



COMUNE DI  
CREVALCORE



**IMPIANTO DI STOCCAGGIO E CONDIZIONAMENTO DI FANGHI  
BIOLOGICI AD USO AGRICOLO  
VIA EURISSA  
FRAZIONE DI PALATA PEPOLI**

**PROCEDURA**

**ISTANZA DI PAUR  
PER VARIANTE SOSTANZIALE AL PROVVEDIMENTO  
DGP N.294/2009 e ssmmii  
COME RINNOVATO CON DET-AMB 2019-5398**

**ELABORATO**

**R1**

**STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE**

D.lgs. 152/06 e DGR 1240/2020

**PROPONENTE**



**REDATTO**

***STELLA 7 Srl***

***CONSULENZE AMBIENTALI***

**Dott. G. Rustichelli**

Membro del Comitato Tecnico del CIC

**Maggio 2021**

## Indice

1	PREMESSA .....	5
2	PREGRESSO AMMINISTRATIVO .....	5
3	PROGETTO DI MODIFICA E QUADRO NORMATIVO .....	7
3.1	La modifica progettuale .....	7
3.2	Quadro normativo .....	10
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	13
5	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	15
5.1	Piano territoriale Regionale (PTR) .....	16
5.2	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) .....	16
5.3	Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) .....	19
5.4	Piano Regolatore del comune di Crevalcore (PSC, RUE), .....	26
5.5	Classificazione acustica comunale .....	28
5.6	Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI) .....	29
5.7	Direttiva alluvioni .....	31
5.8	Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR) .....	33
5.9	Piano Tutela Acque (PTA) .....	37
5.10	Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria (PAIR 2020) .....	40
5.11	Rete Natura 2000 .....	45
5.12	Considerazioni sul quadro pianificatorio e vincolistico .....	46
6	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	47
6.1	Configurazione attualmente in esercizio .....	47
6.2	Attività di sperimentazione .....	49
6.3	La variante proposta .....	49
6.4	Processo produttivo .....	52
6.5	Ricezione rifiuti .....	55
6.6	Triturazione e Miscelazione .....	55

6.7	Condizionamento fanghi e compostaggio miscela.....	57
6.8	Vagliatura della miscela matura.....	58
6.9	Produzione ammendante compostato con fanghi .....	62
6.10	Gestione delle acque.....	65
7	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	66
7.1	Popolazione e salute umana.....	69
7.1.1	Demografia.....	69
7.1.2	Profilo di salute della popolazione .....	73
7.2	Biodiversità .....	75
7.3	Geologia e acque .....	82
7.3.1	Geologia.....	82
7.3.2	Sismicità dell'area .....	84
7.3.3	Potenziale di liquefazione dei terreni .....	85
7.3.4	Acque superficiali.....	86
7.3.5	Acque sotterranee.....	88
7.4	Atmosfera .....	90
7.4.1	Caratterizzazione meteo climatica.....	90
7.4.2	Qualità dell'aria .....	92
7.4.3	Scenario olfattivo.....	95
7.5	Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali.....	98
7.5.1	Caratteri del paesaggio .....	98
7.5.2	Beni materiali e caratteri archeologici.....	103
7.6	Agenti fisici .....	104
7.6.1	Rumore.....	104
7.6.2	Vibrazioni .....	108
7.6.3	Campi elettrici magnetici ed elettromagnetici.....	109
7.6.4	Radiazioni ottiche e radiazioni ionizzanti .....	112

8	ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA.....	112
8.1	Salute umana .....	112
8.2	Biodiversità .....	113
8.3	Suolo sottosuolo e patrimonio agroalimentare.....	114
8.4	Geologia ed acque .....	114
8.4.1	Geologia .....	114
8.4.2	Acque .....	115
8.5	Atmosfera e clima .....	115
8.6	Paesaggio e clima.....	115
8.7	Agenti fisici .....	116
9	CONCLUSIONI.....	117



## **1 PREMESSA**

CAA Giorgio Nicoli Srl, a partire dal 1994, svolge attività di supporto agli Enti Locali, ai Gestori e alle Autorità d'Ambito nella progettazione, ideazione e gestione delle raccolte dei Rifiuti Urbani, nonché di controllo e monitoraggio dei servizi di raccolta e spazzamento, analisi dei rifiuti, simulazioni tariffarie, divulgazione e sensibilizzazione dei sistemi di raccolta presso le famiglie e le scuole, promozione del compostaggio di comunità e dell'autocompostaggio.

Il settore promuove inoltre il riutilizzo in agricoltura di materiali fertilizzanti provenienti dal recupero di matrici organiche da rifiuto (fanghi biologici di depurazione e compost da raccolte differenziate), per ridare fertilità biologica ai suoli agrari e ridurre l'impiego di concimi chimici.

La ditta CAA "Giorgio Nicoli" Srl gestisce l'impianto di stoccaggio e condizionamento fanghi in via Eurissa, 1007 fraz. di Palata Pepoli, Comune di Crevalcore.

L'azienda ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001:2015 per il Sistema Di Gestione Ambientale e si impegna a rispettare puntualmente i requisiti previsti dalla suindicata Norma.

L'impianto gestito da Centro Agricoltura Ambiente effettua l'attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (attività di recupero identificata con i codici R13 ed R12 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006) in base a autorizzazione rilasciata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 con Delibera della Giunta Provinciale n. 294 del 26/5/2009 e ss mm. Il cui rinnovo è stato disposto con Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2019-5398 del 22/11/2019.

## **2 PREGRESSO AMMINISTRATIVO**

Di seguito in tabella si riportano i provvedimenti autorizzativi che sono stati rilasciati dalla Autorità Competente a seguito di modifiche e ampliamenti dell'impianto:

Prot	ATTO	DATA RILASCIO	ENTE	OGGETTO	SCAD.	NOTE
2636/ 2009	DGP 294	26/05/2009	PROV. BO	autorizzazione art. 208 approvazione progetto e autorizz. realizzazione ed esercizio impianto	23/11/19	Approvazione del progetto e autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto.  Ricomprende le emissioni diffuse.  Nessuno scarico idrico (vasca di accumulo)
6243/ 2010	DGP 529	07/12/2010	PROV. BO	approvazione variante sostanziale autorizzazione scarichi idrici acque meteoriche e servizi igienici	24/06/15	- Eliminazione vasca di accumulo acque meteoriche e acque nere  - realizzazione di vasche di laminazione e sistema di disoleatura dissabbiamento per le acque meteoriche.  - Installazione di filtro antibatterico e vasca imhoff per acque nere
3956/ 2012	DGP 280	31/07/2012	PROV. BO	proroga termini ultimazione lavori al 27/5/2015	-	Proroga termini ultimazione lavori al 27/5/2015
821/ 2014	DGP 53	18/02/2014	PROV. BO	approvazione variante progettuale	-	Variante per:  - Installazione di un sistema di insufflazione sulle due vasche da realizzare. - impianto fotovoltaico - corsia di transito mezzi tra le due vasche centrali
6034/ 2015	DD 3092	15/12/2015	CITTA' METROP. DI BOLOGNA	modifica della autorizzazione DGR 294	-	-Inserimento fase di triturazione CER 200201 a bordo vasca con trituratore mobile  - allineamento scadenza autorizzazione allo scarico con scadenza autorizzazione art. 208 (al 23/11/2019)
	DGR 1818	17/11/2017	REGIONE	procedura di VIA e approvazione progetto di ampliamento ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006.	23/11/19	- inserimento di due nuove vasche  - aggiunta di un terzo punto di scarico acque meteoriche di dilavamento trattate  - aumento quantitativi istantanei e annuali (55.000 t/anno)

	DET- AMB- 2019- 5398	22/11/2019	ARPAE	Rinnovo aut. ex art. 208 D.Lgs. 152/06	23/11/29	Rinnovo del provvedimento autorizzativo senza modifiche alla configurazione approvata
--	-------------------------------	------------	-------	----------------------------------------------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------

### 3 PROGETTO DI MODIFICA E QUADRO NORMATIVO

#### 3.1 La modifica progettuale

Con il termine " economia circolare" si indica, a livello internazionale, un modello economico nel quale i residui derivanti dalle attività di produzione e consumo sono reintegrati nel ciclo produttivo secondo una logica di piena rigenerazione delle risorse, al fine di ridurre l'impatto umano sull'ambiente

La modifica che la ditta Centro Agricoltura Ambiente intende richiedere rispetto a quanto già autorizzato riguarda esclusivamente gli aspetti gestionali del processo di lavorazione dei rifiuti ed ha l'obiettivo di poter effettuare, oltre alla attuale attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (R13 - R12) anche la seguente attività di recupero:

- recupero rifiuti (R3) finalizzata alla produzione di un "rifiuto cessato" ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs 152/2006 ovvero un fertilizzante conforme ai requisiti previsti dalla normativa (D.Lgs 75/2010) relativa ai fertilizzanti. Il rifiuto cessato che si intende produrre è identificato all'allegato 2, punto 13 del D.Lgs 75/2010 con la denominazione "ammendante compostato con fanghi"

Tale modifica si concretizza nella possibilità di utilizzare parte delle strutture già autorizzate, per produrre un fertilizzante mantenendo inalterate rispetto alla situazione già autorizzata e sottoposta a procedura di VIA conclusasi con l'emanazione della Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017:

- le strutture impiantistiche
- i quantitativi e le tipologie di rifiuti in ingresso
- le lavorazioni effettuate sui rifiuti in ingresso
- il personale addetto

- gli orari di apertura impianto ed attività
- le risorse energetiche utilizzate
- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici
- traffico veicolare
- impatto acustico

La modifica proposta prevede la possibilità di utilizzare due delle sei vasche autorizzate per effettuare anche l'attività di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi come illustrato nella tabella seguente:

Vasca n.	Attività di recupero	Matrice in uscita
1	R13 - R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
2		
3	R3 o R13 - R12	Ammendante compostato con fanghi o Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
4		
5	R13 - R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
6		

La richiesta di poter utilizzare due delle sei vasche autorizzate per effettuare, oltre alla attuale attività (R13-R12), anche, in alternativa, l'attività di recupero (R3) per la produzione di ammendante compostato con fanghi è funzionale all'obiettivo di poter cogliere opportunità di mercato relativamente alla richiesta di tale ammendante da destinare all'utilizzo agronomico.

L'attività di recupero che si chiede di autorizzare sarà modulata in funzione di valutazioni di mercato dell'ammendante e pertanto i quantitativi destinati a tale attività di recupero sono da intendere come indicativi e non vincolanti; potranno infatti variare come indicato nella tabella seguente:

Relativamente ai flussi dei rifiuti in ingresso si prevede di suddividere i rifiuti in ingresso alle due linee di trattamento secondo la seguente ripartizione:

Situazione impiantistica	Attività di recupero	Quantitativi massimi istantanei	Quantitativi massimi annuali	Flusso in uscita
<b>Modifica proposta</b>	R3	Da 0 ton a 6.100 ton	Da 0 ton a 16.000 ton	Ammendante compostato con fanghi
	R13 -R12	Da 12.200 ton a 18.300 ton	Da 39.000 ton a 55.000 ton.	Fanghi all'utilizzo agronomico D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
	<b>Totali</b>	<b>18.300 ton</b>	<b>55.000 ton</b>	

Rispetto alla situazione attualmente autorizzata i quantitativi massimi istantanei e annuali di rifiuti rimangono invariati.

La miscela matura verrà sottoposta a vagliatura occasionale mediante vaglio mobile a tamburo rotante orizzontale doppio stadio al fine di separare la frazione grossolana non compostabile ed il film plastico eventualmente presente dall'ammendante compostato con fanghi e dalla frazione legnosa.

L'azienda richiede di poter utilizzare per la produzione di ammendante compostato con fanghi di cui all'allegato 2, punto 13, del D.lgs 75/2010 le due vasche dotate di sistema di insufflazione dell'aria (vasche V3 e V4).

Di seguito si riporta stralcio della configurazione impiantistica come da variante proposta, con indicate in rosso per ogni vasca le relative attività di recupero che si intendono effettuare.

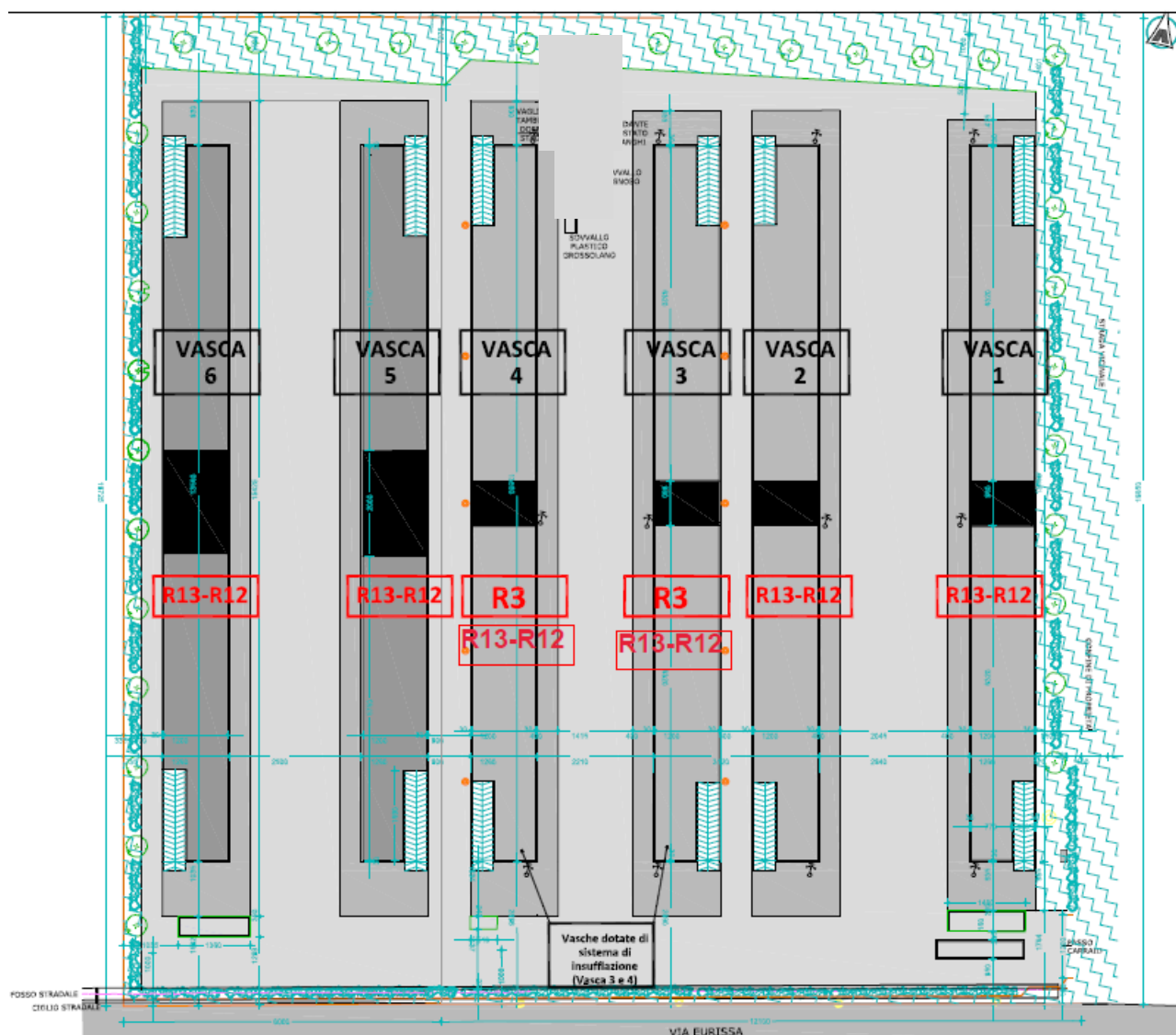


Figura 1: Stralcio planimetrico con individuazione delle principali sezioni d'impianto e relative attività di progetto.

### 3.2 Quadro normativo

L'attuale configurazione impiantistica è stata oggetto di favorevole giudizio di compatibilità ambientale con autorizzazione alla realizzazione ed esercizio, ai sensi dell'art.208 D.Lgs. 152/06, dell'ampliamento progettato nel 2017.

La variante progettuale era stata già sottoposta nel 2018 a verifica preliminare ai sensi dell'art.6 c.9 D.Lgs. 152/06, chiusasi con il pronunciamento del Servizio VIPSA in data 10/01/2019 :*"...il progetto necessita di essere sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA..."*

La variante proposta alla configurazione attuale, colloca il progetto tra quelli rientranti nell'All.IV Parte II D.Lgs. 152/06, progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità alla VIA, con specifico riferimento al punto 7 lett. z.b) *Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

Secondo la normativa regionale il progetto rientra nell'allegato B.2 alla L.R. 4/2018 con riferimento al p.to B.2.50) *Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 tonnellate al giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della Parte Quarta del decreto legislativo n.152 del 2006, per i quali è obbligatoria la procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA.*

Ai sensi della stessa norma regionale, art.4 c.1 lett.c) sono da assoggettare alla VIA *i progetti elencati negli allegati B.1, B.2 e B.3 che ricadono anche parzialmente all'interno di aree naturali protette, comprese le aree contigue, ai sensi della normativa vigente ovvero all'interno dei siti della Rete Natura 2000.*

Dall'esame preliminare territoriale risulta una ZPS (IT4050025) che confina ad Ovest con l'impianto di stoccaggio fanghi biologici esistente.

Seppur scarsamente rilevante in termini di maggior impatti rispetto alla configurazione già valutata ed approvata, il progetto è pertanto da sottoporre a VIA secondo quanto previsto dalla L.R. 4/2018.

Con DGR 1420/2020 la Regione Emilia Romagna ha definito la *Direttiva per lo svolgimento delle funzioni di Via e di verifica di assoggettabilità a Via (screening) - Aggiornamento a seguito delle modifiche introdotte dalla legge 120/2020.*

Dalla lettura degli allegati 1 e 2 alla Delibera non risulta evidente la casistica prevista dalla L.R. 4/2018 art. 4 lett.c), che sembrerebbe non cogente per definire l'abito di applicazione dello screening o della VIA.

Al fine di permettere comunque una completa valutazione delle interazioni relative al progetto di variante e di semplificare il percorso amministrativo dell'istanza, il proponente ha optato per la presentazione della documentazione progettuale ex art. 27-bis D.Lgs. 152/06, utile all'ottenimento di un Provvedimento Autorizzatorio Unico

Regionale (PAUR) che possa essere comprensivo di tutti i titoli necessari alla realizzazione ed esercizio dell'intervento di variante, ovvero:

- Giudizio favorevole di compatibilità ambientale
- Variante sostanziale alla DGP 294/2009 e ssmmii ex art. 208 D.Lgs. 152/06.

Come premesso l'intervento non richiederà nessun altro tipo di modifica agli attuali atti autorizzativi vigenti (scarichi, emissioni ecc.).

Ai sensi della DGR Emilia Romagna n.1420/2020 *la domanda di attivazione del procedimento unico di VIA deve essere inviata via Pec, dal proponente, al servizio regionale (Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale-VIPSA) nonché alla struttura organizzativa dell'ARPAE territorialmente competente (d'ora in avanti denominate ARPAE); la domanda deve essere corredata della documentazione prevista all'art. 15 della l.r. 4/2018 come riportato anche nella istanza di presentazione della domanda di attivazione.*

All'istanza deve essere allegata la seguente documentazione in formato digitale:

- gli elaborati progettuali;
- lo studio di impatto ambientale (SIA) e la sintesi non tecnica (SNT)
- le informazioni su gli eventuali impatti transfrontalieri del progetto;
- la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà del costo di progettazione e realizzazione del progetto;
- la ricevuta di avvenuto pagamento delle spese istruttorie;
- l'avviso al pubblico e l'eventuale avviso BUR;
- i risultati della procedura di dibattito pubblico eventualmente svolta (articolo 22 del d.lgs. 50/2016);
- l'elenco delle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione ed esercizio del progetto.

Il presente elaborato costituisce lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) allegato all'istanza.

Il presente studio valuterà i maggiori impatti derivanti dall'intervento di variante rispetto alla configurazione approvata.

Per quanto concerne il futuro regime autorizzativo, l'intervento non rientra tra quelli da assoggettare ad AIA in quanto la capacità di trattamento biologico (R3) pari a



16.000t/a (44t/g) sarà inferiore alla soglia prevista dall'All.VIII alla Parte II D.Lgs. 152/06, p.to 5.3 lett. b) p.to 1: *"Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'allegato 5 alla Parte terza: 1) trattamento biologico;"*.

#### **4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area oggetto della proposta si trova nel Comune di Crevalcore, nel frazione di Palata Pepoli, lungo via Eurissa.

L'area è pianeggiante per molti chilometri intorno all'impianto; è posta a circa 12-15 m slm, totalmente libera da alcun tipo d'edificazione e di alberature d'interesse o di elementi specifici di altro genere.

L'area oggetto di intervento, si ubicherà all'interno del perimetro di pertinenza dell'impianto produttivo.

Il lotto a Sud è delimitato dalla sede viaria di via Eurissa, e sui restanti lati, Nord Est e Ovest, confina con i terreni agricoli della Cooperativa Agricola di S. Giovanni Battista di Palata Pepoli.

Le coordinate baricentriche del sito sono:

44°46'41.65"N - 11°12'38.81"E

Dal punto di vista catastale l'area di pertinenza della C.A.A. si colloca all'interno del Foglio 22 mappale 258.

A satellite map of the area around Cento, Italy. The map shows a patchwork of agricultural fields in various shades of green and brown. A network of roads and rivers is visible. A white circle and arrow highlight a specific location near the intersection of the Reno River and the Via Emilia. The highlighted area is situated between the towns of Cento and Solara. Other labels on the map include "Polo Industriale", "Palata Pepoli", "Dodici Morelli", "Corporeno", "Cento", "Crevalcore", "Ravarino", "Stuffione", and "Solara".



*Figura 3: Immagini aeree (Google Earth) dell'area in studio. Nel dettaglio l'impianto autorizzato, dove sono evidenti le sei vasche di trattamento.*

## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel quadro di riferimento programmatico viene valutata la conformità del progetto con le previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica, oltre che con le vigenti normative di ogni ordine e grado.

È ovvio che non variando le principali caratteristiche tecnico-dimensionali dell'attività autorizzata, vi sarà una sostanziale conformità ai principali strumenti pianificatori di settore.

In particolare verranno considerati i seguenti piani di settore, di scala regionale, provinciale e comunale.

- Piano Territoriale Regionale (PTR),
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR),
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP),
- Piano Regolatore del comune di Crevalcore (PSC, RUE),
- Classificazione Acustica Comunale,
- Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PSAI-PAI),



- Piano Regionale Generale Rifiuti (PRGP 2020),
- Piano Provinciale Generale Rifiuti (PPGP),
- Piano Tutela Acque (PTA),
- Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria (PAIR 2020)
- Rete Natura 2000.

## **5.1 Piano territoriale Regionale (PTR)**

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), ai sensi dell'articolo 23 della L.R. 20/2000 è lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il PTR vigente nasce con la finalità di offrire una visione d'insieme del futuro della società regionale, verso la quale orientare le scelte di programmazione e pianificazione delle istituzioni, e una cornice di riferimento per l'azione degli attori pubblici e privati dello sviluppo dell'economia e della società regionali. Per tale ragione, è prevalente la visione di un PTR non immediatamente normativo, che favorisce l'innovazione della *governance*, in un rapporto di collaborazione aperta e condivisa con le istituzioni territoriali.

E' stato approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000.

Il PTR comunque, incentivando lo sviluppo di sistemi di riciclaggio e recupero dei rifiuti in quanto parte integrante della sostenibilità ambientale e territoriale del sistema della gestione delle risorse, appare in linea di principio non in contrasto con il progetto di variante.

## **5.2 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)**

Il PTPR è uno strumento urbanistico-territoriale incentrato sui valori paesaggistici e ambientali.

Il PTPR individua le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e

inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

Il PTPR va ricondotto nell'ambito di quei piani urbanistici territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali che trovano la loro fonte primaria nell'art. 1 bis della L. 431/85 e in quanto tale, è idoneo a imporre vincoli e prescrizioni direttamente efficaci nei confronti dei privati e dei Comuni: le prescrizioni devono considerarsi prevalenti rispetto alle diverse destinazioni d'uso contenute negli strumenti urbanistici vigenti o adottati.

Il PTPR regionale dell'E-R è stato approvato con DCR n. 277 del 22/02/2000.

L'art. 40-quater della Legge Regionale 20/2000, Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio, introdotto con la L. R. n. 23 del 2009, che ha dato attuazione al D. Lgs. n. 42 del 2004, s.m.i., relativo al Codice dei beni culturali e del paesaggio, in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il piano paesistico regionale influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono:

- la stessa Regione, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore;
- le Province, che nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptcp), assumono ed approfondiscono i contenuti del Ptptr nelle varie realtà locali;
- i Comuni che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale; gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

La Regione è attualmente impegnata insieme al MiBAC nel processo di adeguamento del PTPR vigente al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004).

Di seguito si riporta stralcio della Carta delle Tutele PTPR con evidenza del sito di ubicazione dell'impianto. Si evince come non vi sia nessuna perimetrazione.

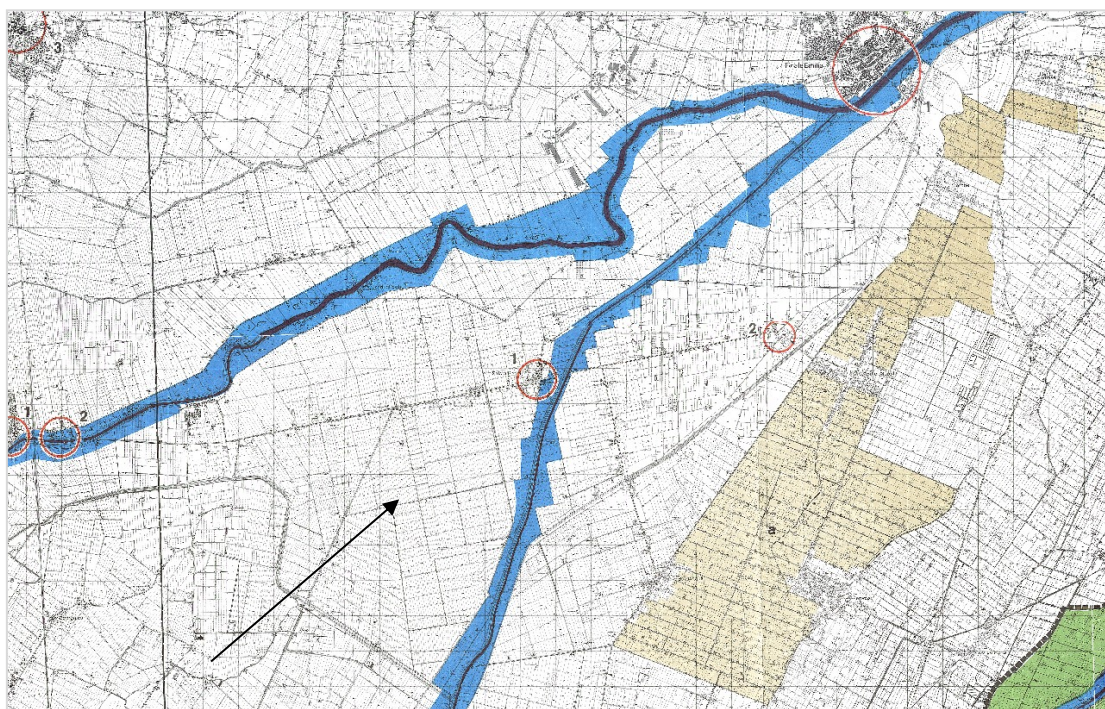


Figura 4: Stralcio PTPR - Carta delle tutele 1993. Non si evidenziano perimetrazioni.

L'area di intervento non è individuata quale zona ricompresa all'interno dei sistemi e delle zone strutturanti la forma del territorio, né in quelle d'interesse paesaggistico ambientale, né di interesse storico, archeologico e testimoniale o in ambiti soggetti a progetti di valorizzazione o tutela, pertanto la stessa non è sottoposta a nessun vincolo paesaggistico, il tutto come evidenziato nella Tav. 1-18 della cartografia del PTPR.

Si precisa che gli indirizzi ed i vincoli del PTPR sono recepiti poi nel quadro di programmazione del PTCP.

I Piani territoriali di Coordinamento Provinciale (**PTCP**) sono, quindi gli strumenti di pianificazione generale che ogni Provincia / Città Metropolitana è tenuta a predisporre nel rispetto della pianificazione regionale.

I PTCP definiscono le strategie per lo sviluppo territoriale e individuano le linee di azione possibili che costituiscono il riferimento per la pianificazione comunale ed in

essi compaiono e vengono acquisiti i PTPR. L'art. 40-quater della L.R. n. 20/2000, *Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio*, introdotto con la L. R. n. 23/2009, che ha dato attuazione al D. Lgs. n. 42 del 2004, s.m.i., relativo al *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono:

- la stessa Regione, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore;
- le Province, che nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptcp), assumono ed approfondiscono i contenuti del Ptpcr nelle varie realtà locali;
- i Comuni che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale; gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

Ai fini dell'opera qui proposta, le specifiche di cui al PTPR vengono acquisite dal PTCP di cui al § 2.1.3.

### **5.3 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)**

Il primo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.19 del 30/03/04, questo fu poi modificato a seguito della:

- Variante al PTCP sul sistema della mobilità provinciale approvata con D.C.P. n. 29 del 31/03/2009,
- Variante al PTCP in materia di insediamenti commerciali (POIC) approvata con D.C.P. n. 30 del 07/04/2009,
- Variante al PTCP in recepimento del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione,
- approvata con D.C.P. n. 15 del 04/04/2011



- Variante non sostanziale al PTCP per il recepimento dei Piani Stralcio per i Bacini dei Torrenti Samoggia e Senio e aggiornamenti-rettifiche di errori materiali approvata con D.C.P. n.27 del 25/06/2012,
- Variante al PTCP per modifica puntuale della perimetrazione delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura (tav 2B) approvata con D.C.P. n. 36 del 24/06/2013,
- Variante al PTCP in materia di riduzione del rischio sismico D.C.P. n. 57 del 28/10/2013;
- Variante non sostanziale di aggiornamento al PTCP, approvata con Delibera del Consiglio metropolitano n. 14 del 12/4/2017

Da questa si traggono i seguenti estratti riferiti alla zona di analisi ambientale in oggetto.

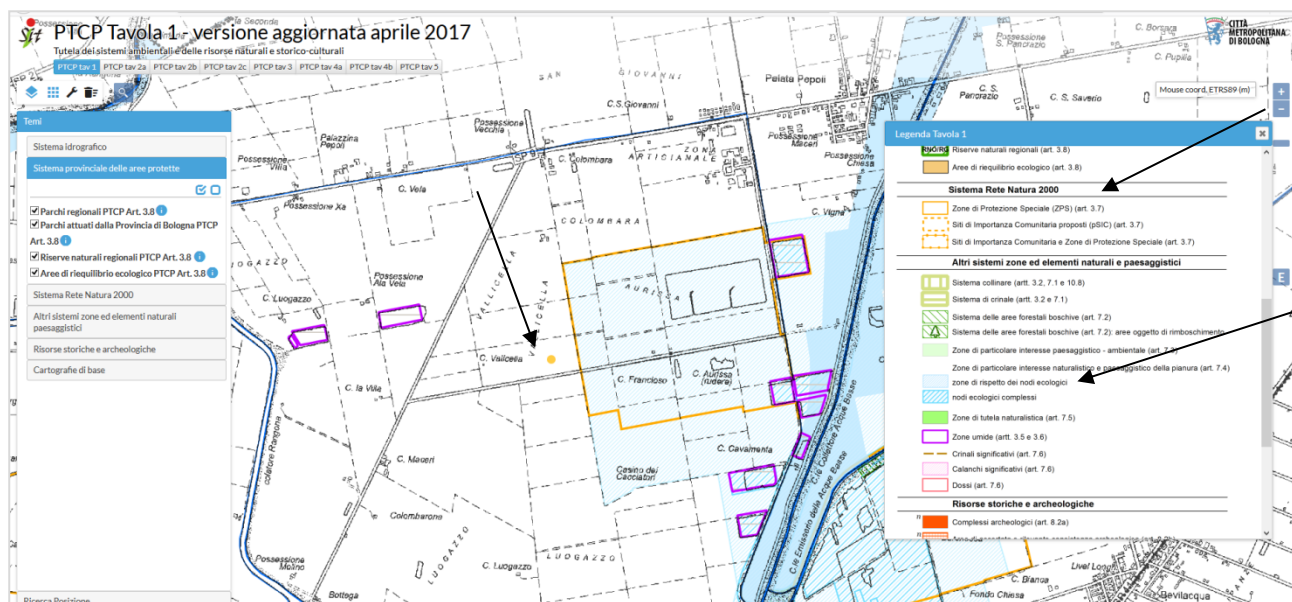


Figura 5: PTCP Tav. 1. Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storici culturali- L'area d'interesse è limitrofa a zona SIC-ZPS e nodi ecologici, ma non riporta nessuna perimetrazione.



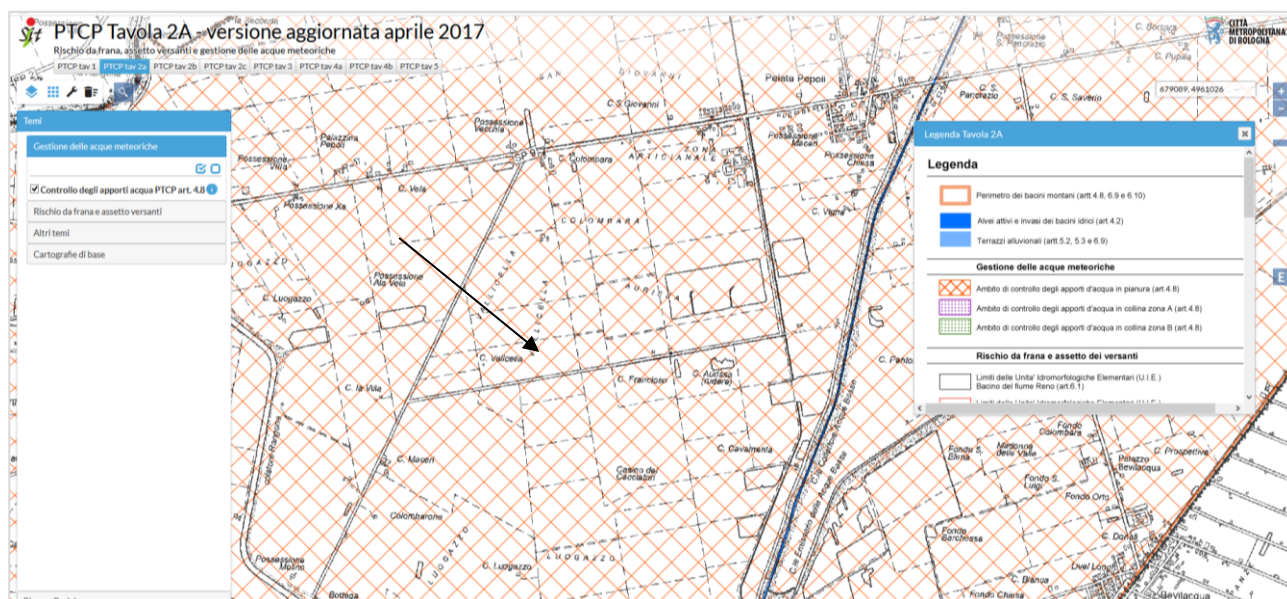


Figura 6: PTCP Tav.2A Rischio da frana, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche - L'area d'interesse risulta perimetrata per ambiti di controllo apporti d'acqua in pianura. Detta perimetrazione risponde alla NTA p.to 4.8.

Il p.to 4.8 delle norme PTCP si riferisce ad azioni da intraprendere relativamente alla regimazione delle acque, all'invarianza idraulica ed alla valutazione, da parte dei Comuni, di specifici apporti idrici derivanti da superfici impermeabili di nuova realizzazione.

Dal momento che l'intervento non prevede modifiche all'attuale assetto planimetrico impiantistico, non vi sono contrasti con le NTA del PTCP.

