolizione (macerie);

Flussi connessi con l'esercizio indirettamente condizionati dalle attività di cantiere:

- trasporto dei rifiuti in ingresso e uscita dal Comparto polifunzionale.

I primi due contributi sono direttamente connessi con le attività di demolizione e realizzazione del nuovo impianto tipiche del cantiere. Il terzo contributo è invece dovuto ad un effetto indiretto delle attività di cantiere, in quanto le stesse influiranno con l'esercizio del Comparto, come già precedentemente evidenziato.

Infatti, durante la fase di cantiere sarà necessario, a causa dei significativi interventi strutturali previsti sugli impianti esistenti, ridurre significativamente i conferimenti di rifiuti attualmente in essere verso il Comparto polifunzionale. Allo stesso modo è da considerare come il funzionamento non a pieno regime del Comparto polifunzionale determinerà una riduzione dei rifiuti prodotti e conseguentemente della necessità di trasportare tali rifiuti presso impianti esterni. Ciò determinerà dunque una variazione del flusso di traffico in fase di cantiere che è necessario valutare ai fini della stima di impatto sul sistema della mobilità.

Si stimano ora i flussi di mezzi in transito derivanti direttamente dalle attività di cantiere, nonché la variazione dei flussi relativi all'esercizio del Comparto indotta dalla ristrutturazione degli impianti in fase di cantiere.

Il flusso di mezzi derivante dalla somma dei due contributi sarà poi confrontato con i transiti caratteristici delle strade interessate dal passaggio dei mezzi, al fine di valutare l'incidenza della realizzazione del progetto sullo stato della mobilità.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	27 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.1.1 Stima della dei flussi di mezzi in fase di cantiere

B.1.1.1 Flussi direttamente connessi alle attività di cantiere

Con riferimento agli elaborati progettuali, la fase di cantiere avrà una durata complessiva pari a circa 18 mesi (di cui gli ultimi 3 mesi di commissioning dell'impianto), al termine dei quali seguiranno 4 ulteriori mesi di Prove tecniche con progressivo incremento di quantitativo di rifiuti trattati.

Sulla base delle attività previste (cfr. Elaborato 3) è possibile considerare come la movimentazione di materiale, sia questo materia prima, maceria o terra da scavo, è da associare a due principali attività svolte in cantiere, ossia le operazioni di demolizione e le operazioni di costruzione degli edifici. I quantitativi di materiale movimentato durante tali operazioni è riportato nella seguente tabella.

Operazione	Rifiuti da demolizione (macerie) [t]	Terre scavate [t]	Materie prime [t]	Quantità TOT (t)
Demolizione (Fase 1)	8.000	6.400	160	14.560
Costruzione (Fase 2)	560	5.600	6.400	12.560
TOTALE	8.560	12.000	6.560	27.120

Tabella 21 –Materiale movimentato in fase di cantiere

Dall'Elaborato 52 di Progetto "Cronoprogramma" (CO 01 BO AE 00 D1 CR 53.00) si rileva come le attività di demolizione si protrarranno per circa 3 mesi (pari a 75 giorni lavorativi) e saranno concentrate nei primi mesi di cantiere, mentre le attività di costruzione avranno una durata di circa 12 mesi complessivi (pari a 312 giorni lavorativi), durante la seconda fase del cantiere. Si ricorda che gli ultimi 3 mesi della Fase 2 saranno invece destinati alle operazioni di commissioning dell'impianto.

Al fine di stimare i flussi di traffico indotto si è presa in considerazione la prima fase di cantiere, nel corso della quale avverrà la movimentazione del maggior quantitativo di materiale. Si è assunto che la movimentazione di materiale (materie prime, macerie e terre da scavo) sia costante durante tutta la durata delle attività ed inoltre, in via cautelativa, si è ipotizzato che tutte le materie prime, comprese quelle necessarie agli interventi di costruzione, saranno conferite in cantiere nel corso della prima fase.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	28 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Considerando una **capacità di carico dei mezzi di trasporto** pari a circa **20 t**, sulla base dei quantitativi di materiali sopra riportati e della durata della fase 1 di cantiere è possibile stimare i seguenti quantitativi medi giornalieri di materiali movimentati e i conseguenti mezzi necessari per il trasporto.

Operazione	Rifiuti da demolizione (macerie)		Terre da scavo		Materie prime		Mezzi/giorno TOT
	Quantitativo movimentato (t/g)	Mezzi	Quantitativo movimentato (t/g)	Mezzi	Quantitativo movimentato (t/g)	Mezzi	
Demolizione	107	6	85	5	87,5	5	16

Tabella 22 – Numero di mezzi necessari per il trasporto dei rifiuti da demolizione, delle terre da scavo e delle materie prime da costruzione

Dalla tabella si evince che:

- per il trasporto dei rifiuti da demolizione presso discariche esterne saranno necessari circa 6 mezzi/giorno;
- per il trasporto di terre da scavo presso discariche esterne saranno necessari circa 5 mezzi/giorno;
- per il trasporto delle materie prime da costruzione presso il cantiere saranno necessari circa 5 mezzi al giorno.

Dunque, nel momento di massimo afflusso di mezzi, al Comparto si avranno circa 16 mezzi/giorno destinati al trasporto del materiale per attività di cantiere.

Considerando che i mezzi una volta prelevato/scaricato il materiale percorrano lo stesso percorso nel tragitto di ritorno, risulta che il valore massimo di traffico indotto sulla rete stradale nei pressi del Comparto per le attività di cantiere sarà pari a 32 transiti/giorno.

B.1.1.2 Variazioni dei flussi connessi all'esercizio in fase di cantiere

Per stimare le variazioni del traffico durante la realizzazione delle opere in progetto, è come detto necessario valutare anche come le attività di cantiere influiscano sui mezzi in transito per l'esercizio del Comparto, a causa della riduzione della capacità di trattamento rifiuti del per interventi di realizzazione dei nuovi impianti, con conseguente variazione dei mezzi di trasporto rifiuti in ingresso/uscita dal Comparto.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	29 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Facendo riferimento allo stato attualmente autorizzato, descritto dettagliatamente al paragrafo B.2.1.1, è possibile considerare come presso il Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese siano da considerare i flussi di rifiuti in ingresso e uscita riportati nella seguente tabella.

Tipologia	ANTE OPERAM (t/a)
INGRESSI	
RSU a impianto di selezione	90.000
191212 da terzi	25.000
FORSU	60.000
Rifiuti ligneo-cellulosici	0 (compresi nella FORSU)
TOTALE ingresso	175.000
USCITE	
FOS / biostabilizzato	22.960
Ammendante compostato	7.200
Colaticcio da trattamento	10.800
Sovvallo	0
TOTALE uscite	40.960
TOTALE	215.960

Tabella 23 – Quantitativi di rifiuti in ingresso e uscita dal Comparto allo stato attuale

Secondo le previsioni progettuali, durante la realizzazione delle opere in progetto (della durata di circa 18 mesi, ai quali seguirà un periodo di prove e collaudi stimato in circa 4 mesi) si stima di poter ricevere presso il Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese i seguenti quantitativi di rifiuti.

Rifiuti in ingresso – FASE DI CANTIERE		
Tipologia	Stima Quantità (t/anno)	
	1° anno di cantiere	2° anno di cantiere
FORSU da raccolta differenziata	21.000	13.500
Rifiuti ligneo-cellulosici		3.000
TOTALE INGRESSI	21.000	16.500

Tabella 24 – Quantitativi di rifiuti conferiti presso il Comparto in fase di cantiere

Si evidenzia come sia previsto il conferimento di soli rifiuti ligneo cellulosici e frazione organica da raccolta differenziata, in quanto i conferimenti di RSU sono già stati interrotti a partire dal 2015. Si rileva inoltre come durante il primo anno di cantiere, nel quale sono previste la maggior parte delle attività di demolizione e costruzione dei nuovi impianti, la riduzione dei quantitativi di rifiuti in ingresso sia molto significativa.

Anche riguardo ai rifiuti prodotti, la realizzazione degli interventi determinerà in fase di cantiere una riduzione dei quantitativi rispetto all'assetto a pieno regime, derivante dalla diminuzione dei

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	30 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

rifiuti in ingresso e dal funzionamento soltanto parziale degli impianti. Si stimano nello specifico i seguenti quantitativi di rifiuti prodotti.