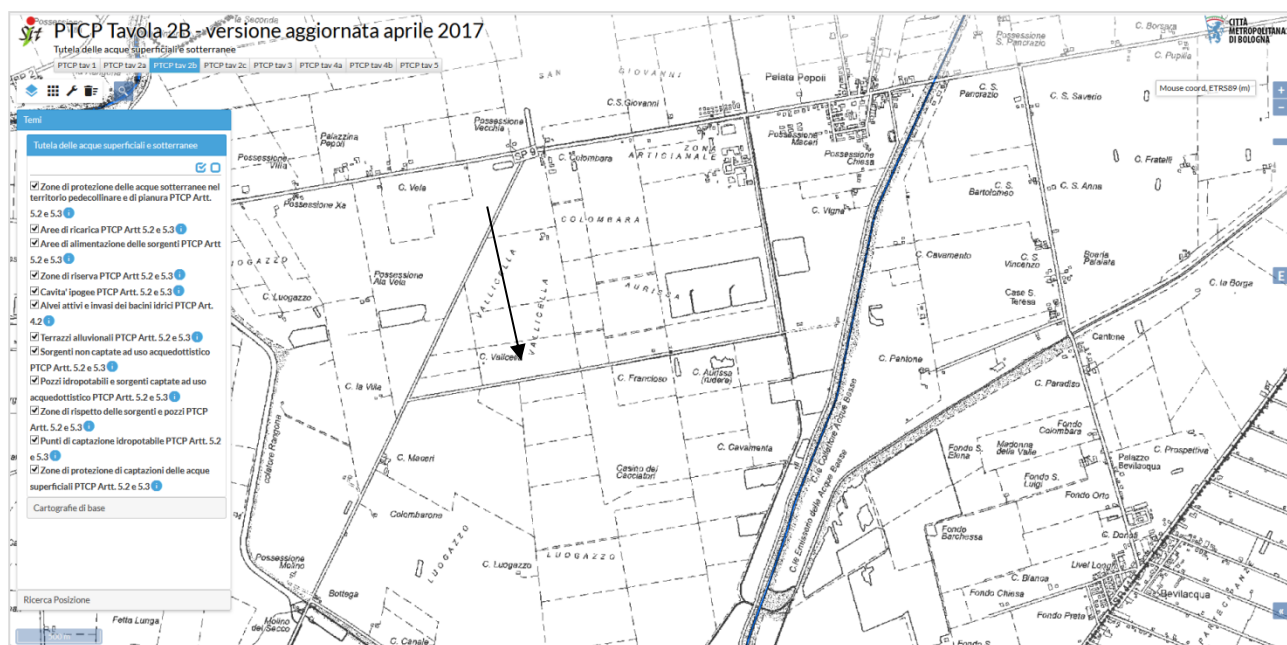


Figura 7: PTCP Tav.2B Tutela delle acque superficiali e sotterranee- L'area non è interessata da perimetrazioni.

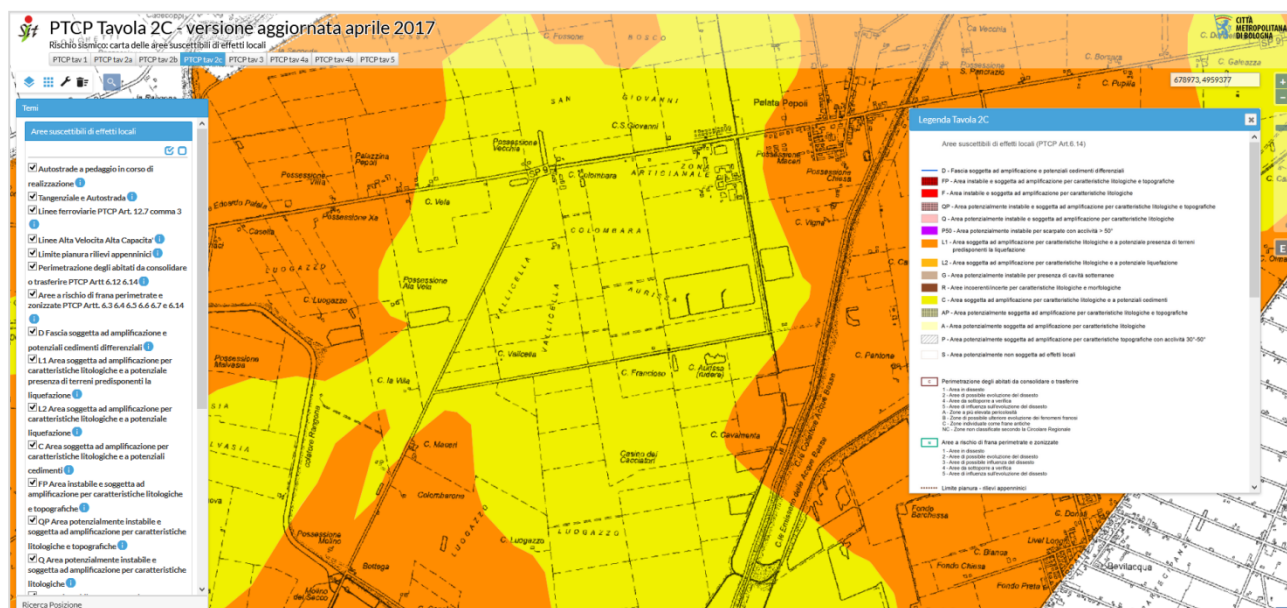


Figura 8:PTCP Tav. 2C - Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali.

L'area rientra in perimetrazione per effetti di amplificazione sismica locali e potenziali cedimenti. L'intervento in oggetto comunque non prevede la realizzazione di strutture ed opere civili in genere e, pertanto, non si rilevano criticità in relazione alle prescrizioni dello strumento pianificatorio.

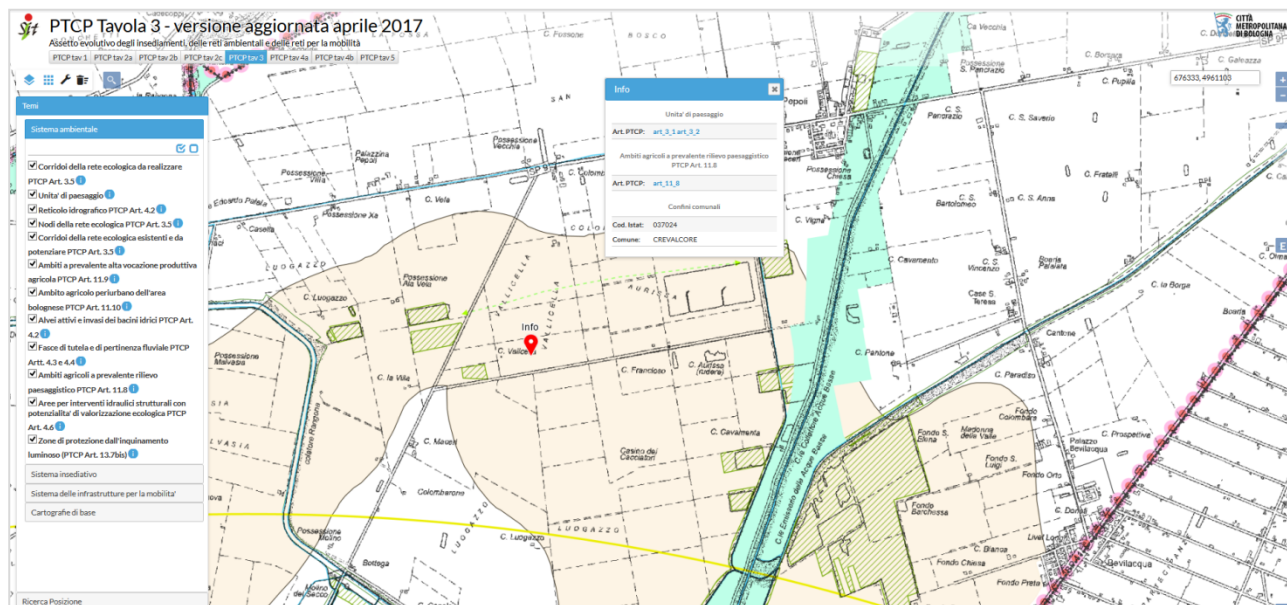


Figura 9: PTCP Ta.3 - Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità.

L'area d'interesse ricade in Ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico PTCP Art. 11.8 delle NTA.

*1.(I) Gli ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico sono parti del territorio rurale particolarmente caratterizzate dall'integrazione del sistema ambientale e del relativo patrimonio naturale con l'azione dell'uomo volta alla coltivazione e trasformazione del suolo.*

*2.(I) Negli ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico la pianificazione territoriale e urbanistica assicura:*

*a) la salvaguardia e lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali ambientalmente sostenibili e dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici presenti nel territorio;*

*b) la conservazione o la ricostituzione del paesaggio rurale e del relativo patrimonio di biodiversità, delle singole specie animali o vegetali, dei relativi habitat, e delle associazioni vegetali e forestali;*

*c) la salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici e degli equilibri ecologici.*

*3.(I) In questi ambiti la pianificazione provinciale e comunale e la programmazione settoriale:*

*- promuovono e favoriscono una effettiva multifunzionalità dell'impresa agricola, espressa attraverso la produzione di servizi quali: manutenzione degli assetti idrogeologici e del bosco, promozione delle vocazioni produttive, tutela delle produzioni di qualità e delle tradizioni alimentari locali, gestione degli equilibri faunistici, sviluppo della biodiversità;*

*- perseguono la riconversione delle pratiche agricole che ostacolano la tutela delle aree naturali e di elevata qualità paesaggistica;*

*- incentivano il recupero del patrimonio edilizio di interesse storico e architettonico o di pregio storico-culturale e testimoniale;*

*- contrastano ulteriori contrazioni degli addetti e delle strutture produttive, in particolare dove la situazione si presenta in condizioni limite per il corretto governo del territorio.*

*4.(D) In questi ambiti le trasformazioni ed attività di utilizzazione del suolo di seguito descritte sono ammesse previa specifica valutazione della loro sostenibilità*

*ambientale secondo quanto previsto dal comma 3 dell'art. A-18 della L.R. 20/2000 e normato dal precedente art. 11.5:*

*a) le attività agricole finalizzate alla realizzazione di produzione tipiche o coerenti con le caratteristiche pedo-climatiche del sito interessato, per la cui predisposizione siano necessarie alterazioni significative della morfologia naturale del terreno;*

*b) attività collegate alla utilizzazione ricreativa delle risorse naturali o paesaggistiche che comportino alterazioni della morfologia naturale del terreno;*

*c) apertura o recupero di nuova sentieristica pedonale, ciclabile o equestre, limitatamente ai sistemi collinare, montano e di crinale;*

*d) interventi di forestazione che comportino la chiusura di spazi aperti, interclusi esistenti nell'ambito di zone boscate, stante la necessità di preservare l'alternanza bosco-prato ai fini del mantenimento degli equilibri naturali;*

*e) interventi per attività di cui all'art. 11.4 punto 2.*

*5.(I) Nella utilizzazione del patrimonio edilizio esistente la pianificazione territoriale e urbanistica favorisce lo sviluppo di attività agrituristiche e del turismo rurale nel rispetto delle leggi di settore.*

*6.(I) Per lo sviluppo delle attività integrative del reddito agricolo quali la silvicoltura, l'offerta di servizi ambientali, ricreativi, per il tempo libero e l'agriturismo, il PSC può individuare gli ambiti più idonei per la relativa localizzazione, ovvero quelli in cui tali attività sono escluse;*

*il RUE disciplina gli interventi edilizi necessari, che devono riguardare prioritariamente il patrimonio edilizio esistente, mentre la nuova edificazione potrà riguardare esclusivamente le aziende agricole con i requisiti di competitività e sostenibilità di cui al PRSR, da documentarsi con le modalità di cui all'art. 11.5 punto 4.*

*7.(I) Affinchè le aree forestali possano alimentare una economia sostenibile e possano concorrere al consolidamento sociale e culturale delle comunità che vivono nel sistema territoriale montano (le UdP della Montagna), in questi territori il PTCP orienta la pianificazione di settore verso forme di ricomposizione fondiaria delle aree boscate o verso l'attivazione di forme contrattuali sostitutive, quali quelle previste dal comma 3 dell'art 5 del D.Lgs. 18/05/01 n.227, ritenendo determinante, ai fini dell'efficacia di tale indirizzo, analogo orientamento della pianificazione regionale di settore.*



Come evidenziato in fase di premessa, l'intervento proposto si concretizza solamente in una variazione gestionale che non comporta modifiche all'attuale stato dei luoghi, se non per l'utilizzo di un macchinario idoneo a separare un flusso di materiale (rifiuto cessato) da un altro (sovrappeso di ricircolo).

Pertanto non si rilevano criticità in relazione alle prescrizioni contenute nelle NTA del PTPC.

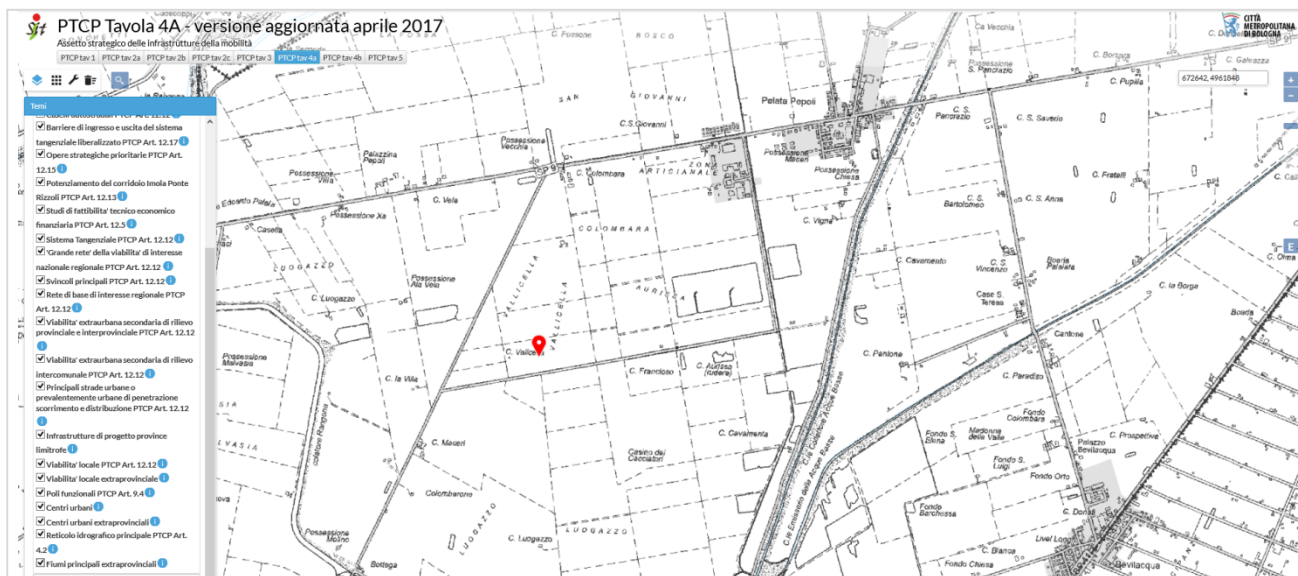


Figura 10:PTCP Tav4A - Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità. Nessuna perimetrazione.

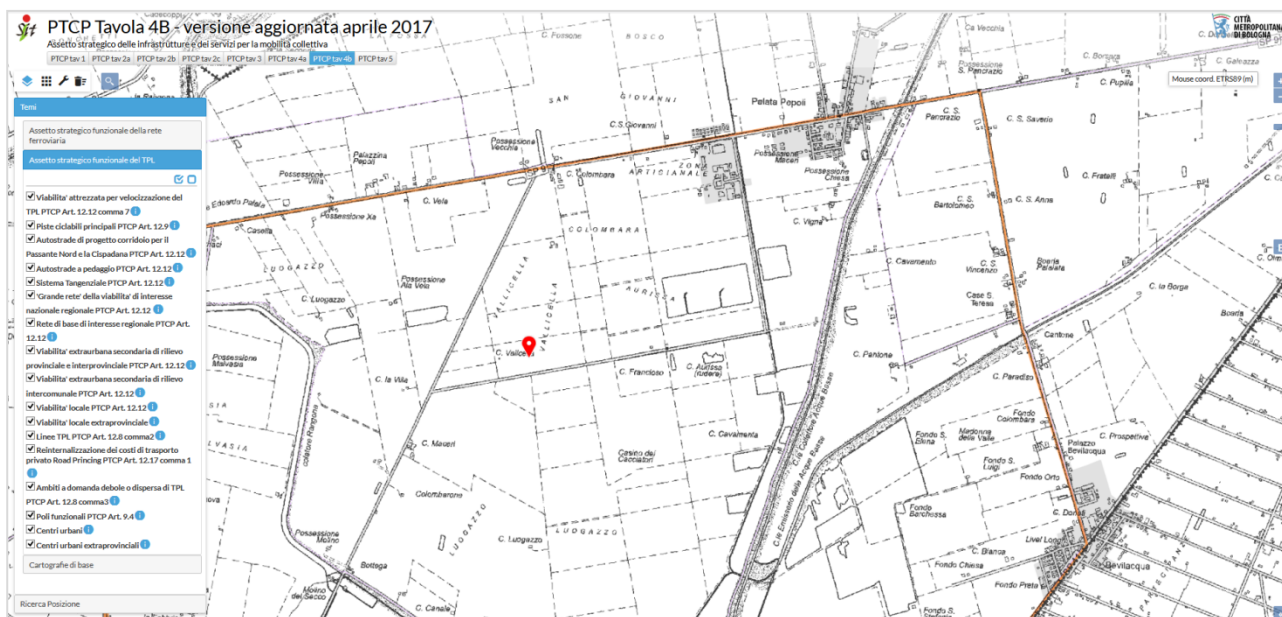


Figura 11: PTCP Tav. 4B - Assetto strategico delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità collettiva. Nessuna perimetrazione.

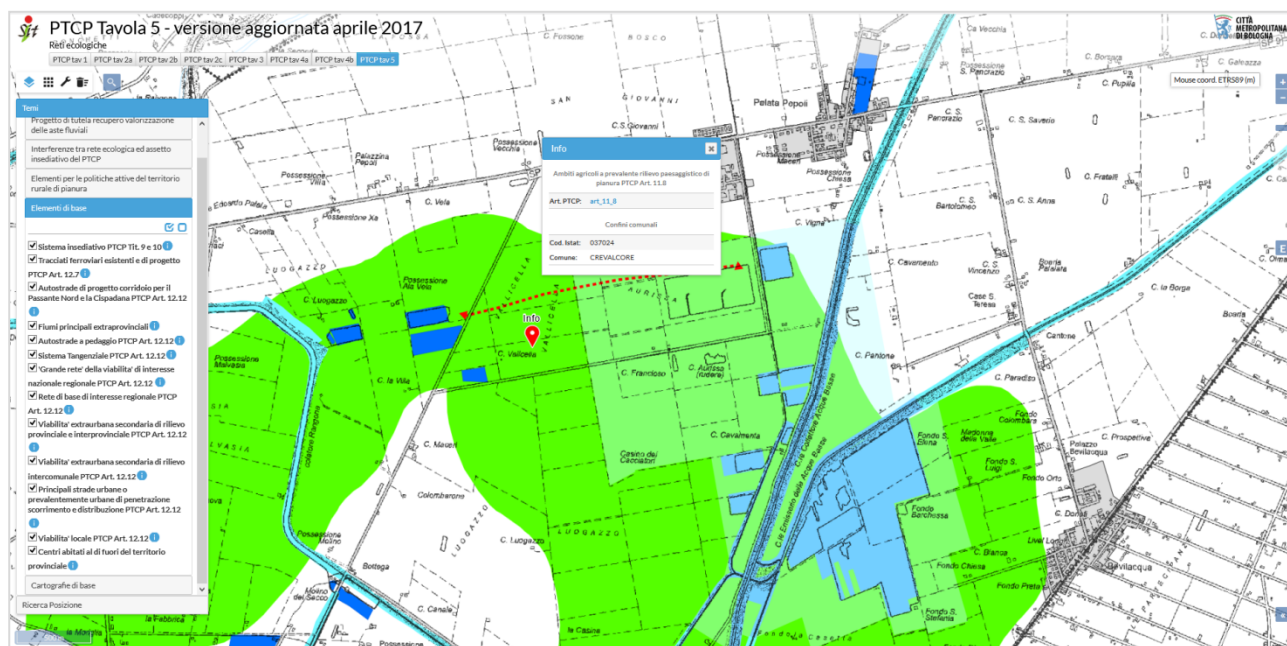


Figura 12: PTCP Tav. 5 - Reti ecologiche.

L'area d'interesse ricade in Ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico PTCP Art. 11.8 delle NTA.

Come evidenziato in fase di premessa, l'intervento proposto si concretizza solamente in una variazione gestionale che non comporta modifiche all'attuale stato dei luoghi, se non per l'utilizzo di un macchinario idoneo a separare un flusso di materiale (rifiuto cessato) da un altro (sovrvallo di ricircolo).

Pertanto non si rilevano criticità in relazione alle prescrizioni contenute nelle NTA del PTPC.

## 5.4 Piano Regolatore del comune di Crevalcore (PSC, RUE),

Il Comune di Crevalcore ha approvato i propri Piano Strutturale comunale (PSC) ed il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) rispettivamente con DD.CC. nn. 27 e 28 del 7/04/2011, ai sensi della L.R. 20/2000; poi con DCC n. 67 del 27/10/2011 il Comune di Crevalcore ha approvato la prima variante del RUE, vigente dal 09/05/2012.

Con DCC n. 22 del 22/05/2014 il Comune di Crevalcore ha approvato il 1° Stralcio del Piano della Ricostruzione post-sisma 2012, in variante a PSC e RUE, vigente dal 18/06/2014.

Successivamente sono state approvate ulteriori varianti di cui alle seguenti delibere:



- Deliberazione di Consiglio Comunale n. 38 del 23/07/2015;
- Deliberazione di Consiglio Comunale n. 80 del 07/12/2017;
- Deliberazione di Consiglio Comunale n. 94 del 28/12/2017.

Nello specifico, l'area di pertinenza dello stabilimento in oggetto si trova nel Comune di Crevalcore nella cartografia del vigente PSC-RUE quale *"Ambito agricolo di rilievo paesaggistico - ARP"* all'interno dell'Unità di paesaggio UdP n. 6 *Terre basse delle Partecipanze* e ricompresa nelle *Aree morfologicamente depresse a deflusso idrico difficoltoso*.

L'area è posta in prossimità di via Eurissa, o Aurissa secondo la cartografia di Tav. 2B del PSC 2012, che è classificata quale Viabilità storica.

L'area risulta subordinata agli artt. 48 e 50 delle N.d.A. di RUE e agli artt. 28 (*Viabilità storica*), 36, 36 bis, 37 (*ARP*), 39 (*UDP*) e 60 (*Aree morfologicamente depresse a deflusso difficoltoso*) delle N.d.A. di PSC vigenti.

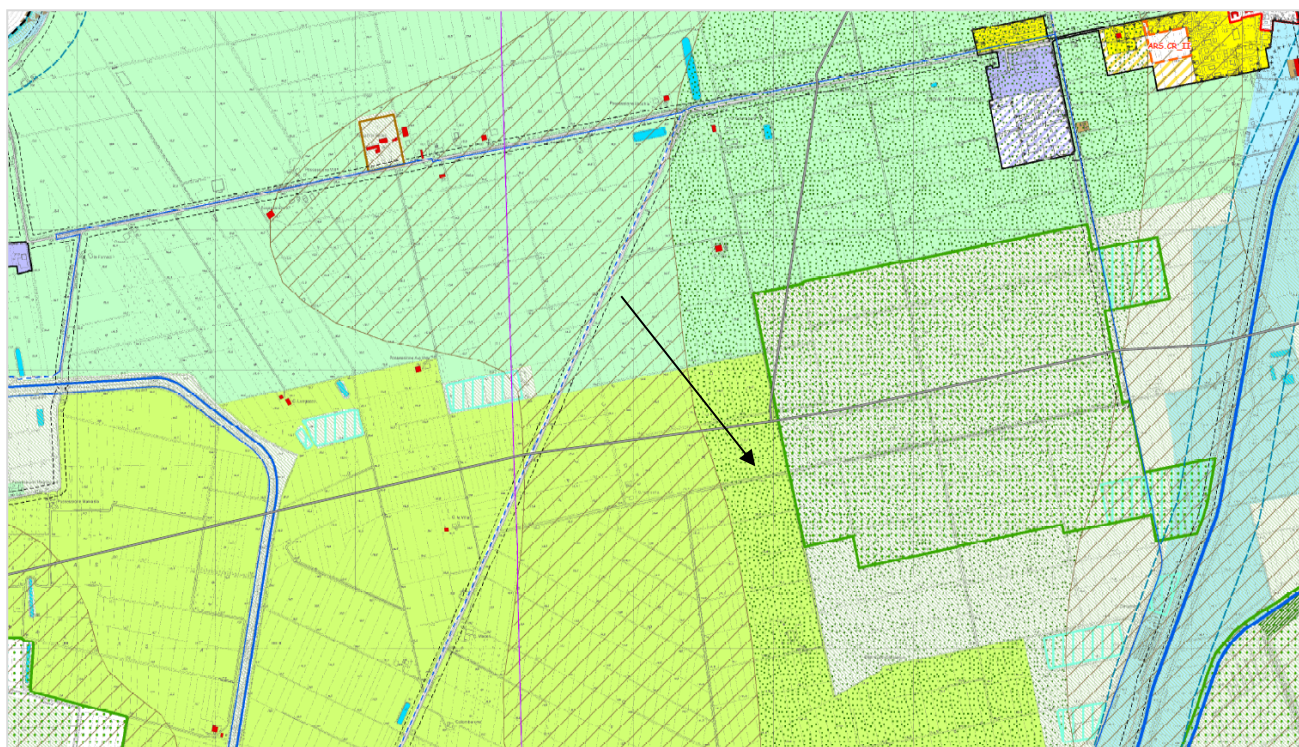


Figura 13: PSC T1a Classificazione e tutele.

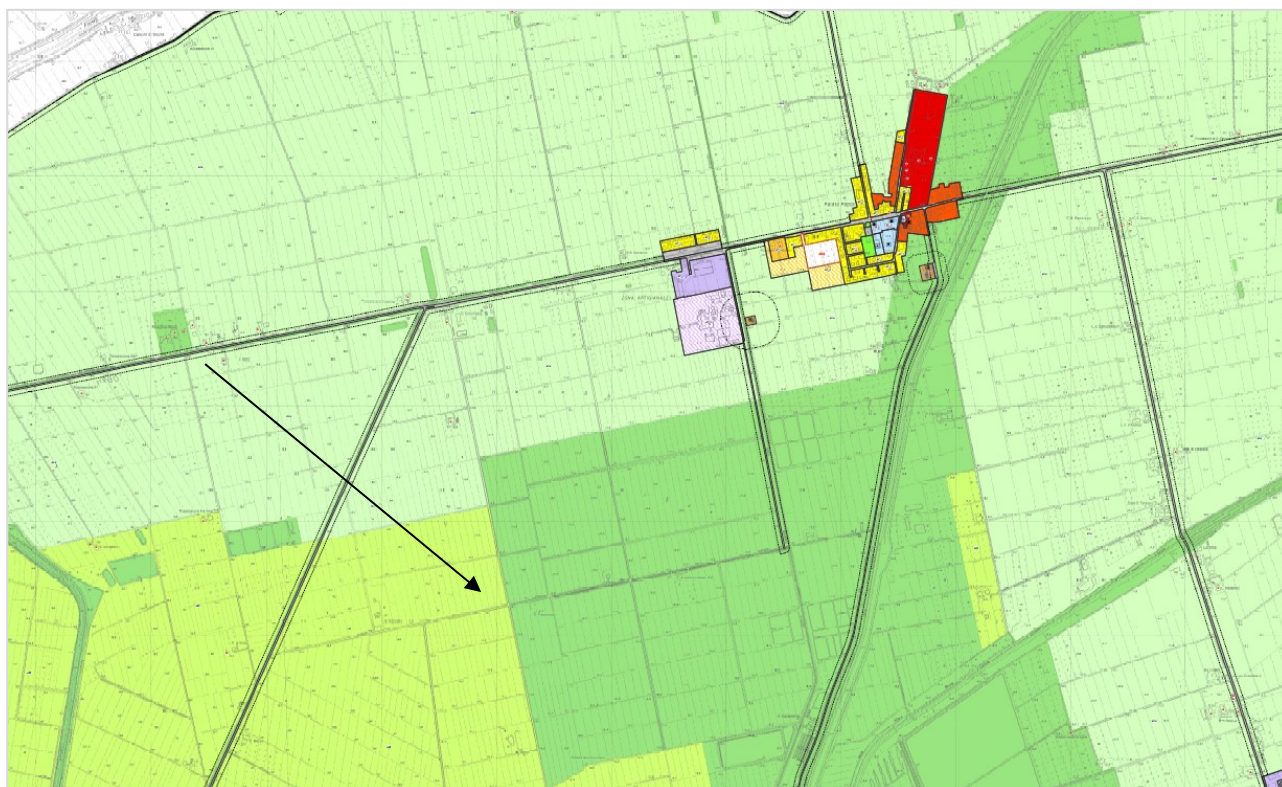


Figura 14: RUE Tb - Classificazione del territorio urbanizzato e del territorio rurale.

L'intervento oggetto del presente studio non comporta modificazioni allo stato dei luoghi a livello urbanistico edilizio e pertanto non risulta in contrasto con gli strumenti pianificatori di settore.

## 5.5 Classificazione acustica comunale

Dal sito del Comune di Crevalcore è possibile acquisire la classificazione acustica comunale, approvata con D.C.C. n. 77 del 29/11/2011.

Nella Fig. seguente se ne riporta lo stralcio da cui si può evincere che l'intera area è in attuale classe acustica III in quanto interamente destinata ad uso agricolo ai sensi della D.G.R. 2053/2001 del 09/10/2001 (ciò tenendo conto di quanto riportato dalla L.R. 15/2001 e la D.G.R. 2053/2001 "...fermo restando che alle UTO costituite da aree rurali viene di norma attribuita la classe III,.....").



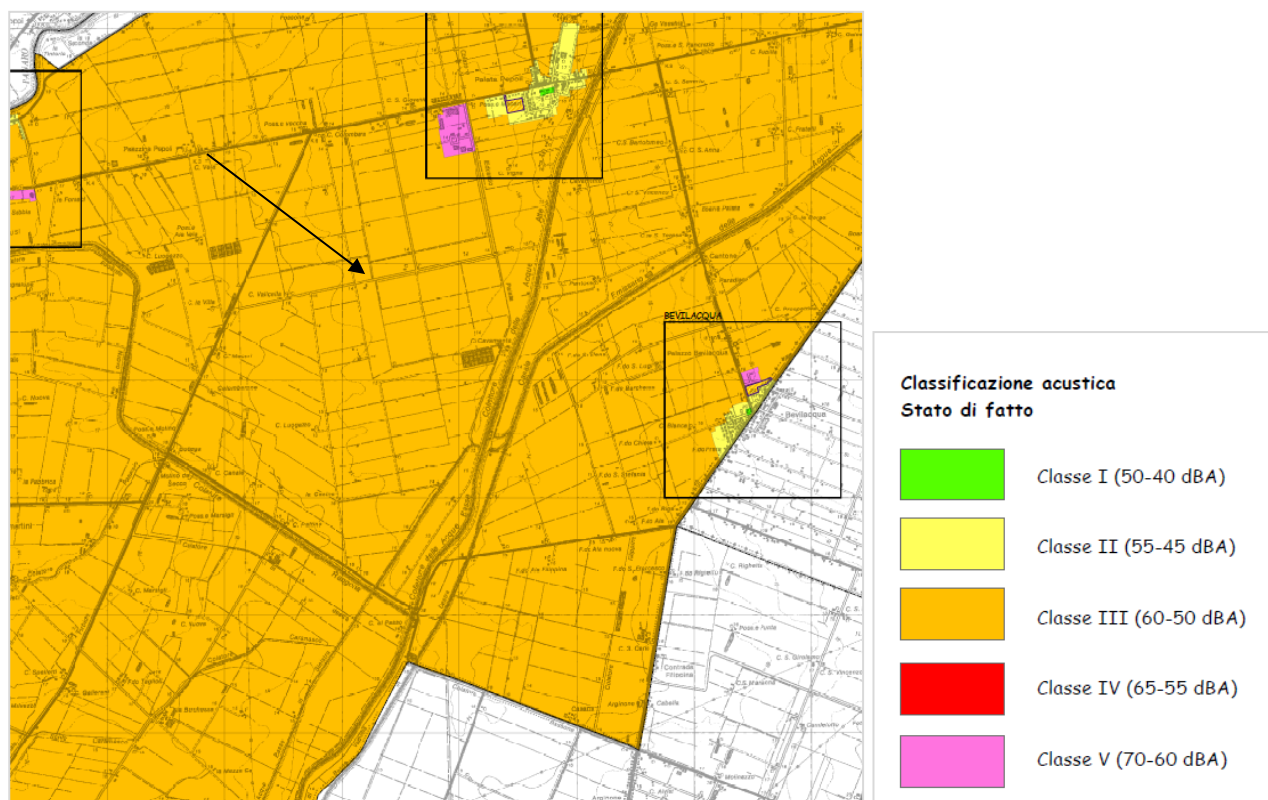


Figura 15- Tav.1 Classificazione acustica comunale.

## 5.6 Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI)

Il principale strumento dell'azione di pianificazione e programmazione dell'Autorità è costituito dal Piano di bacino idrografico, mediante il quale sono "pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato" (L.183/89 art.17, comma 1).

I suoi contenuti specifici e i suoi obiettivi sono definiti dall'art. 3 c. 1, e dall'art. 17 c. 3, della L. n. 183/89, che rendono conto della molteplicità e della complessità delle materie da trattare e della portata innovativa del piano.

Lo schema metodologico e il programma operativo generale del Piano di bacino del fiume Po sono delineati nello Schema di Progetto di piano di bacino del fiume Po approvato dal Comitato Istituzionale nel dicembre 1994. Il comma 6-ter dell'art. 17 della L. n. 183/89 introduce, quale strumento di pianificazione settoriale, in attesa dell'approvazione dei piani di bacino, i Piani stralcio. Il piano di bacino può dunque essere redatto ed approvato anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali che in ogni caso devono costituire fasi interrelate alle finalità indicate dal comma 3 dell'art. 17.

Le indicazioni riportate al Titolo I, Parte II Art. 12 delle NdA dell'Autorità di Bacino del Fiume Po vigente indicano come lo stesso definisca le modalità e i limiti a cui assoggettare gli scarichi delle reti di drenaggio delle aree urbanizzabili delle acque derivanti dalle precipitazioni metereologici che al reticolo idrografico di competenza.

Lo stesso indica, quale principio, la limitazione delle aree soggette a impermeabilizzazione, privilegiando quelle nelle quali favorire l'infiltrazione e l'invaso temporaneo delle precipitazioni meteoriche.

L'area d'interesse ricade in quella di applicazione del piano (vd. Tav. 1-III *Ambito di applicazione del Piano della cartografia di Piano*).

Nella Tav. 2.III *Ambiti fisiografici*, l'area è inquadrata quale Ambito di Pianura.

Nella Tav.3 *Corsi d'acqua interessati dalle fasce fluviali* si vede come l'area sia ricompresa nella zona interessata dall'asta fluviale del Panaro, senza essere ricompresa nella fascia d'influenza.

Nella Tav. 4-III *Geolitologia*, l'area è inquadrata nei terreni *Alluvionali Fluviali e Lacustri fiancheggianti i principali corsi d'acqua (ghiaie, limi, sabbie)*.

Nella Tav. 5-III *Sintesi dell'assetto morfologico e dello stato delle opere idrauliche*, l'area è inquadrata in zona di non rilevanza.

Dallo studio della Tav.6-III *Rischio idraulico e idrogeologico* si desume che la zona è classificata quale area a rischio idraulico *R1 - Moderato*, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali.

La Tav. 7-III *Emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storico culturali presenti nelle aree di dissesto idraulico e idrogeologico* evidenzia l'assenza di vincoli.

Le Tav. 8-III *Sintesi delle linee d'intervento sulle aste fluviali* e 9-III *Sintesi delle linee d'intervento sui versanti* denotano come il lotto d'intervento, seppur ricompreso nell'Ambito di applicazione del Piano, non sia minimamente interessato da zona di salvaguardia.