Rifiuti in uscita – FASE DI CANTIERE		
Tipologia	Quantità (t/anno)	
	1° anno di cantiere	2° anno di cantiere
FOS / biostabilizzato	500	400
Ammendante compostato	2.700	2.100
Colaticcio da trattamento	2.400	1.900
Sovvallo	7.800	6.100
TOTALE USCITE	13.400	10.500

Tabella 25 – Quantitativi di rifiuti prodotti dall'esercizio degli impianti in uscita da Comparto in fase di cantiere

Anche in questo caso, è possibile evidenziare come il primo anno di cantiere sia il più critico, in quanto caratterizzato dal maggior numero di rifiuti in ingresso e di rifiuti prodotti (e quindi dal maggior numero di mezzi in transito).

Considerando pertanto che nel corso della Fase 1 di cantiere (primi tre mesi) si avranno complessivamente i maggiori flussi di traffico, questa fase rappresenta la peggiore in termini di potenziali effetti sul sistema della viabilità e dunque lo scenario meritevole di approfondimento.

Il confronto con lo stato attualmente autorizzato viene dunque effettuato con lo scenario previsto per la fase 1 di cantiere (primi tre mesi).

È nello specifico possibile stimare la seguente variazione dei flussi di rifiuti in ingresso e uscita dal Comparto Polifunzionale.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	31 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tipologia	STATO ATTUALE (t/a)	FASE DI CANTIERE* (t/a)	VARIAZIONE (t/a)
INGRESSI			
RSU a impianto di selezione	90.000	0	-90.000
191212 da terzi	25.000	0	-25.000
FORSU	60.000	21.000	-39.000
Rifiuti ligneo-cellulosici	0 (compresi nella FORSU)		
TOTALE ingresso	175.000	21.000	-154.000
USCITE			
FOS / biostabilizzato	22.960	500	-22.460
Ammendante compostato	7.200	2.700	-4.500
Colaticcio da trattamento	10.800	2.400	-8.400
Sovvallo	0	7.800	+7.800
TOTALE uscite	40.960	13.400	-27.560
TOTALE			-181.560

* Primi tre mesi di lavorazioni

Tabella 26 - Variazione dei flussi in ingresso/uscita dal Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese tra STATO ATTUALE e FASE DI CANTIERE

Per valutare come la riduzione di rifiuti in ingresso e in uscita dal Comparto polifunzionale influisca sullo stato della viabilità stradale, è necessario considerare la capacità di carico dei mezzi di trasporto.

Per quanto concerne i rifiuti in ingresso, dai dati di esercizio dell'impianto è possibile stimare che i mezzi utilizzati per il conferimento dei rifiuti abbiano una capacità pari a circa 10 t/mezzo. La capacità dei mezzi di allontanamento dell'Ammendante compostato misto è invece stimabile in circa 20 t/mezzo, mentre per il trasporto di biostabilizzato, sovvalli, spurgli e colaticci è possibile assumere una capacità di carico pari a circa 30 t/mezzo.

Nella seguente tabella si fornisce il dettaglio della variazione del numero di mezzi in relazione alla tipologia di materiale trasportato.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	32 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tipologia	Variazione flussi (t/a)	Capacità mezzo (t/mezzo)	Variazione numero mezzi / anno
INGRESSI			
Rifiuti in ingresso	-154.000	10	-15.400
USCITE			
FOS / biostabilizzato	-22.460	30	-749
Ammendante compostato	-4.500	20	-225
Colaticcio da trattamento	-8.400	30	-280
Sovvallo	+7.800	30	260
TOTALE			-16.394

Tabella 27 - Variazione dei mezzi in ingresso/uscita dal Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese tra STATO ATTUALE e FASE DI CANTIERE

Si evidenzia come la riduzione sia per la maggior parte imputabile alla riduzione dei mezzi in ingresso. Considerando 312 giorni di esercizio degli impianti all'anno è possibile considerare come la realizzazione del progetto in esame comporterà, nella prima fase di cantiere, una riduzione dei mezzi in transito per attività di sito pari a

$$16.394 \text{ mezzi/anno} / 312 \text{ giorni/anno} \approx \underline{52-53 \text{ mezzi/giorno}}$$

Considerando che i mezzi, una volta prelevato/scaricato il rifiuto/prodotto percorrano lo stesso percorso nel tragitto di ritorno, risulta che la riduzione di traffico sulla rete stradale derivante dall'esercizio del Comparto (transiti di mezzi di trasporto connessi all'esercizio degli impianti di trattamento rifiuti) in conseguenza delle attività di cantiere sarà pari a **106 transiti/giorno**.

B.1.1.3 Stima della variazione dei flussi di mezzi in fase di cantiere

Secondo le valutazioni espresse nei paragrafi B.1.1.1 e B.1.1.2, è possibile stimare che durante la fase di cantiere si avrà:

- un incremento di traffico indotto per trasporto di materie prime, rifiuti da demolizione e terre da scavo pari a **32 transiti/giorno**;
- un decremento del traffico indotto connesso all'esercizio del Comparto polifunzionale pari a **106 transiti/giorno**.

Complessivamente, le attività di cantiere determineranno una **riduzione del traffico indotto** sulla viabilità stradale pari a **74 mezzi/giorno** rispetto allo stato attualmente autorizzato.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	33 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'impatto del progetto in fase di cantiere sul sistema della viabilità è quindi certamente non negativo rispetto allo stato attuale ed anzi è possibile attestare un evidente impatto migliorativo.

B.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

B.2.1 Stima della variazione dei flussi

Per la valutazione di dettaglio della variazione del numero di mezzi in ingresso e in uscita dal sito indotta dall'intervento oggetto di studio occorre innanzitutto definire come si modificano i flussi di rifiuti e prodotti conferiti, nonché dei rifiuti e dei prodotti in uscita dal sito.

A tal fine è necessario definire lo stato di riferimento sia per lo stato attuale (STATO AUTORIZZATO ANTE OPERAM) che futuro (STATO AUTORIZZATO POST OPERAM) in modo tale da potere confrontare situazioni congrue tra loro, ossia condizioni di esercizio a pieno carico dell'impianto secondo quanto autorizzato: l'analisi deve infatti essere svolta necessariamente confrontando i dati di progetto, per i quali si richiede l'autorizzazione, con le condizioni di esercizio attualmente autorizzate.

In questo modo è infatti possibile confrontare gli impatti connessi con l'esercizio dell'impianto al massimo della sua potenzialità, ossia nelle peggiori condizioni prevedibili, con quelli che, in analoghe condizioni, sono stati valutati come sostenibili nel corso di precedenti iter autorizzativi conclusi con l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto.

Tuttavia, al fine di rispondere alla richiesta avanzata dal Comune di Sant'Agata Bolognese in sede di Conferenza dei Servizi (cfr. punto 76 della nota ARPAE Prot. n. PG/2016/83031 del 10/2/2016), l'analisi è stata integrata con la valutazione dei dati di esercizio dell'impianto, per la definizione dello stato attuale reale. In particolare, è stato valutato l'ultimo triennio di esercizio dell'impianto (2012-2014).

Non è stato considerato l'anno 2015 in quanto la linea di selezione e biostabilizzazione in tale periodo non ha ricevuto rifiuti, essendo stati interrotti i conferimenti già dal 15/10/2014, come comunicato ad ARPA e Provincia di Bologna con nota del 16/12/2014 (prot. int. n. 17127). L'anno 2015 risulta pertanto assolutamente anomalo rispetto al funzionamento reale, sebbene a regime ridotto, dell'impianto.

Va al riguardo sin d'ora sottolineato come, a prescindere dall'interruzione dei conferimenti di rifiuti indifferenziati alla linea di produzione del biostabilizzato di fine 2014, il sito in esame abbia

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	34 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

infatti visto nel corso degli anni una progressiva e significativa diminuzione dei quantitativi di rifiuti conferiti, in ragione della profonda variazione della tipologia di rifiuti prodotti nel territorio (sostanziale incremento negli anni della raccolta differenziata). Le modalità di trattamento previste in impianto, ed in particolare il trattamento meccanico progettato per selezionare i rifiuti indifferenziati, non risultano quindi ottimali in relazione al fabbisogno del sistema di gestione dei rifiuti a livello territoriale, come peraltro ben evidenziato anche dal PRGR recentemente approvato, esaminato nell'Elaborato 2 del Presente Studio. Proprio per questo, già la precedente gestione dell'impianto, aveva individuato interventi mirati al revamping dell'impianto TMB per meglio intercettare le tipologie di rifiuti differenziate prodotte in ambito urbano, nello specifico la frazione organica umida e verde.

Il progetto proposto supera ulteriormente gli scenari previsti dai progetti presentati dalla precedente gestione e approvati nei relativi iter autorizzativi, cercando di soddisfare il fabbisogno di trattamento della frazione organica da rifiuti indifferenziati a livello territoriale; in questo senso, ovviamente, è da ritenere auspicabile, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame, una ripresa significativa dei conferimenti, conferimenti che, allo stato attuale, risultano decisamente insufficienti a garantire la sostenibilità economica dell'attività e soprattutto non incontrano le necessità del sistema di gestione dei rifiuti territoriale.

È quindi evidente che lo stato attuale reale non possa essere rappresentativo della effettiva potenziale operatività dell'impianto, operatività che era invece assolutamente vicina ai valori massimi autorizzati sino a qualche anno fa.

Pare pertanto scarsamente significativo il confronto tra uno stato attuale reale "critico" per l'impianto, visto il modesto quantitativo di rifiuti conferiti, e uno stato di progetto che, per le stesse finalità del progetto, auspica un'operatività vicina ai quantitativi massimi da autorizzare, ovviamente molto maggiori di quelli attualmente conferiti.

Tutto ciò premesso, si va ora a descrivere l'analisi effettuata, definendo i tre stati individuati (**STATO AUTORIZZATO ANTE OPERAM, STATO ATTUALE REALE, STATO AUTORIZZATO POST OPERAM**) e successivamente valutando le variazioni tra gli stati attuali e lo stato futuro. Si ritiene tecnicamente poco sostenibile valutare anche uno scenario "reale" futuro, ad oggi non prevedibile in termini numerici, pertanto anche i dati dello stato attuale reale saranno comunque confrontati con i dati associati alla potenzialità di impianto richiesta dal proponente.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	35 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.2.1.1 Stato autorizzato ante operam

Nello stato attuale, il Comparto polifunzionale risulta autorizzato al trattamento delle seguenti tipologie di rifiuti conferiti da terzi:

- rifiuti solido urbano (RSU) indifferenziati e rifiuti provenienti da altri impianti di selezione (CER 191212), destinati all'impianto di selezione e biostabilizzazione (TMB);
- frazioni organiche da raccolta differenziata e rifiuti ligneo-cellulosici, destinati all'impianto di compostaggio.

Il vigente provvedimento di AIA (PG N. 174577 del 17/12/2013) definisce le condizioni di esercizio del sito in relazione a tre diverse fasi, ossia:

- a) stato di fatto;
- b) stato autorizzato con D.G.P. n. 356 del 06/11/2013, ossia come derivante dall'approvazione del progetto di *"Revamping dell'impianto di trattamento della frazione organica da R.S.U. e verde e realizzazione impianto di Digestione Anaerobica di FORSU"* che viene superato e sostituito dal progetto ora in esame;
- c) stato autorizzato con D.G.P. n. 454 del 19/12/2013, ossia come derivante dall'approvazione del progetto di *"Realizzazione della discarica per rifiuti non pericolosi di capacità di 300.000 tonnellate, a completamento di quella esistente"* il quale, come indicato nell'Elaborato 1 del presente Studio, non verrà realizzato.

Considerando che i progetti di cui ai punti b) e c) non saranno realizzati, ne consegue che lo stato autorizzato cui fare riferimento è quello relativo allo stato di fatto nel quale, secondo quanto prescritto nel vigente provvedimento di AIA, la potenzialità di trattamento dell'impianto è pari a:

- 90.000 t/anno per la linea di selezione cui vengono conferiti rifiuti urbani indifferenziati (RSU) e rifiuti CER 191212 da terzi in caso di necessità di vagliatura;
- 70.000 t/anno di potenzialità massima della sezione di biostabilizzazione, comprensiva della frazione prevalentemente organica proveniente dalla selezione meccanica in sito (interna allo stabilimento aziendale) dei rifiuti urbani non differenziati (CER 200301) e della frazione prevalentemente organica derivante da impianti terzi di selezione meccanica, esterni allo stabilimento aziendale (CER 191212) e, in subordine, di rifiuti da raccolta

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	36 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

differenziata (medesimi codici CER autorizzati per la linea di compostaggio di frazioni organiche da raccolta differenziata) per un quantitativo massimo di 20.000 t/anno;

- 60.000 t/anno per la linea di compostaggio di scarti organici per la produzione di fertilizzante conforme al D.Lgs. n. 75/2010.

Considerando che il rendimento della linea di selezione RSU a monte della biostabilizzazione è circa del 50%, delle 90.000 t/a di RSU autorizzate in ingresso circa 45.000 t/a verrebbero avviate alla successiva fase di biostabilizzazione, pertanto rimarrebbe disponibile una capacità di biostabilizzazione pari a 25.000 t/a (70.000 t/a – 45.000 t/a).

Per saturare la potenzialità della linea di biostabilizzazione, la vigente AIA autorizza Herambiente a ricevere in tale sezione rifiuti provenienti da altri impianti di selezione (CER 191212) da sottoporre a trattamento biologico, oltre che un massimo di 20.000 t/anno di rifiuti organici da raccolta differenziata (in subordine ai rifiuti urbani non differenziati ed alla frazione prevalentemente organica derivante da impianti terzi di selezione meccanica esterni allo stabilimento aziendale), mantenendo comunque invariata la capacità massima di trattamento della sezione di biostabilizzazione pari a 70.000 t/anno.

Dunque, secondo lo stato autorizzato, possono essere conferiti in impianto i seguenti quantitativi massimi di rifiuti:

90.000 t/a	+ 60.000 t/a	+ 25.000 t/a	= <u>175.000 t/a</u>
RSU indifferenziati	Rifiuti organici da raccolta differenziata	191212 o rifiuti organici a biostabilizzazione	Totale rifiuti conferibili nello stato autorizzato

Dal trattamento dei rifiuti svolto nelle linee presenti in impianto vengono prodotti principalmente:

- sovvalli, dei quali nello scenario autorizzato era previsto lo smaltimento nella coinsediata discarica;
- frazione organica stabilizzata (FOS) / biostabilizzato dalla linea di selezione e biostabilizzazione di RSU indifferenziati – 191212 da terzi, la quale, secondo lo scenario autorizzato, viene utilizzata per il ricoprimento della discarica interna e di altre discariche esterne al sito;
- ammendante compostato misto (ACM) dalla linea di compostaggio di frazioni organiche da raccolta differenziata, che viene commercializzato;

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	37 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- colaticcio generato dai processi di trattamento, avviato a depurazione fuori sito.

Dunque i rifiuti/prodotti che nello scenario autorizzato vengono trasportati all'esterno del sito, e sono pertanto rilevanti ai fini della presente analisi, sono:

- FOS / biostabilizzato destinato a recupero per il ricoprimento giornaliero dei rifiuti in discariche esterne al sito;
- l'ammendante compostato misto destinato a commercializzazione;
- il colaticcio da destinare a depurazione.

Si consideri che, come desumibile dai dati di esercizio degli anni 2012-2014, il rendimento della linea di biostabilizzazione è circa il 40 %, ossia per ogni tonnellata di frazione organica in ingresso vengono prodotte 0,4 tonnellate di FOS.

Del quantitativo annuo di FOS prodotta, secondo i dati desunti dalle Relazioni Annuali prodotte dal Gestore nel triennio 2012-2014, circa il 18% vengono destinate a recupero presso la discarica, mentre il restante quantitativo viene conferito presso discariche esterne.