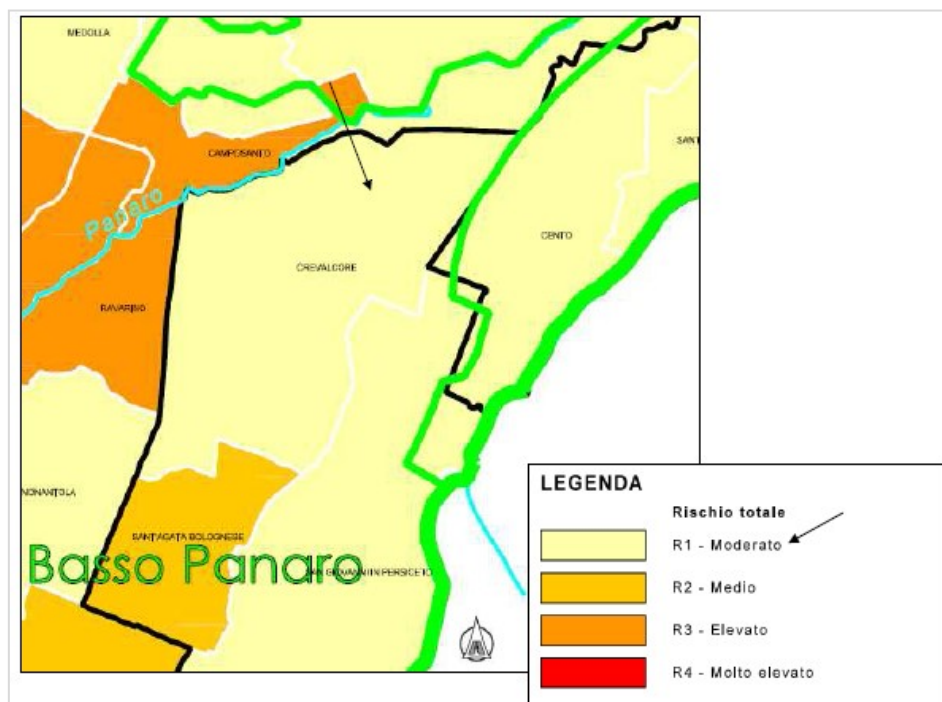


Figura 16: Estratto dalla Tav. 6-III " Rischio idraulico e idrogeologico " dell'Autorità di Bacino del fiume PO del PAI vigente

## 5.7 Direttiva alluvioni

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare, nel modo più efficace. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

In data 18 dicembre 2020 la Conferenza Operativa ha espresso parere positivo sul *Progetto di aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni* che è

quindi pubblicato il 22 dicembre 2020, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva 2007/60/CE. In data 29 dicembre 2020 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato il Progetto di aggiornamento del PGRA, la Deliberazione di adozione è in corso di perfezionamento.

Con la pubblicazione del Progetto di aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2020 attuativa della Direttiva 2007/60/CE, si apre la fase di osservazione. L'obiettivo è quello di raccogliere contributi, proposte che saranno tenute in considerazione nella stesura definitiva del *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – secondo ciclo (PGRA 2021)*.

Come già premesso, l'intervento riguarderà i soli aspetti gestionali dell'attività e non vi saranno modificazioni dell'attuale assetto idrogeologico ed idraulico dell'area.

Pertanto non si rilevano contrasti con gli strumenti pianificatori di settore.

Di seguito si riporta interrogazione per l'area d'interesse da cui emerge una classificazione ad alluvioni rare e poco frequenti.

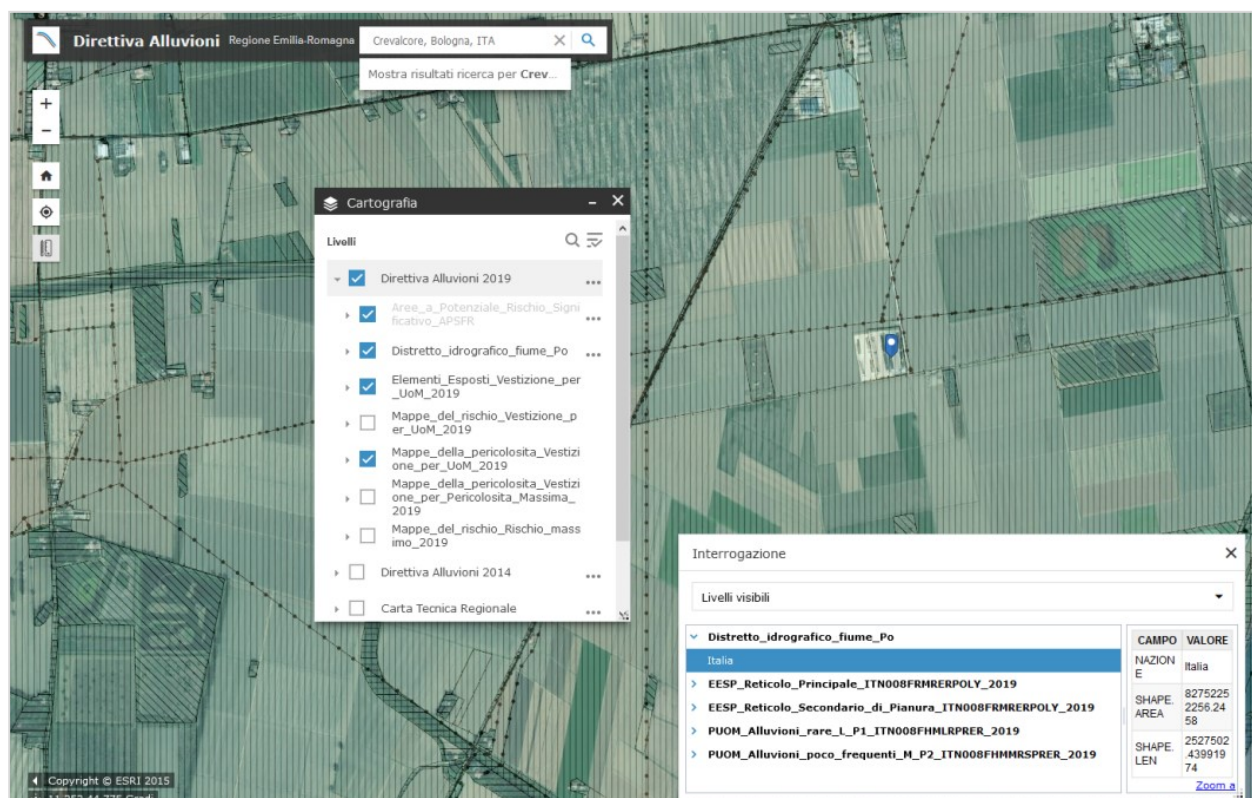


Figura 17: Stralcio ed interrogazione cartografia Direttiva Alluvioni

## **5.8 Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)**

In base all'art. 199 del Dlgs 152/06 la Regione predispone e adotta il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti. Tale Piano deve essere coordinato con gli altri strumenti di pianificazione, di competenza regionale, previsti dalla normativa.

L'Assemblea Legislativa, con deliberazione n. 67 del 3 maggio 2016, ha approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR), pubblicato sul BURERT n. 140 del 13.05.2016

Come previsto all'art. 25, comma 5, della Legge Regionale n. 20/2000, il PRGR è entrato vigore il 6 maggio 2016, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione (BURERT n.129 del 06.05.2016).

In Emilia-Romagna si è operata una revisione completa delle disposizioni in materia di utilizzo dei fanghi lungo tutta la "filiera", dalla produzione del fango presso l'impianto di trattamento, al soggetto titolare dell'autorizzazione (che in molti casi si configura come soggetto terzo), all'utilizzo sui terreni agricoli (deliberazione G.R. n. 2773/2004 così come modificata dalla D.G.R. n. 285 del 14 febbraio 2005).

I contenuti e le procedure tecnico - amministrative previste dalle nuove disposizioni attengono, fra l'altro, ai seguenti aspetti:

1. massima responsabilizzazione del produttore del fango che intende procedere in proprio o attraverso terzi all'utilizzo in agricoltura con l'obbligo della caratterizzazione preventiva dei fanghi in conformità ad un protocollo analitico predefinito, della durata minima di 6 mesi;
2. caratterizzazione analitica del fango volta a valutarne la pericolosità attraverso parametri analitici aggiuntivi rispetto a quanto previsto dal D. Lgs. 99/92;
3. obbligo a carico del soggetto utilizzatore di disporre di sistemi di stoccaggio (autorizzati ai sensi della normativa sui rifiuti) presso l'impianto di produzione, presso la propria unità locale o presso terzi, di capacità adeguata a contenere almeno 1/3 del quantitativo di fango che intende utilizzare nel corso dell'anno. Sono esclusi gli utilizzatori di fanghi derivanti dal comparto agroalimentare con cicli di produzione inferiori a 6 mesi;



4. obbligo a carico del soggetto utilizzatore di gestire il fango stoccato almeno per 2 lotti funzionali, con la necessità di caratterizzazione analitica di ogni partita omogenea prima dell'utilizzo in agricoltura;
5. obbligo a carico del soggetto utilizzatore di effettuare sugli appezzamenti di terreno individuati specifiche analisi sui suoli destinati a ricevere i fanghi.

In seguito all'emanazione della direttiva regionale n. 2773/2004 e s.m.i. le Province inviano alla Regione annualmente i dati relativi alla produzione e allo smaltimento delle due categorie prevalenti di fanghi di depurazione derivanti dai processi di depurazione biologica, ossia i "fanghi urbani" prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane e i "fanghi agroalimentari" provenienti dalla depurazione delle acque reflue industriali del settore agroalimentare (ad es. lavorazione pomodoro, lavorazione ortofrutta, zuccherifici, distillerie ecc.).

I dati di produzione rifiuti più aggiornati provengono dai rapporti annuali ISPRA. Si riportano alcuni dati essenziali contenuti nel Rapporto 2020.

## Produzione e RD regionale

**Tabella 8.1 – Produzione e RD regionale, anni 2015-2019**

Anno	Popolazione	RU indifferenziato	RD	Ingombranti a smaltimento	RU Totale	Pro capite RU	Pro capite RD	Percentuale RD
(tonnellate)					(kg/ab.*anno)		RD (%)	
2015	4.448.146	1.169.987,69	1.642.973,74	42.631,10	2.855.592,53	642,0	369,4	57,5
2016	4.448.841	1.120.153,26	1.761.868,82	22.829,55	2.904.851,63	652,9	396,0	60,7
2017	4.452.629	1.019.779,24	1.825.372,83	14.611,31	2.859.763,37	642,3	410,0	63,8
2018	4.459.477	961.672,58	1.981.177,07	2.441,10	2.945.290,76	660,5	444,3	67,3
2019	4.467.118	870.094,14	2.089.048,85	1.466,11	2.960.609,10	662,8	467,7	70,6

**Figura 8.1 – Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della regione Emilia Romagna, anni 2015-2019**

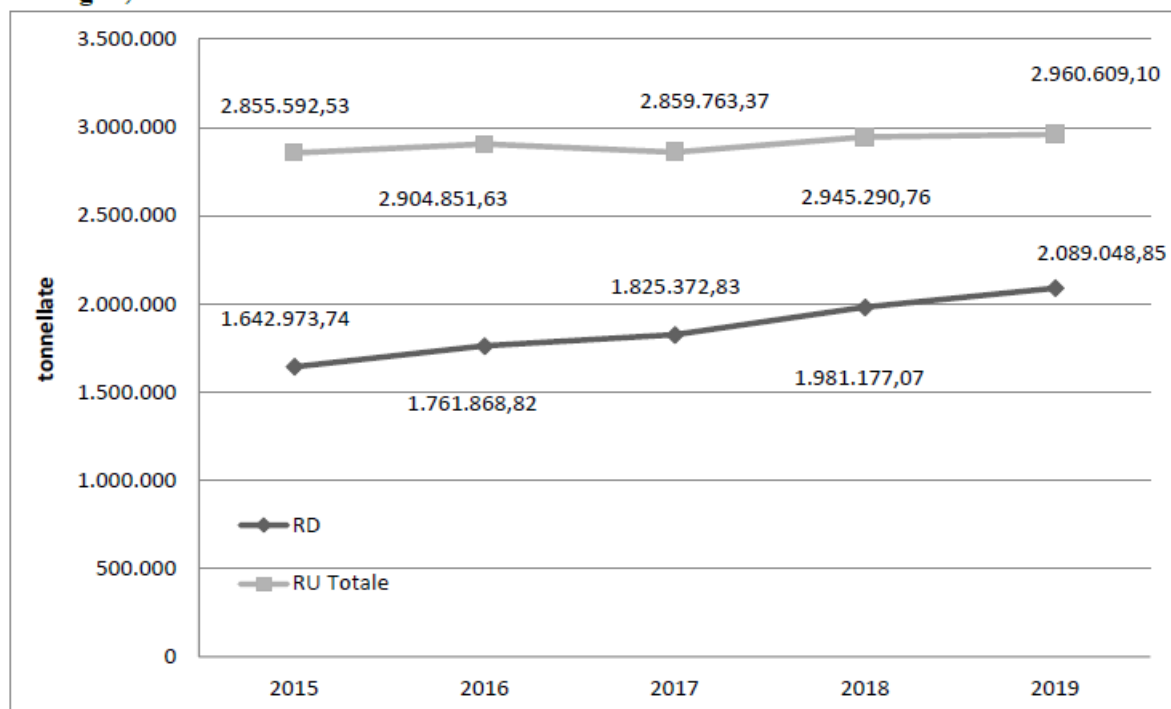


Figura 18: Fonte dati ISPRA

**Tabella 8.4 – Raccolta differenziata provinciale per frazione merceologica, anno 2019**

Frazione merceologica	Quantitativo per provincia									
	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì - Cesena	Rimini	Emilia Romagna
	(tonnellate)									
Frazione organica	46.409,4	90.745,1	138.901,8	120.970,4	130.876,2	81.304,5	75.132,7	69.357,4	72.286,3	825.983,9
Carta e cartone	26.881,6	37.950,3	55.805,9	56.062,0	87.948,5	24.298,6	28.328,0	35.367,6	34.918,1	387.560,4
Legno	12.442,7	13.850,0	36.908,1	30.859,0	35.280,3	8.188,0	12.725,9	14.081,2	11.881,8	176.216,9
Metallo	2.975,1	4.105,8	4.962,1	5.385,9	7.726,0	2.623,0	2.258,7	2.403,0	2.302,8	34.742,4
Plastica	9.341,2	16.514,9	24.577,2	35.364,7	34.294,9	14.102,1	12.578,2	14.131,9	16.334,2	177.239,1
RAEE	2.143,4	2.417,3	3.742,0	4.948,5	6.561,3	2.049,5	2.650,9	2.153,7	1.828,0	28.494,5
Selettiva	338,6	446,2	623,1	1.026,1	1.406,4	478,4	448,1	373,7	275,6	5.416,1
Tessili	560,8	1.403,4	1.842,7	3.272,1	3.831,4	1.769,9	758,1	337,4	297,2	14.072,8
Vetro	13.574,1	22.708,3	25.058,9	33.283,2	39.913,0	14.918,6	14.736,4	14.173,7	16.655,3	195.021,4
Ingombranti misti a recupero	11.719,3	7.255,1	16.253,4	11.952,3	19.058,2	9.061,4	5.883,6	6.658,8	4.941,7	92.783,9
Pulizia stradale a recupero	5.827,4	5.554,8	8.188,5	4.772,1	11.771,4	3.559,4	6.867,5	5.749,1	8.790,4	61.080,4
Rifiuti da C&D	3.734,9	4.934,4	7.970,9	9.984,7	10.869,0	4.324,1	5.498,2	3.603,7	4.660,6	55.580,4
Altro RD	2.317,1	4.885,4	5.988,6	4.680,1	5.447,5	3.574,7	2.532,6	2.227,4	3.203,1	34.856,6
<b>RD totale</b>	<b>138.265,6</b>	<b>212.770,8</b>	<b>330.823,1</b>	<b>322.561,0</b>	<b>394.983,9</b>	<b>170.252,1</b>	<b>170.398,9</b>	<b>170.618,4</b>	<b>178.374,9</b>	<b>2.089.048,8</b>
Indifferenziato	59.851,0	56.461,9	80.913,4	123.479,6	207.787,1	50.187,1	122.313,5	90.821,3	78.279,3	870.094,1
Ingombranti a smaltimento		1.210,0	5,3				191,2	59,6		1.466,1
<b>Totale RU</b>	<b>198.116,6</b>	<b>270.442,7</b>	<b>411.741,8</b>	<b>446.040,6</b>	<b>602.771,0</b>	<b>220.439,2</b>	<b>292.903,7</b>	<b>261.499,3</b>	<b>256.654,2</b>	<b>2.960.609,1</b>

Figura 19: Fonte dati ISPRA

**Tabella 8.14 – Impianti di compostaggio dei rifiuti (tonnellate) – Emilia Romagna, anno 2019**

Provincia	Comune	Quantità autorizzata	Totale rifiuti trattati	Tipologie del rifiuto trattato				(2) Tecnologia fase di bioossidazione	Output dell'impianto			
				Frazione umida	Verde	Fanghi	(1) Altro		Quantità dei prodotti in uscita			Totale output
									(3) acv	(4) acm	altro	scarti
PC	Castelvetro	7.450	7.564		7.564			cr	4.000			4.000
PC	Sarmato (5)							Digestione anaerobica + br (biocelle)		11.699		11.699
PR	Sissa Trecasali	4.800	1.052			1.052		cr		573		573
RE	Cavriago	2.000	935		935			cr	nd		766	766
RE	Reggio Emilia	50.000	49.978		49.978			cr	3.312		37.585	40.897
MO	Carpi - Loc Fossoli (5)							Digestione anaerobica - br (biocelle) + cr		18.584		18.584
MO	Finale Emilia	40.000	50.073	36.633	6.114		7.326	br (biotunnel) + cr		6.977	3.787	10.764
BO	Crevalcore	15.000	14.578	10.640	2.858		1.080	cr		5.425	2.895	8.320
BO	Ozzano	28.000	24.887		24.887			csa + cr	5.829		6.284	12.113
BO	San Pietro in Casale (5) (6)							Digestione anaerobica - br (biotunnel) + cr		1.497		1.497
BO	Sant'Agata Bolognese (5)							Digestione anaerobica - csa		20.000		20.000
FE	Ostellato (7)	33.000	28.431	26.004	1.964		463	br (biocelle)		4.583	7.249	11.832
RA	Faenza	62.000	47.945		18.876	23.256	5.813	br (biotunnel)	9.738	6.774	(8) 7.602	3.361
RA	Lugo (5)							Digestione anaerobica - csa		8.310		8.310
RA	Ravenna	13.000	10.480		3.950	4.946	1.584	cr			(8) nd	1
RA	Ravenna	5.000	794		794			cr	794			794
FC	Cesena (5)							Digestione anaerobica - csa		2.525		2.525
FC	Cesenatico	29.500	20.719	20.001			718	csa		7.622	4.193	11.815
FC	Sogliano al Rubicone (5)							Digestione anaerobica - br (biotunnel) + csa		4.526		4.526
RN	Rimini (5)							Digestione anaerobica - csa		5.432		5.432
<b>Totale</b>		<b>289.750</b>	<b>257.436</b>	<b>93.278</b>	<b>117.920</b>	<b>29.254</b>	<b>16.984</b>		<b>23.673</b>	<b>104.527</b>	<b>7.602</b>	<b>66.121</b>

Figura 20: Trattamento fanghi negli impianti compostaggio.



Dai dati ISPRA si evince che gli impianti di recupero rifiuti sono prevalentemente dedicati al trattamento della frazione umida e del verde ed in quota parte inferiore al recupero dei fanghi.

Lo scenario è ancor più evidente se si includono gli impianti di recupero a tecnologia aerobico-anaerobico.

**Tabella 8.15 – Impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico dei rifiuti –Emilia Romagna, anno2019**

Provincia	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)				Digestato prodotto (t/a)	Scarti (t/a)	Biogas prodotto (Nm3)	Recupero energetico (MWh/anno)			Biometano prodotto (Nm3)
				Frazione umida	Verde	Fanghi	(1) Altro				Energia elettrica	Energia termica	Cogenerazione energia elettrica e termica	
PC	Sarmato (2) (3)	56.650	56.058	46.991	3.625	241	5.201	(4)	6.727	757.068				(5) 454.241
MO	Carpi - Loc Fossoli (6)	90.000	62.215	45.142	16.220		853	(4)	11.468	2.133.213	3.255	757		
BO	S. Pietro in Casale (2) (7)	33.700	6.158	6.103	55			(4)	1.973					
BO	San'Agata Bolognese (2)	135.000	128.356	93.950	34.406			(4)	45.456	10.865.908				(5) 6.246.271
RA	Lugo (2)	60.000	59.919	46.236	10.366		3.317	(4)	31.899	3.694.018	8.585	8.711		
FC	Cesena (2)	55.000	46.013	39.016	6.997			(4)	16.756	3.660.823	6.938	4.579	11.517	
FC	Sogliano al Rubicone (2)	40.000	39.927	36.363	3.564			(4)	14.743	4.056.301	8.408	599	9.007	
RN	Rimini (2)	57.000	56.870	44.945	11.900		25	(4)	23.847	3.489.241	8.526	7.544	16.070	
<b>Totale</b>		<b>527.350</b>	<b>455.516</b>	<b>358.746</b>	<b>87.133</b>	<b>241</b>	<b>9.396</b>		<b>152.869</b>	<b>28.656.572</b>	<b>35.712</b>	<b>22.190</b>	<b>36.594</b>	<b>6.700.512</b>

Figura 21: Fonte dato ISPRA

In tal senso il progetto di variante proposto dalla CAA potrebbe ben inquadrarsi ed anche implementare, l'attuale scenario impiantistico per il recupero dei fanghi con produzione di ammendante compostato con fanghi.

## 5.9 Piano Tutela Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

La Giunta Regionale ha approvato il Documento preliminare del PTA nel novembre 2003, dopo un lavoro svolto in collaborazione con le Province e le Autorità di bacino ed il supporto tecnico e scientifico dell'ARPA regionale, delle ARPA provinciali, e di esperti e specialisti in vari settori (nonché di Università regionali), e coordinato dal Servizio regionale competente - in collaborazione con altri settori regionali (tra cui in particolare l'agricoltura e la sanità).

Successivamente all'approvazione del Documento preliminare, si sono tenute le Conferenze di Pianificazione indette dalle Province. Il processo di partecipazione, informazione e concertazione, previsto dalla Legge regionale 20/2000 (Conferenze di Pianificazione), si è svolto in modo molto soddisfacente, consentendo un intenso confronto con la società regionale (praticamente inedito per altri strumenti di pianificazione delle acque), e tale da prefigurare quei processi d'ascolto e concertazione previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque CE/60/2000.

Questo ha favorito ulteriormente un confronto nel merito, dovuto al tempo d'approfondimento e alla possibilità per tutti di potere disporre, anche tramite internet, di tutti i documenti. Complessivamente sono stati svolti più di cinquanta incontri a cui, oltre alla componente istituzionale, hanno partecipato le organizzazioni economiche sociali e le associazioni ambientaliste. La maggior parte delle osservazioni nella fase di conferenze di pianificazione hanno riguardato le tematiche relative agli aspetti quantitativi, riguardanti soprattutto il settore civile (fattibilità della riduzione prevista dei consumi nel settore civile), e quello agricolo-irriguo.

Sulla base delle osservazioni, la Giunta ha proposto al Consiglio un testo ampiamente rivisto per l'adozione, che è avvenuta il 22 dicembre 2004 con Delibera del Consiglio 633. Dopo l'adozione è stata espletata la fase di deposito, ai sensi dell'articolo 25 della Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20, presso Comuni, Province e Comunità Montane, per sessanta giorni dalla data di pubblicazione (2 febbraio 2005), al fine di raccogliere ulteriori osservazioni dagli enti e organismi pubblici, dalle associazioni economiche e sociali e dai singoli cittadini. Simultaneamente, il Piano adottato è stato inviato alle Autorità di Bacino per il parere vincolante previsto dal D. Lgs. 152/99.

Sul testo adottato sono pervenute venticinque osservazioni da parte di Province (tre), Comuni (tre), ATO (tre), Associazioni (WWF Forlì, Confindustria Parma), Consorzi di Bonifica (due) e singole imprese, nonché alcuni pareri delle Autorità di Bacino. Molte delle osservazioni, in particolare quelle relative al ruolo degli ATO per la definizione dei Piani di Conservazione dell'acqua, sono state accolte.

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005. Sul BUR - Parte Seconda n. 14 del 1 febbraio 2006 è stato dato avviso della sua approvazione, mentre sul BUR n. 20 del 13 febbraio 2006 è stata pubblicata la Delibera di approvazione e le Norme.

Le tavole di PTA sono state acquisite integralmente dal PTCP nella sua variante del 2011, e quindi le tavole del PTCP riportate in precedenza raccolgono già i contenuti di cui al PTA più recente e vigente.

Di seguito si riporta l' Estratto dalla Tavola 1 "Zone di protezione delle acque sotterranee" del PTA aggiornato al 2011.

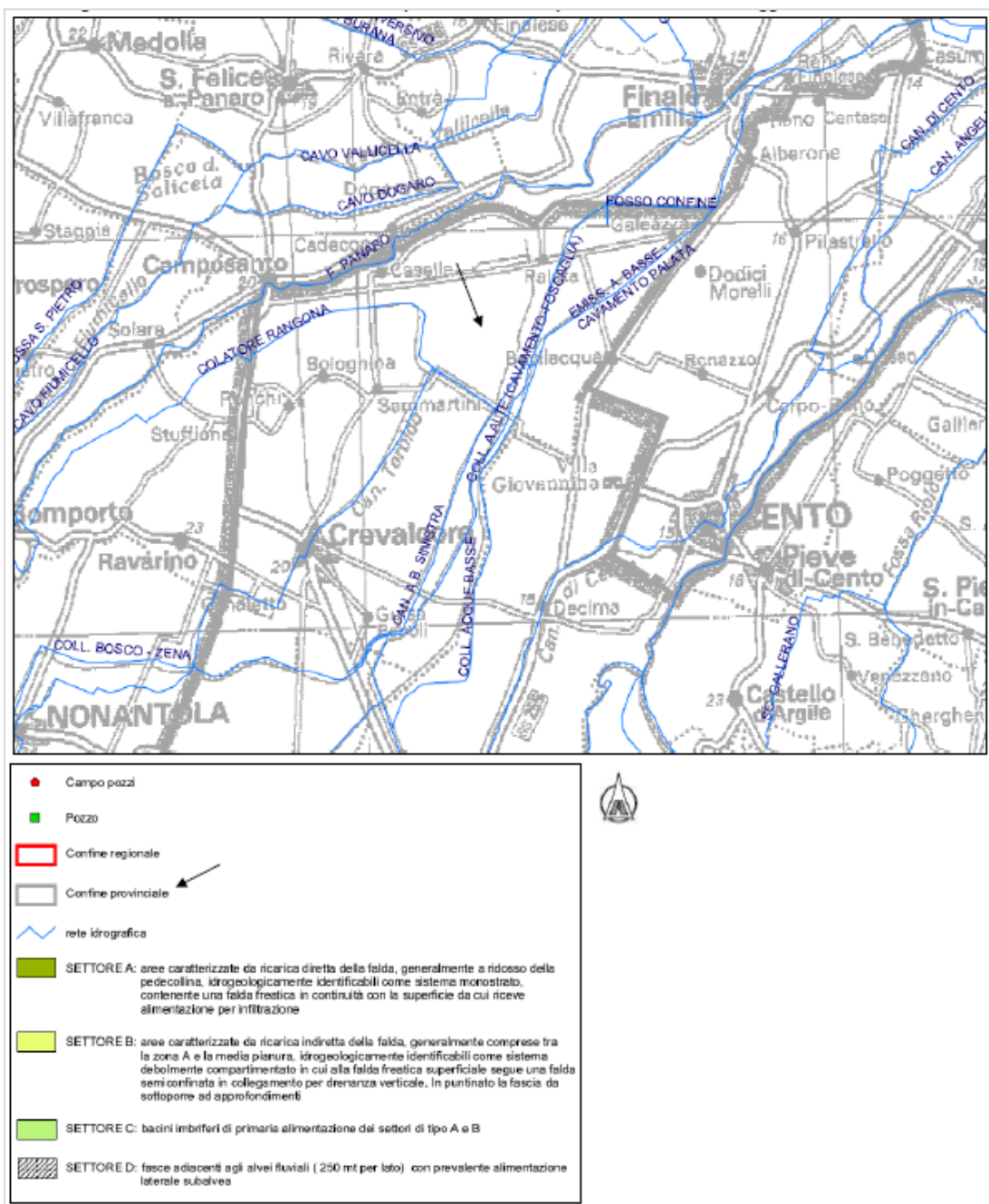


Figura 22: Tav.1 PTA. Non risultano per l'area d'interesse particolari criticità.

## **5.10 Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria (PAIR 2020)**

Il Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria ha dato attuazione agli artt. 9 e 13 del D.Lgs. n. 155/2010. La Regione E-R ha adottato con DGR n. 1180 del 21/7/2014 la proposta di Piano Aria Integrato Regionale, comprendente Quadro conoscitivo, Norme Tecniche di Attuazione e Rapporto Ambientale contenente la sintesi non tecnica e lo studio di incidenza. Il Piano contiene le misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs 155/2010.

Nel settembre 2014 la Regione ha approvato con DGR n. 1392 del 28/9/2015 le indicazioni per l'applicazione delle limitazioni alla circolazione dei veicoli privati nei centri abitati e alcune modifiche alla proposta di Piano. La delibera è stata pubblicata sul BURERT n. 249 del 29/9/2015, depositata presso la sede dell'Ufficio relazioni con il pubblico regionale e presso gli enti territoriali ai fini della formulazione delle osservazioni e proposte.

Il PAIR 2020 ha un orizzonte temporale strategico di riferimento al 2020, con un traguardo intermedio al 2017.

Per quanto attiene le attività di stoccaggio fanghi biologici o a questo assimilabili, nulla è rilevato in tale documento, trattandosi di prodotti sempre umidi che certamente in termini di sollevamento di particolato / polveri diffuse non sono rilevanti e non danno problematiche di sorta (si definiscono polveri diffuse le polveri generate da sorgenti che immettono particelle solide in atmosfera in flussi non convogliati).

Come si dirà più avanti, neanche gli altri inquinanti (gassosi, quali NOX, COV, SOx,...) sono riconducibili all'attività di stoccaggio fanghi biologici.

Si segnala che il PAIR 2020 non considera più le PTS, Particolato Totale Sospeso, nell'analisi della qualità dell'aria: unico fattore di particolato considerato della fattispecie è legato alle PM10, particolato aerodisperso con diametro  $\leq 10 \mu\text{m}$ .

Già da questa prima analisi le emissioni in atmosfera di questa attività in sito possono considerarsi sostanzialmente trascurabili ai fini pianificatori.

In precedenti procedure sono già stati sviluppati modelli diffusionali per valutare, invece, l'impatto olfattivo dell'attività. Le conclusioni dello stesso verranno opportunamente dettagliate nella sezione di valutazione degli impatti

Dal PAIR 2020 si riportano i seguenti stralci documentali e di inquadramento.

Dal Quadro Conoscitivo del PAIR 2020, si estraggono le Tabelle 13 da cui si può vedere sin dall'inquadramento generale che le emissioni dei vari inquinanti potenziali (tonn/anno) nella provincia di Bologna riferibili all'agricoltura sono tutti estremamente contenuti, mentre rilevante è chiaramente il contributo riferito all'ammoniaca, composto dell'azoto di formula chimica  $NH_3$  che si presenta come un gas incolore, dall'odore pungente caratteristico, molto solubile in acqua a cui conferisce una netta basicità, legato alla produzione ed all'impiego dei fertilizzanti agricoli per lo più naturali di origine animale (fanghi biologici appunto).

In Fig. 13.12 si riporta lo *scenario obiettivo di tonn/anno per macrosettore* che il PAIR 2020 si propone.

**Figura 13.2.1 - Estratto dal Quadro Conoscitivo del PAIR 2020**

#### Le aree urbane (emissioni dei comuni dell'accordo di programma AQA)

Un aspetto importante delle politiche di controllo delle emissioni è rappresentato dalle politiche sulle aree urbane che, in Emilia-Romagna vantano una ormai lunga tradizione attraverso lo strumento degli "Accordi di programma tra Regione, Province, Comuni capoluogo e Comuni superiori a 50.000 abitanti per la gestione della qualità dell'aria" (il primo accordo data 2002, il 10° accordo è stato sottoscritto nel 2012 ed ha validità fino al 2015). Allo scopo di valutare il peso delle politiche nelle aree urbane è necessario analizzare il contributo emissivo dei comuni aderenti agli accordi di programma (AQA). I Comuni considerati in questo studio sono: Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Carpi, Bologna, Imola, Ferrara, Ravenna, Faenza, Cesena, Forlì, Forlimpopoli, Rimini. Il contributo complessivo sulle emissioni dei comuni AQA è riportato nella tabella seguente:

macrosettore	CO		CO2		COV		N2O		NH3		NOx		PM10		SO2	
M1: Prod energia	1173	2%	6538	33%	684	2%	71	4%		0%	5907	15%	27	1%	411	5%
M2: Combustione non industriale	19302	38%	4223	21%	6814	25%	324	19%	34	0%	3304	9%	1261	33%	389	4%
M3: Combustione nell'industria	1327	3%	2145	11%	559	2%	121	7%		0%	3264	8%	190	5%	3462	38%
M4: Processi produttivi	7782	15%	1949	10%	2239	8%	29	2%	634	8%	2293	6%	347	9%	3673	40%
M5: Estraz/distrib comb		0%		0%	1637	6%		0%		0%		0%		0%		0%
M6: Uso solventi		0%		0%	11573	42%		0%		0%		0%		0%		0%
M7: Trasporto su strada	19506	39%	4465	23%	3539	13%	129	8%	295	4%	21358	55%	1620	43%	130	1%
M8: Altre sorgenti mobili	1215	2%	222	1%	450	2%	43	3%	0	0%	2509	6%	214	6%	874	10%
M9: Tratt/smaltim rifiuti	62	0%	405	2%	28	0%	120	7%	55	1%	314	1%	3	0%	179	2%
M10: Agricoltura		0%		0%	8	0%	844	50%	6524	87%	120	0%	110	3%		0
M11: Altre sorgemi/assorb			-123	-1%												
<b>Totale Comuni-AQA</b>	<b>50459</b>	<b>100%</b>	<b>19824</b>	<b>100%</b>	<b>27531</b>	<b>100%</b>	<b>1681</b>	<b>100%</b>	<b>7542</b>	<b>100%</b>	<b>39069</b>	<b>100%</b>	<b>3772</b>	<b>100%</b>	<b>9118</b>	<b>100%</b>
<b>contributo Comuni-AQA</b>		<b>28%</b>		<b>51%</b>		<b>28%</b>		<b>19%</b>		<b>15%</b>		<b>37%</b>		<b>28%</b>		<b>52%</b>

**Tabella 14: contributo assoluto (ton/anno) e relativo (%) per macrosettore alle emissioni nei comuni aderenti all'accordo di programma 2012-2015 sulla qualità dell'aria. La riga "contributo comuni AQA" riporta la frazione di emissione per ciascun inquinante attribuibile ai comuni dell'accordo di programma, rispetto al totale regionale.**

Figura 13.2.2 - Estratto dal Quadro Conoscitivo del PAIR 2020

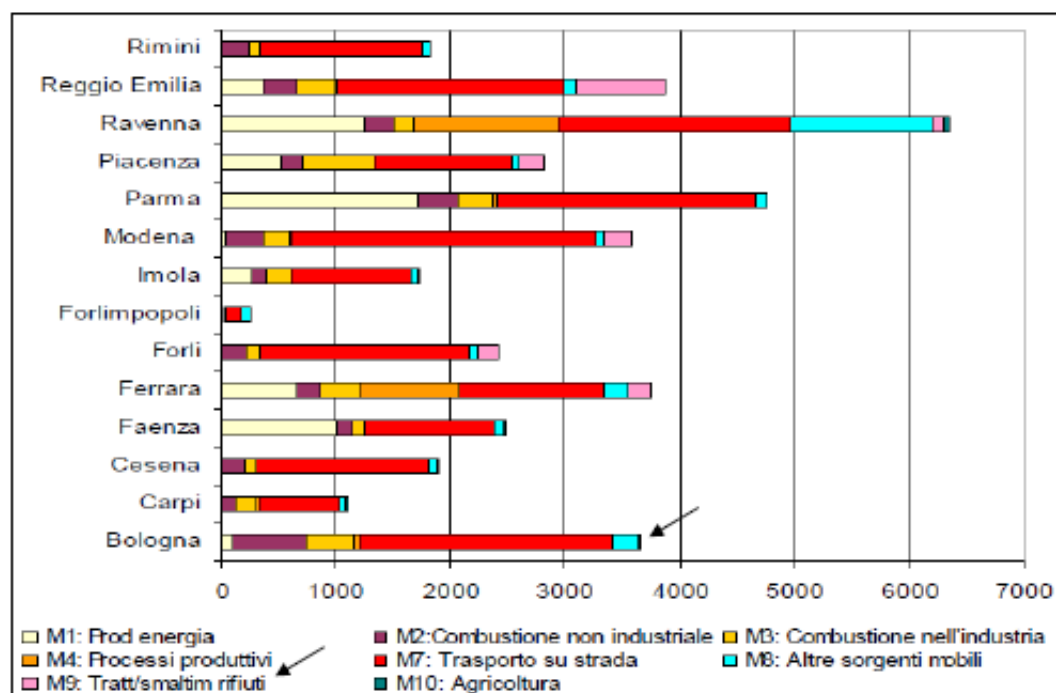
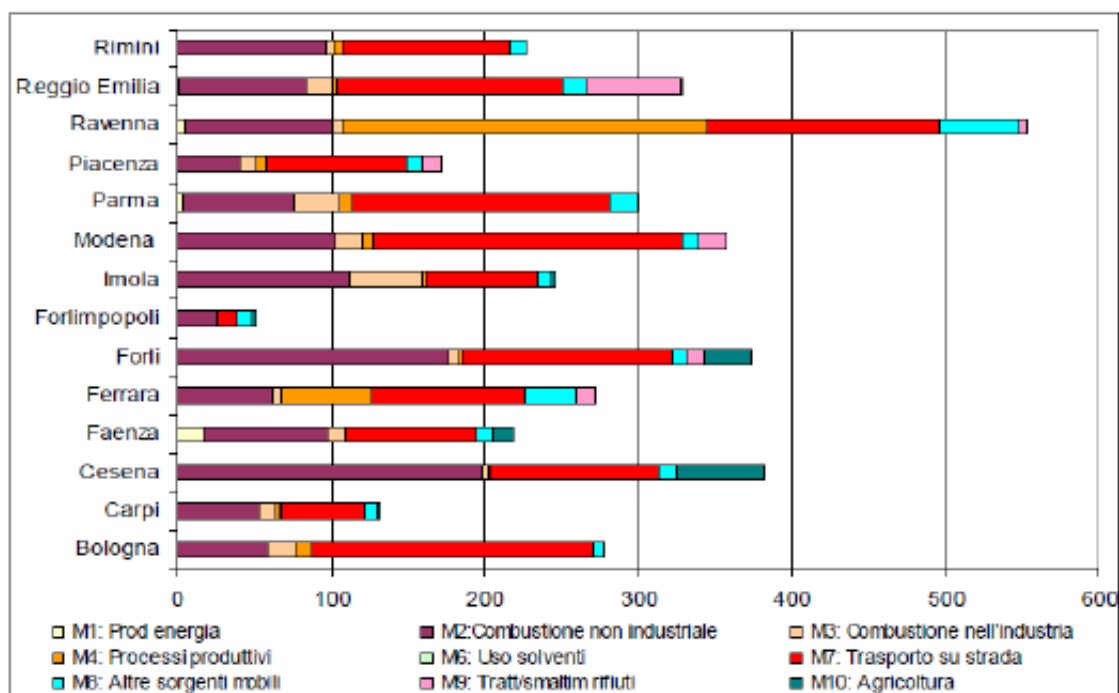


Figura 77: emissioni per macrosettore nei comuni AQA. PM10 in alto, NOX in basso.

Dal PAIR 2020, dal capitolo sull'*Efficacia del piano regionale di gestione dei rifiuti*, si legge poi che la valutazione dell'impatto del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (Piano adottato dalla D.G.R. n. 103/2013) sulle emissioni di inquinanti atmosferici condotta da ARPA utilizzando l'apposito modulo del software INEMAR-7 è stata basata



sui dati dello scenario del Piano Rifiuti 2020. Questo scenario prevede la chiusura al 2020 di alcune discariche, accompagnata da una significativa riduzione dei rifiuti urbani conferiti (si stima che al 2020 la riduzione del biogas prodotto dalle discariche sarà del 29%). Lo scenario futuro prevede inoltre che il quantitativo di rifiuto che verrà bruciato al 2020 sarà pressoché il medesimo del 2010, pertanto non si prevedono significative variazioni delle emissioni degli inceneritori presenti in regione.

Come conseguenza di questo scenario, non si verificheranno sostanziali variazioni delle emissioni degli inquinanti atmosferici oggetto del PAIR rispetto ai valori dello scenario di riferimento (2010).

Per quanto riguarda i gas climalteranti si prevede invece una marcata riduzione delle emissioni di CH<sub>4</sub> (-34480 ton) ed una diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (-70 kton).

Figura 13.3.1 - Estratto dal PAIR 2020

### Le emissioni regionali di sostanze inquinanti e climalteranti

Le emissioni di sostanze inquinanti della regione Emilia-Romagna per gli 11 macrosettori *Corinair* sono riportate nella Tabella 4: ripartizioni delle emissioni di sostanze inquinanti dell'Emilia-Romagna (t/anno) per macrosettore *Corinair* ed inquinante

macrosettore	COV		NOx		SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		NH <sub>3</sub>		CO	
	tonn	%	tonn	%	tonn	%	tonn	%	tonn	%	tonn	%
M 1: Combustione - Energia	1,534	2	9,482	9	430	2	86	1	0	0	6,003	6
M 2: Combustione - non industriale	28,309	29	8,729	8	1,194	7	5,395	40	154	0	83,256	84
M 3: Combustione - industria	1,770	2	12,207	11	9,773	56	993	7	0	0	4,501	5
M 4: Processi produttivi	7,645	8	3,077	3	4,540	26	617	5	1,106	2	8,333	8
M 5: Estraz. Distribuz. combustibili fossili	5,187	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 6: Uso solventi	39,883	40	15	0	2	0	4	0	1	0	0	0
M 7: Trasporti stradali	12,498	13	60,675	57	371	2	4,593	34	832	2	68,266	69
M 8: Altre sorgenti mobili	2,055	2	11,300	11	1,005	6	1,524	11	2	0	6,231	6
M 9: Trattamento e smaltimento rifiuti	62	0	622	1	183	1	6	0	128	0	255	0
M 10: Agricoltura	59	0	637	1	0	0	418	3	49,299	96	0	0
M 11: Altre sorgenti di emissione ed assorbimenti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale	99,002	100	106,745	100	17,499	100	13,637	100	51,522	100	176,846	179

Tabella 4: ripartizioni delle emissioni di sostanze inquinanti dell'Emilia-Romagna (t/anno) per macrosettore *Corinair* ed inquinante

Dal rapporto ambientale del PAIR 2020 si riporta, infine, la tabella seguente (vd. anche Fig. 13.3.1) che illustra le emissioni atmosferiche in Emilia-Romagna distinte nei già citati macrosettori con confronto del contributo regionale rispetto al complessivo del Nord Italia: le emissioni dall'Emilia-Romagna sono comunque contenute rispetto alla

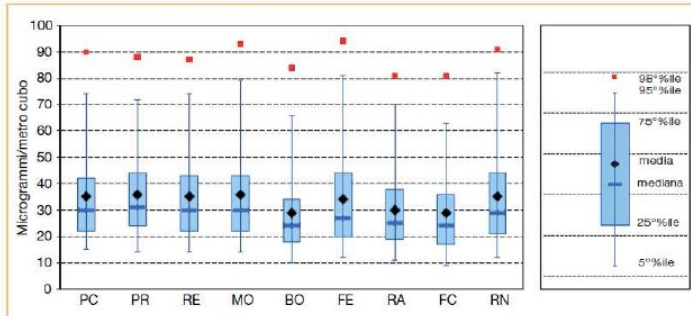
somma delle altre regioni del Nord- Italia anche per l'inquinante  $\text{NH}_3$  (pari a solo un 16% rispetto al valore totale sul territorio del Nord Italia).

Figura 13.3.2 - Estratto dal PAIR 2020

Tabella. Emissioni atmosferiche in Emilia-Romagna per gli 11 macrosettori Corinair (t/anno;  $\text{CO}_2$  espressa in Mton/anno). L'ultima riga riporta, per i principali precursori, le emissioni totali sul dominio NINFA-E che copre l'intero Nord Italia ed il contributo percentuale delle emissioni dell'Emilia-Romagna rispetto al totale del dominio.

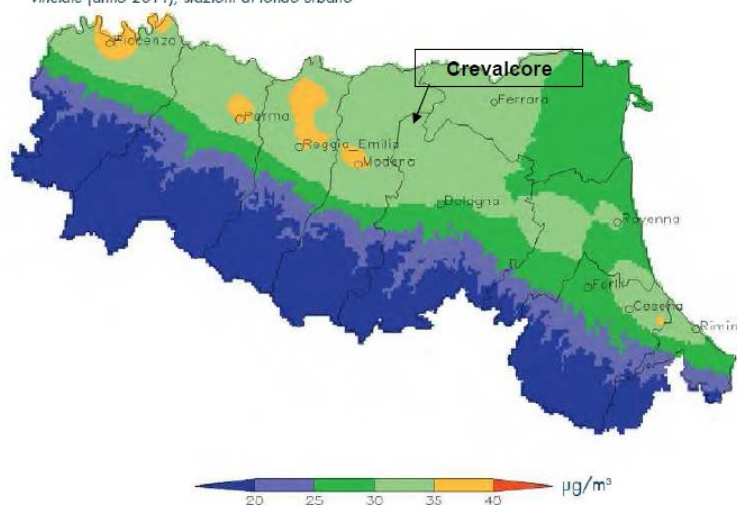
Macrosettor:	CO		CO <sub>2</sub>		COV		N <sub>2</sub> O		NH <sub>3</sub>		NO <sub>x</sub>		PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>	
M1: Prod energia	6003	3%	9956	25%	1534	2%	79	1%	0	0%	9482	9%	86	1%	430	2%
M2: Combustione non industriale	83256	47%	10093	25%	26309	29%	956	11%	154	0%	8729	8%	5395	40%	1194	7%
M3: Combustione nell'industria	4501	3%	6468	17%	1770	2%	391	4%		0%	12207	11%	993	7%	9773	56%
M4: Processi produttivi	8333	5%	3920	10%	7645	8%	30	0%	1106	2%	3077	3%	617	5%	4540	26%
M5: Estraz/distrib comb		0%		0%	5187	5%		0%		0%		0%		0%		0%
M6: Uso solventi		0%		0%	39883	40%		0%	1	0%	15	0%	4	0%	2	0%
M7: Trasporto su strada	68266	39%	12697	32%	12498	13%	356	4%	832	2%	60675	57%	4593	34%	370	2%
M8: Altre sorgenti mobili	6231	4%	934	2%	2055	2%	306	3%	2	0%	11300	11%	1524	11%	1005	6%
M9: Tratt/smaltim rifiuti	255	0%	550	1%	62	0%	156	2%	128	0%	622	1%	6	0%	183	1%
M10: Agricoltura	0	0%		0%	59	0%	6785	75%	49299	96%	637	1%	418	3%		0
M11: Altre sorg emi/assorb			-5455	-14%												
<b>Totale RER 2010</b>	<b>176846</b>	<b>100%</b>	<b>39163</b>	<b>100%</b>	<b>99002</b>	<b>100%</b>	<b>9059</b>	<b>100%</b>	<b>51522</b>	<b>100%</b>	<b>106745</b>	<b>100%</b>	<b>13637</b>	<b>100%</b>	<b>17498</b>	<b>100%</b>
Totale dominio Nord Italia 2010					589131	17%			321504	16%	663679	16%	105994	13%	147573	12%

Figura 13.4.3 - Estratto dal PAIR 2020



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

Figura 2:  $\text{PM}_{10}$  - Statistiche di base (media, mediana e percentili) sulla concentrazione a livello provinciale (anno 2011), stazioni di fondo urbano



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

Figura 3:  $\text{PM}_{10}$  - Distribuzione territoriale regionale della stima della concentrazione media annuale

## 5.11 Rete Natura 2000

La Regione Emilia-Romagna si occupa della gestione complessiva del sistema territoriale delle aree protette e dei siti della Rete Natura 2000, adottando indirizzi e norme per la loro istituzione, pianificazione e gestione, per conto del Ministero per l'Ambiente e della Commissione Europea e coordinando l'azione degli enti di gestione.

Natura 2000 è il sistema organizzato (Rete) di aree (siti e zone) destinato alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea, ed in particolare alla tutela degli habitat (foreste, praterie, ambienti rocciosi, zone umide) e delle specie animali e vegetali rari e minacciati.

La Rete ecologica Natura 2000 trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea 92/43 "Habitat" e si basa sull'individuazione di aree di particolare pregio ambientale denominate *Siti di Importanza Comunitaria* (SIC), che vanno ad affiancare le *Zone di Protezione Speciale* (ZPS) per l'avifauna, previste dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" che ha sostituito la storica 79/409.

Per quel che attiene l'area d'indagine del presente progetto, vi è da segnalare la presenza dell'area ZPS IT4050025 che confina ad Ovest con lo stesso impianto di stoccaggio fanghi biologici al CAA esistente ed autorizzato sin dal 2009 ed operativo.

Nel 2017 è stato autorizzato l'ampliamento dell'attività a seguito di favorevole giudizio di compatibilità ambientale.

Tale area ZPS è segnalata e presente anche nelle Tavv. 1 e 5 del PTCP 2013 vigente, già analizzate

La zona protetta ad Ovest dell'impianto esistente è assegnata a:

- Zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura (PTCP Art. 7.4)
- Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (PTCP Art. 3.7).

All'interno di questa area ZPS IT4050025 vi sono, poi, microaree identificate con "BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI CREVALCORE" nelle quali vi sono i vincoli di cui al DCM n. 65/2015 per le *misure di conservazione delle zone agricole*:

- MSC3 - *Divieto di asportazione degli esemplari arborei morti* (vd. Allegato 3 del DCM n. 65/2015),



– 3A1 - *Divieto di eliminazione di boschetti* (vd. Allegato 4 del DCM n. 65/2015), identificabili nelle aree verdi di cui alla figura seguente.

Si può vedere che l'area in oggetto non interferisce con l'area ZPS nè con le microaree di *Biotipi di ripristini ambientali*.



Figura 23: Perimetrazione aree Rete Natura 2000 nell'intorno dell'impianto.

## 5.12 Considerazioni sul quadro pianificatorio e vincolistico

Dall'analisi degli strumenti pianificatori vigenti e della relativa vincolistica correlata, non sono emersi elementi ostativi alla variante progettuale oggetto dell'istanza cui il presente elaborato è allegato.

La coerenza con gli strumenti pianificatori è, tra l'altro, garantita dallo svolgimento, nel 2017, di una compiuta istruttoria e valutazione in merito al progetto di ampliamento dell'impianto.

Allo stesso modo, dal momento che la modifica proposta si concretizza essenzialmente con una variazione a livello gestionale che non richiede la realizzazione di opere o nuovo consumo di suolo, non sono emerse criticità dal punto di vista pianificatorio.

## **6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

### **6.1 Configurazione attualmente in esercizio**

L'attuale configurazione impiantistica si sviluppa all'interno del mappale 258 Foglio 2 occupando una superficie di circa 33.000mq.

L'impianto effettua l'attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (attività di recupero identificata con i codici R13 ed R12 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006) in base a autorizzazione rilasciata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 con Delibera della Giunta Provinciale n. 294 del 26/5/2009 e successive varianti.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017 è stato approvato il progetto di ampliamento dell'impianto di stoccaggio e conseguente incremento della capacità di trattamento dei fanghi, in base al quale sono state apportate le seguenti modifiche principali:

- la realizzazione di 2 nuove vasche di stoccaggio (di volumetria sostanzialmente analoga alle precedenti) per un totale di 6 vasche
- l'aumento dei quantitativi di rifiuti in ingresso da 36.000 ton./anno a 55.000 ton./anno
- l'aumento del quantitativo puntuale di rifiuti in stoccaggio da 12.000 ton. a 18.300 ton.

Attualmente l'impianto effettua l'attività di stoccaggio e condizionamento fanghi utilizzando le seguenti strutture principali:

- n. 6 vasche (di cui la n. 3 e la n. 4 dotate di sistema di insufflazione forzata di aria a pavimento) ciascuna suddivisa in due settori (lotti), di dimensioni:
  - vasche n.1, n.2, n.3, n.4: 135 m x 12 m circa ed altezza pari a 2.40 m. / n. 8 lotti da 1500 mc cadauno
  - vasche n.5, n.6,: 135 m x 12 m circa ed altezza pari a 2.70 m. / n. 4 lotti da 1575 mc cadauno



Vasca	Attività di recupero	Quantitativo massimo istantaneo (R13) di rifiuti (ton)	Quantitativo massimo annuale di rifiuti (ton.)	Matrice in uscita
1	R13 - R12	18.300	55.000	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004 (R10)
2	R13 - R12			
3	R13 - R12			
4	R13 - R12			
5	R13 - R12			
6	R13 - R12			

Di seguito le tipologie di rifiuti conferibili elencate in tabella:

CER 020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
CER 020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
CER 020403	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero)
CER 020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero)
CER 020603	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione)
CER 020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)
CER 030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10 (rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone)
CER 190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
CER 190899	rifiuti non specificati altrimenti
CER 200201	rifiuti biodegradabili (rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)

L'attività di riutilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura è condotta sulla base di autorizzazioni rilasciate a CAA "Giorgio Nicoli" Srl ai sensi del D.Lgs 99/92, della Legge n. 130/2018, della DGR 2773/2004 e DGR 326/2019.

## **6.2 Attività di sperimentazione**

Centro Agricoltura Ambiente Giorgio Nicoli Srl, nell'ambito del progetto di ricerca industriale finanziato dalla Regione Emilia Romagna, attraverso il bando POR-FESR 2014-2020, ha svolto durante il periodo 2015-2017 una sperimentazione finalizzata a valutare la possibilità, utilizzando le strutture esistenti (le due vasche dotate di sistema di insufflazione), di trasformare una miscela (al 50%) tra fanghi di depurazione e rifiuti ligneocellulosici triturati in Ammendante Compostato con Fanghi, prodotto fertilizzante previsto dalla normativa nazionale di settore (D.Lgs 75/2010).

Nell'ambito della sperimentazione sono state condotte attività di costituzione, gestione, verifica e controllo di processo e avvio a riutilizzo agricolo finale di materiali fertilizzanti rappresentati da miscele tra fanghi di depurazione e materiale lignocellulosico triturato.

Il risultato conseguito dalla sperimentazione ha confermato che le strutture e le dotazioni tecnologiche esistenti ed autorizzate consentono di sottoporre i fanghi e le matrici ligneocellulosiche in ingresso ad un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione al termine del quale si origina un prodotto avente caratteristiche conformi a quelle previste dal D.Lgs 75/2010 per l'ammendante compostato con fanghi.

## **6.3 La variante proposta**

Come già accennato in premessa la variante sostanziale che la ditta Centro Agricoltura Ambiente intende richiedere rispetto a quanto già autorizzato riguarda esclusivamente gli aspetti gestionali del processo di lavorazione dei rifiuti ed ha l'obiettivo di poter effettuare, oltre alla attuale attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (R13 – R12) anche la seguente attività di recupero:

recupero rifiuti (R3) finalizzata alla produzione di un "rifiuto cessato" ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs 152/2006 ovvero un fertilizzante conforme ai requisiti previsti dalla normativa (D.Lgs 75/2010) relativa ai fertilizzanti. Il rifiuto cessato che si intende

produrre è identificato all'allegato 2, punto 13 del D.Lgs 75/2010 con la denominazione "ammendante compostato con fanghi"

La proposta di variante sostanziale consiste nella possibilità di utilizzare parte delle strutture già autorizzate, per produrre un fertilizzante mantenendo inalterate rispetto alla situazione già autorizzata e sottoposta a procedura di VIA conclusasi con l'emanazione della Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017:

- le strutture impiantistiche
- i quantitativi e le tipologie di rifiuti in ingresso
- le lavorazioni effettuate sui rifiuti in ingresso
- il personale addetto
- gli orari di apertura impianto ed attività
- le risorse energetiche utilizzate
- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici
- traffico veicolare
- impatto acustico

Si evidenzia che l'ipotesi di produrre ammendante compostato con fanghi risulta di maggior tutela dal punto di vista ambientale sulla base delle seguenti valutazioni:

i limiti previsti per l'ammendante compostato con fanghi sono molto più restrittivi rispetto a quelli previsti per l'utilizzo agronomico dei fanghi dal D.Lgs 99/92 e dalla DGR 2773/2004.

La variante costituirebbe un miglioramento sotto il profilo ambientale in quanto sarebbero garantite migliori condizioni aerobiche grazie all'utilizzo di materiale strutturante (fino al 50% di rifiuti ligneocellulosici) nella miscela iniziale.

La variante proposta è relativa alla possibilità di utilizzare, in modo non vincolante ma in base alla valutazione del mercato, due delle sei vasche autorizzate per effettuare anche l'attività di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi come illustrato nella tabella seguente:

Vasca n.	Attività di recupero	Matrice in uscita
1	R13 - R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
2		
3	R3 o R13 - R12	Ammendante compostato con fanghi o
4		Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
5	R13 - R12	Fanghi destinati all'utilizzo agronomico ai sensi del D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
6		

La richiesta di poter utilizzare due delle sei vasche autorizzate per effettuare, oltre alla attuale attività (R13-R12), anche, in alternativa, l'attività di recupero (R3) per la produzione di ammendante compostato con fanghi è funzionale all'obiettivo di poter cogliere opportunità di mercato relativamente alla richiesta di tale ammendante da destinare all'utilizzo agronomico.

L'attività di recupero che si chiede di autorizzare sarà modulata in funzione di valutazioni di mercato dell'ammendante e pertanto i quantitativi destinati a tale attività di recupero sono da intendere come indicativi e non vincolanti; potranno infatti variare come indicato nella tabella seguente:

Situazione impiantistica	Attività di recupero	Quantitativi massimi istantanei	Quantitativi massimi annuali	Flusso in uscita
Modifica proposta	R3	Da 0 ton a 6.100 ton	Da 0 ton a 16.000 ton	Ammendante compostato con fanghi
	R13 -R12	Da 12.200 ton a 18.300 ton	Da 39.000 ton a 55.000 ton.	Fanghi all'utilizzo agronomico D.Lgs 99/92 e DGR 2773/2004
	<b>Totali</b>	<b>18.300 ton</b>	<b>55.000 ton</b>	

Rispetto alla situazione attualmente autorizzata i quantitativi massimi istantanei e annuali di rifiuti rimangono invariati.

La miscela matura verrà sottoposta a vagliatura occasionale mediante vaglio mobile a tamburo rotante orizzontale doppio stadio al fine di separare la frazione grossolana non compostabile ed il film plastico eventualmente presente dall'ammendante compostato con fanghi e dalla frazione legnosa.

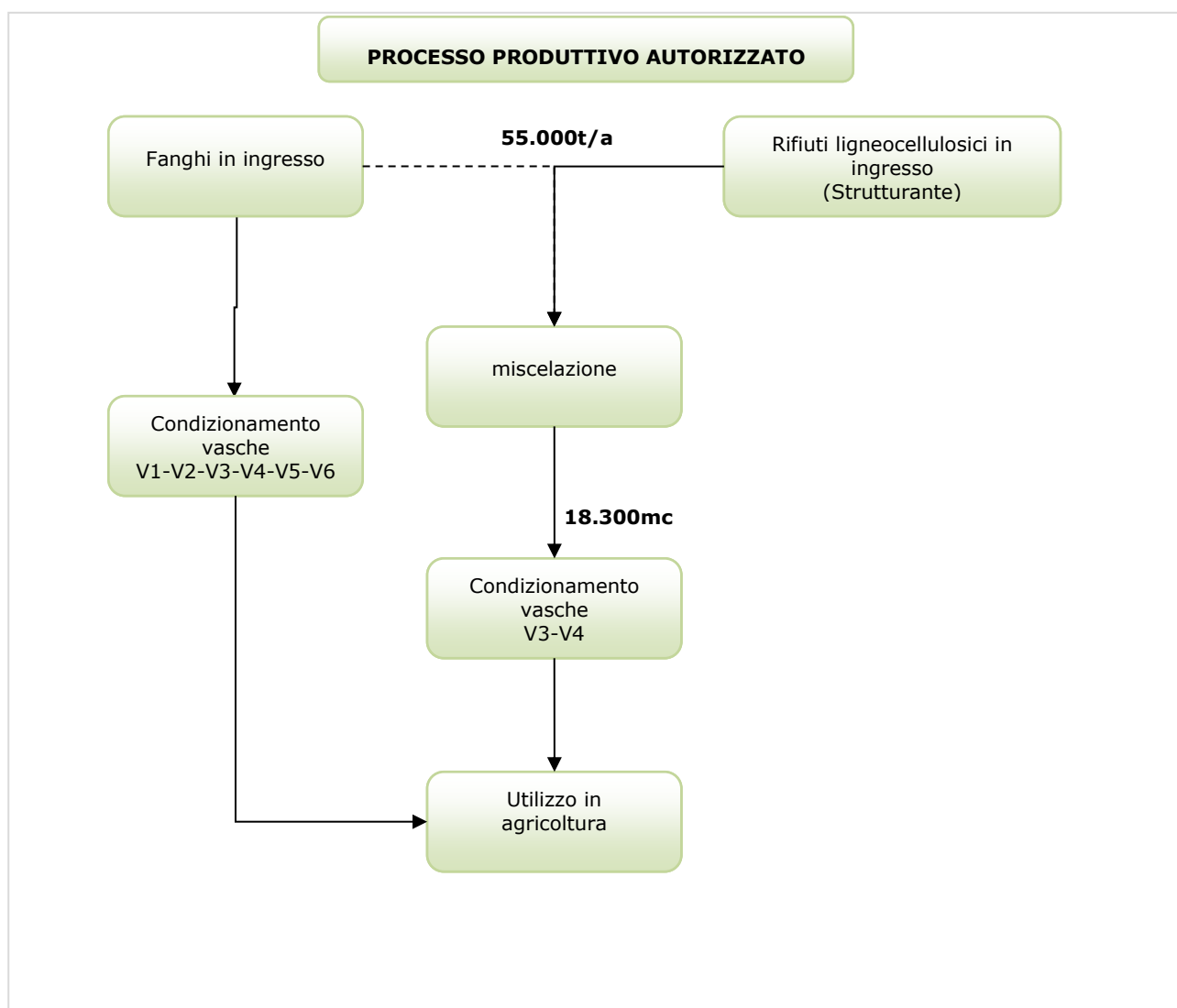
L'azienda intende destinare alla produzione di ammendante compostato con fanghi di cui all'allegato 2, punto 13, del D.lgs 75/2010 le due vasche dotate di sistema di insufflazione dell'aria (vasche n. 3 e n. 4).

## **6.4 Processo produttivo**

In base al vigente provvedimento autorizzativo l'attività in sintesi si articola nelle seguenti fasi:

- Ritiro delle diverse tipologie di fanghi di depurazione autorizzate
- Eventuale ritiro di rifiuti ligneocellulosici CER 200201 triturati o tal quali
- Eventuale miscelazione dei fanghi di depurazione con i rifiuti ligneocellulosici preventivamente triturati relativamente alle vasche V3 e V4
- Stoccaggio e condizionamento fanghi nelle vasche V1-V6.
- Avvio della miscela di fanghi e rifiuti ligneocellulosici o dei soli fanghi tal quali all'utilizzo agronomico (attività di recupero identificata con il codice R10 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006)



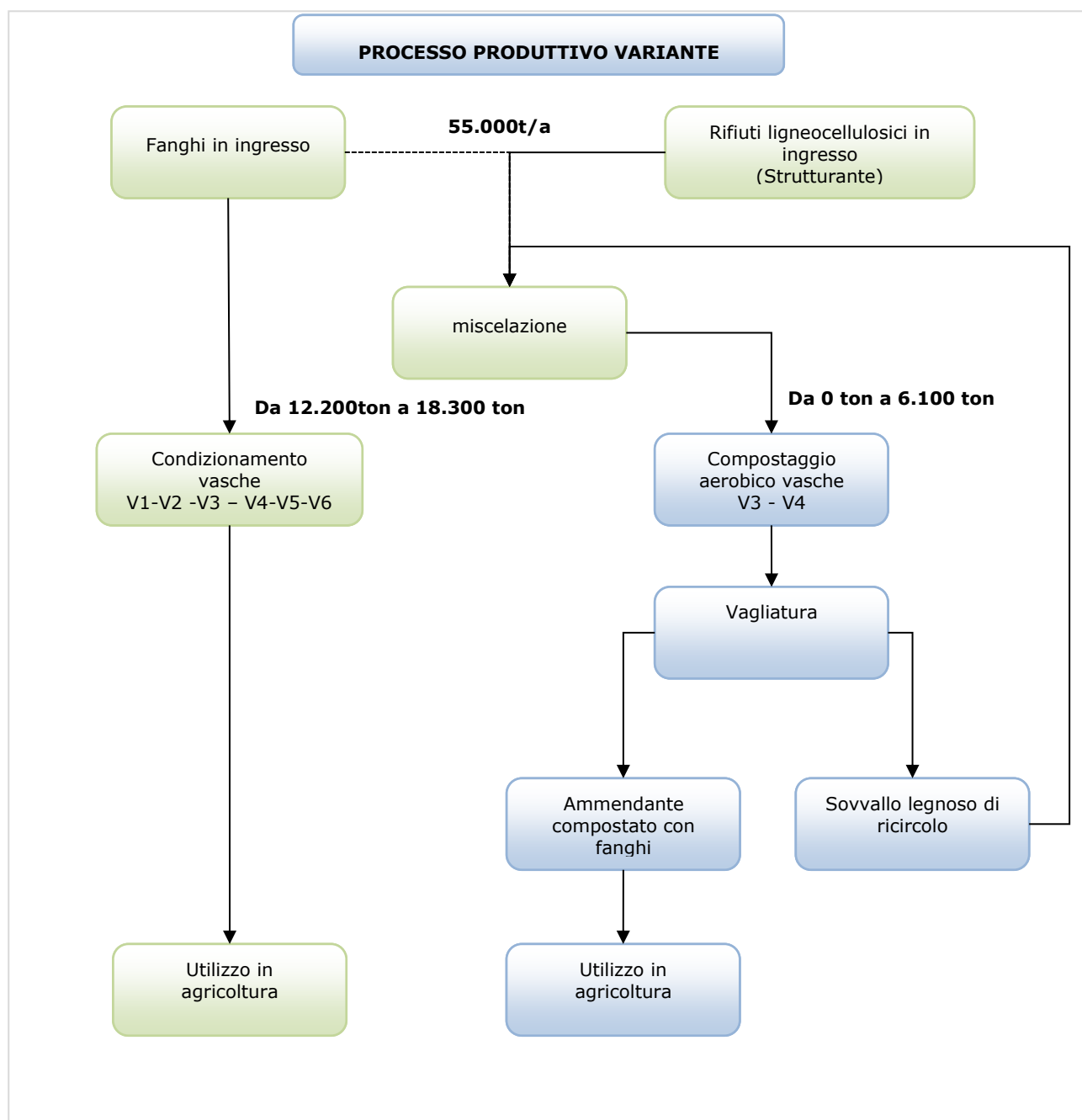


A seguito della variante proposta , nel eventuale assetto gestionale con attivazione della linea di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi, il processo produttivo si articolerebbe nelle seguenti fasi:

- Ritiro delle diverse tipologie di fanghi di depurazione autorizzate
- Ritiro di rifiuti ligneocellulosici CER 200201 triturati
- Miscelazione (per la linea ammendante è necessaria) dei fanghi di depurazione con i rifiuti ligneocellulosici preventivamente triturati
- Sistemazione della miscela fanghi + strutturante nelle vasche V3- V4
- Compostaggio aerobico nelle vasche V3 - V4.
- Vagliatura della miscela matura;
- Produzione di ammendante compostato con fanghi (D.Lgs 75/2010);
- Stoccaggio e condizionamento fanghi nelle vasche V1 - V2 -V3 – V4 - V5 - V6.

- Avvio dei fanghi tal quali all'utilizzo agronomico (attività di recupero identificata con il codice R10 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006)

Di seguito si riporta diagramma di flusso del processo produttivo a seguito di variante in cui sono evidenziate in colore celeste le fasi di processo da sottoporre a valutazione



## **6.5 Ricezione rifiuti**

Nella scelta dei materiali da stoccare presso l'impianto e da destinare quindi al riutilizzo in agricoltura, particolare attenzione viene rivolta alle caratteristiche qualitative degli stessi, privilegiando quelli in grado di fornire le migliori garanzie.

Per quanto riguarda il comparto dei fanghi provenienti da industrie agroalimentari, si fa specifico riferimento alla tipologia di processo depurativo dalla quale questi derivano, tenendo in particolare considerazione le caratteristiche del processo di stabilizzazione cui sono stati sottoposti.

Tale precauzione discende dal fatto che talvolta i fanghi di depurazione di origine agroalimentare, in relazione alle tipologie di reflui trattati, presentano livelli di stabilizzazione non adeguati e tali da creare problemi anche rilevanti, dal punto di vista degli impatti olfattivi connessi alla loro gestione.

Relativamente ai fanghi di depurazione provenienti da impianti che trattano reflui urbani, si tengono invece in particolare considerazione gli aspetti collegati alla composizione del refluo trattato e alla provenienza delle sue componenti.

Si cerca quindi di privilegiare impianti che operino in ambiti nei quali sia stata operata una separazione, a livello di linee fognarie, tra i comparti produttivi e quelli civili e residenziali, e che trattino perciò solo quest'ultima tipologia di reflui.

In ogni caso, si fa comunque riferimento ad impianti sui quali non si abbia un conferimento significativo di reflui provenienti da comparti produttivi, per limitare gli effetti negativi sulla qualità complessiva del fango che tale provenienza può comportare.

Ciascun fango destinato ad essere stoccato all'interno dell'impianto viene preventivamente sottoposto a caratterizzazione analitica, per verificarne la corrispondenza con i requisiti definiti dalla vigente legislazione, secondo le tempistiche, le modalità e i parametri previsti dalle D.G.R. n. 2773/04 e 285/05 e dalla Determinazione 11046/05.

## **6.6 Triturazione e Miscelazione**

L'operazione di compostaggio aerobico prevede la miscelazione di materiale ligneo cellulosico, se necessario sottoposto a preventive operazioni di triturazione, al fine di garantire l'evoluzione del processo in ottimali condizioni aerobiche.

Tale materiale deriva dalla manutenzione di aree verdi pubbliche o private a parco o giardino (codice CER 20 02 01) e particolare cura deve essere posta nel garantirne la qualità, attraverso il controllo visivo su ciascun carico in entrata, che possa escludere la presenza al suo interno di materiale inquinante. A tal proposito si riporta quanto relazionato in sede di richiesta per la variazione della licenziata Det. Dir. n° 3092/2015.

Le operazioni sono realizzate utilizzando un mezzo mobile, operante da bordo vasca, alimentato da motore diesel da 400 cv e rifornito da caricatore a braccio mobile dotato di ragno, in grado di prelevare il materiale lignocellulosico dall'interno del Lotto e trasferirlo alla bocca di alimentazione del tritratore.



Figura 24; Tritratore utilizzato in impianto

Una volta sfibrato dall'azione dell'apparato trituratore, il materiale scorrerà su un nastro mobile che ne provoca la caduta nuovamente all'interno del Lotto, nella parte non occupata dal tal quale.

Il trituratore è posizionato e le operazioni descritte sono effettuate sull'area pavimentata della larghezza di quattro metri che perimetra il lato lungo delle vasche, per cui, nel caso vi fossero cadute a terra di materiale tal quale o tritato, questo potrà essere facilmente recuperato e reimmesso all'interno del Lotto.

Il numero e la frequenza dei cicli di triturazione varieranno in relazione ai ritmi di conferimento dei fanghi e alla conseguente necessità di disporre di materiale lignocellulosico da utilizzare per la miscelazione con questi.

Relativamente alla miscela iniziale sarà rispettato per ogni lotto quanto previsto dal D.Lgs 75/2010, come aggiornato dal D.M 10 luglio 2013, relativamente alla percentuale massima di fanghi civili presenti nella miscela ovvero:

*"I fanghi, tranne quelli agroindustriali, non possono superare il 35% (p/p sostanza secca) della miscela iniziale."*

## **6.7 Condizionamento fanghi e compostaggio miscela**

Nella sua realizzazione definitiva, l'impianto di stoccaggio risulta costituito da quattro vasche seminterrate (V1 - V2 - V3 - V4) della capacità unitaria di circa 3.000 mc. (ciascuna delle quali suddivisa in due lotti funzionali di pari volumetria, equivalenti quindi a 1.500 mc. ognuno) e da due vasche (V5 - V6) con capacità puntuale di 3.150 mc (suddivisa in identici lotti di 1.575 mc ognuno)

La fase di condizionamento dei fanghi non subirà variazioni rispetto a quanto già approvato e si svolgerà nelle vasche indicate (V1 - V2 - V3 - V4 - V5 - V6).