Considerando che la capacità di trattamento della linea di biostabilizzazione è come detto pari a 70.000 t/a, allo stato attuale il quantitativo massimo di FOS producibile e trasportabile al di fuori del sito risulta essere pari a:

70.000 t/a	x 0,4	x 0,82	= 22.960 t/a
Rifiuti a biostabilizzazione	Resa biostabilizzazione	% FOS utilizzata in discariche esterne	FOS a discariche esterne

Per quanto concerne invece l'impianto di compostaggio, sempre secondo i dati desunti dalle succitate Relazioni Annuali, il rendimento complessivo del processo di produzione di ammendante compostato misto è pari a circa il 12 %. Dunque, il quantitativo massimo di ammendante producibile annualmente è pari a:

60.000 t/a	x 0,12	= 7.200 t/a
FORSU a compostaggio	Resa compostaggio	Ammendante compostato

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	38 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Infine si consideri che, secondo i dati desunti dalle Relazioni Annuali prodotte dal Gestore nell'ultimo triennio, dal trattamento della FORSU si genera un quantitativo di colaticcio pari a circa il 18% del quantitativo di FORSU trattato. Dunque, il quantitativo massimo di colaticcio generabile annualmente è pari a:

$$\begin{array}{lll}
 60.000 \text{ t/a} & \times 0,18 & = 10.800 \text{ t/a} \\
 \text{FORSU a} & \text{Fattore di produzione} & \text{Colaticcio da avviare} \\
 \text{compostaggio} & \text{colaticcio} & \text{a trattamento}
 \end{array}$$

Allo stato attuale, nelle condizioni autorizzate, possono quindi essere trasportati annualmente all'esterno del sito i seguenti quantitativi di rifiuti/prodotti:

$$\begin{array}{llll}
 22.960 \text{ t/a} & + 7.200 \text{ t/a} & + 10.800 \text{ t/a} & = \underline{40.960 \text{ t/a}} \\
 \text{FOS a discariche} & \text{Ammendante} & \text{Colaticcio da avviare} & \text{Totale materiali in uscita} \\
 \text{esterne} & \text{compostato producibile} & \text{a trattamento} & \text{nello stato autorizzato}
 \end{array}$$

Nella seguente tabella si riassume in sintesi la situazione nello stato autorizzato ante operam.

Tipologia	AUTORIZZATO ANTE OPERAM (t/a)
INGRESSI	
RSU a impianto di selezione	90.000
191212 da terzi	25.000
FORSU	60.000
Rifiuti ligneo-cellulosici	0 (compresi nella FORSU)
TOTALE ingresso	175.000
USCITE	
FOS / biostabilizzato	22.960
Ammendante compostato	7.200
Percolato/Colaticci	10.800
Spurghi	0
Sovvallo	0
TOTALE uscite	40.960

Tabella 28 – Flussi in ingresso/uscita dal Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese
STATO AUTORIZZATO ANTE OPERAM

B.2.1.2 Stato attuale reale

Secondo quanto precedentemente specificato, lo stato attuale reale fa riferimento ai dati di esercizio 2012-2014, come presentati nelle Relazioni annuali presentate dal Gestore in ottemperanza al Piano di Monitoraggio di AIA.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	39 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda i rifiuti in ingresso al sito, nella seguente tabella vengono riassunti, in relazione alla sezione di impianto di destino (RSU a selezione, 191212 a biostabilizzazione e FORSU a compostaggio), i quantitativi di rifiuti conferiti nel periodo di riferimento (2012-2014).

Provenienza	Quantità (t/anno)			MEDIA (t/anno)
	2012	2013	2014	
RSU a impianto di selezione	23.997	29.087	19.601	24.228
191212 da terzi	37.197	35.595	6.303	26.365
FORSU	63.338	64.963	63.167	63.823
TOTALE SITO	124.532	129.645	89.071	114.416

Tabella 29 – Quantitativi di rifiuti in ingresso al Sito in esame nel periodo 2012-2014

Con riferimento invece ai rifiuti e prodotti originati dal trattamento e trasportati all'esterno del sito, nella seguente tabella vengono riepilogati i quantitativi di FOS, Ammendante compostato, percolato e colaticci generati dall'esercizio dell'impianto 2012-2014 e conferiti presso impianti esterni.

RIFIUTI ORIGINATI/PRODOTTI FINITI	Quantità (t/anno)			MEDIA (t/anno)
	2012	2013	2014	
Ammendante di qualità (ACM)	9.792	9.257	4.467	7.839
Frazione organica stabilizzata (FOS)	21.677	21.624	7.822	17.041
Percolato/colaticci	22.013	36.058	32.776	30.282
TOTALE SITO	53.482	66.938	45.065	55.162

Tabella 30 – Quantitativi di rifiuti originati / prodotti finiti trasportati all'esterno del Sito in esame nel periodo 2012-2014

Nella seguente tabella si riassume in sintesi la situazione nello stato attuale reale, come desunto dai dati di esercizio 2012-2014.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	40 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tipologia	STATO ATTUALE REALE (t/a)
INGRESSI	
RSU a impianto di selezione	24.228
191212 da terzi	26.365
FORSU	63.823
Rifiuti ligneo-cellulosici	0 (compresi nella FORSU)
TOTALE ingresso	114.416
USCITE	
FOS / biostabilizzato	17.041
Ammendante compostato	7.839
Percolato/Colaticci	30.282
Spurghi	0
Sovvallo	0
TOTALE uscite	55.162

Tabella 31 – Flussi in ingresso/uscita dal Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese
STATO ATTUALE REALE

B.2.1.3 Stato autorizzato post operam

Nello stato di progetto (STATO AUTORIZZATO POST OPERAM), si prevede la sostanziale modifica del processo realizzato presso il Comparto polifunzionale mediante la realizzazione dei seguenti interventi:

- realizzazione dell'impianto di trattamento rifiuti 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;
- sistema di upgrading per la raffinazione del biogas in biometano da destinare all'autotrazione.

Il nuovo assetto impiantistico consentirà dunque di ricevere le tipologie ed i quantitativi di rifiuti illustrati nella seguente tabella.

Rifiuti in ingresso – STATO AUTORIZZATO POST OPERAM	
Tipologia	Quantità (t/anno)
FORSU da raccolta differenziata	100.000
Rifiuti ligneo-cellulosici	35.000
TOTALE INGRESSI	135.000

Tabella 32 – Rifiuti in ingresso al Comparto polifunzionale nello STATO AUTORIZZATO POST OPERAM

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	41 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda i flussi di materiale in uscita dal sito Herambiente, va considerato che la modifica impiantistica comporterà ovviamente anche una variazione qualitativa e quantitativa dei materiali in uscita dal sito.

Secondo le stime progettuali, si avrà il seguente quantitativo di materiali in uscita dall'impianto di trattamento rifiuti:

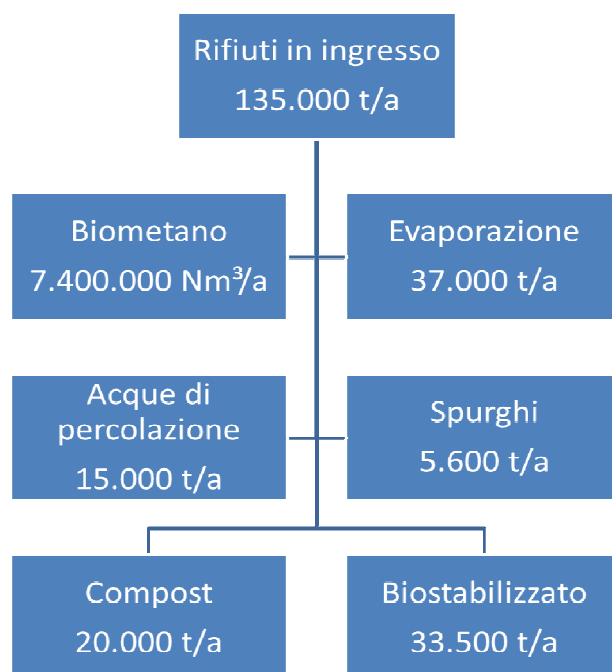


Figura 12 – Flussi in ingresso ed uscita dall'impianto nello STATO AUTORIZZATO POST OPERAM
[da Elaborato 1 - Relazione tecnica del Progetto definitivo]

Rispetto a quanto valutato per lo stato attuale, per lo stato futuro non sarà però possibile destinare il sovrallò e la FOS prodotti alla discarica interna al Comparto: come più volte evidenziato nell'ambito del presente studio, infatti, i conferimenti presso la suddetta discarica sono stati sospesi nel luglio 2015, essendo stato raggiunto il profilo massimo autorizzato.