Qualora l'impianto adotti, in modo non vincolante ma in base alla valutazione del mercato dell'ammendante, l'assetto gestionale con attivazione della linea di recupero per la produzione di ammendante compostato con fanghi, le vasche V3 e V4 saranno utilizzate, in modo modulare e non vincolante, anche per il trattamento aerobico della miscela fanghi/rifiuti ligneocellulosici, nel rispetto della totale separazione dei lotti e garantendone la puntuale tracciabilità.



Per quanto concerne la modifica gestionale proposta la miscela composta dalla frazione di fanghi e di rifiuto ligneocellulosico verrà sistemata all'interno delle vasche V3 e V4, dotate di sistema d'insufflazione aria esistente costituito da 10 ventilatori.

Delle 55.000t/a di rifiuti in ingresso viene proposto di destinare al massimo 16.000t/a alla linea di compostaggio, ovvero massimo circa 44t/g, valore inferiore alla soglia prevista dal punto 5.3 lett.b 1 All.VIII alla Parte II D.Lgs. 152/06 (75t/g o Mg/g).

La miscela da avviare a compostaggio avrà un peso specifico stimato medio di circa 0.75t/mc ovvero un volume giornaliero da avviare a compostaggio di circa 60mc/g.

Considerata la capacità massima istantanea delle vasche V3-V4 di circa 6.000mc, si ottiene una durata del processo di compostaggio aerobico di circa 100 giorni.

Seppure la normativa in materia di fertilizzanti e le BAT di settore non prevedano limiti ai tempi di processo, per connotare analiticamente il dimensionamento delle aree a disposizione, è possibile trovare riferimenti normativi non vincolanti desunti dal DM 5/2/98 (per impianti che operano in regime di autorizzazione semplificata) e dal DM 29/01/2007 (Migliori Tecnologie Disponibili per impianti TMB).

Il DM 5/2/98 al p.to 16.1.3 All1 Sub1 riporta: *"La durata del processo non deve essere inferiore a 90 giorni comprendenti una fase di bioossidazione accelerata durante la quale viene assicurato un apporto di ossigeno alla massa mediante rivoltamento e/o aerazione, seguito da una fase di maturazione in cumulo"*.

Il DM 29/01/2007 al punto E.2.1 - *Aspetti tecnici e tecnologici del trattamento aerobico* riporta: *"il dimensionamento della sezione in modo da garantire, congiuntamente alla fase di Biossidazione Accelerata, un tempo totale di processo pari ad almeno 80 giorni;"*.

Pertanto, seppure tali riferimenti normativi non sono pienamente pertinenti, è possibile stabilire che il dimensionamento impiantistico sia indicativamente idoneo a garantire un processo di compostaggio capace di garantire il raggiungimento dei parametri fissati dal D.Lgs. 75/2010 per l'ammendante compostato con fanghi.

## **6.8 Vagliatura della miscela matura**

Al termine del processo di compostaggio aerobico, la miscela avrà subito delle perdite ponderali prossime al 60% in peso e verrà rimossa dalla vasca di trattamento per essere sottoposta a vagliatura.

Per la vagliatura della miscela verrà utilizzato un vaglio a tamburo rotante collocato in prossimità delle vasche adibite al compostaggio V3 - V4.

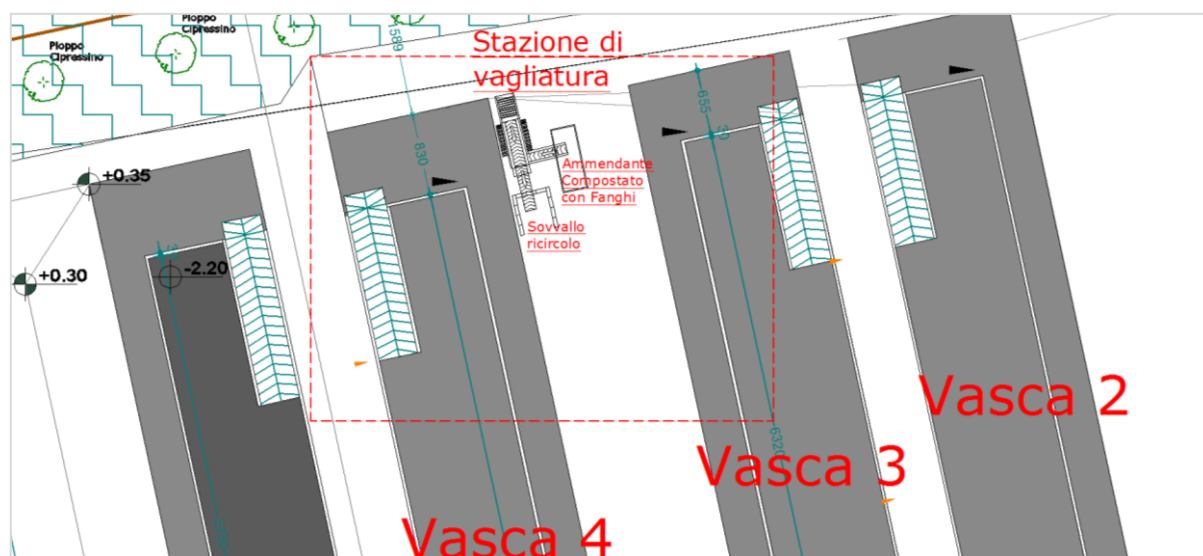


Figura 25: Ubicazione della stazione di vagliatura della miscela matura.

La vagliatura finale ha lo scopo di selezionare il compost di qualità dal sovvallo legnoso di ricircolo.

Per la stazione di vagliatura viene previsto un vaglio mobile avente le seguenti caratteristiche indicative.



Figura 26: Modello di vaglio mobile presente sul mercato.

Le caratteristiche indicative della macchina saranno le seguenti:

DIMENSIONI	
Telaio	Rimorchio a 2 assi
Peso totale (kg)	17000
Lunghezza (mm)	15000

<b>Larghezza (mm)</b>		7000
<b>Altezza (mm)</b>		3800
<b>Larghezza di trasporto (mm)</b>		2550
<b>Altezza di trasporto (mm)</b>		4000
<b>Lunghezza di trasporto (mm)</b>		11125
<b>TRASMISSIONE</b>		
<b>Tipo di motore</b>		Diesel idraulico
<b>Alimentazione</b>		DEUTZ TCD 2.9 L4
<b>Livello di scarico</b>		Stage V / Euromot IIIA
<b>Potenza motore (kW / CV)</b>		55/75 (a 2200 giri / min)
<b>Serbatoio del carburante (l)</b>		300
<b>Coppia (Nm)</b>		300
<b>NASTRO DI SCARICO</b>		
<b>Larghezza (mm)</b>		800
<b>Lunghezza (mm)</b>		5500 (3000 )
<b>Velocità del nastro (m / s)</b>		1,4
<b>Altezza (mm)</b>		3500
<b>NASTRO DI SCARICO LATERALE</b>		
<b>Larghezza (mm)</b>		800
<b>Lunghezza (mm)</b>		5500
<b>Velocità del nastro (m / s)</b>		2,8
<b>Altezza (mm)</b>		3500
<b>TAMBURO DI TRITURAZIONE</b>		
<b>Diametro (mm)</b>		1800
<b>Lunghezza (mm)</b>		4700
<b>Dimensione maglia (mm)</b>		selezionabile, 3-150 mm
<b>Tipo di maglia</b>		selezionabile
<b>Spessore della parete del tamburo (mm)</b>		selezionabile
<b>Velocità del tamburo (min-1)</b>		0-21
<b>Area di screening (m<sup>2</sup>)</b>		22,5

Di seguito si riporta immagine di un vaglio mobile con descrizione delle parti principali.



Figura 27: Descrizione vaglio mobile



La tramoggia di caricamento verrà alimentata con la miscela matura trasportata da pala gommata.

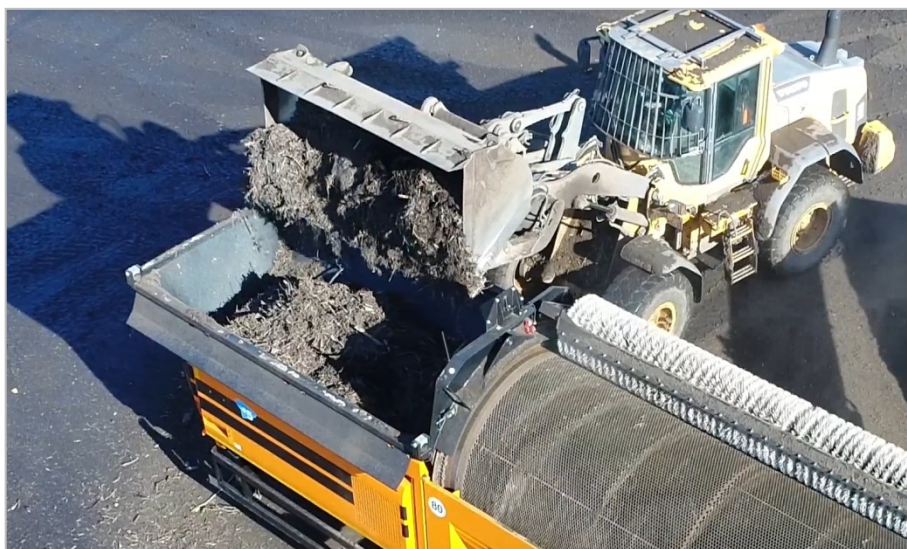


Figura 28: Pala gommata in fase di caricamento della miscela matura.

La tramoggia convoglierà la miscela all'interno del tamburo rotante.

Il flusso di sottovaglio (ammendante compostato con fanghi )verrà raccolto dal nastro trasversale, mentre il sopravaglio verrà raccolto dal nastro longitudinale.



Figura 29: Operazione di vagliatura.

Dalla fase di vagliatura finale della miscela matura originano i seguenti flussi:

- ammendante compostato con fanghi / sottovaglio: sarà posizionato all'interno della vasca dalla quale è stata prelevata la miscela matura e

liberato spazio necessario al fine di consentire lo stoccaggio dell'ammendante fino alla verifica di conformità analitica e successiva commercializzazione.

- frazione ligneocellulosica grossolana/ sovvallo: avviata in testa al processo nella formazione della miscela con funzione di inoculo e strutturante

## **6.9 Produzione ammendante compostato con fanghi**

Considerato che in ingresso alla linea compostaggio si avranno circa 16.000t/a e che a seguito di processo di maturazione, come detto, si abbiano perdite ponderali nell'ordine del 60%, andranno a vagliatura circa 6.500t/a di cui circa 1.000t/a di sovvallo e circa 5.500t/a di ammendante compostato con fanghi.

Considerati circa 312 giorni lavorativi in un anno si avrà una produzione di ammendante giornaliera pari a circa 17t/g.

L'ammendante prodotto dovrà rispettare le caratteristiche ed i limiti fissati dal D.Lgs. 75/2010, di seguito riassunti:



<b>AMMENDANTE COMPOSTATO CON FANGHI - ALLEGATO 2 D.LGS 75/2010</b>			
<b>PARAMETRI</b>	<b>UM</b>	<b>Limiti D.Lgs. 75/2010</b>	<b>Metodica di Analisi</b>
pH		<b>≥6 ≤8,8</b>	ANPA 3/2001 MET.8
Umidità totale	(%tq)	<b>≤50</b>	UNI 10780:1998 APP. D1
Carbonio organico	(% ss)	<b>≥20</b>	UNI 10780:1998 APP. E
Azoto N org.	(% ss)	<b>da dichiarare</b>	UNI 10780:1998 APP. E + UNI 10780:1998 APP. J.3.1.
Azoto N org.	(% ss N totale)	<b>≥80</b>	UNI 10780:1998 APP. E + UNI 10780:1998 APP. J.3.1.
C/N	CALCOLO	<b>≤25</b>	UNI 10780:1998 APP. E + UNI 10780:1998 APP. J.1.
Carbonio umico e fulvico	(% ss)	<b>≥7</b>	DM 21/12/2000 GU N.21 26/01/2001 SUPP.6
Salinità	(dS/m)	<b>da dichiarare</b>	UNI 10780:1998 APP. D1
Cadmio totale	(mg/kg ss)	<b>≤1,5</b>	UNI 10780:1998 APP. B
Mercurio totale	(mg/kg ss)	<b>≤1,5</b>	UNI 10780:1998 APP. B
Nichel totale	(mg/kg ss)	<b>≤100</b>	UNI 10780:1998 APP. B
Piombo totale	(mg/kg ss)	<b>≤140</b>	UNI 10780:1998 APP. B
Rame totale	(mg/kg ss)	<b>≤230</b>	UNI 10780:1998 APP. B
Zinco totale	(mg/kg ss)	<b>≤500</b>	UNI 10780:1998 APP. B
Cromo esavalente totale	(mg/kg ss)	<b>≤0,5</b>	UNI 10780:1998 APP. B
Salmonella	(CFU/25g tq )	<b>assenza in 25g di campione t.q. n(1) = 5 c(2) = 0 m(3) = 0 M(4) = 0</b>	APAT 20/2003 - CAP.3 PAG 27
Eschericchia coli	(CFU/g tq)	<b>In 1 grammo di di campione tq n(1) = 5 c(2) = 1 m(3) = 1.000 CFU/g M(4) = 5.000 CFU/g</b>	FD CEN/TR 152014-1:2006
Materiali plastici, vetro e metalli (d≥2mm)	(% ss)	<b>≤0,5</b>	ANPA 3/2001 MET.4
Inerti litoidi (d≥5mm)	(% ss)	<b>≤5</b>	ANPA 3/2001 MET.4
Indice di germinazione (diluizione al 30%)	(%)	<b>≥ 60</b>	UNI 10780:1998 APP. K
Tallio (solo per ammendanti con alghe)	(mg/kg ss)	<b>&lt;2</b>	
<b>Note:</b> (1) n = numero di campioni da esaminare (2) c = numero di campioni la cui carica batterica può essere compresa tra m e M; il campione è ancora considerato accettabile se la carica batterica degli altri campioni è uguale o inferiore a m (3) m = valore di soglia per quanto riguarda il numero di batteri; il risultato è considerato soddisfacente se tutti i campioni hanno un numero di batteri inferiore o uguale a m (4) M= valore massimo per quanto riguarda il numero di batteri; il risultato è considerato insoddisfacente se uno o più campioni hanno un numero di batteri uguale o superiore a M			

Per garantire la qualità dell'ammendante verrà istituito un sistema di tracciabilità e controllo che consenta di verificare per ogni lotto la qualità della produzione ed evitare grossi depositi di prodotto nella sede impiantistica.

Con Decisione della Commissione n.2018/1147UE sono state adottate le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le attività di trattamento dei rifiuti.

Tali conclusioni, pur non essendo cogenti per impianti che operano sotto soglia AIA, possono essere un valido riferimento gestionale per l'attività d'impianto.

In particolare la **BAT 2** prevede che, al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, è necessario:

- a. Predisporre procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti;
- b. Predisporre procedure di accettazione dei rifiuti;
- c. Predisporre un sistema di tracciabilità dei rifiuti;
- d. Istituire un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita;
- e. ...omissis
- f. Garantire la compatibilità dei rifiuti prima della miscelazione;
- g. Cernita dei rifiuti solidi in ingresso

Centro Agricoltura Ambiente si è dotata di sistemi di gestione della qualità ambientale secondo la norma ISO 14001 che fissa precise procedure gestionali

In tal senso Centro Agricoltura Ambiente effettuerà controlli sull'intero processo di produzione.

Il sistema di gestione della tracciabilità proposto, come previsto dall'allegato 2 della Circolare Esplicativa MIPAAF 25 febbraio 2008 n. 4786, rispetta i *requisiti minimi del sistema di registrazione ai fini della tracciabilità*.

Nello specifico il sistema di monitoraggio del processo sarà articolato nei seguenti controlli

Fase	Controllo e procedura	Frequenza
Accettazione	Controllo documentale Controllo visivo Pesatura	Ad ogni carico
Formazione miscela	Verifica % di miscelazione	Giornaliera
Trattamento aerobico	Temperatura Umidità Insufflazione	Giornaliera Ad ogni carico Giornaliera
Produzione ammendante	Parametri D.Lgs 75/2010	Per ogni lotto

La verifica del rispetto dei limiti di cui al D.Lgs. 75/2010 sarà condotta su ogni lotto di ammendante compostato con fanghi prodotto.

## 6.10 Gestione delle acque

Il sistema e la logica di gestione delle acque in impianto non subirà variazione rispetto a quanto già in essere.

Le acque che vengono trattate all'interno dell'impianto, derivano dalle precipitazioni meteoriche nella maggioranza e solo in minima parte dalle acque freatiche prelevate dal pozzo artesiano e utilizzate per i lavaggi.

Da ciò si generano i tre diversi tipi di reflui:

- 1) Le acque meteoriche ricadenti all'interno delle vasche dei fanghi sono gestite in modo isolato, in quanto contaminate dal contatto con i fanghi.

Queste restano accumulate all'interno dei manufatti di contenimento dei fanghi fino al momento in cui, tramite impianto di sollevamento mobile, non vengono convogliate alle vasche volano.

Il sistema di drenaggio si compone di pozzetti in cemento con botola in ghisa e condutture in pvc, opportunamente pendenziate e sigillate nei giunti per impedire percolazioni all'esterno.

Il tutto realizzato in scavi di trincea e rinfiancato perimetralmente da getto di calcestruzzo a protezione dei manufatti a garanzia di stabilità dimensionale. Il sistema si conclude con valvola clapet di non ritorno posta nel punto di immissione nella vasca della rete di convogliamento a garanzia di eventuali reflussi.

- 2) Le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali, unite alle acque provenienti dalla rete degli idranti, utilizzate per i lavaggi dei mezzi, sono raccolte da una rete di drenaggio disposta nell'area pavimentata e composta da pozzetti sifonati con sovrastanti botole in ghisa, di tipo asolato per caditoie e tubazioni in pvc, opportunamente pendenziate e rincalzate con getto di calcestruzzo. A conclusione del sistema è posto l'impianto di trattamento di 1° pioggia composto da pozzetto scolmatore per la separazione delle acque (1° e 2° pioggia), la vasca di accumulo e l'impianto di desoleazione, opportunamente dimensionati e realizzati con manufatti in cemento.

Prima dell'immissione nel sistema di laminazione è posto un pozzetto di campionamento per il controllo del livello qualitativo dei reflui conferiti.

- 3) Le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali che per caratteristiche sono classificabili quali seconde piogge, sono convogliate dal pozzetto scolmatore direttamente al sistema di laminazione. A conclusione del sistema e prima dell'immissione nel corpo idrico superficiale, è posto il pozzetto di campionamento per il controllo dei livelli qualitativi delle acque riversate.

Le tre tipologie d'acqua sono sostanzialmente riconducibili a due, il cui tratto distintivo risulta essere dato dalla contaminazione con i fanghi. Le acque contaminate pertanto saranno gestite in un ciclo chiuso e saranno conservate all'interno dell'impianto per essere riutilizzate nella bagnatura e idratazione dei fanghi mentre quelle non contaminate saranno gestite mediante trattamento di separazione dei flottanti e successiva reimmissione nella rete idrografica locale.

Per quanto concerne gli scarichi idrici l'autorizzazione vigente prevede quanto segue:

Scarico acque meteoriche di dilavamento dei piazzali

Fermo restando il rispetto di tutti i parametri della tabella 3 dell'Allegato 5 del D.Lgs.152/2006-Parte Terza per scarichi in corpo idrico superficiale, i parametri analitici da ricercare per gli scarichi S1, S2 e S3 sono indicati nella seguente tabella 1.

*Tabella 1 - scarico industriale (S2)*

Parametri	Unità di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
ph	Unità di pH	semestrale	Su supporto informatico da trasmettere nel <u>report annuale</u> . <u>Conservazione dei certificati di analisi</u>
Solidi sospesi totali	mg/L		
Idrocarburi totali	mg/L		
Metalli (Fe, Pb, Al, Cu e Zn)	mg/L		
solventi organici aromatici	mg/L		

## 7 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Le modifiche normative introdotte con il D.Lgs. 104/2017 alla parte seconda del Testo unico dell'ambiente prevedono che siano adottate, su proposta del SNPA, linee

guida nazionali e norme tecniche per l'elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale.

Il SNPA ha così pubblicato in data 8 maggio 2020 il documento Linea Guida SNPA 28/2020 che definisce il processo e i contenuti per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D.Lgs. 152/06 s.m.i. Le indicazioni della Linea Guida integrano i contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i, sono riferite ai diversi contesti ambientali e sono valide per le diverse categorie di opere, l'obiettivo è di fornire indicazioni pratiche chiare e possibilmente esaustive.

Tale documento rappresenta sia per i soggetti proponenti che intendono realizzare un'opera soggetta a valutazione di impatto ambientale, sia per le diverse categorie di professionisti e società di consulenza che si occupano di effettuare gli studi di impatto ambientale e sia per gli enti ambientali che partecipano all'iter di approvazione e alle fasi successive di monitoraggio e controllo, una guida completa che consenta di considerare tutti i fattori ambientali, le relative interazioni ed in particolar modo, come si evince dagli allegati presenti, le necessarie opere di mitigazione, di adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici e di compensazione.

Secondo le suddette linee guida Il SIA deve esaminare le tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.

I Fattori ambientali sono:

A. Popolazione e salute umana: riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.

B. Biodiversità: rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.



C. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.

D. Geologia e acque: sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti.

E. Atmosfera: il fattore Atmosfera formato dalle componenti "Aria" e "Clima". Aria intesa come stato dell'aria atmosferica soggetta all'emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell'ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.

F. Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali: insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

È inoltre necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento.

Gli Agenti fisici sono:

G.1) Rumore

G.2) Vibrazioni

G.3) Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici  
ed elettromagnetici non ionizzanti)

G.4) Inquinamento luminoso e ottico

G.5) Radiazioni ionizzanti.

## 7.1 Popolazione e salute umana

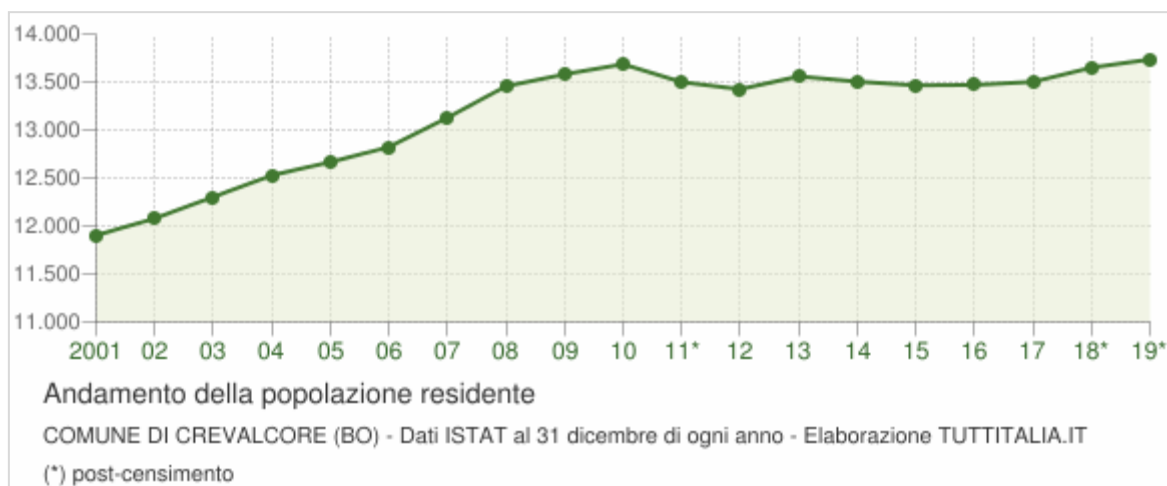
### 7.1.1 Demografia

L'impianto CAA ricade all'interno del territorio Comunale di Crevalcore, comune della Città Metropolitana di Bologna con circa 14.000 abitanti.

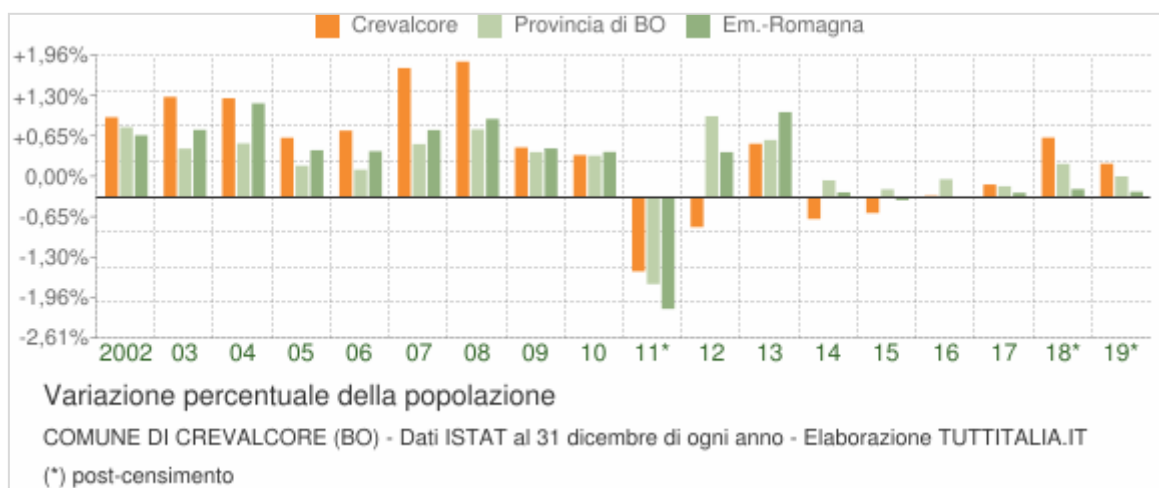
La seguente tabella mostra l'elenco dei comuni limitrofi a **Crevalcore** ordinati per distanza crescente, calcolata in linea d'aria dal centro urbano. Popolazione al 31/12/2019 (ISTAT).

Comuni confinanti (o di prima corona)	distanza	popolazione
Ravarino (MO)	4,1 km	6.183
Sant'Agata Bolognese	6,4 km	7.518
Camposanto (MO)	7,4 km	3.199
San Giovanni in Persiceto	9,4 km	28.157
Nonantola (MO)	10,5 km	15.970
Cento (FE)	11,0 km	35.540
Finale Emilia (MO)	17,0 km	15.156

Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Crevalcore dal 2001 al 2019. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Nel grafico seguente si riportano le variazioni annuali della popolazione di Crevalcore espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della città metropolitana di Bologna e della regione Emilia-Romagna.



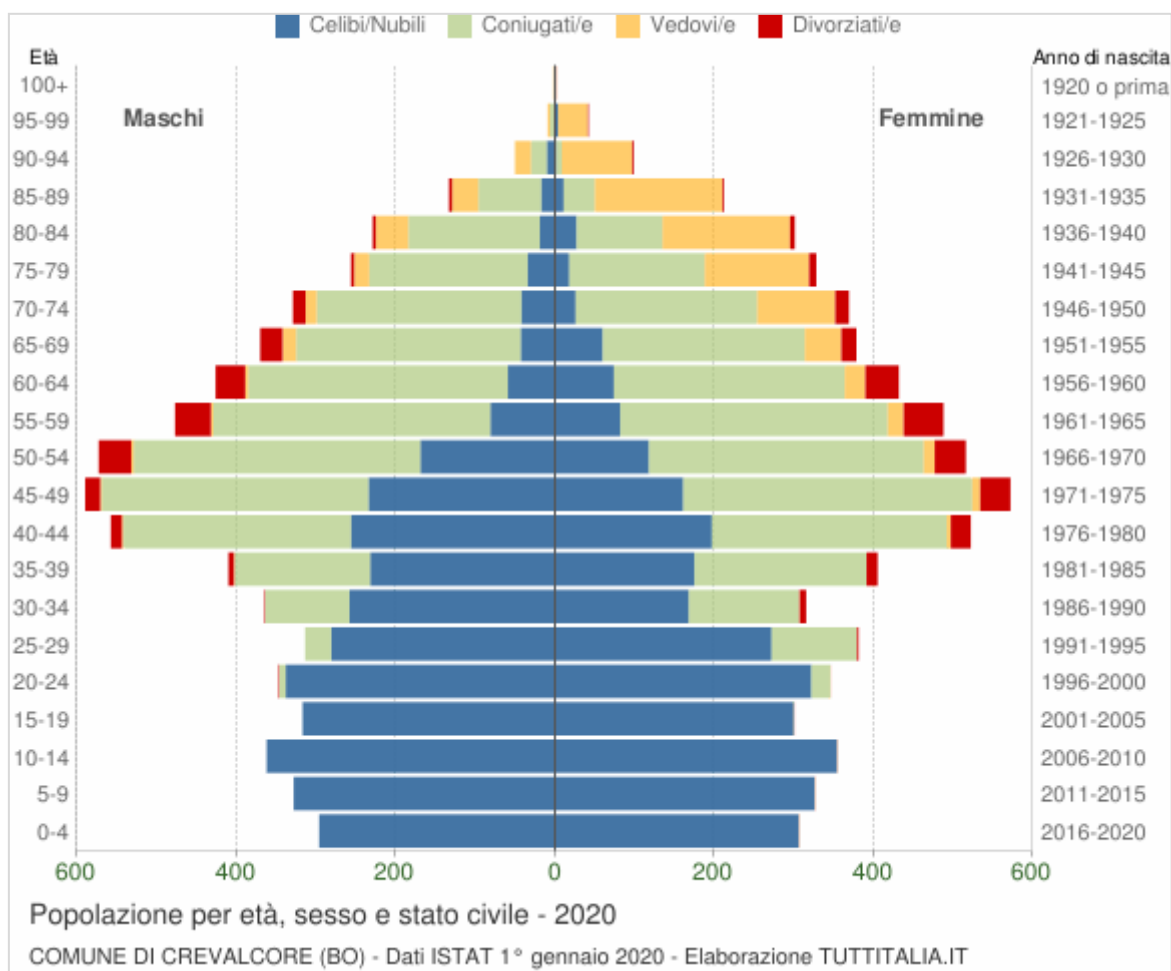
Il grafico mostra andamenti in controtendenza rispetto al territorio regionale solamente negli anni 2012-2015, probabilmente a causa del sisma 2012.

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Crevalcore per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2020. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.



La tabella che segue riporta i principali indicatori demografici della popolazione di Crevalcore tenendo presente che:

- **Indice di vecchiaia** Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultra sessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. *Ad esempio, nel 2020 l'indice di vecchiaia per il comune di Crevalcore dice che ci sono 157,7 anziani ogni 100 giovani.*
- **Indice di dipendenza strutturale** Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). *Ad esempio, teoricamente, a Crevalcore nel 2020 ci sono 58,7 individui a carico, ogni 100 che lavorano.*
- **Indice di ricambio della popolazione attiva** Rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di

100. *Ad esempio, a Crevalcore nel 2020 l'indice di ricambio è 139,1 e significa che la popolazione in età lavorativa è molto anziana.*

- **Indice di struttura della popolazione attiva** Rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni).
- **Carico di figli per donna feconda** È il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni). Stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici.
- **Indice di natalità** Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.
- **Indice di mortalità** Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.
- **Età media** È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente. Da non confondere con l'aspettativa di vita di una popolazione.




Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	202,6	57,3	198,0	104,7	19,5	8,7	11,5
2003	198,0	57,8	185,4	105,5	20,1	8,0	12,2
2004	192,2	58,8	175,8	105,0	20,6	8,6	11,7
2005	189,5	58,8	158,8	105,0	20,0	10,2	13,8
2006	179,3	59,3	132,7	105,5	20,6	11,2	13,3
2007	169,3	59,6	132,2	107,5	22,3	10,3	12,3
2008	163,1	58,6	133,9	107,8	22,6	12,4	11,7
2009	156,3	58,4	129,1	108,5	24,4	10,4	11,3
2010	152,4	58,8	136,1	112,7	25,4	10,6	11,4
2011	148,1	58,4	138,9	117,5	25,4	10,5	11,8
2012	149,4	59,5	124,9	120,5	24,4	8,1	12,9
2013	151,2	59,6	125,4	125,2	22,9	8,8	9,9
2014	151,9	60,0	122,5	130,2	22,4	8,6	13,5
2015	156,3	59,9	118,1	134,6	21,5	8,5	13,6
2016	156,7	59,7	116,6	140,3	20,5	10,0	13,2
2017	158,4	59,4	121,9	143,8	20,3	7,8	10,2
2018	162,4	59,2	122,3	146,4	20,5	9,4	13,2
2019	158,6	59,3	131,7	144,6	21,3	8,0	12,9
2020	157,7	58,7	139,1	147,3	21,2	-	-

Figura 30: Indicatori demografici Comune di Crevalcore

### 7.1.2 Profilo di salute della popolazione

I dati di seguito riportati sono stralciati dal documento Profilo di Salute Azienda AUSL Bologna anno 2019.

In particolare l'area di Crevalcore rientra nel settore denominato Pianura Ovest.



Comune	Maschi	Femmine	Totale
Anzola dell'Emilia	6.060	6.293	12.353
Calderara di Reno	6.545	6.826	13.371
Crevalcore	6.737	7.004	13.741
Sala Bolognese	4.228	4.265	8.493
San Giovanni in Persiceto	13.722	14.570	28.292
Sant'Agata Bolognese	3.732	3.703	7.435
Totale	41.024	42.661	83.685

Dall'indagine PASSI relativa al periodo 2015-2018 risulta che nel distretto il 27,3% della popolazione tra i 18 ed i 69 anni fuma, il 16,3% è sedentario e il 18,7% è un consumatore di alcol a maggior rischio; le ultime due percentuali sono le più basse dell'intero territorio dell'Azienda USL. Il 39% risulta essere in eccesso ponderale ed il 10,2% consuma 5 o più porzioni di frutta e verdura.

Secondo la rilevazione puntuale, nel corso dell'ultimo round di screening, il Distretto Pianura Ovest evidenzia un'adesione a tutti gli screening organizzati significativamente più elevata rispetto al resto dell'Azienda USL. Anche la copertura riferita durante l'indagine PASSI, per tutti gli screening organizzati, è quella significativamente più alta di tutti gli altri distretti.

Nel 2018, le coperture vaccinali al 24° mese per morbillo-parotite-rosolia (MPR) e varicella risultano essere pari rispettivamente al 96,2% (691 bambini vaccinati) e all'87,3% (627 bambini vaccinati), coperture superiori ai valori aziendali e anche di tutti i distretti.

Nel 2018 il tasso standardizzato di mortalità è di 757,3 decessi ogni 100.000 abitanti. L'andamento del tasso nel periodo 1993-2018 è in riduzione, in linea con quanto osservato a livello aziendale. Il calo percentuale medio annuo è dell'1,54%.

Le principali cause di decesso sono le malattie del sistema circolatorio (293 decessi) che corrispondono al 33,6% di tutti i decessi, i tumori (257), che corrispondono al 29,4% e le malattie del sistema respiratorio (69), che corrispondono al 7,9%.

Il tasso standardizzato di mortalità per tumori nel genere femminile, nel periodo 2014-2018, è il più basso di tutti i distretti.

Negli ultimi anni, nel Distretto Pianura Ovest, si registra un trend in diminuzione del tasso standardizzato di ospedalizzazione sia in regime ordinario che di Day-Hospital. Questo trend rispecchia l'andamento del tasso aziendale. Nel 2018 il tasso in regime ordinario è di 106,8 per 1.000 abitanti, inferiore a quello aziendale (113,7); mentre quello in Day-Hospital è di 26,5 per 1.000 abitanti.

Nel 2018 ci sono stati 9.789 soggetti dimessi, le principali cause di ricovero in regime ordinario sono le malattie del sistema circolatorio (1.413) che corrispondono al 14,4% di tutti i ricoveri.

Il tasso di primo ricovero per le malattie dell'apparato circolatorio, riferito al periodo 2014-2018, risulta essere in linea col dato aziendale per entrambi i generi. Per

quanto riguarda i tumori nelle femmine si registra un tasso distrettuale significativamente più basso.

La speranza di vita è di 81,1 anni per gli uomini e di 84,1 anni per le donne.

Il 68,9% della popolazione di 18-69 anni intervistata nell'ambito del sistema di sorveglianza PASSI riferisce di avere una salute buona o molta buona, valore più basso tra tutti i distretti.

Il 5,3% dei soggetti di età superiore o uguale a 65 anni appartiene al livello fragilità alto o molto alto, inferiore rispetto al dato aziendale (5,9%).

I tassi di incidenza per IMA e per ictus non presentano differenze significative rispetto ai dati aziendali.

I valori del tasso di prevalenza del diabete sono i più alti di tutti i distretti: nel totale 7%, 8,3% tra i maschi e 5,6% tra le femmine.

Nel 2018 i casi confermati di malattie infettive notificati dal distretto sono stati 314, e la varicella, con 113 casi, rappresenta la prima causa di segnalazione.

In generale il settore analizzato mostra un profilo di salute ottimale che non evidenzia criticità puntuali per la popolazione.

Tutti i dati non tengono evidentemente conto dei rilievi pandemici dell'ultimo biennio correlati con il COVID-19, ritenuti anche scarsamente significativi per il presente studio.

## **7.2 Biodiversità**

Per quanto relativo a componenti attinenti, flora, vegetazione e fauna, si è stimato che il grado di naturalità del territorio non è caratterizzato dalla presenza di formazioni complesse e particolari quanto piuttosto dal grado di coerenza fra morfologia, clima e vegetazione.

A livello comunitario, il primo riferimento all'importanza e alla tutela degli spazi naturali nell'agroecosistema è costituito dalla Direttiva 92/43CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche, all'art. 10 stabilisce che *"gli stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza"*.

Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni, i maceri ed i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche. Sempre nel 1992, nell'ambito della Riforma della Politica agricola Comunitaria, fu introdotto con il Regolamento CEE 2078/92 un regime di aiuti economici per gli agricoltori rivolto alla cura degli spazi naturali e del paesaggio rurale. Le misure agroambientali introdotte con il Regolamento proseguono attualmente nell'ambito dell'applicazione del Regolamento CE 1257/99 sullo Sviluppo Rurale.

La Regione Emilia Romagna già con il programma Zonale Agroambientale di Applicazione del Regolamento CEE 2078/92 ha assegnato particolare importanza alla salvaguardia e al ripristino degli spazi naturali nell'agroecosistemi quali piantate (filari di alberi maritati con la vite), alberi isolati o in filari, siepi anche alberate, boschetti e maceri, stagni e laghetti. In particolare, si ricorda che la Regione Emilia Romagna, in applicazione all'art. 12 della LR 6/2000, ha dato attuazione alle Province a erogare contributi per "*interventi di valorizzazione ambientale*" in particolare per la salvaguardia della siepi, alberi isolati o in filare e maceri .

Data l'assenza nel lotto in esame di elementi naturali significativi vegetazionali ed ecosistemici, non si è proceduto ad una analisi puntuale circa la fauna locale, si è fatto riferimento ai contenuti del PSC del 2012 e del PTCP del 2013, che fotografano esattamente lo stato attuale dei luoghi.

Si segnala che il lotto è esterno a qualsiasi corridoio ecologico e ZPS. Solo la Tav. 3 del PSC 2011 segnala la presenza di un "corridoio ecologico di completamento" su via Eurissa, mentre il PTCP 2013 indica lo steso spostato di oltre 300 m a Nord i tale strada che collega fra loro il nodo ecologico semplice delle aree umide poste a Ovest di via Signata con il nodo complesso della zona umida valliva "Madonnina della valle", in prossimità del collettore delle acque alte.

Infatti, l'impianto nel suo complesso è a Sud di un segnalato corridoio ecologico nelle tavole di PTCP 2013 è esterno dalla zona ZPS ed alle aree ad essa interne di *Biotopi e ripristini ambientali di Crevalcore*.

Ad Est, l'impianto confina con l'inizio di una Zona Protetta Speciale, ZPS, a Nord della quale è tracciato il suddetto corridoio ecologico di futura realizzazione. Infatti la ZPS ad Est dell'impianto esistente è inserita nella RETE NATURA 2000 della Provincia di

Bologna, come già evidenziato, al centro della quale (ad oltre 600 m del lotto d'intervento, non a diretto contatto) vi è la nota faunistica *Biotopi e ripristini ambientali di Crevalcore n. 5*.

La zona del lotto d'intervento è classificata con "qualità ecosistemica" medio-alta.

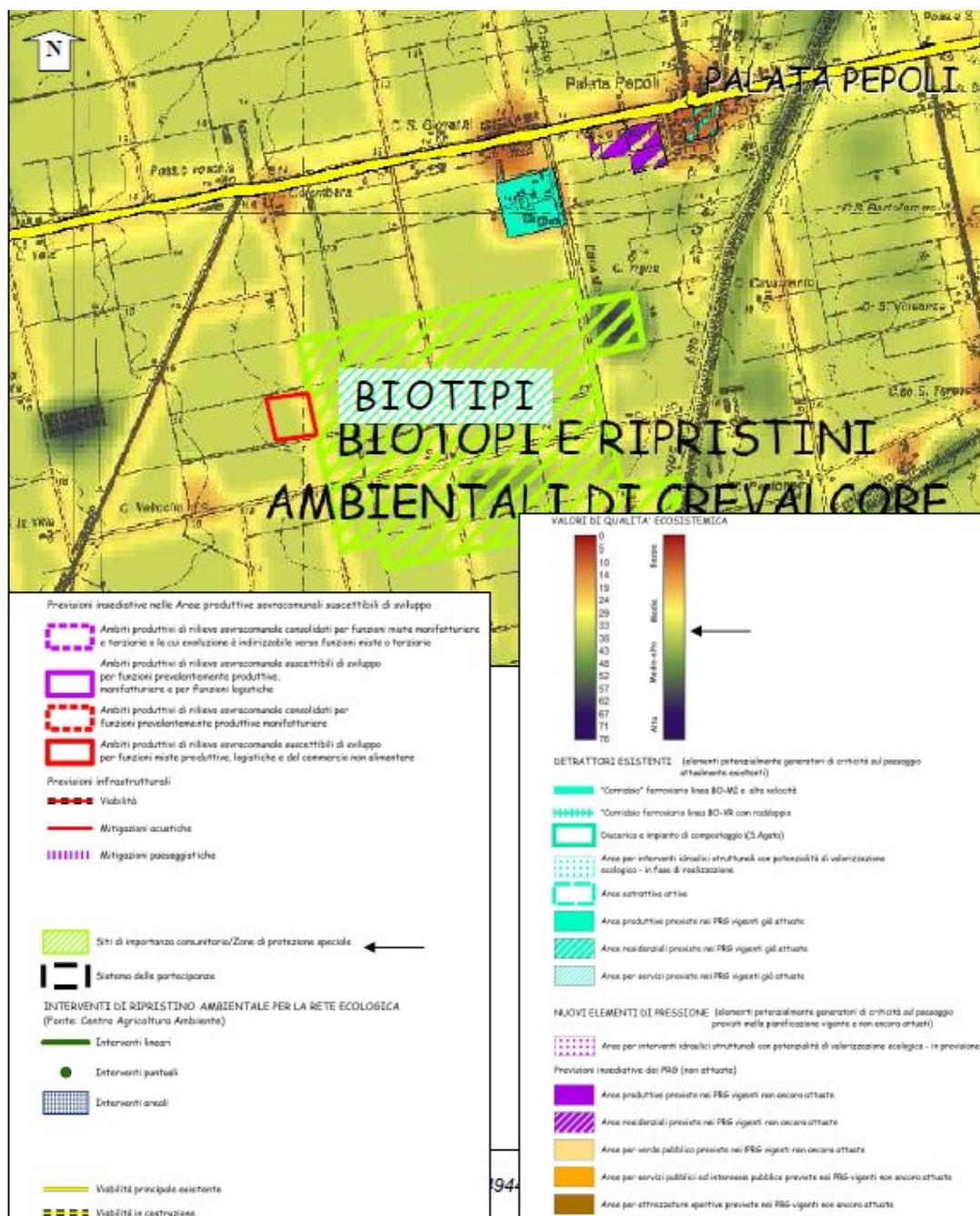


Figura 31: Inquadramento del TERRITORIO RURALE "QUALITÀ ECOSISTEMICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ" tratto dal PSC in forma associata delle "Terre d'Acqua" riferito al comune di Crevalcore: Tav. QC.8/T7 del 2007.





Figura 32: Fotografia del lago eutrofico naturale nel nodo n. 5 interno alla ZPS e di volatili che sorvolano i campi vicini.

Le vulnerabilità riscontrabili in questa ZPS, al nodo n. 5, sono:

- l'introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche e con gli uccelli nell'uso di risorse trofiche, che sono predatrici e/o distruggono l'habitat favorevole per la nidificazione,
- l'inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile ed agricola,

- la presenza di specie animali esotiche naturalizzate (*Myocastor coypus*, *Rana catesbeiana*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*), in particolare la nutria che costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali ed anomali rare e minacciate, causando talvolta anche il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini (ma non è questo il caso),
- invasione di neofite,
- attività di manutenzione dei canali, pericolosa nel periodo riproduttivo di fauna e flora,
- variazioni improvvise consistenti del livello dell'acqua nel periodo di marzo-luglio, per esigenze produttive nei bacini di itticultura e per interventi sulla vegetazione palustre, sugli argini e sui fondali delle zone utilizzate per attività venatoria (qui non consentita),
- linee elettriche a media tensione MT che causano la morte dei volatili per collisione o folgorazione,
- avvelenamento da piombo soprattutto di anatidi e limicoli, causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia (qui non permessa),
- utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori e dei corvidi.

Il progetto non altera questi fattori/attività.

Analisi dettagliata ed approfondita sulla FAUNA, è condotta nella documentazione per lo "Studio di incidenza Ambientale" allegata al PSC.CR/VINCA di Crevalcore, da cui si riporta la tabella di sintesi per il la ZPS IT4050025 "Biotopi e ripristini ambientali di Crevalcore" di seguito riportata.

Sito	Componenti ambientali potenzialmente impattate
ZPS IT4050025 Biotopi e Ripristini Ambientali di Crevalcore	Habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharitoides</i> " e 92A0 "Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> ", limitatamente all'area dei bacini ex zuccherificio di Crevalcore. Le incidenze riguardano anche le specie animali legate agli habitat citati e ad habitat di corno, in particolare <i>Chlidonias hybridus</i> , <i>Botaurus stellaris</i> , <i>Porzana parva</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> . Si evidenzia in merito come il PSC non consente nuove edificazioni o impermeabilizzazioni nell'area della ZPS, e non prevede né autorizza alcuna trasformazione fisica del suolo delle vasche di laminazione dell'ex-zuccherificio facente parte della SIC/ZPS; esso non può invece disporre di quanto previsto nel piano attuativo vigente per l'AP_3.

ZPS IT4050025 Biotopi e Ripristini Ambientali di Crevalcore

Indicatore	Valutazione
Perdita di superfici di habitat	Riduzione della superficie degli habitat 3150 e 92A0 teoricamente possibile per effetto delle previsioni del piano attuativo vigente per l'ambito AP_3, sebbene altri dispositivi normativi (NTA) escludano la trasformabilità dell'area.
Frammentazione di habitat	Nessuna incidenza
Degrado degli habitat o perturbazione delle specie	Possibile perturbazione delle specie nidificanti negli habitat 3150 e 92A0 in relazione all'infrastrutturazione dell'area produttiva adiacente il sito; occorre prevedere misure mitigative in fase progettuale.
Riduzione della densità delle popolazioni animali e vegetali d'interesse comunitario	Possibile riduzione delle popolazioni avicole nidificanti in relazione alla riduzione degli habitat riproduttivi 3150 e 92A0, con i distinguo di cui al punto precedente.
Livello di rarità dell'habitat o della specie animale o vegetale interessata	L'habitat 3150 è presente in 222 siti Natura 2000 in Italia, e in 29 siti in Emilia-Romagna, in prevalenza in buono stato di conservazione (17 siti in classe A e 10 in classe B). L'habitat è classificato nella categoria di minaccia "media" dal Libro Rosso degli habitat d'Italia (Petrella et. al. 2005). L'habitat 92A0 è presente in 273 siti Natura 2000 in Italia, e in 42 siti in Emilia-Romagna, in prevalenza in buono stato di conservazione (16 siti in classe A e 24 in classe B). L'habitat è classificato nella categoria di minaccia "media" dal Libro Rosso degli habitat d'Italia (Petrella et. al. 2005). <i>Chlidonias hybridus</i> è specie all. I Direttiva Uccelli e All. II Convenzione di Berna; classificata "in pericolo" dalla Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti, con stimate 180-450 coppie localizzate nell'area padana e del delta del Po. Trend in contrazione. <i>Porzana parva</i> è specie all. I Direttiva Uccelli e All. II Convenzione di Berna; classificata "in pericolo critico" dalla Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti, con stimate 20-50 coppie in poche località della pianura padana. Trend in contrazione. <i>Sterna hirundo</i> è specie all. I Direttiva Uccelli e All. II Convenzione di Berna; classificata "a basso rischio" dalla Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti, ma candidata alla categoria "vulnerabile"; colonie riproduttive sensibili al disturbo umano <i>Himantopus himantopus</i> è specie all. I Direttiva Uccelli e All. II Convenzione di Berna. Non inclusa nella Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti.
Riduzione del livello di biodiversità complessiva del sito	Possibile riduzione delle specie più sensibili al disturbo antropico occorre prevedere misure mitigative in fase progettuale.
Trasformazione degli elementi naturali	Nessuna incidenza
Modifica della struttura e perdita di funzionalità del sito	Nessuna incidenza

Figura 33: Tabella di sintesi per il la ZPS IT4050025 "Biotipi e ripristini ambientali di Crevalcore"

Nel 2000 la Provincia di Bologna ha elaborato un piano di Reti ecologiche, con l'obiettivo di salvaguardare e valorizzare la biodiversità del proprio territorio. Il criterio

guida è quello di conservare e migliorare gli spazi naturali e seminaturali esistenti, che permettono la vita di numerose specie di flora e fauna minacciate dall'eccessivo isolamento, mettendoli in rete tra loro e facendoli integrare con le normali attività agricole, produttive ed insediative del territorio. Questa politica è diventata parte integrante del piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bologna, PTCP, che riconosce alla pianificazione delle reti ecologiche un ruolo strutturale dei futuri assetti del territorio.

Il Piano delinea un progetto di rete a scala provinciale, partendo dalle conoscenze già acquisite sui principali spazi naturali, dando in questo modo un contributo concreto alla politica di conservazione della natura e del paesaggio, perseguita dalla Unione Europea con la realizzazione di Rete Natura 2000.

Relativamente alla fauna, la Città Metropolitana di Bologna prevede di effettuare una serie di interventi con lo scopo di potenziare i corridoi ecologici che in questo caso, però, non interessano direttamente il lotto produttivo, essendovene indicato uno di progetto solo a 400 m più a Nord del lotto, che collega due zone umide e due nodi ecologici complessi (di cui uno, però, posto ad Ovest della strada a sostenuto carico veicolare di via Signata).

Sul lotto CAA, ad oggi, mancano elementi vegetazionali e specchi d'acqua, presenti, invece al nodo n. 5 a 500-600 m ad Est, che rappresentano habitat naturali per numerose specie di anfibi, rettili e insetti, luoghi privilegiati per la nidificazione di molti uccelli e, soprattutto nel periodo estivo, punti di abbeverata per numerose specie di uccelli.

Dal PSC, si deduce che l'area di Crevalcore si presenta dotata di un buon numero di nodi ecologici semplici e complessi (art. 3.5). La Tav. 3 del PSC 2011 come la Tav. QC8/T1 del PSC 2011 mostra che il corridoio ecologico passa a Nord dell'impianto e non su via Eurissa.

Esemplari arborei tutelati ai sensi dell'art. 6 L.R. 24.01.77 n. 2 / art. 39 L.R. 02.04.88 n. 11 nel territorio dell'Associazione delle Terre d'Acqua (dal Servizio Valorizzazione e Tutela del Paesaggio della RER), si ha che nel comune di Crevalcore, nei pressi del lotto d'intervento, non vi sono elementi arborei da tutelare.

Rispetto alla cartografia provinciale della TUTELA SVILUPPO DELLA FAUNA, viene nuovamente segnalata la zona ZPS e l'attuale impianto di stoccaggio rifiuti biologici ed



il suo ampliamento ricade nella zona identificata con AFV - aziende agri-turistiche-venatorie della località "Colombara", inclusa in Ambito privato.

Rispetto alla tutela di cervi e caprioli non vi sono capi da segnalare in zona e la stessa cartografia provinciale della TUTELA SVILUPPO DELLA FAUNA segnala "densità zero" di tali esemplari.

## 7.3 Geologia e acque

### 7.3.1 Geologia

Per quanto attiene il suolo e il sottosuolo, l'area in esame si colloca nel settore deposizionale della bassa Pianura Padana in località di Crevalcore e prossima al centro abitato di Palata Pepoli, di cui rimane in zona Sud-Ovest.

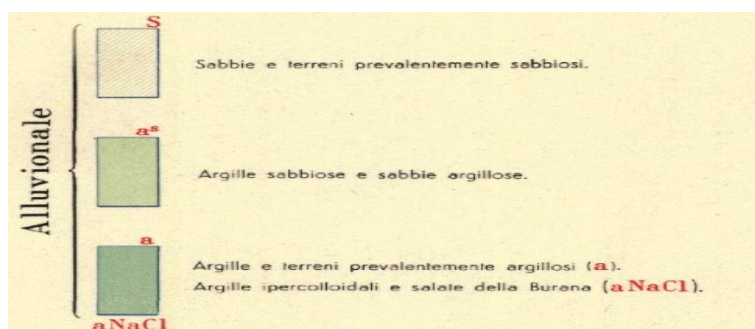
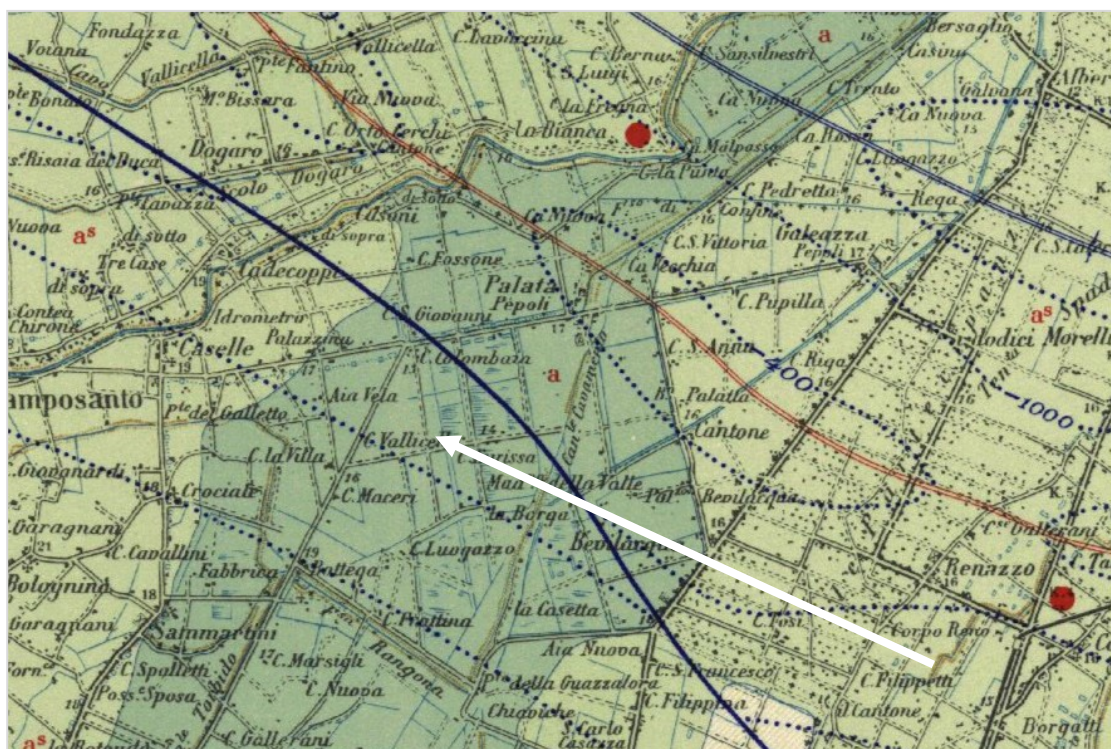


Figura 34: Carta geologica d'Italia Foglio 75 Mirandola.



Pressoché pianeggiante la superficie si attesta ad una quota media di 14,10 m s.l.m. ed è caratterizzata da leggere ondulazioni che degradano progressivamente verso Nord.

Dal punto di vista litologico l'area deriva da un'evoluzione del bacino subsidente padano, legato al riempimento detritico di tipo alluvionale e sovrastante le strutture appenniniche sepolte, con sedimentazione di materiali fini depositi dalle valli e paludi preesistenti nei paleo alvei del Panaro.

La stratigrafia, rilevata nelle prove penetrometriche effettuate, è caratterizzata da un primo strato di riporto e alterazione, dello spessore di 40-60 cm, sotto cui è presente uno strato di argilla di colore beige, di consistenza plastica dura-dura a umidità medio scarsa, che raggiunge la profondità di 120-160 cm. Oltre, si evidenziano strati argillosi di colore beige e grigiastro con consistenza plastica e umidità media, inglobanti orizzonti a consistenza plastico tenera già presenti dai 2 m di profondità.

Oltre i 7,5 m di profondità prevalgono argilla limosa a consistenza plastico dura inglobanti lenti sabbiose di medio addensamento, che permangono fino alla profondità di 13 m, oltre i quali sono presenti strati a consistenza plastica.

In prossimità della stessa è presente una rete idrografica locale non significativa, data dai fossi di scolo poderali per il drenaggio degli ambiti agricoli, mentre quella principale, data dal Collettore delle Acque Alte (Cavamento Foscaglia), posto a Est, e dal fiume Panaro, posto a Nord-Ovest, è ubicata a distanza considerevole.

Dall'indagine geolitologica è risultato come la presenza della falda freatica di superficie si trovasse alla profondità di circa 2 m dal piano di campagna attuale.

Per ulteriori informazioni si rimanda alla Relazione Geologica-Geotecnica agli atti redatta dal dott. Raffaele Brunaldi; da questa si legge che le peculiarità geotecniche dell'area in esame, sono condizionate dalla larghissima prevalenza di depositi argillosi. Nel complesso, le caratteristiche geotecniche locali possono essere sinteticamente descritte riportando le seguenti peculiarità:

- i terreni di fondazione presentano compressibilità/cedevolezza non trascurabile;
- essendo i terreni localmente in condizioni NON drenate, la maturazione dei cedimenti (all'assunzione dei carichi) potrà prolungarsi nel tempo, per periodi non meglio specificabili sulla base delle attuali conoscenze puntuali ma che potranno comunque essere molto prolungati (anche dell'ordine degli anni); le condizioni non

drenate connesse alla natura coesiva della colonna stratigrafica locale non consentiranno la rapida dissipazione dei sovraccarichi derivanti dall'edificazione delle strutture, non è cioè possibile una rapida dissipazione delle sovrappressioni;

- condizioni drenate non sono complessivamente significative per l'area in esame;
- le naturali/normali oscillazioni della falda freatica potranno far variare il volume dei terreni di fondazione (interessati appunto alla variazione della falda); si potranno instaurare fenomeni di rigonfiamento/ritiro che potranno svolgersi con modalità più o meno cicliche (in connessione alla variabilità/stagionalità delle condizioni climatiche), ovvero con modalità molto meno prevedibili.

### 7.3.2 Sismicità dell'area

A livello di **rischio sismico**, la classificazione sismica dell'area in esame è stata effettuata sui contenuti del D.M. 14/01/08- N.T.C. come aggiornato dalle nuove NTC 2018 ed è individuata sulla base di una misura sismica passiva locale (in corrispondenza al punto di esecuzione della CPT) realizzata dal dott. Raffaele Brunaldi tramite apparecchiatura tromografica TROMINO© di costruzione MICROMED (e restituzione dei dati mediante apposito software GRILLA ©-MICROMED - vd. relazione tecnica agli atti).

La misura tromografica individua valori di Vs30 pari a **206 m/s**.

Dal punto di vista della misura delle Vs, si potrà quindi individuare come categoria di riferimento la **Categoria C**.

Tale categoria è descritta come: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi fra 180 e 360 m/s (ovvero  $15 < NSPT < 50$  nei terreni a grana grossa e  $70 < Cu30 < 250$  KPa (0,70- 2,50 Kg/cm<sup>2</sup> circa).

La storia sismica del Comune di Crevalcore è relativa solo ad eventi registrati dal 1909 in avanti come da tabelle di restituzione tratte dai siti istituzionali, quali quello dell'INGV.

In particolare sino all'anno 2012 si possono riscontrare solo eventi di Intensità pari a 5, i due eventi del maggio (20 e 29) 2012 sono di intensità sismica pari a 6 e 6,5.

Chiaramente la sequenza sismica di maggio (20 e 29) e giugno 2012 ha fortemente modificato la cognizione di sismicità dell'area della Bassa Padana che, seppur sottovalutata dagli strumenti di pianificazione regionale denota in realtà una storia

sismica di non poco conto e di cui si dirà nel prosieguo della presente relazione e che avrebbe dovuto aver maggior considerazione generale, sia da parte della pianificazione che della stessa cittadinanza.

Si sono infatti registrati danni notevoli ed estesi a numerosissimi edifici.

La magnitudo attesa per il territorio del comune di Crevalcore (e di una ulteriore fascia molto estesa della Provincia di Ferrara) è pari a  $MW = 6,14$  circa, valore indicato dall'INGV.

Tale valore è molto penalizzante per l'area in esame, ma discende da una analisi statistico/probabilistica dei suddetti eventi sismici, analisi che tiene conto della loro magnitudo e distanza dall'area in esame (sono considerati solo gli eventi registrati nella cella 912).

La scala di misura della magnitudo è logaritmica, quindi  $M = 6,14$  "mette in gioco" energie sismiche (in senso lato) enormemente superiori a  $M = 5,9$  (dell'evento del 2012). In realtà dalla di seguito riportata analisi di disaggregazione dei valori di  $M$ , relativa alle registrazioni storiche (di cui sopra) del territorio del Comune di Crevalcore (e più precisamente dell'area in esame) si potrà notare come il valore localmente atteso di  $Mw$  sia compreso fra 5,16 e 5,18.

Si evidenzia come l'area in esame si ubichi in prossimità di una complessa struttura sepolta caratterizzata da Faglie e Sovrascorrimenti post-Tortoniani. Queste strutture profonde sono normalmente sede di movimenti tettonici, e quindi sismici, come ampiamente acclarato.

### *7.3.3 Potenziale di liquefazione dei terreni*

Il fenomeno della liquefazione determina una diminuzione della resistenza al taglio e/o della rigidezza, nei litotipi granulari, causata dall'aumento di pressione interstiziale in un terreno saturo non coesivo durante lo scuotimento sismico e tale da generare deformazioni permanenti significative o persino l'annullamento degli sforzi efficaci nel terreno.

Le Norme Tecniche annesse alla vigente Normativa Sismica (l'Ordinanza 3274, 3316 e ss., già più volte citate) impongono detta verifica quando "la falda freatica si trovi in prossimità della superficie (p.c.) ed il terreno di fondazione comprenda strati estesi o lenti spesse di sabbie sciolte sotto falda, anche se contenenti una frazione fine limo-argillosa". "Nel caso di edifici con fondazioni superficiali tale verifica può essere

omessa per litotipi suscettibili che si trovino a profondità maggiore di 15 m dal p.c.”  
“Tale verifica si può altresì omettere nel caso  $S_{ag} < 0,15$  g e contemporaneamente il litotipo potenzialmente liquefacibili soddisfi almeno una delle seguenti condizioni:”

- contenuto d'argilla  $> 20\%$  con IP (Indice Plastico)  $> 10$ ;

- contenuto di limo  $> 35\%$  e  $N_{spt} > 20$ ; - frazione fine trascurabile e  $N_{spt} > 25$ , (dove IP = Indice Plastico,  $N_{spt}$  = Resistenza Penetrometrica normalizzata alla prova  $N_{spt}$  in foro).

La normativa impone che quando nessuna delle precedenti condizioni risulti soddisfatta si debba procedere alla verifica mediante i metodi generalmente accettati dalla Ingegneria Geotecnica.

Per l'area in esame il valore di  $S_{ag}/g$  è pari a 0,226 che deriva da  $S = 1,460$  e da  $ag/g = 0,155$ .

Per l'area in esame non si sono, però, rilevati depositi definibili granulari saturi di spessore e continuità tale da poter generare fenomeni di liquefazione.

Una verifica alla liquefazione eseguita sui dati della CPTU 1 ed utilizzando il Metodo di Boulanger & Idriss (2014; suggerito dalle apposite Ordinanze della Regione Emilia-Romagna ed altamente penalizzate), per valori di  $M_w = 6,14$  ha individuato un livello potenzialmente liquefacibile alla profondità di 13,90 m dal p.c. con spessore del tutto trascurabile di 20 cm che origina un ILP pari a 0,06 e conseguenti cedimento dell'ordine di 2 mm, valori assolutamente irrilevanti.

Nell'area in esame non sussiste, quindi, rischio co-sismico locale derivante da liquefazione.

#### 7.3.4 Acque superficiali

Relativamente alle acque superficiali, l'area in esame è individuata come *depressa e/o a debolissima pendenza ed a difficoltoso deflusso idrico*, è chiaro che in ragione della natura impermeabile dei terreni affioranti, tale situazione è problematica nel caso di alluvionamento per intense precipitazioni locali ed ancor di più per malfunzionamento del reticolo di bonifica.

Eventuali alluvionamenti potrebbero cioè protrarsi per lungo tempo dato che i terreni non consentirebbero l'assorbimento delle acque superficiali, pertanto occorre realizzare apposito impianto di allontanamento delle acque meteoriche. Il

malfunzionamento del fitto reticolo di bonifica, fortemente gerarchizzato ed a regolazione antropica potrebbe quindi mettere in crisi (ovvero allagare) una estesa area presente attorno all'area in esame, come illustrato dalla figura seguente.

La problematica potrebbe essere risolta dalla realizzazione di una cassa di espansione del Collettore delle Acque Alte come riportato dalla stessa legenda della Tav. QC.6/t5a del 2007, fatto che evidentemente esula però l'oggetto del presente studio.

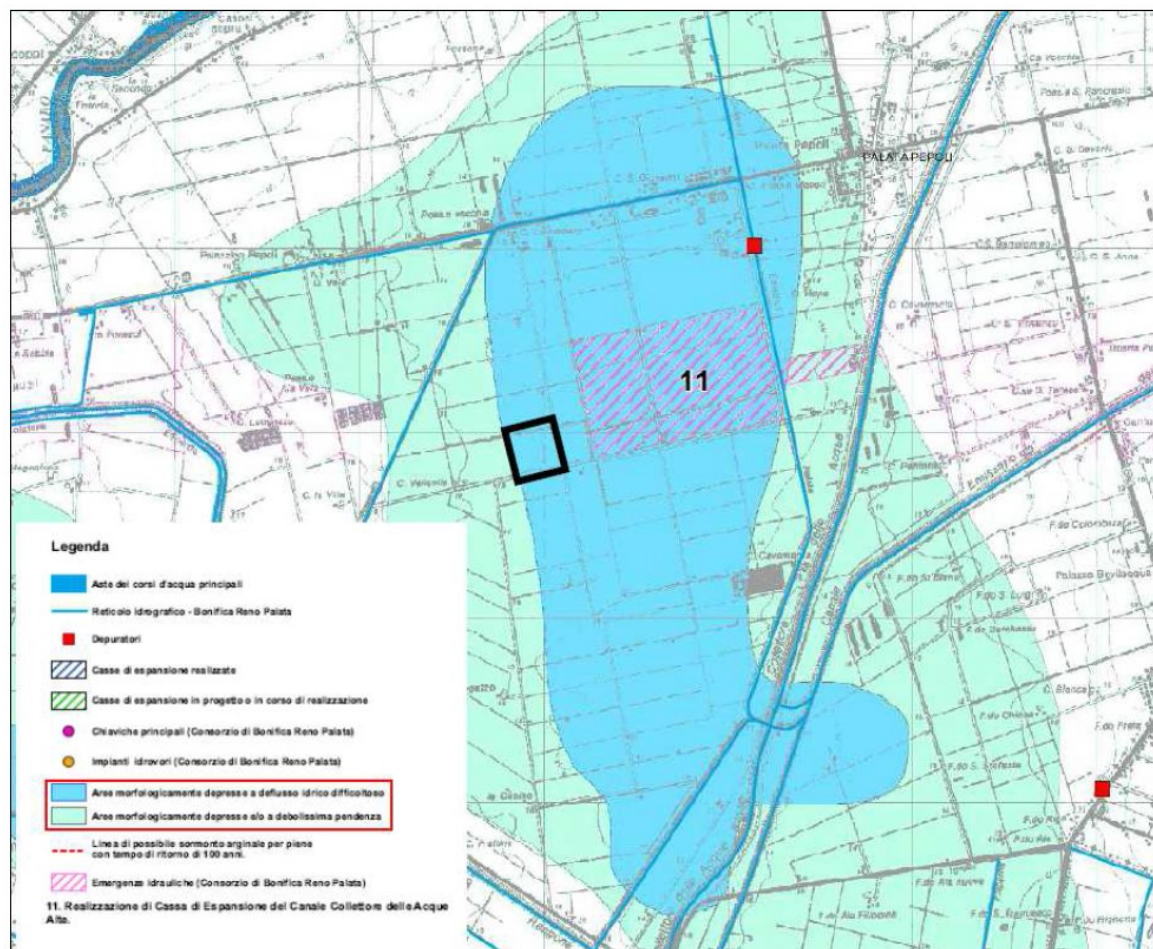


Figura 35: Stralcio e Legenda della Tav. QC.6/t5a del 2007: Carta della Criticità Idrauliche, del PSC delle Terre d'Acqua

Per quanto concerne gli aspetti idraulici si riportano i contenuti dell'asseverazione da parte di tecnico abilitato relativamente ai rischi idraulici dell'area. Tale documento era stato prodotto in procedure precedenti.

*"Per quanto esposto nei paragrafi precedenti, esaminato il Piano di Gestione dei Rischi di Alluvioni (P.G.R.A.) del distretto idrografico padano, la cui Autorità di Bacino nazionale di riferimento è l'Autorità di Bacino del fiume Po, il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Po, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica,*



*tenuta in conto la normativa di riferimento vigente, interpellati gli enti competenti (servizi tecnici del Consorzio della Bonifica Burana e del Bacino del fiume Po e suoi affluenti) allo scopo di acquisire informazioni tecniche di approfondimento con particolare riferimento ai tiranti idrici corrispondenti agli scenari di allagamento evidenziabili dalla cartografia disponibile, per quanto conoscibile e verificabile allo stato attuale, si ritiene l'intervento di progetto compatibile con il PGRA di riferimento, dunque, in particolare:*

*Io sottoscritto, Dott. Ing. Marino Marcello, nato a Belluno il 28/05/1973, C.F.: MRNMCL73E28A757Q, residente in Via Gessi, 24/2 a Zola Predosa (BO), laureato in Ingegneria Civile indirizzo Idraulica presso l'Università degli Studi di Bologna, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna al n. 7426A, consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazioni mendaci, formazione o uso di atti falsi, ai sensi dell'art. 76 del d.P.R. 445/2000, e delle responsabilità che con la presente dichiarazione assumo ai sensi dell'art. 481 del Codice Penale*

### **ASSEVERO**

*che l'intervento di ampliamento dell'impianto di stoccaggio fanghi di via Eurissa all'interno del CENTRO AGRICOLTURA AMBIENTE GIORGIO NICOLI S.R.L. è compatibile con il P.G.R.A. (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni) di riferimento per il territorio interessato e non determina aggravamento delle condizioni di pericolosità e rischio."*

#### **7.3.5 Acque sotterranee**

Analisi relative allo stato di fatto delle acque sotterranee, si ricava dalla relazione Geologica- Geotecnica agli atti redatta dal dott. Raffaele Brunaldi del settembre 2016 già agli atti.

Nei punti di esecuzione delle prove di carico penetrometrico, la falda freatica superficiale è stata misurata alla profondità di 2 m dal p.c., nel foro di esecuzione della CPTU 1, la profondità è stata misurata in 1,5 m dal p.c.



Figura 36: Ubicazione indagini e sezioni del 2016.