È stato anche più volte evidenziato come con la presentazione del presente progetto Herambiente rinunci formalmente al progetto di *Realizzazione della discarica per rifiuti non pericolosi di capacità di 300.000 tonnellate, a completamento di quella esistente*, autorizzato con D.G.P. n. 454 del 19/12/2013.

Dunque è necessario considerare l'esigenza di trasportare presso altri impianti del gruppo il sovrallò e la FOS prodotti dall'impianto di trattamento in progetto.

Nella seguente tabella si riassume in sintesi la situazione nello stato autorizzato post operam.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	42 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tipologia	AUTORIZZATO POST OPERAM (t/a)
INGRESSI	
RSU a impianto di selezione	0
191212 da terzi	0
FORSU	100.000
Rifiuti ligneo-cellulosici	35.000
TOTALE ingresso	135.000
USCITE	
FOS / biostabilizzato	33.500
Ammendante compostato	20.000
Percolato/Colaticci	15.000
Spurghi	5.600
Sovvallo	13.000
TOTALE uscite	87.100

Tabella 33 – Flussi in ingresso/uscita dal Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese
STATO AUTORIZZATO POST OPERAM

B.2.1.4 Stima della variazione dei flussi di mezzi

Nella seguente tabella si riporta in sintesi quanto ora esposto in relazione allo stato autorizzato ante operam, allo stato attuale reale ed allo stato autorizzato post operam, fornendo inoltre la variazione dei flussi considerati tra ante operam (autorizzato e reale) e post operam.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	43 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tipologia	AUTORIZZATO ANTE OPERAM (t/a)	ATTUALE REALE (t/a) (dati 2012-2014)	AUTORIZZATO POST OPERAM (t/a)	VARIAZIONE ANTE OPERAM POST OPERAM (t/a)	VARIAZIONE ATTUALE REALE POST OPERAM (t/a)
INGRESSI					
RSU a impianto di selezione	90.000	24.228	0	-90.000	-24.228
191212 da terzi	25.000	26.365	0	-25.000	-26.365
FORSU	60.000	63.823	100.000	40.000	36.177
Rifiuti ligneo-cellulosici	0 (compresi nella FORSU)	0 (compresi nella FORSU)	35.000	35.000	35.000
TOTALE ingresso	175.000	114.416	135.000	-40.000	20.584
USCITE					
FOS / biostabilizzato	22.960	17.041	33.500	+10.540	16.459
Ammendante compostato	7.200	7.839	20.000	+12.800	12.161
Percolato/Colaticci	10.800	30.282	15.000	+4.200	-15.282
Spurghi	0	0	5.600	+5.600	5.600
Sovvallo	0	0	13.000	+13.000	13.000
TOTALE uscite	40.960	55.162	87.100	+46.140	31.938
TOTALE				+6.140	+52.522

Tabella 34 - Variazione dei flussi in ingresso/uscita dal Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese tra STATO AUTORIZZATO ANTE OPERAM, ATTUALE REALE e STATO AUTORIZZATO POST OPERAM

Definiti nel dettaglio lo scenario autorizzato ante operam, attuale reale e autorizzato post operam, si va dunque a valutare come la variazione tra gli stati attuali e lo stato di progetto ora descritta si ripercuota sul sistema della mobilità in termini di flusso veicolare indotto dall'esercizio dell'impianto.

Per fare ciò è necessario esprimere le variazioni di flussi in ingresso/uscita dal Comparto Polifunzionale di Sant'Agata Bolognese in termini di numero di mezzi utilizzati per il loro trasporto.

Per quanto concerne i rifiuti in ingresso, dai dati di esercizio dell'impianto è possibile stimare che i mezzi utilizzati per il conferimento dei rifiuti abbiano una capacità pari a circa 10 t/mezzo. La capacità dei mezzi di allontanamento dell'Ammendante compostato misto è invece stimabile in circa 20 t/mezzo, mentre per il trasporto di biostabilizzato, sovvalli, spurghi e colaticci è possibile assumere una capacità di carico pari a circa 30 t/mezzo.

Nella seguente tabella si fornisce, sulla base delle ipotesi di carico dei mezzi ora descritte, la stima dei mezzi complessivamente in transito per l'esercizio del sito nei 3 scenari considerati (stato autorizzato ante operam, stato attuale reale, stato autorizzato post operam).

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	44 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tipologia	Capacità mezzo (t/mezzo)	AUTORIZZATO ANTE OPERAM		ATTUALE REALE		AUTORIZZATO POST OPERAM	
		t/a	mezzi/anno	t/a	mezzi/anno	t/a	mezzi/anno
INGRESSI							
Rifiuti in ingresso	10	175.000	17.500	114.416	11.442	135.000	13.500
USCITE							
FOS / biostabilizzato	30	22.960	765	17.041	568	33.500	1.117
Ammendante compostato	20	7.200	360	7.839	392	20.000	1.000
Percolato/Colaticci	30	10.800	360	30.282	1.009	15.000	500
Spurghi	30	0	0	0	0	5.600	187
Sovvallo	30	0	0	0	0	13.000	433
TOTALE		-	18.985	-	13.411	-	16.737

Tabella 35 - Mezzi in transito per attività di sito nello STATO AUTORIZZATO ANTE OPERAM, nello STATO ATTUALE REALE e nello STATO AUTORIZZATO POST OPERAM

Nella seguente tabella si fornisce il dettaglio della variazione del numero di mezzi in relazione alla tipologia di materiale trasportato.

Tipologia	Capacità mezzo (t/mezzo)	VARIAZIONE TRA ATTUALE REALE E POST OPERAM		VARIAZIONE TRA AUTORIZZATO ANTE OPERAM E POST OPERAM	
		t/a	mezzi/anno	t/a	mezzi/anno
INGRESSI					
Rifiuti in ingresso	10	+20.584	+2.058	-40.000	-4.000
USCITE					
FOS / biostabilizzato	30	+16.459	+549	+10.540	+353
Ammendante compostato	20	+12.161	+609	+12.800	+640
Percolato/Colaticci	30	-15.282	-509	+4.200	+140
Spurghi	30	+5.600	+187	+5.600	+187
Sovvallo	30	+13.000	+433	+13.000	+433
TOTALE		+52.522	+3.326	+6.140	-2247

Tabella 36 - Variazione dei mezzi in ingresso/uscita dal Comparto polifunzionale di Sant'Agata Bolognese tra STATO AUTORIZZATO ANTE OPERAM, STATO ATTUALE REALE e STATO AUTORIZZATO POST OPERAM

Rispetto allo STATO AUTORIZZATO ANTE OPERAM, lo STATO AUTORIZZATO POST OPERAM prevede un numero di mezzi/anno inferiore (-2247) quantificabile in circa 14 transiti al giorno:

-2247/312_≈ -7 mezzi/giorno.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	45 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Dal confronto tra i mezzi in transito nello STATO ATTUALE REALE e nello STATO AUTORIZZATO POST OPERAM, si rileva invece come la realizzazione del progetto in esame potrà comportare un incremento di circa 3.330 mezzi/anno, ossia, considerando un totale di 312 giorni lavorativi all'anno, pari a 6 giorni lavorativi alla settimana, un incremento del flusso giornaliero di mezzi in ingresso/uscita all'impianto pari a circa:

$$3.330 \text{ mezzi/anno} / 312 \text{ giorni/anno} \approx 10\text{-}11 \text{ mezzi/giorno (per l'esattezza } 10,6)$$

arrotondabili per eccesso a **22 transiti/giorno** considerando anche il tragitto di ritorno.

Va tuttavia al riguardo ribadito come l'incremento dei mezzi in transito tra stato attuale reale e stato autorizzato futuro (stato di progetto) sia l'inevitabile conseguenza di un progetto che mira a favorire la ripresa delle attività presso il sito di S.Agata Bolognese, attività attualmente ridimensionate in maniera significativa in ragione dell'inadeguatezza delle linee di trattamento rispetto ai fabbisogni del sistema di gestione dei rifiuti territoriale.

B.2.2 Individuazione dei percorsi seguiti dai mezzi

Per fornire una indicazione di come la variazione del numero di mezzi stimata si rifletta sul sistema della mobilità in termini di traffico indotto sulle arterie interessate dal transito dei mezzi diretti/provenienti dal sito in esame, si va ora a confrontare la variazione di transiti giornalieri stimata con i valori dei TGM registrati nelle postazioni della rete di rilevamento del traffico, localizzate su tali arterie.

Alcune indicazioni circa la provenienza dei rifiuti in ingresso possono essere desunte dai dati riportati nelle "Relazioni Annuali" dell'Impianto polifunzionale di recupero e smaltimento di rifiuti non pericolosi di Via Romita, redatte in osservanza delle prescrizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Nella seguente tabella si riporta dunque la suddivisione percentuale della provenienza dei rifiuti urbani trattati in impianto riferita al periodo 2008-2012.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	46 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Provenienza RSU 2008-2012						
Località di provenienza	2008 %	2009 %	2010 %	2011 %	2012 %	Media 2008-2012 %
BAZZANO	7,9	7,6	6,8	2,8	3,0	5,6
CASALECCHIO DI RENO	3,2	2,6	3,1	0,1	0,0	1,8
CASTELMAGGIORE	3,3					0,7
CREPELLANO		3,3	3,9	4,6	5,8	3,5
MONTE S. PIETRO	2,3	2,7	3,1	3,7	4,6	3,2
MONTEVEGLIO	2,3	2,1	2,5	2,9	3,7	2,7
SAN GIORGIO DI PIANO	0,4					0,1
SASSO MARCONI	4,0	4,5	5,1	5,4	6,3	5,1
ZOLA PREDOSA	3,6	5,4	2,5	0,1		2,3
HERA S.P.A. HOLDING	3,3	1,2				0,9
S.AGATA	5,5	5,6	5,8	7,1	7,6	6,3
S.GIOVANNI	21,9	22,4	23,2	23,2	12,5	20,6
CREVALCORE	10,3	10,7	11,3	12,7	14,3	11,9
SALA	7,3	7,4	7,4	8,9	10,2	8,3
ANZOLA	11,0	11,1	11,5	13,6	15,0	12,4
CALDERARA	13,7	13,4	13,8	14,9	16,9	14,6

Tabella 37 – Provenienza percentuale dei quantitativi di RSU conferiti al Comparto polifunzionale

Sebbene tali dati si riferiscano al conferimento di RSU allo stato attuale, questi forniscono una utile indicazione circa la possibile provenienza anche della frazione organica da raccolta differenziata in quanto questa ha in parte origine analoga a quella degli RSU. Nella seguente figura si identificano i possibili percorsi di accesso al sito in relazione alle varie provenienze dei rifiuti.

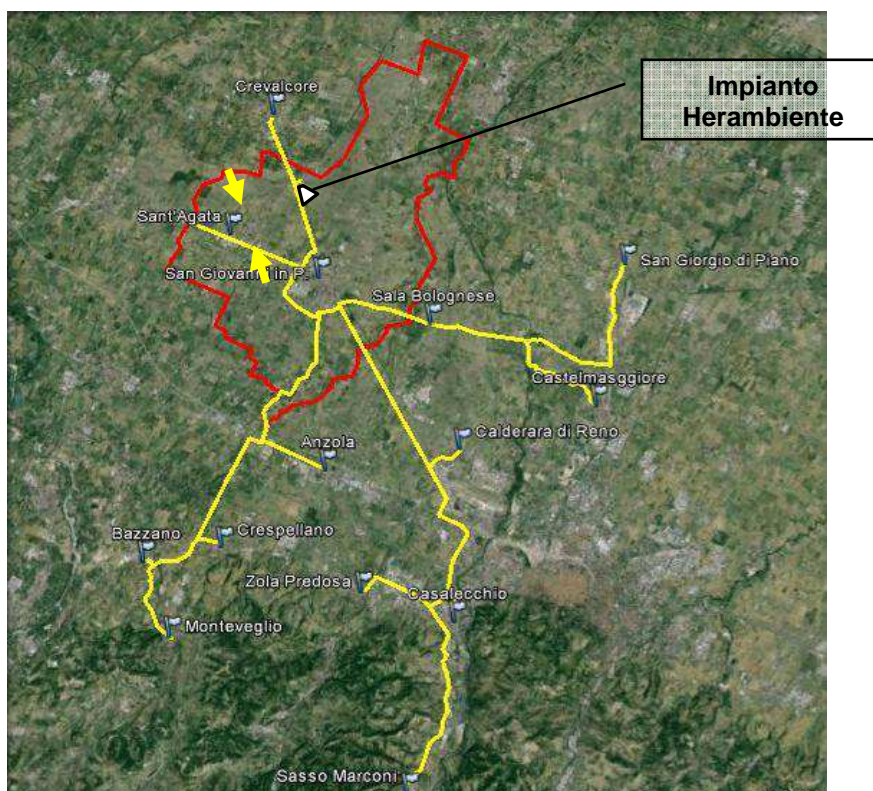


Figura 13 – Tragitti percorsi dai mezzi per il trasporto dei rifiuti in base alla provenienza

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	47 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda i flussi in uscita dal Comparto polifunzionale è possibile ipotizzare, sulla base delle indicazioni fornite da Herambiente, il destino relativo ai rifiuti in uscita. In particolare si prevede che:

- il biostabilizzato sia conferita presso la discarica di Finale Emilia di prevista realizzazione, o in subordine presso al discarica Tre Monti di Imola;
- il colaticcio sia avviato a trattamento presso l'impianto TAS del Centro Ecologico Baiona di Ravenna;
- il sovrvallo sia conferito presso la il termovalorizzatore FEA di Granarolo.

Nella seguente figura si riporta l'ubicazione dei suddetti impianti rispetto al Comparto di S. Agata Bolognese.