Tale profondità della frangia capillare varierà in ragione della naturale/normale variazione delle precipitazioni locali e dal regime termico atmosferico. Le misure sono state eseguite a seguito di un periodo di scarsa ricarica: ciò significa che in periodi siccitosi e temperature elevate l'evapotraspirazione potrebbe deprimere ulteriormente il livello della falda ma soprattutto che in periodo di forte piovosità la falda potrebbe drasticamente approssimarsi al piano di campagna: tutto ciò però rientra nelle normali oscillazioni (di regola connesse alle stagioni) che derivano dalle variazioni delle precipitazioni (ricarica diretta) e del regime termico atmosferico (evapotraspirazione ecc.) tipiche e naturali della Bassa Pianura Padana.

In base alle attuali conoscenze, si può solamente presumere che la falda possa essere compresa fra profondità prevedibilmente pari a circa -1 m e che nei momenti di massima depressione il livello della falda possa situarsi sino a profondità di -4 m circa dal p.c., tali dati devono essere intesi come meramente indicativi.

Come già detto, tali oscillazioni si svilupperanno in abbassamenti nel periodo estivo (e/o a scarsa precipitazione, specie se prolungata) ed avvicinamenti al p.c. nei periodi invernali e/o piovosi (specie se prolungati).

Tali dati di profondità della falda dal p.c. rientrano in quanto riscontrabile dalla documentazione di PSC, che individua per l'area in esame una profondità di -3 m circa dal p.c.

La natura sostanzialmente argillosa dei terreni che subiranno tali oscillazioni può essere suscettibile di variazioni di volume che potrà essere di entità non trascurabile.

La vulnerabilità locale dell'acquifero è bassa, cioè è dovuto ai terreni superficiali di natura argillosa ed alla loro bassa permeabilità naturale. La permeabilità secondaria, legata cioè all'apertura di fratture (crepacciature) da essiccamento che possono raggiungere profondità sino a un metro o più (durante periodi particolarmente siccitosi), dovrà comunque essere tenuta in considerazione per evitare contatti ed interfacce con il sottostante acquifero superficiale.

## **7.4 Atmosfera**

### *7.4.1 Caratterizzazione meteo climatica*

Di seguito, si riportano i valori medi mensili e medi annuali dei parametri TEMPERATURA MINIMA, TEMPERATURA MASSIMA, UMIDITÀ RELATIVA e PRECIPITAZIONI elaborati dai dati forniti da ARPA provenienti dalla stazione della rete CLIMAT e Dexter del comune di Finale Emilia nel periodo 2000-2015.

Finale Emilia si trova ad una Latitudine: 44.50, una Longitudine: 11.17 ed una Altitudine: 12 m slm.

In tal maniera, si può procedere all'analisi ed alla distribuzione delle frequenze, e in base ai dati si evince che nei tredici anni considerati la direzione prevalente del vento nell'area fra Nord di Crevalcore, verso Finale Emilia-Palata Pepoli è quella proveniente da Nord-Est, prevalentemente fra i mesi di marzo e novembre, nei mesi invernali la direzione di provenienza dominante è da W.

Mese	Anni 2000- 2015	Vento Velocità Media A 10m - m/sec	Vento Direzione Preval.	Umidità Relativa Media -%	Temperat ura Dell'Aria A 2m Minima - °C	Temperat ura Dell'Aria A 2m Media -°C	Temperat ura Dell'Aria A 2m Massima -°C	Pression e Media Al Livello Della Stazione - hpa	Precipita zione Giornalie -ra - mm
gennaio	media mensile	1,70	W	84,14	-0,4	2,4	6,3	1016	1,08
febbraio	media mensile	1,91	NE	76,25	-0,7	3,8	9,5	1013	1,27
marzo	media mensile	2,07	NE	68,92	3,8	9,3	15,6	1014	1,72
aprile	media mensile	2,12	E	69,33	8,2	13,1	18,5	1013	1,98
maggio	media mensile	1,92	NE	64,80	12,2	18,5	24,6	1012,5	2,10
giugno	media mensile	1,82	E	63,42	16,0	22,6	29,2	1013	1,70
luglio	media mensile	1,80	NE E	59,16	17,5	24,9	31,4	1012	1,30
agosto	media mensile	1,73	E	61,05	17,5	24,7	31,1	1012	1,17
settembre	media mensile	1,78	NE	66,88	13,5	19,6	25,6	1014,5	2,17
ottobre	media mensile	1,55	NE	76,01	9,3	14,2	20,1	1015,5	1,87
novembre	media mensile	1,70	NE W	83,45	5,5	8,7	12,8	1015,6	1,90
dicembre	media mensile	1,84	SW W	84,50	-0,2	2,7	6,7	1018	1,35

Figura 37: Dati meteo medi mensili dal 2000 al 2015 dei vari parametri climatologici di Finale Emilia

dir. Prov.	GENNAIO	%	dir. Prov.	FABBRAIO	%	dir. Prov.	MARZO	%
N	15	4%	N	6	2%	N	9	3%
NE	51	15%	NE	80	28%	NE	86	30%
E	17	5%	E	41	14%	E	58	21%
SE	9	3%	SE	8	3%	SE	15	5%
S	17	5%	S	20	7%	S	22	8%
SW	60	18%	SW	34	12%	SW	38	13%
W	147	43%	W	69	24%	W	45	16%
NW	25	7%	NW	25	9%	NW	9	3%
dir. Prov.	APRILE	%	dir. Prov.	MAGGIO	%	dir. Prov.	GIUGNO	%
N	13	4%	N	12	4%	N	12	4%
NE	83	27%	NE	60	21%	NE	61	19%
E	101	33%	E	58	20%	E	86	27%
SE	20	6%	SE	45	16%	SE	24	8%
S	22	7%	S	33	12%	S	31	10%
SW	37	12%	SW	30	10%	SW	40	13%
W	30	10%	W	41	14%	W	57	18%
NW	4	1%	NW	7	2%	NW	6	2%
dir. Prov.	LUGLIO	%	dir. Prov.	AGOSTO	%	dir. Prov.	SETTEMBRE	%
N	11	3%	N	9	3%	N	12	4%
NE	95	29%	NE	96	28%	NE	111	34%
E	92	28%	E	113	33%	E	55	17%
SE	14	4%	SE	15	4%	SE	25	8%
S	22	7%	S	16	5%	S	23	7%
SW	28	9%	SW	31	9%	SW	39	12%
W	60	18%	W	54	16%	W	53	16%
NW	7	2%	NW	6	2%	NW	12	4%
dir. Prov.	OTTOBRE	%	dir. Prov.	NOVEMBRE	%	dir. Prov.	DICEMBRE	%
N	15	4%	N	13	4%	N	10	3%
NE	107	32%	NE	83	25%	NE	46	14%
E	47	14%	E	30	9%	E	14	4%
SE	13	4%	SE	7	2%	SE	2	1%
S	30	9%	S	15	5%	S	18	5%
SW	63	19%	SW	78	24%	SW	97	29%
W	49	15%	W	83	25%	W	132	39%
NW	13	4%	NW	20	6%	NW	21	6%

Figura 38: Medie mensili della direzione prevalente giornaliera del vento dal 2000 al 2015 di Finale Emilia

Dalle tabelle mensili sui quasi quindici anni della direzione media di provenienza del vento, si può vedere che in questa zona la direzione di provenienza prevalente è da N-E, quindi verso S/S-W, opposta alla posizione delle abitazioni più vicine, situate a Nord ed Est dell'impianto. La stagionalità dei venti dominanti è da N-E nei periodi primaverile-estivo-autunnale e da W nel periodo invernale.

#### 7.4.2 Qualità dell'aria

L' articolo 3 del D.Lgs n°155 del 13 agosto 2010 e ss.mm.ii., impone la suddivisione dell'intero territorio nazionale in zone e agglomerati da classificare ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente.

La zonizzazione ed il suo riesame in caso di variazioni, sono affidati alle regioni.

La Regione Emilia Romagna con la DGR del 27/12/2011 n. 2001 e successiva DGR del 23/12/2013 n.1998 ripartisce e codifica il territorio regionale nella seguente maniera: un Agglomerato comprendente Bologna e comuni limitrofi, la zona Appennino, la zona Pianura Ovest e la zona Pianura Est come rappresentato nella figura seguente.

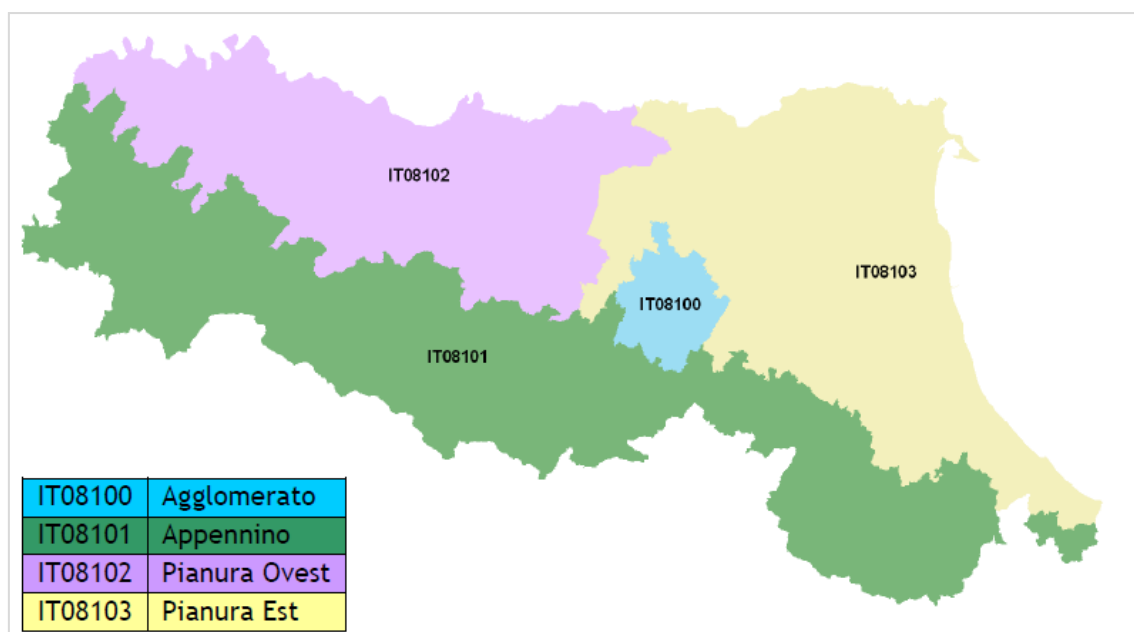


Figura 39: Zonizzazione regionale

Il territorio della Città Metropolitana di Bologna comprende interamente l'Agglomerato, parte della zona "Appennino" e parte della zona "Pianura Est". Nella Tabella seguente sono indicati i comuni che ricadono nelle zone individuate.



Agglomerato	Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Granarolo dell'Emilia, Bologna, Castenaso, Zola Predosa, Ozzano dell'Emilia, San Lazzaro di Savena, Casalecchio di Reno, Sasso Marconi, Pianoro
Pianura Est	Crevalcore, Pieve di Cento, Galliera, San Giovanni in Persiceto, San Pietro in Casale, Malalbergo, Baricella, Castello d'Argile, San Giorgio di Piano, Sant'Agata Bolognese, Bentivoglio, Sala Bolognese, Molinella, Minerbio, Budrio, Anzola dell'Emilia, Medicina, Imola, Crespellano, Bazzano, Monteveglio, Castel Guelfo di Bologna, Castel San Pietro Terme, Mordano, Dozza
Appennino	Monte San Pietro, Castello di Serravalle, Savigno, Marzabotto, Monterezenzo, Casalfiumanese, Monzuno, Vergato, Loiano, Castel d'Aiano, Grizzana Morandi, Borgo Tossignano, Fontanelice, Gaggio Montano, Monghidoro, Castel del Rio, San Benedetto Val di Sambro, Castiglione dei Pepoli, Lizzano in Belvedere, Camugnano, Castel di Casio, Porretta Terme, Granaglione

Figura 40: Zonizzazione per la Città Metropolitana di Bologna DGR 27/12/2011

La rete di monitoraggio della Città Metropolitana di Bologna risulta attualmente costituita da 7 stazioni di misurazione, distribuite su 5 comuni, così come riportato nella Figura 2, nella quale è anche indicata la zonizzazione territoriale ai fini della qualità dell'aria.

	STAZIONE	TIPO	NO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>	BTX
Agglomerato	Bologna - Porta San Felice	Traffico urbano	✓	✓	✓	✓		✓
	San Lazzaro - Poggi	Traffico urbano	✓		✓			
	Bologna - Giardini Margherita	Fondo urbano	✓		✓	✓	✓	
	Bologna - Chiarini	Fondo suburbano	✓		✓		✓	
Pianura Est	Imola - De Amicis	Traffico urbano	✓	✓	✓			✓
	Molinella - San Pietro Capofiume	Fondo rurale	✓		✓	✓	✓	
Appennino	Porretta Terme - Castelluccio	Fondo remoto	✓		✓	✓	✓	

Figura 41: Stazioni e parametri della rete di monitoraggio.

Sul territorio della Città Metropolitana di Bologna nel 2019 la media annuale di biossido di azoto supera il valore limite (40 µg/m<sup>3</sup>) nella sola stazione di Bologna - Porta San Felice, mentre il valore limite sulla media oraria (200 µg/m<sup>3</sup>) non è mai stato superato in nessuna delle stazioni di monitoraggio.

Per quanto riguarda il particolato PM<sub>10</sub>, il numero massimo dei 35 giorni di superamento del limite giornaliero, stabilito dalla normativa, non è mai stato raggiunto in nessuna delle stazioni della Città Metropolitana. Lo stesso era avvenuto anche nel 2018, ma con un numero di superamenti sensibilmente inferiore a quello verificatosi nel 2019.

Nel 2019 il numero di superamenti della soglia di informazione relativa all'ozono, fissata a 180 µg/m<sup>3</sup>, è tornato a presentare valori confrontabili con quelli del 2017, mentre nel 2018 non si era verificato alcun superamento. La soglia di allarme non è mai stata raggiunta. Il numero di superamenti del valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute (120 µg/m<sup>3</sup>) è stato simile sia per le stazioni dell'agglomerato che per quelle della pianura e molto più ridotto nella stazione della zona appenninica, con un netto incremento generale rispetto all'anno precedente.

I valori relativi agli altri inquinanti (PM 2.5, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, arsenico, cadmio, nichel e piombo) sono rimasti entro i limiti di legge in tutte le stazioni di rilevamento.

Di seguito alcuni dati puntuali estratti dal Report ARPAE 2019 per le stazioni d'interesse.

NO <sub>2</sub> anno 2019 - Concentrazioni in µg/m³									
Stazione	N. dati validi	MIN	50°	MEDIA	90°	95°	98°	MAX	n° sup. orari 200 µg/m³
PORTA SAN FELICE	8318	< 12	46	46	69	78	89	148	0
GIARDINI MARGHERITA	8345	< 12	17	21	41	47	52	83	0
VIA CHIARINI	8372	< 12	17	21	42	51	60	116	0
SAN LAZZARO	8383	< 12	22	25	44	51	60	82	0
DE AMICIS	8300	< 12	21	24	45	53	63	112	0
SAN PIETRO CAPOFiumE	8104	< 12	< 12	15	34	41	48	74	0
CASTELLUCCIO	7772	< 12	< 12	< 12	< 12	12	14	39	0
VALORE LIMITE		Media annuale		40 µg/m³			n° max sup. consentiti		18
<div><div></div> &gt; valore limite</div>									

O <sub>3</sub> anno 2019 – Concentrazioni in µg/m <sup>3</sup>								
Stazione	N. dati validi	MIN	50°	MEDIA	90°	95°	98°	MAX
GIARDINI MARGHERITA	8641	<8	44	50	107	125	143	204
VIA CHIARINI	8450	<8	36	44	104	126	146	226
SAN PIETRO CAPOFiume	8262	<8	44	51	107	123	137	185
CASTELLUCCIO	8069	<8	57	59	86	96	107	176

PM10 – numero giorni di superamento del valore limite giornaliero (50 µg/m <sup>3</sup> ) 2009 – 2019											
Stazione	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PORTA SAN FELICE	50	63	69	73	57	23	38	33	40	18	32
SAN LAZZARO	-	35	50	43	25	20	35	27	37	13	29
GIARDINI MARGHERITA	20	29	42	33	10	14	23	21	27	10	23
VIA CHIARINI	-	-	40	40	18	19	25	22	35	14	21
DE AMICIS	32	43	44	38	19	15	19	20	27	17	20
SAN PIETRO CAPOFUME	16	29	43	40	19	21	26	14	41	15	31
CASTELLUCCIO	-	-	-	1	1	0	0	1	0	0	0

- analizzatore non attivo      percentuale di dati validi inferiore al 90%

PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) – medie mensili anno 2019												
Stazione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
PORTA SAN FELICE	30	30	15	12	7	12	11	12	10	17	13	27
GIARDINI MARGHERITA	25	27	12	9	<5	10	9	11	9	17	10	24
SAN PIETRO CAPOFUME	30	35	17	12	6	12	11	12	10	17	11	27
CASTELLUCCIO		7	6		<5	9	8	9	5	5	<5	<5

percentuale di dati validi inferiore al 90%      percentuale di dati validi inferiore al 75%

CO (mg/m <sup>3</sup> ) – medie mensili anno 2019												
Stazione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
PORTA SAN FELICE	0,9	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,4	0,5	0,6	0,8
DE AMICIS	0,8	0,9	0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,4	0,4	0,6

percentuale di dati validi inferiore al 90%      percentuale di dati validi inferiore al 75%

C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) – medie mensili anno 2019												
Stazione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
PORTA SAN FELICE	2,3	1,7	1,2	1,0	1,2	0,7	0,6	0,5	0,7	0,9	1,2	1,6
DE AMICIS	1,7	1,2	0,7	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,7	1,0	1,5

percentuale di dati inferiori al 90%      percentuale di dati inferiori al 75%

#### 7.4.3 Scenario olfattivo

L'attuale configurazione impiantistica è stata oggetto di simulazione della dispersione odorigena nel 2016.

Le simulazioni odorigene del progetto d'ampliamento dell'impianto del CAA di Crevalcore sono state condotte su un dominio di calcolo quadrato di 4 km di lato, con passo di griglia di 50 m.

Sono, inoltre, stati considerati 7 ricettori indicati con le lettere da R1 a R7.



Figura 42: Griglia di calcolo e recettori

La Tabella seguente riporta i valori del 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco in unità odorigene equivalenti (OUE/m<sup>3</sup>) derivanti dalle emissioni in atmosfera delle sorgenti presenti, in corrispondenza dei recettori considerati.

Ricettore	98° percentile delle concentrazioni orarie di picco (OUE/m <sup>3</sup> )	
	2016 - 6 vasche	
R1	0,9	
R2	0,6	
R3	0,3	
R4	1,0	
R5	0,2	
R6	0,3	
R7	0,4	

I valori di interesse per valutare l'impatto delle emissioni odorigene sono 1, 3 e 5 OUE/m<sup>3</sup>, come indicato dalle Linee Guida vigenti della Regione Lombardia.

Solo in corrispondenza del recettore R4 il valore calcolato è pari 1 OUE/m<sup>3</sup>: in corrispondenza di tale soglia l'odore è percepito dal 50% delle persone esposte.



La Figura 22 riporta su base cartografica le isolinee corrispondenti al 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco per le sorgenti presenti.

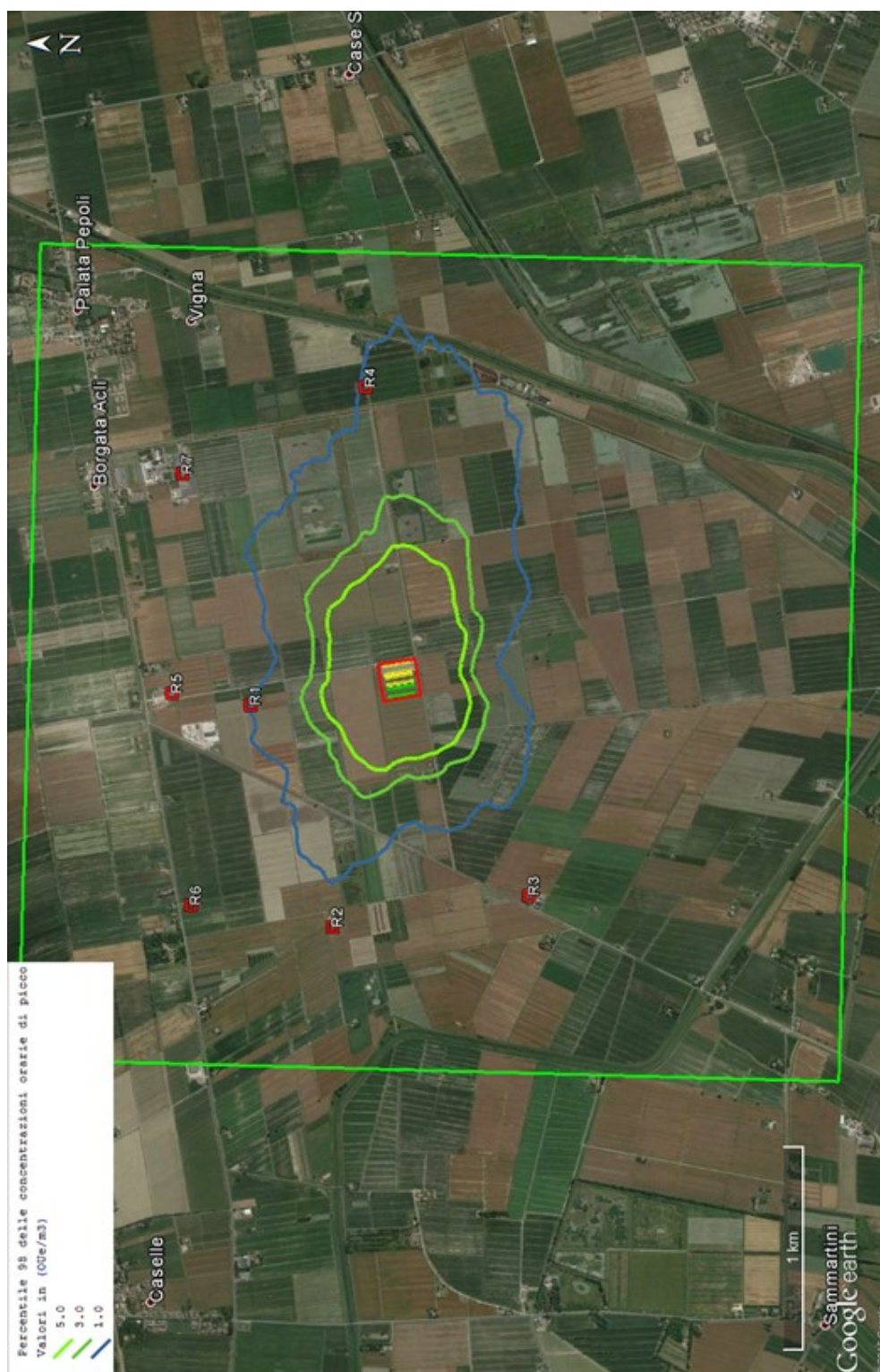


Figura 43: Mappa delle isoconcentrazioni di odore per la configurazione esistente.



Dai suesposti prospetti si vede che tutti i valori calcolati delle concentrazioni orarie di picco ai ricettori con sei vasche erano al di sotto di 1 OUE/m<sup>3</sup>, soglia alla quale l'odore è percepito dal 50% delle persone esposte (si ricorda che i valori di interesse per valutare l'impatto delle emissioni odorigene sono 1, 3 e 5 OUE/m<sup>3</sup>, come indicato dalle Linee Guida vigenti della Regione Lombardia).

## **7.5 Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali**

### *7.5.1 Caratteri del paesaggio*

La zona che circonda il lotto d'intervento ed il lotto stesso, costituisce la classica "pianura" posta fra Bologna e Modena, ovvero aree agricole con spiccata produttività estensiva, con pochissime alberature, campi molto vasti dominati da rotazioni di colture erbacee, con caratteri paesaggistici monotoni.

Nella maggior parte dei casi, l'aspetto del paesaggio di questo ambito, deriva dalle necessità colturali imposte da una determinata dottrina agraria. Questa, è sicuramente una campagna antiche origini, ma che ha subito profonde trasformazioni in un recente passato, quando le indicazioni di tecniche colturali elaborate negli anni '50, si diffusero, dopo il 1960, in modo massiccio. Tecniche colturali che sovvertivano completamente la tradizione agricola locale, per favorire la spinta meccanizzazione, creando aspetti paesaggistici sicuramente fra i peggiori. Da quegli anni, molte convinzioni tecniche e condizioni di mercato sono mutate, ma le trasformazioni nell'AR1 non sono avvenute o comunque sono intervenuti cambiamenti minimi e frammentati.

Talvolta, le tecniche di intensa meccanizzazione agraria risultano applicate anche in zone di più antica formazione, fino a rendere irriconoscibile alla visuale da terra, anche i segni della centuriazione.

A livello paesaggistico, si tratta di un Ambito di Riconoscibilità che non ha particolari visuali paesaggistiche da salvaguardare. Esiste, comunque, un aspetto di documentazione di quelle certezze e metodi di conduzione agricola che talvolta hanno prodotto "avarie" non solo nel paesaggio, ma nell'ambiente più in generale. Le condizioni di criticità paesaggistica derivano dall'aspetto monotono, cioè dalla ridotta presenza di elementi (alberi, siepi, edifici, argini, movimenti terra, ...) che compongono la scena visibile.

Nell'area oggetto dell'intervento si può individuare una unica categoria ambientale caratterizzata da una sua tipologia funzionale e gestionale (biotopi) e da diversa

popolazione faunistica, praterie ancora legate ad attività antropica ed ecosistema agrario a seminativi.



Figura 44: Panoramica dell'area paesaggistica ove ricade l'impianto.

Estendendo l'analisi dei caratteri strutturali identificativi del paesaggio al territorio circostante nel quale lo stesso è inquadrato, si denota che questo ha un profondo radicamento agricolo con ampie zone coltivate, intervallate da un'edificazione isolata e rada. Sebbene non siano annotabili persistenze della centuriazione romana, probabilmente l'area in questione non fu parte di tale sviluppo e l'acquisizione è ascrivibile alle successive opere di bonifica; la zona si caratterizza per un accentuato disegno geometrico, dato dalle suddivisioni agresti evidenziate dall'allineamento dei reticoli della rete idrografica minore degli scoli poderali e dai tracciati delle sedi viarie di via Signata, via Provanone e via Rangona, che, tipiche delle zone interessate dalle recenti opere di bonifica, denotano sviluppi lineari con intersezioni in squadra.

Nelle vicinanze si possono, inoltre, individuare, il piccolo centro urbano di Palata Pepoli (frazione del comune di Crevalcore) posto alla distanza di circa 2 Km, nonché l'impianto biodigestore per la produzione di energia, posto alla distanza di 1 Km circa, le zone umide vallive di riequilibrio ecologico corrispondente alla Azienda faunistico venatoria "Colombara", il relitto di un precedente stoccaggio fanghi ad uso agricolo formato da piazzali di cemento, posti alla distanza di circa 200 m ad Est, il Centro

pirotecnico "Centrone" posto ad oltre 400 m a ovest ed a pochi metri la sottostazione di controllo del Metanodotto SNAM.

Il tutto è insediato su un territorio con morfologia pressoché pianeggiante, ricompreso all'interno dei terrapieni delle arginature del reticolo idrografico principale, composto dal fiume Panaro a Nord-Ovest, distante circa 3 Km, dal collettore delle acque alte "Cavamento Fosaglia" ad Est, distante circa 1,60 Km e dal collettore "Rangone" a Sud, distante circa 2 Km, costituenti gli unicielementi locali di discontinuità altimetrica.

Il paesaggio del contesto si presenta antropizzato, senza alcun tipo di elemento naturale o antropico di pregio o eccellenza, riconducibile alla presenza di piante monumentali, coltivazioni di rilevanza naturalistica, sistemi insediativi storico-culturali, particolari qualità sceniche o panoramiche che possano caratterizzare o creare relazioni strutturali a formazione della tipicità identificativa del territorio.

Per quanto relativo a componenti attinenti, flora, vegetazione e fauna, si è stimato che il grado di naturalità del territorio non è caratterizzato dalla presenza di formazioni complesse e particolari quanto piuttosto dal grado di coerenza fra morfologia, clima e vegetazione.

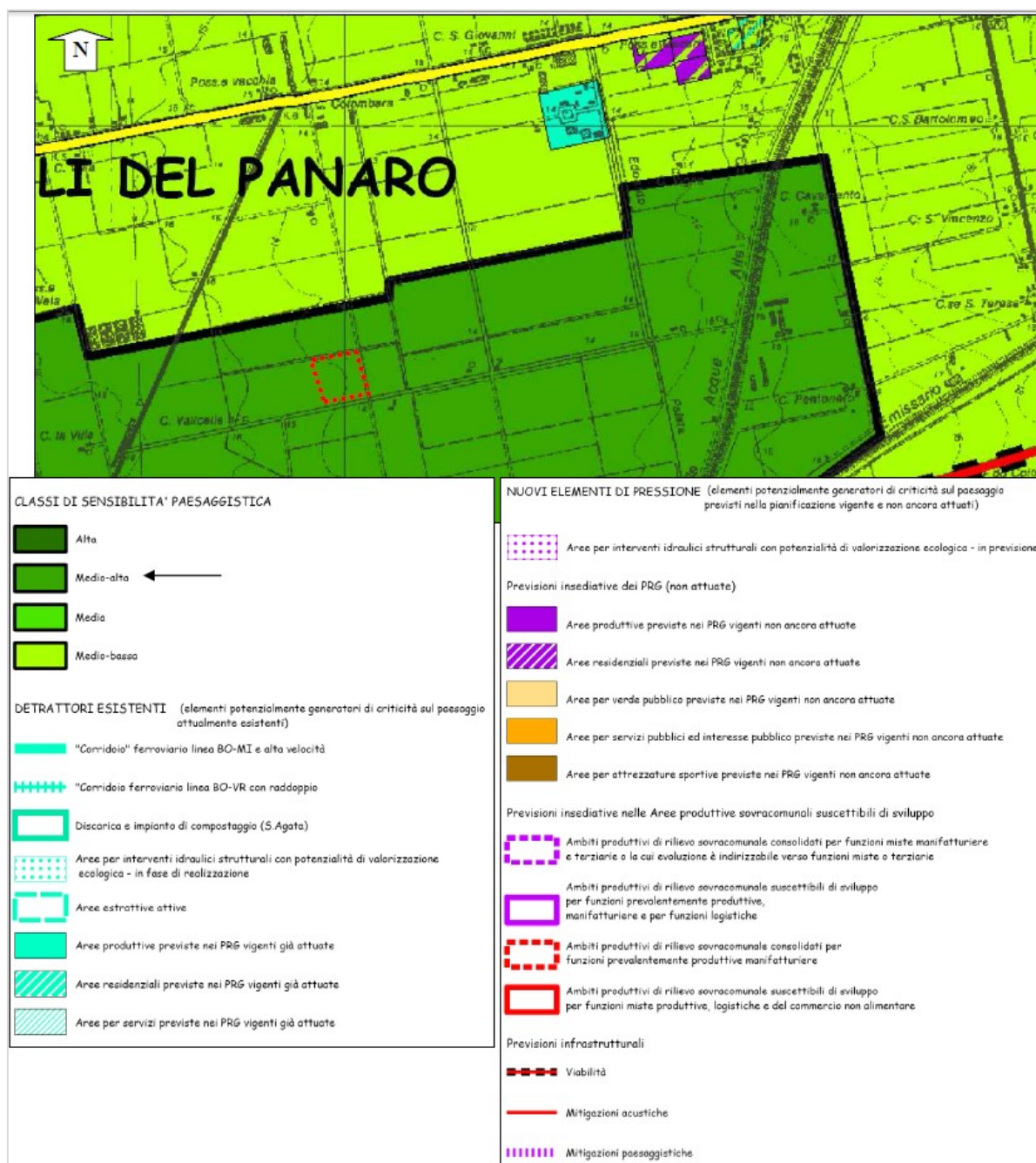


Figura 45: Inquadramento del TERRITORIO RURALE: PAESAGGIO "SENSIBILITA' PAESAGGISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITA'" tratto dal PSC in forma associata delle "Terre d'Acqua" riferito al comune di Crevalcore: Tav. QC.8/T4 del 2007



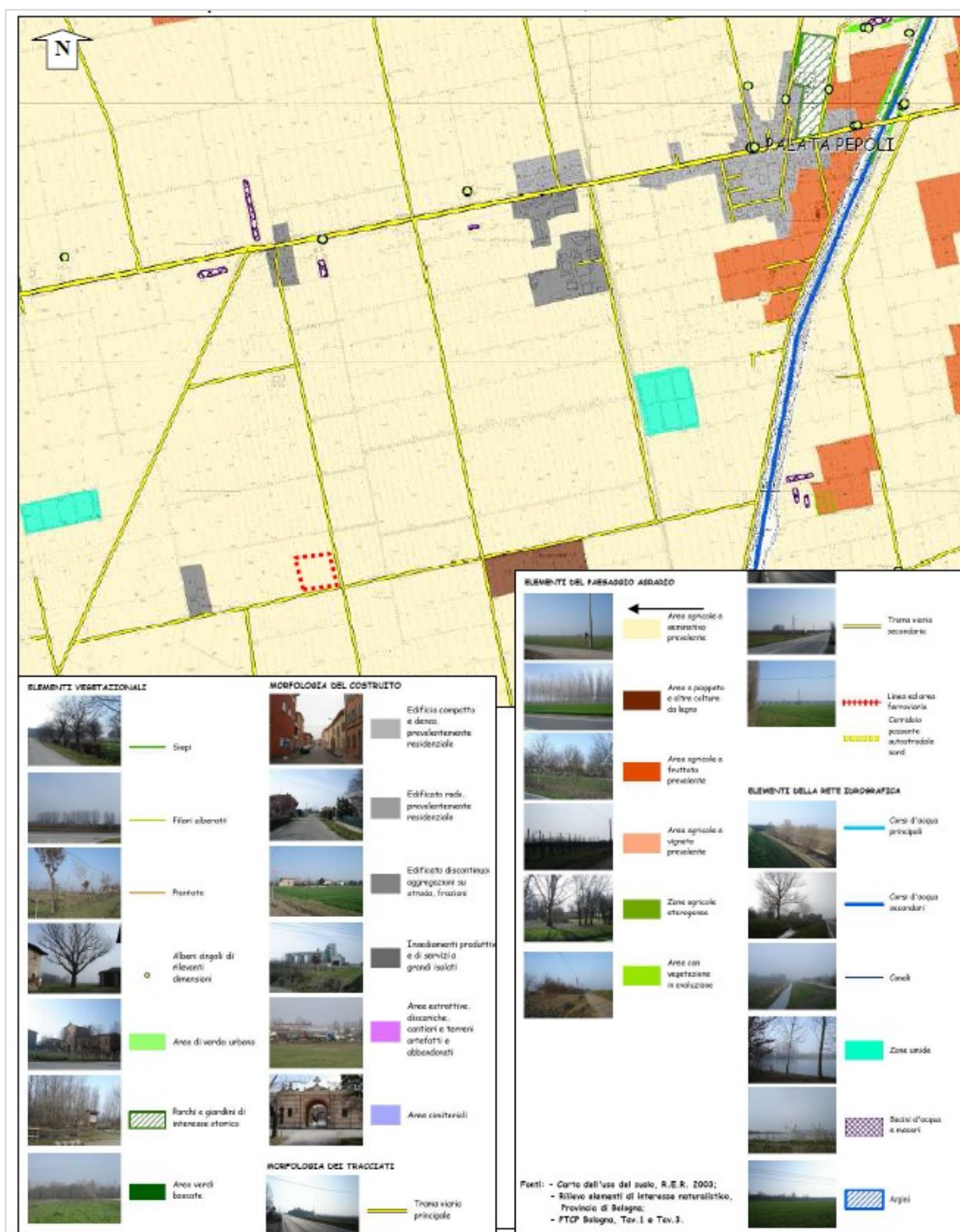


Figura 46: Inquadramento del TERRITORIO RURALE: PAESAGGIO "ELEMENTO FISICOMORFOLOGICI NATURALI E ANTROPICI" tratto dal PSC in forma associata delle "Terre d'Acqua" riferito al comune di Crevalcore: Tav. QC.8/T3a del 2007



### *7.5.2 Beni materiali e caratteri archeologici*

L'area dell'attuale stabilimento fu oggetto di ricognizioni e saggi approfonditi in sede preliminare, nel 2008, e di un accurato monitoraggio in corso d'opera durante le fasi di scavo delle prime due vasche nel 2009 e nel 2010.

Di tale esperienza è stata redatta un'accurata relazione documentante gli esiti dei controlli archeologici effettuati.