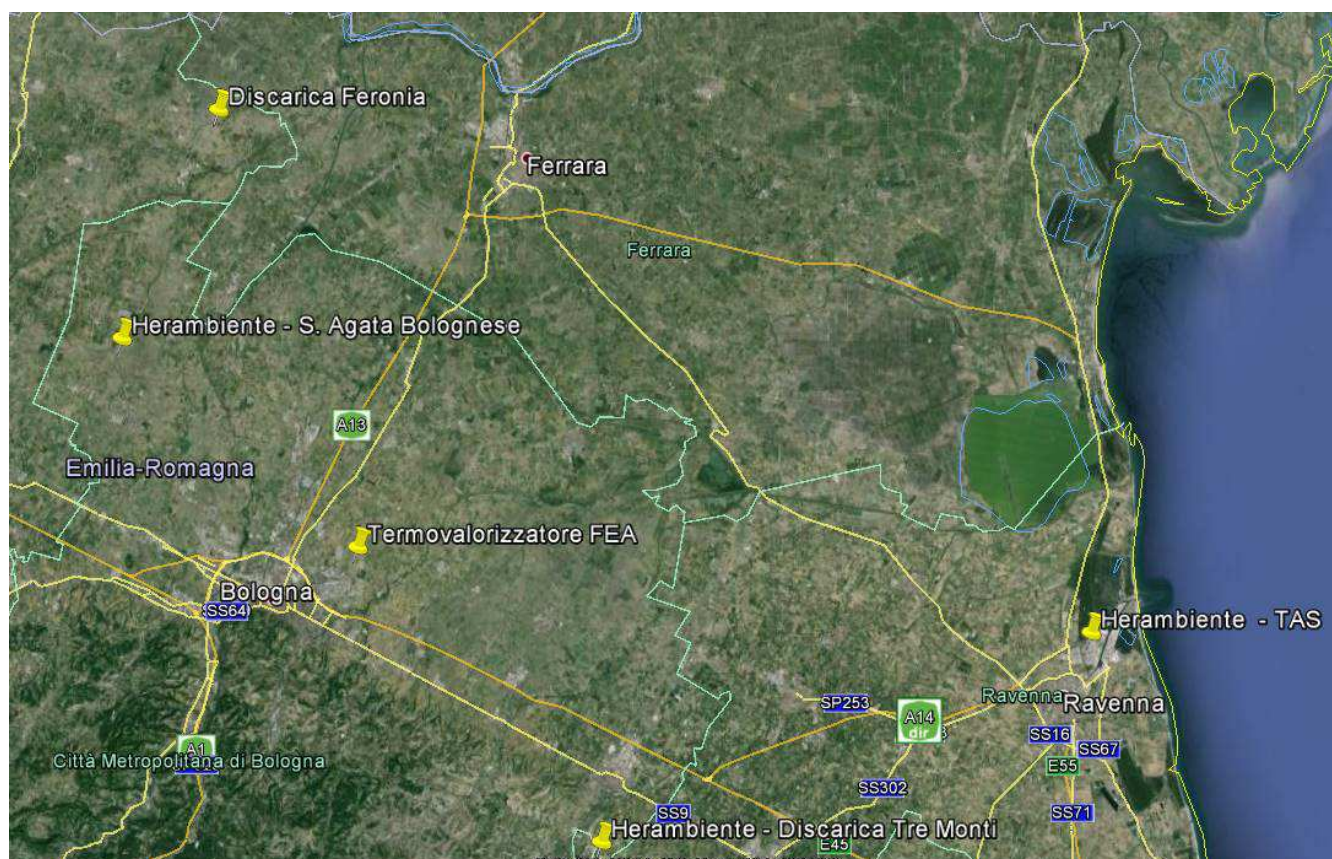


Figura 14 – Possibili destinazioni dei rifiuti in uscita dal comparto

Infine, con riferimento all'ammendante compostato, la destinazione finale è da individuare in impianti e stabilimenti presenti nel circondario del sito ed in prevalenza ubicati in prossimità dell'abitato di Bologna.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	48 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In via cautelativa si ipotizza pertanto che la totalità dei mezzi pesanti in uscita dall'impianto percorra un tragitto avente come destinazione finale il Comune di Bologna.

Come si può osservare dalla figura che segue, il percorso privilegiato per raggiungere Bologna dall'area di impianto è costituito dalla SP568.

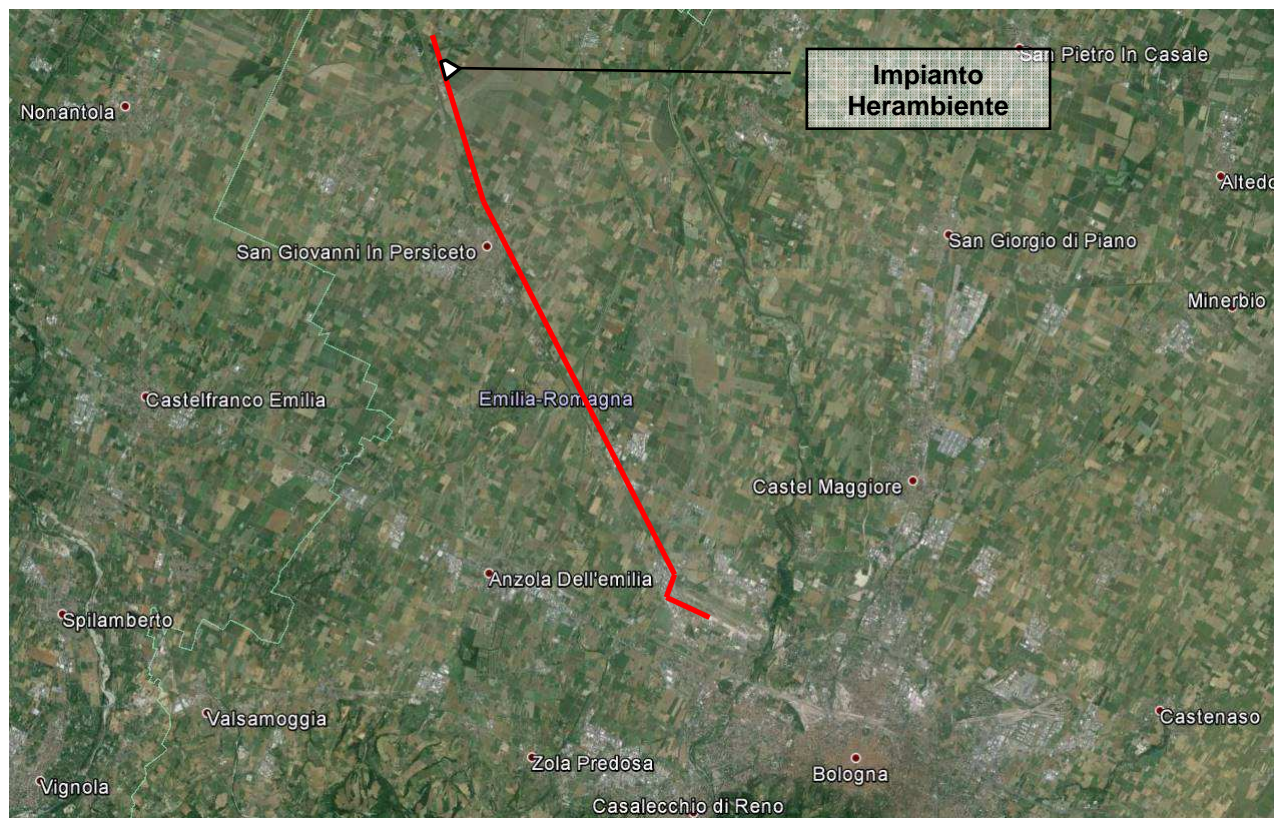


Figura 15 – Possibili destinazioni dei rifiuti in uscita dal comparto

Nelle immediate vicinanze del sito è inoltre possibile ipotizzare che tutti i mezzi in ingresso percorrano la SP 568, svoltando su via Albaresa ed entrando nel sito dal cancello posto nello spigolo nord-est dell'area, come mostrato nella seguente figura.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	49 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

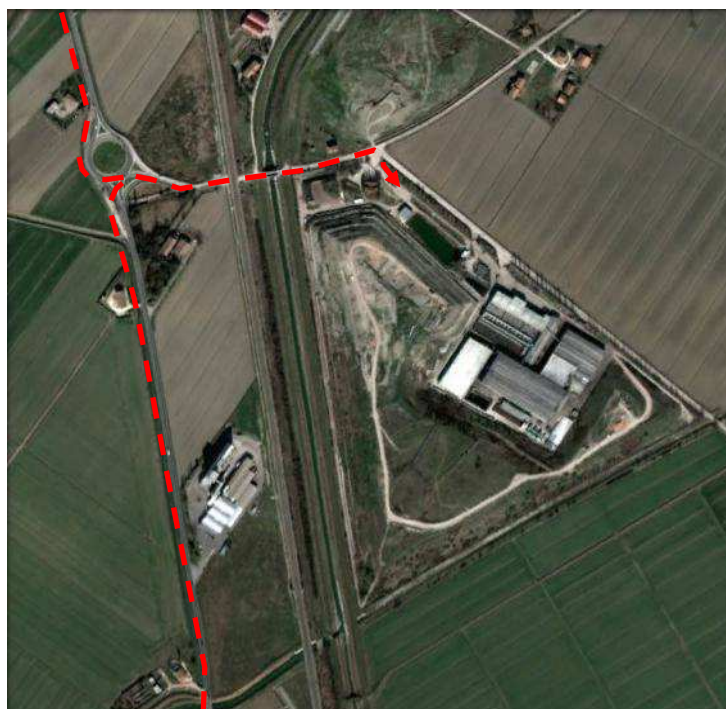


Figura 16 - Tragitto preferenziale percorso dai mezzi diretti all'impianto

La variazione dei transiti prima stimata deve quindi essere confrontata in particolar modo con i valori di traffico caratteristici di tale strada.

B.2.3 Valutazione dell'incidenza del traffico indotto sulla viabilità

Al fine di fornire un termine di valutazione della variazione del numero di mezzi stimata in precedenza si confronta la stessa con il numero di transiti registrato giornalmente (TGM) sulle principali strade di accesso al sito.

Prima di procedere con la valutazione dell'incidenza sul traffico della realizzazione del progetto in esame, si ritiene opportuno effettuare alcune precisazioni circa il confronto tra gli incrementi di traffico stimati e i valori caratteristici delle strade interessate dal passaggio dei mezzi.

In particolare, relativamente ai mezzi di trasporto dei rifiuti in ingresso, si è già evidenziato come non sia possibile individuare con precisione i percorsi effettuati. I suddetti mezzi dovranno certamente transitare lungo la SP568, ma poiché i luoghi di provenienza potrebbero essere dislocati sull'interno territorio provinciale, se non addirittura regionale, si è cautelativamente considerato che tali mezzi potessero transitare contemporaneamente presso tutte le postazioni di monitoraggio prese a riferimento.

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	50 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Utilizzando un approccio analogamente cautelativo, questa assunzione viene estesa anche ai trasporti dei prodotti (ammendante) e rifiuti in uscita in quanto la variabilità dei percorsi effettuati da mezzi non consente di individuare con ragionevole certezza un tragitto piuttosto che un altro.

In sostanza, si considera con assoluta cautela che la variazione di traffico indotto dalla realizzazione del progetto in esame possa influire ugualmente su tutte le centraline di monitoraggio considerate.

Si precisa anche che l'incidenza dei transiti derivanti dall'attività del Comparto polifunzionale di S.Agata viene di seguito valutata esclusivamente in relazione alla variazione di mezzi tra lo stato attuale reale e lo stato autorizzato futuro (stato di progetto), in quanto **la variazione tra STATO AUTORIZZATO ANTE OPERMA e STATO AUTORIZZATO POST OPERAM risulta assolutamente migliorativa in quanto viene stimata una riduzione pari a circa 7 mezzi/giorno**, come determinato al paragrafo B.2.1.4.

Nella seguente tabella si riporta il dettaglio dell'analisi svolta, fornendo gli incrementi di TGM totale e pesante stimati nello stato autorizzato futuro rispetto allo stato attuale reale per tutte le strade potenzialmente percorse dai mezzi.

Variazione ATTUALE REALE – AUTORIZZATO POST OPERAM (transiti/giorno)	n. postazione	Strada	TGM totale	TGM pesanti	Incidenza su TGM (%)	Incidenza su TGM pesanti (%)
22	161	SP 568	16.629	812	0,13%	2,71%
	215	SP 3	21.314	3.751	0,10%	0,59%
	246	SP 255	12.213	784	0,18%	2,81%
	247	SP 255	7.387	977	0,30%	2,25%
	tra Crevalcore e S. Giovanni	SP568	9.999*	922*	0,22%	2,39%

*TGM diurno destagionalizzato rilevato durante la campagna di indagine di agosto 2016

Tabella 38 – Variazione del traffico indotto dall'esercizio del Comparto polifunzionale di Sant'Agata nello STATO di PROGETTO

Dalla Tabella 38 si evince come la realizzazione dell'intervento in esame determini una variazione attesa del numero di transiti giornaliero piuttosto modesta, pressoché trascurabile in termini di transiti complessivi di mezzi (pesanti + leggeri). In particolare, con riferimento al TGM totale gli incrementi di traffico indotto risultano sempre significativamente inferiori all'1% (valore massimo pari a 0,3%).

Sulla SP 568, principale arteria per raggiungere l'impianto, in corrispondenza della postazione n. 161 l'incremento risulta pari allo 0,13% in termini di transiti totali e allo 2,71% in termini di transiti

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	51 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

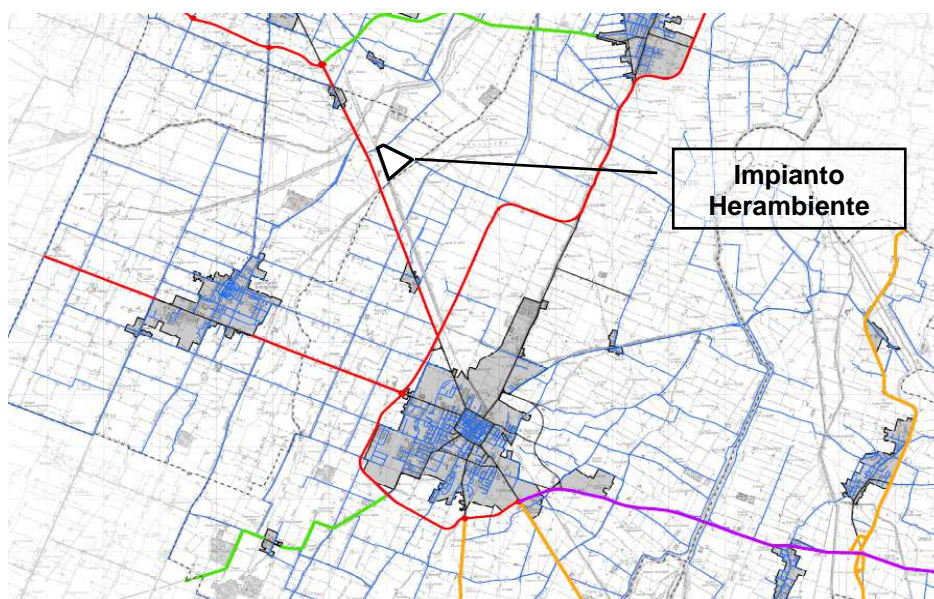
di mezzi pesanti. Anche rispetto al traffico diurno destagionalizzato rilevato sulla SP568 tra S.Giovanni in Persiceto e Crevalcore in occasione del monitoraggio di agosto 2016 (dati aggiornati e circoscritti al tratto più prossimo al Comparto), è possibile notare come la realizzazione del progetto determini effetti scarsamente significativi e pari allo 0,22% in relazione ai transiti diurni totali e comunque contenuti in relazione ai soli mezzi pesanti (+ 2,39%).

Dello stesso ordine di grandezza è l'incidenza determinata nelle altre strade interessate dal passaggio di mezzi, assolutamente trascurabile in termini di mezzi totali (< dello 0,3%) e comunque sempre moderato in termini di mezzi pesanti (sempre < del 3%).

Dunque, si ritiene che il traffico caratterizzante le strade interessate dai mezzi diretti/provenienti dall'impianto di Sant'Agata non risentirà in modo apprezzabile della variazione di mezzi in transito derivante dalla gestione del Comparto in assetto futuro.

Al riguardo si ribadisce inoltre nuovamente come la variazione dei mezzi e la relativa incidenza sul traffico siano state valutate rispetto ad uno stato attuale reale non rappresentativo delle condizioni di esercizio dell'impianto alla massima operatività, condizioni valutate comunque come sostenibili nei precedenti iter autorizzativi a cui è stato sottoposto l'impianto

Va inoltre tenuto presente che tutte le strade interessate dal passaggio dei mezzi risultano avere più che discreti livelli di servizio (strade extraurbane secondarie con almeno una corsia per senso di marcia 2 corsie e presenza di banchine), in quanto appartenenti alla rete di base di interesse regionale (Figura 17).



CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	52 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	






-  Rete di base di interesse regionale (strade di tipo C ai sensi del Nuovo Codice della Strada)
-  Viabilità extraurbana secondaria di rilievo interprovinciale o provinciale (strade di tipo C ai sensi del Nuovo Codice della Strada)
-  Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale (strade di tipo C ai sensi del Nuovo Codice della Strada)
-  Principali strade urbane o prevalentemente urbane di penetrazione, scorrimento e distribuzione (strade di tipo F ai sensi del Nuovo Codice della Strada)
-  Strade locali (strade di tipo F ai sensi del Nuovo Codice della Strada)

Figura 17 - Stralcio della Tavola T.0 "Schema di assetto infrastrutturale e classificazione delle strade"
[Fonte: PSC dell'Associazione Intercomunale "Terre d'Acqua"]

La sola strada caratterizzata da livelli di servizio modesti è quella di accesso al sito, Via Romita, la quale risulta tuttavia ad uso pressoché esclusivo dell'impianto e sulla quale pertanto è del tutto remota la possibilità che si determinino situazioni di criticità per il traffico.

Sulla base di quanto ora espresso, è possibile concludere che le variazioni indotte dalla realizzazione del progetto in esame rispetto allo stato autorizzato determineranno **impatti trascurabili sul sistema della mobilità.**

CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00	Sist. insediativi e condizioni socio-economiche	03	28/10/2016	53 di 53
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	