Le indagini, svolte in fase preliminare, consistevano nell'eseguire gli scavi per n°14 trincee, della larghezza di 1 m circa e della profondità di 2,5 m dal p.d.c., disposte su tre tracciati tra loro paralleli e posizionati sull'asse longitudinale con i manufatti da realizzarsi.

In un'occasione si è proceduto ad un approfondimento fino ai 3,7 m dall'attuale piano di campagna.

In corso d'opera si è proceduto al controllo archeologico delle fasi di scavo delle prime due vasche previste nel progetto autorizzato. Oltre alle operazioni di sondaggio si sono eseguiti campionamenti dei sedimenti con successive analisi paleobotaniche e radiometriche.

Durante la fase preliminare si sono rinvenute le macerie pertinenti le fondazioni in laterizio di un probabile edificio rurale, la cui datazione è ascrivibile al periodo della fine dell'800, mentre dalle analisi effettuate sui campioni prelevati si sono potuti desumere dati relativi all'antica flora dell'area indagata.

Alla conclusione delle indagini archeologiche è emerso come nell'area in esame non siano stati rinvenuti reperti o elementi antropici di interesse archeologico. Inoltre è stato stabilito come durante le fasi di controllo archeologico in corso d'opera non si siano evidenziate anomalie rispetto a quanto rilevato durante la fase dei sondaggi preliminari.

Tali conclusioni sono state trasferite alla competente Soprintendenza archeologica, che ne ha preso conoscenza in data 24/07/2016, con lettera agli atti con protocollo n° 9781.

## 7.6 Agenti fisici

### 7.6.1 Rumore

Per quanto attiene lo scenario relativo alle emissioni sonore ci si riferisce allo studio effettuato in occasione dell'ultimo ampliamento da 4 a 6 vasche effettuato nel 2018.

La modellazione acustica del sito post-operam con 6 vasche attive è stata quella mostrata nelle Figg. 48 seguenti.

Sono stati considerati sempre, in via più che prudenziale, addirittura 12 mov/h di mezzi pesanti aggiunti rispetto allo stato di bianco assoluto simultaneamente anche sulle strade di via Signata e di via Provanone; in seguito all'inserimento di queste fonti sonore i livelli sonori assoluti e ambientali (L<sub>A</sub>) per la valutazione del criterio differenziale è quella mostrata nelle Tabelle seguenti.

<u>Ricettori abitativi</u>			
Ric. 1	2 piani fuori terra	a circa	650 m a Nord dell'impianto
Ric. 2	2 piani fuori terra	a circa	1.350 m a Ovest/Nord-Ovest dell'impianto
Ric. 3	2 piani fuori terra	a circa	1.300 m ad Ovest dell'impianto
Ric. 4	2 piani fuori terra	a circa	1.200 m ad Est dell'impianto
Ric. 5	2 piani fuori terra	a circa	1.000 m a Nord dell'impianto
Ric. 6	2 piani fuori terra	a circa	1.650 m a Nord-Ovest dell'impianto
Ric. 7	2 piani fuori terra	a circa	1.200 m ad Est/ Nord-Est dell'impianto

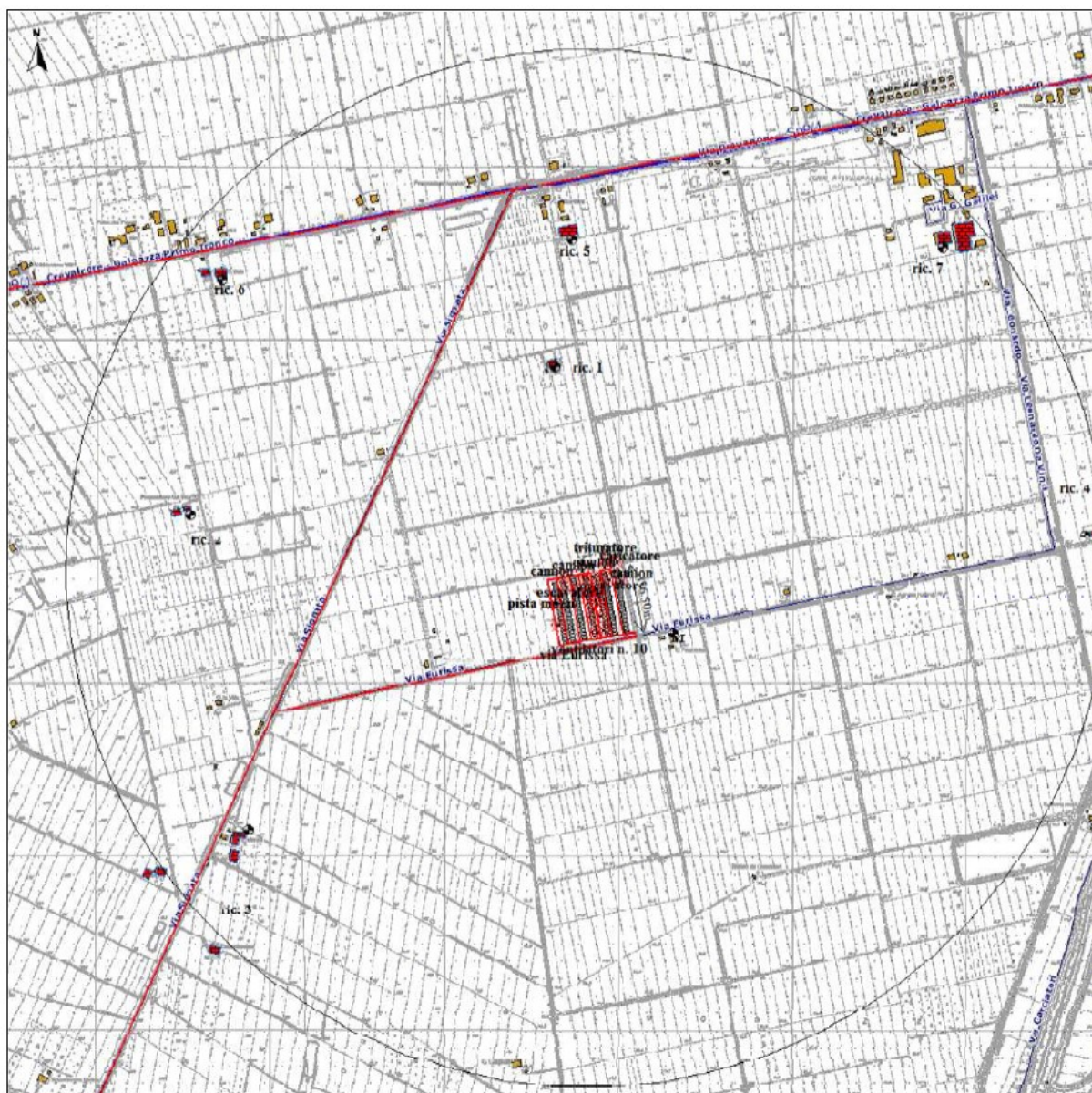


Figura 48: Modellazione del sito post-operam con le attività richieste al 2016 con IMMI vs. 6.3.1

Nella relazione tecnica specialistica pregressa, da cui sono scaturiti i livelli sonori di cui alle Tabelle seguenti, sono stati considerati anche le rumorosità dovute a:

- il trituratore,
- le pale meccaniche (massimo 2),
- gli escavatori,
- camion di conferimento da e per l'impianto.

Ricettore		Ante-operam		Post-operam	
		Livello sonoro assoluto diurno < 60 dB(A) giorno	Livello sonoro assoluto notturno < 50 dB(A) giorno	Livello sonoro assoluto diurno < 60 dB(A) giorno	Livello sonoro assoluto notturno < 50 dB(A) giorno
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	1 – p.t.	39,9	35,2	45,6	35,2
	1 – p.1°	39,9	34,3	45,7	34,3
2	2 – p.t.	40,8	35,8	42,8	35,8
	2 – p.1°	40,4	34,9	42,5	34,9
3	3 – p.t.	44,4	36,7	46,2	36,7
	3 – p.1°	44,2	35,9	46,1	35,9
4	4 – p.t.	40,1	35,6	41,5	35,6
	4 – p.1°	39,1	34,4	40,8	34,5
5	5 – p.t.	44,6	36,9	45,9	36,9
	5 – p.1°	45,7	36,8	46,8	36,8
6	6 – p.t.	45,8	37,3	46,3	37,3
	6 – p.1°	47,0	37,4	47,3	37,4
7	7 – p.t.	40,6	35,5	41,9	35,5
	7 – p.1°	41,1	34,8	42,3	34,8

Figura 479: Livelli sonori assoluti dello stato ante e post ampliamento per il confronto con i limiti di classe III dei 60 dBA giorno e dei 50 dBA notte

I livelli sonori rimangono sempre talmente bassi da essere ampiamente inferiori ai valori notturni dei 45 dB(A) di classe II ed ai valori diurni dei 50 dB(A) di una classe I di massima tutela ammissibile. D'altro canto, nel documento di impatto acustico agli atti si legge che già i trattori che ad oggi transitano nella zona, unici mezzi che fruiscono dei vastissimi campi seminativi circostanti ed interni alla ZPS, sono più rumorosi dei camion da e per l'impianto ed anche della ruspa e della benna (che solo saltuariamente operano presso le vasche, la prima per spandere i fanghi al conferimento, e la seconda per prelevarli quando qualche azienda agricola ne fa richiesta).

Anche il tritatore, grazie alle distanze in gioco, risulta influente ai ricettori sensibili più prossimi.

Nelle verifiche condotte tutti i ventilatori di notte sono stati spenti, come avviene usualmente nell'esercizio dell'impianto.

Ricettore		Livello sonoro minimo diurno $L_R$	Livello sonoro minimo notturno $L_R$	Livello sonoro massimo ambientale diurno $L_A$	Livello sonoro massimo ambientale notturno $L_A$	Verifica del criterio differenziale diurno < 5 dB(A)	Verifica del criterio differenziale notturno < 3 dB(A)
		dB(A)		dB(A)		dB(A)	dB(A)
1	1 – p.t.	38,7	31,9	42,5	31,9	3,8	0,0
	1 – p.1°	38,5	31,7	42,6	31,7	4,1	0,0
2	2 – p.t.	39,5	32,5	41,0	32,5	1,5	0,0
	2 – p.1°	39,0	32,0	40,7	32,0	1,7	0,0
3	3 – p.t.	42,2	32,7	44,6	32,7	2,4	0,0
	3 – p.1°	41,9	32,0	44,2	32,0	2,3	0,0
4	4 – p.t.	39,0	31,6	40,0	31,6	1,0	0,0
	4 – p.1°	38,0	30,6	39,2	30,6	1,2	0,0
5	5 – p.t.	43,0	33,2	44,0	33,2	1,0	0,0
	5 – p.1°	44,0	33,2	45,0	33,2	1,0	0,0
6	6 – p.t.	44,2	33,7	44,6	33,7	0,4	0,0
	6 – p.1°	45,3	33,9	45,6	33,9	0,3	0,0
7	7 – p.t.	39,4	31,6	40,3	31,6	0,9	0,0
	7 – p.1°	39,7	32,0	40,6	32,0	0,9	0,0

Figura 480: Livelli sonori assoluti (per il confronto con i limiti di classe III dei 60 dBA giorno e dei 50 dBA notte) e minimi (per la verifica del criterio differenziale dei 5 dBA giorno e dei 3 dBA notte massimi ammessi), riferiti all'ante-operam ai ricettori sensibili.

Pertanto, l'impatto acustico complessivo dell'impianto nella sua globalità è stato definito ampiamente entro i limiti di legge sia di giorno che di notte, in quanto addirittura trascurabile.

Nello scenario post operam verrà inserito solamente un macchinario, il vaglio mobile, cui può essere associata una pressione sonora cautelativa pari a circa 85dBA.

Come illustrato, saranno sottoposte a vagliatura circa 6.500t/a di miscela matura in circa 312 giorni lavorativi.

Tale dato equivale a ritenere rappresentativo un quantitativo di 20t/h di miscela sottoposta a vagliatura.

I principali vagli mobili presenti sul mercato garantiscono ampiamente il trattamento di circa 20t/h di miscela e pertanto il nuovo macchinario opererà circa 1 ora al giorno.



L'operazione di vagliatura non avverrà mai in concomitanza con quella di triturazione (al trituratore è stato associato un livello di pressione sonora di 85dBA) e pertanto lo scenario in termini di emissioni sonore rimarrà invariato.

#### 7.6.2 Vibrazioni

Per quanto attiene le vibrazioni, in linea generale anche l'utilizzo di martelli pneumatici può essere una fonte di vibrazioni, ma nel caso in questione i mezzi impiegati all'impianto sono tutti assimilabili a quelli agricoli già in uso nella zona e i ventilatori causano vibrazioni solo all'interno delle vasche, che si disperdono immediatamente all'esterno di esse.

La popolazione locale non verrà interessata nè da un aumento percepibile dal traffico nè da eventuali rischi potenzialmente derivanti dall'attività di stoccaggio e movimentazione fanghi, vista l'invariabilità dei quantitativi di rifiuti in ingresso e grazie agli ampi margini perimetrali previsti dalle aree agricole che circondano l'impianto, per cui gli aspetti legati al "rischio vibrazioni" sono nulli.

Ciò è confermato anche dalla SCALA DI IMPATTO PER LE VIBRAZIONI costruita sulla base della normativa tecnica UNI 9916:2014 e delle principali normative europee del settore, quale ad esempio la norma DIN 4150-3, nelle quali gli impatti sono stati graduati con riferimento unicamente agli effetti di fastidio per vibrazioni impulsive (UNI 9614:1990), restando sempre entro i limiti di non insorgenza di danni alle strutture (DIN 4150-3).

Dalla scala e dal grafico riportati a pagina seguente, certo è che l'impatto da vibrazioni ai ricettori più prossimi sarà  $< 3 \text{ mm/s}$ : si può vedere che sui 90 dB si hanno attività quali "Officine" in ambienti urbani ed in contesti densamente edificati che già non apportano "disturbo" nè tanto meno danno quindi men che meno in questo ambito possono ingenerarsi problematiche legate alle vibrazioni.

SCALA DI IMPATTO PER LE VIBRAZIONI	
TRASCURABILE	Velocità di vibrazione indotta nei recettori più esposti inferiore a 3 mm/s (per $f < 10$ Hz) e minore di $3+0.25(f-10)$ mm/s (per $f > 10$ Hz); livello di accelerazione ponderata in frequenza $< 106$ dB.
NEGATIVO BASSO	Velocità di vibrazione indotta nei recettori più esposti compresa fra 3 e 4 mm/s (per $f < 10$ Hz) e minore di $4+0.25(f-10)$ mm/s (per $f > 10$ Hz); accelerazione ponderata in frequenza compresa fra 106 e 108 dB
NEGATIVO MEDIO	Velocità di vibrazione indotta nei recettori più esposti compresa fra 4 e 5 mm/s (per $f < 10$ ) e minore di $5+0.25(f-10)$ mm/s (per $f > 10$ ); accelerazione ponderata in frequenza compresa fra 108 e 110 dB
NEGATIVO ALTO	Velocità di vibrazione indotta nei recettori più esposti superiore a 5 mm/s (per $f < 10$ ) e a $5+0.25(f-10)$ mm/s per $f > 10$ ; accelerazione ponderata in frequenza maggiore di 110 dB

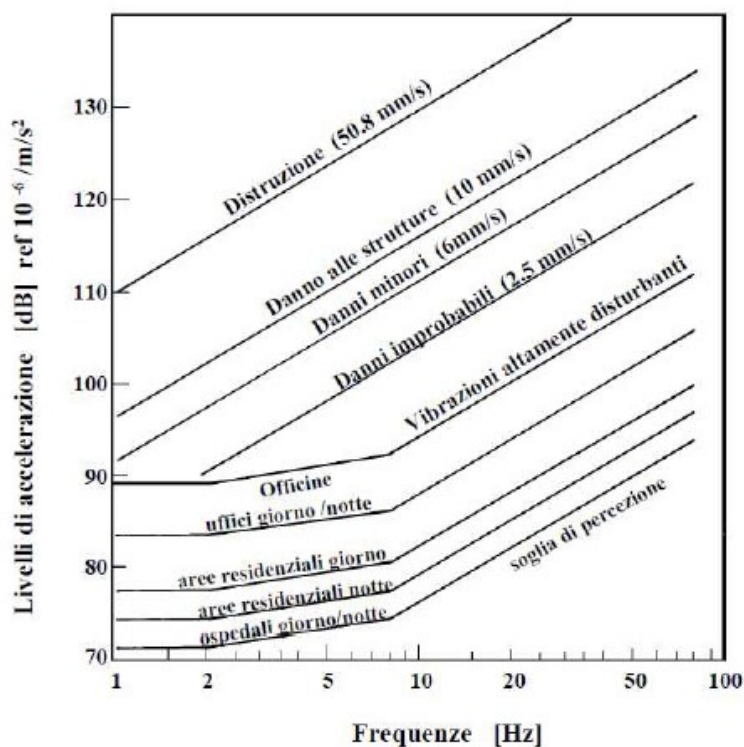


Figura 51: Estratto della Norma UNI 9916:2014.

### 7.6.3 Campi elettrici magnetici ed elettromagnetici

Per i CEM, i Campi ElettroMagnetici, si devono distinguere le influenze alle **BF** (o ELF Extremely Low Frequency), Basse Frequenze, date dagli elettrodotti, e quelle alle **AF**, Alte Frequenze, date dagli impianti della telefonia mobile individuabili nelle SRB, Stazioni Radio Base.

I riferimenti tecnico-normativi nazionali e regionali per i CEM in BF, acquisiti in toto dai regolamenti locali sono:

- DGR del 12 luglio 2010, n.978 *"Nuove direttive della Regione Emilia-Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico"* (B.U.R. del 22 luglio 2010, 2° parte - n.66),

- DGR del 21 luglio 2008, n.1138 *"Modifiche ed integrazioni alla DGR 20 maggio 2001, n.197 'Direttiva per l'applicazione della Legge regionale 31 ottobre 2000, n. 30 recante Norme per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico'"* (B.U.R. del 25 agosto 2008, n.148),

- DM 29 maggio 2008 *"Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"* (GU n. 156 del 5 luglio 2008),

- DPCM del 08/07/2003, *"Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz"* (B.U.R. 28 agosto 2003, n. 199),

- L. 22 febbraio 2001, n. 36 *"Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"*,

- DM 21 marzo 1988, n. 449 *"Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne" e s.m.i."*.

I campi elettromagnetici a bassa frequenza, comunemente denominati ELF (Extremely Low Frequency), vengono emessi a frequenze comprese fra 0 Hz e 3000 Hz.

Le principali sorgenti artificiali di campi ELF sono i sistemi di trasmissione e distribuzione di energia elettrica (elettrodotti) costituiti da:

1. linee elettriche a differente grado di tensione (altissima, alta, media, bassa), nelle quali fluisce corrente elettrica alternata alla frequenza di 50 Hz;

2. sottostazioni e cabine di trasformazione elettrica, per trasferire l'energia elettrica tra linee elettriche a tensioni diverse.

ARPAE conduce monitoraggi annuali in continuo dei campi a bassa frequenza in varie postazioni della provincia di Bologna ma nella zona in questione non ve ne sono (vd. Sito <https://www.arpae.it/cem/webcem/bologna/>).

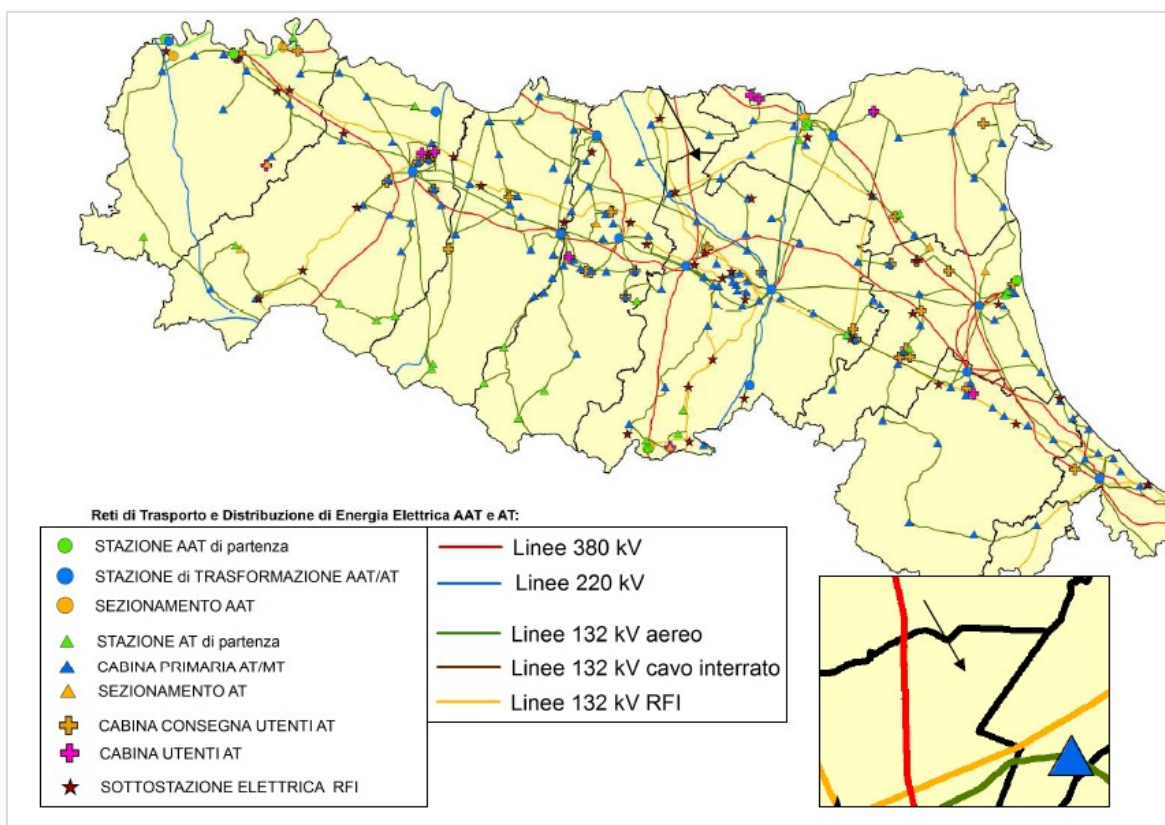


Figura 492: Indicazione sulla cartografia delle reti BF regionale di Crevalcore: non vi sono linee di AAT e AT che interessano l'area di analisi (2015)

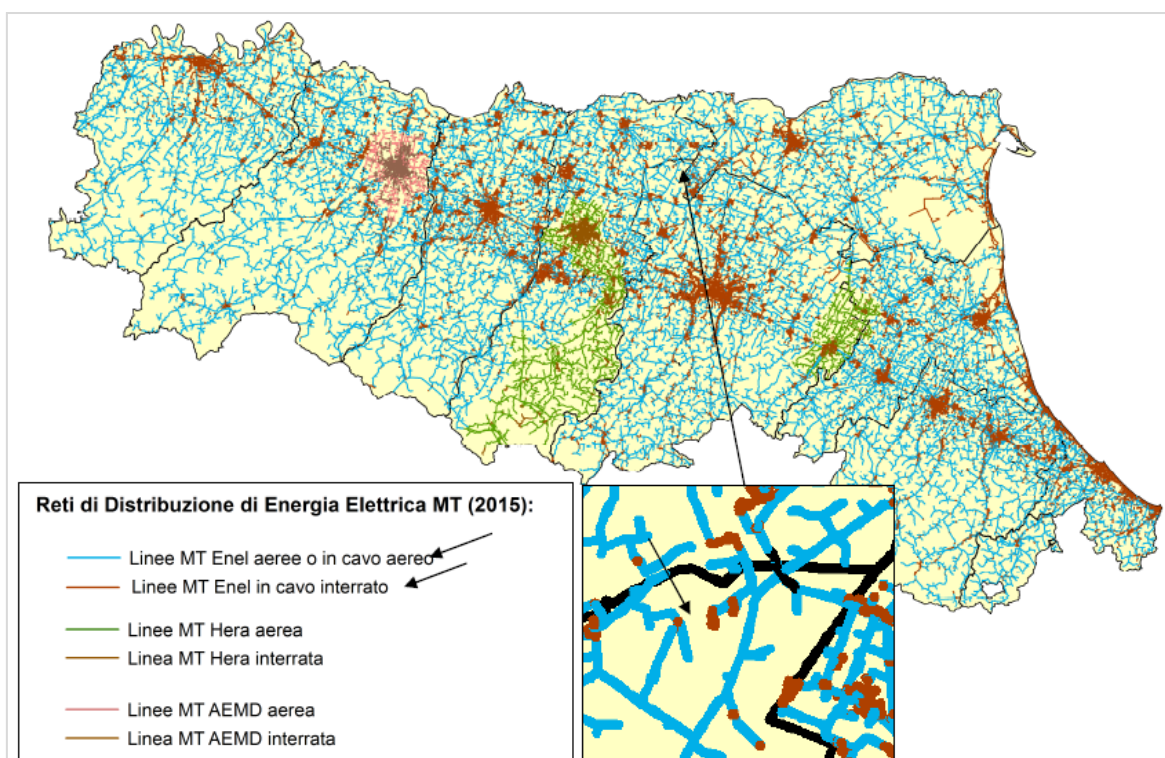


Figura 503: Indicazione sulla cartografia delle reti BF regionale 2015 della località di Crevalcore: non vi sono linee di MT che interessano l'area di analisi.



Da queste cartografie regionali, si può vedere che l'area dell'impianto di stoccaggio esistente non sono interessate da elettrodotti (BF) nè di AAT nè di AT nel raggio di 500 m: questo è allo stato di fatto e tale rimarrà allo stato di progetto.

#### 7.6.4 Radiazioni ottiche e radiazioni ionizzanti

La radiazione luminosa comporta problemi di inquinamento luminoso, inteso come ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale e in particolare ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare oltre il piano dell'orizzonte (o verso la volta celeste), e di inquinamento ottico (o luce intrusiva), inteso come ogni forma di irradiazione artificiale diretta su superfici e/o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione.

Il progetto di variante non prevede alcuna modifica all'attuale scenario connesso con la radiazione luminosa.

Secondo quanto richiesto dalle Linee Guida SNPA 2020, una descrizione dello stato radiologico dell'ambiente precedente alla realizzazione del progetto è necessaria per poter determinare le interazioni tra il progetto e l'ambiente stesso. La descrizione viene effettuata sulla base di informazioni già esistenti. Nel caso di mancanza o insufficienza di tali informazioni vengono effettuati studi e ricerche aggiuntivi.

La conoscenza dello stato radiologico dell'ambiente *ante operam* è completata attraverso misure e campionamenti mirati alla individuazione della presenza di radionuclidi che, sulla base delle informazioni raccolte, possono essere presenti nel suolo, nell'aria e nelle acque superficiali e sotterranee dell'area interessata dal progetto.

Sulla base del progetto di variante proposto l'argomento non pare pertinente.

## 8 ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

### 8.1 Salute umana

Secondo quanto richiesto dalle Linee Guida SNPA 2020 la stima degli impatti derivanti dalle attività previste in fase di costruzione e di esercizio va effettuata attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative a:

- a) l'individuazione delle principali fonti di disturbo per la salute umana -



il progetto non prevede la generazione emissione e diffusione di microorganismi patogeni, sostanze chimiche componenti di natura biologica emissione odorigene, rumore e vibrazioni differenti da quanto già attualmente in essere. A livello di emissioni odorigene l'invariabilità dei materiali presenti in impianto, sotto il punto di vista qualitativo e quantitativo permette di escludere variazioni dell'attuale scenario. Per quanto concerne l'emissione di polveri va considerato che la vagliatura e la movimentazione in genere di materiali avviene su matrici ad elevata umidità. Come già previsto per tutte le attività di cui all'autorizzazione vigente, anche le operazioni di vagliatura saranno effettuate sulla base delle condizioni meteo, evitando attività in caso di forte vento. **Impatti stimati nulli.**

- b) l'identificazione dei rischi eco-tossicologici potenzialmente rilevanti dal punto di vista sanitario -  
non essendovi variazione quali-quantitativa dello scenario emissivo gli **Impatti stimati saranno nulli.**
- c) la descrizione del destino delle categorie di inquinanti identificati in relazione ai processi di diffusione, dispersione ecc. -  
non essendovi variazione quali-quantitativa dello scenario emissivo gli **Impatti stimati saranno nulli.**
- d) la caratterizzazione delle possibili condizioni di esposizione agli inquinanti -  
non essendovi variazione quali-quantitativa dello scenario emissivo gli **Impatti stimati saranno nulli.**

## 8.2 Biodiversità

Le analisi volte alla previsione degli impatti sono effettuate attraverso:

- a) la descrizione degli effetti diretti, indiretti, cumulativi, a breve e lungo termine, reversibili ed irreversibili potenzialmente indotti sulle componenti floristiche, faunistiche e sugli equilibri naturali degli ecosistemi presenti, durante la fase di costruzione dell'opera in progetto -  
il progetto prevede solo la messa in opera di un vaglio mobile pertanto gli **impatti in fase di "cantiere" saranno nulli.**
- b) la descrizione degli effetti diretti, indiretti, cumulativi, a breve e lungo termine, reversibili e irreversibili potenzialmente indotti sulle componenti

floristiche e faunistiche e sugli equilibri naturali degli ecosistemi, durante la fase di esercizio dell'opera in progetto -  
come descritto, il progetto di variante non comporterà modifiche alle aree attualmente impiegate, agli scenari emissivi in termini di rumore, vibrazione e tipi di inquinanti. **Pertanto gli impatti sono da ritenersi nulli.**

### 8.3 Suolo sottosuolo e patrimonio agroalimentare

Le analisi volte alla previsione degli impatti sono volte a:

- a) prevedere le alterazioni delle caratteristiche chimico fisiche dei suoli e della loro tematica biotica, nelle aree occupate temporaneamente per le attività dei cantieri -  
il progetto prevede solo la messa in opera di un vaglio mobile pertanto gli **impatti in fase di "cantiere" saranno nulli.**
- b) quantificare i suoli definitivamente sottratti, sia in termini areali che volumetrici, in ragione dell'inserimento delle opere in progetto -  
il progetto prevede solo la messa in opera di un vaglio mobile pertanto non vi sarà ulteriore consumo di suolo. **Impatto nullo.**

Considerato che non vi sarà consumo di suolo non sono pertinenti le altre tematiche riportate nelle LG SNPA.

### 8.4 Geologia ed acque

#### 8.4.1 Geologia

L'analisi e le valutazioni degli impatti dell'opera in progetto sui fattori ambientali "Geologia e Acque", in riferimento alle diverse fasi progettuali (fase di cantiere, fase di esercizio ed eventuale fase di dismissione) e considerando le possibili conseguenze legate ai "cambiamenti climatici", devono essere eseguite attraverso lo sviluppo delle seguenti informazioni:

- a) Attività di cantiere in relazione ai cambiamenti climatici ed alla evoluzione morfologica dei luoghi -  
il progetto prevede solo la messa in opera di un vaglio mobile pertanto gli **impatti in fase di "cantiere" saranno nulli.**
- b) Interferenze delle aree di cantiere con siti contaminati -

il progetto prevede solo la messa in opera di un vaglio mobile pertanto gli **impatti in fase di "cantiere" saranno nulli.**

- c) Attività connesse con la realizzazione dell'opera (emungimento di acque, subsidenza dei terreni, stimolo della sismicità ecc.) -

La messa in opera del vaglio non interverrà su nessuna componente naturale e non causerà modifiche allo stato dei luoghi. **Pertanto l'impatto è da considerarsi nullo.**

Sulla base delle suddette considerazioni non sono pertinenti gli altri punti di cui alle LG SNPA.

#### 8.4.2 Acque

Il progetto in variante non comporterà in nessun modo l'interazione con le acque superficiali e sotterranee.

Rimarrà invariata l'attuale gestione dei flussi idrici in impianto e pertanto **l'impatto può ritenersi nullo.**

### 8.5 Atmosfera e clima

La stima degli impatti deve essere effettuata attraverso:

- a) L'utilizzo di modelli di dispersione -

L'attuale scenario emissivo è stato opportunamente valutato in occasione dell'ultimo ampliamento dell'impianto, constatando l'ottimale inserimento dell'opera in relazione ai recettori presenti sul territorio. La variante proposta non apporta variazione in termini di rifiuti gestibili, traffico indotto ed emissioni di polveri ed odori. **Pertanto l'impatto in relazione allo stato dei luoghi è da ritenersi nullo o trascurabile.**

Non essendoci variazioni nello scenario emissivo, se non connesse all'utilizzo di 1h/g del vaglio mobile, è superfluo considerare tutti gli altri aspetti previsti dalle LG SNPA.

### 8.6 Paesaggio e clima

Le analisi volte alla previsione degli impatti riguardano:

- a) l'inserimento dell'opera nel sistema paesaggistico e la valutazione delle trasformazioni che essa può produrre nell'ambiente circostante -  
il progetto prevede solamente la messa in opera di un macchinario mobile in un'area produttiva già insediata e pertanto **l'impatto sul paesaggio può ritenersi nullo.**
- b) l'individuazione di impatti negativi e positivi e la definizione di azioni finalizzate alla minimizzazione degli impatti negativi -  
il progetto prevede solamente la messa in opera di un macchinario mobile in un'area produttiva già insediata e pertanto **l'impatto sul paesaggio può ritenersi nullo.**
- c) Le opere di compensazione -  
Non essendovi impatti sulla componente paesaggio **non si ritengono applicabili interventi di compensazione.**
- d) la valutazione complessiva delle modifiche prevedibili (relativamente alla morfologia, allo skyline naturale o antropico, alla funzionalità ecologica, idraulica, all'assetto insediativo-storico, all'assetto agricoloculturale, eccetera) -  
come chiaramente illustrato **non vi saranno modifiche a livello visivo percettivo all'area produttiva attualmente in essere.**

## 8.7 Agenti fisici

Le modifiche in relazione agli agenti fisici sono state già illustrate nel capitolo precedente. Queste possono essere così riassunte:

- a) L'attuale scenario emissivo acustico è stato valutato ampiamente nei limiti previsti dalla zonizzazione acustica. Il macchinario di cui è prevista l'installazione avrà livelli di emissione sonora compatibili con il tritratore già operante in impianto. Il vaglio opererà circa 1 ora ogni giorno e mai in concomitanza con il tritratore così da lasciare **invariato l'attuale scenario emissivo sonoro.**
- b) Per quanto concerne le vibrazioni, l'attuale configurazione impiantistica non presenta criticità. Sulla base delle considerazioni sopra esposte, **non si rilevano impatti significativi su tale agente fisico.**

- c) Il progetto non prevede modifiche all'attuale scenario in materia di radiazioni ottiche o ionizzanti.

## 9 CONCLUSIONI

L'impianto gestito da Centro Agricoltura Ambiente effettua l'attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (attività di recupero identificata con i codici R13 ed R12 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006) in base a autorizzazione rilasciata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 con Delibera della Giunta Provinciale n. 294 del 26/5/2009 e ss mm. il cui rinnovo è stato disposto con Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2019-5398 del 22/11/2019.

La modifica che la ditta Centro Agricoltura Ambiente intende richiedere rispetto a quanto già autorizzato riguarda esclusivamente gli aspetti gestionali del processo di lavorazione dei rifiuti ed ha l'obiettivo di poter effettuare, oltre alla attuale attività di stoccaggio e condizionamento fanghi (R13 - R12) anche la seguente attività di recupero:

- recupero rifiuti (R3) finalizzata alla produzione di un "rifiuto cessato" ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs 152/2006 ovvero un fertilizzante conforme ai requisiti previsti dalla normativa (D.Lgs 75/2010) relativa ai fertilizzanti. Il rifiuto cessato che si intende produrre è identificato all'allegato 2, punto 13 del D.Lgs 75/2010 con la denominazione "ammendante compostato con fanghi"

Tale modifica si concretizza nella possibilità di utilizzare parte delle strutture già autorizzate, per produrre un fertilizzante mantenendo inalterate rispetto alla situazione già autorizzata e sottoposta a procedura di VIA conclusasi con l'emanazione della Delibera della Giunta Regionale n. 1818 del 17/11/2017:

- le strutture impiantistiche
- i quantitativi e le tipologie di rifiuti in ingresso
- le lavorazioni effettuate sui rifiuti in ingresso
- il personale addetto
- gli orari di apertura impianto ed attività
- le risorse energetiche utilizzate
- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici



- traffico veicolare
- impatto acustico

**Valutate quindi tutte le componenti e le interazioni del progetto di modifica con le matrici ambientali, non sono emersi impatti significativi e negativi per l'ambiente.**